



# CATÁLOGO

## 2020

COMPLETA GAMA DE SOLUCIONES PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA ELÉCTRICA

**Circuitor**

# CATÁLOGO 2020







**Desarrollamos tecnología para ofrecer productos y soluciones integrales, al mundo de la eficiencia energética eléctrica y la movilidad.**



**Creamos y desarrollamos** nuevas formas de gestionar la energía eléctrica, trazando posibles caminos hacia un mundo más eficiente.



**Ofrecemos soluciones integrales** que permiten la optimización del consumo energético.



**Damos respuesta a las necesidades energéticas**, reduciendo su impacto medioambiental. Comprometidos con nuestro propio futuro.



**Servicio personalizado y a medida.** Hacemos de tus inquietudes las nuestras.

Desde 1973

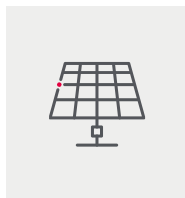
2017.  
Tecnología para la eficiencia energética  
—  
1992.  
Tecnología del control energético  
—  
1984.  
Tecnología del ahorro energético  
—  
1982.  
Uso racional de la energía eléctrica



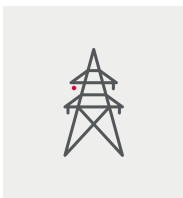
Sede central de CIRCUITOR en Viladecavalls, Barcelona.



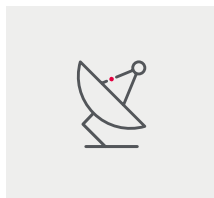
## Presentes en todos los sectores



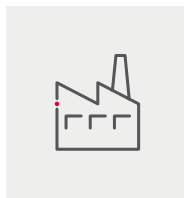
Instalaciones  
fotovoltaicas



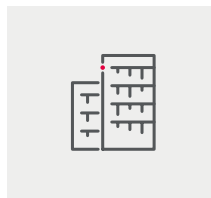
Distribución  
de la Energía



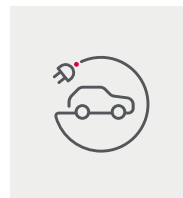
Telecomunicaciones,  
Data Centers e  
Instalaciones Críticas



Sector  
Industrial



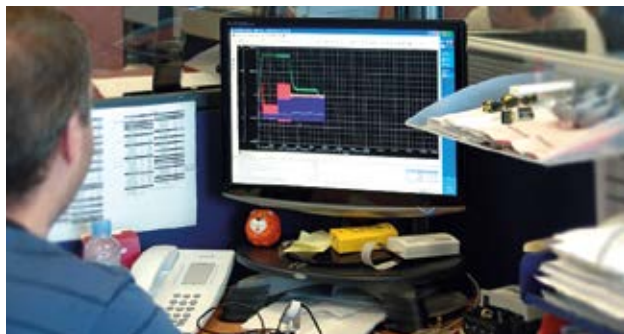
Sector Terciario,  
Edificios e  
Infraestructuras



Movilidad  
Eléctrica

## Innovación y desarrollo

Apostamos por la innovación, incorporando tecnología de vanguardia, para seguir proponiendo soluciones más eficientes en el sector eléctrico.



## Centros de producción

Fabricación de nuestros propios productos en 6 centros situados en Viladecavalls, Barcelona, Madrid, Santa Perpètua, República Checa y México.



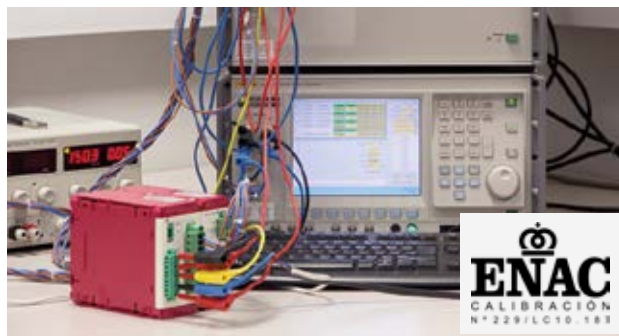
## Tecnología CIRCUTOR

Disponemos de un equipo de I+D formado por más de 100 ingenieros que trabajan diseñando nuevos productos, para satisfacer la demanda del mercado.



## Laboratorio de ensayos

CIRCUTOR dispone de laboratorios propios para ensayos de compatibilidad (EMC/EMI), calibración y laboratorio oficial de verificación metrológica, que garantizan la máxima calidad.



## Con todos los Servicios CIRCUTOR



### Servicios preventa

Cálculo de baterías de condensadores para BT en [areatecnica@circutor.com](mailto:areatecnica@circutor.com)  
 ☎ 654 654 654 ó software gratuito  
 CRP en [www.circutor.es](http://www.circutor.es)

Calculo de equipos para el filtrado de armónicos

Proyectos de compensación de reactiva en MT

Instalación de sistemas de gestión energética (SGE)

Análisis de datos para auditorías energéticas

Asesoría a colaboradores

### Asistencia telefónica

Lunes a Viernes de 8 a 18h.  
 (+34) 937 452 900



### Red comercial

Atención comercial localizada por toda la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

Ver información detallada en página 176.



### Servicio de Asistencia Técnica (SAT)

Lunes a Jueves 9-14h y 15-17h.  
 Viernes de 9-14h.  
 902 449 459 - 937 452 919  
[sat@circutor.com](mailto:sat@circutor.com)



### Servicios posventa

La puesta en marcha de su proyecto, así como el mantenimiento o reparación de equipos, está garantizado a través del servicio integral SAT de CIRCUTOR.



### Logística

Más de 3000 referencias disponibles en stock.  
 Entrega en 24/48h.



### Soporte técnico

Gran equipo de especialistas a su disposición para resolver cualquier duda técnica.



### Calibración de equipos

Servicio de calibración de equipos en laboratorio propio con certificación ENAC.



### Programas de formación continua a partners y clientes

Sesiones de formación online todo el año

Formación técnica in-situ

Visitas y sesiones específicas para centros formativos

→ Más información y calendarios en [circutor.es](http://circutor.es)

# Sistemas de Gestión de la Energía

## ¿Qué es la eficiencia energética?

Su implementación permite optimizar y reducir el consumo de energía eléctrica de una instalación sin afectar a su actividad habitual, ya sean edificios, industrias o redes de distribución.

## ¿Por qué es necesario?

Porque una correcta gestión energética permite obtener los siguientes beneficios:

- | Reducir el coste económico de explotación de las instalaciones y procesos, mediante la optimización y reducción de consumos (kWh, kvarh).
- | Evitar penalizaciones, ya sean por consumo de energía reactiva como por máxima demanda.
- | Asegurar la sostenibilidad del sistema económico y la preservación del medio ambiente mediante la reducción de las emisiones de CO<sup>2</sup>.
- | Optimizar el rendimiento de las instalaciones, evitando consumos innecesarios y mejorando la gestión técnica.
- | Evitando costes indirectos debido a paradas de procesos productivos o averías (control de fugas y filtrado de armónicos).

## ¿Cómo aplicarlo?

CIRCUTOR dispone de los equipos necesarios dentro de sus 6 familias de productos:



### MEDIDA Y CONTROL

Medida y supervisión de los principales parámetros eléctricos de la instalación.



### PROTECCIÓN Y CONTROL

Protección de las instalaciones, del equipamiento y de las personas.



### METERING

Gestión de consumos y facturación mediante equipos de contaje de energía.



### COMPENSACIÓN DE REACTIVA

Equipos y sistemas de supervisión para ahorrar en la factura de energía.



### MOVILIDAD ELÉCTRICA

Puntos inteligentes para la recarga de vehículos eléctricos.



### ENERGÍAS RENOVABLES

Soluciones integrales para la monitorización de instalaciones fotovoltaicas.



## GAMA DE PRODUCTOS

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>Medida y Control</b>                                | <b>9</b>   |
| Analizadores de redes fijos                            | 11         |
| Transformadores de medida y shunts                     | 23         |
| Sistemas de control                                    | 39         |
| Software de gestión energética                         | 43         |
| Analizadores de redes portátiles                       | 45         |
| Instrumentación digital y convertidores de medida      | 49         |
| Instrumentación analógica                              | 57         |
| <b>Metering</b>                                        | <b>79</b>  |
| Contadores de energía eléctrica multifunción           | 80         |
| Contadores de energía para consumos parciales          | 89         |
| <b>Protección y Control</b>                            | <b>93</b>  |
| Protección diferencial                                 | 94         |
| Protección diferencial y magnetotérmica con reconexión | 101        |
| Relés y elementos de control                           | 110        |
| Transformadores de corriente para protección           | 111        |
| Equipos de medida y verificación para CT               | 113        |
| <b>Compensación de Energía Reactiva</b>                | <b>115</b> |
| Reguladores de energía reactiva                        | 117        |
| Condensadores y reactancias para baja tensión          | 119        |
| Baterías de condensadores para baja tensión            | 130        |
| Filtros de armónicos                                   | 142        |
| Condensadores y aparellaje para media tensión          | 146        |
| Baterías de condensadores para media tensión           | 149        |

Si estás interesado en **Movilidad Eléctrica** y/o **Energías Renovables**, consulta los catálogos específicos o ponte en contacto con nosotros en [info@circutor.com](mailto:info@circutor.com).



# Medida y Control

## Analizadores de redes fijos

|                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Tabla selección Analizadores de redes .....                                                               | 11        |
| <b>Analizadores de redes panel.....</b>                                                                   | <b>12</b> |
| CVM-A, Analizador de redes y calidad de suministro eléctrico panel.....                                   | 12        |
| CVM-B, Analizador de redes panel, display a color.....                                                    | 12        |
| M-CVM-AB, Módulos para analizador de redes CVM-A / CVM-B.....                                             | 12        |
| CVM-C10, Analizador de redes panel 96 x 96.....                                                           | 13        |
| FLEX-MAG, Sensores flexibles para equipos FLEX.....                                                       | 13        |
| CVM-C4, Analizador multímetro panel, 96x96.....                                                           | 13        |
| <b>Analizadores de redes carril DIN.....</b>                                                              | <b>14</b> |
| CVM-E3-MINI, Analizador de redes trifásico carril DIN.....                                                | 14        |
| FLEX-MAG, Sensores flexibles para equipos FLEX.....                                                       | 14        |
| CVM-NET, Analizador de redes trifásico, carril DIN.....                                                   | 14        |
| CVM-NET4+, 4 / 12 Analizadores de redes trifásico/monofásico en 1 equipo carril DIN.....                  | 14        |
| <b>Sistema Line.....</b>                                                                                  | <b>15</b> |
| Line-CVM-D, Analizador de redes, sistema Line.....                                                        | 15        |
| Line-M-410-R, Módulos expandibles E/S relé, sistema Line.....                                             | 15        |
| Módem 3G, Módulos expandibles sistema Line.....                                                           | 15        |
| MC1, Transformadores eficientes monofásicos con triple escala.....                                        | 15        |
| MC3, Transformadores trifásicos.....                                                                      | 15        |
| SC3, Transformadores Eficientes trifásico núcleo abierto.....                                             | 15        |
| <b>Analizadores de consumo.....</b>                                                                       | <b>16</b> |
| Wibeee, Analizador de consumo.....                                                                        | 16        |
| Wibeee Max, Analizador de consumo.....                                                                    | 16        |
| <b>Contadores.....</b>                                                                                    | <b>17</b> |
| CEM-C5, Contador monofásico directo de energía básico.....                                                | 17        |
| CEM-C6, Contador de energía monofásico directo con parámetros básicos de analizador.....                  | 17        |
| CEM-C, Contador de energía.....                                                                           | 17        |
| Módulo comunicaciones para CEM.....                                                                       | 17        |
| <b>Analizadores de calidad de suministro.....</b>                                                         | <b>18</b> |
| CVM-A, Analizador de redes y calidad de suministro eléctrico panel.....                                   | 19        |
| M-CVM-AB, Módulos para analizador de redes CVM-A.....                                                     | 19        |
| QNA500, Equipos de Registro de calidad de suministro eléctrico (según UNE-EN-50160 e IEC 61000-4-30)..... | 19        |
| <b>Accesorios.....</b>                                                                                    | <b>20</b> |
| Convertidores de medio.....                                                                               | 20        |
| Accesorios de comunicaciones.....                                                                         | 20        |
| PowerStudio, Software de gestión energética.....                                                          | 20        |

## Transformadores de medida y shunts

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TD, Transformador de corriente.....                                                                                 | 24 |
| TC, Transformador de corriente perfil estrecho.....                                                                 | 25 |
| TCH, Transformador de corriente alta precisión y perfil estrecho.....                                               | 26 |
| TQ, Transformador de corriente de núcleo partido.....                                                               | 27 |
| TQR, Transformador de corriente de núcleo partido.....                                                              | 27 |
| TP, Transformador de corriente de núcleo partido.....                                                               | 28 |
| Protector intemperie para TP.....                                                                                   | 28 |
| STP, Transformadores de corriente núcleo partido.....                                                               | 28 |
| SC3, Transformadores Eficientes trifásico núcleo abierto.....                                                       | 28 |
| TM45, Transformador de corriente primario bobinado con carril DIN.....                                              | 29 |
| MC3, Transformadores trifásicos.....                                                                                | 29 |
| MC1, Transformadores eficientes monofásicos con triple escala.....                                                  | 29 |
| TA210, Transformador de corriente primario bobinado.....                                                            | 30 |
| TA, Transformador de corriente.....                                                                                 | 30 |
| kit3-TRMC210, kit 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, primario bobinado..... | 31 |
| kit3-TRMC400, kit 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, barra pasante.....     | 31 |
| TRMCx3, Transformador de corriente para contador de facturación.....                                                | 31 |
| TRM, Transformadores de medida encapsulados en resina.....                                                          | 32 |
| SH, Shunts para la medida de corriente continua.....                                                                | 33 |
| VT, Transformadores de medida de tensión.....                                                                       | 34 |
| TSR, Transformador sumador.....                                                                                     | 34 |
| TE, Transformador elevador.....                                                                                     | 34 |

## Sistemas de control

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Line-EDS, Gestor energético (Efficiency Data Server).....           | 39 |
| Line-M, Módulos expandibles E/S relé con tensión, sistema Line..... | 39 |
| Line-CVM-D, Analizador de redes, sistema Line.....                  | 39 |
| LM, Centralizador de impulsos y contactos.....                      | 40 |
| MDC, Sistemas de control de máxima demanda.....                     | 40 |
| TH-DG, monitorización de instalaciones fotovoltaicas.....           | 40 |
| ReadWatt, Captador de impulsos con comunicaciones.....              | 40 |
| RS2RS/TCP2RS/CMBUS, Convertidores de medio.....                     | 41 |
| Modems , Accesorios de comunicaciones.....                          | 41 |
| PSS, Software PowerStudio.....                                      | 41 |

**Software de gestión**

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PowerVision, Software de gestión de datos para equipos portátiles con memoria..... | 43 |
| PowerStudio, Software de gestión energética.....                                   | 43 |
| Databox / SBOX, Gateway para plataforma DataBox.....                               | 44 |

**Analizadores de redes portátiles**

|                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla selección analizadores portátiles.....                                                                                                                     | 45 |
| MYeBOX-A, Analizador de redes portátil trifásico con registro de eventos de calidad y transitorios Certificado de Calibración Clase A (IEC 61000-4-30 Ed.2)..... | 46 |
| MYeBOX, Analizador de redes portátil trifásico con registro de eventos de calidad y transitorios según Clase A (IEC 61000-4-30 Ed.2).....                        | 46 |
| FLEX-R, Sensores flexibles para analizador MYeBOX.....                                                                                                           | 47 |
| FLEX-RMG, Sensores flexibles para analizador MYeBOX.....                                                                                                         | 47 |
| CPG, Sensores de corriente rígidos.....                                                                                                                          | 47 |
| CFG, Sensores de corriente residual (fugas).....                                                                                                                 | 47 |
| Accesorios.....                                                                                                                                                  | 48 |
| VLOG, Analizador de Calidad de suministro.....                                                                                                                   | 48 |

**Instrumentación digital y convertidores de medida**

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla selección instrumentación digital.....                                      | 49 |
| DM45, Instrumentación digital.....                                                | 49 |
| DCB, Instrumentación digital.....                                                 | 50 |
| DHB, Instrumentación digital.....                                                 | 50 |
| DHC-96, Instrumentación digital 96 x 48 con salida analógica.....                 | 51 |
| DCP-96, Instrumentación digital 96 x 96.....                                      | 51 |
| Accesorios instrumentación digital.....                                           | 51 |
| Tabla selección convertidores de medida.....                                      | 52 |
| CVE/CCE/CFE, Convertidor de perfil estrecho.....                                  | 52 |
| CV / CC / CW / CY / CF, Convertidores.....                                        | 52 |
| CV, Convertidor de tensión.....                                                   | 52 |
| CC, Convertidor de corriente.....                                                 | 52 |
| CW, Convertidor de potencia activa.....                                           | 53 |
| CY, Convertidor de potencia reactiva.....                                         | 53 |
| CF, Convertidor de frecuencia.....                                                | 53 |
| CT-PT, Convertidor de Temperatura.....                                            | 53 |
| TI, Transformador de corriente con convertidor 4 ... 20 mA.....                   | 55 |
| TC-420, Transformadores de corriente con convertidor 4 ... 20 mA ó 0...20 mA..... | 55 |

**Instrumentación analógica**

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla de selección de instrumentación analógica.....                                                 | 57 |
| EC / EM / EZC / CEC, Miliamperímetros y amperímetros para medida en corriente alterna.....           | 58 |
| Escala intercambiables para Amperímetros.....                                                        | 59 |
| EC / EM / EZC / CEC, Voltímetros para medida en alterna.....                                         | 61 |
| BC / BM / CBC, Amperímetros para medida en corriente continua.....                                   | 63 |
| BC / BM / CBC, Voltímetros para medida en continua.....                                              | 64 |
| MC / MMC / EMC, Amperímetros máxímetros.....                                                         | 67 |
| HC / HM / HZC, Frecuencímetros de aguja.....                                                         | 68 |
| HLC, Frecuencímetros de láminas.....                                                                 | 68 |
| WMC / WTC, Vatímetros.....                                                                           | 69 |
| YMC / YTC, Vármetros.....                                                                            | 69 |
| FEMC / FETC / FMZ / FTC, Fasímetros electrónicos.....                                                | 71 |
| PIC, Fasímetros inducción.....                                                                       | 71 |
| PGR, Vatímetros de protección.....                                                                   | 72 |
| SynchroMAX, Equipos de sincronización.....                                                           | 73 |
| ZHC, Frecuencímetros dobles.....                                                                     | 73 |
| 2EC / 2HC / 2HLC / SMC / STC / UC / Syncromax, Equipos de sincronización y aplicaciones navales..... | 73 |
| 2EC, Voltímetros dobles.....                                                                         | 73 |
| 2HLC, Frecuencímetros dobles.....                                                                    | 73 |
| SMC / STC, Sincronoscopios, 50 Hz.....                                                               | 73 |
| UC, Secuencímetros, 50 Hz.....                                                                       | 73 |
| CH, Cuentahoras.....                                                                                 | 74 |
| MEG-1000, Medidor de aislamiento.....                                                                | 74 |



# Analizadores de redes fijos

Tabla selección Analizadores de redes

|                   |                                        | CVM-A1500<br>CVM-A1500A                                                           | CVM-B150<br>CVM-B100                                                              | CVM-C10                                                                           | CVM-C4                                                                            | CVM-E3-<br>MINI                                                                   | Line-<br>CVM-D32                                                                   | CVM NET                                                                             | CVM<br>NET4+                                                                        | CEM-C6                                                                              | Wibeee                                                                              | Wibeee<br>MAX                                                                       |
|-------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Montaje           | Panel (mm)                             | 144x144                                                                           | 144x144 / 96x96                                                                   | 96x96                                                                             | 96x96                                                                             | OP (72x72)                                                                        | OP (72x72)                                                                         | OP (72x72)                                                                          | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                   |
|                   | Carril DIN (módulos)                   | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | 3                                                                                 | 3                                                                                  | 3                                                                                   | 6                                                                                   | 1                                                                                   | 0                                                                                   | •                                                                                   |
| Medida en alterna | Trifásico 3/4 hilos                    | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                            | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                   | ST                                                                                  | •                                                                                   |
|                   | Monofásico                             | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                            | —                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | ST                                                                                  | —                                                                                   |
|                   | Cuadrantes                             | 4                                                                                 | 4                                                                                 | 4                                                                                 | 4                                                                                 | 4                                                                                 | 4                                                                                  | 4                                                                                   | 4                                                                                   | 4                                                                                   | 4                                                                                   | 4                                                                                   |
|                   | Armónicos                              | 63                                                                                | 50                                                                                | 31                                                                                | —                                                                                 | 31                                                                                | 40                                                                                 | —                                                                                   | 15                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | 9                                                                                   |
|                   | Parámetros por fase                    | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                   | Máxima demanda                         | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Tarifas                                | 3                                                                                 | 3                                                                                 | 3                                                                                 | 2                                                                                 | 2                                                                                 | 1                                                                                  | 1                                                                                   | 1                                                                                   | 1                                                                                   | web                                                                                 | web                                                                                 |
|                   | Horas, coste, kgCO <sub>2</sub>        | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | Coste / KgCo <sup>2</sup>                                                           | Coste / KgCo <sup>2</sup>                                                           |
| Entrada Tensión   | Directa                                | 600 V <sub>F-N</sub><br>1000 V <sub>F-F</sub>                                     | 600 V <sub>F-N</sub><br>1000 V <sub>F-F</sub>                                     | 300 V <sub>F-N</sub><br>520 V <sub>F-F</sub>                                      | 230 V <sub>F-N</sub><br>400 V <sub>F-F</sub>                                      | 300 V <sub>F-N</sub><br>520 V <sub>F-F</sub>                                      | 300 V <sub>F-N</sub><br>520 V <sub>F-F</sub>                                       | 300 V <sub>F-N</sub><br>520 V <sub>F-F</sub>                                        | 300 V <sub>F-N</sub><br>520 V <sub>F-F</sub>                                        | 230 V <sub>F-N</sub>                                                                | 85...265 V <sub>F-N</sub><br>147...459 V <sub>F-F</sub>                             | 95...440 V <sub>F-N</sub>                                                           |
|                   | Indirecta                              | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                           | Config.                                                                            | Config.                                                                             | Config.                                                                             | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Entrada Corriente | Directa                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | 100 A                                                                               | 70 A max.                                                                           | —                                                                                   |
|                   | Indirecta (ITF)                        | •                                                                                 | •                                                                                 | ST                                                                                | •                                                                                 | ST                                                                                | •                                                                                  | ST                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Sistema MC ( / 250 mA)                 | •                                                                                 | •                                                                                 | ST                                                                                | —                                                                                 | ST                                                                                | •                                                                                  | ST                                                                                  | •                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Pinza flexible (Rogowski)              | ST                                                                                | —                                                                                 | ST                                                                                | —                                                                                 | ST                                                                                | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                   |
| Comunicaciones    | RS-232                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | RS-485                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | ST                                                                                | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Ethernet (TCP/IP)                      | •                                                                                 | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | ST                                                                                | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | WiFi                                   | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | ST                                                                                | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                   | Web server                             | •                                                                                 | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | APP                                    | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                   | Bluetooth                              | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | ST                                                                                | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Protocolos        | ModBus/RTU                             | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | ST                                                                                | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | ModBus/TCP                             | OP                                                                                | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | ST                                                                                | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                   | XML                                    | •                                                                                 | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | MBUS                                   | OP                                                                                | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | BACnet                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Profibus                               | OP                                                                                | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | LonWorks                               | OP                                                                                | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Otros             | Display                                | Gráfico color                                                                     | Gráfico color                                                                     | Custom LCD                                                                        | LED                                                                               | LCD                                                                               | TFT RGB                                                                            | —                                                                                   | —                                                                                   | LCD                                                                                 | APP                                                                                 | APP                                                                                 |
|                   | Expandible                             | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Opcionales        | Entradas digitales (n.max)             | 2                                                                                 | 2                                                                                 | 2                                                                                 | 2                                                                                 | 1(ST)                                                                             | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Salidas digitales (n.max)              | 4                                                                                 | 4                                                                                 | 4                                                                                 | 4                                                                                 | 1(ST)                                                                             | 2(OP*1)                                                                            | 2                                                                                   | 4                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Entradas analógicas(n.max)             | OP                                                                                | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | (OP*1)                                                                             | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Salidas analógicas (n.max)             | OP                                                                                | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | (OP*1)                                                                             | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Registro datos históricos              | •                                                                                 | OP                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | (OP*1)                                                                             | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Normas            | Certificado UL                         | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Medida según MID                       | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | ST                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Medida según IEC 61000-4-30            | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Cert. calibración según IEC 61000-4-30 | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                   | Página                                 | 12                                                                                | 12                                                                                | 13                                                                                | 13                                                                                | 14                                                                                | 15                                                                                 | 14                                                                                  | 14                                                                                  | 17                                                                                  | 16                                                                                  | 16                                                                                  |

ST - Según tipo / OP - Opcional / OP\*1-Ampliable con módulos sistema Line

Analizadores de redes panel

New



**CVM-A**  
Analizador de redes y calidad de suministro eléctrico panel  
Alimentación 85...265Vca / 120...300Vcc, medida 600 V<sub>F-N</sub> / 1000V<sub>F-F</sub>

| Tipo                     | Código            | Precisión energía | Corriente entrada        | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Comuni- caciones | Protocolo                                   | Certificación            | Memoria |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------|------------|---------------|------------------|---------------------------------------------|--------------------------|---------|
| CVM-A1500A-ITF-485-ICT2  | [2] M563110000A00 | 0,2S (.../5A)     | .../5 A, .../1 A, 250 mA | 2          | 2          | 2             | RS-485, Ethernet | Modbus/BACnet, webserver (HTTP), XML, HTML5 | IEC 61000-4-30 (Class A) | 200 MB  |
| CVM-A1500A-FLEX-485-ICT2 | [2] M563510000A00 | 1                 | Rogowski                 | 2          | 2          | 2             | RS-485, Ethernet | Modbus/BACnet, webserver (HTTP), XML, HTML5 | IEC 61000-4-30 (Class A) | 200 MB  |
| CVM-A1500-ITF-485-ICT2   | [*] M56311.       | 0,2S (.../5A)     | .../5 A, .../1 A, 250 mA | 2          | 2          | 2             | RS-485, Ethernet | Modbus/BACnet, webserver (HTTP), XML, HTML5 | -                        | 200 MB  |
| CVM-A1500-FLEX-485-ICT2  | [*] M56351.       | 1                 | Rogowski                 | 2          | 2          | 2             | RS-485, Ethernet | Modbus/BACnet, webserver (HTTP), XML, HTML5 | -                        | 200 MB  |

Equipo de medida 4 cuadrantes con PowerStudio embedded. Módulo Datalogger integrado. Opcional Modbus/TCP. Memoria interna de 200 MB.  
Ver módulos de expansión y accesorios (Juntas de estanqueidad) para CVM-A / CVM-B.  
Precisión energía sin sensores conectados



**CVM-B**  
Analizador de redes panel, display a color  
Alimentación 85...265Vca / 120...300Vcc, medida 600 V<sub>F-N</sub> / 1000V<sub>F-F</sub>

| Tipo                  | Código      | Tamaño (mm) | Precisión energía | Corriente de entrada     | Salida Transistor | Salida relés | Entradas digitales | Comuni- caciones | Protocolo       |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------|--------------------|------------------|-----------------|
| CVM-B150-ITF-485-ICT2 | [*] M56111. | 144x144     | 0,5 S (.../5A)    | .../5 A, .../1 A, 250 mA | 2                 | 2            | 2                  | RS-485           | Modbus / BACnet |
| CVM-B100-ITF-485-ICT2 | [*] M56011. | 96x96       | 0,5 S (.../5A)    | .../5 A, .../1 A, 250 mA | 2                 | 2            | 2                  | RS-485           | Modbus / BACnet |

Equipo de medida 4 cuadrantes. Ver módulos de expansión y accesorios (Juntas de estanqueidad) para CVM-A / CVM-B



**M-CVM-AB**  
Módulos para analizador de redes CVM-A / CVM-B

| Tipo                         | Código      | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Entrada analógica | Salidas analógicas | Comuni- caciones | Protocolo                             | Memoria |
|------------------------------|-------------|------------|------------|---------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|---------|
| M-CVM-AB-8I-80TR             | [*] M56E01. | 8          | -          | 8             | -                 | -                  | -                | -                                     | -       |
| M-CVM-AB-8I-80R              | [*] M56E02. | -          | 8          | 8             | -                 | -                  | -                | -                                     | -       |
| M-CVM-AB-4AI-8AO             | [*] M56E03. | -          | -          | -             | 4 (0/4 ... 20mA)  | 8 (0/4 ... 20mA)   | -                | -                                     | -       |
| M-CVM-AB-Modbus-TCP (bridge) | [*] M56E05. | -          | -          | -             | -                 | -                  | Ethernet         | Modbus/TCP (pasarela a RS485)         | -       |
| M-CVM-AB-Modbus-TCP (switch) | [*] M56E0A. | -          | -          | -             | -                 | -                  | Ethernet         | Modbus/TCP (pasarela a TCP)           | -       |
| M-CVM-B-DATALOGGER           | [*] M56E06. | -          | -          | -             | -                 | -                  | Ethernet         | Webserver, Java, XML                  | 200 MB  |
| M-CVM-AB-MBUS                | [*] M56E07. | -          | -          | -             | -                 | -                  | M-BUS            | M-BUS                                 | -       |
| M-CVM-AB-LonWorks            | [*] M56E08. | -          | -          | -             | -                 | -                  | LonWorks         | LonTalk, ISO/IEC 14908, ANSI/EIA 7091 | -       |
| M-CVM-AB-Profibus            | [*] M56E09. | -          | -          | -             | -                 | -                  | DB-9             | Profibus                              | -       |

Accesorios

| Tipo        | Código      | Descripción                                                |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| IP65-AB-96  | [*] M5ZZ5U. | IP65-AB-96, Junta estanqueidad IP65 para CVM-AB (96x96)    |
| IP65-AB-144 | [*] M5ZZ5V. | IP65-AB-144, Junta estanqueidad IP65 para CVM-AB (144x144) |



## CVM-C10

### Analizador de redes panel 96 x 96

Panel 96x96 - Alimentación 85...265 V<sub>ca</sub> / 95...300 V<sub>cc</sub>, medida 300 V<sub>F-N</sub> / 520 V<sub>F-F</sub>

| Tipo                   | Código            | Canales medida | Corriente entrada   | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Comunicaciones | Protocolo     | Armónicos |
|------------------------|-------------------|----------------|---------------------|------------|------------|---------------|----------------|---------------|-----------|
| CVM-C10-ITF-485-ICT2   | [*] M55911.       | 3              | .../5 A,<br>.../1 A | 2          | 2          | 2             | RS-485         | ModBus/BACnet | 31        |
| CVM-C10-MC-485-ICT2    | [*] M55921.       | 3              | .../250 mA          | 2          | 2          | 2             | RS-485         | ModBus/BACnet | 31        |
| CVM-C10-ITF-IN-485-IC2 | [*] M55942.       | 4              | .../5 A,<br>.../1 A | -          | 2          | 2             | RS-485         | ModBus/BACnet | 31        |
| CVM-C10-mV-485-ICT2    | [*] M559210000V00 | 3              | .../333 mV          | 2          | 2          | 2             | RS-485         | ModBus/BACnet | 31        |
| CVM-C10-FLEX-IN-485-I2 | [*] M55963.       | 4              | Rogowski            | -          | -          | 2             | RS-485         | ModBus/BACnet | 31        |

Equipo de medida 4 cuadrantes. Los equipos con 4 canales de medida, 3 entradas de corriente de fase + entrada de corriente de neutro (Configurable 3 ó 4 canales de corriente)



## FLEX-MAG

### Sensores flexibles para equipos FLEX

| Tipo           | Código            | Rango medida(A) | A máx.               | Diámetro(mm) | Longitud cable |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------------|--------------|----------------|
| FLEX-MAG70     | [*] M818110041500 | 1000 A / 100 mV | 2000 (*1) 10000 (*2) | 70           | 2 m            |
| FLEX-MAG120    | [*] M818120041500 | 1000 A / 100 mV | 2000 (*1) 10000 (*2) | 120          | 2 m            |
| FLEX-MAG70-5M  | [*] M818110041900 | 1000 A / 100 mV | 2000 (*1) 10000 (*2) | 70           | 5 m            |
| FLEX-MAG120-5M | [*] M818120041900 | 1000 A / 100 mV | 2000 (*1) 10000 (*2) | 120          | 5 m            |

(\*1) Series CVM-C10 y CVM-E3-MINI (\*2) Serie CVM-A1500/A1500A

## Accesorios

| Tipo        | Código      | Descripción                                                 |
|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| IP64-C10-96 | [*] M5ZZ5T. | IP64-C10-96, Junta estanqueidad IP64 para CVM-C10 (96 x 96) |

New



## CVM-C4

### Analizador multímetro panel, 96x96

Panel 96x96 - Alimentación 80...270 V~ / 80...270 V<sub>cc</sub>

| Tipo                | Código      | Canales medida | Corriente entrada | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Comunicaciones | Protocolo  |
|---------------------|-------------|----------------|-------------------|------------|------------|---------------|----------------|------------|
| CVM-C4-ITF-485-ICT2 | [C] M52706. | 3              | .../5A, .../1A    | 2          | 2          | 2             | RS-485         | Modbus/RTU |

Equipo de medida 4 cuadrantes. Permite programar relación transformadores de tensión

#### CVM-B, CVM-A

| M                    | 5                                                                | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X | X | X             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Código               | Código interno                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Tensión Alimentación | Estándar (85...265 V <sub>ca</sub> / 120...300 V <sub>cc</sub> ) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |
|                      | 20...120 V <sub>cc</sub>                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1             |
| Otros                | Terminales horquilla métrico (M3)                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |

#### CVM C10

| M                    | 5                                                                | X | X | X | X | 0 | 0 | X             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Código               | Código interno                                                   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Tensión alimentación | Estándar (85...265 V <sub>ca</sub> / 120...300 V <sub>cc</sub> ) |   |   |   |   |   |   | -             |
|                      | 20...120 V <sub>cc</sub>                                         |   |   |   |   |   |   | 1             |

#### CVM-C4

| M                    | 5                                         | X | X | X | X | 0 | 0 | X             |
|----------------------|-------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Código               | Código interno                            |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Tensión alimentación | Estándar (80...270 V <sub>ca</sub> / ...) |   |   |   |   |   |   | -             |
|                      | 18...36 V <sub>cc</sub>                   |   |   |   |   |   |   | 1             |

Analizadores de redes carril DIN

New



CVM-E3-MINI  
Analizador de redes trifásico carril DIN

| Tipo                    | Código      | Entrada aislada | Corriente entrada | Salidas TR | Entradas dig. | Comunicaciones   | Protocolo         | Armónicos |
|-------------------------|-------------|-----------------|-------------------|------------|---------------|------------------|-------------------|-----------|
| CVM-E3-MINI-ITF-485-IC  | [*] M56414. | ●               | .../5 A , .../1 A | 1          | 1             | RS-485           | Modbus-RTU/BACnet | 31        |
| CVM-E3-MINI-MC-485-IC   | [*] M56424. | ●               | .../250 mA        | 1          | 1             | RS-485           | Modbus-RTU/BACnet | 31        |
| CVM-E3-MINI-FLEX-485-IC | [*] M56454. | ●               | Rogowski          | 1          | 1             | RS-485           | Modbus-RTU/BACnet | 31        |
| CVM-E3-MINI-ITF-WiEth   | [*] M56470. | ●               | .../5 A , .../1 A | -          | -             | Ethernet / Wi-Fi | Modbus/TCP        | 31        |
| CVM-E3-MINI-MC-WiEth    | [*] M56480. | ●               | .../250 mA        | -          | -             | Ethernet / Wi-Fi | Modbus/TCP        | 31        |
| CVM-E3-MINI-FLEX-WiEth  | [*] M56490. | ●               | Rogowski          | -          | -             | Ethernet / Wi-Fi | Modbus/TCP        | 31        |

Bluetooth incorporado en todos los modelos WiEth para configuración mediante APP gratuita



FLEX-MAG  
Sensores flexibles para equipos FLEX

| Tipo           | Código            | Rango medida(A) | A máx.               | Diámetro(mm) | Longitud cable |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------------|--------------|----------------|
| FLEX-MAG70     | [*] M818110041500 | 1000 A / 100 mV | 2000 (*1) 10000 (*2) | 70           | 2 m            |
| FLEX-MAG120    | [*] M818120041500 | 1000 A / 100 mV | 2000 (*1) 10000 (*2) | 120          | 2 m            |
| FLEX-MAG70-5M  | [*] M818110041900 | 1000 A / 100 mV | 2000 (*1) 10000 (*2) | 70           | 5 m            |
| FLEX-MAG120-5M | [*] M818120041900 | 1000 A / 100 mV | 2000 (*1) 10000 (*2) | 120          | 5 m            |

(\*1) Series CVM-C10 y CVM-E3-MINI (\*2) Serie CVM-A1500/A1500A

Accesorios

| Tipo                    | Código            | Descripción                                |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| ADAPT.PANEL CVM-E3-MINI | [*] M5ZZF100000E3 | Adaptador panel para CVM-E3-MINI (72 x 72) |



CVM-NET  
Analizador de redes trifásico, carril DIN  
Analizador sin display. carril DIN (3 módulos) - Alimentación 230 Vca

| Tipo                  | Código            | Corriente entrada | Salidas TR | Comunicaciones | Protocolo  |
|-----------------------|-------------------|-------------------|------------|----------------|------------|
| CVM-NET-ITF-485-C2    | [*] M54B21.       | ...../5 A         | 2          | RS-485         | Modbus/RTU |
| CVM-NET-MC-ITF-485-C2 | [*] M54B31.       | .../250 mA        | 2          | RS-485         | Modbus/RTU |
| CVM-NET-333-485-C2    | [*] M54B310000V00 | .../333 mV        | 2          | RS-485         | Modbus/RTU |

Los equipos CVM-NET-MC precisan de transformadores eficientes serie MC, que No están incluidos en el precio.



CVM-NET4+  
4 / 12 Analizadores de redes trifásico/monofásico en 1 equipo carril DIN  
Equipo sin display. carril DIN (6 módulos) - Alimentación 85...265 Vca / 95...300 Vcc

| Tipo                      | Código      | Corriente entrada | Salidas TR | Comunicaciones | Protocolo  | Armónicos |
|---------------------------|-------------|-------------------|------------|----------------|------------|-----------|
| CVM-NET4+-ITF-MC-RS485-C4 | [*] M55782. | .../250 mA        | 4          | RS-485         | Modbus/RTU | 15°       |

Precisa de transformadores eficientes serie MC. No incluidos en el precio Configurable de 4 canales trifásicos a 12 canales monofásicos

| CVM NET              |   |   |   |   |                              |   |               |   |
|----------------------|---|---|---|---|------------------------------|---|---------------|---|
| M                    | 5 | X | X | X | X                            | 0 | 0             | X |
| Código               |   |   |   |   | Código interno               | ↑ | Plazo entrega |   |
| Tensión alimentación |   |   |   |   | Estándar 230 V <sub>ca</sub> | 0 | -             |   |
|                      |   |   |   |   | (*) 85...265 V <sub>ca</sub> | C | 1             |   |
|                      |   |   |   |   | 95...300 V <sub>cc</sub>     |   |               |   |
|                      |   |   |   |   | 24...120 V <sub>cc</sub>     | 5 | 1             |   |
|                      |   |   |   |   | (Sólo tipo M52021)           |   |               |   |

(\*) No disponible en equipos con protocolo LonWork y Ethernet

## Sistema Line



New



## Line-CVM-D

Analizador de redes, sistema Line

| Tipo         | Código      | Canales medida | Corriente entrada               | Salidas TR | Comunicaciones    | Protocolo  | Armónicos |
|--------------|-------------|----------------|---------------------------------|------------|-------------------|------------|-----------|
| Line-CVM-D32 | [*] M58100. | 3              | .../5A, .../1A ó<br>.../0.250 A | 2          | RS-485 / Bus-Line | Modbus/RTU | 40        |

Bus-Line: sistema de comunicación RS-485, con conector lateral entre módulos

New



## Line-M

Módulos expandibles E/S analógicas, serie Line

| Tipo          | Código      | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Entrada analógica | Salidas analógicas                      | Comunicaciones | Protocolo  |
|---------------|-------------|------------|------------|---------------|-------------------|-----------------------------------------|----------------|------------|
| Line-M-4IO-T  | [*] M58E01. | 4          | -          | 4             | -                 | -                                       | Bus-Line       | Modbus/RTU |
| Line-M-4IO-R  | [*] M58E02. | -          | 4          | 4             | -                 | -                                       | Bus-Line       | Modbus/RTU |
| Line-M-4IO-A  | [*] M58E03. | -          | 4          | 4             | 4: (0/4 ... 20mA) | 4: (0/4 ... 20 mA),<br>(0/2 ... 10 Vdc) | Bus-Line       | Modbus/RTU |
| Line-M-4IO-RV | [*] M58E04. | -          | 4          | 4 (230 V)     | -                 | -                                       | Bus-Line       | Modbus/RTU |

Bus-Line: sistema de comunicación RS-485, con conector lateral entre módulos

New

| Tipo          | Código      | Descripción                                                                               |
|---------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Line-M-EXT-PS | [*] M58E0A. | Fuente alimentación 110-277 V~ (F-N)/ 110-480 V~ (F-F), con Bus-Line ( RS-485 gama Line ) |
| Line-M-3G     | [*] M58E05. | Módem comunicaciones 3G y Bus-Line para comunicar con los equipos del sistema Line        |

Bus-Line: sistema de comunicación RS-485, con conector lateral entre módulos

## Accesorios



## MC1

Transformadores eficientes monofásicos con triple escala

| Tipo                    | Código      | Rango medida(A) | A máx. | Clase 0,5 Potencia (VA) | Sistema    | Diámetro(mm) |
|-------------------------|-------------|-----------------|--------|-------------------------|------------|--------------|
| MC1-15-75               | [*] M73112. | 75              | 75     | 0.25                    | Monofásico | 15           |
| MC1-20-50/100/150 A     | [*] M73118. | 50/100/150      | 150    | 0.25                    | Monofásico | 20           |
| MC1-35-50/100/150 A     | [*] M73116. | 50/100/150      | 150    | 0.25                    | Monofásico | 35           |
| MC1-20-150/200/250 A    | [*] M73113. | 150/200/250     | 250    | 0.25                    | Monofásico | 20           |
| MC1-30-250/400/500 A    | [*] M73114. | 250/400/500     | 500    | 0.25                    | Monofásico | 30           |
| MC1-55-500/1000/1500 A  | [*] M73115. | 500/1000/1500   | 1500   | 0.25                    | Monofásico | 55           |
| MC1-80 1000/1500/2000 A | [*] M73117. | 1000/1500/2000  | 2000   | 0.25                    | Monofásico | 80           |

Los transformadores MC/SC3, con salida 250 mA, sólo son compatibles con los equipos CVM NET-MC, CVM-A, CVM-B y CVM-C



## MC3

Transformadores trifásicos

| Tipo        | Código      | A máx. | Clase 0,5 Potencia (VA) | Sistema   | Diámetro(mm) |
|-------------|-------------|--------|-------------------------|-----------|--------------|
| MC3 - 63 A  | [*] M73121. | 63     | 0.1                     | Trifásico | 7,1          |
| MC3 - 125 A | [*] M73122. | 125    | 0.1                     | Trifásico | 14,6         |
| MC3 - 250 A | [*] M73123. | 250    | 0.1                     | Trifásico | 26           |

Los transformadores MC/SC3, con salida 250 mA, sólo son compatibles con los equipos CVM NET-MC, CVM-A, CVM-B y CVM-C



## SC3

Transformadores trifásicos núcleo abierto

| Tipo    | Código      | A máx. | Clase 0,5 Potencia (VA) | Sistema   | Diámetro(mm) |
|---------|-------------|--------|-------------------------|-----------|--------------|
| SC3-125 | [*] M73602. | 125    | 0.1                     | Trifásico | 15           |

Los transformadores MC/SC3, con salida 250 mA, sólo son compatibles con los equipos CVM NET-MC, CVM-A, CVM-B y CVM-C



## Analizadores de consumo



### Wibeee

#### Analizador de consumo

| Tipo       | Código      | A máx. | Sistema    | Medida | Comunicaciones | Protocolo              |
|------------|-------------|--------|------------|--------|----------------|------------------------|
| Wibeee-M-L | [*] M57010. | 70     | Monofásico | N-L    | WiFi           | HTTP / ModbusTCP / XML |
| Wibeee-T-L | [*] M57020. | 70     | Trifásico  | N-LIII | WiFi           | HTTP / ModbusTCP / XML |
| Wibeee-T-R | [*] M57021. | 70     | Trifásico  | LIII-N | WiFi           | HTTP / ModbusTCP / XML |
| Wibeee-3P  | [*] M57022. | 70     | Trifásico  | LIII   | WiFi           | HTTP / ModbusTCP / XML |



### Wibeee Max

#### Analizador de consumo

| Tipo            | Código      | Pinzas        | A máx.            | Sistema   | Medida  | Comunicaciones | Protocolo              |
|-----------------|-------------|---------------|-------------------|-----------|---------|----------------|------------------------|
| Wibeee Max      | [*] M57023. | FLEX Wibeee25 | 350 / 700         | Trifásico | Config. | WiFi           | HTTP / ModbusTCP / XML |
| Wibeee Max Plus | [*] M57024. | FLEX Wibeee54 | 100 / 1000 / 5000 | Trifásico | Config. | WiFi           | HTTP / ModbusTCP / XML |

Sensor de corriente incluido

## Accesorios para Wibeee Max

| Tipo                             | Código      | Descripción                                                               | Corriente de entrada |
|----------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Accesorios para WibeeeMAX</b> |             |                                                                           |                      |
| FLEX Wibeee14                    | [*] M570B1. | FLEX Wibeee14, Pinza flexible solo para Wibeee Max( longitud 14 cm)       | 350-700 A            |
| FLEX Wibeee25                    | [*] M570B2. | FLEX Wibeee25, Pinza flexible solo para Wibeee Max ( longitud 25 cm)      | 350-700 A            |
| FLEX Wibeee54                    | [*] M570B3. | FLEX Wibeee54, Pinza flexible solo para Wibeee Max Plus ( longitud 54 cm) | 100-1000-5000 A      |
| B-Wibeee                         | [*] M570A2. | B-Wibeee, Bolsa transporte Wibeee Max/Plus                                | -                    |
| DIN-Wibeee                       | [*] M570A3. | DIN-Wibeee, Accesorio DIN Wibeee Max/Plus                                 | -                    |

Contadores



**CEM-C5**  
Contador monofásico directo de energía básico

| Tipo   | Código      | Rango medida (V) | Corriente de entrada | Salida TR. | Certificación | Módulos |
|--------|-------------|------------------|----------------------|------------|---------------|---------|
| CEM-C5 | [*] Q25112. | 1 x 230          | 5 (50) A             | 1          | IEC           | 1       |

Frecuencia: 50/60 Hz. Parámetros: kWh



**CEM-C6**  
Contador de energía monofásico directo con parámetros básicos de analizador

| Tipo       | Código            | Rango medida (V) | Corriente de entrada | Certificación | Módulos | Comunicaciones | Protocolo  |
|------------|-------------------|------------------|----------------------|---------------|---------|----------------|------------|
| CEM-C6     | [*] Q26112.       | 1 x 230          | 10 (100) A           | IEC           | 1       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C6-MID | [*] Q26115.       | 1 x 230          | 10 (100) A           | MID           | 1       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C6-110 | [1] Q261120010000 | 1 x 110          | 10 (100) A           | IEC           | 1       | RS-485         | Modbus/RTU |

Frecuencia: 50/60 Hz. Parámetros: V, A, kW, kVA, kWh, cos phi

New



**CEM-C**  
Contador de energía  
Aimentación 230 Vca, 50 ... 60 Hz

| Tipo                       | Código      | Rango medida (V)          | Corriente de entrada | Tarifa | Salida TR. | Entradas dig. | Certificación | Módulos | Comunicaciones | Protocolo  |
|----------------------------|-------------|---------------------------|----------------------|--------|------------|---------------|---------------|---------|----------------|------------|
| <b>Monofásico Directo</b>  |             |                           |                      |        |            |               |               |         |                |            |
| CEM C10 212                | [*] Q21112. | 1 x 230                   | 5 (65) A             | 1      | 1          | -             | MID           | 2       | -              | -          |
| CEM C10 212 MID            | [*] Q21114. | 1 x 230                   | 5 (65) A             | -      | -          | -             | MID           | 2       | -              | -          |
| <b>Trifásico Directo</b>   |             |                           |                      |        |            |               |               |         |                |            |
| CEM-C21-T1                 | [*] Q22411. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 10 (60) A            | 1      | 1          | -             | IEC           | 4       | -              | -          |
| CEM-C21-485-T1             | [*] Q22421. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 10 (60) A            | 1      | 1          | -             | IEC           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C21-485-DS             | [*] Q22431. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 10 (60) A            | 2      | -          | 1             | IEC           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C21-T1-MID             | [*] Q22412. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 5 (60) A             | 1      | 1          | -             | MID           | 4       | -              | -          |
| CEM-C21-485-T1-MID         | [*] Q22422. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 5 (60) A             | 1      | 1          | -             | MID           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C21-485-DS-MID         | [*] Q22432. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 5 (60) A             | 2      | -          | 1             | MID           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| <b>Trifásico Indirecto</b> |             |                           |                      |        |            |               |               |         |                |            |
| CEM-C31-T1                 | [*] Q23511. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 1      | 1          | -             | IEC           | 4       | -              | -          |
| CEM-C31-485-T1             | [*] Q23521. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 1      | 1          | -             | IEC           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C31-485-DS             | [*] Q23531. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 2      | -          | 1             | IEC           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C31-T1-MID             | [*] Q23512. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 1      | 1          | -             | MID           | 4       | -              | -          |
| CEM-C31-485-T1-MID         | [*] Q23522. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 1      | 1          | -             | MID           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C31-485-DS-MID         | [*] Q23532. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 2      | -          | 1             | MID           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |

CEM-C21/C31 sin comunicaciones, pueden opcionalmente comunicar, con el módulo CEM-M-ETH y CEM-C10 con los módulos CEM-M-ETH y CEM-M-RS485

Equipos con medidas absolutas (ABS). Para 2 o 4 cuadrantes consultar tabla codificación

Módulo comunicaciones para CEM

| Tipo        | Código      | Comunicaciones | Protocolo  |
|-------------|-------------|----------------|------------|
| CEM-M-RS485 | [*] Q23100. | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-M-ETH   | [C] Q23400. | Ethernet       | Modbus-TCP |

Compatibles con contadores CEM-C10 y CEM-C21/C31 sin comunicaciones

## Analizadores de calidad de suministro

Tabla de selección Analizadores de calidad de suministro eléctrico

|                               |                                                   | CVM-A1500A                                                                                | CVM-A1500                                                                                        | QNA500-A                                                                                    | QNA500                                                                                      |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                   |  Clase A |  Según Clase A |  Clase A |  Clase S |
| Montaje                       | Panel (mm)                                        | 144 x 144                                                                                 | 144 x 144                                                                                        | –                                                                                           | –                                                                                           |
|                               | Carril DIN (módulos)                              | –                                                                                         | –                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | Mural                                             | –                                                                                         | –                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
| Conexión                      | Trifásico 3/4 hilos                               | config.                                                                                   | config.                                                                                          | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | Cuadrantes                                        | 4                                                                                         | 4                                                                                                | 4                                                                                           | 4                                                                                           |
| Alimentación                  |                                                   | 85-265V <sub>ca</sub> / 120-300V <sub>cc</sub><br>20-120V <sub>cc</sub> (OP)              | 85-265V <sub>ca</sub> / 120-300V <sub>cc</sub><br>20-120V <sub>cc</sub> (OP)                     | 90-300V <sub>ca</sub> / 100-300V <sub>cc</sub>                                              | 90-300V <sub>ca</sub> / 100-300V <sub>cc</sub>                                              |
| Parámetros                    | Parámetros por fase                               | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | Potencia                                          | 0,2                                                                                       | 0,2                                                                                              | 0,2                                                                                         | 0,2                                                                                         |
|                               | Energía activa                                    | 0,2S (.../5A)                                                                             | 0,2S (.../5A)                                                                                    | 0,2S                                                                                        | 0,2S                                                                                        |
|                               | Energía reactiva                                  | 1                                                                                         | 1                                                                                                | 0,5                                                                                         | 0,5                                                                                         |
|                               | Máxima demanda                                    | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | Armónicos                                         | 63                                                                                        | 63                                                                                               | 50                                                                                          | 50                                                                                          |
|                               | THD U / THD I                                     | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | Tarifas                                           | 3                                                                                         | 3                                                                                                | 9                                                                                           | 9                                                                                           |
|                               | Horas, coste, kgCO <sub>2</sub>                   | ●                                                                                         | ●                                                                                                | –                                                                                           | –                                                                                           |
| Medidas parámetros de calidad | Eventos (sobretensiones, huecos e interrupciones) | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | Parámetros EN50160                                | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | Transitorios                                      | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
| Entrada Tensión               | Directa                                           | 600 V <sub>F-N</sub><br>1000 V <sub>F-F</sub>                                             | 600 V <sub>F-N</sub><br>1000 V <sub>F-F</sub>                                                    | 500 V <sub>F-N</sub><br>866 V <sub>F-F</sub>                                                | 500 V <sub>F-N</sub><br>866 V <sub>F-F</sub>                                                |
|                               | Indirecta                                         | Config.                                                                                   | Config.                                                                                          | Config.                                                                                     | Config.                                                                                     |
| Entrada Corriente             | ../5 A                                            | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | ../1 A                                            | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | ../250 mA                                         | ●                                                                                         | ●                                                                                                | –                                                                                           | –                                                                                           |
|                               | Pinza Flexible (Rogoswki)                         | ST                                                                                        | ST                                                                                               | –                                                                                           | –                                                                                           |
| Entradas/Salidas              | Entradas digitales                                | 2                                                                                         | 2                                                                                                | OP                                                                                          | OP                                                                                          |
|                               | Salidas digitales                                 | 2                                                                                         | 2                                                                                                | OP                                                                                          | OP                                                                                          |
|                               | Salidas relé                                      | 2                                                                                         | 2                                                                                                | OP                                                                                          | OP                                                                                          |
| Comunicaciones                | RS-232                                            | –                                                                                         | –                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | RS-485                                            | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | TCP/IP                                            | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
| Interfaz                      | Pantalla color                                    | ●                                                                                         | ●                                                                                                | –                                                                                           | –                                                                                           |
| Protocolos                    | ModBus/RTU                                        | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | ModBus/TCP                                        | OP                                                                                        | OP                                                                                               | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | XML                                               | ●                                                                                         | ●                                                                                                | –                                                                                           | –                                                                                           |
|                               | M-BUS                                             | OP                                                                                        | OP                                                                                               | –                                                                                           | –                                                                                           |
|                               | BACnet                                            | ●                                                                                         | ●                                                                                                | –                                                                                           | –                                                                                           |
|                               | Profibus                                          | OP                                                                                        | OP                                                                                               | –                                                                                           | –                                                                                           |
|                               | LonWorks                                          | OP                                                                                        | OP                                                                                               | –                                                                                           | –                                                                                           |
|                               | Web server                                        | HTML5                                                                                     | HTML5                                                                                            | HTTP                                                                                        | HTTP                                                                                        |
|                               | FTP                                               | –                                                                                         | –                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               |                                                   |                                                                                           |                                                                                                  |                                                                                             |                                                                                             |
| Módulos de expansión          | Entradas/Salidas digitales                        | OP (8 + 8)                                                                                | OP (8 + 8)                                                                                       | OP (8 + 8)                                                                                  | OP (8 + 8)                                                                                  |
|                               | Entradas digitales /Salidas relé                  | OP (8 + 8)                                                                                | OP (8 + 8)                                                                                       | OP (8 + 8)                                                                                  | OP (8 + 8)                                                                                  |
|                               | Entradas/Salidas analógicas                       | OP (4 + 8)                                                                                | OP (4 + 8)                                                                                       | –                                                                                           | –                                                                                           |
| Normas                        | IEC 61000-4-30                                    | Clase A                                                                                   | Según clase A                                                                                    | Clase A                                                                                     | Según Clase S                                                                               |
|                               | Según UL                                          | Certificado                                                                               | Certificado                                                                                      | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
|                               | Medida según MID                                  | ●                                                                                         | ●                                                                                                | ●                                                                                           | ●                                                                                           |
| OP - Opcional                 |                                                   |                                                                                           |                                                                                                  |                                                                                             |                                                                                             |

New



**CVM-A**  
Analizador de redes y calidad de suministro eléctrico panel  
Alimentación 85...265Vca / 120...300Vcc, medida 600 Vf-n / 1000Vf-f

| Tipo                     | Código            | Precisión energía | Corriente entrada        | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Comuni- caciones | Protocolo                                   | Certificación            | Memoria |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------|------------|---------------|------------------|---------------------------------------------|--------------------------|---------|
| CVM-A1500A-ITF-485-ICT2  | [2] M563110000A00 | 0,2S (.../5A)     | .../5 A, .../1 A, 250 mA | 2          | 2          | 2             | RS-485, Ethernet | Modbus/BACnet, webserver (HTTP), XML, HTML5 | IEC 61000-4-30 (Class A) | 200 MB  |
| CVM-A1500A-FLEX-485-ICT2 | [2] M563510000A00 | 1                 | Rogowski                 | 2          | 2          | 2             | RS-485, Ethernet | Modbus/BACnet, webserver (HTTP), XML, HTML5 | IEC 61000-4-30 (Class A) | 200 MB  |
| CVM-A1500-ITF-485-ICT2   | [*] M56311.       | 0,2S (.../5A)     | .../5 A, .../1 A, 250 mA | 2          | 2          | 2             | RS-485, Ethernet | Modbus/BACnet, webserver (HTTP), XML, HTML5 | -                        | 200 MB  |
| CVM-A1500-FLEX-485-ICT2  | [*] M56351.       | 1                 | Rogowski                 | 2          | 2          | 2             | RS-485, Ethernet | Modbus/BACnet, webserver (HTTP), XML, HTML5 | -                        | 200 MB  |

Equipo de medida 4 cuadrantes con PowerStudio embedded. Módulo Datalogger integrado. Opcional Modbus/TCP. Memoria interna de 200 MB.  
Ver módulos de expansión y accesorios (Juntas de estanqueidad) para CVM-A / CVM-B.  
Precisión energía sin sensores conectados



**M-CVM-AB**  
Módulos para analizador de redes CVM-A

| Tipo                         | Código      | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Entrada analógica | Salidas ana- lógicas | Comuni- caciones | Protocolo                             | Memoria |
|------------------------------|-------------|------------|------------|---------------|-------------------|----------------------|------------------|---------------------------------------|---------|
| M-CVM-AB-8I-80TR             | [*] M56E01. | 8          | -          | 8             | -                 | -                    | -                | -                                     | -       |
| M-CVM-AB-8I-80R              | [*] M56E02. | -          | 8          | 8             | -                 | -                    | -                | -                                     | -       |
| M-CVM-AB-4AI-8AO             | [*] M56E03. | -          | -          | -             | 4 (0/4 ... 20mA)  | 8 (0/4 ... 20mA)     | -                | -                                     | -       |
| M-CVM-AB-Modbus-TCP (bridge) | [*] M56E05. | -          | -          | -             | -                 | -                    | Ethernet         | Modbus/TCP (pasarela a RS-485)        | -       |
| M-CVM-AB-Modbus-TCP (switch) | [*] M56E0A. | -          | -          | -             | -                 | -                    | Ethernet         | Modbus/TCP (pasarela a TCP)           | -       |
| M-CVM-AB-MBUS                | [*] M56E07. | -          | -          | -             | -                 | -                    | M-BUS            | M-BUS                                 | -       |
| M-CVM-AB-LonWorks            | [*] M56E08. | -          | -          | -             | -                 | -                    | LonWorks         | LonTalk, ISO/IEC 14908, ANSI/EIA 7091 | -       |
| M-CVM-AB-Profibus            | [*] M56E09. | -          | -          | -             | -                 | -                    | DB-9             | Profibus                              | -       |



**QNA500**  
Equipos de Registro de calidad de suministro eléctrico (según UNE-EN-50160 e IEC 61000-4-30)

| Tipo                                 | Código      | Precisión energía | Clase | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Comunicaciones           | Protocolo               | Armónicos | Memoria |
|--------------------------------------|-------------|-------------------|-------|------------|------------|---------------|--------------------------|-------------------------|-----------|---------|
| <b>Kits de calidad de suministro</b> |             |                   |       |            |            |               |                          |                         |           |         |
| K-QNA500                             | [*] Q20911. | 0,2S              | S     | -          | -          | -             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | 50        | 4 GB    |
| K-QNA500 8IO                         | [*] Q20912. | 0,2S              | S     | 8          | -          | 8             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | 50        | 4 GB    |
| K-QNA500 8IOR                        | [*] Q20913. | 0,2S              | S     | -          | 8          | 8             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | 50        | 4 GB    |
| K-QNA500-A                           | [*] Q20931. | 0,2S              | A     | -          | -          | -             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | 50        | 4 GB    |
| K-QNA500-A 8IO                       | [*] Q20932. | 0,2S              | A     | 8          | -          | 8             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | 50        | 4 GB    |
| K-QNA500-A 8IOR                      | [*] Q20933. | 0,2S              | A     | -          | 8          | 8             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | 50        | 4 GB    |
| <b>Módulos adicionales</b>           |             |                   |       |            |            |               |                          |                         |           |         |
| QNA-500                              | [*] Q20901. | 0,2S              | S     | -          | -          | -             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | 50        | 4 GB    |
| QNA500-A                             | [*] Q20921. | 0,2S              | A     | -          | -          | -             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | 50        | 4 GB    |
| IO8                                  | [*] Q20902. | -                 | -     | 8          | -          | 8             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | -         | 4 GB    |
| IO8R                                 | [*] Q20903. | -                 | -     | -          | 8          | 8             | RS-232, RS-485, Ethernet | Modbus/TCP, ZMODEM, FTP | -         | 4 GB    |

Comunicaciones a través del módulo BASE, imprescindible. Consultar el número máximo de módulos conectables por cada sistema BASE. Los QNA500 incluyen software Power Vision+ Cada equipo está formado por un módulo BASE (alimentación) + módulo Medida + módulo entradas/salidas (según tipo). Compatible con PowerStudio a partir de la versión 4.02

**CVM-A**

|                      |                                                                   |                                   |   |               |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M                    | 5                                                                 | X                                 | X | X             | X | 0 | 0 | X | X | X | X | X |
| Código               |                                                                   | Código interno                    |   | Plazo entrega |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tensión alimentación | Estándar (85...265 V <sub>ca</sub> / 120 ...300 V <sub>cc</sub> ) | 0                                 | F | B             | T |   |   |   |   |   |   |   |
|                      |                                                                   |                                   |   |               |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Otros                |                                                                   | Terminales horquilla métrico (M3) |   |               |   |   |   |   |   |   |   |   |

**QNA500**

|                   |                    |   |   |   |                |                                                                                       |               |   |
|-------------------|--------------------|---|---|---|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
| Q                 | 2                  | X | X | X | X              | 0                                                                                     | 0             | X |
| Código            |                    |   |   |   | Código interno |  | Plazo entrega |   |
| Entrada corriente | Estándar (.../5 A) |   |   |   |                | 0                                                                                     | -             |   |
|                   | .../1 A            |   |   |   |                | 1                                                                                     | 1             |   |

## Accesorios



### Conversores de medio

| Tipo            | Código      | Descripción                                                                             |
|-----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RS</b>       |             |                                                                                         |
| RS2RS           | [*] M62141. | Convertor inteligente RS-232/485, y amplificador (control RTS), para PC                 |
| <b>USB</b>      |             |                                                                                         |
| USB-RS 485      | [*] M54040. | USB-RS 485, Convertor USB a RS-485                                                      |
| USB-RS 232      | [*] M54050. | USB-RS 232, Convertor USB a RS-232                                                      |
| <b>Ethernet</b> |             |                                                                                         |
| TCP1RS+         | [*] M62121. | Convertor RS-485 / Ethernet (modbus/TCP)                                                |
| TCP2RS+         | [*] M54033. | Convertidor RS-232 / RS-485 / Ethernet (modbus/TCP). Servidor web integrado y web setup |
| <b>M-BUS</b>    |             |                                                                                         |
| CMBUS-8         | [*] M540A0. | CMBUS-8, Convertor de M-Bus a Modbus, hasta 8 esclavos Mbus                             |
| CMBUS-24        | [*] M540B0. | CMBUS-24, Convertor de M-Bus a Modbus, hasta 24 esclavos Mbus                           |
| <b>LoRa</b>     |             |                                                                                         |
| LR1RS+PSAC      | [2] M6215A. | Convertor LoRa a RS-485 (Modbus/RTU) con alimentación en CA (110...264 Vca)             |
| LR1RS+PSDC      | [2] M6215C. | Convertor LoRa a RS-485 (Modbus/RTU) con alimentación en CC (12 Vcc)                    |



### Accesorios de comunicaciones

| Tipo        | Código      | Descripción                                                                    |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| CM-GSM/3G   | [*] Q30251. | Módem RS-232/RS-485-GSM/3G                                                     |
| SGE-3G/GPRS | [*] Q30230. | Módem router GPRS-3G con Comunicaciones Ethernet (incluye PS + antena + cable) |
| ANTENA GSM  | [1] Q4994E. | Antena amplificadora de 9 dB de ganancia (para Módem GSM)                      |



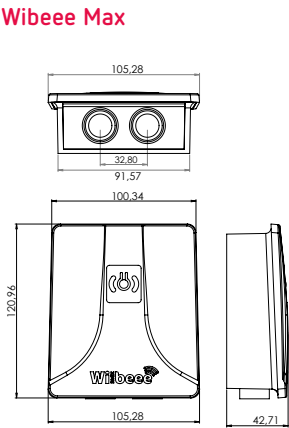
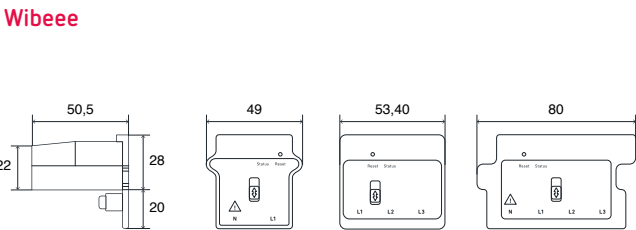
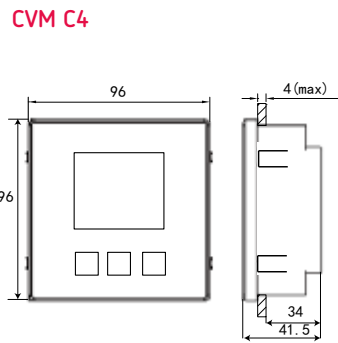
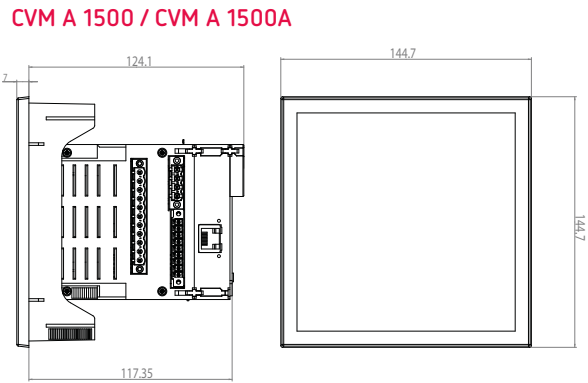
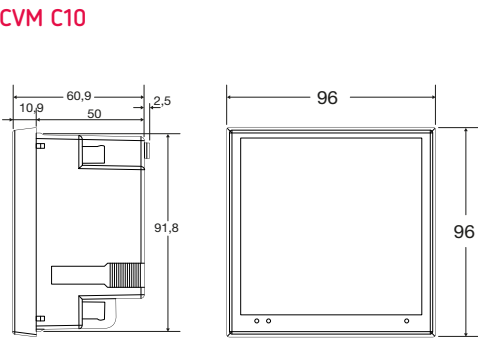
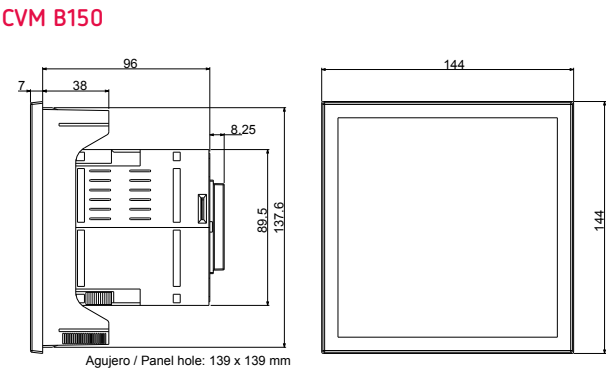
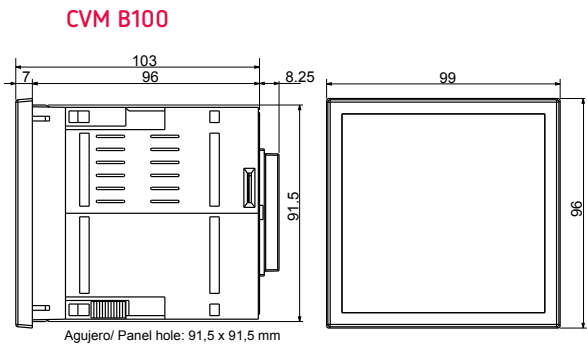
## PowerStudio

### Software de gestión energética

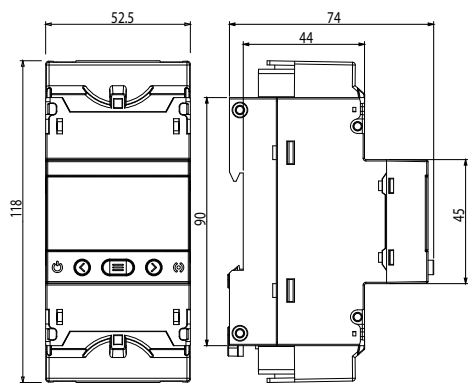
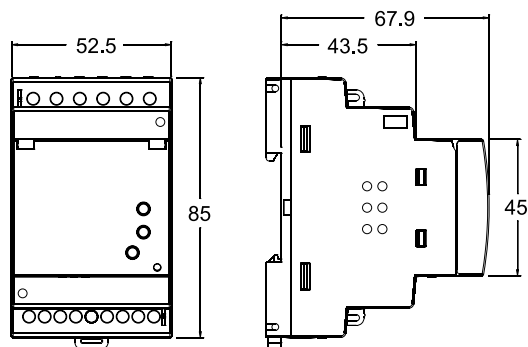
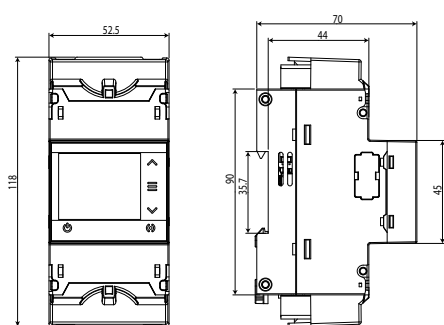
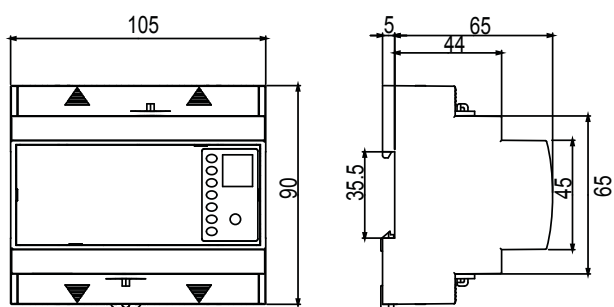
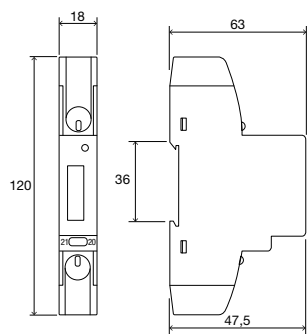
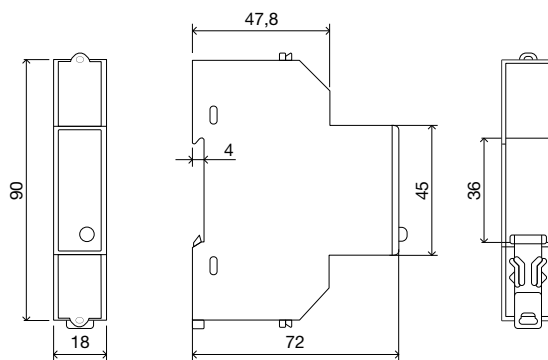
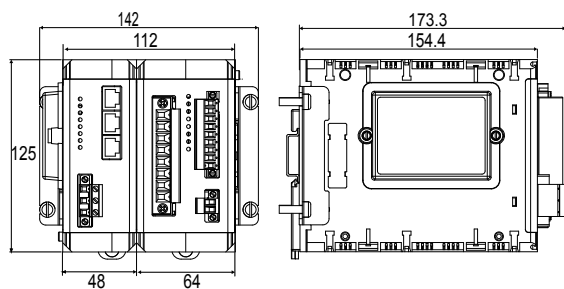
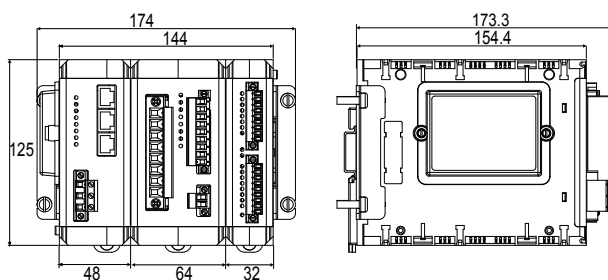
| Tipo                  | Código      | Descripción                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Software SCADA</b> |             |                                                                                                                                   |
| PowerStudio           | [*] M90211. | PowerStudio, Software Configuración, monitorización en tiempo real, visualización de gráficas y tablas                            |
| PowerStudio-Scada     | [*] M90231. | PowerStudio-Scada, Software Configuración, monitorización en tiempo real, visualización de gráficas y tabla                       |
| PowerStudio-Deluxe    | [C] M90241. | PowerStudio-Deluxe, Software PowerStudio-Scada con driver genérico MODBUS para conexión con otros dispositivos Modbus del mercado |
| OPC Server            | [1] M91111. | Software para integración de datos procedentes de PS/PSS / PSSD a plataforma SCADA de mercado.                                    |
| SQL DATA EXPORT       | [1] M91301. | Software para integración datos PS/PSS/PSSD, hacia una base de datos tipo SQL                                                     |

Licencia 4.0 versión 4.0

Dimensiones





**CVM-E3-MINI****CVM NET****Line-CVM-D32****CVM NET4+****CEM-C5****CEM-C6****QNA 500 / QNA 500A****QNA 500 810**

# Transformadores de medida y shunts

## Tabla selección transformadores de medida

|                   |                             | TD<br><b>New</b> | TC              | TCH             | TA              | TQ<br><b>New</b> | TP              | TQR<br><b>New</b> | STP             | MC     | TM 45           | TRMC            | TRM             | SH                |
|-------------------|-----------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Medida en alterna | Para contadores facturación | —                | —               | —               | —               | —                | —               | —                 | —               | —      | —               | •               | —               | —                 |
|                   | Para instrumentos de medida | •                | •               | •               | •               | •                | •               | •                 | •               | •      | •               | —               | •               | •                 |
|                   | Primario bobinado           | —                | —               | —               | ST              | —                | —               | —                 | —               | —      | •               | ST              | —               | —                 |
|                   | Barra pasante               | •                | •               | •               | ST              | •                | •               | •                 | —               | •      | —               | ST              | •               | —                 |
|                   | Núcleo partido              | —                | —               | —               | —               | •                | •               | •                 | •               | —      | —               | —               | —               | —                 |
|                   | Rango mínimo                | 40 A             | 100 A           | 50 A            | 5 A             | 100 A            | 250 A           | 400 A             | 100 A           | 50 A   | 1 A             | 50 A            | 75 A            | —                 |
|                   | Rango máximo                | 1600 A           | 4000 A          | 4000 A          | 5000 A          | 1000 A           | 6000 A          | 2000 A            | 300 A           | 2000 A | 50 A            | 3000 A          | 5000 A          | —                 |
|                   | Alta precisión              | —                | —               | •               | —               | —                | —               | —                 | —               | —      | —               | —               | —               | —                 |
|                   | Trifásico                   | —                | —               | —               | —               | —                | —               | —                 | —               | ST     | —               | ST              | —               | —                 |
|                   | Rango mínimo                | —                | —               | —               | —               | —                | —               | —                 | —               | —      | —               | —               | —               | 1 A               |
|                   | Rango máximo                | —                | —               | —               | —               | —                | —               | —                 | —               | —      | —               | —               | —               | 20000 A           |
| Otros parámetros  | Salida secundario           | .../5 A<br>(*2)  | .../5 A<br>(*1) | .../5 A<br>(*1) | .../5 A<br>(*1) | .../5 A<br>(*2)  | .../5 A<br>(*1) | .../5 A<br>(*2)   | .../5 A<br>(*2) | 250 mA | .../5 A<br>(*1) | .../5 A<br>(*1) | .../5 A<br>(*1) | .../60 mV<br>(*3) |
|                   | Resinado                    | OP               | OP              | OP              | —               | —                | —               | —                 | —               | —      | —               | •               | •               | —                 |
|                   | Precintable                 | •                | ST              | ST              | —               | •                | •               | —                 | —               | —      | —               | —               | —               | —                 |
|                   | Certificado UL              | —                | —               | ST              | ST              | —                | —               | —                 | —               | —      | —               | —               | —               | —                 |
|                   | Certificado individual      | OP               | OP              | OP              | OP              | OP               | OP              | OP                | —               | —      | —               | OP              | OP              | —                 |
|                   | Página                      | 24               | 25              | 26              | 30              | 27               | 28              | 27                | 29              | 29     | 29              | 31              | 32              | 33                |

ST - Según tipo

OP - Opcional

(\*1) .../1 A bajo demanda

(\*2) .../1 A, .../250 mA bajo demanda

(\*3) Posibilidad otras salidas

New

## TD

### Transformador de corriente perfil estrecho

| Tipo                                                                              | TD4                                                                                                                            | TD5                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>50 x 80 x 48 | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>58 x 84 x 53 |
| ø (mm)                                                                            | 21                                                                                                                             |                                                                                                                                |
| Pletina (mm)                                                                      | 15x15,20x10,25x5                                                                                                               |                                                                                                                                |
| A/V-A                                                                             | Clase                                                                                                                          | Clase                                                                                                                          |
|                                                                                   | 0,5 1 3 Código                                                                                                                 | 0,5 1 3 Código                                                                                                                 |
| 40/5                                                                              | - 0,5 1,25 [*] M75011.                                                                                                         |                                                                                                                                |
| 50/5                                                                              | - 1 1,5 [*] M75012.                                                                                                            | - 0,75 3 [*] M75022.                                                                                                           |
| 60/5                                                                              | - 1,25 2,5 [*] M75013.                                                                                                         | - 1,25 3 [*] M75023.                                                                                                           |
| 75/5                                                                              | - 1,5 3,75 [*] M75014.                                                                                                         | - 1,5 3,5 [*] M75024.                                                                                                          |
| 100/5                                                                             | 1,5 2,5 5 [*] M75015.                                                                                                          | 1,5 2,5 3,75 [*] M75025.                                                                                                       |
| 125/5                                                                             | 2,5 3,75 5 [*] M75016.                                                                                                         | 1,5 2,5 3,75 [*] M75026.                                                                                                       |
| 150/5                                                                             | 3,75 5 5 [*] M75017.                                                                                                           | 1,5 2,5 3,75 [*] M75027.                                                                                                       |
| 200/5                                                                             | 5 7,5 7,5 [*] M75018.                                                                                                          | 2,5 3,75 5 [*] M75028.                                                                                                         |
| 250/5                                                                             |                                                                                                                                | 2,5 3,75 5 [*] M75029.                                                                                                         |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

| Tipo                                                                                | TD6                                                                                                                              | TD8                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>66 x 91 x 53 | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>85 x 109 x 59 |
| ø (mm)                                                                              | 30                                                                                                                               | 44                                                                                                                                |
| Pletina (mm)                                                                        | 20x25,30x15,40x10                                                                                                                | 50x30,60x12                                                                                                                       |
| A/V-A                                                                               | Clase                                                                                                                            | Clase                                                                                                                             |
|                                                                                     | 0,5 1 3 Código                                                                                                                   | 0,5 1 3 Código                                                                                                                    |
| 150/5                                                                               | 1 2,5 3,5 [*] M75047.                                                                                                            |                                                                                                                                   |
| 200/5                                                                               | 1,5 3,5 5 [*] M75048.                                                                                                            |                                                                                                                                   |
| 250/5                                                                               | 2,5 5 5 [*] M75049.                                                                                                              |                                                                                                                                   |
| 300/5                                                                               | 2,5 5 5 [*] M7504A.                                                                                                              | 2,5 3,5 3,5 [*] M7506A.                                                                                                           |
| 400/5                                                                               | 2,5 5 5 [*] M7504B.                                                                                                              | 2,5 3,5 5 [*] M7506B.                                                                                                             |
| 500/5                                                                               | 5 7,5 7,5 [*] M7504C.                                                                                                            | 2,5 5 5 [*] M7506C.                                                                                                               |
| 600/5                                                                               | 5 7,5 7,5 [*] M7504D.                                                                                                            | 2,5 5 5 [*] M7506D.                                                                                                               |
| 750/5                                                                               | 5 7,5 10 [*] M7504E.                                                                                                             | 2,5 5 5 [*] M7506E.                                                                                                               |
| 800/5                                                                               | 5 7,5 10 [*] M7504F.                                                                                                             | 5 7,5 7,5 [*] M7506F.                                                                                                             |
| 1000/5                                                                              |                                                                                                                                  | 5 7,5 10 [*] M7506G.                                                                                                              |
| 1200/5                                                                              |                                                                                                                                  | 5 7,5 10 [*] M7506H.                                                                                                              |
| 1250/5                                                                              |                                                                                                                                  | 7,5 10 10 [*] M7506J.                                                                                                             |
| 1500/5                                                                              |                                                                                                                                  | 7,5 10 15 [*] M7506K.                                                                                                             |
| 1600/5                                                                              |                                                                                                                                  | 7,5 10 15 [*] M7506L.                                                                                                             |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

### Tapa cubre bornes

| Tipo          | Código      | Descripción                                           |
|---------------|-------------|-------------------------------------------------------|
| DIN-FIX 50x50 | [*] M75102. | Fijación carril DIN 50 x 50 mm (TD4, TD5, TD6)        |
| DIN-FIX 50x84 | [*] M75103. | Fijación carril DIN 50 x 84 mm (TD8)                  |
| TD4-COVER     | [*] M75111. | Tapa cubrebornos/etiqueta para TD4 + tapón secundario |
| TD5-COVER     | [*] M75121. | Tapa cubrebornos/etiqueta para TD5 + tapón secundario |
| TD6-COVER     | [*] M75141. | Tapa cubrebornos/etiqueta para TD6 + tapón secundario |
| TD8-COVER     | [*] M75161. | Tapa cubrebornos/etiqueta para TD8 + tapón secundario |

TDx-cover: Para precintar el equipo

## TC

### Transformador de corriente perfil estrecho

| Tipo                                                                              | TC5.2                                                                             |      |     |             | TC6.2                                                                             |      |     |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-------------|
|  |  |      |     |             |  |      |     |             |
|                                                                                   | ancho x alto x fondo (mm)<br>58 x 77 x 59                                         |      |     |             | ancho x alto x fondo (mm)<br>64 x 88 x 71                                         |      |     |             |
| Pletina (mm)                                                                      | 20 x 12<br>25 x 10<br>30 x 10                                                     |      |     |             | 20 x 20<br>25 x 12<br>30 x 10                                                     |      |     |             |
| A/V-A                                                                             | Clase                                                                             |      |     |             | Clase                                                                             |      |     |             |
|                                                                                   | 0.5                                                                               | 1    | 3   | Código      | 0.5                                                                               | 1    | 3   | Código      |
| 100/5                                                                             | -                                                                                 | 1    | 1,5 | [*] M70321. | 1,75                                                                              | 3,75 | 7,5 | [*] M70341. |
| 125/5                                                                             | -                                                                                 | 1,5  | 2   | [*] M70322. | 3,75                                                                              | 7,5  | 10  | [*] M70342. |
| 150/5                                                                             | 1                                                                                 | 2    | 2,5 | [*] M70323. | 5                                                                                 | 7,5  | 10  | [*] M70343. |
| 200/5                                                                             | 2,5                                                                               | 3    | 3,5 | [*] M70324. | 7,5                                                                               | 10   | 10  | [*] M70344. |
| 250/5                                                                             | 3,5                                                                               | 3,75 | 5   | [*] M70325. | 7,5                                                                               | 10   | 15  | [*] M70345. |
| 300/5                                                                             | 3,5                                                                               | 3,75 | 5   | [*] M70326. | 10                                                                                | 10   | 15  | [*] M70346. |
| 400/5                                                                             | 3,5                                                                               | 5    | 7,5 | [*] M70327. | 10                                                                                | 10   | 15  | [*] M70347. |
| 500/5                                                                             | 5                                                                                 | 7,5  | 10  | [*] M70328. | 15                                                                                | 15   | 20  | [*] M70348. |
| 600/5                                                                             | 5                                                                                 | 7,5  | 10  | [*] M70329. | 15                                                                                | 20   | 25  | [*] M70349. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

| Tipo                                                                                | TC10                                                                                |     |     |             | TC12                                                                                |    |    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
|  |  |     |     |             |  |    |    |             |
|                                                                                     | ancho x alto x fondo (mm)<br>108 x 137 x 78                                         |     |     |             | ancho x alto x fondo (mm)<br>129 x 155 x 78                                         |    |    |             |
| Pletina (mm)                                                                        | 50 x 50<br>60 x 30<br>80 x 30                                                       |     |     |             | 3 x 100 x 10                                                                        |    |    |             |
| A/V-A                                                                               | Clase                                                                               |     |     |             | Clase                                                                               |    |    |             |
|                                                                                     | 0.5                                                                                 | 1   | 3   | Código      | 0.5                                                                                 | 1  | 3  | Código      |
| 200/5                                                                               | 1                                                                                   | 2,5 | 5   | [*] M7037F. |                                                                                     |    |    |             |
| 300/5                                                                               | 2,5                                                                                 | 5   | 7,5 | [*] M7037D. |                                                                                     |    |    |             |
| 400/5                                                                               | 2,5                                                                                 | 5   | 7,5 | [*] M7037G. |                                                                                     |    |    |             |
| 500/5                                                                               | 5                                                                                   | 7,5 | 10  | [*] M7037B. |                                                                                     |    |    |             |
| 600/5                                                                               | 7,5                                                                                 | 10  | 15  | [*] M7037C. |                                                                                     |    |    |             |
| 750/5                                                                               | 7,5                                                                                 | 10  | 15  | [*] M7037H. |                                                                                     |    |    |             |
| 800/5                                                                               | 7,5                                                                                 | 10  | 15  | [*] M70372. | 10                                                                                  | 15 | 20 | [*] M7038B. |
| 1000/5                                                                              | 10                                                                                  | 15  | 20  | [*] M70373. | 10                                                                                  | 15 | 20 | [*] M70381. |
| 1200/5                                                                              | 10                                                                                  | 15  | 20  | [*] M70374. | 10                                                                                  | 15 | 20 | [*] M70382. |
| 1250/5                                                                              | 10                                                                                  | 15  | 20  | [*] M7037E. | 10                                                                                  | 15 | 20 | [*] M7038D. |
| 1500/5                                                                              | 15                                                                                  | 20  | 25  | [*] M70375. | 15                                                                                  | 20 | 30 | [*] M70383. |
| 1600/5                                                                              | 15                                                                                  | 20  | 25  | [*] M70376. | 15                                                                                  | 20 | 30 | [*] M70384. |
| 2000/5                                                                              | 15                                                                                  | 20  | 25  | [*] M70377. | 15                                                                                  | 20 | 30 | [*] M70385. |
| 2500/5                                                                              | 15                                                                                  | 20  | 30  | [*] M70378. | 20                                                                                  | 30 | 40 | [*] M70386. |
| 3000/5                                                                              | 15                                                                                  | 20  | 30  | [*] M70379. | 30                                                                                  | 40 | 60 | [*] M70387. |
| 3200/5                                                                              |                                                                                     |     |     |             | 30                                                                                  | 40 | 60 | [*] M7038C. |
| 4000/5                                                                              |                                                                                     |     |     |             | 35                                                                                  | 40 | 60 | [*] M70388. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

## TCH

## Transformador de corriente alta precisión y perfil estrecho

| Tipo                                                                              | TCH6.2                                                                                                                         |      |      |             | TCH6                                                                                                                           |      |      |             | TCH8                                                                                                                              |      |      |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------|
|  | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>74 x 87 x 71 |      |      |             | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>64 x 88 x 71 |      |      |             | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>84 x 114 x 83 |      |      |             |
| Pletina (mm)                                                                      | 30 x 10                                                                                                                        |      |      |             | 40 x 10                                                                                                                        |      |      |             | 60 x 12                                                                                                                           |      |      |             |
| A/V-A                                                                             | Clase                                                                                                                          |      |      |             | Clase                                                                                                                          |      |      |             | Clase                                                                                                                             |      |      |             |
|                                                                                   | 0.2                                                                                                                            | 0.2S | 0.5S | Código      | 0.2                                                                                                                            | 0.2S | 0.5S | Código      | 0.2                                                                                                                               | 0.2S | 0.5S | Código      |
| 50/5                                                                              | 0,5                                                                                                                            | -    | -    | [*] M7044B. |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 60/5                                                                              | 0,5                                                                                                                            | -    | -    | [*] M7044C. |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 100/5                                                                             | 1,5                                                                                                                            | 1    | 2,5  | [*] M70441. |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 125/5                                                                             | 1,5                                                                                                                            | 1    | 2,5  | [*] M70442. |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 150/5                                                                             | 3,5                                                                                                                            | 2,5  | 3,5  | [*] M70443. | 1,25                                                                                                                           | 1    | 1,5  | [*] M70431. |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 200/5                                                                             | 5                                                                                                                              | 3,5  | 5    | [*] M70444. | 1,5                                                                                                                            | 1,25 | 2    | [*] M70432. |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 250/5                                                                             | 5                                                                                                                              | 5    | 5    | [*] M70445. | 1,75                                                                                                                           | 1,5  | 2,25 | [*] M70433. |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 300/5                                                                             | 5                                                                                                                              | 5    | 5    | [*] M70446. | 2                                                                                                                              | 1,75 | 2,5  | [*] M70434. |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 400/5                                                                             | 7,5                                                                                                                            | 7,5  | 7,5  | [*] M70447. | 5                                                                                                                              | 1    | 5    | [*] M70435. |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 500/5                                                                             |                                                                                                                                |      |      |             | 7,5                                                                                                                            | 5    | 7,5  | [*] M70436. |                                                                                                                                   |      |      |             |
| 600/5                                                                             |                                                                                                                                |      |      |             | 7,5                                                                                                                            | 5    | 7,5  | [*] M70437. | 10                                                                                                                                | 5    | 10   | [*] M70463. |
| 750/5                                                                             |                                                                                                                                |      |      |             | 10                                                                                                                             | 7,5  | 10   | [*] M70438. | 10                                                                                                                                | 7,5  | 10   | [*] M70464. |
| 800/5                                                                             |                                                                                                                                |      |      |             | 10                                                                                                                             | 7,5  | 10   | [*] M70439. | 10                                                                                                                                | 7,5  | 10   | [*] M70465. |
| 1000/5                                                                            |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                |      |      |             | 15                                                                                                                                | 10   | 15   | [*] M70466. |
| 1200/5                                                                            |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                |      |      |             | 15                                                                                                                                | 10   | 15   | [*] M70467. |
| 1250/5                                                                            |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                |      |      |             | 15                                                                                                                                | 10   | 15   | [*] M7046A. |
| 1500/5                                                                            |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                |      |      |             | 15                                                                                                                                | 10   | 15   | [*] M70468. |
| 1600/5                                                                            |                                                                                                                                |      |      |             |                                                                                                                                |      |      |             | 15                                                                                                                                | 10   | 15   | [*] M70469. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

| Tipo                                                                                | TCH10                                                                                                                              |      |      |             | TCH12                                                                                                                              |      |      |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------|
|  | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>108 x 137 x 78 |      |      |             | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>129 x 155 x 78 |      |      |             |
| Pletina (mm)                                                                        | 50 x 50<br>60 x 30<br>80 x 30                                                                                                      |      |      |             | 3 x 100 x 10                                                                                                                       |      |      |             |
| A/V-A                                                                               | Clase                                                                                                                              |      |      |             | Clase                                                                                                                              |      |      |             |
|                                                                                     | 0.2                                                                                                                                | 0.2S | 0.5S | Código      | 0.2                                                                                                                                | 0.2S | 0.5S | Código      |
| 800/5                                                                               | 10                                                                                                                                 | 7,5  | 10   | [*] M70472. |                                                                                                                                    |      |      |             |
| 1000/5                                                                              | 10                                                                                                                                 | 7,5  | 10   | [*] M70473. |                                                                                                                                    |      |      |             |
| 1200/5                                                                              | 10                                                                                                                                 | 10   | 10   | [*] M70474. | 15                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70482. |
| 1250/5                                                                              | 10                                                                                                                                 | 10   | 10   | [*] M7047C. | 15                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M7048C. |
| 1500/5                                                                              | 10                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70475. | 15                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70483. |
| 1600/5                                                                              | 10                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70476. | 15                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70484. |
| 2000/5                                                                              | 10                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70477. | 15                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70485. |
| 2500/5                                                                              | 10                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70478. | 20                                                                                                                                 | 15   | 20   | [*] M70486. |
| 3000/5                                                                              | 10                                                                                                                                 | 10   | 15   | [*] M70479. | 25                                                                                                                                 | 20   | 25   | [*] M70487. |
| 3200/5                                                                              |                                                                                                                                    |      |      |             | 25                                                                                                                                 | 20   | 25   | [*] M7048B. |
| 4000/5                                                                              |                                                                                                                                    |      |      |             | 30                                                                                                                                 | 25   | 30   | [*] M70488. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

**New****TQ**

Transformador de corriente de núcleo partido, apertura por botón

| Tipo                                                                              | TQ-6                                                                                                                           |   |   |             | TQ-8                                                                                                                             |   |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------|
|  | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>80 x 91 x 28 |   |   |             | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>120 x 149 x 28 |   |    |             |
| Pletina (mm)                                                                      | 20 x 30                                                                                                                        |   |   |             | 60 x 80                                                                                                                          |   |    |             |
| A/V-A                                                                             | Clase                                                                                                                          |   |   |             | Clase                                                                                                                            |   |    |             |
|                                                                                   | 0.5                                                                                                                            | 1 | 3 | Código      | 0.5                                                                                                                              | 1 | 3  | Código      |
| 100/5                                                                             | -                                                                                                                              | 1 | 2 | [*] M74023. |                                                                                                                                  |   |    |             |
| 150/5                                                                             | -                                                                                                                              | 1 | 2 | [*] M74025. |                                                                                                                                  |   |    |             |
| 200/5                                                                             | 0,5                                                                                                                            | 1 | 2 | [*] M74026. |                                                                                                                                  |   |    |             |
| 250/5                                                                             | 0,5                                                                                                                            | 1 | 2 | [*] M74027. |                                                                                                                                  |   |    |             |
| 300/5                                                                             | 0,5                                                                                                                            | 1 | 2 | [*] M74028. | 1                                                                                                                                | 2 | 4  | [*] M74035. |
| 400/5                                                                             | 1                                                                                                                              | 1 | 2 | [*] M7402A. | 1,5                                                                                                                              | 2 | 4  | [*] M74037. |
| 500/5                                                                             |                                                                                                                                |   |   |             | 3                                                                                                                                | 4 | 8  | [*] M74039. |
| 600/5                                                                             |                                                                                                                                |   |   |             | 3                                                                                                                                | 4 | 8  | [*] M7403B. |
| 700/5                                                                             |                                                                                                                                |   |   |             | 5                                                                                                                                | 8 | 16 | [*] M7403D. |
| 750/5                                                                             |                                                                                                                                |   |   |             | 5                                                                                                                                | 8 | 16 | [*] M7403E. |
| 800/5                                                                             |                                                                                                                                |   |   |             | 5                                                                                                                                | 8 | 16 | [*] M7403F. |
| 1000/5                                                                            |                                                                                                                                |   |   |             | 5                                                                                                                                | 8 | 16 | [*] M7403I. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

**New****TQR**

Transformador de corriente de núcleo partido, apertura por botón

| Tipo                                                                                | TQR-8                                       |     |    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|----|-------------|
|  | ancho x alto x fondo (mm)<br>185 x 152 x 33 |     |    |             |
| ø (mm)                                                                              | 80                                          |     |    |             |
| Pletina (mm)                                                                        |                                             |     |    |             |
| A/V-A                                                                               | Clase                                       |     |    |             |
|                                                                                     | 0.5                                         | 1   | 3  | Código      |
| 400/5                                                                               | -                                           | 1,5 | 3  | [*] M76037. |
| 500/5                                                                               | 1                                           | 1,5 | 3  | [*] M76039. |
| 600/5                                                                               | 1,5                                         | 2   | 4  | [*] M7603B. |
| 700/5                                                                               | 2                                           | 4   | 8  | [*] M7603D. |
| 800/5                                                                               | 3                                           | 7   | 15 | [*] M7603F. |
| 1000/5                                                                              | 5                                           | 8   | 16 | [*] M7603J. |
| 1250/5                                                                              | 6                                           | 10  | 20 | [*] M7603L. |
| 1500/5                                                                              | 6                                           | 10  | 20 | [*] M7603M. |
| 2000/5                                                                              | 8                                           | 15  | 25 | [*] M7603N. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

Fácil abertura  
por botón

## TP

## Transformador de corriente de núcleo partido

| Tipo                                                                              | TP-88                                                                                                                            |    |      |             | TP-812                                                                                                                           |    |    |             | TP-816                                                                                                                             |    |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
|  | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>145 x 144 x 50 |    |      |             | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>185 x 144 x 50 |    |    |             | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>245 x 184 x 70 |    |    |             |
| Pletina (mm)                                                                      | 80 x 80                                                                                                                          |    |      |             | 80 x 120                                                                                                                         |    |    |             | 80 x 160                                                                                                                           |    |    |             |
| A/V-A                                                                             | Clase                                                                                                                            |    |      |             | Clase                                                                                                                            |    |    |             | Clase                                                                                                                              |    |    |             |
|                                                                                   | 0.5                                                                                                                              | 1  | 3    | Código      | 0.5                                                                                                                              | 1  | 3  | Código      | 0.5                                                                                                                                | 1  | 3  | Código      |
| 250/5                                                                             | -                                                                                                                                | 2  | 4    | [*] M70131. |                                                                                                                                  |    |    |             |                                                                                                                                    |    |    |             |
| 300/5                                                                             | 1,5                                                                                                                              | 3  | 6    | [*] M70132. |                                                                                                                                  |    |    |             |                                                                                                                                    |    |    |             |
| 400/5                                                                             | 1,5                                                                                                                              | 3  | 10   | [*] M70133. |                                                                                                                                  |    |    |             |                                                                                                                                    |    |    |             |
| 500/5                                                                             | 2,5                                                                                                                              | 5  | 15   | [*] M70134. | -                                                                                                                                | 4  | 12 | [*] M70141. | 3                                                                                                                                  | -  | -  | [3] M7015F. |
| 600/5                                                                             | 2,5                                                                                                                              | 5  | 17,5 | [*] M70135. | -                                                                                                                                | 5  | 14 | [*] M70142. | 3                                                                                                                                  | -  | -  | [3] M7015H. |
| 750/5                                                                             | 3                                                                                                                                | 6  | 18   | [*] M70136. | 2,5                                                                                                                              | 6  | 17 | [*] M70143. | 5                                                                                                                                  | -  | -  | [3] M70158. |
| 800/5                                                                             | 3                                                                                                                                | 7  | 18   | [*] M70137. | 3                                                                                                                                | 7  | 18 | [*] M70144. |                                                                                                                                    |    |    |             |
| 1000/5                                                                            | 5                                                                                                                                | 10 | 20   | [*] M70138. | 5                                                                                                                                | 9  | 20 | [*] M70145. | 10                                                                                                                                 | 15 | 20 | [*] M70151. |
| 1200/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             | 6                                                                                                                                | 11 | 24 | [*] M70146. |                                                                                                                                    |    |    |             |
| 1250/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             | 7                                                                                                                                | 15 | 28 | [*] M70147. | 8                                                                                                                                  | -  | -  | [3] M7015A. |
| 1500/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             | 8                                                                                                                                | 17 | 30 | [*] M70148. | 15                                                                                                                                 | 20 | 25 | [*] M70152. |
| 1600/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             | 8                                                                                                                                | 17 | 30 | [*] M70149. | 8                                                                                                                                  | -  | -  | [3] M70158. |
| 2000/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             |                                                                                                                                  |    |    |             | 15                                                                                                                                 | 20 | 25 | [*] M70153. |
| 2500/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             | 10                                                                                                                               | 17 | 25 | [*] M7014A. | 15                                                                                                                                 | 20 | 25 | [*] M70154. |
| 3000/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             |                                                                                                                                  |    |    |             | 20                                                                                                                                 | 25 | 30 | [*] M70155. |
| 3200/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             |                                                                                                                                  |    |    |             | 20                                                                                                                                 | -  | -  | [3] M7015C. |
| 4000/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             |                                                                                                                                  |    |    |             | 20                                                                                                                                 | 25 | 30 | [*] M70156. |
| 5000/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             |                                                                                                                                  |    |    |             | 20                                                                                                                                 | 25 | 30 | [*] M70157. |
| 6000/5                                                                            |                                                                                                                                  |    |      |             |                                                                                                                                  |    |    |             | 20                                                                                                                                 | -  | -  | [3] M7015E. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

## Protector intemperie para TP

| Tipo    | Código      | Descripción                                     |
|---------|-------------|-------------------------------------------------|
| TET 114 | [*] M79972. | TET 114, Protector intemperie para TP-58        |
| TET 144 | [*] M79973. | TET 144, Protector intemperie para TP-88/TP-812 |

## STP

## Transformadores de corriente núcleo partido

| Tipo                                                                                | STP-24                                    |    |             |  |       |     |                   |  |       |     |                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----|-------------|--|-------|-----|-------------------|--|-------|-----|-------------------|--|
|  | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 55x66x24 |    |             |  |       |     |                   |  |       |     |                   |  |
| Pletina (mm)                                                                        | 24 mm                                     |    |             |  |       |     |                   |  |       |     |                   |  |
| Secundario                                                                          | 5A                                        |    |             |  | 1A    |     |                   |  | 250mA |     |                   |  |
| A/V-A                                                                               | Clase                                     | VA | Código      |  | Clase | VA  | Código            |  | Clase | VA  | Código            |  |
| 100                                                                                 | 3                                         | 1  | [C] M73323. |  | 3     | 1   | [C] M733230010000 |  | 3     | 0,1 | [C] M7332300G0000 |  |
| 150                                                                                 | 3                                         | 1  | [C] M73325. |  | 3     | 1   | [C] M733250010000 |  | 3     | 0,1 | [C] M7332500G0000 |  |
| 200                                                                                 | 3                                         | 1  | [C] M73326. |  | 3     | 0,5 | [C] M733260010000 |  | 3     | 0,1 | [C] M7332600G0000 |  |
| 250                                                                                 | 3                                         | 1  | [C] M73327. |  | 1     | 1   | [C] M733270010000 |  | 1     | 0,1 | [C] M7332700G0000 |  |
| 300                                                                                 | 3                                         | 1  | [C] M73328. |  | 1     | 1   | [C] M733280010000 |  | 1     | 0,1 | [C] M7332800G0000 |  |





## SC3

### Transformadores trifásicos núcleo abierto

| Tipo    | Código      | A máx. | Clase 0,5 Potencia (VA) | Sistema   | Diámetro(mm) |
|---------|-------------|--------|-------------------------|-----------|--------------|
| SC3-125 | [*] M73602. | 125    | 0.1                     | Trifásico | 15           |

Los transformadores MC/SC3, con salida 250 mA, sólo son compatibles con los equipos CVM NET-MC, CVM-A, CVM-B y CVM-C



## MC3

### Transformadores trifásicos

| Tipo        | Código      | A máx. | Clase 0,5 Potencia (VA) | Sistema   | Diámetro(mm) |
|-------------|-------------|--------|-------------------------|-----------|--------------|
| MC3 - 63 A  | [*] M73121. | 63     | 0.1                     | Trifásico | 7,1          |
| MC3 - 125 A | [*] M73122. | 125    | 0.1                     | Trifásico | 14,6         |
| MC3 - 250 A | [*] M73123. | 250    | 0.1                     | Trifásico | 26           |

Los transformadores MC/SC3, con salida 250 mA, sólo son compatibles con los equipos CVM NET-MC, CVM-A, CVM-B y CVM-C



## MC1

### Transformadores eficientes monofásicos con triple escala

| Tipo                    | Código      | Rango medida(A) | A máx. | Clase 0,5 Potencia (VA) | Sistema    | Diámetro(mm) |
|-------------------------|-------------|-----------------|--------|-------------------------|------------|--------------|
| MC1-15-75               | [*] M73112. | 75              | 75     | 0.25                    | Monofásico | 15           |
| MC1-20-50/100/150 A     | [*] M73118. | 50/100/150      | 150    | 0.25                    | Monofásico | 20           |
| MC1-35-50/100/150 A     | [*] M73116. | 50/100/150      | 150    | 0.25                    | Monofásico | 35           |
| MC1-20-150/200/250 A    | [*] M73113. | 150/200/250     | 250    | 0.25                    | Monofásico | 20           |
| MC1-30-250/400/500 A    | [*] M73114. | 250/400/500     | 500    | 0.25                    | Monofásico | 30           |
| MC1-55-500/1000/1500 A  | [*] M73115. | 500/1000/1500   | 1500   | 0.25                    | Monofásico | 55           |
| MC1-80 1000/1500/2000 A | [*] M73117. | 1000/1500/2000  | 2000   | 0.25                    | Monofásico | 80           |

Los transformadores MC/SC3, con salida 250 mA, sólo son compatibles con los equipos CVM NET-MC, CVM-A, CVM-B y CVM-C

## TM45

### Transformador de corriente primario bobinado con carril DIN

| Tipo                                                                                |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
|                                                                                     | ancho x alto x fondo (mm)<br>53 x 85 x 70                                           |
| ø (mm)                                                                              | 0                                                                                   |
| Pletina (mm)                                                                        | Primario bobinado                                                                   |
| A/V-A                                                                               | Clase                                                                               |
|                                                                                     | 0.5 1 3 Código                                                                      |
| 1/5                                                                                 | 2,5 5 7 [C] M70609.                                                                 |
| 5/5                                                                                 | 2,5 5 7 [*] M70601.                                                                 |
| 10/5                                                                                | 2,5 5 7 [*] M70602.                                                                 |
| 15/5                                                                                | 2,5 5 7 [*] M70603.                                                                 |
| 20/5                                                                                | 2,5 5 7 [*] M70604.                                                                 |
| 25/5                                                                                | 2,5 5 7 [*] M70605.                                                                 |
| 30/5                                                                                | 2,5 5 7 [*] M70606.                                                                 |
| 40/5                                                                                | 2,5 5 7 [*] M70607.                                                                 |
| 50/5                                                                                | 2,5 5 7 [*] M70608.                                                                 |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

## TA210

## Transformador de corriente primario bobinado

| Tipo                                                                              | TA210                                       |    |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|----|-------------|
|  | ancho x alto x fondo (mm)<br>75 x 105 x 134 |    |    |             |
| Pletina (mm)                                                                      | Primario Bobinado                           |    |    |             |
| A/V-A                                                                             | Clase                                       |    |    | Código      |
|                                                                                   | 0.5                                         | 1  | 3  |             |
| 5/5                                                                               | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70541. |
| 10/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70542. |
| 15/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70543. |
| 20/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70544. |
| 25/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70545. |
| 30/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70546. |
| 40/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70547. |
| 50/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70548. |
| 60/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M70549. |
| 75/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [*] M7054A. |
| 80/5                                                                              | 15                                          | 20 | 30 | [1] M7054K. |
| 100/5                                                                             | 15                                          | 20 | 30 | [*] M7054B. |
| 125/5                                                                             | 15                                          | 20 | 30 | [*] M7054C. |
| 150/5                                                                             | 15                                          | 20 | 30 | [*] M7054D. |
| 200/5                                                                             | 15                                          | 20 | 30 | [*] M7054E. |
| 250/5                                                                             | 15                                          | 20 | 30 | [*] M7054F. |
| 300/5                                                                             | 15                                          | 20 | 30 | [*] M7054G. |
| 400/5                                                                             | 15                                          | 20 | 30 | [*] M7054H. |

Tapabornas precintable y base de anclaje incluidos

## TA

## Transformador de corriente

| Tipo                                                                                | TA400                                                                                                                             |    |    |             | TA500                                                                                                                              |    |    |             | TA600                                                                                                                                |    |    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
|  | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>95 x 165 x 59 |    |    |             | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>115 x 185 x 63 |    |    |             | <br>ancho x alto x fondo (mm)<br>124 x 192 x 62 |    |    |             |
| Pletina (mm)                                                                        | 100 x 20                                                                                                                          |    |    |             | 100 x 30                                                                                                                           |    |    |             | 128 x 60                                                                                                                             |    |    |             |
| A/V-A                                                                               | Clase                                                                                                                             |    |    | Código      | Clase                                                                                                                              |    |    | Código      | Clase                                                                                                                                |    |    | Código      |
|                                                                                     | 0.5                                                                                                                               | 1  | 3  |             | 0.5                                                                                                                                | 1  | 3  |             | 0.5                                                                                                                                  | 1  | 3  |             |
| 300/5                                                                               | 5                                                                                                                                 | 10 | 15 | [3] M7059A. |                                                                                                                                    |    |    |             |                                                                                                                                      |    |    |             |
| 400/5                                                                               | 5                                                                                                                                 | 10 | 15 | [3] M70591. |                                                                                                                                    |    |    |             |                                                                                                                                      |    |    |             |
| 500/5                                                                               | 15                                                                                                                                | 20 | 30 | [3] M70592. |                                                                                                                                    |    |    |             |                                                                                                                                      |    |    |             |
| 600/5                                                                               | 15                                                                                                                                | 20 | 30 | [3] M70593. |                                                                                                                                    |    |    |             |                                                                                                                                      |    |    |             |
| 750/5                                                                               | 15                                                                                                                                | 20 | 30 | [*] M70594. |                                                                                                                                    |    |    |             |                                                                                                                                      |    |    |             |
| 800/5                                                                               | 15                                                                                                                                | 20 | 30 | [*] M70595. |                                                                                                                                    |    |    |             | 15                                                                                                                                   | 15 | -  | [3] M705BB. |
| 1000/5                                                                              | 15                                                                                                                                | 20 | 30 | [*] M70596. | 15                                                                                                                                 | 20 | 30 | [3] M705A2. | 15                                                                                                                                   | 20 | 30 | [*] M705B1. |
| 1200/5                                                                              | 15                                                                                                                                | 20 | 30 | [*] M70597. | 15                                                                                                                                 | 20 | 30 | [3] M705A3. | 15                                                                                                                                   | 20 | 30 | [3] M705B2. |
| 1500/5                                                                              | 15                                                                                                                                | 30 | 40 | [*] M70598. | 15                                                                                                                                 | 30 | 40 | [*] M705A4. | 15                                                                                                                                   | 20 | 30 | [*] M705B3. |
| 2000/5                                                                              | 20                                                                                                                                | 40 | 50 | [*] M70599. | 20                                                                                                                                 | 40 | 50 | [*] M705A6. | 15                                                                                                                                   | 20 | 30 | [*] M705B5. |
| 2500/5                                                                              | 20                                                                                                                                | 40 | 50 | [C] M7059B. | 20                                                                                                                                 | 40 | 50 | [*] M705A7. | 20                                                                                                                                   | 30 | 40 | [*] M705B6. |
| 3000/5                                                                              |                                                                                                                                   |    |    |             | 20                                                                                                                                 | 45 | 60 | [*] M705A8. | 30                                                                                                                                   | 40 | 60 | [*] M705B7. |
| 3200/5                                                                              |                                                                                                                                   |    |    |             |                                                                                                                                    |    |    |             | 30                                                                                                                                   | 40 | 60 | [3] M705BA. |
| 4000/5                                                                              |                                                                                                                                   |    |    |             | 35                                                                                                                                 | 50 | 70 | [*] M705A9. | 30                                                                                                                                   | 50 | 70 | [*] M705B8. |
| 5000/5                                                                              |                                                                                                                                   |    |    |             |                                                                                                                                    |    |    |             | 40                                                                                                                                   | 60 | 80 | [*] M705B9. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado

**kit3-TRMC210**

kit 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, primario bobinado

| Tipo                                                                              | kit3-TRMC210                                |    |             | kit3-TRMC210-05 |    |             | kit3-TRMC210.2 |     |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|-------------|-----------------|----|-------------|----------------|-----|-------------|
|  | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 145x110x86 |    |             |                 |    |             |                |     |             |
| A/V-A                                                                             | Clase                                       | VA | Código      | Clase           | VA | Código      | Clase          | VA  | Código      |
| 50/5                                                                              |                                             |    |             |                 |    |             | 0.5S           | 2,5 | [*] Q3098D. |
| 100/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30901. | 0.5             | 10 | [*] Q30961. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30981. |
| 150/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30902. | 0.5             | 10 | [*] Q30962. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30982. |
| 200/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30903. | 0.5             | 10 | [*] Q30963. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30983. |
| 300/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30904. | 0.5             | 10 | [*] Q30964. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30984. |
| 400/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30905. | 0.5             | 10 | [*] Q30965. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30985. |
| 500/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30906. | 0.5             | 10 | [*] Q30966. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30986. |
| 600/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30907. | 0.5             | 10 | [*] Q30967. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30987. |

Consultar disponibilidad .../1 A

**kit3-TRMC400**

kit 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, barra pasante

| Tipo                                                                               | kit3-TRMC400                               |    |             | kit3-TRMC400-05 |    |             | kit3-TRMC400.2 |     |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|-------------|-----------------|----|-------------|----------------|-----|-------------|
|  | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 99x160x68 |    |             |                 |    |             |                |     |             |
| Pletina (mm)                                                                       | 100x20 mm                                  |    |             |                 |    |             |                |     |             |
| A/V-A                                                                              | Clase                                      | VA | Código      | Clase           | VA | Código      | Clase          | VA  | Código      |
| 750/5                                                                              | 0.5S                                       | 10 | [3] Q30911. | 0.5             | 10 | [3] Q30971. | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A1. |
| 1000/5                                                                             | 0.5S                                       | 10 | [3] Q30912. | 0.5             | 10 | [3] Q30972. | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A2. |
| 1500/5                                                                             | 0.5S                                       | 10 | [3] Q30913. | 0.5             | 10 | [3] Q30973. | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A3. |
| 2000/5                                                                             | 0.5S                                       | 10 | [*] Q30914. | 0.5             | 10 | [*] Q30974. | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A4. |
| 3000/5                                                                             |                                            |    |             |                 |    |             | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A6. |

Consultar disponibilidad .../1 A

**TRMCx3**

Transformador de corriente para contador de facturación

| Tipo              | Código            | Rango medida(A) | Clase 0,5S Potencia (VA) | Diámetro(mm) | Cable (m) |
|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-----------|
| <b>Interior</b>   |                   |                 |                          |              |           |
| TRMC-X3 100/5     | [*] Q301T1.       | 100/5           | 2.5                      | 38           | 1.5       |
| TRMC-X3 200/5     | [*] Q301T2.       | 200/5           | 2.5                      | 38           | 1.5       |
| TRMC-X3 300/5     | [*] Q301T3.       | 300/5           | 2.5                      | 38           | 1.5       |
| TRMC-X3 400/5     | [*] Q301T4.       | 400/5           | 2.5                      | 38           | 1.5       |
| <b>Exterior</b>   |                   |                 |                          |              |           |
| TRMC-X3 100/5 Ext | [C] Q301T1010E000 | 100/5           | 2.5                      | 38           | 7         |
| TRMC-X3 200/5 Ext | [C] Q301T2010E000 | 200/5           | 2.5                      | 38           | 7         |
| TRMC-X3 300/5-ext | [C] Q301T3010E000 | 400/5           | 2.5                      | 38           | 7         |
| TRMC-X3 400/5 Ext | [C] Q301T4010E000 | 300/5           | 2.5                      | 38           | 7         |

## TRM

## Transformadores de medida encapsulados en resina

| Tipo                                                                              | TRM30                                       |    |             | TRM40                                       |     |             | TRM60                                       |     |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|-------------|---------------------------------------------|-----|-------------|---------------------------------------------|-----|-------------|
|  | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 110x147x50 |    |             | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 135x168x38 |     |             | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 135x178x36 |     |             |
| Pletina (mm)                                                                      | 30 mm                                       |    |             | 40 mm                                       |     |             | 60 mm                                       |     |             |
| A/V-A                                                                             | Clase                                       | VA | Código      | Clase                                       | VA  | Código      | Clase                                       | VA  | Código      |
| 75/5                                                                              | 1                                           | 2  | [4] P50101. |                                             |     |             |                                             |     |             |
| 100/5                                                                             | 1                                           | 5  | [4] P50102. |                                             |     |             |                                             |     |             |
| 150/5                                                                             | 1                                           | 5  | [4] P50103. | 0.5                                         | 5   | [4] P50111. |                                             |     |             |
| 200/5                                                                             | 0.5                                         | 10 | [4] P50104. | 0.5                                         | 7,5 | [4] P50112. |                                             |     |             |
| 250/5                                                                             | 0.5                                         | 15 | [4] P50105. | 0.5                                         | 10  | [4] P50113. | 0.5                                         | 5   | [4] P50121. |
| 300/5                                                                             | 0.5                                         | 20 | [4] P50106. | 0.5                                         | 15  | [4] P50114. | 0.5                                         | 7,5 | [4] P50122. |
| 400/5                                                                             | 0.5                                         | 25 | [4] P50107. | 0.5                                         | 20  | [4] P50115. | 0.5                                         | 10  | [4] P50123. |
| 500/5                                                                             |                                             |    |             | 0.5                                         | 25  | [4] P50116. | 0.5                                         | 15  | [4] P50124. |
| 600/5                                                                             |                                             |    |             | 0.5                                         | 30  | [4] P50117. | 0.5                                         | 20  | [4] P50125. |
| 800/5                                                                             |                                             |    |             | 0.5                                         | 35  | [4] P50118. | 0.5                                         | 25  | [4] P50126. |
| 1000/5                                                                            |                                             |    |             |                                             |     |             | 0.5                                         | 30  | [4] P50127. |
| 1200/5                                                                            |                                             |    |             |                                             |     |             | 0.5                                         | 35  | [4] P50128. |

PARA CODIFICAR OTROS PARÁMETROS ver tabla al final del apartado

| Tipo                                                                                | TRM80                                       |     |             | TRM100                                      |    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|-------------|---------------------------------------------|----|-------------|
|  | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 135x178x36 |     |             | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 175x228x38 |    |             |
| Pletina (mm)                                                                        | 80 mm                                       |     |             | 100 mm                                      |    |             |
| A/V-A                                                                               | Clase                                       | VA  | Código      | Clase                                       | VA | Código      |
| 500/5                                                                               | 0.5                                         | 5   | [4] P50131. |                                             |    |             |
| 600/5                                                                               | 0.5                                         | 7,5 | [4] P50132. |                                             |    |             |
| 750/5                                                                               | 0.5                                         | 10  | [4] P50133. | 0.5                                         | 15 | [4] P50141. |
| 1000/5                                                                              | 0.5                                         | 15  | [4] P50134. | 0.5                                         | 20 | [4] P50142. |
| 1500/5                                                                              | 0.5                                         | 20  | [4] P50135. | 0.5                                         | 20 | [4] P50144. |
| 2000/5                                                                              | 0.5                                         | 25  | [4] P50136. | 0.5                                         | 20 | [4] P50145. |
| 2500/5                                                                              | 0.5                                         | 30  | [4] P50137. | 0.5                                         | 20 | [4] P50146. |
| 3000/5                                                                              |                                             |     |             | 0.5                                         | 25 | [4] P50147. |

PARA CODIFICAR OTROS PARÁMETROS ver tabla al final del apartado

| Tipo                                                                                | TRM140                                      |    |             | TRM180                                      |    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|-------------|---------------------------------------------|----|-------------|
|  | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 223x269x40 |    |             | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 223x306x40 |    |             |
| Pletina (mm)                                                                        | 140 mm                                      |    |             | 180 mm                                      |    |             |
| A/V-A                                                                               | Clase                                       | VA | Código      | Clase                                       | VA | Código      |
| 1000/5                                                                              | 0.5                                         | 15 | [4] P50151. |                                             |    |             |
| 1250/5                                                                              | 0.5                                         | 20 | [4] P50152. | 0.5                                         | 15 | [4] P50161. |
| 1500/5                                                                              | 0.5                                         | 25 | [4] P50153. | 0.5                                         | 20 | [4] P50162. |
| 2000/5                                                                              | 0.5                                         | 30 | [4] P50154. | 0.5                                         | 20 | [4] P50163. |
| 2500/5                                                                              | 0.5                                         | 35 | [4] P50155. | 0.5                                         | 20 | [4] P50164. |
| 3000/5                                                                              | 0.5                                         | 35 | [4] P50156. | 0.5                                         | 20 | [4] P50165. |
| 4000/5                                                                              | 0.5                                         | 35 | [4] P50157. | 0.5                                         | 20 | [4] P50166. |
| 5000/5                                                                              |                                             |    |             | 0.5                                         | 20 | [4] P50167. |

PARA CODIFICAR OTROS PARÁMETROS ver tabla al final del apartado

## SH

## Shunts para la medida de corriente continua

| Tipo        | SHP                                                                               |             | SHB                                                                               |             | SH                                                                                  |             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|             |  |             |  |             |  |             |
| Precisión   | 1                                                                                 |             | 0.5                                                                               |             |                                                                                     |             |
| Relation    | Tipo                                                                              | Código      | Tipo                                                                              | Código      | Tipo                                                                                | Código      |
| 1A/60mV     |                                                                                   |             | SHB 1A/60mV                                                                       | [3] M71221. |                                                                                     |             |
| 1.5A/60mV   |                                                                                   |             | SHB 1.5A/60mV                                                                     | [3] M71222. |                                                                                     |             |
| 2.5A/60mV   |                                                                                   |             | SHB 2.5A/60mV                                                                     | [3] M71223. |                                                                                     |             |
| 4A/60mV     |                                                                                   |             | SHB 4A/60mV                                                                       | [3] M71224. |                                                                                     |             |
| 5A/60mV     |                                                                                   |             | SHB 5A/60mV                                                                       | [3] M71225. |                                                                                     |             |
| 6A/60mV     |                                                                                   |             | SHB 6A/60mV                                                                       | [3] M71226. |                                                                                     |             |
| 10A/60mV    |                                                                                   |             | SHB 10A/60mV                                                                      | [*] M71227. |                                                                                     |             |
| 15A/60mV    |                                                                                   |             | SHB 15A/60mV                                                                      | [*] M71228. |                                                                                     |             |
| 25A/60mV    |                                                                                   |             | SHB 25A/60mV                                                                      | [*] M71229. |                                                                                     |             |
| 30A/60mV    | SHP 30A/60mV                                                                      | [3] M71211. | SHB 30A/60mV                                                                      | [*] M7122A. | SH 30A/60mV                                                                         | [*] M71231. |
| 40A/60mV    | SHP 40A/60mV                                                                      | [3] M71212. | SHB 40A/60mV                                                                      | [*] M7122B. | SH 40A/60mV                                                                         | [2] M71232. |
| 50A/60mV    | SHP 50A/60mV                                                                      | [3] M71213. | SHB 50A/60mV                                                                      | [*] M7122C. | SH 50A/60mV                                                                         | [*] M71233. |
| 60A/60mV    | SHP 60A/60mV                                                                      | [3] M71214. | SHB 60A/60mV                                                                      | [*] M7122D. | SH 60A/60mV                                                                         | [*] M71234. |
| 75A/60mV    | SHP 75A/60mV                                                                      | [3] M71215. |                                                                                   |             |                                                                                     |             |
| 80A/60mV    |                                                                                   |             | SHB 80A/60mV                                                                      | [*] M7122E. | SH 80A/60mV                                                                         | [*] M71235. |
| 100A/60mV   | SHP 100A/60mV                                                                     | [3] M71216. | SHB 100A/60mV                                                                     | [*] M7122F. | SH 100A/60mV                                                                        | [*] M71236. |
| 150A/60mV   | SHP 150A/60mV                                                                     | [3] M71217. |                                                                                   |             | SH 150A/60mV                                                                        | [*] M71237. |
| 200A/60mV   | SHP 200A/60mV                                                                     | [3] M71218. | SHB 200A/60mV                                                                     | [2] M7122N. | SH 200A/60mV                                                                        | [*] M71238. |
| 250A/60mV   |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 250A/60mV                                                                        | [*] M71239. |
| 300A/60mV   |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 300A/60mV                                                                        | [*] M7123A. |
| 400A/60mV   |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 400A/60mV                                                                        | [*] M7123B. |
| 500A/60mV   |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 500A/60mV                                                                        | [*] M7123C. |
| 600A/60mV   |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 600A/60mV                                                                        | [*] M7123D. |
| 750A/60mV   |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 750A/60mV                                                                        | [2] M7123E. |
| 800A/60mV   |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 800A/60mV                                                                        | [2] M7123F. |
| 1000A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 1000A/60mV                                                                       | [*] M7123G. |
| 1200A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 1200A/60mV                                                                       | [3] M7123H. |
| 1500A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 1500A/60mV                                                                       | [*] M7123J. |
| 2000A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 2000A/60mV                                                                       | [3] M7123K. |
| 2500A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 2500A/60mV                                                                       | [3] M7123L. |
| 3000A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 3000A/60mV                                                                       | [3] M7123M. |
| 4000A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 4000A/60mV                                                                       | [3] M7123N. |
| 5000A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 5000A/60mV                                                                       | [3] M7123P. |
| 6000A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 6000A/60mV                                                                       | [3] M7123Q. |
| 7500A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 7500A/60mV                                                                       | [3] M7123R. |
| 8000A/60mV  |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 8000A/60mV                                                                       | [C] M7123S. |
| 10000A/60mV |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 10000A/60mV                                                                      | [C] M7123T. |
| 12500A/60mV |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 12500A/60mV                                                                      | [C] M7123U. |
| 15000A/60mV |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 15000A/60mV                                                                      | [C] M7123V. |
| 18000A/60mV |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 18000A/60mV                                                                      | [C] M7123Z. |
| 20000A/60mV |                                                                                   |             |                                                                                   |             | SH 20000A/60mV                                                                      | [C] M7123O. |

Para otras configuraciones ver tabla codificación. al final del apartado Zócalo de base aislante en los tipos SHB (hasta 100 A) Todos los shunts se suministran con cables de 1,5 m de longitud y 1,5 mm<sup>2</sup> de sección



## VT

### Transformadores de medida de tensión

| Tipo             | Código      | Clase 0,5 Potencia (VA) | Clase 1 Potencia (VA) | Relation |
|------------------|-------------|-------------------------|-----------------------|----------|
| VT2311 230V/110V | [3] M72311. | 10                      | 25                    | 230/110V |
| VT3823 380V/230V | [3] M72352. | 10                      | 25                    | 380/230V |
| VT4011 400V/110V | [3] M72321. | 10                      | 25                    | 400/110V |
| VT4023 400V/230V | [3] M72322. | 10                      | 25                    | 400/230V |
| VT4411 440V/110V | [3] M72331. | 10                      | 25                    | 440/110V |
| VT4423 440V/230V | [3] M72332. | 10                      | 25                    | 440/230V |
| VT4811 480V/110V | [3] M72341. | 10                      | 25                    | 480/110V |
| VT4823 480V/230V | [3] M72342. | 10                      | 25                    | 480/230V |
| VT7011 700V/110V | [3] M72381. | 10                      | 25                    | 700/110V |
| VT7023 700V/230V | [3] M72382. | 10                      | 25                    | 700/230V |



## TSR

### Transformador sumador

| Tipo  | Código      | Corriente de entrada | Clase 0,5 Potencia (VA) | Clase 1 Potencia (VA) | Canales de medida |
|-------|-------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|
| TSR-2 | [*] M70701. | 5A                   | 15                      | 30                    | 2                 |
| TSR-3 | [*] M70702. | 5A                   | 15                      | 30                    | 3                 |
| TSR-4 | [*] M70703. | 5A                   | 15                      | 30                    | 4                 |
| TSR-5 | [*] M70704. | 5A                   | 15                      | 30                    | 5                 |

Los transformadores a sumar deben tener la misma relación de primario Para otras relaciones especiales consultar



## TE

### Transformador elevador

| Tipo     | Código      | Clase 1 Potencia (VA) | Relation |
|----------|-------------|-----------------------|----------|
| TE-5/0.1 | [*] M70911. | 15                    | 5 /0,1 A |

#### Tabla de Codificación

##### TD, TQ, TQR, TC, TP, TA, TCH, TM45, TSR

| Código      |                     |   |   |   |   | Código interno |   |   |   |               |
|-------------|---------------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---------------|
| M           | 7                   | X | X | X | X | 0              | 0 | X | X |               |
|             |                     |   |   |   |   |                |   | ↑ | ↑ |               |
|             |                     |   |   |   |   |                |   |   |   |               |
| Secundario  | Estándar (.../ 5 A) |   |   |   |   | 0              |   |   |   | Plazo entrega |
|             | .../ 1 A            |   |   |   |   | 1              |   |   | 1 |               |
|             | .../250 mA (*)      |   |   |   |   | A              |   |   | 1 |               |
|             | .../333 mV (*)      |   |   |   |   | V              |   |   | 1 |               |
| Certificado | -                   |   |   |   |   |                |   | 0 | - | consultar     |
|             | Individual (**)     |   |   |   |   |                |   | 1 | 1 |               |

(\*) Sólo para TQ y TRQ, consultar modelos

(\*\*) Se adjunta en una hoja el certificado para cada transformador

##### TRM

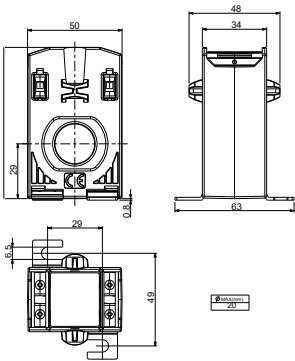
| Código     |                      |   |   |   |   | Código interno |   |               |
|------------|----------------------|---|---|---|---|----------------|---|---------------|
| P          | 5                    | X | X | X | X | 0              | 0 | X             |
|            |                      |   |   |   |   |                |   |               |
|            |                      |   |   |   |   |                |   |               |
| Secundario | Estándar (... / 5 A) |   |   |   |   | 0              | - | Plazo entrega |
|            | ... / 1A             |   |   |   |   | 1              | 3 |               |

##### Shunts

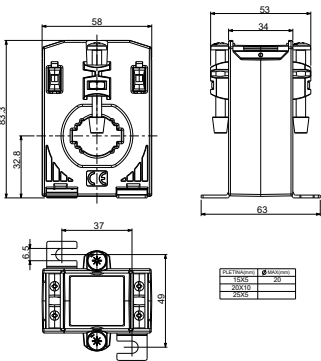
| Código         |                    |   |   |   |   | Código interno                                                                        |   |               |
|----------------|--------------------|---|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|
| M              | 7                  | X | X | X | X | 0                                                                                     | 0 | X             |
| Código interno |                    |   |   |   |   |  |   | Plazo entrega |
| Salida         | Estándar .../60 mV |   |   |   |   | 0                                                                                     |   | ✓             |
|                | .../50 mV          |   |   |   |   | 1                                                                                     |   | 2             |
|                | .../75 mV          |   |   |   |   | 7                                                                                     |   | consultar     |
|                | .../100 mV         |   |   |   |   | 2                                                                                     |   | 2             |
|                | .../150 mV         |   |   |   |   | 3                                                                                     |   | 2             |
|                | .../200 mV         |   |   |   |   | 4                                                                                     |   | 2             |
|                | .../250 mV         |   |   |   |   | 8                                                                                     |   | consultar     |
|                | .../300 mV         |   |   |   |   | 5                                                                                     |   | consultar     |
|                | .../400 mV         |   |   |   |   | 9                                                                                     |   | consultar     |
|                | .../600 mV         |   |   |   |   | 6                                                                                     |   | consultar     |

Dimensiones

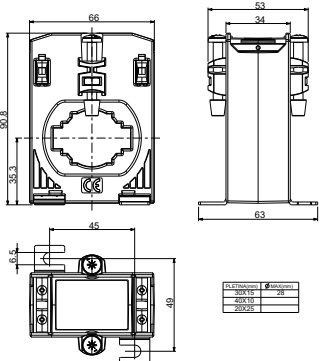
TD4



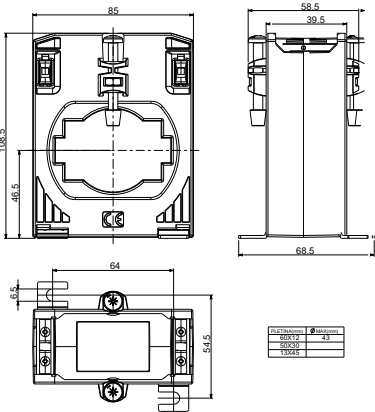
TD5



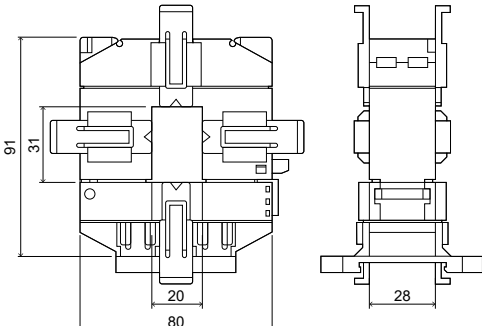
TD6



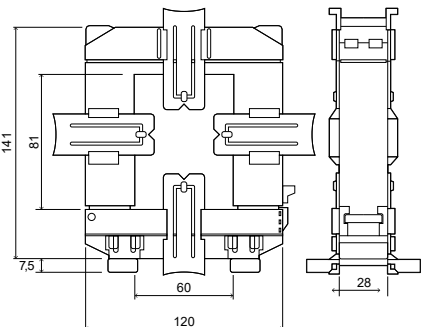
TD8



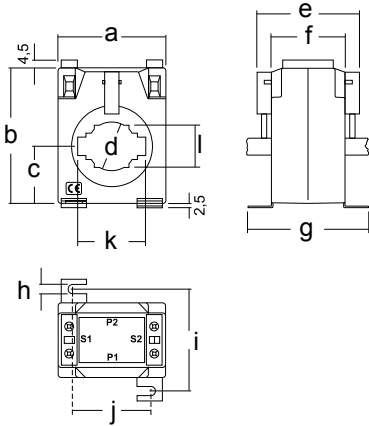
TQ6



TQ8

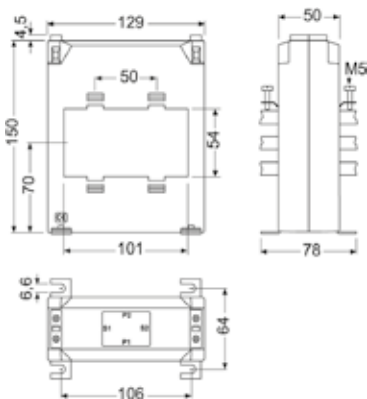


TC / TCH

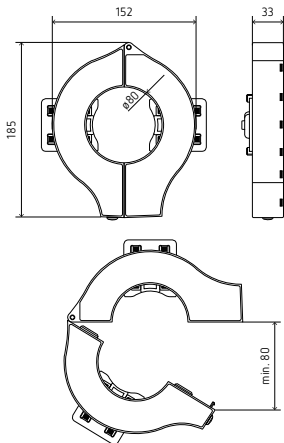


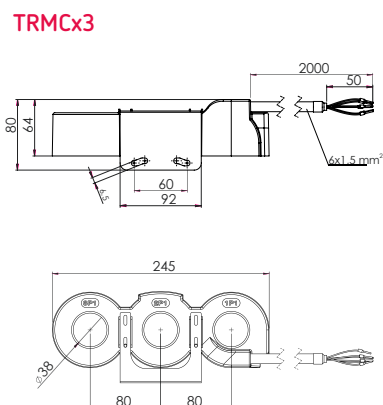
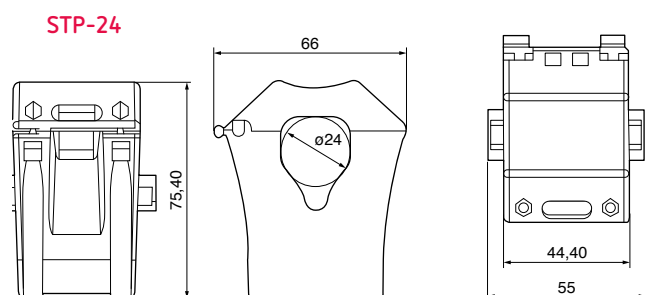
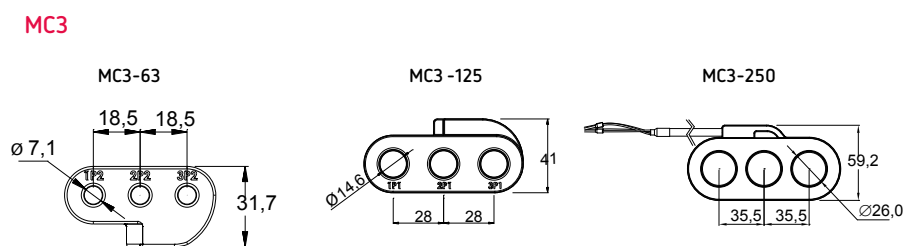
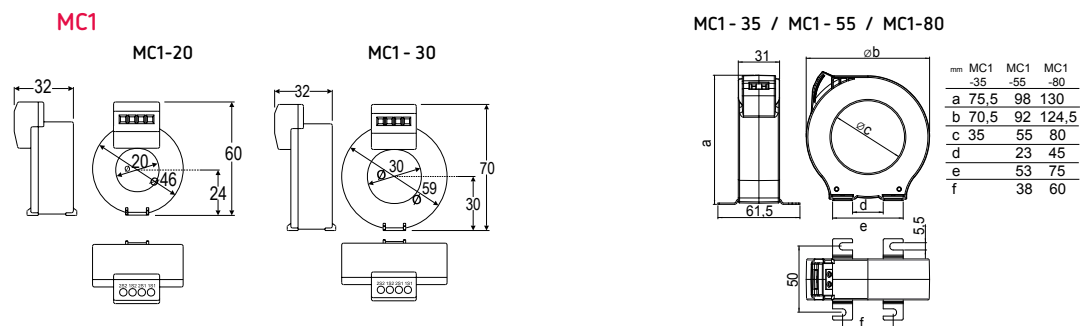
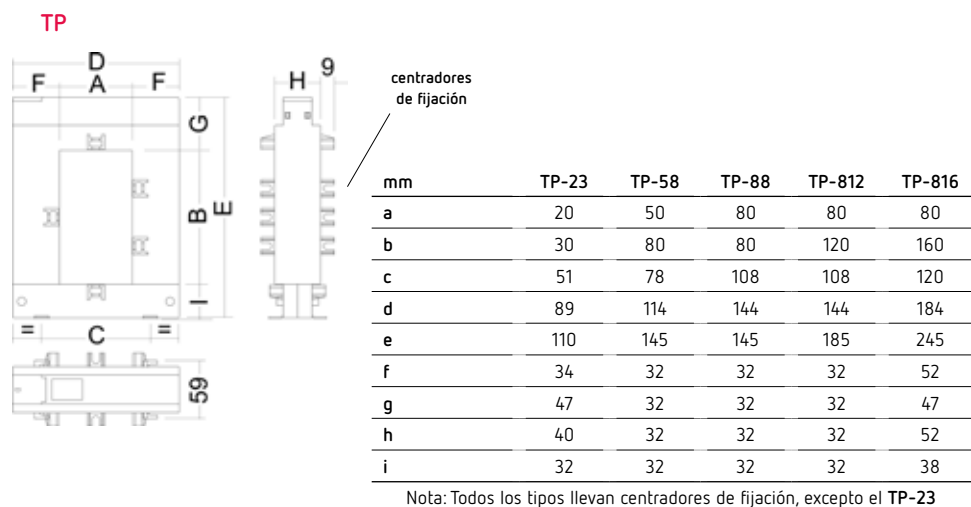
| dimensiones<br>(mm) | TC 5<br>TCH 5 | TC 5.2<br>TCH 5.2 | TC 6.2<br>TCH 6.2 | TC 6<br>TCH 6 | TC 8<br>TCH 8 | TC 10<br>TCH 10 |
|---------------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|-----------------|
| a                   | 58            | 58                | 64                | 64            | 84,5          | 108             |
| b                   | 70            | 70                | 80,5              | 80,5          | 102           | 130             |
| c                   | 29            | 29                | 34                | 34            | 46            | 61              |
| d                   | 20,3          | 22                | 26                | 28,5          | 44            | 63              |
| e                   | 45            | 45                | 60,5              | 66,5          | 69            | ---             |
| f                   | 32            | 32                | 44                | 44            | 50            | 50              |
| g                   | 59            | 59                | 71                | 71,2          | 78            | 78              |
| h                   | 5,6           | 5,6               | 5,6               | 5,6           | 6,6           | 6,6             |
| i                   | 48            | 48                | 60                | 60            | 64            | 64              |
| j                   | 39            | 39                | 46                | 46            | 62            | 86              |
| k                   | 25,6          | 30,6              | 30,6              | 40,6          | 60,6          | 80,6            |
| l                   | 15,6          | 15,6              | 20,6              | 25,2          | 30,6          | 50,8            |

TC 12

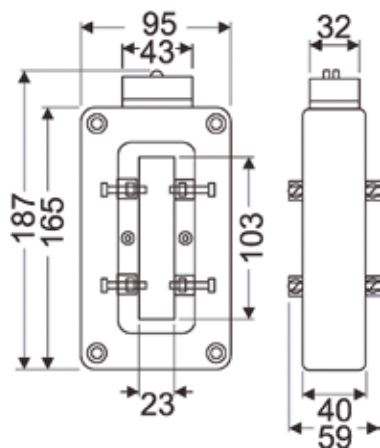
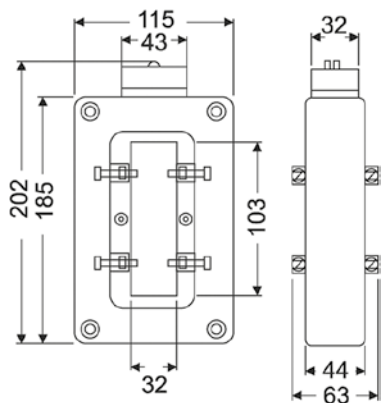
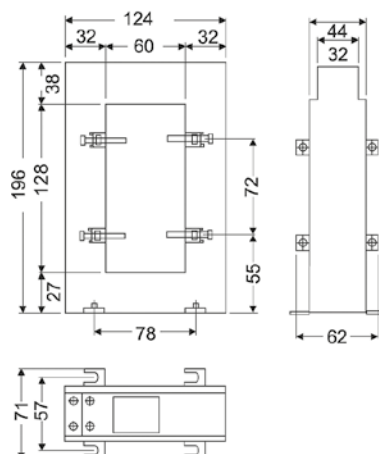
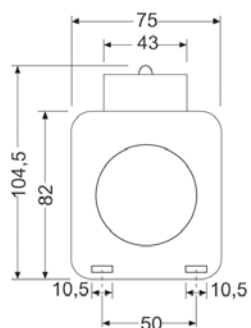
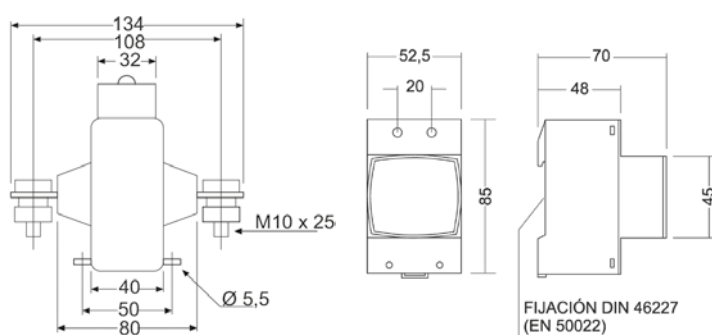
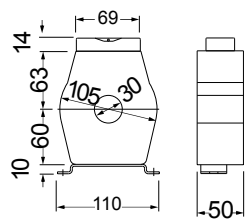
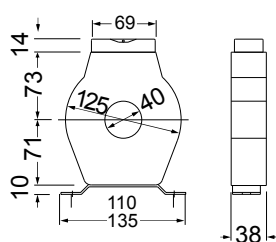
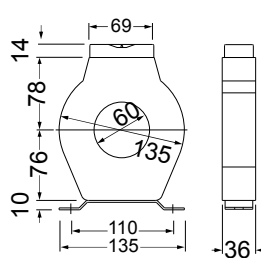
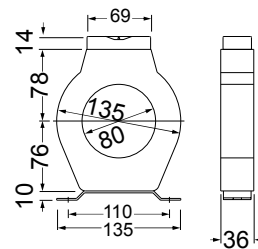
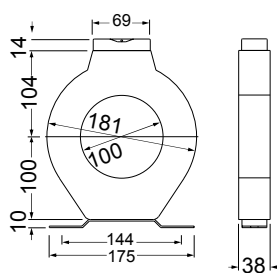
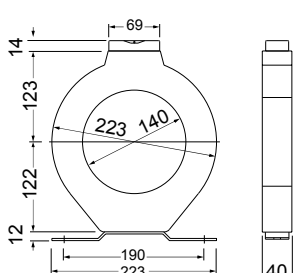
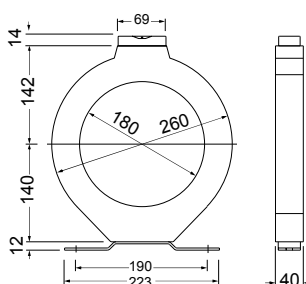


TQR

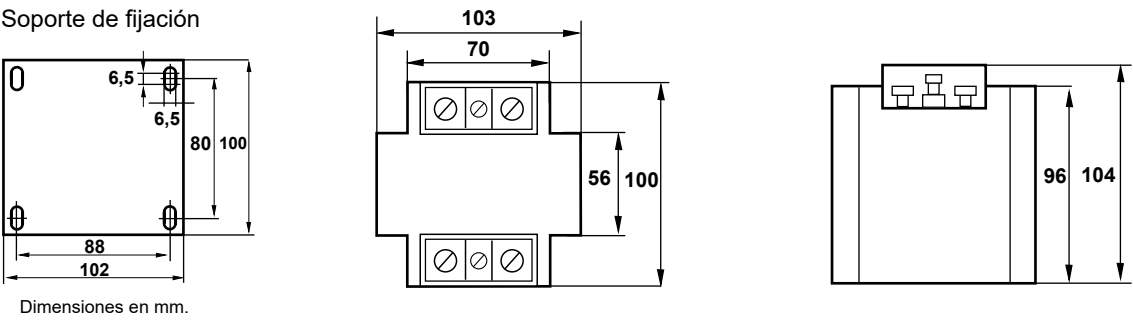




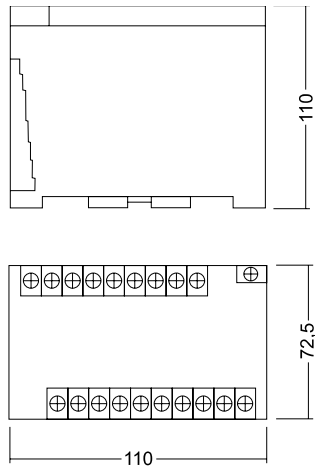


**TA 400****TA 500****TA 600****TA 210****TM 45****TRM30****TRM40****TRM60****TRM80****TRM100****TRM140****TRM180**

VT

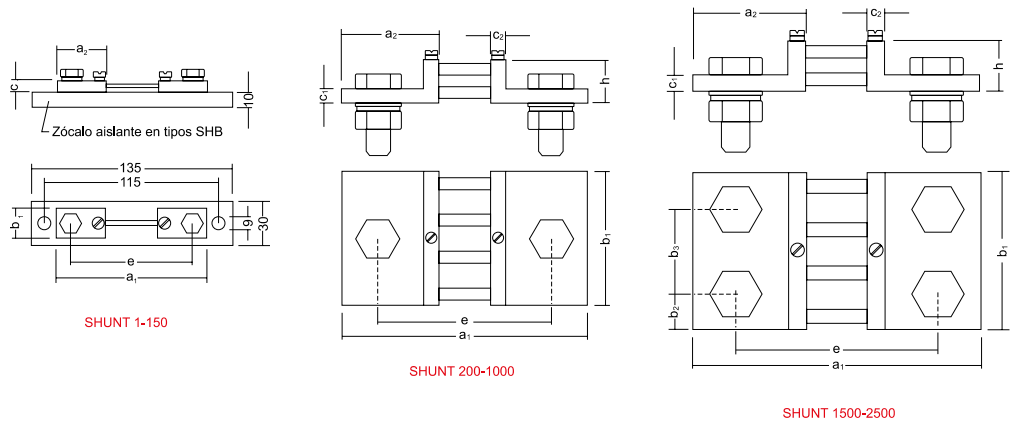


TSR



Shunts

| Caída tensión<br>mV <sup>(1)</sup> | Alcance A <sup>(1)</sup>    | Fig. | a1  | a2 | b1  | b2 | b3 | c1 | c2 | e   | h  | N.º<br>empalmes<br>de corriente | Empalmes de corriente            |                     |                   | Empalmes de<br>tensión                                           |
|------------------------------------|-----------------------------|------|-----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                    |                             |      |     |    |     |    |    |    |    |     |    |                                 | Tornillo<br>hexagonal<br>DIN 933 | Arandela<br>DIN 125 | Tuerca DIN<br>934 |                                                                  |
| 60                                 | 1-1, 5-2,<br>5-4-6-10-15-25 | 1    | 90  | 28 | 20  | -  | -  | 8  | -  | 78  | -  | 2 x 1                           | M5 x 12                          | 5,3                 | -                 | 2 Tornillos<br>M5 x 8 DIN<br>84 y 2 aran-<br>dela 5,3 DIN<br>433 |
|                                    | 30-40-60-100-150            |      | 100 | 33 | 20  | -  | -  | 8  | -  | 80  | -  | 2 x 1                           | M8 x 16                          | 8,4                 | -                 |                                                                  |
|                                    | 250                         | 2    | 145 | 55 | 30  | 15 | -  | 10 | 10 | 105 | 30 | 2 x 1                           | M12 x 40                         | 13                  | M12               |                                                                  |
|                                    | 400-600                     |      |     |    | 40  | 20 |    |    |    |     |    | 2 x 1                           | M16 x 45                         | 17                  | M16               |                                                                  |
|                                    | 800                         |      | 165 | 65 | 60  | 30 | -  | 10 | 10 | 115 | 30 | 2 x 1                           | M20 x 50                         | 21                  | M20               |                                                                  |
|                                    | 1500                        |      |     |    | 90  | 21 | 48 |    |    |     |    | 2 x 2                           | M16 x 45                         | 17                  | M16               |                                                                  |
|                                    | 2500                        |      |     |    | 120 | 30 | 60 |    |    |     |    | 10                              | 10                               | 115                 | 30                |                                                                  |
| 150                                | 1-1, 5-2,<br>5-4-6-10-15-25 | 1    | 90  | 25 | 20  | -  | -  | 8  | -  | 78  | -  | 2 x 1                           | M5 x 12                          | 5,3                 | -                 |                                                                  |
|                                    | 40-60-100-150               |      | 225 | 33 | 25  | -  | -  | 8  | -  | 205 | -  | 2 x 1                           | M8 x 16                          | 8,4                 | -                 |                                                                  |
|                                    | 250                         | 2    | 270 | 55 | 30  | 15 | -  | 10 | 10 | 230 | 50 | 2 x 1                           | M12 x 40                         | 13                  | M12               |                                                                  |
|                                    | 400-600                     |      |     |    | 40  | 20 |    |    |    |     |    | 2 x 1                           | M16 x 45                         | 17                  | M16               |                                                                  |
|                                    | 800                         |      | 290 | 65 | 70  | 35 | -  | 10 | 10 | 240 | 60 | 2 x 1                           | M20 x 50                         | 21                  | M20               |                                                                  |
|                                    |                             |      |     |    |     |    |    |    |    |     |    |                                 |                                  |                     |                   |                                                                  |



# Sistemas de control

|                                         | Familias             | Página |
|-----------------------------------------|----------------------|--------|
| Gestor energético                       | Line -EDS            | 39     |
| Control de máxima demanda               | MDC-20               | 40     |
|                                         | MDC-4                | 40     |
| Centralizadores de impulsos y contactos | LM                   | 40     |
| Accesorios de comunicaciones            | Conversores de medio | 41     |
|                                         | Módems               | 41     |

## Sistema Line



New



### Line-EDS

Gestor energético (Efficiency Data Server)

| Tipo             | Código      | Software integrado                            | Salidas TR | Modbus genérico | Comunicaciones                      | Protocolo                        |
|------------------|-------------|-----------------------------------------------|------------|-----------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Line-EDS-cloud   | [*] M61055. | API's de: AZURE AWS GOOGLE DEXCELL MyCIRCUTOR | 2          | ●               | Ethernet / WiFi / RS-485 / Bus-Line | Modbus / API's plataforma web    |
| Line-EDS-PS      | [*] M61095. | PowerStudio                                   | 2          | ●               | Ethernet / WiFi / RS-485 / Bus-Line | Modbus Circutor + Genérico / XML |
| Line-EDS-PSS     | [*] M61085. | PowerStudio Scada                             | 2          | ●               | Ethernet / WiFi / RS-485 / Bus-Line | Modbus Circutor + Genérico / XML |
| Line-EDS-PSS-PRO | [*] M61065. | PowerStudio Scada PRO                         | 2          | ●               | Ethernet / WiFi / RS-485 / Bus-Line | Modbus Circutor + Genérico / XML |

Bus-Line: sistema de comunicación RS-485, con conector lateral entre módulos

New



### Line-M

Módulos expandibles E/S relé, sistema Line

| Tipo          | Código      | Salidas TR | Salidas RL | Entradas dig. | Entrada analógica | Salidas analógicas                   | Comunicaciones | Protocolo  |
|---------------|-------------|------------|------------|---------------|-------------------|--------------------------------------|----------------|------------|
| Line-M-4IO-T  | [*] M58E01. | 4          | -          | 4             | -                 | -                                    | Bus-Line       | Modbus/RTU |
| Line-M-4IO-R  | [*] M58E02. | -          | 4          | 4             | -                 | -                                    | Bus-Line       | Modbus/RTU |
| Line-M-4IO-A  | [*] M58E03. | -          | 4          | 4             | 4: (0/4 ... 20mA) | 4: (0/4 ... 20 mA), (0/2 ... 10 Vdc) | Bus-Line       | Modbus/RTU |
| Line-M-4IO-RV | [*] M58E04. | -          | 4          | 4 (230 V)     | -                 | -                                    | Bus-Line       | Modbus/RTU |

Bus-Line: sistema de comunicación RS-485, con conector lateral entre módulos

New



### Line-CVM-D

Analizador de redes, sistema Line

| Tipo         | Código      | Canales medida | Corriente entrada            | Salidas TR | Comunicaciones    | Protocolo  | Armónicos |
|--------------|-------------|----------------|------------------------------|------------|-------------------|------------|-----------|
| Line-CVM-D32 | [*] M58100. | 3              | .../5A, .../1A ó .../0.250 A | 2          | RS-485 / Bus-Line | Modbus/RTU | 40        |

Bus-Line: sistema de comunicación RS-485, con conector lateral entre módulos

| Tipo          | Código      | Descripción                                                                               |
|---------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Line-M-EXT-PS | [*] M58E0A. | Fuente alimentación 110-277 V~ (F-N)/ 110-480 V~ (F-F), con Bus-Line ( RS-485 gama Line ) |
| Line-M-3G     | [*] M58E05. | Módem comunicaciones 3G y Bus-Line para comunicar con los equipos del sistema Line        |

Bus-Line: sistema de comunicación RS-485, con conector lateral entre módulos

|                                                       | line-EDS-PS | Line-EDS-PSS | Line-EDS-PSS-Pro |
|-------------------------------------------------------|-------------|--------------|------------------|
| Personalización de pantallas SCADA                    | -           | 2            | 5                |
| Personalización de informes                           | -           | 2            | 5                |
| Programación de eventos                               | 10          | 20           | 40               |
| Programación de variables calculadas                  | 10          | 20           | 40               |
| Equipos esclavos Modbus RTU y TCP CIRCUTOR o genérico | 5           | 10           | 20               |



## LM

### Centralizador de impulsos y contactos

| Tipo       | Código      | Módulos | Salidas RL | Entradas digitales | Entradas analógicas | Comunicaciones | Protocolo             |
|------------|-------------|---------|------------|--------------------|---------------------|----------------|-----------------------|
| LM50-TCP+  | [*] M31566. | 8       | -          | 50                 | -                   | RS-485         | TCP y UDP, Modbus/TCP |
| LM25-M     | [*] M31567. | 8       | -          | 25                 | -                   | RS-485         | Modbus/RTU            |
| LM4I-4O-M  | [*] M31563. | 4       | 4          | 4                  | -                   | RS-485         | Modbus/RTU            |
| LM4A-2IO-M | [*] M31565. | 4       | 2          | 2                  | 4 (0...20mA)        | RS-485         | Modbus/RTU            |

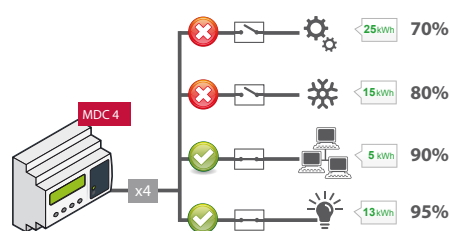
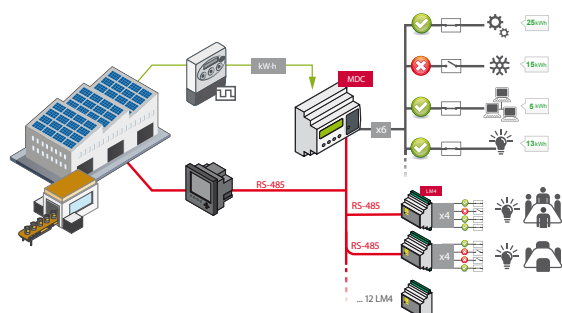
(\*) Entradas digitales (lógica 0 / 1) o impulsos de energía



## MDC

### Sistemas de control de máxima demanda

| Tipo                                                            | Código      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MDC-20, control predictivo, 6 Cargas en local, ampliable</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MDC-20                                                          | [*] M61410. | 8 entradas digitales para estados lógicos o conteo de señales de impulsos (contadores eléctricos, agua, gas, etc.). Realimentación (entradas/salidas) del estado de las cargas. Ampliables mediante equipos auxiliares de la gama LM. Histórico superior a un año con registro de hasta 4500 variables eléctricas promediadas cada 15 minutos, máximos y mínimos (Periodo modificable. Memoria cíclica). BUS RS-485 para la conexión de hasta 12 LM4 i/o |
| <b>MDC4, control por nivel, 4 cargas</b>                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MDC-4                                                           | [*] M61430. | Equipo controlador de máxima demanda por nivel. Incluye analizador de redes trifásico integrado y 4 salidas de relé de hasta 6 A para el control de cargas no prioritarias                                                                                                                                                                                                                                                                               |



## TH-DG

### Sonda temperatura

| Tipo        | Código      | Descripción                                                                                                                   |
|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TH-DG-RS485 | [*] M61310. | Sonda de temperatura y humedad con comunicaciones RS-485 (ModBus/RTU) compatible con PowerStudio. Alimentación 9... 24 Vca/cc |



## ReadWatt

### Captador de impulsos con comunicaciones

| Tipo           | Código      | Descripción                                                                                                           |
|----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ReadWatt       | [*] M62311. | Captador de impulsos con comunicación, ModBus RS232/RS485. Salida de transistor integrada, compatible con PowerStudio |
| PS 100..240Vcc | [*] M62331. | Fuente alimentación para el ReadWatt                                                                                  |



## Conversores de medio

| Tipo            | Código      | Descripción                                                                             |
|-----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RS</b>       |             |                                                                                         |
| RS2RS           | [*] M62141. | Convertor inteligente RS-232/485, y amplificador (control RTS), para PC                 |
| <b>USB</b>      |             |                                                                                         |
| USB-RS 485      | [*] M54040. | USB-RS 485, Convertor USB a RS-485                                                      |
| USB-RS 232      | [*] M54050. | USB-RS 232, Convertor USB a RS-232                                                      |
| <b>Ethernet</b> |             |                                                                                         |
| TCP1RS+         | [*] M62121. | Convertor RS-485 / Ethernet (modbus/TCP)                                                |
| TCP2RS+         | [*] M54033. | Convertidor RS-232 / RS-485 / Ethernet (modbus/TCP). Servidor web integrado y web setup |
| <b>M-BUS</b>    |             |                                                                                         |
| CMBUS-8         | [*] M540A0. | CMBUS-8, Convertor de M-Bus a Modbus, hasta 8 esclavos Mbus                             |
| CMBUS-24        | [*] M540B0. | CMBUS-24, Convertor de M-Bus a Modbus, hasta 24 esclavos Mbus                           |
| <b>LoRa</b>     |             |                                                                                         |
| LR1RS+PSAC      | [2] M6215A. | Convertor LoRa a RS-485 (Modbus/RTU) con alimentación en CA (110...264 Vca)             |
| LR1RS+PSDC      | [2] M6215C. | Convertor LoRa a RS-485 (Modbus/RTU) con alimentación en CC (12 Vcc)                    |



## Modems

### Accesorios de comunicaciones

| Tipo        | Código      | Descripción                                                                    |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| CM-GSM/3G   | [*] Q30251. | Módem RS-232/RS-485-GSM/3G                                                     |
| SGE-3G/GPRS | [*] Q30230. | Módem router GPRS-3G con Comunicaciones Ethernet (incluye PS + antena + cable) |
| ANTENA GSM  | [1] Q4994E. | Antena amplificadora de 9 dB de ganancia (para Módem GSM)                      |



## PSS

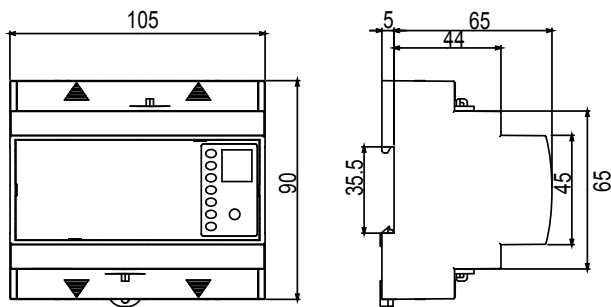
### Software PowerStudio

| Tipo                  | Código      | Descripción                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Software SCADA</b> |             |                                                                                                                                   |
| PowerStudio           | [*] M90211. | PowerStudio, Software Configuración, monitorización en tiempo real, visualización de gráficas y tablas                            |
| PowerStudio-Scada     | [*] M90231. | PowerStudio-Scada, Software Configuración, monitorización en tiempo real, visualización de gráficas y tabla                       |
| PowerStudio-Deluxe    | [C] M90241. | PowerStudio-Deluxe, Software PowerStudio-Scada con driver genérico MODBUS para conexión con otros dispositivos ModBUs del mercado |
| OPC Server            | [1] M91111. | Software para integración de datos procedentes de PS/PSS /PSSD a plataforma SCADA de mercado.                                     |
| SQL DATA EXPORT       | [1] M91301. | Software para integración datos PS/PSS/PSSD, hacia una base de datos tipo SQL                                                     |

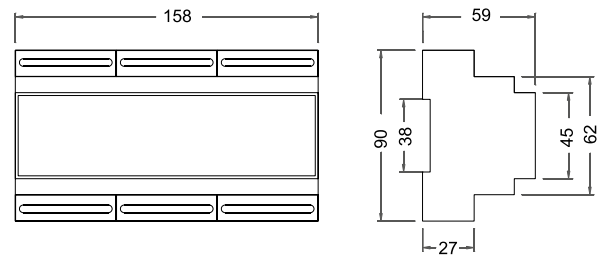
Licencia 4.0 versión 4.0

## Dimensiones

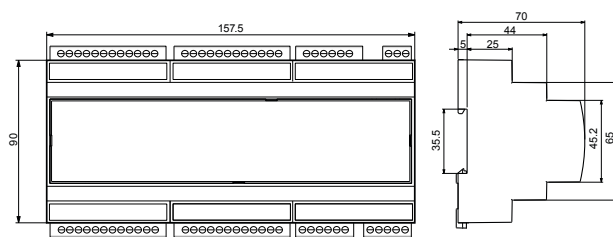
MDC-4 / MDC-20



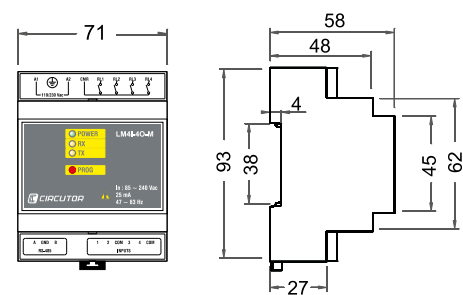
LM50-TCP



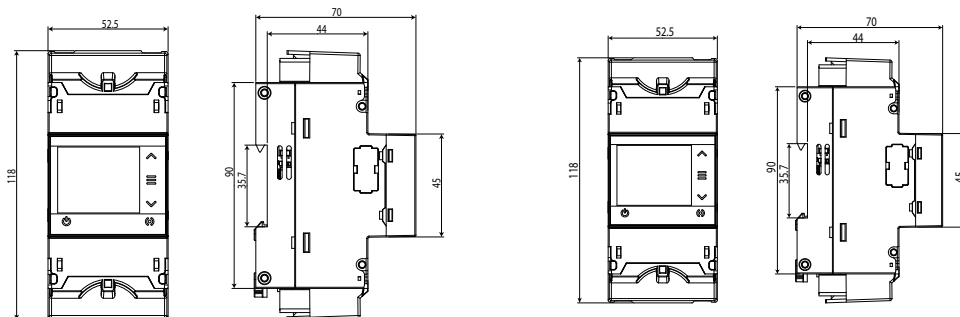
LM25-M



LM4I/40-M / LM4A-210



Line-EDS, line-CVM-D32, line-M



# Software de gestión



## PowerVision

Software de gestión de datos para equipos portátiles con memoria

| Tipo                                | Código      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Software de gestión de datos</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PowerVisionPlus                     | [*] M90413. | Software de lectura, descarga y tratamiento de ficheros para equipos con memoria portátiles e instalación mural (según tipo). Explotación de la información extraída mediante gráficos y tablas. Descarga automática para Analizadores de Calidad de Suministro QNA. Otros equipos asociados: Series: AR5-L, QNA, CVM-BDM, CIR-e3, AR6 y MYeBOX |



## PowerStudio

Software de gestión energética

| Tipo                  | Código      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Software SCADA</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PowerStudio           | [*] M90211. | Software de supervisión energético para edificios e instalaciones industriales. Permite controlar cada instalación, conociendo en tiempo real y de primera mano, el estado de sus líneas de potencia e incluso de consumo general de su instalación tanto en baja como en media tensión. Sus principales características son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar equipos de CIRCUTOR conectados a la red de comunicación</li> <li>• Visualización en tiempo real de los parámetros procedentes de los equipos de medida instalados en campo</li> <li>• Crear bases de datos</li> <li>• Registrar y consultar estos datos a modo de histórico en un ordenador mediante gráficos o tablas</li> <li>• Servidor XML integrado y HTML5 compatible con navegadores web en tablets y smartphones</li> <li>• Exportación a ficheros de texto y hoja de cálculo</li> <li>• Acceder a la información mediante un explorador de Internet convencional</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PowerStudio-Scada     | [*] M90231. | Software de supervisión energético para edificios e instalaciones industriales. visualización de informes, esquemas y diagramas unifilares. Otras funciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrización remota de los equipos</li> <li>• Visualización de parámetros en tiempo real</li> <li>• Registro e impresión de históricos en formato tabla o gráfico</li> <li>• Servidor Web multipuesto y Servidor XML integrado</li> <li>• Creación de perfiles y usuarios de acceso al aplicativo mediante usuario y password</li> <li>• Gran Versatilidad y muy fácil uso</li> <li>• Compatible con software OPC para PS/PSS</li> <li>• Configuración personalizada de eventos (Alarmas, Cálculos, Envío de Emails)</li> <li>• Construcción de pantallas personalizadas</li> <li>• Posibilidad de realizar acciones de control sobre los equipos</li> <li>• dulo generador de informes y simulador de recibos energéticos, Posibilidad de emulación de tarifas o tramos horarios</li> <li>• Parametrización de cálculos personalizados para obtención de EnPIs</li> <li>• Comparación de datos históricos almacenados</li> <li>• Gestión de sistemas remotos multipunto en combinación con servidores de datos EDS y EDS-3G</li> <li>• Compatibles en plataformas Windows 64 bits</li> <li>• Incluye prestaciones de PS básico</li> </ul> |
| PowerStudio-Deluxe    | [C] M90241. | Además de las prestaciones ofrecidas por el módulo estándar PowerStudio Scada, Deluxe permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Driver genérico Modbus para conexión con dispositivos del mercado</li> <li>• RS-485 con protocolo Modbus/RTU (composición del driver)</li> <li>• Conexiones ethernet transparentes en protocolo UDP, protocolo TCP y protocolo Modbus/TCP</li> <li>• Las variables integrables deberán tener un formato hexadecimal</li> <li>• Posibilidad de adquisición de datos a través de protocolo OPC/DA (datos en tiempo real)</li> <li>• Posibilidad de conexión y visualización de cámaras de video vigilancia mediante conexión IP (no realiza función de grabación)</li> <li>• Posibilidad de conexión de PSSD en cascada</li> <li>• Driver genérico para descarga de contadores mediante protocolo IEC 870 (ASDUS estándar)</li> <li>• Integración global de aplicaciones PowerStudio remotas en un solo servidor</li> <li>• Compatibles en plataformas Windows 64 bits</li> <li>• Compatible con software OPC para PS/PSS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| OPC Server            | [1] M91111. | OPC Sever para PowerStudio, es una plataforma de integración que permite de manera cómoda y sencilla integrar los parámetros procedentes de PowerStudio (o cualquiera de sus versiones), en una plataforma SCADA de mercado. El formato de las peticiones integrables serán datos en tiempo real tipo DA. Incorpora la función Tunneling, realizando conexiones OPC sobre IP a través de una red corporativa, e incluso a través de una conexión descentralizada o remota (routing). De este modo, cualquier SCADA de mercado con función de cliente OPC/DA, podrá de manera inmediata integrar todos los parámetros procedentes de la plataforma CIRCUTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SQL DATA EXPORT       | [1] M91301. | SQL Data Export para PS/PSS es una herramienta de software para la integración de los datos procedentes de PS/PSS, hacia una base de datos nueva o existente del tipo SQL. Principales ventajas de SQL Data Export: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportación de históricos registrados a bases de datos tipo SQL</li> <li>• Posibilidad de selección de los dispositivos o bases de datos a exportar</li> <li>• Programación de la frecuencia de descarga</li> <li>• Múltiples arquitecturas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Licencia 4.0 versión 4.0



## Databox

### Plataforma cloud

| Tipo    | Código      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DataBox | [C] DataBox | Software con licencia en la nube (Plataforma Cloud Databox) para gestionar de manera completa todos los parámetros necesarios para la óptima realización de Auditorías Energéticas. El Sistema Databox combina el registro de datos, la visualización y la maniobra desde cualquier localización, a través de cualquier PC, smartphone o tableta. |



## SBOX

### Gateway para plataforma DataBox

| Tipo        | Código      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SBOX 3G VPN | [*] M61920. | Gateway con comunicaciones 3G a través de red VPN(1) y tarjeta SIM totalmente configuradas para enviar datos de los equipos conectados al puerto RS- 485 o Ethernet hacia la plataforma en la nube Databox para la realización de auditorías energéticas y mejoras relativas a la Eficiencia Energética Eléctrica. |
| SBOX 3G NET | [*] M61930. | Gateway con comunicaciones 3G (requiere tarjeta SIM por parte del usuario) para enviar datos de los equipos conectados al puerto RS-485 o Ethernet hacia la plataforma en la nube Databox para la realización de auditorías energéticas y mejoras relativas a la Eficiencia Energética Eléctrica.                  |



# Analizadores de redes portátiles

Tabla selección analizadores portátiles

|                               |                                                   | MYeBOX-A                                                                          | MYeBOX 1500                                                                       | MYeBOX 150                                                                          | VLOG-10                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                   |  |  |  |  |
| Conexión                      | Monofásico                                        | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                               | Trifásico                                         | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
| Parámetros                    | Tensión                                           | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                               | Corriente                                         | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Corriente de neutro                               | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Corriente de fugas                                | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Tensión neutro-tierra                             | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Potencias                                         | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Energías (activa y reactiva)                      | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Armónicos                                         | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Flicker                                           | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
| Medidas parámetros de calidad | Eventos (sobretensiones, huecos e interrupciones) | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                               | Parámetros EN50160                                | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Transitorios                                      | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | —                                                                                   |
| Entradas/Salidas              | Entradas digitales                                | 2                                                                                 | 2                                                                                 | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                               | Salidas digitales                                 | 2                                                                                 | 2                                                                                 | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Otras características         | Memoria                                           | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                               | Comunicaciones                                    | Wi-Fi<br>3G<br>µUSB                                                               | Wi-Fi<br>3G<br>µUSB                                                               | Wi-Fi<br>µUSB                                                                       | USB                                                                                 |
|                               | Display                                           | LCD                                                                               | LCD                                                                               | LCD                                                                                 | —                                                                                   |
|                               | Visualización parámetros                          | Display<br>Smartphone & tablet (APP)<br>Software                                  | Display<br>Smartphone & tablet (APP)<br>Software                                  | Display<br>Smartphone & tablet (APP)<br>Software                                    | Software                                                                            |
|                               | Visualización de ficheros                         | Smartphone & tablet (APP)<br>Software                                             | Smartphone & tablet (APP)<br>Software                                             | Smartphone & tablet (APP)<br>Software                                               | Software                                                                            |
| Normas                        | Medida según IEC 61000-4-30                       | Certificado Clase A                                                               | Según Clase A                                                                     | Según Clase A                                                                       | Clase B                                                                             |
|                               | Medida según UL                                   | •(certificado)                                                                    | •(certificado)                                                                    | • (certificado)                                                                     | —                                                                                   |
|                               | Página                                            | 46                                                                                | 46                                                                                | 46                                                                                  | 48                                                                                  |
|                               | ST - Según tipo.                                  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |



## MYeBOX-A

Analizador de redes portátil trifásico con registro de eventos de calidad y transitorios Certificado de Calibración Clase A (IEC 61000-4-30 Ed.2)

| Tipo                                                      | Código            | Pinzas     | Canales de medida | Salida Transistor | Entradas digitales | Comunicaciones |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------|
| kit MYeBOX-1500                                           | [2] M840330000A00 | -          | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| <b>Kits analizador portátil con sensores de corriente</b> |                   |            |                   |                   |                    |                |
| MYeBOX-1500-3 FLEX-R45                                    | [2] M8405B0000A00 | 3 FLEX-R45 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-1500-4 FLEX-R45                                    | [2] M8405C0000A00 | 4 FLEX-R45 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-1500-3 FLEX-R80                                    | [2] M8405D0000A00 | 3 FLEX-R80 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-1500-4 FLEX-R80                                    | [2] M8405E0000A00 | 4 FLEX-R80 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-1500-3 CPG-100                                     | [2] M840530000A00 | 3 CPG-100  | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-1500-3 CPRG-500                                    | [2] M840550000A00 | 3 CPRG-500 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |

Analizador con almacenamiento en memoria SD y Cloud Incluye cables de tensión, pinzas cocodrilos, cable USB, correa sujeción, soporte magnético, batería, alimentador y bolsa transporte. Para otras combinaciones de pinzas, o longitudes de pinzas, consultar



## MYeBOX

Analizador de redes portátil trifásico con registro de eventos de calidad y transitorios según Clase A (IEC 61000-4-30 Ed.2)

| Tipo                                                      | Código      | Pinzas     | Canales de medida | Salida Transistor | Entradas digitales | Comunicaciones |
|-----------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------|
| kit MYeBOX-150                                            | [*] M84023. | -          | 4                 | -                 | -                  | WiFi           |
| kit MYeBOX-1500                                           | [*] M84033. | -          | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| <b>Kits analizador portátil con sensores de corriente</b> |             |            |                   |                   |                    |                |
| MYeBOX-150+3 FLEX-R45                                     | [*] M8404B. | 3 FLEX-R45 | 4                 | -                 | -                  | WiFi           |
| MYeBOX-1500+3 FLEX-R45                                    | [*] M8405B. | 3 FLEX-R45 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-150-4 FLEX-R45                                     | [*] M8404C. | 4 FLEX-R45 | 4                 | -                 | -                  | WiFi           |
| MYeBOX-1500-4 FLEX-R45                                    | [*] M8405C. | 4 FLEX-R45 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-150-3 FLEX-R80                                     | [*] M8404D. | 3 FLEX-R80 | 4                 | -                 | -                  | WiFi           |
| MYeBOX 1500+3 FLEX-R80                                    | [*] M8405D. | 3 FLEX-R80 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-150-4 FLEX-R80                                     | [*] M8404E. | 4 FLEX-R80 | 4                 | -                 | -                  | WiFi           |
| MYeBOX-1500-4 FLEX-R80                                    | [*] M8405E. | 4 FLEX-R80 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-150 + 3 CPG-100                                    | [*] M84043. | 3 CPG-100  | 4                 | -                 | -                  | WiFi           |
| MYeBOX-1500 + 3 CPG-100                                   | [*] M84053. | 3 CPG-100  | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |
| MYeBOX-150 + 3 CPRG-500                                   | [*] M84045. | 3 CPRG-500 | 4                 | -                 | -                  | WiFi           |
| MYeBOX-1500 + 3 CPRG-500                                  | [*] M84055. | 3 CPRG-500 | 5                 | 2                 | 2                  | WiFi + 3G      |

Analizador con almacenamiento en memoria SD y Cloud Incluye cables de tensión, pinzas cocodrilos, cable USB, correa sujeción, soporte magnético, batería, alimentador y bolsa transporte. Para otras combinaciones de pinzas, o longitudes de pinzas, consultar

## Accesorios para MYeBOX

| Tipo                | Código      | Descripción                                       |
|---------------------|-------------|---------------------------------------------------|
| V-Wire x3           | [*] M8401B. | Kit 3 cables 600 V CATIII + bridas                |
| V-Wire x4           | [*] M8401C. | Kit 4 cables 600 V CATIII + bridas                |
| V-Wire x5           | [*] M8401D. | Kit 5 cables 600 V CATIII + bridas                |
| MYeBOX-BAT          | [*] M84011. | MYeBOX-BAT, Batería para MYeBOX                   |
| MYeBOX-PS           | [*] M84012. | MYeBOX-PS, Alimentador para MYeBOX                |
| MYeBOX-PS480        | [*] M8401A. | MYeBOX-PS480, Alimentador 480 V para MYeBOX       |
| MYeBOX-MARKER       | [*] M84014. | MYeBOX-MARKER, Marcadores                         |
| MYeBOX-CARRYING BAG | [*] M84015. | MYeBOX-CARRYING BAG, Bolsa transporte             |
| MYeBOX-BELT         | [*] M84016. | MYeBOX-BELT, Correa para MYeBOX                   |
| MYeBOX-MAG SUPPORT  | [*] M84017. | MYeBOX-MAG SUPPORT, Soporte magnético para MYeBOX |

Analizador con almacenamiento en memoria SD y Cloud Incluye cables de tensión, pinzas cocodrilos, cable USB, correa sujeción, soporte magnético, batería, alimentador y bolsa transporte. Para otras combinaciones de pinzas, o longitudes de pinzas, consultar

### MYeBOX

|                                                    |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |
|----------------------------------------------------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| M                                                  | 8 | 4              | 0 | X | X | 0 | 0 | 0 | 0 | X | X | X             |
| Código                                             |   | Código interno |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Certificado calibración clase A                    |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |
| kit MYeBOX con pinzas IP reforzada para intemperie |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4             |

### FLEX-R

|                                                               |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |
|---------------------------------------------------------------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| M                                                             | 8 | 1              | 6 | X | X | 0 | 0 | 0 | X | 0 | X | X             |
| Código                                                        |   | Código interno |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Conector REDEL (PFG.M0.4GL. AC52GZ+protección (GMA.1B.054.DG) |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1             |
| IP reforzada para intemperie                                  |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4             |



## FLEX-R

Sensores flexibles para analizador MYeBOX

| Tipo      | I min | Rango medida(A)  | Ø (mm) | Longitud sensor | Nº Sensores | Código      | Nº Sensores | Código      | Nº Sensores | Código      |
|-----------|-------|------------------|--------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| FLEX-R45  | 1 /   | 10 ... 100 A /   | 140    | 45 cm           | 1           | [*] M81611. | 3           | [*] M81631. | 4           | [*] M81641. |
| FLEX-R80  | 10 /  | 100 ... 1000 A / | 250    | 80 cm           | 1           | [*] M81612. | 3           | [*] M81632. | 4           | [*] M81642. |
| FLEX-R120 | 500   | 1000 ... 10000 A | 380    | 120 cm          | 1           | [*] M81613. | 3           | [*] M81633. | 4           | [*] M81643. |



## FLEX-RMG

Sensores flexibles para analizador MYeBOX

| Tipo        | I min       | Rango medida(A)                  | Ø (mm) | Longitud sensor | Nº Sensores | Código      | Nº Sensores | Código      | Nº Sensores | Código      |
|-------------|-------------|----------------------------------|--------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| FLEX-RMG70  | 1 /         | 10 ... 100 /                     | 70     | 22 cm           | 1           | [*] M81911. | 3           | [*] M81931. | 4           | [*] M81941. |
| FLEX-RMG120 | 10 /<br>500 | 100 ... 1000 /<br>1000 ... 10000 | 120    | 38 cm           | 1           | [*] M81912. | 3           | [*] M81932. | 4           | [*] M81942. |



## CPG

Sensores de corriente rígidos

| Tipo          | I min     | Rango medida(A)                  | Ø (mm) | Nº Sensores | Código      | Nº Sensores | Código      | Nº Sensores | Código      |
|---------------|-----------|----------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| CPG-5         | 0.05      | 0,5 ... 5 A                      | 20     | 1           | [*] M810B1. | 3           | [*] M810C1. | 4           | [*] M810D1. |
| CPG-100       |           | 10 ... 100 A                     |        | 1           | [*] M810B2. | 3           | [*] M810C2. | 4           | [*] M810D2. |
| CPRG-500      | 1         | 50 ... 500 A                     | 52     | 1           | [*] M810B3. | 3           | [*] M810C3. | 4           | [*] M810D3. |
| CPRG-1000     |           | 20 ... 1000 A                    |        | 1           | [*] M810B4. | 3           | [*] M810C4. | 4           | [*] M810D4. |
| CPRG-200/2000 | 1 /<br>10 | 10 ... 200 A /<br>150 ... 2000 A | 64     | 1           | [*] M810B5. | 3           | [*] M810C5. | 4           | [*] M810D5. |



## CFG

Sensores de corriente residual (fugas)

| Tipo   | Código      | Rango medida(A) | I min | Diámetro(mm) |
|--------|-------------|-----------------|-------|--------------|
| CFG-5  | [3] M810BD. | 0,1 ... 5 A     | 0.01  | 20           |
| CFG-10 | [*] M810BE. | 0,1 ... 10 A    | 0.05  | 100          |



VLOG

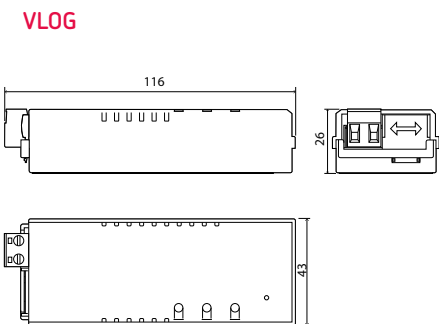
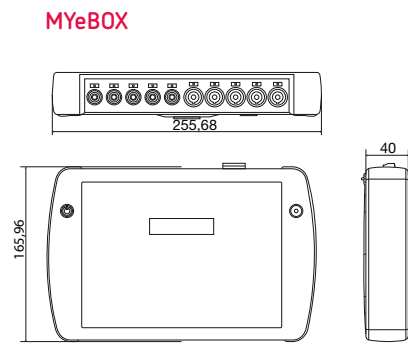
Analizador de Calidad de suministro

| Tipo    | Código      | Descripción                                                                                                              |
|---------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VLOG-10 | [C] M84101. | VLOG-10, Analizador monofásico para la captura y registro de cortes, huecos,sobretensiones y perfil de carga de tensión. |

Accesorios

| Tipo            | Código      | Descripción                                                 |
|-----------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| Brida-AM54-FLEX | [*] M82502. | Bridas 5 colores AM54-FLEX, Abrazaderas 5 colores AM54-flex |
| VCC-1           | [*] M89909. | VCC-1, Pinza cocodrilo (1 unidad)                           |
| MAV-7x4         | [*] M8990E. | MAV-7x4, 4 x Adaptador magnético tensión Ø7 x 10 mm         |
| MAG-ADAP        | [*] M8990H. | Adaptador tensión, punta magnética Ø 6,6 mm                 |
| MAG-ADAPx3      | [*] M8990J. | Kit 3 adaptadores tensión, punta magnética Ø 6,6 mm         |
| MAG-ADAPx4      | [*] M8990K. | Kit 4 adaptadores tensión, punta magnética Ø 6,6 mm         |
| MAG-ADAPx5      | [*] M8990L. | Kit 5 adaptadores tensión, punta magnética Ø 6,6 mm         |

Dimensiones



# Instrumentación digital y convertidores de medida

Tabla selección instrumentación digital

|                                     |                                                 | DM45                                                                              | DCB                                                                               | DHB                                                                                | DHC-96                                                                                         | DCP-96                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                 |  |  |  |  <b>New</b> |  <b>New</b> |
| Formato                             | Panel                                           | –                                                                                 | 48 x 48<br>72 x 72                                                                | 96 x 48                                                                            | 96 x 48                                                                                        | 96 x 96                                                                                        |
|                                     | carril DIN                                      | 2 módulos                                                                         | –                                                                                 | –                                                                                  | –                                                                                              | –                                                                                              |
| Medida en alterna sistema de medida | Monofásico                                      | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                  | ●                                                                                              | ●                                                                                              |
|                                     | Trifásico                                       | –                                                                                 | –                                                                                 | –                                                                                  | –                                                                                              | ●                                                                                              |
| Medida en alterna Parámetros        | Tensión                                         | DM45-V                                                                            | DCB-xx-Vac                                                                        | –                                                                                  | DHC-96 Vac                                                                                     | DCP-96 Vac                                                                                     |
|                                     | Corriente                                       | DM45-A                                                                            | DCB-xx-Aac                                                                        | –                                                                                  | DHC-96 Aac                                                                                     | DCP-96 Aac                                                                                     |
|                                     | Potencia activa (W)                             | –                                                                                 | –                                                                                 | –                                                                                  | –                                                                                              | –                                                                                              |
|                                     | Frecuencia (Hz)                                 | DM45-F                                                                            | DCB-xx-Vac /<br>DCB-xx-Aac                                                        | –                                                                                  | DHC-96 Vac<br>DHC-96 Aac                                                                       | ●                                                                                              |
|                                     | Máxima demanda (A)                              | DM45-CM<br>DM45-CMD                                                               | –                                                                                 | –                                                                                  | –                                                                                              | –                                                                                              |
| Medida en continua Parámetros       | Tensión (mV) - Shunt<br>Tensión ( $\geq 500V$ ) | –                                                                                 | DCB-xx-Vdc                                                                        | –                                                                                  | DHC-96 mVdc<br>DHC-96 CPM HS<br>DHC-96 HVdc                                                    | –                                                                                              |
|                                     | Corriente                                       | –                                                                                 | DCB-xx-Adc                                                                        | –                                                                                  | DHC-96 Adc<br>DHC-96 HVdc<br>DHC-96 CPM HS<br>DHC-96 CPM                                       | –                                                                                              |
|                                     | Señales de proceso ( $\pm 10V$ )                | –                                                                                 | DCB-xx-mVdc                                                                       | DHB-424                                                                            | DHC-96 LVdc                                                                                    | –                                                                                              |
|                                     | Señales de proceso (mA)                         | –                                                                                 | DCB-xx-mAdc                                                                       | –                                                                                  | DHC-96 CPM                                                                                     | –                                                                                              |
| Precisión                           | 0,5%                                            | –                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                  | ●                                                                                              | ●                                                                                              |
| Parámetros no eléctricos            | Cuentahoras                                     | –                                                                                 | –                                                                                 | DHB-124                                                                            | –                                                                                              | –                                                                                              |
|                                     | Temperatura                                     | –                                                                                 | ST                                                                                | DHB-424                                                                            | –                                                                                              | –                                                                                              |
|                                     | Cronómetro, cuentaimpulsos                      | –                                                                                 | –                                                                                 | DHB-124                                                                            | –                                                                                              | –                                                                                              |
|                                     | Tacómetro                                       | –                                                                                 | –                                                                                 | DHB-424                                                                            | –                                                                                              | –                                                                                              |
| Opciones adicionales                | Salidas relés auxiliares                        | 1                                                                                 | DCB-72xx-20R                                                                      | 3 (DHB-124)<br>4 (DHB-424)                                                         | 2                                                                                              | –                                                                                              |
|                                     | Salidas analógicas                              | –                                                                                 | –                                                                                 | 1                                                                                  | 1                                                                                              | –                                                                                              |
|                                     | Entradas transistor                             | –                                                                                 | –                                                                                 | –                                                                                  | 2                                                                                              | –                                                                                              |
|                                     | Puertos comunicaciones                          | –                                                                                 | –                                                                                 | RS-485 (Modbus RTU)                                                                | RS-485 (Modbus RTU)                                                                            | –                                                                                              |
|                                     | Alimentación auxiliar                           | 230 Vca                                                                           | 80...270 Vca/Vcc                                                                  | 85...235 Vca/Vcc<br>20...40 Vca/20...60 Vcc (OP)                                   | 80...270 Vca/Vcc<br>18...36 Vcc (OP)                                                           | 80...270 Vca<br>18...36 Vcc (OP)                                                               |
|                                     | Adaptadores frontales                           | –                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                  | ●                                                                                              | –                                                                                              |
| Página                              |                                                 | 49                                                                                | 50                                                                                | 50                                                                                 | 51                                                                                             | 51                                                                                             |
| OP - Opcional                       |                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                |                                                                                                |



## DM45

### Instrumentación digital

Serie DM45, Carril DIN, 40...70 Hz

| Tipo     | Código      | Parámetros                | Medida                          | Salida relés |
|----------|-------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|
| DM45-V   | [*] M20901. | Voltímetro                | 50...600 Vca                    | 1            |
| DM45-A   | [*] M20911. | Amperímetro               | ... / 5 Aca                     | 1            |
| DM45-AD  | [*] M20921. | Amperímetro               | 0,5 ... 30 Aca                  | 1            |
| DM45-F   | [*] M20931. | Frecuencímetro            | 10 ... 600 Hz                   | 1            |
| DM45-CM  | [*] M20941. | Analizador(V, A, Hz, THD) | 600 Vca / .../5 A / 10...600 Hz | 1            |
| DM45-CMD | [*] M20951. | Analizador(V, A, Hz, THD) | 600 Vca / 30 A / 10...600 Hz    | 1            |

Tamaño: 2 módulos

#### TABLA SELECCIÓN

##### DM45

| Código                | Código interno              |   |   |  |
|-----------------------|-----------------------------|---|---|--|
| M 2 X X X X 0 0 X     |                             |   |   |  |
| Código interno        | Plazo entrega               |   |   |  |
| Alimentación auxiliar | Estándar (230 V)            | 0 | – |  |
|                       | 100 ... 115 V <sub>ca</sub> | 1 | 1 |  |
|                       | 18 ... 36 V <sub>cc</sub>   | 7 | 1 |  |

**DCB****Instrumentación digital**

Tensión alimentación 80...270 Vca / Vcc

| Tipo                          | Código      | Sistema | Salida RL | Escala                                         | Tamaño (mm) |
|-------------------------------|-------------|---------|-----------|------------------------------------------------|-------------|
| <b>Voltímetros</b>            |             |         |           |                                                |             |
| DCB-48 Vac                    | [*] M22110. | CA      | -         | 63,5 V / 100 V / 110 V / 230 V / 380 V / 480 V | 48 x 48     |
| DCB-72 Vac                    | [*] M22210. | CA      | -         | 63,5 V / 100 V / 110 V / 230 V / 380 V / 480 V | 72 x 72     |
| DCB-72 Vac-20R                | [*] M22212. | CA      | 2         | 63,5 V / 100 V / 110 V / 230 V / 380 V / 480 V | 72 x 72     |
| DCB-48 LVdc                   | [*] M22120. | CC      | -         | ± 10 V                                         | 48 x 48     |
| DCB-72 LVdc                   | [*] M22220. | CC      | -         | ± 10 V                                         | 72 x 72     |
| DCB-72 LVdc-20R               | [*] M22222. | CC      | 2         | ± 10 V                                         | 72 x 72     |
| DCB-48 HVdc                   | [*] M22130. | CC      | -         | ± 500 V                                        | 48 x 48     |
| DCB-72 HVdc                   | [*] M22230. | CC      | -         | ± 1500 V                                       | 72 x 72     |
| DCB-72 HVdc-20R               | [*] M22232. | CC      | 2         | ± 1500 V                                       | 72 x 72     |
| <b>Amperímetros</b>           |             |         |           |                                                |             |
| DCB-48 Aac                    | [*] M22150. | CA      | -         | 1 A / 5 A                                      | 48 x 48     |
| DCB-72 Aac                    | [*] M22250. | CA      | -         | 1 A / 5 A                                      | 72 x 72     |
| DCB-72 Aac-20R                | [*] M22252. | CA      | 2         | 1 A / 5 A                                      | 72 x 72     |
| DCB-48 Adc                    | [*] M22170. | CC      | -         | 1 A / 5 A                                      | 48 x 48     |
| DCB-72 Adc                    | [*] M22270. | CC      | -         | 1 A / 5 A                                      | 72 x 72     |
| DCB-72 Adc-20R                | [*] M22272. | CC      | 2         | 1 A / 5 A                                      | 72 x 72     |
| <b>Indicadores de proceso</b> |             |         |           |                                                |             |
| DCB-48 mVdc                   | [*] M22140. | CC      | -         | 60 mV / 75 mV / 100 mV / 150 mV / 200 mV       | 48 x 48     |
| DCB-72 mVdc                   | [*] M22240. | CC      | -         | 60 mV / 75 mV / 100 mV / 150 mV / 200 mV       | 72 x 72     |
| DCB-72 mVdc-20R               | [*] M22242. | CC      | 2         | 60 mV / 75 mV / 100 mV / 150 mV / 200 mV       | 72 x 72     |
| DCB-48 mAac                   | [*] M22160. | CC      | -         | -20 ... +20 mA / 0...20 mA / 4...20 mA         | 48 x 48     |
| DCB-72 mAac                   | [*] M22260. | CC      | -         | -20 ... +20 mA / 0...20 mA / 4...20 mA         | 72 x 72     |
| DCB-72 mAac-20R               | [*] M22262. | CC      | 2         | -20 ... +20 mA / 0...20 mA / 4...20 mA         | 72 x 72     |

**DHB****Instrumentación digital**

Tensión alimentación 85 ... 253 Vca / Vcc

| Tipo    | Código      | Parámetros                                                          | Medida                                                    | Salida reles | Salida analógica | Comunicaciones |
|---------|-------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|------------------|----------------|
| DHB-124 | [1] M22022. | Impulsos, frecuencia, velocidad circular, periodos, tiempo, encoder | imp., Hz.                                                 | 3            | 1                | RS-485         |
| DHB-424 | [1] M22028. | Proceso / Resistencia / Temperatura                                 | Pt100/500/1000 Termopar J,K,N,E,R,S, ±20 mA, ±10 V, 60 mV | 4            | 1                | RS-485         |

**TABLAS DE CODIFICACIÓN****DCB**

| Código                               | Código interno |
|--------------------------------------|----------------|
| M 2 X X X X 0 0 X                    |                |
| Código interno                       | Plazo entrega  |
| Alimentación Estándar (80...270 Vca) | 0              |
| auxiliar 18 ... 36 V <sub>cc</sub>   | 3              |
|                                      | 2              |

New

**DHC-96**

Instrumentación digital 96 x 48 con salida analógica

Tensión alimentación 80...270 Vca / Vcc

| Tipo                        | Código      | Sistema | Parámetros        | Salida reles | Entradas dig. | Salida analógica | Escala                                                                                        | Comunicaciones | Protocolo  |
|-----------------------------|-------------|---------|-------------------|--------------|---------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| <b>Voltímetros</b>          |             |         |                   |              |               |                  |                                                                                               |                |            |
| DHC-96 Vac                  | [*] M22318. | CA      | V ~               | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | 63,5 V / 100 V / 110 V / 230 V / 380 V / 480 V                                                | RS-485         | Modbus/RTU |
| DHC-96 HVdc                 | [*] M22338. | CC      | Vcc               | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | ± 1500 V                                                                                      | RS-485         | Modbus/RTU |
| <b>Amperímetros</b>         |             |         |                   |              |               |                  |                                                                                               |                |            |
| DHC-96 Aac                  | [*] M22358. | CA      | A ~               | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | 1 A~ / 5 A~                                                                                   | RS-485         | Modbus/RTU |
| DHC-96 Adc                  | [*] M22378. | CC      | A cc              | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | 1 Acc / 5 Acc                                                                                 | RS-485         | Modbus/RTU |
| DHC-96 mVdc                 | [*] M22348. | CC      | A cc              | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | 60 mV / 75 mV / 100 mV / 150 mV / 200 mV                                                      | RS-485         | Modbus/RTU |
| <b>Indicador de proceso</b> |             |         |                   |              |               |                  |                                                                                               |                |            |
| DHC-96 LVdc                 | [*] M22328. | CC      | Config.           | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | ± 10 V                                                                                        | RS-485         | Modbus/RTU |
| DHC-96 mAdc                 | [*] M22368. | CC      | Config.           | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | -20 ... +20 mA / 0...20 mA / 4...20 mA                                                        | RS-485         | Modbus/RTU |
| <b>Multímetro</b>           |             |         |                   |              |               |                  |                                                                                               |                |            |
| DHC-96 CPM                  | [*] M223A8. | CC      | V/A/kW/<br>kWh cc | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | ± 150 / 300 / 450 / 1000 / 1500 Vcc 50 / 60 / 75 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 400 / 600 mV | RS-485         | Modbus/RTU |
| DHC-96 CPM-HS               | [C] M223B8. | Hall    | V/A/kW/<br>kWh cc | 2            | 2             | 1 (20 mA)        | ± 150 / 300 / 450 / 1000 / 1500 Vcc ± 4 Vcc                                                   | RS-485         | Modbus/RTU |

## Accesorios instrumentación digital

| Tipo                        | Código      | Descripción                     |
|-----------------------------|-------------|---------------------------------|
| Adap.Frontal 72x72 -> 96x96 | [*] M29914. | Adaptador frontal 72x72 > 96x96 |
| Adap.Frontal 48x48 -> 72x72 | [4] M29911. | Adaptador frontal 48x48 > 72x72 |
| Adap.Frontal 48x48 -> 96x96 | [4] M29912. | Adaptador frontal 48x48 > 96x96 |
| Adap.Frontal 48x96 -> 96x96 | [*] M29913. | Adaptador frontal 48x96 > 96x96 |

New

**DCP-96**

Instrumentación digital 96 x 96

Tensión alimentación 80...270 Vca / 18...36 Vcc.

| Tipo       | Código      | Sistema | Parámetros | Escala         |
|------------|-------------|---------|------------|----------------|
| DCP-96 VAC | [2] M22419. | CA      | V, Hz      | 3 x 230 / 400V |
| DCP-96 AAC | [2] M22459. | CA      | A, Hz      | .../5A, .../1A |

## TABLAS DE CODIFICACIÓN

| DHC, DCP     |                                                        |   |   |   |   |   |                |   |               |
|--------------|--------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------|---|---------------|
| Código       |                                                        |   |   |   |   |   | Código interno |   |               |
| M            | 2                                                      | 2 | X | X | X | 0 | 0              | X |               |
|              |                                                        |   |   |   |   |   |                |   | Plazo entrega |
| Alimentación | Estándar (85... 270 V <sub>ca</sub> /V <sub>cc</sub> ) |   |   |   |   | 0 |                |   | -             |
| auxiliar     | 18 ... 36 V <sub>cc</sub>                              |   |   |   |   | 3 |                | 1 |               |

## Tabla selección convertidores de medida

|                                                                                   |                |                                          |                        |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|------------------------|----------|
|  | Tensión V ca   | CVE / CV-A                               | Potencia activa kW     | CW       |
|                                                                                   | Tensión V cc   | CV-D                                     | Potencia reactiva kvar | CY       |
|                                                                                   | Corriente A ca | CCE / CC-A / TP-420 / TC-020 / TCB / TCM | Frecuencia             | CFE / CF |
|                                                                                   | Corriente A cc | CC-D                                     | Temperatura            | CT-PT100 |

**CVE/CCE/CFE****Convertidor de perfil estrecho**

Convertidores de perfil estrecho, 230 Vca, 45 ... 65Hz.

| Tipo                                    | Código      | Sistema                                           | Medida         | Tipo Salida | Salida analógica |
|-----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|----------------|-------------|------------------|
| <b>Convertidor de Tensión alterna</b>   |             |                                                   |                |             |                  |
| CVE-A                                   | [*] M25011. | -                                                 | 300 Vca        | 2           | 4...20mA         |
| CVE-A-AP                                | [3] M25021. | -                                                 | 230 Vca        | 1           | 0...20mA         |
| <b>Convertidor de Corriente alterna</b> |             |                                                   |                |             |                  |
| CCE-A                                   | [*] M25111. | -                                                 | 5 A            | 2           | 4...20mA         |
| CCE-A-AP                                | [*] M25121. | -                                                 | 5 A            | 1, 3        | 0...20mA         |
| <b>Convertidor de Frecuencia</b>        |             |                                                   |                |             |                  |
| CFE                                     | [3] M25511. | Tensión red: 50 ... 600 Vca                       | 45 ..... 55 Hz | 2           | 4...20mA         |
| CFE-AP                                  | [3] M25521. | Tensión red seleccionable:<br>115 / 240 / 400 Vca | 45 ..... 55 Hz | 1           | 0...20mA         |

Especificar SEGÚN TABLA DE CODIFICACIÓN: 1. Código/ 2. Rango de entrada / 3. Rango de salida / 4. Alimentación auxiliar / 5. En CFE-AP especificar tensión red. xxx-AP no requiere alimentación auxiliar, autoalimentado. 4 ... 20 mA de salida no es posible.

Para otros valores, Ver tabla codificación en páginas siguientes

## CV / CC / CW / CY/ CF, Convertidores

**CV****Convertidor de tensión**

| Tipo                                                                                           | Código      | Medida  | Tipo Salida | Salida analógica |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------------|------------------|
| <b>Tensión alterna. Precisión: ± 0,2 % lectura, 40...90 Hz</b>                                 |             |         |             |                  |
| CV-A-AP Out1                                                                                   | [1] M25041. | 300 Vca | 1           | 0...20mA         |
| CV-A Out1                                                                                      | [1] M25031. | 300 Vca | 1           | 0...20mA         |
| CV-A Out2                                                                                      | [1] M25032. | 300 Vca | 2           | 4...20mA         |
| CV-A-RMS Out1                                                                                  | [1] M25051. | 300 Vca | 1           | 0...20mA         |
| CV-A-RMS Out2                                                                                  | [1] M25052. | 300 Vca | 2           | 4...20mA         |
| <b>Tensión continua. Alimentación auxiliar 230 Vca, 40...90 Hz, Precisión: ± 0,5 % lectura</b> |             |         |             |                  |
| CV-D Out1,3                                                                                    | [1] M25061. | 10 Vdc  | 1, 3        | 0...20mA         |
| CV-D Out2                                                                                      | [1] M25062. | 10 Vdc  | 2           | 4...20mA         |

Los modelos xxx-AP: precisión: ± 0,5 % lectura, 40...90 Hz. No requiere alimentación auxiliar.

Indicar: Valor cero, fondo escala y tipo de salida.

Para otros valores, Ver tabla codificación en páginas siguientes

**CC****Convertidor de corriente**

| Tipo                                                                                             | Código      | Medida | Tipo Salida | Salida analógica |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------|------------------|
| <b>Corriente alterna. Precisión: ± 0,2 % lectura, 40...90 Hz</b>                                 |             |        |             |                  |
| CC-A Out1                                                                                        | [1] M25131. | 5 Aca  | 1           | 0...20mA         |
| CC-A Out2                                                                                        | [*] M25132. | 5 Aca  | 2           | 4...20mA         |
| CC-A-AP                                                                                          | [*] M25141. | 5 Aca  | 1           | 0...20mA         |
| CC-A-RMS Out1                                                                                    | [1] M25151. | 5 Aca  | 1           | 0...20mA         |
| CC-A-RMS Out2                                                                                    | [*] M25152. | 5 Aca  | 2           | 4...20mA         |
| <b>Corriente continua. Alimentación auxiliar 230 Vca, 40...90 Hz, Precisión: ± 0,5 % lectura</b> |             |        |             |                  |
| CC-D Out1                                                                                        | [1] M25161. | 20 mA  | 1, 3        | 0...20mA         |
| CC-D Out2                                                                                        | [1] M25162. | 20 mA  | 2           | 4...20mA         |

Los modelos xxx-AP: precisión: ± 0,5 % lectura, 40...90 Hz. No requiere alimentación auxiliar.

Indicar: Valor cero, fondo escala y tipo de salida.

Para otros valores, Ver tabla codificación en páginas siguientes





## CW

### Convertidor de potencia activa

| Tipo                                                                                                         | Código      | Sistema                                 | Tipo Salida | Salida analógica |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Potencia activa. Alimentación auxiliar 230 Vca, 40...90 Hz, Precisión: <math>\pm 0,5</math> % lectura</b> |             |                                         |             |                  |
| CW-M Out1,3                                                                                                  | [1] M25211. | Monofásico                              | 1, 3        | 0...20mA         |
| CW-M Out2                                                                                                    | [1] M25212. | Monofásico                              | 2           | 4...20mA         |
| CW-TE Out1,3                                                                                                 | [1] M25221. | Trifásico equilibrado                   | 1, 3        | 0...20mA         |
| CW-TE Out2                                                                                                   | [1] M25222. | Trifásico equilibrado                   | 2           | 4...20mA         |
| CW-TA Out1,3                                                                                                 | [1] M25231. | Trifásico desequilibrado ARON (3 hilos) | 1, 3        | 0...20mA         |
| CW-TA Out2                                                                                                   | [1] M25232. | Trifásico desequilibrado ARON (3 hilos) | 2           | 4...20mA         |
| CW-TAN Out1,3                                                                                                | [1] M25241. | Trifásico desequilibrado (4 hilos)      | 1, 3        | 0...20mA         |
| CW-TAN Out2                                                                                                  | [1] M25242. | Trifásico desequilibrado (4 hilos)      | 2           | 4...20mA         |

Indicar: Valor cero, fondo escala, tipo de salida, Un (entre fases), In y fn.

Configurar equipos mediante la tabla codificación en páginas siguientes



## CY

### Convertidor de potencia reactiva

| Tipo                                                                                                           | Código      | Sistema                                 | Tipo Salida | Salida analógica |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Potencia reactiva. Alimentación auxiliar 230 Vca, 40...90 Hz, Precisión: <math>\pm 0,5</math> % lectura</b> |             |                                         |             |                  |
| CY-M Out1,3                                                                                                    | [1] M25251. | Monofásico                              | 1, 3        | 0...20mA         |
| CY-M Out2                                                                                                      | [1] M25252. | Monofásico                              | 2           | 4...20mA         |
| CY-TE Sal1,3                                                                                                   | [1] M25261. | Trifásico equilibrado                   | 1, 3        | 0...20mA         |
| CY-TE Sal2                                                                                                     | [1] M25262. | Trifásico equilibrado                   | 2           | 4...20mA         |
| CY-TA Out1,3                                                                                                   | [1] M25271. | Trifásico desequilibrado ARON (3 hilos) | 1, 3        | 0...20mA         |
| CY-TA Out2                                                                                                     | [1] M25272. | Trifásico desequilibrado ARON (3 hilos) | 2           | 4...20mA         |
| CY-TAN Sal1,3                                                                                                  | [1] M25281. | Trifásico desequilibrado (4 hilos)      | 1, 3        | 0...20mA         |
| CY-TAN Out2                                                                                                    | [1] M25282. | Trifásico desequilibrado (4 hilos)      | 2           | 4...20mA         |

Indicar: Valor cero, fondo escala, tipo de salida, Un (entre fases), In y fn.

Configurar equipos mediante la tabla codificación en páginas siguientes



## CF

### Convertidor de frecuencia

| Tipo                                                                                        | Código      | Medida                        | Tipo Salida | Salida analógica |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Alimentación auxiliar 230 Vca, 40...90 Hz, Precisión: <math>\pm 0,2</math> % lectura</b> |             |                               |             |                  |
| CF Out1                                                                                     | [3] M25531. | 45 ... 55 Hz (10 ... 660 Vca) | 1           | 0...20mA         |
| CF Out2                                                                                     | [1] M25532. | 45 ... 55 Hz (10 ... 660 Vca) | 2           | 4...20mA         |

Indicar: Valor cero, fondo escala, tipo de salida, Un (entre fases), In y fn.

Para otros valores, Ver tabla codificación en páginas siguientes



## CT-PT

### Convertidor de Temperatura

| Tipo               | Código      | Medida             | Tipo Salida | Salida analógica |
|--------------------|-------------|--------------------|-------------|------------------|
| <b>Temperatura</b> |             |                    |             |                  |
| CT-PT100 Out1,3    | [1] M25651. | Según sonda PT-100 | 1, 3        | 0...20mA         |
| CT-PT100 Out2      | [*] M25652. | Según sonda PT-100 | 2           | 4...20mA         |

Indicar: Valor cero, fondo escala y tipo de salida. Ver tabla codificación en páginas siguientes

## TABLAS DE CODIFICACIÓN

## Convertidores perfil estrecho

| Código                                         |                         | Código interno |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega | + € |
|------------------------------------------------|-------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|-----|
| M                                              | 2                       | X              | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X | X |               |     |
| Código interno                                 |                         |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |               |     |
| Tensión<br>CVE-A                               | Estándar (300 V)        |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |     |
|                                                | 110 V                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 400 V                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 500 V                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 690 V                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
| Tensión CVE-A-AP                               | Estándar (230 V)        |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |     |
|                                                | 110 V                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 400 V                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
| Corriente<br>CCE                               | Estándar (5 A)          |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |     |
|                                                | 1 A                     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 10 A                    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
| Frecuencia<br>CFE                              | Estándar (45...55 Hz)   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |     |
|                                                | 55...65 Hz              |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 47...53 Hz              |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 45...65 Hz              |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 0...100 Hz              |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 380...420 Hz            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 360...440 Hz            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
| Salida 2<br>CVE-A,<br>CCE-A, CFE               | Estándar (4...20 mA)    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |     |
|                                                | 0...20 mA               |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 0...10 V                |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 2...10 V                |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
| Salida 1,3<br>CVE-A-AP,<br>CCE-A-AP,<br>CFE-AP | Estándar (0...20 mA)    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |     |
|                                                | 0...10 V                |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
| Alimentación<br>auxiliar                       | Estándar (220...240 V)  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | -             |     |
|                                                | 380...400 Vca 40/60 Hz  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
|                                                | 18...36 V <sub>cc</sub> |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |     |
| Tensión red<br>(CFE-AP)                        | Estándar (230 V)        |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0             | 0   |
|                                                | 110 V                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0             | 1   |
|                                                | 400 V                   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0             | 2   |

Para otros valores, consultar

## Convertidores

| Código                        |                           | Código interno |   |   |   |   |   |   |   |   |  | Plazo entrega | + € |
|-------------------------------|---------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---------------|-----|
| M                             | 2                         | X              | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X |  |               |     |
| Código interno                |                           |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  |               |     |
| Tensión<br>alterna<br>CV-A    | Estándar (300 V)          |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | -             |     |
|                               | 110 V                     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 400 V                     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 500 V                     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 690 V                     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
| Corriente<br>alterna<br>CC-A  | Estándar (5 A)            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0             |     |
|                               | 1 A                       |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 10 A                      |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 4             |     |
| Tensión<br>continua<br>CV-D   | Estándar (10 V)           |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0             |     |
|                               | 60 mV                     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 1 V                       |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |     |
|                               | 100 V                     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 3             |     |
|                               | 500 V                     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 4             |     |
| Corriente<br>continua<br>CC-D | Estándar (20 mA)          |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0             |     |
|                               | 200 mA                    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 1 A                       |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |     |
|                               | 10 A                      |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 3             |     |
|                               | 300 V, .../5 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | N             |     |
| Potencia<br>CW, CY,           | 110 V, .../5 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 400 V, .../5 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |     |
|                               | 500 V, .../5 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 3             |     |
|                               | 600 V, .../5 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 4             |     |
|                               | 300 V, .../1 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 5             |     |
|                               | 110 V, .../1 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 6             |     |
|                               | 400 V, .../1 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 7             |     |
|                               | 500 V, .../1 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 8             |     |
|                               | 600 V, .../1 A            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 9             |     |
|                               | Estándar (-200...+200 °C) |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0             |     |
| Temperatura<br>CT-PT          | -200...+800 °C            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | Estándar (45...55 Hz)     |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0             |     |
|                               | 55...65 Hz                |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 47...53 Hz                |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |     |
|                               | 57...63 Hz                |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 3             |     |
| Frecuencia<br>CF              | 0...100 Hz                |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 4             |     |
|                               | Estándar (20 mA)          |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0             |     |
|                               | 0...1 mA                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             |     |
|                               | 0...10 mA                 |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |     |
|                               | 2 V                       |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 3             |     |
| Salidas 1, 3                  | 5 V                       |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 4             |     |
|                               | 0...10 V                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 5             |     |
|                               | -20...0...20 mA           |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 6             |     |
|                               | -10...0...10 V            |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 7             |     |
|                               | -5...0...5 V              |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 8             |     |
| Salidas 2                     | Estándar (4...20 mA)      |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0             |     |
|                               | 2...10 V                  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |     |
| Alimentación<br>auxiliar      | Estándar (220...240 V)    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0             | -   |
|                               | 100...120 V <sub>ca</sub> |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1             | 2   |
|                               | 380...400 Vca 40/60 Hz    |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 3             | 2   |
|                               | 18...36 V <sub>cc</sub>   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 7             | 2   |
|                               | 40...170 V <sub>cc</sub>  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 9             | 2   |

Para otros valores, consultar

## TI

### Transformador de corriente con convertidor 4 ... 20 mA

| Tipo                           | TI-420                                                                            |             |             | TP-420                                                                            |             | TCM-420                                                                             | TCB-420                                                                             |             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                | TI-420-35                                                                         | TI-420-70   | TI-420-105  | TP-420-23                                                                         | TP-420-58   | TCM-420-25                                                                          | TCB-420-35                                                                          | TCB-420-70  |
|                                |  |             |             |  |             |  |  |             |
| Ø (mm)                         | 35                                                                                | 70          | 105         | -                                                                                 | -           | 25                                                                                  | 35                                                                                  | 70          |
| Pletina (mm)                   | -                                                                                 | -           | -           | 20 x 30                                                                           | 50 x 80     | -                                                                                   | -                                                                                   | -           |
| Tamaño (mm)<br>an. x al. x fo. | 100x79x33                                                                         | 130x110x33  | 170x146x33  | 110x89x58                                                                         | 145x114x50  | 70x87x70                                                                            | 166x79x33                                                                           | 196x110x33  |
|                                | 10...28 Vcc alimentación salida 4...20 mA                                         |             |             |                                                                                   |             | alimentación interna salida 4...20 mA<br>(230 Vca alimentación auxiliar)            |                                                                                     |             |
| A                              | Código                                                                            | Código      | Código      | Código                                                                            | Código      | Código                                                                              | Código                                                                              | Código      |
| 2.5                            | [1] M70811.                                                                       |             |             |                                                                                   |             | [2] M71041.                                                                         | [3] M71011.                                                                         |             |
| 5                              | [*] M70812.                                                                       |             |             | [*] M70211.                                                                       |             | [*] M71042.                                                                         | [*] M71012.                                                                         |             |
| 10                             | [*] M70813.                                                                       |             |             | [*] M70212.                                                                       |             | [*] M71043.                                                                         | [*] M71013.                                                                         |             |
| 20                             | [*] M70814.                                                                       |             |             | [*] M70213.                                                                       |             | [*] M71044.                                                                         | [*] M71014.                                                                         |             |
| 50                             | [*] M70815.                                                                       |             |             | [*] M70214.                                                                       |             | [*] M71045.                                                                         | [*] M71015.                                                                         |             |
| 100                            | [*] M70816.                                                                       | [*] M70821. |             | [*] M70215.                                                                       | [*] M70221. | [*] M71046.                                                                         | [*] M71016.                                                                         | [1] M71021. |
| 200                            |                                                                                   |             |             | [*] M70216.                                                                       |             | [*] M71047.                                                                         |                                                                                     |             |
| 250                            | [*] M70817.                                                                       | [*] M70822. | [1] M70831. | [*] M70217.                                                                       | [*] M70222. |                                                                                     | [*] M71017.                                                                         | [*] M71022. |
| 500                            |                                                                                   | [*] M70823. | [1] M70832. | [*] M70218.                                                                       | [*] M70223. |                                                                                     |                                                                                     | [*] M71023. |
| 750                            |                                                                                   | [*] M70824. | [1] M70833. |                                                                                   | [*] M70224. |                                                                                     |                                                                                     | [*] M71024. |
| 1000                           |                                                                                   |             | [1] M70834. |                                                                                   |             |                                                                                     |                                                                                     |             |
| 1500                           |                                                                                   |             | [1] M70835. |                                                                                   |             |                                                                                     |                                                                                     |             |

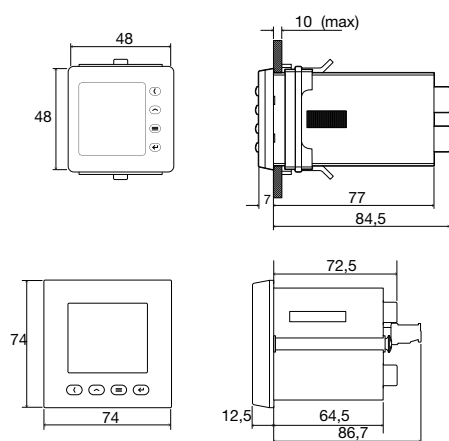
## TC-420

### Transformadores de corriente con convertidor 4 ... 20 mA ó 0...20 mA

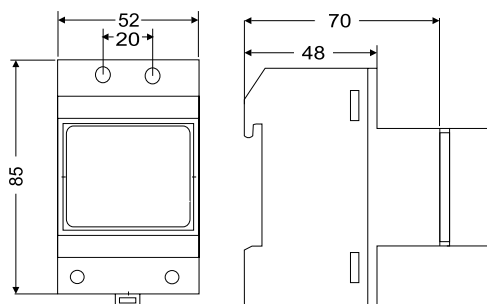
| Tipo                           | TC5-420                                                                             | TC6-420                                                                             | TC8-420                                                                             | TC6-020                                                                               | TC8-020                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |  |  |  |  |  |
| Ø (mm)                         | 20                                                                                  | 28                                                                                  | 44                                                                                  | 28                                                                                    | 44                                                                                    |
| Pletina (mm)                   | 25 x 5                                                                              | 40 x 10                                                                             | 60 x 12                                                                             | 40 x 10                                                                               | 60 x 12                                                                               |
| Tamaño (mm)<br>an. x al. x fo. | 58x70x32                                                                            | 64x81x44                                                                            | 85x102x50                                                                           | 64x81x44                                                                              | 85x102x50                                                                             |
|                                | Salida 4...20 mA, alim. exterior 7,5...36 Vcc                                       |                                                                                     |                                                                                     | Salida 0...20mA                                                                       |                                                                                       |
| A                              | Código                                                                              | Código                                                                              | Código                                                                              | Código                                                                                | Código                                                                                |
| 5                              | [*] M72112.                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
| 10                             | [*] M72113.                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
| 20                             | [*] M72114.                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
| 50                             |                                                                                     | [*] M72131.                                                                         |                                                                                     | [*] M72031.                                                                           |                                                                                       |
| 100                            |                                                                                     | [*] M72132.                                                                         |                                                                                     | [*] M72032.                                                                           |                                                                                       |
| 200                            |                                                                                     | [*] M72134.                                                                         |                                                                                     | [*] M72034.                                                                           |                                                                                       |
| 300                            |                                                                                     | [*] M72136.                                                                         |                                                                                     | [*] M72036.                                                                           |                                                                                       |
| 500                            |                                                                                     |                                                                                     | [*] M72151.                                                                         |                                                                                       | [3] M72051.                                                                           |
| 1000                           |                                                                                     |                                                                                     | [*] M72152.                                                                         |                                                                                       | [1] M72052.                                                                           |
| 1500                           |                                                                                     |                                                                                     | [*] M72153.                                                                         |                                                                                       | [*] M72053.                                                                           |

## Dimensiones

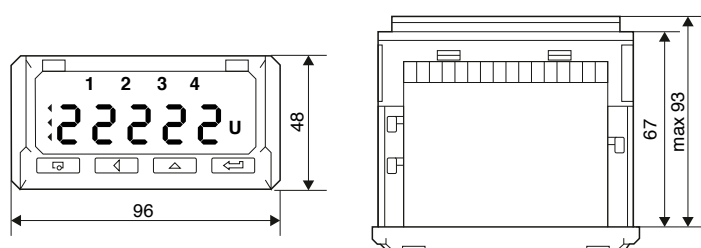
## DCB



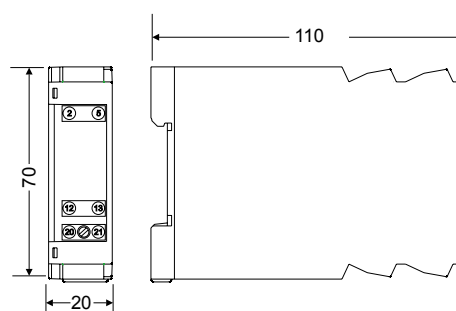
## DM 45



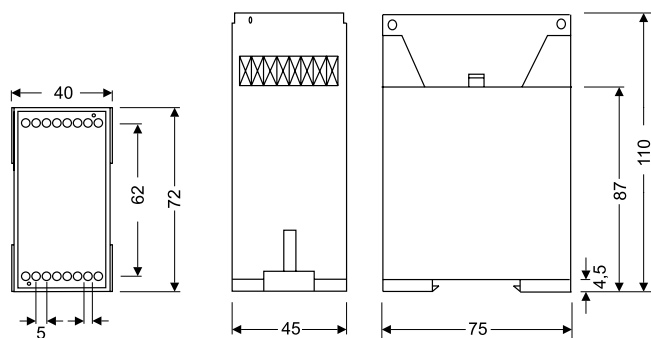
## DHB



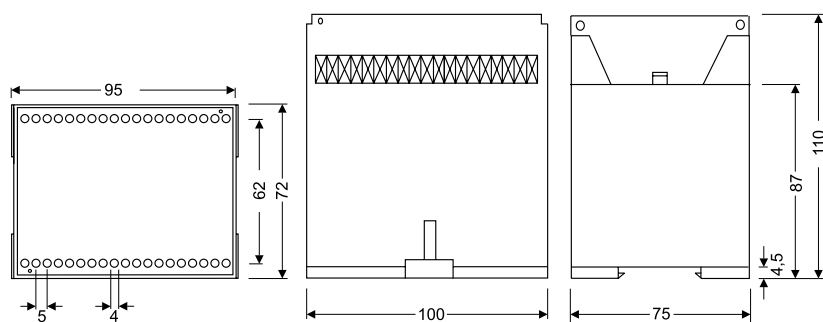
## CVE / CEE / CCE / CFE



## CV-A / CV-D / CC-A / CC-D / CR2 / CT-PT100 / CUP / CF



## CW / CY / CPF / CCOS / CFD



# Instrumentación analógica

## Tabla de selección de instrumentación analógica

|                        | Sistema medición                                                                          | Fijación | Especificaciones | Rango                           | Tamaño mm                            | Clase de precisión | Ángulo escala | Prolongación escala | Tipo   | Página |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------|---------------------|--------|--------|
| Amperímetros           | AC<br>   | Panel    | Miliamperímetro  | 100...600 mA                    | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | 1,5                | 90°           | P2                  | EC     | 58     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 5...100 A, .../5A               |                                      |                    | 240°          |                     | EC     | 58     |
|                        |                                                                                           |          | Con conmutador   | .../5A                          | 72 x 72, 96 x 96                     |                    |               | P1                  | EZC    | 58     |
|                        |                                                                                           |          | Con relés        | .../5A                          | 96 x 96                              |                    |               |                     | EC FA  | 58     |
|                        | CC<br>   | Panel    | -                | 5...60 A, .../60 mV             | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 |                    | 90°           | P1                  | CEC    | 58     |
|                        |                                                                                           |          | Con relés        | .../60 mV                       | 96 x 96                              |                    |               |                     | BC     | 56     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 5...60 A, .../60 mV             | 85 x 52                              |                    |               | P2                  | CBC    | 56     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 5...60 A, .../60 mV             | 85 x 52                              |                    |               |                     | BM 45  | 56     |
| Voltímetros            | AC<br>   | Panel    | -                | 150 ... 600 V, .../110 V        | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | 1,5                | 90°           | P1                  | EC     | 61     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 250 V, 500 V                    | 72 x 72, 96 x 96                     |                    | 240°          |                     | EZC    | 61     |
|                        |                                                                                           |          | Con relés        | 150 ... 600 V, .../110 V        | 96 x 96                              |                    |               | P1                  | EC F   | 61     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 300 V, 500 V, .../110 V         | 85 x 52                              |                    |               |                     | CEC    | 61     |
|                        | CC<br> | Panel    | -                | 0...600 V                       | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 |                    | 90°           | P1                  | EM 45  | 61     |
|                        |                                                                                           |          | Con relés        | .../60 mV                       | 96 x 96                              |                    |               |                     | BC     | 64     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 15...150 V                      | 85 x 52                              |                    |               | P1                  | CBC    | 64     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 15...150 V                      | 85 x 52                              |                    |               |                     | BM45   | 64     |
| Indicadores de proceso | CC<br> | Panel    | -                | 0...10 V, 0/4... 20 mA          | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | 1,5                | 90°           | P1                  | BC     | 65     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 0...10 V, 4... 20 mA, .../60 mV |                                      |                    | 240°          |                     | ZC     | 65     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 0...10 V, 0/4... 20 mA          | 85 x 52                              |                    | 90°           |                     | BM     | 65     |
| Maxímetros             | -                                                                                         | Panel    | Bimetálico       |                                 |                                      | 3                  |               | P1,2                | MC     | 67     |
|                        |                                                                                           |          | Bimetálico + HM  | .../5 A                         |                                      |                    |               |                     | EMC    | 67     |
|                        |                                                                                           |          | Bimetálico       |                                 | 85 x 52                              |                    |               |                     | MMC 45 | 67     |
| Frecuencímetros        | Aguja                                                                                     | Panel    | -                |                                 | 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144 | 0,5                | 90°           | -                   | HC     | 68     |
|                        |                                                                                           |          | -                |                                 | 96 x 96, 144 x 144                   |                    | 240°          |                     | HZC    | 68     |
|                        |                                                                                           |          | -                | 45...65 según tipo              | 85 x 52                              |                    | 90°           |                     | HM     | 68     |
|                        | Láminas                                                                                   | Panel    | -                |                                 | 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144          |                    | -             | -                   | HLC    | 68     |
| Fasímetros             | Vatímetro                                                                                 | Panel    | Monofásico       | 400 V, .../5 A                  | 96 x 96, 144 x 144                   | 1,5                | 90°           | P1                  | WMC    | 69     |
|                        |                                                                                           |          | Trifásico        |                                 |                                      |                    |               |                     | WTC    | 69     |
|                        | Vármetero                                                                                 | Panel    | Monofásico       | 400 V, .../5 A                  | 96 x 96, 144 x 144                   | 1,5                | 90°           | P1                  | YMC    | 69     |
|                        |                                                                                           |          | Trifásico        |                                 |                                      |                    |               |                     | YTC    | 69     |
|                        | De Inducción                                                                              | Panel    | Monofásico       | cos φ 0,5 - 1 - 0,5             | 96 x 96, 144 x 144                   | 1,5                | 90°           | P1                  | FEMC   | 71     |
|                        |                                                                                           |          | Trifásico        |                                 |                                      |                    |               |                     | FETC   | 71     |
|                        |                                                                                           |          | Monofásico       |                                 |                                      |                    |               |                     | FMZ    | 71     |
|                        |                                                                                           |          | Trifásico        |                                 |                                      |                    |               |                     | FTZ    | 71     |
|                        |                                                                                           |          | Monofásico       | cos φ 0 - 1 - 0                 |                                      |                    |               |                     | PIC    | 71     |
|                        |                                                                                           |          | Trifásico        | cos φ 0 - 1 - 0                 |                                      |                    |               |                     | PIC    | 71     |

## EC / EM / EZC / CEC

## Miliamperímetros y amperímetros para medida en corriente alterna



Miliamperímetros y Amperímetros, 90° - P2 - Clase 1,5

| Tipo         |             |             |             |             |             |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|              | EC 48       | EC 72       | EC 96       | EC 144      | EM 45       |
| a            | 48          | 72          | 96          | 144         | 85          |
| b            | 48          | 72          | 96          | 144         | 52          |
| c            | 86,2        | 69,2        | 69,2        | 91,8        | 65          |
| mA           |             |             |             |             |             |
| 100          | [1] M10111. | [*] M10121. | [1] M10131. | [1] M10141. | [1] M10151. |
| 150          | [1] M10112. | [1] M10122. | [1] M10132. | [1] M10142. | [1] M10152. |
| 250          | [1] M10114. | [1] M10124. | [1] M10134. | [1] M10144. | [1] M10154. |
| 300          | [1] M10115. | [1] M10125. | [1] M10135. | [1] M10145. | [1] M10155. |
| 400          | [1] M10116. | [1] M10126. | [1] M10136. | [1] M10146. | [1] M10156. |
| 500          | [1] M10117. | [1] M10127. | [1] M10137. | [1] M10147. | [1] M10157. |
| 600          | [1] M10118. | [1] M10128. | [1] M10138. | [1] M10148. | [1] M10158. |
| A            |             |             |             |             |             |
| 5            | [*] M10212. | [*] M10222. | [*] M10232. | [3] M10242. | [1] M10252. |
| 10           | [*] M10213. | [*] M10223. | [*] M10233. | [3] M10243. | [*] M10253. |
| 15           | [*] M10214. | [*] M10224. | [*] M10234. | [3] M10244. | [*] M10254. |
| 20           | [*] M10215. | [*] M10225. | [*] M10235. | [3] M10245. | [1] M10255. |
| 25           | [*] M10216. | [*] M10226. | [*] M10236. | [3] M10246. | [*] M10256. |
| 30           | [*] M10217. | [*] M10227. | [1] M10237. | [3] M10247. | [*] M10257. |
| 40           | [*] M10218. | [*] M10228. | [*] M10238. | [3] M10248. | [*] M10258. |
| 50           | [*] M10219. | [*] M10229. | [*] M10239. | [3] M10249. | [3] M10259. |
| 60           | [*] M1021A. | [*] M1022A. | [*] M1023A. | [3] M1024A. | [3] M1025A. |
| 75           | -           | [*] M1022B. | [1] M1023B. | [3] M1024B. | -           |
| 100          | -           | [*] M1022C. | [*] M1023C. | [3] M1024C. | -           |
| .../5 A (*1) | [*] M10210. | [*] M10220. | [*] M10230. | [3] M10240. | [*] M10250. |

(\*1) Escalas intercambiables. Ver página siguiente

|                    | Amperímetros, 240° |                 | Amperímetros con conmutador de fases |                 | Amperímetro con 2 relés |
|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|-------------------------|
|                    |                    |                 |                                      |                 |                         |
| Tipo               | EZC 72             | EZC 96          | EC 72 FA                             | EC 96 FA        | CEC 96                  |
| Clase de precisión | 5                  |                 | 1,5                                  |                 | 1,5                     |
| Escala             | 240°, P2           |                 | 90°, P1                              |                 | 90°, P2                 |
| a                  | 72                 | 96              | 72                                   | 96              | 96                      |
| b                  | 72                 | 96              | 72                                   | 96              | 96                      |
| c                  | 69,2               | 69,2            | 69,2                                 | 69,2            |                         |
| A                  | (*) .../5 A(*1)    | (*) .../5 A(*1) | (*) .../5 A(*1)                      | (*) .../5 A(*1) | (*) .../5 A(*1)         |
|                    | [3] M10920.        | [3] M10930.     | [*] M10521.                          | [*] M10531.     | [*] M14810.             |

(\*1) Escalas intercambiables. Ver página siguiente

(\*2) Indicar relación de transformadores

Escalas intercambiables para Amperímetros

| Tipo    | SEC 48      | SEC 72      | SEC 96      | SEM 45      | SEC 72 FA   | SEC 96 FA   | SEZC 72     | SEZC 96     |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Equipo  | EC 48       | EC 72       | EC 96       | EM 45       | EC 72 FA    | EC 96 FA    | EZC 72      | EZC 96      |
| A       |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 5/5     | [*] M102Z2. | [*] M102Y2. | [*] M102X2. | -           | -           | -           | [2] M109Y2. | [*] M109X2. |
| 10/5    | [*] M102Z3. | [*] M102Y3. | [*] M102X3. | -           | -           | -           | [*] M109Y3. | [*] M109X3. |
| 15/5    | [*] M102Z4. | [*] M102Y4. | [*] M102X4. | -           | -           | -           | [*] M109Y4. | [*] M109X4. |
| 20/5    | [*] M102Z5. | [*] M102Y5. | [*] M102X5. | -           | -           | -           | [*] M109Y5. | [*] M109X5. |
| 25/5    | [*] M102Z6. | [*] M102Y6. | [*] M102X6. | -           | -           | -           | [*] M109Y6. | [*] M109X6. |
| 30/5    | [*] M102Z7. | [*] M102Y7. | [*] M102X7. | -           | -           | -           | [*] M109Y7. | [*] M109X7. |
| 40/5    | [*] M102Z8. | [*] M102Y8. | [*] M102X8. | -           | -           | -           | [*] M109Y8. | [2] M109X8. |
| 50/5    | [*] M102Z9. | [*] M102Y9. | [*] M102X9. | [*] M102V9. | [*] M105Y9. | [*] M105X9. | [*] M109Y9. | [2] M109X9. |
| 60/5    | [*] M102ZA. | [*] M102YA. | [*] M102XA. | [*] M102VA. | [2] M105YA. | [*] M105XA. | [*] M109YA. | [*] M109XA. |
| 75/5    | [*] M102ZB. | [*] M102YB. | [*] M102XB. | [*] M102VB. | [*] M105YB. | [*] M105XB. | [*] M109YB. | [*] M109XB. |
| 100/5   | [*] M102ZC. | [*] M102YC. | [*] M102XC. | [*] M102VC. | [*] M105YC. | [*] M105XC. | [2] M109YC. | [2] M109XC. |
| 125/5   | [*] M102ZD. | [*] M102YD. | [*] M102XD. | [*] M102VD. | [2] M105YD. | [*] M105XD. | [*] M109YD. | [*] M109XD. |
| 150/5   | [*] M102ZE. | [*] M102YE. | [*] M102XE. | [*] M102VE. | [*] M105YE. | [2] M105XE. | [2] M109YE. | [2] M109XE. |
| 200/5   | [*] M102ZF. | [*] M102YF. | [*] M102XF. | [*] M102VF. | [*] M105YF. | [*] M105XF. | [2] M109YF. | [2] M109XF. |
| 250/5   | [*] M102ZG. | [*] M102YG. | [*] M102XG. | [1] M102VG. | [*] M105YG. | [*] M105XG. | [2] M109YG. | [2] M109XG. |
| 300/5   | [*] M102ZH. | [*] M102YH. | [*] M102XH. | [*] M102VH. | [*] M105YH. | [*] M105XH. | [2] M109YH. | [*] M109XH. |
| 400/5   | [*] M102ZJ. | [*] M102YJ. | [*] M102XJ. | [*] M102VJ. | [*] M105YJ. | [*] M105XJ. | [*] M109YJ. | [2] M109XJ. |
| 500/5   | [2] M102ZK. | [*] M102YK. | [*] M102XK. | [*] M102VK. | [*] M105YK. | [*] M105XK. | [*] M109YK. | [*] M109XK. |
| 600/5   | [*] M102ZL. | [*] M102YL. | [*] M102XL. | [*] M102VL. | [*] M105YL. | [*] M105XL. | [*] M109YL. | [2] M109XL. |
| 750/5   | [*] M102ZM. | [*] M102YM. | [*] M102XM. | [*] M102VM. | [*] M105YM. | [*] M105XM. | [*] M109YM. | [2] M109XM. |
| 800/5   | [*] M102ZN. | [*] M102YN. | [*] M102XN. | [*] M102VN. | [*] M105YN. | [*] M105XN. | [*] M109YN. | [*] M109XN. |
| 1 000/5 | [*] M102ZP. | [*] M102YP. | [*] M102XP. | [1] M102VP. | [*] M105YP. | [*] M105XP. | [*] M109YP. | [2] M109XP. |
| 1 200/5 | [*] M102ZQ. | [*] M102YQ. | [*] M102XQ. | [1] M102VQ. | [*] M105YQ. | [*] M105XQ. | [*] M109YQ. | [*] M109XQ. |
| 1 500/5 | [*] M102ZR. | [*] M102YR. | [*] M102XR. | [1] M102VR. | [*] M105YR. | [*] M105XR. | [2] M109YR. | [*] M109XR. |
| 2 000/5 | [*] M102ZS. | [*] M102YS. | [*] M102XS. | [1] M102VS. | [*] M105YS. | [*] M105XS. | [*] M109YS. | [2] M109XS. |
| 2 500/5 | [*] M102ZT. | [*] M102YT. | [*] M102XT. | [1] M102VT. | [*] M105YT. | [*] M105XT. | [*] M109YT. | [*] M109XT. |
| 3 000/5 | [*] M102ZU. | [*] M102YU. | [*] M102XU. | [1] M102VU. | [*] M105YU. | [*] M105XU. | [*] M109YU. | [2] M109XU. |
| 4 000/5 | [*] M102ZV. | [*] M102YV. | [*] M102XV. | [1] M102VV. | [*] M105YV. | [*] M105XV. | [*] M109YV. | [2] M109XV. |
| 5 000/5 | [*] M102ZW. | [2] M102YW. | [*] M102XW. | [1] M102VW. | [*] M105YW. | [*] M105XW. | [*] M109YW. | [*] M109XW. |

## TABLAS DE CODIFICACIÓN

## Amperímetros EC y EZC

| Código            |                    | Código interno |   |   | Plazo entrega |
|-------------------|--------------------|----------------|---|---|---------------|
| M                 | 1                  | X              | X | X |               |
| Ajuste            | Estándar 2P        |                | 0 | ↑ | -             |
|                   | 1P                 |                | 1 | ↑ | 2             |
|                   | 5P                 |                | 6 | ↑ | 2             |
| Entrada corriente | Estándar (.../5 A) |                | 0 | ↑ | -             |
|                   | .../1 A            |                | 1 | ↑ | 1             |
| Escalas(*)        | 1                  |                | 1 |   | 2             |
|                   | 5                  |                | 2 |   | 2             |
|                   | 10                 |                | 3 |   | 2             |
|                   | 15                 |                | 4 |   | 2             |
|                   | 20                 |                | 5 |   | 2             |
|                   | 25                 |                | 6 |   | 2             |
|                   | 30                 |                | 7 |   | 2             |
|                   | 40                 |                | 8 |   | 2             |
|                   | 50                 |                | 9 |   | 2             |
|                   | 60                 |                | A |   | 2             |
|                   | 75                 |                | B |   | 2             |
|                   | 100                |                | C |   | 2             |
|                   | 125                |                | D |   | 2             |
|                   | 150                |                | E |   | 2             |
|                   | 200                |                | F |   | 2             |
|                   | 250                |                | G |   | 2             |
|                   | 300                |                | H |   | 2             |
|                   | 400                |                | J |   | 2             |
|                   | 500                |                | K |   | 2             |
|                   | 600                |                | L |   | 2             |
|                   | 750                |                | M |   | 2             |
|                   | 800                |                | N |   | 2             |
|                   | 1000               |                | P |   | 2             |
|                   | 1200               |                | Q |   | 2             |
|                   | 1500               |                | R |   | 2             |
|                   | 2000               |                | S |   | 2             |
|                   | 2500               |                | T |   | 2             |
|                   | 3000               |                | U |   | 2             |
|                   | 4000               |                | V |   | 2             |
|                   | 5000               |                | W |   | 2             |

## Miliamperímetros EC y EM

| Código |             | Código interno |   |   | Plazo entrega |
|--------|-------------|----------------|---|---|---------------|
| M      | 1           | X              | X | X |               |
| Ajuste | Estándar 2P |                | 0 | ↑ | -             |
|        | 1P          |                | 1 | ↑ | 2             |
|        | 5P          |                | 6 | ↑ | 2             |

## Escalas EC y Amperímetros y escalas EM

| Código            |                    | Código interno |   |   | Plazo entrega |
|-------------------|--------------------|----------------|---|---|---------------|
| M                 | 1                  | X              | X | X |               |
| Ajuste            | Estándar 2P        |                | 0 | ↑ | -             |
|                   | 1P                 |                | 1 | ↑ | 2             |
|                   | 5P                 |                | 6 | ↑ | 2             |
| Entrada corriente | Estándar (.../5 A) |                | 0 | ↑ | -             |
|                   | .../1 A            |                | 1 | ↑ | 1             |

## Amperímetros EC y EZC

| Código            |                    | Código interno |   |   | Plazo entrega |
|-------------------|--------------------|----------------|---|---|---------------|
| M                 | 1                  | X              | X | X |               |
| Ajuste            | Estándar 2P        |                | 0 | ↑ | -             |
|                   | 5P                 |                | 6 | ↑ | 2             |
| Entrada corriente | Estándar (.../5 A) |                | 0 | ↑ | -             |
|                   | .../1 A            |                | 1 | ↑ | 1             |

## Amperímetros CEC

| Código            |                    | Código interno |   |   | Plazo entrega |
|-------------------|--------------------|----------------|---|---|---------------|
| M                 | 1                  | X              | X | X |               |
| Escala            | 60                 |                | A | ↑ | -             |
|                   | 75                 |                | B | ↑ | -             |
|                   | 100                |                | C | ↑ | -             |
|                   | 125                |                | D | ↑ | -             |
|                   | 150                |                | E | ↑ | -             |
|                   | 200                |                | F | ↑ | -             |
|                   | 250                |                | G | ↑ | -             |
|                   | 300                |                | H | ↑ | -             |
|                   | 400                |                | J | ↑ | -             |
|                   | 500                |                | K | ↑ | -             |
|                   | 600                |                | L | ↑ | -             |
|                   | 750                |                | M | ↑ | -             |
|                   | 800                |                | N | ↑ | -             |
|                   | 1000               |                | P | ↑ | -             |
|                   | 1200               |                | Q | ↑ | -             |
|                   | 1500               |                | R | ↑ | -             |
|                   | 2000               |                | S | ↑ | -             |
|                   | 2500               |                | T | ↑ | -             |
|                   | 3000               |                | U | ↑ | -             |
| Entrada corriente | Estándar (.../5 A) |                | 0 | ↑ | -             |
|                   | .../1 A            |                | 1 | ↑ | 1             |
|                   | /10 A              |                | 4 | ↑ | 1             |



**EC / EM / EZC / CEC****Voltímetros para medida en alterna**

| Voltímetros, 90°   |                                                                                   |             |             |             | Voltímetros, 90°                                                                  | Voltímetros, 240°                                                                   |             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tipo               |  |             |             |             |  |  |             |
|                    | EC 48                                                                             | EC 72       | EC 96       | EC 144      | EM 45                                                                             | EZC 72                                                                              | EZC 96      |
| Clase de precisión | 1,5                                                                               |             |             |             | 1,5                                                                               | 5                                                                                   |             |
| Escala             | 90°, P1                                                                           |             |             |             | 90°, P1                                                                           | 240°, P1                                                                            |             |
| a                  | 48                                                                                | 72          | 96          | 144         | 85                                                                                | 72                                                                                  | 96          |
| b                  | 48                                                                                | 72          | 96          | 144         | 52                                                                                | 72                                                                                  | 96          |
| c                  | 86,2                                                                              | 69,2        | 69,2        | 91,8        | 65                                                                                | 69,2                                                                                | 69,2        |
| V                  |                                                                                   |             |             |             |                                                                                   |                                                                                     |             |
| 250                | [*] M10415.                                                                       | [*] M10425. | [*] M10435. | [3] M10445. | -                                                                                 | [*] M11125.                                                                         | [*] M11135. |
| 300                | [*] M10416.                                                                       | [*] M10426. | [*] M10436. | [3] M10446. | [*] M10456.                                                                       |                                                                                     |             |
| 400                | [*] M10417.                                                                       | [*] M10427. | [*] M10437. | [3] M10447. | -                                                                                 | -                                                                                   | -           |
| 500                | [*] M10418.                                                                       | [*] M10428. | [*] M10438. | [3] M10448. | [*] M10458.                                                                       | [*] M11128.                                                                         | [*] M11138. |
| 600                | [1] M10419.                                                                       | [*] M10429. | [*] M10439. | [3] M10449. | -                                                                                 | -                                                                                   | -           |
| .../110 V(*)       | [1] M10410.                                                                       | [*] M10420. | [*] M10430. | [3] M10440. | [1] M10450.                                                                       | -                                                                                   | -           |

(\*) Escalas intercambiables, Voltímetros 90°

| Voltímetros con conmutador de fases |                                                                                                                                                                        |             |                    |                | Voltímetros con 2 relés                                                              |             |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tipo                                |   |             |                    |                |  |             |
|                                     | Trifásicos 3 hilos                                                                                                                                                     |             | Trifásicos 4 hilos |                | Con secuencímetro                                                                    |             |
|                                     | EC 72 F III                                                                                                                                                            | EC 96 F III | EC 72 F III +N     | EC 96 F III +N | EC 96 FN-S                                                                           | CEC 96      |
| Clase de precisión                  | 1,5                                                                                                                                                                    |             |                    |                |                                                                                      | 1,5         |
| Escala                              | 90°, P1                                                                                                                                                                |             |                    |                |                                                                                      | 90°, P1     |
| a                                   | 72                                                                                                                                                                     | 96          | 72                 | 96             | 96                                                                                   | 96          |
| b                                   | 72                                                                                                                                                                     | 96          | 72                 | 96             | 96                                                                                   | 96          |
| c                                   | 69,2                                                                                                                                                                   | 69,2        | 69,2               | 69,2           | 69,2                                                                                 | 110         |
| V                                   |                                                                                                                                                                        |             |                    |                |                                                                                      |             |
| 150                                 | -                                                                                                                                                                      | -           | -                  | -              | -                                                                                    | [3] M14821. |
| 250                                 | [*] M10625.                                                                                                                                                            | [3] M10635. | [*] M10725.        | [3] M10735.    | -                                                                                    | [3] M14822. |
| 300                                 | [*] M10626.                                                                                                                                                            | [*] M10636. | [*] M10726.        | [*] M10736.    | -                                                                                    | [3] M14823. |
| 400                                 | [*] M10627.                                                                                                                                                            | [3] M10637. | [*] M10727.        | [3] M10737.    | -                                                                                    | [3] M14824. |
| 500                                 | [*] M10628.                                                                                                                                                            | [*] M10638. | [*] M10728.        | [*] M10738.    | [2] M11038.                                                                          | [3] M14825. |
| 600                                 | [*] M10629.                                                                                                                                                            | [3] M10639. | [*] M10729.        | [3] M10739.    | -                                                                                    | [3] M14826. |
| (1).../110 V                        | -                                                                                                                                                                      | [2] M10632. | -                  | -              | -                                                                                    | [3] M14820. |

(1) Indicar relación de los transformadores

Escalas intercambiables, Voltímetros, 1,2P

| Tipo       | SEC 48      | SEC 72      | SEC 96      | SEM 45      |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Equipo     | EC 48       | EC 72       | EC 96       | EM 45       |
| V          |             |             |             |             |
| 1 000/110  | [1] M104Z1. | [1] M104Y1. | [1] M104X1. | [1] M104V1. |
| 3 300/110  | [1] M104Z2. | [1] M104Y2. | [1] M104X2. | [1] M104V2. |
| 6 600/110  | [1] M104Z3. | [1] M104Y3. | [1] M104X3. | [1] M104V3. |
| 13 200/110 | [1] M104Z4. | [1] M104Y4. | [1] M104X4. | [1] M104V4. |
| 15 000/110 | [1] M104Z5. | [1] M104Y5. | [1] M104X5. | [1] M104V5. |
| 20 000/110 | [1] M104Z6. | [1] M104Y6. | [1] M104X6. | [1] M104V6. |
| 22 000/110 | [1] M104Z7. | [1] M104Y7. | [1] M104X7. | [1] M104V7. |
| 25 000/110 | [1] M104Z8. | [1] M104Y8. | [1] M104X8. | [1] M104V8. |

## TABLAS DE CODIFICACIÓN

## Voltímetros EC a través de transformador y EZC

| Código                                                                       |                      | Código interno |   |   |   |   |   |       |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---|---|---|---|---|-------|
| M                                                                            | 1                    | X              | X | X | X | 0 | 0 | X X X |
|                                                                              |                      |                |   |   |   |   |   | ↑ ↑ ↑ |
| Ajuste                                                                       | Estándar 1,2P        |                | 0 |   |   |   | - |       |
|                                                                              | 1P                   |                | 1 |   |   |   | 2 |       |
| Entrada tensión                                                              | Estándar (.../110 V) |                | 0 |   |   |   | - |       |
|                                                                              | ... / 100 V          |                | 1 |   |   |   | 1 |       |
|                                                                              | ... / 63,5 V         |                | 2 |   |   |   | 1 |       |
|                                                                              | ... / 57,8 V         |                | 3 |   |   |   | 1 |       |
| Escalas (para equipos con entradas a través de transformador y todos los EC) | 1000                 |                | 1 |   |   |   | 2 |       |
|                                                                              | 3300                 |                | 2 |   |   |   | 2 |       |
|                                                                              | 6600                 |                | 3 |   |   |   | 2 |       |
|                                                                              | 13200                |                | 4 |   |   |   | 2 |       |
|                                                                              | 15000                |                | 5 |   |   |   | 2 |       |
|                                                                              | 20000                |                | 6 |   |   |   | 2 |       |
|                                                                              | 22000                |                | 7 |   |   |   | 2 |       |
|                                                                              | 25000                |                | 8 |   |   |   | 2 |       |

## Escalas EC y Voltímetro y escala EM

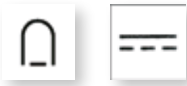
| Código          |                      | Código interno |   |   |   |   |   |     |
|-----------------|----------------------|----------------|---|---|---|---|---|-----|
| M               | 1                    | X              | X | X | X | 0 | 0 | X X |
|                 |                      |                |   |   |   |   |   | ↑ ↑ |
| Ajuste          | Estándar 1,2P        |                | 0 |   |   |   | - |     |
|                 | 1P                   |                | 1 |   |   |   | 2 |     |
| Entrada tensión | Estándar (.../110 V) |                | 0 |   |   |   | - |     |
|                 | ... / 100 V          |                | 1 |   |   |   | 1 |     |
|                 | ... / 63,5 V         |                | 2 |   |   |   | 1 |     |
|                 | ... / 57,8 V         |                | 3 |   |   |   | 1 |     |

## Voltímetros EC y EC F directos

| Código |             | Código interno |   |   |   |   |   |   |
|--------|-------------|----------------|---|---|---|---|---|---|
| M      | 1           | X              | X | X | X | 0 | 0 | X |
|        |             |                |   |   |   |   |   | ↑ |
| Ajuste | Estándar 1P |                | 0 |   |   |   | - |   |
|        | 1,2P        |                | 2 |   |   |   | 2 |   |

BC / BM / CBC

Amperímetros para medida en corriente continua



| Amperímetros, 90° |             |             |             |             | Amperímetros, 90° | Amperímetro con 2 relés |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------------|
| Tipo              |             |             |             |             |                   |                         |
|                   | BC 48       | BC 72       | BC 96       | BC 144      | BM 45             | CBC 96                  |
| Clase precisión   | 1,5         |             |             |             | 1,5               | 1,5                     |
| Escala            | 90° , P1    |             |             |             | 90° , P1          | 90° , P1                |
|                   | a           | 48          | 72          | 96          | 85                | 96                      |
|                   | b           | 48          | 72          | 96          | 52                | 96                      |
|                   | c           | 86,2        | 69,2        | 69,2        | 65                | 110                     |
|                   | A           |             |             |             |                   |                         |
| 5                 | [3] M11412. | [*] M11422. | [3] M11432. | [3] M11442. | [3] M11452.       | -                       |
| 10                | [3] M11413. | [*] M11423. | [3] M11433. | [3] M11443. | [*] M11453.       | -                       |
| 25                | [*] M11416. | [*] M11426. | [*] M11436. | [3] M11446. | [3] M11456.       | -                       |
| 50                | [3] M11419. | [*] M11429. | [3] M11439. | [3] M11449. | [*] M11459.       | -                       |
| 60                | -           | [3] M1142A. | [3] M1143A. | [3] M1144A. | -                 | -                       |
| .../60 mV(*)      | [*] M11410. | [*] M11420. | [*] M11430. | [3] M11440. | [3] M11450.       | [3] M14830.             |

(\*) Escalas intercambiables. Shunts externos ver apartado Transformadores de Medida y Shunts

Escalas intercambiables

| Tipo   | SBC 48      | SBC 72      | SBC 96      | SBM 45      | Tipo     | SBC 48      | SBC 72      | SBC 96      | SBM 45      |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Equipo | BC 48       | BC 72       | BC 96       | BM 45       | Equipo   | BC 48       | BC 72       | BC 96       | BM 45       |
| A / mV |             |             |             |             | A / mV   |             |             |             |             |
| 50/60  | [1] M114Z9. | [1] M114Y9. | [*] M114X9. | [1] M114V9. | 300/60   | [1] M114ZH. | [1] M114YH. | [1] M114XH. | [1] M114VH. |
| 60/60  | [1] M114ZA. | [1] M114YA. | [1] M114XA. | [1] M114VA. | 400/60   | [1] M114ZJ. | [1] M114YJ. | [*] M114XJ. | [1] M114VJ. |
| 75/60  | [1] M114ZB. | [1] M114YB. | [1] M114XB. | [1] M114VB. | 600/60   | [1] M114ZL. | [*] M114YL. | [*] M114XL. | [1] M114VL. |
| 100/60 | [1] M114ZC. | [*] M114YC. | [*] M114XC. | [1] M114VC. | 1 000/60 | [1] M114ZP. | [1] M114YP. | [*] M114XP. | [1] M114VP. |
| 150/60 | [1] M114ZE. | [1] M114YE. | [1] M114XE. | [1] M114VE. | 1 500/60 | [1] M114ZR. | [1] M114YR. | [1] M114XR. | [1] M114VR. |
| 200/60 | [1] M114ZF. | [*] M114YF. | [*] M114XF. | [1] M114VF. | 2 500/60 | [1] M114ZT. | [1] M114YT. | [1] M114XT. | [1] M114VT. |
| 250/60 | [1] M114ZG. | [1] M114YG. | [1] M114XG. | [1] M114VG. |          |             |             |             |             |

TABLAS DE CODIFICACIÓN

Amperímetros BC y BM

| Código        |   | Código interno       |   |   |   |   |   |   |   |   |  | Plazo entrega |
|---------------|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---------------|
| M             | 1 | X                    | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X |  |               |
|               |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |               |
| Ajuste        |   | Estándar             |   |   |   |   |   |   |   |   |  | -             |
|               |   | Cero central         |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | Estándar (.../60 mV) |   |   |   |   |   |   |   |   |  | -             |
| Rango         |   | .../ 50 mV           |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | .../ 150 mV          |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
| entrada shunt |   | .../ 300 mV          |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |               |
|               |   | 50                   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 60                   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 75                   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 100                  |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 150                  |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 200                  |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 250                  |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 300                  |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 400                  |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 500                  |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 600                  |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 1000                 |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 1500                 |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |
|               |   | 2500                 |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2             |

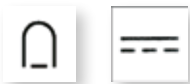
(\*) Precio 0 € para BC 144 y ZC

Escalas SBC y SBM45

| Código        |   | Código interno       |   |   |   |   |   |   |   |  |  | Plazo entrega |
|---------------|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---------------|
| M             | 1 | X                    | X | X | X | 0 | 0 | X | X |  |  |               |
|               |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |  |  |               |
| Ajuste        |   | Estándar             |   |   |   |   |   |   |   |  |  | -             |
|               |   | Cero central         |   |   |   |   |   |   |   |  |  | 2             |
|               |   | Estándar (.../60 mV) |   |   |   |   |   |   |   |  |  | -             |
| Rango         |   | .../ 50 mV           |   |   |   |   |   |   |   |  |  | 2             |
|               |   | .../ 150 mV          |   |   |   |   |   |   |   |  |  | 2             |
| entrada shunt |   | .../ 300 mV          |   |   |   |   |   |   |   |  |  | 2             |
|               |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |  |  |               |

BC / BM / CBC

Voltímetros para medida en continua

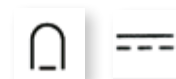


|                    | Voltímetros, 90° |             |             |             | Voltímetros, 90° | Voltímetros con relé |
|--------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|----------------------|
|                    |                  |             |             |             |                  |                      |
| Tipo               | BC 48            | BC 72       | BC 96       | BC 144      | BM 45            | CBC 96               |
| Clase de precisión | 1,5              |             |             |             | 1,5              | 1,5                  |
| Escala             | 90°, P1          |             |             |             | 90°, P1          | 90°, P1              |
| a                  |                  | 48          | 72          | 96          | 85               | 96                   |
| b                  |                  | 48          | 72          | 96          | 52               | 96                   |
| c                  |                  | 86,2        | 69,2        | 69,2        | 65               | 110                  |
| V                  |                  |             |             |             |                  |                      |
| 0...10 V (*)       | [*] M11813.      | [*] M11823. | [*] M11833. | [3] M11843. | -                | -                    |
| 1                  | [2] M11711.      | [1] M11721. | [1] M11731. | [3] M11741. | -                | -                    |
| 15                 | [*] M11714.      | [*] M11724. | [*] M11734. | [3] M11744. | [3] M11754.      | -                    |
| 30                 | [*] M11716.      | [*] M11726. | [*] M11736. | [3] M11746. | [3] M11755.      | -                    |
| 60                 | [*] M11718.      | [*] M11728. | [*] M11738. | [3] M11748. | [3] M11756.      | -                    |
| 100                | [3] M11719.      | [*] M11729. | [*] M11739. | [3] M11749. | [3] M11757.      |                      |
| 150                | [3] M1171A.      | [*] M1172A. | [*] M1173A. | [3] M1174A. | [*] M11758.      | [3] M14841.          |
| 250                | [3] M1171B.      | [*] M1172B. | [*] M1173B. | [3] M1174B. | -                | [3] M14842.          |
| 300                | -                | -           | -           | -           | -                | [3] M14843.          |
| 400                | [3] M1171D.      | [*] M1172D. | [*] M1173D. | [3] M1174D. | -                | [3] M14844.          |
| 500                | [3] M1171E.      | [*] M1172E. | [1] M1173E. | [3] M1174E. | -                | [3] M14845.          |
| 600                | [3] M1171F.      | [1] M1172F. | [1] M1173F. | [3] M1174F. | [3] M1175F.      | [3] M14846.          |

(\*) Escala NO incluida

TABLA DE CODIFICACIÓN

| Voltímetros BC y BM |   |   |   |   |                |   |   |   |               |
|---------------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---------------|
| Código              |   |   |   |   | Código interno |   |   |   |               |
| M                   | 1 | X | X | X | X              | 0 | 0 | X |               |
|                     |   |   |   |   |                |   |   |   | Plazo entrega |
| Ajuste              |   |   |   |   | Estándar       | 0 | - |   |               |
|                     |   |   |   |   | Cero central   | 1 | 2 |   |               |



## BC / BM / ZC, Indicadores de proceso

Indicadores de proceso, 90°

|                    |             |             |             |             |             |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tipo               |             |             |             |             |             |
|                    | BC 48       | BC 72       | BC 96       | BC 144      | BM 45       |
| Clase de precisión | 1,5         |             |             |             | 1,5         |
| Escala             | 90°, P1     |             |             |             | 90°, P1     |
|                    | 48          | 72          | 96          | 144         | 85          |
|                    | 48          | 72          | 96          | 144         | 52          |
|                    | 86,2        | 69,2        | 69,2        | 91,8        | 65          |
| Alcance            |             |             |             |             |             |
| 0...10 V           | [*] M11813. | [*] M11823. | [*] M11833. | [3] M11843. | [3] M11853. |
| 0...20 mA          | [1] M11812. | [1] M11822. | [1] M11832. | [3] M11842. | [3] M11852. |
| 4...20 mA          | [*] M11811. | [*] M11821. | [*] M11831. | [3] M11841. | [3] M11851. |

Escala no incluidas

### Escala intercambiables

|           |             |             |             |             |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tipo      | SIP 48      | SIP 72      | SIP 96      | SIPM 45     |
| Equipo    | BC 48       | BC 72       | BC 96       | BM 45       |
| Alcance   |             |             |             |             |
| 0...10 V  | [3] M118Z3. | [3] M118Y3. | [3] M118X3. | [1] M118V3. |
| 0...20 mA | [3] M118Z2. | [3] M118Y2. | [3] M118X2. | [1] M118V2. |
| 4...20 mA | [3] M118Z1. | [3] M118Y1. | [3] M118X1. | [1] M118V1. |

### Indicadores de proceso, 240°

|                 |             |             |             |  |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Tipo            |             |             |             |  |
|                 | ZC 72       | ZC 96       | ZC 144      |  |
| Clase precisión | 1,5         |             |             |  |
| Escala          | 240°, P1    |             |             |  |
|                 | 72          | 96          | 144         |  |
|                 | 72          | 96          | 144         |  |
|                 | 69,2        | 69,2        | 91,8        |  |
| Alcance         |             |             |             |  |
| 0...10 V        | [1] M12523. | [1] M12533. | [1] M12543. |  |
| 4...20 mA(*)    | [1] M12521. | [1] M12531. | [1] M12541. |  |
| .../60 mV       | [1] M12520. | [1] M12530. | [1] M12540. |  |

Escala incluidas en el precio

(\*) El código de 6 dígitos incluye escala 4...20 mA

## TABLAS DE CODIFICACIÓN

| Indicadores de proceso BC y ZC |              |   |   |   |   |                |   |   |   |   |               |
|--------------------------------|--------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---------------|
| Código                         |              |   |   |   |   | Código interno |   |   |   |   |               |
| M                              | 1            | X | X | X | X | 0              | 0 | X | X | X |               |
|                                |              |   |   |   |   |                |   | ↑ | ↑ | ↑ | Plazo entrega |
| Ajuste                         | Estándar     |   |   |   |   | 0              |   |   |   |   | -             |
|                                | Cero central |   |   |   |   | 1              |   |   |   |   | 2             |
| Escala                         | 1            |   |   |   |   | 1              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 5            |   |   |   |   | 2              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 10           |   |   |   |   | 3              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 15           |   |   |   |   | 4              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 20           |   |   |   |   | 5              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 25           |   |   |   |   | 6              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 30           |   |   |   |   | 7              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 40           |   |   |   |   | 8              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 50           |   |   |   |   | 9              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 60           |   |   |   |   | A              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 75           |   |   |   |   | B              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 100          |   |   |   |   | C              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 125          |   |   |   |   | D              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 150          |   |   |   |   | E              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 200          |   |   |   |   | F              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 250          |   |   |   |   | G              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 300          |   |   |   |   | H              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 400          |   |   |   |   | J              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 500          |   |   |   |   | K              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 600          |   |   |   |   | L              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 750          |   |   |   |   | M              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 800          |   |   |   |   | N              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 1000         |   |   |   |   | P              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 1200         |   |   |   |   | Q              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 1500         |   |   |   |   | R              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 2000         |   |   |   |   | S              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 2500         |   |   |   |   | T              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 3000         |   |   |   |   | U              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 4000         |   |   |   |   | V              |   |   |   |   | 2             |
|                                | 5000         |   |   |   |   | W              |   |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   |                |   |   |   |   |               |
|                                |              |   |   |   |   | -              | 0 |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | mA             | 1 |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | A              | 2 |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | kA             | 3 |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | mV             | 4 |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | V              | 8 |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | kV             | 9 |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | rpm            | A |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | rpm x 1000     | B |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | l (litros)     | C |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | m              | G |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | m²             | H |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | m³             | J |   |   |   | 2             |
|                                |              |   |   |   |   | %              | K |   |   |   | 2             |

## Amperímetros máxímetros

| Escalas intercambiables |             |             |             |             |             |             |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tipo                    | SMC 48      | SMC 72      | SMC 96      | SMMC 45-A   | SEMC 72     | SEMC 96     |
| Equipo                  | MC 48       | MC 72       | MC 96       | MMC 45      | EMC 72      | EMC 96      |
| A                       |             |             |             |             |             |             |
| 100/5                   | [*] M122ZC. | [*] M122YC. | [*] M122XC. | [1] M126VC. | [*] M126YC. | [*] M126XC. |
| 200/5                   | [*] M122ZF. | [*] M122YF. | [*] M122XF. | [1] M126VF. | [*] M126YF. | [*] M126XF. |
| 300/5                   | [*] M122ZH. | [*] M122YH. | [*] M122XH. | [1] M126VH. | [*] M126YH. | [*] M126XH. |
| 400/5                   | [*] M122ZJ. | [*] M122YJ. | [*] M122XJ. | [1] M126VJ. | [*] M126YJ. | [*] M126XJ. |
| 500/5                   | [*] M122ZK. | [*] M122YK. | [*] M122XK. | [1] M126VK. | [*] M126YK. | [*] M126XK. |
| 600/5                   | [1] M122ZL. | [3] M122YL. | [*] M122XL. | [1] M126VL. | [3] M126YL. | [*] M126XL. |
| 750/5                   | [1] M122ZM. | [3] M122YM. | [*] M122XM. | [1] M126VM. | [*] M126YM. | [*] M126XM. |
| 800/5                   | [1] M122ZN. | [*] M122YN. | [*] M122XN. | [1] M126VN. | [*] M126YN. | [*] M126XN. |
| 1 000/5                 | [1] M122ZP. | [*] M122YP. | [*] M122XP. | [1] M126VP. | [*] M126YP. | [*] M126XP. |
| 1 500/5                 | [1] M122ZR. | [*] M122YR. | [*] M122XR. | [1] M126VR. | [*] M126YR. | [*] M126XR. |
| 2 000/5                 | [1] M122ZS. | [*] M122YS. | [*] M122XS. | [1] M126VS. | [*] M126YS. | [*] M126XS. |

## Maxímetros MMC 4

| Máxímetros MC y EMC y Escalas SMC y SEM |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |               |
|-----------------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| M                                       | 1                  | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X             |
| Código                                  | Código interno     |   |   |   |   |   | ↑ | ↑ | ↑ | Plazo entrega |
| Ajuste                                  | Estándar (15 min.) |   |   |   |   |   | 0 |   |   | -             |
|                                         | 8 minutos          |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 1             |
|                                         | 30 minutos         |   |   |   |   |   | 2 |   |   | 2             |
| Entrada corriente                       | Estándar (.../5 A) |   |   |   |   |   | 0 |   |   | -             |
|                                         | .../1 A            |   |   |   |   |   | 1 |   |   | 1             |
| Escala                                  | 100                |   |   |   |   |   |   | C |   | 2             |
|                                         | 125                |   |   |   |   |   |   | D |   | 2             |
|                                         | 150                |   |   |   |   |   |   | E |   | 2             |
|                                         | 200                |   |   |   |   |   |   | F |   | 2             |
|                                         | 250                |   |   |   |   |   |   | G |   | 2             |
|                                         | 300                |   |   |   |   |   |   | H |   | 2             |
|                                         | 400                |   |   |   |   |   |   | J |   | 2             |
|                                         | 500                |   |   |   |   |   |   | K |   | 2             |
|                                         | 600                |   |   |   |   |   |   | L |   | 2             |
|                                         | 750                |   |   |   |   |   |   | M |   | 2             |
|                                         | 800                |   |   |   |   |   |   | N |   | 2             |
|                                         | 1000               |   |   |   |   |   |   | P |   | 2             |
|                                         | 1200               |   |   |   |   |   |   | Q |   | 2             |
|                                         | 1500               |   |   |   |   |   |   | R |   | 2             |
|                                         | 2000               |   |   |   |   |   |   | S |   | 2             |
|                                         | 2500               |   |   |   |   |   |   | T |   | 2             |
| 3000                                    |                    |   |   |   |   |   | U |   | 2 |               |
| 4000                                    |                    |   |   |   |   |   | V |   | 2 |               |
| 5000                                    |                    |   |   |   |   |   | W |   | 2 |               |

## Frecuencímetros de aguja

| Frecuencímetros de aguja                                                          |  | Frecuencímetros de aguja, 90 °, 230 V                                             |             |             | Frecuencímetros de aguja, 90 °, 230 V                                             |  | Frecuencímetros de aguja, 240°, 230 V                                               |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  |  |  |             |             |  |  |  |             |
| Tipo                                                                              |  | HC 72                                                                             | HC 96       | HC 144      | HM 45                                                                             |  | HZC 96                                                                              | HZC 144     |
| Clase de precisión                                                                |  | 0,5                                                                               |             |             | 0,5                                                                               |  | 0,5                                                                                 |             |
| Escala                                                                            |  | 90°                                                                               |             |             | 90°                                                                               |  | 240°                                                                                |             |
|  |  | 72                                                                                | 96          | 144         | 85                                                                                |  | 96                                                                                  | 144         |
| a                                                                                 |  | 72                                                                                | 96          | 144         | 52                                                                                |  | 96                                                                                  | 144         |
| b                                                                                 |  | 69,2                                                                              | 69,2        | 91,8        | 65                                                                                |  | 121.2                                                                               | 122         |
| c                                                                                 |  |                                                                                   |             |             |                                                                                   |  |                                                                                     |             |
| 45...55 Hz                                                                        |  | [*] M12721.                                                                       | [*] M12731. | [3] M12741. | [2] M12751.                                                                       |  | [1] M12831.                                                                         | [1] M12841. |

## HLC

|                                                                                  |                                                                                     |                   |                   |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|  |    |                   |                   |                    |
| Tipo                                                                             | HLC 48                                                                              | HLC 72            | HLC 96            | HLC 144            |
| Clase de precisión                                                               |                                                                                     | 0,5               |                   |                    |
| a<br>b<br>c                                                                      |  | 72<br>72<br>69,2  | 96<br>96<br>69,2  | 144<br>144<br>91,8 |
| Hz                                                                               |                                                                                     |                   |                   |                    |
| 48,5...51,5 Hz / 7 lám.                                                          | [c] M1291100A0000                                                                   |                   |                   |                    |
| 58,5...61,5 Hz / 7 lám.                                                          | [c] M1291100B0000                                                                   |                   |                   |                    |
| 47...53 Hz / 13 lám.                                                             |                                                                                     | [c] M1292100C0000 | [c] M1293100C0000 |                    |
| 57...63 Hz / 13 lám.                                                             |                                                                                     | [c] M1292100I0000 | [c] M1293100I0000 |                    |
| 46...54 Hz / 17 lám. (*)                                                         |                                                                                     |                   | [c] M129310080000 |                    |
| 56...64 Hz / 17 lám. (*)                                                         |                                                                                     |                   | [c] M129310090000 |                    |
| 45...55 Hz / 21 lám. (*)                                                         |                                                                                     |                   |                   | [c] M129410060000  |
| 55...65 Hz / 21 lám. (*)                                                         |                                                                                     |                   |                   | [c] M129410070000  |

## TABLAS DE CODIFICACIÓN

| Frecuencímetros HC, HZC y HM |   |                       |   |                |   |   |   |   |               |
|------------------------------|---|-----------------------|---|----------------|---|---|---|---|---------------|
| Código                       |   |                       |   | Código interno |   |   |   |   |               |
| M                            | 1 | X                     | X | X              | X | 0 | 0 | X | X             |
|                              |   |                       |   |                |   |   |   |   |               |
|                              |   |                       |   |                |   |   |   | ↑ | Plazo entrega |
|                              |   |                       |   |                |   |   |   | ↑ |               |
| Frecuencia                   |   | Estándar (45...55 Hz) |   |                |   |   |   | 0 | -             |
|                              |   | 57...63 Hz            |   |                |   |   |   | 1 | 2             |
|                              |   | 55...65 Hz            |   |                |   |   |   | 3 | 2             |
|                              |   | 45...65 Hz            |   |                |   |   |   | 4 | 2             |
|                              |   | 47...53 Hz            |   |                |   |   |   | 5 | 2             |
| Tensión                      |   | Estándar (230 V)      |   |                |   |   |   | 0 | -             |
|                              |   | 100 ... 120 V         |   |                |   |   |   | 1 | 2             |
|                              |   | 380 ... 400 V         |   |                |   |   |   | 3 | 2             |
|                              |   | 440 V                 |   |                |   |   |   | 4 | 2             |
|                              |   | (*) 380 ... 440 V     |   |                |   |   |   | 6 |               |

| Frecuencímetros HLC |   |   |   |                  |   |   |   |   |                                                                                                     |
|---------------------|---|---|---|------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código              |   |   |   | Código interno   |   |   |   |   |                                                                                                     |
| M                   | 1 | X | X | X                | X | 0 | 0 | X | X                                                                                                   |
|                     |   |   |   |                  |   |   |   |   |  Plazo entrega |
| Tensión             |   |   |   | Estándar (230 V) |   |   |   | 0 | -                                                                                                   |
|                     |   |   |   | 100 V            |   |   |   | 7 | 3                                                                                                   |
|                     |   |   |   | 110 V            |   |   |   | 8 | 3                                                                                                   |
|                     |   |   |   | 400 V            |   |   |   | 9 | 3                                                                                                   |
|                     |   |   |   | 440 V            |   |   |   | 4 | 3                                                                                                   |



**WMC / WTC****Vatímetros**

Watímetros, 45 ... 65 Hz



|                        |                                                                                   |                |                         |                 |                           |                 |                    |                  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| Tipo                   |  |                |                         |                 |                           |                 |                    |                  |
|                        | Monofásicos                                                                       |                | Trifásicos equilibrados |                 | Trifásicos 3 hilos (ARON) |                 | Trifásicos 4 hilos |                  |
|                        | <b>WMC 96</b>                                                                     | <b>WMC 144</b> | <b>WTC 96E</b>          | <b>WTC 144E</b> | <b>WTC 96A</b>            | <b>WTC 144A</b> | <b>WTC 96AN</b>    | <b>WTC 144AN</b> |
| Clase de precisión     | 1,5                                                                               |                |                         |                 |                           |                 |                    |                  |
| Escala                 | 90° P1                                                                            |                |                         |                 |                           |                 |                    |                  |
| a                      | 96                                                                                |                | 96                      |                 | 96                        |                 | 96                 |                  |
| b                      | 96                                                                                |                | 96                      |                 | 96                        |                 | 96                 |                  |
| c                      | 69,2                                                                              |                | 69,2                    |                 | 82,9                      |                 | 82,9               |                  |
| $U_{\text{fase-fase}}$ | 400 V                                                                             |                | 400 V                   |                 | 110 V (*)                 |                 | 400 V              |                  |
|                        | [*] M13031.                                                                       | [4] M13041.    | [*] M13032.             | [4] M13042.     | [3] M13034.               | [4] M13044.     | [*] M13033.        | [4] M13043.      |

Escalas intercambiables para los tipos **WMC 96**, **WTC 96E** y **WTC 96AN**. Escala no incluida  
 (\*) Indicar tensión y corriente primaria de los transformadores de medida, y potencia a fondo de escala

**YMC / YTC****Vármetros**

Vármetros, 45 ... 65 Hz

|                        |                                                                                    |                |                         |                 |                           |                 |                    |                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| Tipo                   |  |                |                         |                 |                           |                 |                    |                  |
|                        | Monofásicos                                                                        |                | Trifásicos equilibrados |                 | Trifásicos 3 hilos (ARON) |                 | Trifásicos 4 hilos |                  |
|                        | <b>YMC 96</b>                                                                      | <b>YMC 144</b> | <b>YTC 96E</b>          | <b>YTC 144E</b> | <b>YTC 96A</b>            | <b>YTC 144A</b> | <b>YTC 96AN</b>    | <b>YTC 144AN</b> |
| Clase de precisión     | 1,5                                                                                |                |                         |                 |                           |                 |                    |                  |
| Escala                 | 90 ° P1                                                                            |                |                         |                 |                           |                 |                    |                  |
| a                      | 96                                                                                 |                | 96                      |                 | 96                        |                 | 96                 |                  |
| b                      | 96                                                                                 |                | 96                      |                 | 96                        |                 | 96                 |                  |
| c                      | 69,2                                                                               |                | 69,2                    |                 | 82,9                      |                 | 82,9               |                  |
| $U_{\text{fase-fase}}$ | 400 V                                                                              |                | 400 V                   |                 | 110 V                     |                 | 400 V              |                  |
|                        | [3] M13231.                                                                        | [3] M13241.    | [3] M13232.             | [3] M13242.     | [3] M13234.               | [3] M13244.     | [3] M13233.        | [3] M13243.      |

Escalas intercambiables para los tipos **YMC 96**, **YTC 96E** y **YTC 96A**. Escala no incluida  
 (\*) Indicar tensión y corriente primaria de los transformadores de medida, y potencia a fondo de escala

Escalas intercambiables vatímetros y vármetros

|         | Monofásico   |             |             | Trifásicos   |             |              |             |             |
|---------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| Tipo    |              | SWM 96      | SYM 96      |              | SWT 96E (*) | SWT 96AN (*) | SYT 96E (*) | SYT 96AN(*) |
| Equipo  |              | WMC 96      | YMC 96      |              | WTC 96E     | WTC 96AN     | YTC 96E     | YTC 96AN    |
| A       | Fondo Escala | Código      | Código      | Fondo Escala | Código      | Código       | Código      | Código      |
| 50/5    | 20 kW        | [1] M130J9. | [1] M132J9. | 30 kW        | [1] M130K9. | [1] M130L9.  | [1] M132K9. | [1] M132L9. |
| 75/5    | -            | -           | -           | 50 kW        | [1] M130KB. | [1] M130LB.  | [1] M132KB. | [1] M132LB. |
| 100/5   | 40 kW        | [1] M130JC. | [1] M132JC. | 60 kW        | [1] M130KC. | [1] M130LC.  | [1] M132KC. | [1] M132LC. |
| 150/5   | 60 kW        | [1] M130JE. | [1] M132JE. | 90 kW        | [1] M130KE. | [1] M130LE.  | [1] M132KE. | [1] M132LE. |
| 200/5   | 80 kW        | [1] M130JF. | [1] M132JF. | 120 kW       | [1] M130KF. | [1] M130LF.  | [1] M132KF. | [1] M132LF. |
| 300/5   | 120 kW       | [1] M130JH. | [1] M132JH. | 180 kW       | [1] M130KH. | [1] M130LH.  | [1] M132KH. | [1] M132LH. |
| 400/5   | 160 kW       | [1] M130JJ. | [1] M132JJ. | 240 kW       | [1] M130KJ. | [1] M130LJ.  | [1] M132KJ. | [1] M132LJ. |
| 500/5   | 200 kW       | [1] M130JK. | [1] M132JK. | 300 kW       | [1] M130KK. | [1] M130LK.  | [1] M132KK. | [1] M132LK. |
| 600/5   | 240 kW       | [1] M130JL. | [1] M132JL. | 360 kW       | [1] M130KL. | [1] M130LL.  | [1] M132KL. | [1] M132LL. |
| 1 000/5 | 400 kW       | [1] M130JP. | [1] M132JP. | 600 kW       | [1] M130KP. | [1] M130LP.  | [1] M132KP. | [1] M132LP. |
| 1 500/5 | 600 kW       | [1] M130JR. | [1] M132JR. | 900 kW       | [1] M130KR. | [1] M130LR.  | [1] M132KR. | [1] M132LR. |
| 2 000/5 | 800 kW       | [1] M130JS. | [1] M132JS. | 1,2 MW       | [1] M130KS. | [1] M130LS.  | [1] M132KS. | [1] M132LS. |
| 3 000/5 | 1,2 MW       | [1] M130JU. | [1] M132JU. | 1,8 MW       | [1] M130KU. | [1] M130LU.  | [1] M132KU. | [1] M132LU. |
| 4 000/5 | 1,6 MW       | [1] M130JV. | [1] M132JV. | 2,4 MW       | [1] M130KV. | [1] M130LV.  | [1] M132KV. | [1] M132LV. |
| 5 000/5 | 2,0 MW       | [1] M130JW. | [1] M132JW. | 3 MW         | [1] M130KW. | [1] M130LW.  | [1] M132KW. | [1] M132LW. |

(\*) Vatímetros y vármetros trifásicos equilibrados tipo WTC 93E y YTC 96E, 230 V, 400 V  
(\*) Vatímetros y vármetros trifásicos desequilibrados tipo WTC 96AN y YTC 96AN, 400 V

TABLAS DE CODIFICACIÓN

| Vatímetros y vârmetros                            |                                  |   |                |   |   |   |   |   |   |   |               |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Código                                            |                                  |   | Código interno |   |   |   |   |   |   |   |               |
| M                                                 | 1                                | X | X              | X | X | 0 | 0 | X | X | X |               |
|                                                   |                                  |   |                |   |   |   |   | ↑ | ↑ | ↑ | Plazo entrega |
| Entrada corriente                                 | Estándar .../ 5 A                |   |                |   |   |   | 0 |   |   |   | -             |
|                                                   | ... / 1 A                        |   |                |   |   |   | 1 |   |   |   | 2             |
| Tensión                                           | Estándar (400 V <sub>t-f</sub> ) |   |                |   |   |   | 0 |   |   |   | -             |
|                                                   | 110 V <sub>t-f</sub> (a)         |   |                |   |   |   | 1 |   |   |   | 2             |
|                                                   | 230 V <sub>t-f</sub>             |   |                |   |   |   | 2 |   |   |   | 2             |
|                                                   | 440 V <sub>t-f</sub>             |   |                |   |   |   | 5 |   |   |   | 2             |
|                                                   | 460 V <sub>t-f</sub>             |   |                |   |   |   | 6 |   |   |   | 2             |
| Rango escalas Primario transformador de corriente | 50                               |   |                |   |   |   |   |   | 9 |   | 2             |
|                                                   | 75                               |   |                |   |   |   |   |   | B |   | 2             |
|                                                   | 100                              |   |                |   |   |   |   |   | C |   | 2             |
|                                                   | 150                              |   |                |   |   |   |   |   | E |   | 2             |
|                                                   | 200                              |   |                |   |   |   |   |   | F |   | 2             |
|                                                   | 300                              |   |                |   |   |   |   |   | H |   | 2             |
|                                                   | 400                              |   |                |   |   |   |   |   | J |   | 2             |
|                                                   | 500                              |   |                |   |   |   |   |   | K |   | 2             |
|                                                   | 600                              |   |                |   |   |   |   |   | L |   | 2             |
|                                                   | 1000                             |   |                |   |   |   |   |   | P |   | 2             |
|                                                   | 1500                             |   |                |   |   |   |   |   | R |   | 2             |
|                                                   | 2000                             |   |                |   |   |   |   |   | S |   | 2             |
|                                                   | 3000                             |   |                |   |   |   |   |   | U |   | 2             |
|                                                   | 4000                             |   |                |   |   |   |   |   | V |   | 2             |
|                                                   | 5000                             |   |                |   |   |   |   |   | W |   | 2             |

(a) Para equipos trifásicos desequilibrados ARON (3 hilos), se considera 110 V como tensión estándar

| Escalas vatímetros y vârmetro |                   |   |                |   |   |   |   |   |   |               |
|-------------------------------|-------------------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Código                        |                   |   | Código interno |   |   |   |   |   |   |               |
| M                             | 1                 | X | X              | X | X | 0 | 0 | X | X |               |
|                               |                   |   |                |   |   |   |   | ↑ | ↑ | Plazo entrega |
| Entrada corriente             | Estándar .../ 5 A |   |                |   |   | 0 |   |   | - |               |
|                               | .../ 1 A          |   |                |   |   | 1 |   |   | 2 |               |
| Tensión                       | Estándar (400 V)  |   |                |   |   | 0 |   |   | - |               |
|                               | 110 V (a)         |   |                |   |   |   | 1 |   | 2 |               |
|                               | 230 V             |   |                |   |   |   | 2 |   | 2 |               |
|                               | 440 V             |   |                |   |   |   | 5 |   | 2 |               |
|                               | 460 V             |   |                |   |   |   | 6 |   | 2 |               |

(a) Para equipos trifásicos desequilibrados ARON (3 hilos), se considera 110 V como tensión estándar

## FEMC / FETC / FMZ / FTC

### Fasímetros electrónicos

Fasímetros electrónicos, 90°, 50 Hz

Fasímetros electrónicos, 240°, 50 Hz

|                                                                                   |                                                                                   |             |                         |             |                                                                                   |             |                         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
|  |  |             |                         |             |  |             |                         |             |
|                                                                                   | Monofásicos                                                                       |             | Trifásicos equilibrados |             | Monofásicos                                                                       |             | Trifásicos equilibrados |             |
| Tipo                                                                              | FEMC 96                                                                           | FEMC 144    | FETC 96                 | FETC 144    | FMZ 96                                                                            | FMZ 144     | FTZ 96                  | FTZ 144     |
| Clase de precisión                                                                | 1,5                                                                               |             |                         |             |                                                                                   |             |                         |             |
| Escala                                                                            | 90° P1                                                                            |             |                         |             | 240° P1                                                                           |             |                         |             |
|  | a                                                                                 | 96          | 144                     | 96          | 144                                                                               | 96          | 144                     | 144         |
|                                                                                   | b                                                                                 | 96          | 144                     | 96          | 144                                                                               | 96          | 144                     | 144         |
|                                                                                   | c                                                                                 | 82,9        | 91,8                    | 82,9        | 91,8                                                                              | 121,2       | 91,8                    | 121,2       |
| V                                                                                 | cos φ 0,5-1-0,5                                                                   |             |                         |             |                                                                                   |             |                         |             |
| 100/√3                                                                            | [1] M13431.                                                                       | [3] M13441. | -                       | -           | [4] M13531.                                                                       | [4] M13541. | -                       | -           |
| 110/√3                                                                            | [1] M13432.                                                                       | [3] M13442. | -                       | -           | [4] M13532.                                                                       | [4] M13542. | -                       | -           |
| 100                                                                               | [1] M13433.                                                                       | [3] M13443. | [1] M1343C.             | [3] M1344C. | [4] M13533.                                                                       | [4] M13543. | [4] M1353C.             | [4] M1354C. |
| 110                                                                               | [1] M13434.                                                                       | [3] M13444. | [1] M1343D.             | [3] M1344D. | [4] M13534.                                                                       | [4] M13544. | [4] M1353D.             | [4] M1354D. |
| 230                                                                               | [1] M13435.                                                                       | [3] M13445. | [3] M1343E.             | [3] M1344E. | [4] M13535.                                                                       | [4] M13545. | [4] M1353E.             | [4] M1354E. |
| 400                                                                               | [1] M13436.                                                                       | [3] M13446. | [*] M1343F.             | [3] M1344F. | [4] M13536.                                                                       | [4] M13546. | [4] M1353F.             | [4] M1354F. |
| 440                                                                               | [1] M13437.                                                                       | [3] M13447. | [1] M1343G.             | [3] M1344G. | [4] M13537.                                                                       | [4] M13547. | [4] M1353G.             | [4] M1354G. |
| 500                                                                               | [1] M13438.                                                                       | [3] M13448. | [1] M1343H.             | [3] M1344H. | [4] M13538.                                                                       | [4] M13548. | [4] M1353H.             | [4] M1354H. |

Rango de corriente del 0,1 a 1,2 I<sub>n</sub>. Para conectar a transformadores .../ 5 A. Convertidor electrónico incorporado

## PIC

### Fasímetros inducción

Fasímetros inducción 360°, 50 Hz, 4 cuadrantes

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                   |             |                         |             |                            |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
|  | <div></div> |             |                         |             |                            |             |
|                                                                                     | Monofásicos                                                                                                                                                                       |             | Trifásicos equilibrados |             | Trifásicos desequilibrados |             |
| Tipo                                                                                | PIC 96 A                                                                                                                                                                          | PIC 144 A   | PIC 96 B                | PIC 144 B   | PIC 96 E                   | PIC 144 E   |
| Clase de precisión                                                                  | 1,5                                                                                                                                                                               |             |                         |             |                            |             |
| Escala                                                                              | 360°, P1                                                                                                                                                                          |             |                         |             |                            |             |
|  | a                                                                                                                                                                                 | 96          | 144                     | 96          | 144                        | 96          |
|                                                                                     | b                                                                                                                                                                                 | 96          | 144                     | 96          | 144                        | 96          |
|                                                                                     | c                                                                                                                                                                                 | 121,2       | 122                     | 121,2       | 122                        | 121,2       |
| V                                                                                   | cos φ0-1-0                                                                                                                                                                        |             |                         |             |                            |             |
| 110                                                                                 | [4] M13631.                                                                                                                                                                       | [4] M13641. | [4] M13634.             | [4] M13644. | [4] M13637.                | [4] M13647. |
| 230                                                                                 | [4] M13632.                                                                                                                                                                       | [4] M13642. | [4] M13635.             | [4] M13645. | [4] M13638.                | [4] M13648. |
| 400                                                                                 | [4] M13633.                                                                                                                                                                       | [4] M13643. | [4] M13636.             | [4] M13646. | [*] M13639.                | [4] M13649. |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                   |             |                         |             |                            |             |

Rango de corriente del 0,1 a 1,2 I<sub>n</sub>. Para conectar a transformadores .../ 5 A.

### TABLA DE CODIFICACIÓN

#### Fasímetros electrónicos

| Código |   |   |   |   |   |   | Código interno |   |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|----------------|---|----|
| M      | 1 | X | X | X | X | 0 | 0              | X |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   |    |
|        |   |   |   |   |   |   |                |   | </ |

#### Fasímetros Inducción

| Código               |                   |   | Código interno |   |   |   |   |   |               |
|----------------------|-------------------|---|----------------|---|---|---|---|---|---------------|
| M                    | 1                 | X | X              | X | X | 0 | 0 | X | X             |
|                      |                   |   |                |   |   |   |   |   |               |
| Corriente secundario | Estándar .../ 5 A |   |                |   |   |   |   | 0 | Plazo entrega |
|                      | .../ 1 A          |   |                |   |   |   |   | 1 |               |

## PGR

## Watímetros de protección

Watímetros bidireccionales de protección, 230 V

|                                                                                   |                                                                                   |                         |                          |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|
|  |  |                         |                          |                   |
|                                                                                   | Monofásicos                                                                       | Trifásicos equilibrados | Trifásico 3 hilos (ARON) | Trifásico 4 hilos |
| Tipo                                                                              | <b>PGR 96 M</b>                                                                   | <b>PGR 96E</b>          | <b>PGR 96A</b>           | <b>PGR 96AN</b>   |
| Convertidor (Ver catálogo M2)                                                     | CW-M                                                                              | CW-TE                   | CW-TA                    | CW-TAN            |
| Clase de precisión                                                                | 1,5                                                                               |                         |                          |                   |
| Escala                                                                            | 90°, P2                                                                           |                         |                          |                   |
|  | 96<br>96<br>110                                                                   |                         |                          |                   |
| <b>U / I</b>                                                                      |                                                                                   |                         |                          |                   |
| 100/ √3... 500 V .../ 5 A                                                         | [4] M14721.                                                                       | -                       | -                        | -                 |
| 100...500 V .../5 A                                                               | -                                                                                 | [4] M14722.             | [4] M14724.              | [4] M14723.       |

DEBEN SELECCIONAR EN LA TABLA INFERIOR EL RESTO DE PARÁMETROS.

Conjunto formado por convertidor + instrumento analógico

**Indicar:** tensión y corriente primario y secundario de los transformadores de medida, potencia de fondo de escala y tensión de trabajo.

Escala intercambiable e incluida. Escalas normalizadas.

## TABLA DE CODIFICACIÓN

| PGR    |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|
| Código |   |   |   |   | Código interno |   |   |   |   |
| M      | 1 | X | X | X | X              | 0 | 0 | X | X |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
|        |   |   |   |   |                |   |   |   |   |

## 2EC / 2HC / 2HLC / SMC / STC / UC / Syncromax, Equipos de sincronización y aplicaciones navales

## 2EC, Voltímetros dobles

|                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Tipo                                                                              | 2 EC 96 2 EC 144                                                                  |
| Clase de precisión                                                                | 1,5                                                                               |
| Escala                                                                            | 90°                                                                               |
| a                                                                                 | 96 144                                                                            |
| b                                                                                 | 96 144                                                                            |
| c                                                                                 | 69,2 91,8                                                                         |
| V                                                                                 |                                                                                   |
| 2 x .../100                                                                       | [3] M13831. [4] M13841.                                                           |
| 2 x .../110                                                                       | [3] M13832. [4] M13842.                                                           |
| 2 x 220                                                                           | [3] M13833. [4] M13843.                                                           |
| 2 x 380                                                                           | [3] M13834. [*] M13844.                                                           |
| 2 x 440                                                                           | [3] M13835. [4] M13845.                                                           |

Indicar relación de los transformadores de tensión

## SMC / STC, Sincronoscopios, 50 Hz

|                                                                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Tipo                                                                              | Monofásico Trifásico                                                               |
| Clase de precisión                                                                | 1,5                                                                                |
| a                                                                                 | 96 144 96 144                                                                      |
| b                                                                                 | 96 144 96 144                                                                      |
| c                                                                                 | 121,2 122 121,2 122                                                                |
| V                                                                                 |                                                                                    |
| 110                                                                               | [3] M14431. [4] M14441. [*] M14435. [4] M14445.                                    |
| 230                                                                               | [3] M14432. [4] M14442. [3] M14436. [4] M14446.                                    |
| 400                                                                               | [3] M14433. [4] M14443. [*] M14437. [4] M14447.                                    |
| 500                                                                               | [3] M14434. [4] M14444. [3] M14438. [4] M14448.                                    |

## SynchroMAX, Equipos de sincronización

Alimentación 400 V

|                    |                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo               |  |
|                    | SynchroMAX SynchroMAX PID                                                          |
| Control PID        | No Sí                                                                              |
| a                  | 96 96                                                                              |
| b                  | 96 82,9                                                                            |
| c                  |                                                                                    |
| Frecuencia trabajo | 30 ... 70 Hz                                                                       |
| V                  |                                                                                    |
| 30...150           | [*] M14624. [*] M14634.                                                            |
| 110...600          | [*] M14625. [4] M14635.                                                            |

## UC, Secuencímetros, 50 Hz

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   |  |  |                  |
| Tipo                                                                                | UC 72                                                                               | UC 96                                                                                | CUC 96           |
| Relé de control                                                                     | No                                                                                  |                                                                                      | Sí               |
|  | 72<br>72<br>82,9                                                                    | 96<br>96<br>82,9                                                                     | 96<br>96<br>82,9 |
| V                                                                                   |                                                                                     |                                                                                      |                  |
| 100...150                                                                           | [1] M13726.                                                                         | [1] M13736.                                                                          | -                |
| 150...500                                                                           | [1] M13721.                                                                         | [*] M13731.                                                                          | -                |
| 230                                                                                 | -                                                                                   | -                                                                                    | [3] M13754.      |
| 400                                                                                 | -                                                                                   | -                                                                                    | [*] M13755.      |

## 2HC, Frecuencímetros dobles

Aguja, 230 V

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Tipo                                                                                | 2 HC 96 2 HC 144                                                                    |
| Clase de precisión                                                                  | 0,5                                                                                 |
| Escala                                                                              | 90°                                                                                 |
| a                                                                                   | 96 144                                                                              |
| b                                                                                   | 96 144                                                                              |
| c                                                                                   | 82,9 91,8                                                                           |
| Hz                                                                                  |                                                                                     |
| 45...55                                                                             | [3] M12732. [4] M12742.                                                             |

## New 2HLC, Frecuencímetros dobles

Láminas, 230 V

|                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Tipo                                                                                | 2 HLC 96 2 HLC 144                                                                  |
| Clase de precisión                                                                  | 0,5                                                                                 |
| Escala                                                                              | -                                                                                   |
| a                                                                                   | 96 144                                                                              |
| b                                                                                   | 96 144                                                                              |
| c                                                                                   | 82,9 91,8                                                                           |
| Hz                                                                                  |                                                                                     |
| 47...53 Hz / 13 lám.                                                                | [c] M1293200C0000                                                                   |
| 57...63 Hz / 13 lám.                                                                | [c] M1293200I0000                                                                   |
| 46...54 Hz / 17 lám. (*1)                                                           | [c] M129320080000                                                                   |
| 56...64 Hz / 17 lám. (*1)                                                           | [c] M129320090000                                                                   |
| 45...55 Hz / 21 lám. (*1)                                                           | [c] M129420060000                                                                   |
| 55...65 Hz / 21 lám. (*1)                                                           | [c] M129420070000                                                                   |

(\*1) Envoltorio metálica

## CH

## Cuentahoras

50 Hz

|                                                                                                                                                                                                                                                      |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    |             |             |             |             |
| Tipo                                                                                                                                                                                                                                                 | CH 48       | CH 72       | CH 96       | CH 45       |
| Display                                                                                                                                                                                                                                              | 5 + 2       |             |             |             |
| a                                                                                                                                                                                                                                                    | 48          | 72          | 96          |             |
| b                                                                                                                                                                                                                                                    | 48          | 72          | 96          |             |
| c                                                                                                                                                                                                                                                    | 86,2        | 69,2        | 69,2        |             |
| Code                                                                                                                                                                                                                                                 | [*] M14911. | [*] M14921. | [2] M14931. | [4] M14951. |

## TABLA DE CODIFICACIÓN

| Voltímetros dobles                     |                |   |   |   |   |   |   |   |               |
|----------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Código                                 | Código interno |   |   |   |   |   |   |   |               |
| M                                      | 1              | X | X | X | X | 0 | 0 | X |               |
|                                        |                |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Escala valor nominal<br>(Fondo escala) | 400 (640)      |   |   |   |   |   |   |   | 0 -           |
|                                        | 440 (700)      |   |   |   |   |   |   |   | 1 3           |
|                                        | 660 (1050)     |   |   |   |   |   |   |   | 2 3           |
|                                        | 1000 (1600)    |   |   |   |   |   |   |   | 3 3           |
|                                        | 1200 (1920)    |   |   |   |   |   |   |   | 4 3           |
|                                        | 2500 (4000)    |   |   |   |   |   |   |   | 5 3           |
|                                        | 3000 (4800)    |   |   |   |   |   |   |   | 6 3           |
|                                        | 3300 (5280)    |   |   |   |   |   |   |   | 7 3           |
|                                        | 4000 (6400)    |   |   |   |   |   |   |   | 8 3           |
|                                        | 5000 (8000)    |   |   |   |   |   |   |   | 9 3           |
|                                        | 5500 (8800)    |   |   |   |   |   |   |   | A 3           |
|                                        | 6600 (10560)   |   |   |   |   |   |   |   | B 3           |
|                                        | 7200 (11520)   |   |   |   |   |   |   |   | C 3           |
|                                        | 9000 (14400)   |   |   |   |   |   |   |   | D 3           |
|                                        | 10000 (16000)  |   |   |   |   |   |   |   | E 3           |
|                                        | 11000 (17600)  |   |   |   |   |   |   |   | F 3           |
|                                        | 12500 (20000)  |   |   |   |   |   |   |   | G 3           |
|                                        | 15000 (24000)  |   |   |   |   |   |   |   | H 3           |
|                                        | 20000 (32000)  |   |   |   |   |   |   |   | J 3           |
|                                        | 22000 (35200)  |   |   |   |   |   |   |   | K 3           |
|                                        | 24000 (38400)  |   |   |   |   |   |   |   | L 3           |
|                                        | 25000 (40000)  |   |   |   |   |   |   |   | M 3           |

| Frecuencímetros 2HC |                       |   |   |   |   |   |   |   |               |
|---------------------|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Código              | Código interno        |   |   |   |   |   |   |   |               |
| M                   | 1                     | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X             |
|                     |                       |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Frecuencia          | Estándar (45...55 Hz) |   |   |   |   |   |   |   | 0 -           |
|                     | 57...63 Hz            |   |   |   |   |   |   |   | 1 2           |
|                     | 55...65 Hz            |   |   |   |   |   |   |   | 3 2           |
|                     | 45...65 Hz            |   |   |   |   |   |   |   | 4 2           |
|                     | 47...53 Hz            |   |   |   |   |   |   |   | 5 2           |
| Tensión             | Estándar (230 V)      |   |   |   |   |   |   |   | 0 -           |
|                     | 100 ... 120 V         |   |   |   |   |   |   |   | 1 3           |
|                     | 380 ... 400 V         |   |   |   |   |   |   |   | 3 3           |
|                     | 440 V                 |   |   |   |   |   |   |   | 4 3           |

## MEG-1000

## Medidor de aislamiento

230 Vca (\*), 50...60 Hz

|                                                                                                                                                                       |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |                          |
| Tipo                                                                                                                                                                  | MEG-1000                 |
| Clase de precisión                                                                                                                                                    | 1,5                      |
| Escala                                                                                                                                                                | 90°                      |
| Frecuencia                                                                                                                                                            | 50...60 Hz               |
| a                                                                                                                                                                     | 96                       |
| b                                                                                                                                                                     | 96                       |
| c                                                                                                                                                                     | 132                      |
| Ω (doble escala)                                                                                                                                                      | 0...500 kΩ<br>0.5...5 MΩ |
| Código                                                                                                                                                                | [*] M15051.              |

(\*) Alimentación 440 Vc.a. +10% PVP

## Sincronoscopios y secuencímetros

| Código     | Código interno   |   |   |   |   |   |   |   |               |
|------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| M          | 1                | X | X | X | X | 0 | 0 | X |               |
|            |                  |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Frecuencia | Estándar (50 Hz) |   |   |   |   |   |   |   | 0 -           |
|            | 60 Hz            |   |   |   |   |   |   |   | 1 3           |

## SynchroMAX

| Código               | Código interno   |   |   |   |   |   |   |   |               |
|----------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| M                    | 1                | X | X | X | X | 0 | 0 | X |               |
|                      |                  |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Tensión alimentación | Estándar (400 V) |   |   |   |   |   |   |   | 0 -           |
|                      | 110 V            |   |   |   |   |   |   |   | 1 -           |
|                      | 230 V            |   |   |   |   |   |   |   | 2 -           |
|                      | 90...140 Vc.c    |   |   |   |   |   |   |   | C 2           |

## Frecuencímetros HLC

| Código  | Código interno   |   |   |   |   |   |   |   |               |
|---------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| M       | 1                | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X             |
|         |                  |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Tensión | Estándar (230 V) |   |   |   |   |   |   |   | 0 -           |
|         | 100 V            |   |   |   |   |   |   |   | 7 3           |
|         | 110 V            |   |   |   |   |   |   |   | 8 3           |
|         | 400 V            |   |   |   |   |   |   |   | 9 3           |
|         | 440 V            |   |   |   |   |   |   |   | 4 3           |

## Cuentahoras

| Código     | Código interno   |   |   |   |   |   |   |   |               |
|------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| M          | 1                | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X             |
|            |                  |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega |
| Frecuencia | Estándar 50 Hz   |   |   |   |   |   |   |   | 0 -           |
|            | 60 Hz            |   |   |   |   |   |   |   | 1 2           |
| Tensión    | Estándar (230 V) |   |   |   |   |   |   |   | 0 -           |
|            | 24 Vca           |   |   |   |   |   |   |   | 6 2           |
|            | 110 Vca          |   |   |   |   |   |   |   | 1 2           |
|            | 10...80 Vcc      |   |   |   |   |   |   |   | 8 2           |
|            | 80...200 Vcc     |   |   |   |   |   |   |   | A 2           |

Accesorios / Opciones para instrumentación analógica

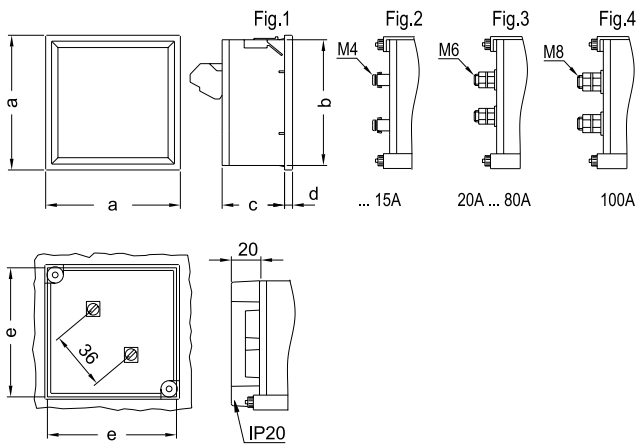
Opciones generales para instrumentación analógica

| Tipo                             | Código      |
|----------------------------------|-------------|
| Junta IP 54, 48 x 48             | [1] M1ZZ52. |
| Junta IP 54, 72 x 72             | [1] M1ZZ53. |
| Junta IP 54, 96 x 96             | [1] M1ZZ54. |
| Junta IP 54, 144 x 144           | [1] M1ZZ55. |
| Protección IP 65, 48 x 48        | [1] M19941. |
| Protección IP 65, 72 x 72        | [1] M19942. |
| Protección IP 65, 96 x 96        | [1] M19943. |
| Protección IP 65, 144 x 144      | [1] M19944. |
| Tapa cubrebornes (IP 20) 48 x 48 | [3] M19921. |
| Tapa cubrebornes (IP 20) 72x 72  | [*] M19922. |
| Tapa cubrebornes (IP 20) 96 x 96 | [*] M19923. |

| Código                | Código interno                                    |     |               |
|-----------------------|---------------------------------------------------|-----|---------------|
| M 1 X X X X 0 0 X X X | X                                                 | X   | X             |
|                       | ↑                                                 | ↑   | Plazo entrega |
| Otras opciones        | Tropicalizado. solo panel                         | 0 1 | 2             |
|                       | Aguja regulable desde el exterior de señalización | 0 2 | 2             |
|                       | Cristal antirreflexivo                            | 0 3 | 2             |
|                       | Cristal Makrolon                                  | 0 4 | 2             |
|                       | Iluminación interior (6-12-48 V c.c.) solo panel  | 0 5 | 2             |
|                       | Tropicalizado + cristal antirreflexivo            | 0 6 | 2             |
|                       | Tropicalizado + cristal Makrolon                  | 0 7 | 2             |

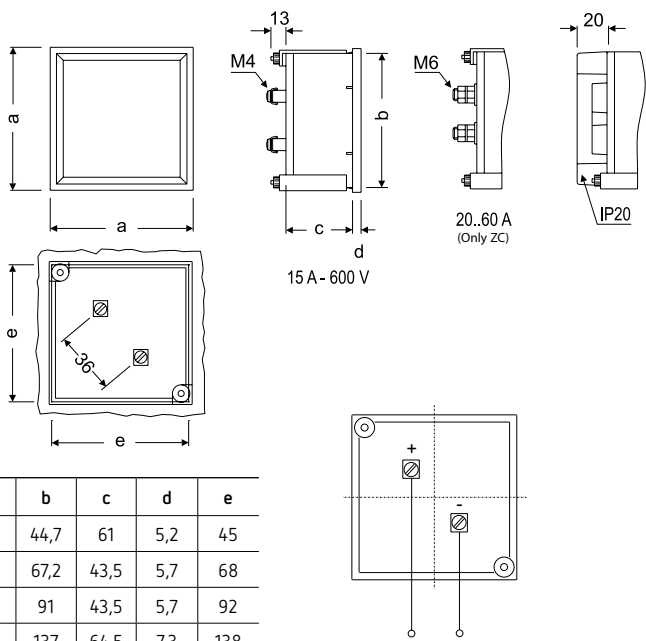
Dimensiones

EC / BC

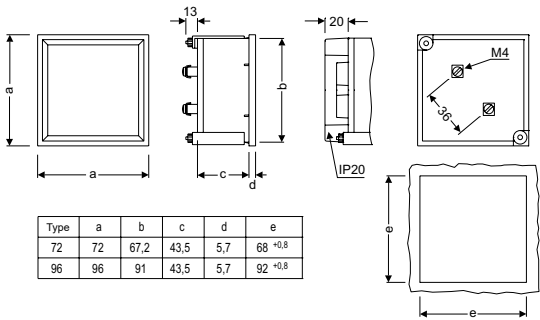


| Type | Fig. EC | Fig. BC | Fig. ZC | Fig. Ezc | a   | b    | c    | d   | e   |
|------|---------|---------|---------|----------|-----|------|------|-----|-----|
| 48   | 1-3     | 1-3     | 1       | -        | 48  | 44,7 | 61   | 5,2 | 45  |
| 72   | 1-3-4   | 2-3-4   | 1       | 1        | 72  | 67,2 | 43,5 | 5,7 | 68  |
| 96   | 1-3-4   | 2-3-4   | 1       | 1        | 96  | 91   | 43,5 | 5,7 | 92  |
| 144  | 2-3-4   | 2-3-4   | 1       | -        | 144 | 137  | 64,5 | 7,3 | 138 |

EZC / ZC

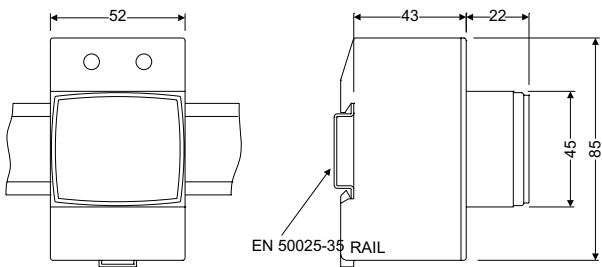


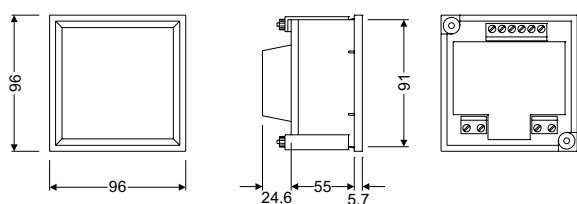
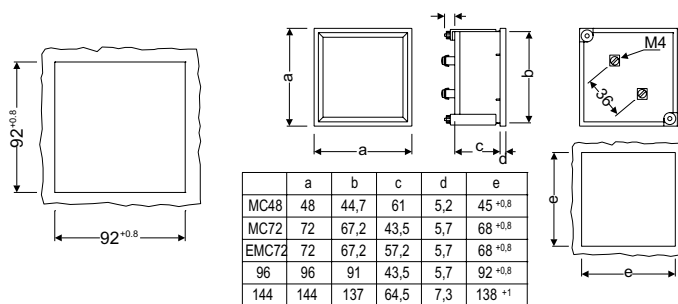
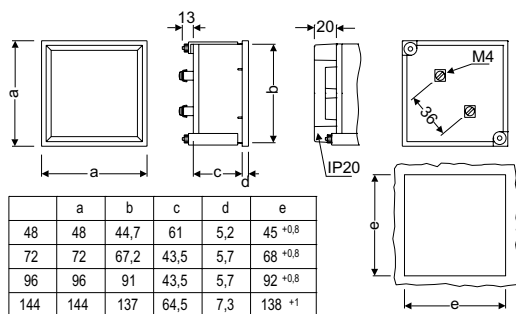
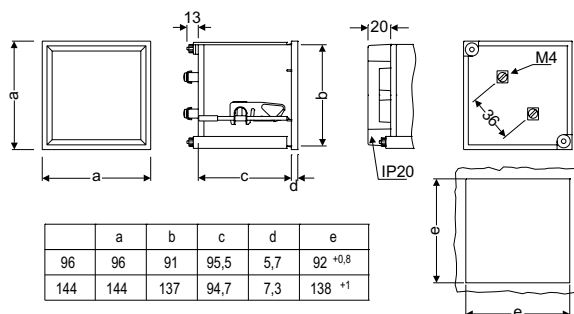
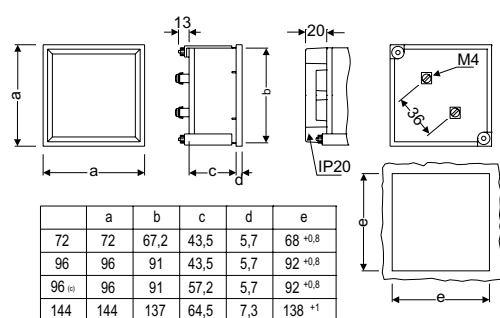
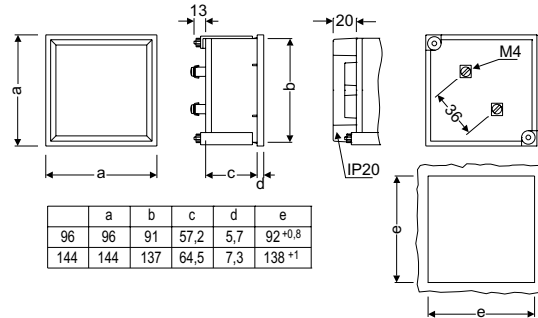
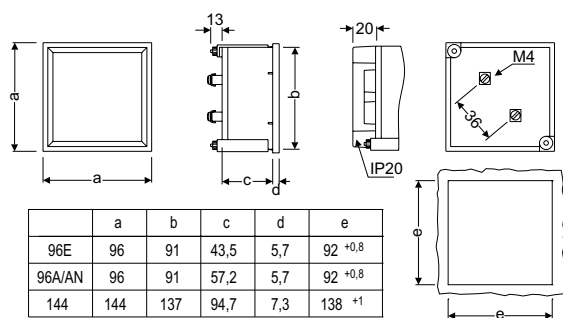
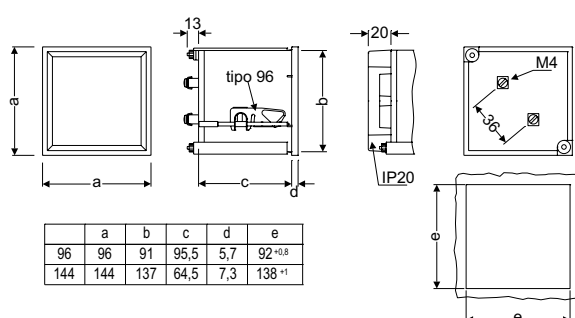
EC-FA, EC-F, EC-FN



| Type | a  | b    | c    | d   | e       |
|------|----|------|------|-----|---------|
| 72   | 72 | 67,2 | 43,5 | 5,7 | 68 +0,8 |
| 96   | 96 | 91   | 43,5 | 5,7 | 92 +0,8 |

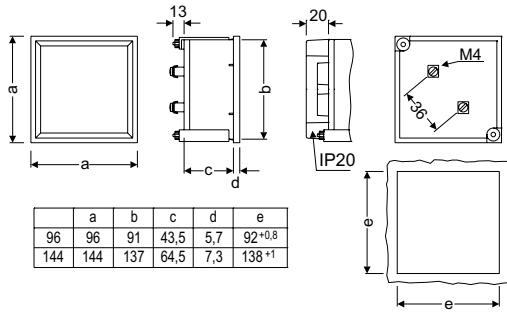
EM 45 / BM 45 / MMC 45 / HM 45



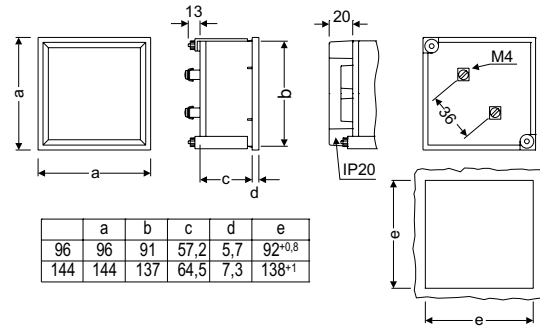
**CEC / CBC / PGR****EMC / MC****HC****HZC****HLC****FEMC / FETC****WMC / YTC****FMZ / FTZ / PIC**



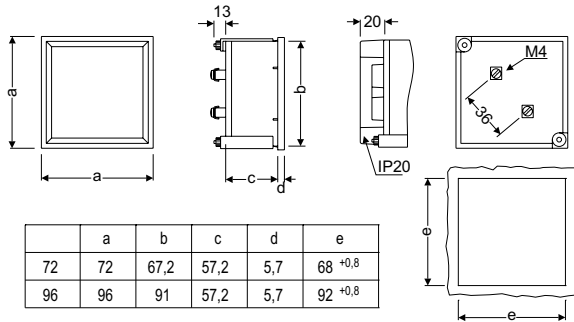
## 2 EC



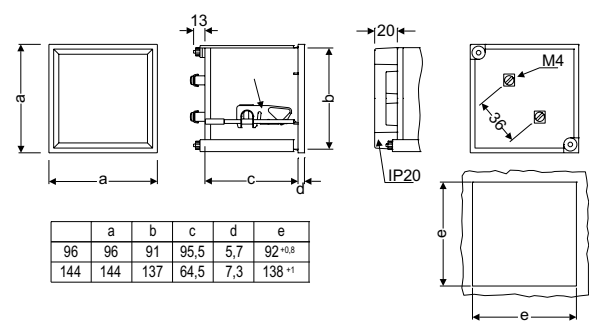
## 2 HC / 2 HLC



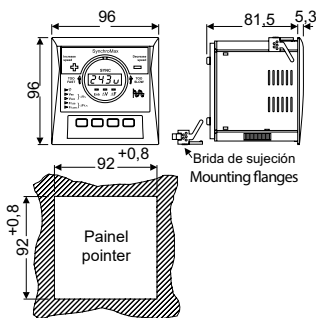
## UC / CUC



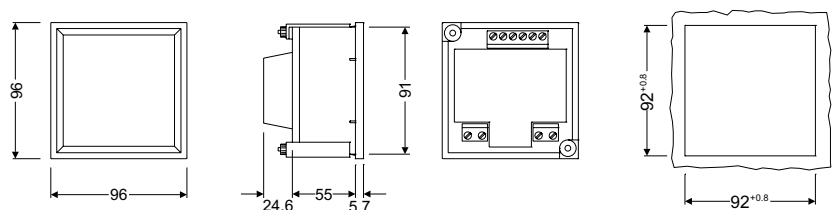
## SMC / STC



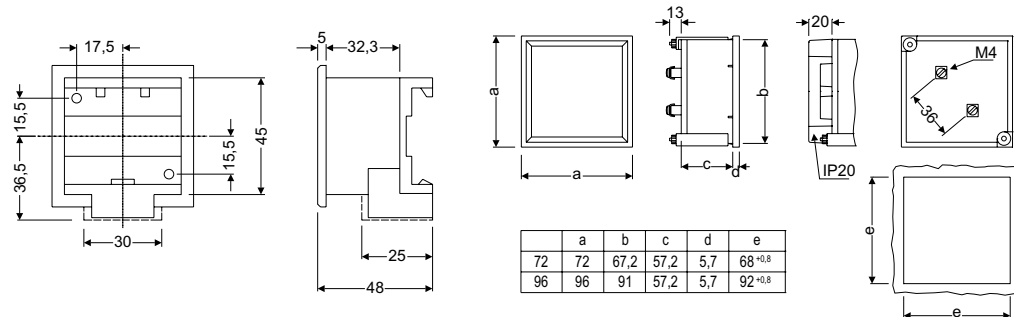
## SYNCROMAX



## MEG-1000



## CH





# Metering

## Contador de energía para facturación

Tabla selección contadores multifunción de energía eléctrica

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>CIRWATT B III</b> , Contador trifásico, medida, registro y tarificación .....                                              | 81 |
| <b>CIRWATT B II</b> , Contador de energía monofásico.....                                                                     | 81 |
| <b>COMPACT DC</b> , Concentrador PLC PRIME .....                                                                              | 82 |
| <b>CMBT PRIME-CT-A</b> , Armarios telegestión PRIME interior.....                                                             | 82 |
| <b>CMBT PRIME-CT</b> , Armarios telegestión PRIME intemperie.....                                                             | 82 |
| <b>CIRWATT B III PRIME</b> , Contador trifásico con sistema PLC, medida, registro y tarificación .....                        | 83 |
| <b>CIRWATT B II PRIME</b> , Contador monofásico con sistema PLC, medida, registro y tarificación .....                        | 83 |
| <b>SABT</b> , Supervisión avanzada en baja tensión.....                                                                       | 84 |
| <b>CMBT-SABT</b> , Armarios para Supervisión avanzada en baja tensión.....                                                    | 84 |
| <b>MyCLAMP</b> , Pinza amperimétrica portátil para la detección de fraude .....                                               | 84 |
| <b>kit3-TRMC210</b> , kit 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, primario bobinado, ..... | 85 |
| <b>kit3-TRMC400</b> , kit 3 Transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, barra pasante .....      | 85 |
| <b>TRMCx3</b> , Transformador de corriente para contador de facturación .....                                                 | 85 |
| <b>LOC</b> , Lector óptico CIRWATT .....                                                                                      | 86 |
| <b>ReadWatt</b> , Captador de impulsos con comunicaciones.....                                                                | 86 |
| <b>Modems</b> , Accesorios de comunicaciones .....                                                                            | 86 |
| <b>RS2RS/TCP2RS/CMBUS</b> , Conversores de medio.....                                                                         | 86 |
| <b>PowerWatt</b> , Software para contadores.....                                                                              | 86 |

## Contador de energía para consumos parciales

Tabla selección contadores de energía eléctrica para consumos parciales

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>CEM-C5</b> , Contador monofásico de energía básico .....                               | 89 |
| <b>CEM-C6</b> , Contador de energía monofásico con parámetros básicos de analizador ..... | 89 |
| <b>CEM-C</b> , Contador de energía.....                                                   | 90 |
| <b>CEM-M</b> , Módulo comunicaciones para CEM.....                                        | 90 |
| <b>RS2RS/TCP2RS/CMBUS</b> , Conversores de medio.....                                     | 91 |
| <b>CM-GSM</b> , Módems.....                                                               | 91 |
| <b>PowerStudio</b> , Software de gestión energética.....                                  | 91 |

## Contadores multifunción de energía eléctrica

Tabla selección Contadores multifunción de energía eléctrica

|                                 |                                                        | B502                                                                              | B505                                                                              | B410T                                                                             | B410D                                                                             | B410TP                                                                            | B410DP                                                                             | B410 RCP                                                                            | B200 RCP                                                                            | B101                                                                                | B102                                                                                |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Conexión                        | 2 hilos                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                                 | 4 hilos Directo                                        | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                  | •                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | 4 hilos Indirecto                                      | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Medida                          | 4 cuadrantes                                           | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Tipo consumidor                 | Tipo 1: $P \geq 10$ MW                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | Tipo 2:<br>$450 \text{ kW} \leq P < 10 \text{ MW}$     | —                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | Tipo 3:<br>$50 \text{ kW} < P < 450 \text{ kW}$        | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | Tipo 4:<br>$15 \text{ kW} < P \leq 50 \text{ kW}$      | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | Tipo 5: $P \leq 15 \text{ kW}$                         | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Tensión                         | 1x230 V <sub>ca</sub>                                  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
|                                 | 3x63,5/110 V <sub>ca</sub>                             | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | 3x127/220 V <sub>ca</sub>                              | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                 | ST                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | 3x230/400 V <sub>ca</sub>                              | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                 | ST                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | 3x127/220 V <sub>ca</sub> ...3x230/400 V <sub>ca</sub> | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | 3x57/100 V <sub>ca</sub> ...3x230/400 V <sub>ca</sub>  | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Frecuencia                      | 50 Hz                                                  | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                 | ST                                                                                  | ST                                                                                  | ST                                                                                  | ST                                                                                  |
|                                 | 60 Hz                                                  | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                 | ST                                                                                  | ST                                                                                  | ST                                                                                  | ST                                                                                  |
|                                 | 50/60 Hz                                               | —                                                                                 | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Comunicaciones                  | RS-485                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                   |
|                                 | PRIME                                                  | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | RS-232/232                                             | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | RS-485/485                                             | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | RS-232/485                                             | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | RS-232/Ethernet                                        | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | ST                                                                                | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Elemento de corte               |                                                        | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
|                                 | Página                                                 | 81                                                                                | 81                                                                                | 81                                                                                | 81                                                                                | 83                                                                                | 83                                                                                 | 83                                                                                  | 83                                                                                  | 81                                                                                  | 81                                                                                  |
| OP - Opcional / ST - Según Tipo |                                                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |

|                       |        | Conexión   | I-DE    | ENEL    | NATURGY | EDP     | Resto eléctricas |
|-----------------------|--------|------------|---------|---------|---------|---------|------------------|
| $\geq 10$ MW          | Tipo 1 | Trifásico  | B502    | B502    | B502    | B502    | B502             |
| $\geq 450$ kW < 10 MW | Tipo 2 | Trifásico  | B505    | B505    | B505    | B505    | B505             |
| > 50 kW < 450 kW      | Tipo 3 | Trifásico  | B410T   | B410T   | B410T   | B410T   | B410T / B410TP   |
| > 15 kW < 50 kW       | Tipo 4 | Trifásico  | B410D   | B410D   | B410D   | B410D   | B410D / B410DP   |
| < 15 kW               | Tipo 5 | Trifásico  | —       | —       | B410RCP | B410RCP | B410RCP*         |
|                       |        | Monofásico | B200RCP | B200RCP | B200RCP | B200RCP | B200RCP*         |

\* a excepción de VIESGO



## CIRWATT B III

Contador trifásico, medida, registro y tarificación

| Tipo                  | Código    | T. Consumidor | Clase (Activa/Reactiva) | Cua-<br>drantes | Rango medida (V)       | Rango medida (A) | Frec.(Hz) | Comunicaciones    |
|-----------------------|-----------|---------------|-------------------------|-----------------|------------------------|------------------|-----------|-------------------|
| <b>CIRWATT B 502</b>  |           |               |                         |                 |                        |                  |           |                   |
| 402-VT5A-70B10        | [1] QBL00 | 1             | 0.2S/0.5                | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-232   |
| 402-VT5A-90B10        | [1] QBL10 | 1             | 0.2S/0.5                | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-485   |
| 402-VT5A-80B10        | [1] QBL80 | 1             | 0.2S/0.5                | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / RS-485   |
| 402-VT5A-A0B10        | [1] QBL20 | 1             | 0.2S/0.5                | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / Ethernet |
| 402-VT5A-C0B10        | [1] QBL30 | 1             | 0.2S/0.5                | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / Ethernet |
| <b>CIRWATT B 505</b>  |           |               |                         |                 |                        |                  |           |                   |
| 405-VT5A-70B10        | [1] QBK00 | 2             | C (0,5S)/1              | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-232   |
| 405-VT5A-90B10        | [1] QBK10 | 2             | C (0,5S)/1              | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-485   |
| 405-VT5A-80B10        | [1] QBK80 | 2             | C (0,5S)/1              | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / RS-485   |
| 405-VT5A-A0B10        | [1] QBK20 | 2             | C (0,5S)/1              | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / Ethernet |
| 405-VT5A-C0B10        | [1] QBK30 | 2             | C (0,5S)/1              | 4               | 3x57/100 ... 3x230/400 | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / Ethernet |
| <b>CIRWATT B 410T</b> |           |               |                         |                 |                        |                  |           |                   |
| 410-QT5A-70B10        | [1] QB860 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-232   |
| 410-QT5A-90B10        | [1] QB870 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-485   |
| 410-QT5A-80B10        | [1] QB8A0 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / RS-485   |
| 410-QT5A-A0B10        | [1] QB880 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / Ethernet |
| 410-QT5A-C0B10        | [1] QB890 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / Ethernet |
| 410-NT5A-70B10        | [1] QBG60 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-232   |
| 410-NT5A-90B10        | [1] QBG70 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-485   |
| 410-NT5A-80B10        | [1] QBGA0 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / RS-485   |
| 410-NT5A-A0B10        | [1] QBG80 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / Ethernet |
| 410-NT5A-C0B10        | [1] QBG90 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / Ethernet |
| 410-MT5A-70B10        | [1] QBH20 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x63,5/110             | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-232   |
| 410-MT5A-90B10        | [1] QBH30 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x63,5/110             | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / RS-485   |
| 410-MT5A-80B10        | [1] QBH61 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x63,5/110             | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / RS-485   |
| 410-MT5A-A0B10        | [1] QBH40 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x63,5/110             | .../ 5 A         | 50        | RS-232 / Ethernet |
| 410-MT5A-C0B10        | [1] QBH50 | 3             | B (1) / 2               | 4               | 3x63,5/110             | .../ 5 A         | 50        | RS-485 / Ethernet |
| <b>CIRWATT B 410D</b> |           |               |                         |                 |                        |                  |           |                   |
| 410-QD1A-70B10        | [1] QB4A0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | 10 (100)         | 50        | RS-232 / RS-232   |
| 410-QD1A-90B10        | [1] QB4B0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | 10 (100)         | 50        | RS-232 / RS-485   |
| 410-QD1A-80B10        | [1] QB4E0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | 10 (100)         | 50        | RS-485 / RS-485   |
| 410-QD1A-A0B10        | [1] QB4C0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | 10 (100)         | 50        | RS-232 / Ethernet |
| 410-QD1A-C0B10        | [1] QB4D0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x230/400              | 10 (100)         | 50        | RS-485 / Ethernet |
| 410-ND1A-70B10        | [1] QB740 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | 10 (100)         | 50        | RS-232 / RS-232   |
| 410-ND1A-90B10        | [1] QB7B0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | 10 (100)         | 50        | RS-232 / RS-485   |
| 410-ND1A-80B10        | [1] QB7E0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | 10 (100)         | 50        | RS-485 / RS-485   |
| 410-ND1A-A0B10        | [1] QB7C0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | 10 (100)         | 50        | RS-232 / Ethernet |
| 410-ND1A-C0B10        | [1] QB7D0 | 4             | B (1) / 2               | 4               | 3x127/220              | 10 (100)         | 50        | RS-485 / Ethernet |

Contadores homologados para compañías eléctricas españolas. Consultar: Para otras configuraciones de entradas, salidas, comunicaciones, frecuencia, con homologación MID / IEC, etc



## CIRWATT B II

Contador de energía monofásico

| Tipo                | Código    | Clase (Activa/Reactiva) | Cua-<br>drantes | Rango medida (V) | Rango medida (A) | Frec. (Hz) | Tarifa | Salida impulsos | Salida RL. | Entrada cambio tarifa | Certificación | Comunicaciones        |
|---------------------|-----------|-------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------|--------|-----------------|------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| <b>CIRWATT B101</b> |           |                         |                 |                  |                  |            |        |                 |            |                       |               |                       |
| 210-ES7A-01B10      | [1] QBM09 | 1                       | 4               | 230              | 5 (65)           | 50         | 3      | 1               | -          | -                     | IEC           | -                     |
| 210-ES7A-0EB10      | [1] QBM0B | 1                       | 4               | 230              | 5 (65)           | 50         | 2      | -               | -          | 1                     | IEC           | -                     |
| <b>CIRWATT B102</b> |           |                         |                 |                  |                  |            |        |                 |            |                       |               |                       |
| 212-ES7A-21B10      | [1] QBM89 | 1 / 2                   | 4               | 230              | 5 (65)           | 50         | 3      | 1               | -          | -                     | IEC           | RS-485 (IEC 62056-21) |
| 212-ES7A-23B10      | [1] QBM8A | 1 / 2                   | 4               | 230              | 5 (65)           | 50         | 3      | -               | 1          | -                     | IEC           | RS-485 (IEC 62056-21) |
| 212-ES7A-2EB10      | [1] QBM8B | 1 / 2                   | 4               | 230              | 5 (65)           | 50         | 2      | -               | -          | 1                     | IEC           | RS-485 (IEC 62056-21) |
| 212-ES7A-21B10      | [1] QBM09 | 1 / 2                   | 4               | 230              | 5 (65)           | 50         | 3      | 1               | -          | -                     | IEC           | RS-485 (Modbus RTU)   |
| 212-ES7A-23B10      | [1] QBM0A | 1 / 2                   | 4               | 230              | 5 (65)           | 50         | 3      | -               | 1          | -                     | IEC           | RS-485 (Modbus RTU)   |
| 212-ES7A-2EB10      | [1] QBM0B | 1 / 2                   | 4               | 230              | 5 (65)           | 50         | 2      | -               | -          | 1                     | IEC           | RS-485 (Modbus RTU)   |

Consultar para modelos de 60 Hz



## COMPACT DC

### Concentrador PLC PRIME



| Tipo                | Código             | Entradas digitales | Comunicaciones | Supervisor BT | Conexión 2º trafo | Homologación | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|---------------------|--------------------|--------------------|----------------|---------------|-------------------|--------------|----------------------------------|
| Compact DC-S 3G BAT | [1] Q46274.        | -                  | PRIME / 3G     | 1             | -                 | -            | 241x120x130                      |
| Compact DC-S MINI   | [1] Q4628C.        | -                  | PRIME          | -             | -                 | -            | 127x120x130                      |
| Compact DC-S 3G     | [1] Q46210.        | -                  | PRIME / 3G     | 1             | -                 | Naturgy      | 203x120x130                      |
| Compact DC-S 4I     | [1] Q46220.        | 4                  | PRIME          | 1             | -                 | Naturgy      | 203x120x130                      |
| Compact DC-S SBT    | [1] Q46230.        | -                  | PRIME          | 1             | -                 | Naturgy      | 165x120x130                      |
| Compact DC-S BASIC  | [1] Q46240.        | -                  | PRIME / 3G     | -             | -                 | -            | 165x120x130                      |
| Compact DC 2        | [1] Q46050.        | 4                  | PRIME          | 2             | ●                 | Naturgy      | 279x120x130                      |
| Compact DC 2 3G     | [1] Q46090.        | -                  | PRIME / 3G     | 2             | ●                 | -            | 279x120x130                      |
| COMPACT DC TGB      | [1] Q46070IB000000 | -                  | PRIME / 3G     | 1             | -                 | Iberdrola    | 203x120x130                      |
| COMPACT DC CCT      | [1] Q460B0IB000000 | -                  | PRIME          | 1             | -                 | Iberdrola    | 216x132x135                      |

Tipo Compact DC-S 3G BAT, batería respaldo con envío de alarma por interrupción de suministro



## CMBT PRIME-CT-A

### Armarios telegestión PRIME interior

| Tipo                                     | Código            | Caja              | Concentrador     | Comunicaciones | Homologación | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|--------------|----------------------------------|
| <b>Armarios de interior</b>              |                   |                   |                  |                |              |                                  |
| CMBT PRIME COMPACT CT 6A                 | [1] Q5BD43.       | Doble aislamiento | COMPACT DC-S 3G  | 3G             | -            | 270x810x170                      |
| CMBT PRIME COMPACT CT 7A                 | [1] Q5BB40.       | Doble aislamiento | COMPACT DC-S SBT | -              | -            | 270x810x170                      |
| GESTOR CT COMPLETO INTERIOR              | [2] Q5JCA24200000 | Doble aislamiento | COMPACT DC-S 4I  | 3G             | Naturgy      | 405x630x170                      |
| GESTOR CT BÁSICO INTERIOR                | [2] Q5KBA24200000 | Doble aislamiento | COMPACT DC-S SBT | 3G             | Naturgy      | 405x630x170                      |
| GESTOR CT BÁSICO/RURAL                   | [2] Q5MDC04200000 | Doble aislamiento | COMPACT DC-S 3G  | 3G             | Naturgy      | 360x315x180                      |
| GESTOR CT 2 TRAFOS COMPLETO + SECUNDARIO | [2] Q5NEB24200000 | Doble aislamiento | COMPACT DC 2     | 3G             | Naturgy      | 540x630x170                      |



## CMBT PRIME-CT

### Armarios telegestión PRIME exterior

| Tipo                                | Código             | Caja      | Concentrador       | Trafos corriente | Comunicaciones | Interruptor corte | Homologación | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|-------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|------------------|----------------|-------------------|--------------|----------------------------------|
| <b>Con supervisor de BT</b>         |                    |           |                    |                  |                |                   |              |                                  |
| CMBT PRIME COMPACT CT 6             | [1] Q5CD43.        | Poliéster | COMPACT DC-S 3G    | -                | 3G             | -                 | -            | 500x500x300                      |
| CMBT PRIME COMPACT CT 7             | [1] Q5CB40.        | Poliéster | COMPACT DC-S SBT   | -                | -              | -                 | -            | 500x500x300                      |
| CMBT PRIME COMPACT CT 8             | [1] Q5DE50.        | Poliéster | COMPACT DC 2       | -                | -              | -                 | -            | 500x750x300                      |
| CMBT PRIME COMPACT CT 9             | [1] Q5DE51.        | Poliéster | COMPACT DC 2       | -                | 3G             | -                 | -            | 500x750x300                      |
| GESTOR CT BÁSICO INTEMPERIE         | [2] Q5LDC04200000  | Poliéster | COMPACT DC-S 3G    | -                | 3G             | -                 | Naturgy      | 500x500x300                      |
| <b>Sin supervisor de BT</b>         |                    |           |                    |                  |                |                   |              |                                  |
| CMBT PRIME COMPACT CT12P            | [1] Q52HH3.        | Poliéster | COMPACT DC-S BASIC | -                | 3G             | -                 | -            | 300x400x200                      |
| CMBT PRIME COMPACT CT12             | [1] Q52HI3.        | Poliéster | COMPACT DC-S BASIC | -                | 3G             | -                 | -            | 300x400x200                      |
| CMBT PRIME COMPACT CT13P            | [1] Q52IH0.        | Poliéster | COMPACT DC-S MINI  | -                | -              | -                 | -            | 300x400x200                      |
| CMBT PRIME COMPACT CT13             | [1] Q52II0.        | Poliéster | COMPACT DC-S MINI  | -                | -              | -                 | -            | 300x400x200                      |
| <b>Armarios con transformadores</b> |                    |           |                    |                  |                |                   |              |                                  |
| CMBT PRIME COMPACT PT3 200A         | [1] Q51D630021000  | Poliéster | COMPACT DC-S 3G    | TRMCX3 200/5A    | 3G             | 4x250A            | -            | 500x1000x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT3 400A         | [1] Q51D630042000  | Poliéster | COMPACT DC-S 3G    | TRMCX3 400/5A    | 3G             | 4x400A            | -            | 500x1000x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT3 500A         | [1] Q51D630053000  | Poliéster | COMPACT DC-S 3G    | TC 8.3 500/5A    | 3G             | 4x630A            | -            | 500x1250x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT4 200A         | [1] Q51B600021000  | Poliéster | COMPACT DC-S SBT   | TRMCX3 200/5A    | -              | 4x250A            | -            | 500x1000x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT4 400A         | [1] Q51B600042000  | Poliéster | COMPACT DC-S SBT   | TRMCX3 400/5A    | -              | 4x400A            | -            | 500x1000x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT4 500A         | [1] Q51B6300530000 | Poliéster | COMPACT DC-S SBT   | TC 8.3 500/5A    | -              | 4x630A            | -            | 500x1250x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT5 200A         | [1] Q51B630020000  | Poliéster | COMPACT DC-S 3G    | TRMCX3 200/5A    | 3G             | -                 | -            | 500x1000x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT5 400A         | [1] Q51B630040000  | Poliéster | COMPACT DC-S 3G    | TRMCX3 400/5A    | 3G             | -                 | -            | 500x1000x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT5 500A         | [1] Q51B630050000  | Poliéster | COMPACT DC-S 3G    | TC 8.3 500/5A    | 3G             | -                 | -            | 500x1000x300                     |
| CMBT PRIME COMPACT PT6 500A         | [1] Q51D630050000  | Poliéster | COMPACT DC-S SBT   | TC 8.3 500/5A    | -              | -                 | -            | 500x1000x300                     |

| Tipo              | Código      | Descripción                                                          |
|-------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Accesorios</b> |             |                                                                      |
| CMBT-FIX          | [1] Q30710. | Soporte para fijación en poste Sólo para armarios sin supervisión BT |



## CIRWATT B III PRIME

Contador trifásico con sistema PLC, medida, registro y tarificación



| Tipo                                                        | Código       | T. Con-<br>sumidor | Clase<br>(Activa/<br>Reactiva) | Cua-<br>drantes | Rango<br>medida (V) | Rango<br>medida (A) | Frec.<br>(Hz) | Salida<br>RL. | Discrimina-<br>ción horaria | Elemento<br>de corte | Comunicaciones |
|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------|---------------|-----------------------------|----------------------|----------------|
| <b>CIRWATT B 410TP, conexión indirecta</b>                  |              |                    |                                |                 |                     |                     |               |               |                             |                      |                |
| 410-QT5A-B0B10                                              | [1] QB810    | 3                  | B (1) / 2                      | 4               | 3x230/400           | .../ 5 A            | 50            | -             | -                           | -                    | RS-232 / PRIME |
| <b>CIRWATT B 410DP, conexión directa</b>                    |              |                    |                                |                 |                     |                     |               |               |                             |                      |                |
| 410-QD1A-B0B10                                              | [1] QB4N0    | 4                  | B (1) / 2                      | 4               | 3x230/400           | 10 (100)            | 50            | -             | -                           | -                    | RS-232 / PRIME |
| 410-QD1A-B0B10                                              | [1] QB4N0D22 | 4                  | B (1) / 2                      | 4               | 3x230/400           | 10 (100)            | 50            | -             | 3.0A                        | -                    | RS-232 / PRIME |
| <b>CIRWATT B 410RCP, conexión directa con relé de corte</b> |              |                    |                                |                 |                     |                     |               |               |                             |                      |                |
| 410-QD1A-B0B12                                              | [1] QB4M0D20 | 5                  | B (1) / 2                      | 4               | 3x230/400           | 10 (100)            | 50            | -             | 2.0A / 2.1A                 | ●                    | - / PRIME      |
| 410-QD1A-B0B12                                              | [1] QB4M0D21 | 5                  | B (1) / 2                      | 4               | 3x230/400           | 10 (100)            | 50            | -             | 2.0DHA / 2.1DHA             | ●                    | - / PRIME      |
| 410-QD1A-B3B12                                              | [1] QB4M1D20 | 5                  | B (1) / 2                      | 4               | 3x230/400           | 10 (100)            | 50            | 1             | 2.0A / 2.1A                 | ●                    | - / PRIME      |
| 410-QD1A-B3B12                                              | [1] QB4M1D21 | 5                  | B (1) / 2                      | 4               | 3x230/400           | 10 (100)            | 50            | 1             | 2.0DHA / 2.1DHA             | ●                    | - / PRIME      |



## CIRWATT B II PRIME

Contador monofásico con sistema PLC, medida, registro y tarificación

| Tipo                    | Código       | T. Con-<br>sumidor | Clase<br>(Activa/<br>Reactiva) | Cua-<br>drantes | Rango<br>medida (V) | Rango<br>medida (A) | Frec.<br>(Hz) | Salida<br>RL. | Discrimina-<br>ción horaria | Elemento<br>de corte | Comuni-<br>caciones |
|-------------------------|--------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------|---------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|
| <b>CIRWATT B 200RCP</b> |              |                    |                                |                 |                     |                     |               |               |                             |                      |                     |
| 212-ES4A-B0B17          | [1] QB3COM10 | 5                  | B (1) / 2                      | 4               | 230                 | 10 (60)             | 50            | -             | 2.0DHA / 2.1DHA             | ●                    | PRIME               |
| 212-ES4A-B0B17          | [1] QB3COM11 | 5                  | B (1) / 2                      | 4               | 230                 | 10 (60)             | 50            | -             | 2.0A / 2.1A                 | ●                    | PRIME               |
| 212-ES4A-BFB17          | [1] QB3C3M10 | 5                  | B (1) / 2                      | 4               | 230                 | 10 (60)             | 50            | 1             | 2.0DHA / 2.1DHA             | ●                    | PRIME               |
| 212-ES4A-BFB17          | [1] QB3C3M11 | 5                  | B (1) / 2                      | 4               | 230                 | 10 (60)             | 50            | 1             | 2.0A / 2.1A                 | ●                    | PRIME               |

## Repetidor para la amplificación de la señal PLC para sistema PRIME

| Tipo             | Código      | Descripción                                                                  |
|------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| CIRWATT Repeater | [C] QM4011. | Repetidor trifásico para la amplificación de la señal PLC para sistema PRIME |



## SABT

### Supervisión avanzada en baja tensión

| Tipo                                               | Código      | Descripción                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Remota de Supervisión Avanzada en Baja Tensión     |             |                                                                                                 |
| R-SABT                                             | [C] Q46300. | Remota de supervisión avanzada en baja tensión                                                  |
| Tarjetas de Supervisión Avanzada en Baja Tensión   |             |                                                                                                 |
| T-SABT                                             | [C] Q32000. | Tarjeta de supervisión avanzada en baja tensión                                                 |
| T-SABT-BRIDGE                                      | [C] Q32400. | Tarjeta puente para línea de reserva                                                            |
| Accesorios Supervisión Avanzada                    |             |                                                                                                 |
| VTN                                                | [C] Q32200. | Vigilante de tensión tierra - neutro                                                            |
| Captadores de Supervisión Avanzada en Baja Tensión |             |                                                                                                 |
| CAP-CRADY-T2                                       | [C] Q32100. | Captador de salida de baja tensión para base tripolar vertical cerrada, tamaño 2 de Crady       |
| CAP-PRONUTEC-T2                                    | [C] Q32101. | Captador de salida de baja tensión para base tripolar vertical cerrada, tamaño 2 de Pronutec    |
| CAP-JEANMULLER-T2                                  | [C] Q32102. | Captador de salida de baja tensión para base tripolar vertical cerrada, tamaño 2 de Jean Muller |

New



## CMBT-SABT

### Armarios Supervisión avanzada en baja tensión

| Tipo               | Código            | Equipo                    | Caja                | Comunicaciones | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|--------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|----------------|----------------------------------|
| Interior           |                   |                           |                     |                |                                  |
| CMBT-SABT-INT-1    | [C] Q5WGC0.       | 1 R-SABT                  | Poliester reforzado | Ethernet       | 360x315x180                      |
| CMBT SABT-INT-2    | [C] Q5WLJ0.       | 1 R-SABT, 1 T-SABT        | Poliester reforzado | Ethernet       | 360x315x180                      |
| Exterior           |                   |                           |                     |                |                                  |
| CMBT-SABT-TP-EXT-1 | [C] Q54LL40080100 | 1 R-SABT, 3 T-SABT, 1 VTN | Poliester reforzado | Ethernet / 3G  | 600x500x250                      |
| CMBT-SABT-TP-EXT-2 | [C] Q54LL40080200 | 1 R-SABT, 6 T-SABT, 1 VTN | Poliester reforzado | Ethernet / 3G  | 600x500x250                      |
| CMBT-SABT-TP-EXT-3 | [C] Q54LL40080300 | 1 R-SABT, 9 T-SABT, 1 VTN | Poliester reforzado | Ethernet / 3G  | 600x500x250                      |

CMBT-SABT-ext requiere de Transformadores de corriente no incluidos ( 3 transformadores de secundario .../1A, por cada salida de BT)



## MyCLAMP

### Pinza amperimétrica portátil para la detección de fraude

| Tipo       | Código      | Descripción                                                                                        |
|------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MyCLAMP BT | [C] Q31400. | Pinza amperimétrica portátil con comunicaciones Bluetooth para tendidos en Baja Tensión (50/60 Hz) |
| P-64       | [C] Q39970. | Pértiga aislante para tendidos en Baja Tensión. 6,4 m (1,6 m replegada)                            |

MyCLAMP APP: Aplicación gratuita para la gestión de fraude (descargable en google play)

### EQUIPOS TRIFÁSICOS COMPACTADOS PARA ENDESA

3 x 230 / 400 V , Conjunto trifásico CON transformadores de corriente (4 cuadrantes)

| Potencia máx. admisible                   | 87 kW                     | 218 kW         | 436 kW         | > 693 kW       |
|-------------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Tipo contador                             | 410-QT5A-90B10            | 410-QT5A-90B10 | 410-QT5A-90B10 | 405-VT5A-90B10 |
| Transformadores                           | 3 TRMC                    | 210 100/5      | 210 200/5      | 210 500/5      |
| Discriminación Horaria (Contrato 1: 3.0A) | 3.0.1 (10 kW < P < 15 kW) | [1] QB870T05   | [1] QB870T06   | [1] QB870T07   |
|                                           | 3.0.2 (P > 15 kW)         | [*] QB870T01   | [*] QB870T02   | [*] QB870T03   |
|                                           |                           |                |                | [1] QBK10T08   |
|                                           |                           |                |                | [1] QBK10T04   |

3 x 230 / 400 V Directos (4 cuadrantes)

|                         |                   |              |  |
|-------------------------|-------------------|--------------|--|
| Potencia máx. admisible | 50 kW             |              |  |
| Tipo                    | 410-QD1A-90B-10   |              |  |
| Discriminación Horaria  | Simple tarifa (*) | [*] QB4B0D02 |  |
|                         | Triple tarifa (*) | [*] QB4B0D01 |  |

(\*) Discriminación horaria en contrato 1: 3.0A



kit3-TRMC210

kit 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, primario bobinado,

| Tipo                                                                              | kit3-TRMC210                                |    |             | kit3-TRMC210-05 |    |             | kit3-TRMC210.2 |     |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|-------------|-----------------|----|-------------|----------------|-----|-------------|
|  | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 145x110x86 |    |             |                 |    |             |                |     |             |
| A/V-A                                                                             | Clase                                       | VA | Código      | Clase           | VA | Código      | Clase          | VA  | Código      |
| 50/5                                                                              |                                             |    |             |                 |    |             | 0.5S           | 2,5 | [*] Q3098D. |
| 100/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30901. | 0.5             | 10 | [*] Q30961. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30981. |
| 150/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30902. | 0.5             | 10 | [*] Q30962. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30982. |
| 200/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30903. | 0.5             | 10 | [*] Q30963. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30983. |
| 300/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30904. | 0.5             | 10 | [*] Q30964. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30984. |
| 400/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30905. | 0.5             | 10 | [*] Q30965. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30985. |
| 500/5                                                                             | 0.5S                                        | 10 | [*] Q30906. | 0.5             | 10 | [*] Q30966. | 0.5S           | 2,5 | [*] Q30986. |

Consultar disponibilidad .../1 A

kit3-TRMC400

kit 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, barra pasante

| Tipo                                                                               | kit3-TRMC400                               |    |             | kit3-TRMC400-05 |    |             | kit3-TRMC400.2 |     |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|-------------|-----------------|----|-------------|----------------|-----|-------------|
|  | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo 99x160x68 |    |             |                 |    |             |                |     |             |
| Pletina (mm)                                                                       | 100x20 mm                                  |    |             |                 |    |             |                |     |             |
| A/V-A                                                                              | Clase                                      | VA | Código      | Clase           | VA | Código      | Clase          | VA  | Código      |
| 750/5                                                                              | 0.5S                                       | 10 | [3] Q30911. | 0.5             | 10 | [3] Q30971. | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A1. |
| 1000/5                                                                             | 0.5S                                       | 10 | [3] Q30912. | 0.5             | 10 | [3] Q30972. | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A2. |
| 1500/5                                                                             | 0.5S                                       | 10 | [3] Q30913. | 0.5             | 10 | [3] Q30973. | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A3. |
| 2000/5                                                                             | 0.5S                                       | 10 | [*] Q30914. | 0.5             | 10 | [*] Q30974. | 0.5S           | 2,5 | [3] Q309A4. |

Consultar disponibilidad .../1 A



TRMCx3

Transformador de corriente para contador de facturación

| Tipo              | Código            | Rango medida(A) | Clase 0,5S Potencia (VA) | Diámetro(mm) | Cable (m) |
|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-----------|
| Interior          |                   |                 |                          |              |           |
| TRMC-X3 100/5     | [*] Q301T1.       | 100/5           | 2.5                      | 38           | 1.5       |
| TRMC-X3 200/5     | [*] Q301T2.       | 200/5           | 2.5                      | 38           | 1.5       |
| TRMC-X3 300/5     | [*] Q301T3.       | 300/5           | 2.5                      | 38           | 1.5       |
| TRMC-X3 400/5     | [*] Q301T4.       | 400/5           | 2.5                      | 38           | 1.5       |
| Exterior          |                   |                 |                          |              |           |
| TRMC-X3 100/5 Ext | [C] Q301T1010E000 | 100/5           | 2.5                      | 38           | 7         |
| TRMC-X3 200/5 Ext | [C] Q301T2010E000 | 200/5           | 2.5                      | 38           | 7         |
| TRMC-X3 300/5-ext | [C] Q301T3010E000 | 400/5           | 2.5                      | 38           | 7         |
| TRMC-X3 400/5 Ext | [C] Q301T4010E000 | 300/5           | 2.5                      | 38           | 7         |



## LOC

### Lector óptico CIRWATT

| Tipo    | Código      | Descripción                                    |
|---------|-------------|------------------------------------------------|
| Loc     | [*] Q30301. | Loc, Lector óptico para CIRWATT                |
| Loc-USB | [*] Q30302. | Loc-USB, Lector óptico para CIRWATT puerto USB |



## ReadWatt

### Captador de impulsos con comunicaciones

| Tipo           | Código      | Descripción                                                                                                           |
|----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ReadWatt       | [*] M62311. | Captador de impulsos con comunicación, ModBus RS232/RS485. Salida de transistor integrada, compatible con PowerStudio |
| PS 100..240Vcc | [*] M62331. | Fuente alimentación para el ReadWatt                                                                                  |



## Modems

### Accesorios de comunicaciones

| Tipo        | Código      | Descripción                                                                    |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| CM-GSM/3G   | [*] Q30251. | Módem RS-232/RS-485-GSM/3G                                                     |
| SGE-3G/GPRS | [*] Q30230. | Módem router GPRS-3G con Comunicaciones Ethernet (incluye PS + antena + cable) |
| ANTENA GSM  | [1] Q4994E. | Antena amplificadora de 9 dB de ganancia (para Módem GSM)                      |



## RS2RS/TCP2RS/CMBUS

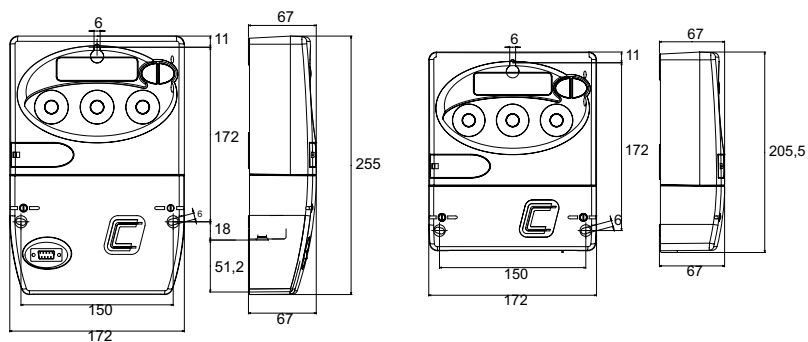
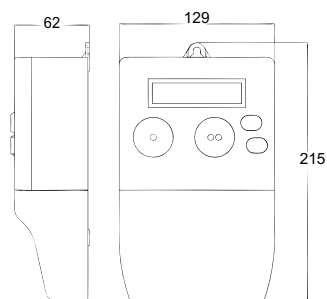
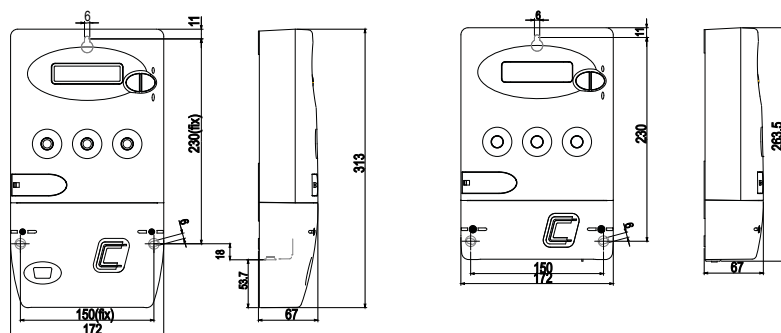
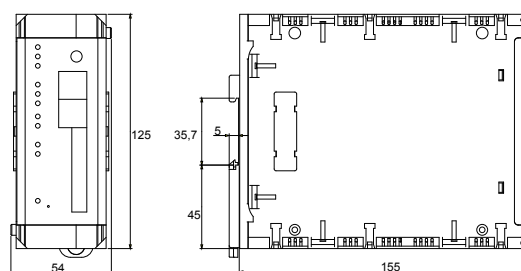
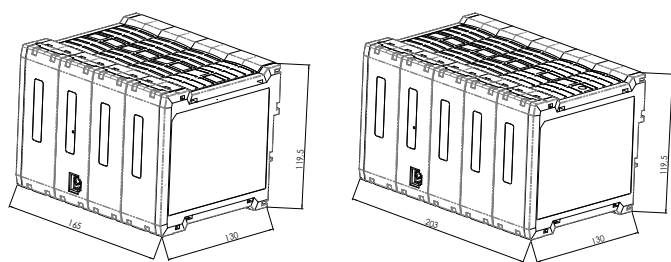
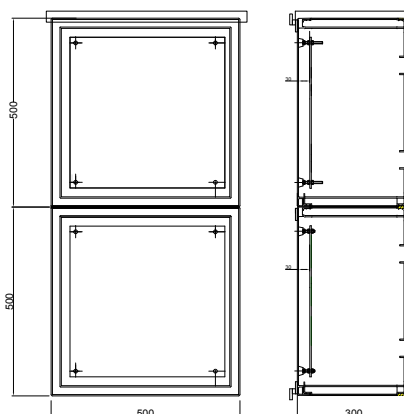
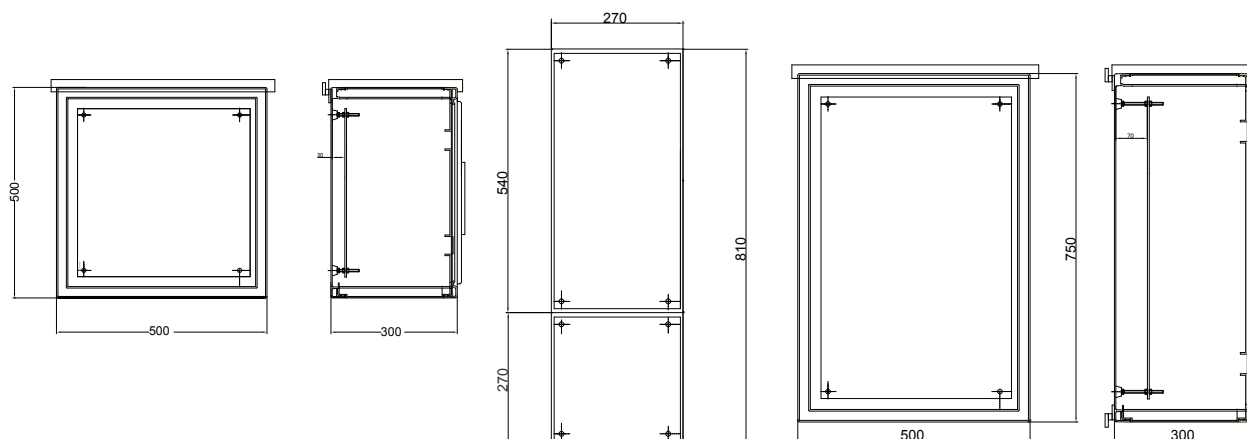
### Conversores de medio

| Tipo            | Código      | Descripción                                                                             |
|-----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RS</b>       |             |                                                                                         |
| RS2RS           | [*] M62141. | Convertidor inteligente RS-232/485, y amplificador (control RTS), para PC               |
| <b>USB</b>      |             |                                                                                         |
| USB-RS 485      | [*] M54040. | USB-RS 485, Convertor USB a RS-485                                                      |
| USB-RS 232      | [*] M54050. | USB-RS 232, Convertor USB a RS-232                                                      |
| <b>Ethernet</b> |             |                                                                                         |
| TCP1RS+         | [*] M62121. | Convertidor RS-485 / Ethernet (modbus/TCP)                                              |
| TCP2RS+         | [*] M54033. | Convertidor RS-232 / RS-485 / Ethernet (modbus/TCP). Servidor web integrado y web setup |
| <b>M-BUS</b>    |             |                                                                                         |
| CMBUS-8         | [*] M540A0. | CMBUS-8, Convertor de M-Bus a Modbus, hasta 8 esclavos Mbus                             |
| CMBUS-24        | [*] M540B0. | CMBUS-24, Convertor de M-Bus a Modbus, hasta 24 esclavos Mbus                           |
| <b>LoRa</b>     |             |                                                                                         |
| LR1RS+PSAC      | [2] M6215A. | Convertor LoRa a RS-485 (Modbus/RTU) con alimentación en CA (110...264 Vca)             |
| LR1RS+PSDC      | [2] M6215C. | Convertor LoRa a RS-485 (Modbus/RTU) con alimentación en CC (12 Vcc)                    |

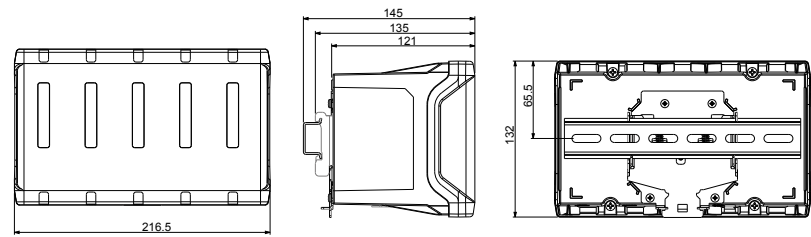
## PowerWatt

### Software para contadores

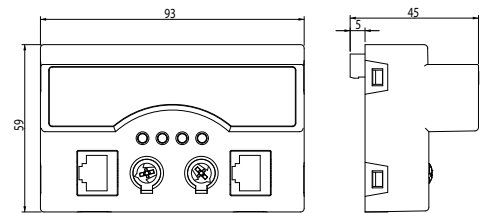
| Tipo             | Código      | Descripción                                                 |
|------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| PowerWatt PRO    | [*] Q30422. | Visualización / Simulación de recibos (licencia puerto USB) |
| PowerWatt LT SQL | [*] Q30423. | Software de gestión de información de contadores trifásicos |

**Dimensiones****CIRWATT B502 / 505 / 410T / 410D****CIRWATT B 101 / 102 / 200 RC / 200 RCP****CIRWATT B 410 RCP****SGE 3G/GPRS****Compact DC + SBT****CMBT COMPACT PRIME PT****CMBT COMPACT PRIME CT6 / CT7 / 8D****CMBT COMPACT PRIME CT6A / CT7A****CMBT COMPACT PRIME CT8**

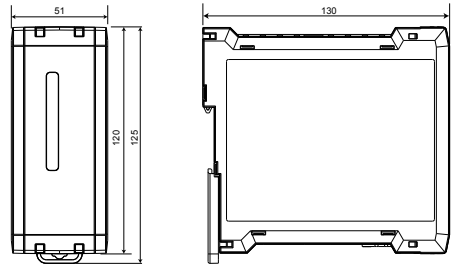
R-SABT



T-SABT



VTN



# Contador de energía para consumos parciales

Tabla selección contadores de energía eléctrica para consumos parciales

|                                 |                           | CEM-C5                                                                            | CEM-C6                                                                            | CEM-C10                                                                           | CEM-C21-T1                                                                         | CEM-C21-DS                                                                              | CEM-C31-T1                                                                          | CEM-C31-DS                                                                              |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                           |  |  |  |  |  New |  |  New |
| Montaje                         | Carril DIN (módulos)      | 1                                                                                 | 1                                                                                 | 2                                                                                 | 3                                                                                  | 3                                                                                       | 3                                                                                   | 3                                                                                       |
| Medida en alterna               | Trifásico 3/4 hilos       | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
|                                 | Monofásico                | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                       | -                                                                                   | -                                                                                       |
|                                 | Cuadrantes                | 2                                                                                 | 4                                                                                 | ABS                                                                               | ABS                                                                                | ABS                                                                                     | ABS                                                                                 | ABS                                                                                     |
| Parámetros                      | Energía activa (kWh)      | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
|                                 | Energía reactiva (kvarh)  | -                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
|                                 | V, A, W, Hz,FP            | -                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
|                                 | Tarifas                   | 1                                                                                 | 1                                                                                 | 1                                                                                 | 1                                                                                  | 2                                                                                       | 1                                                                                   | 2                                                                                       |
|                                 | Coste monetario           | -                                                                                 | -                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
|                                 | Emisiones CO <sub>2</sub> | -                                                                                 | -                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
|                                 | Horas de funcionamiento   | -                                                                                 | -                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
| Entrada Corriente               | Directa                   | 5 (50)A                                                                           | 10 (100)A                                                                         | 5 (65)A<br>10(60)A                                                                | 5 (60)A<br>10(60)A                                                                 | 5 (60)A<br>10(60)A                                                                      | -                                                                                   | -                                                                                       |
|                                 | Indirecta                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                       | .../5(10)A                                                                          | .../5(10)A                                                                              |
| Comunicaciones                  | RS-485                    | -                                                                                 | •                                                                                 | OP                                                                                | ST                                                                                 | •                                                                                       | ST                                                                                  | •                                                                                       |
|                                 | Ethernet                  | -                                                                                 | -                                                                                 | OP                                                                                | OP (ST)                                                                            | OP (ST)                                                                                 | OP (ST)                                                                             | OP (ST)                                                                                 |
| Entradas/Salidas                | Entradas digitales        | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | 1                                                                                       | -                                                                                   | 1                                                                                       |
|                                 | Salidas digitales         | 1                                                                                 | -                                                                                 | 1                                                                                 | 1                                                                                  | -                                                                                       | 1                                                                                   | -                                                                                       |
| Opcionales                      | Certificación MID         | -                                                                                 | • (ST)                                                                            | • (ST)                                                                            | • (ST)                                                                             | • (ST)                                                                                  | • (ST)                                                                              | • (ST)                                                                                  |
|                                 | Certificación IEC         | •                                                                                 | • (ST)                                                                            | • (ST)                                                                            | • (ST)                                                                             | • (ST)                                                                                  | • (ST)                                                                              | • (ST)                                                                                  |
|                                 | Alimentación auxiliar     | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
|                                 | Precintable               | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                       | •                                                                                   | •                                                                                       |
|                                 | Página                    | 89                                                                                | 89                                                                                | 90                                                                                | 90                                                                                 | 90                                                                                      | 90                                                                                  | 90                                                                                      |
| ST - Según tipo / OP - Opcional |                           |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                         |                                                                                     |                                                                                         |



### CEM-C5

Contador monofásico directo de energía básico

| Tipo   | Código      | Rango medida (V) | Corriente de entrada | Salida TR. | Certificación | Módulos |
|--------|-------------|------------------|----------------------|------------|---------------|---------|
| CEM-C5 | [*] Q26112. | 1 x 230          | 5 (50) A             | 1          | IEC           | 1       |

Frecuencia: 50/60 Hz. Parámetros: kWh



### CEM-C6

Contador de energía monofásico directo con parámetros básicos de analizador

| Tipo       | Código            | Rango medida (V) | Corriente de entrada | Certificación | Módulos | Comunicaciones | Protocolo  |
|------------|-------------------|------------------|----------------------|---------------|---------|----------------|------------|
| CEM-C6     | [*] Q26112.       | 1 x 230          | 10 (100) A           | IEC           | 1       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C6-MID | [*] Q26115.       | 1 x 230          | 10 (100) A           | MID           | 1       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C6-110 | [1] Q261120010000 | 1 x 110          | 10 (100) A           | IEC           | 1       | RS-485         | Modbus/RTU |

Frecuencia: 50/60 Hz. Parámetros: V, A, kW, kVA, kWh, cos phi

New

**CEM-C**

## Contador de energía

Alimentación 230 Vca, 50 ... 60 Hz

| Tipo                       | Código      | Rango medida (V)          | Corriente de entrada | Tarifa | Salida TR. | Entradas dig. | Certificación | Módulos | Comunicaciones | Protocolo  |
|----------------------------|-------------|---------------------------|----------------------|--------|------------|---------------|---------------|---------|----------------|------------|
| <b>Monofásico Directo</b>  |             |                           |                      |        |            |               |               |         |                |            |
| CEM C10 212                | [*] Q21112. | 1 x 230                   | 5 (65) A             | 1      | 1          | -             | MID           | 2       | -              | -          |
| CEM C10 212 MID            | [*] Q21114. | 1 x 230                   | 5 (65) A             | -      | -          | -             | MID           | 2       | -              | -          |
| <b>Trifásico Directo</b>   |             |                           |                      |        |            |               |               |         |                |            |
| CEM-C21-T1                 | [*] Q22411. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 10 (60) A            | 1      | 1          | -             | IEC           | 4       | -              | -          |
| CEM-C21-485-T1             | [*] Q22421. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 10 (60) A            | 1      | 1          | -             | IEC           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C21-485-DS             | [*] Q22431. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 10 (60) A            | 2      | -          | 1             | IEC           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C21-T1-MID             | [*] Q22412. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 5 (60) A             | 1      | 1          | -             | MID           | 4       | -              | -          |
| CEM-C21-485-T1-MID         | [*] Q22422. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 5 (60) A             | 1      | 1          | -             | MID           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C21-485-DS-MID         | [*] Q22432. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | 5 (60) A             | 2      | -          | 1             | MID           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| <b>Trifásico Indirecto</b> |             |                           |                      |        |            |               |               |         |                |            |
| CEM-C31-T1                 | [*] Q23511. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 1      | 1          | -             | IEC           | 4       | -              | -          |
| CEM-C31-485-T1             | [*] Q23521. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 1      | 1          | -             | IEC           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C31-485-DS             | [*] Q23531. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 2      | -          | 1             | IEC           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C31-T1-MID             | [*] Q23512. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 1      | 1          | -             | MID           | 4       | -              | -          |
| CEM-C31-485-T1-MID         | [*] Q23522. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 1      | 1          | -             | MID           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-C31-485-DS-MID         | [*] Q23532. | 3 x 127/220...3 x 230/400 | .../ 5 (10) A        | 2      | -          | 1             | MID           | 4       | RS-485         | Modbus/RTU |

CEM-C21/C31 sin comunicaciones, pueden opcionalmente comunicar, con el módulo CEM-M-ETH y CEM-C10 con los módulos CEM-M-ETH y CEM-M-RS485

Equipos con medidas absolutas (ABS). Para 2 o 4 cuadrantes consultar tabla codificación

**CEM-M**

## Módulo comunicaciones para CEM

| Tipo        | Código      | Comunicaciones | Protocolo  |
|-------------|-------------|----------------|------------|
| CEM-M-RS485 | [*] Q23100. | RS-485         | Modbus/RTU |
| CEM-M-ETH   | [c] Q23400. | Ethernet       | Modbus-TCP |

Compatibles con contadores CEM-C10 y CEM-C21/C31 sin comunicaciones

**TABLA DE CODIFICACIÓN**

| CEM    |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|--------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|----|
| Q      | 2 | X | X | X | X | 0              | 0 | X | X | X  |
| Código |   |   |   |   |   | Código interno |   | X | X | X  |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   |    |
|        |   |   |   |   |   |                |   |   |   | </ |

## Centralizadores de impulsos LM ver en apartado Medida/sistemas de control



### Conversores de medio

| Tipo            | Código      | Descripción                                                                             |
|-----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RS</b>       |             |                                                                                         |
| RS2RS           | [*] M62141. | Conversor inteligente RS-232/485, y amplificador (control RTS), para PC                 |
| <b>USB</b>      |             |                                                                                         |
| USB-RS 485      | [*] M54040. | USB-RS 485, Conversor USB a RS-485                                                      |
| USB-RS 232      | [*] M54050. | USB-RS 232, Conversor USB a RS-232                                                      |
| <b>Ethernet</b> |             |                                                                                         |
| TCP1RS+         | [*] M62121. | Conversor RS-485 / Ethernet (modbus/TCP)                                                |
| TCP2RS+         | [*] M54033. | Convertidor RS-232 / RS-485 / Ethernet (modbus/TCP). Servidor web integrado y web setup |
| <b>M-BUS</b>    |             |                                                                                         |
| CMBUS-8         | [*] M540A0. | CMBUS-8, Conversor de M-Bus a Modbus, hasta 8 esclavos Mbus                             |
| CMBUS-24        | [*] M540B0. | CMBUS-24, Conversor de M-Bus a Modbus, hasta 24 esclavos Mbus                           |
| <b>LoRa</b>     |             |                                                                                         |
| LR1RS+PSAC      | [2] M6215A. | Conversor LoRa a RS-485 (Modbus/RTU) con alimentación en CA (110...264 Vca)             |
| LR1RS+PSDC      | [2] M6215C. | Conversor LoRa a RS-485 (Modbus/RTU) con alimentación en CC (12 Vcc)                    |



### CM-GSM Módems

| Tipo        | Código      | Descripción                                                                    |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| CM-GSM/3G   | [*] Q30251. | Módem RS-232/RS-485-GSM/3G                                                     |
| SGE-3G/GPRS | [*] Q30230. | Módem router GPRS-3G con Comunicaciones Ethernet (incluye PS + antena + cable) |
| ANTENA GSM  | [1] Q4994E. | Antena amplificadora de 9 dB de ganancia (para Módem GSM)                      |

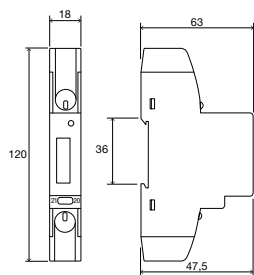


### PowerStudio Software de gestión energética

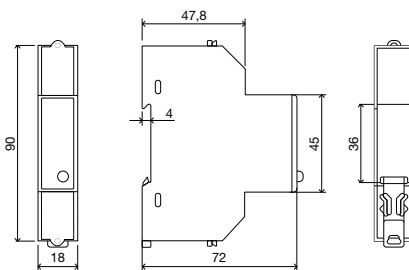
| Tipo                     | Código      | Descripción                                                                                                                       |
|--------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Software SCADA</b>    |             |                                                                                                                                   |
| PowerStudio              | [*] M90211. | PowerStudio, Software Configuración, monitorización en tiempo real, visualización de gráficas y tablas                            |
| PowerStudio-Scada        | [*] M90231. | PowerStudio-Scada, Software Configuración, monitorización en tiempo real, visualización de gráficas y tabla                       |
| PowerStudio-Deluxe       | [C] M90241. | PowerStudio-Deluxe, Software PowerStudio-Scada con driver genérico MODBUS para conexión con otros dispositivos Modbus del mercado |
| OPC Server               | [1] M91111. | Software para integración de datos procedentes de PS/PSS / PSSD a plataforma SCADA de mercado.                                    |
| SQL DATA EXPORT          | [1] M91301. | Software para integración datos PS/PSS/PSSD, hacia una base de datos tipo SQL                                                     |
| Licencia 4.0 versión 4.0 |             |                                                                                                                                   |

## Dimensiones

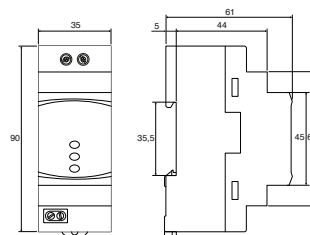
## CEM-C5



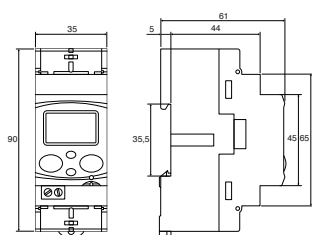
## CEM-C6



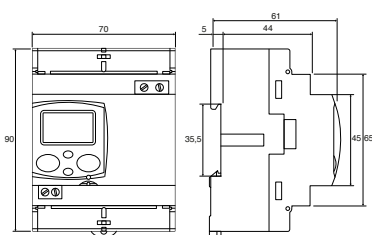
## CEM-M



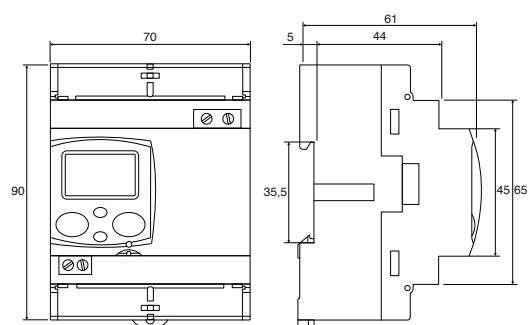
## CEM-C10



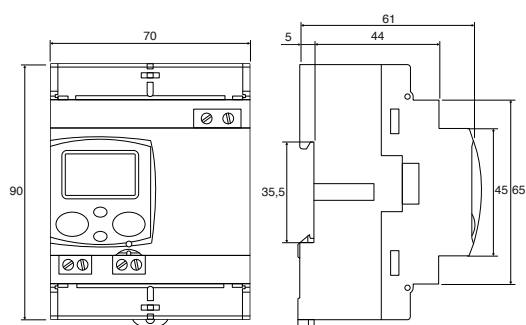
## CEM-C21 / CEM-C31



## CEM-C21-485



## CEM-C31-485





# Protección y Control

## Protección diferencial

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla selección relés diferenciales tipo A ultraimunizados.....                                                                    | 94 |
| WGC, Transformador diferencial.....                                                                                                | 94 |
| TP-WGC, Transformador diferencial de núcleo partido .....                                                                          | 95 |
| RGU-10, Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimunizados, 3 módulos con display y salida prealarma programable..... | 95 |
| RGU-2, Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimunizados, 2 módulos con display y salida de prealarma fija .....     | 95 |
| RGE-R, Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimunizados, 2 módulos y con prealarma visual .....                     | 95 |
| RG1M, Relé diferencial fijo para Transformador WGC, tipo A ultraimunizados, 1 módulo.....                                          | 95 |
| CBS-4, Central de 4 relés diferencial tipo A ultraimunizados, 3 módulos con display y salida prealarma configurable.....           | 96 |
| WRU, Relé diferencial tipo A ultraimunizado con transformador incorporado.....                                                     | 96 |
| WGBU, Transformador con relé diferencial incorporado tipo A .....                                                                  | 96 |
| RGMD, Conjunto de protección diferencial ultraimunizada con protección magnetotérmica incluida.....                                | 96 |
| Tabla selección relés diferenciales tipo B.....                                                                                    | 97 |
| WGB, Transformador diferencial para relé diferencial tipo B .....                                                                  | 97 |
| WGC-TB, Transformador diferencial para relé diferencial tipo B .....                                                               | 97 |
| RGU-10B, Relé de protección y monitorización de intensidad de corriente diferencial tipo B.....                                    | 98 |
| RGU-100B, Relé de protección y monitorización de intensidad de corriente diferencial tipo B.....                                   | 98 |
| CBS-400B, Central de 4 relés de corriente diferencial tipo B.....                                                                  | 98 |
| WGB-35-TB, Relé diferencial tipo B con transformador incorporado.....                                                              | 98 |
| IDB-4, Interruptor diferencial tipo B.....                                                                                         | 98 |
| RGMD-TB, Conjunto de protección diferencial ultraimunizada con protección magnetotérmica incluida.....                             | 98 |

## Protección diferencial y magnetotérmica con reconexión automática

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Protección y Reconexión diferencial</i>                                                                           |     |
| Tabla selección equipos de protección diferencial y magnetotérmica con reconexión automática.....                    | 101 |
| REC4, Interruptor diferencial autorrearmable tipo A .....                                                            | 102 |
| REC3, Interruptor diferencial autorrearmable tipo A .....                                                            | 102 |
| RECB, Interruptor diferencial autorrearmable tipo B .....                                                            | 102 |
| WRU RM/RA, Relé diferencial con transformador incorporado.....                                                       | 102 |
| WGC, Transformador diferencial.....                                                                                  | 103 |
| TP-WGC, Transformador diferencial de núcleo partido .....                                                            | 103 |
| RGU-10 RAL, Relés reconectores protección y reconexión diferencial con transformador externo WGC.....                | 103 |
| CBS4-RA, Centrales protección y reconexión diferencial con transformador externo WGC.....                            | 103 |
| <i>Protección magnetotérmica y diferencial con Reconexión por diferencial</i>                                        |     |
| WRU10k, Relé diferencial con transformador incorporado.....                                                          | 104 |
| MCB, Disyuntor motorizado para protección magnetotérmica y diferencial con reconexión por diferencial.....           | 104 |
| <i>Protección con reconexión magnetotérmica y diferencial</i>                                                        |     |
| RECmax-CVM, Relé diferencial reconector con magnetotérmico y analizador de redes con transformadores incluidos.....  | 104 |
| RECmaxLPD, Relé diferencial reconector con magnetotérmico para funcionar con transformador diferencial externo ..... | 105 |
| RGU-10 MT, Relé diferencial reconector para Magnetotérmico motorizado .....                                          | 105 |
| WRU-10-MT, Relé diferencial con transformador incorporado .....                                                      | 106 |
| RECmaxMP, Interruptor automático motorizado, hasta 63 A.....                                                         | 106 |
| MT-FDE, Magnetotérmico motorizado para corrientes superiores a 63 A.....                                             | 106 |
| WRGU-10-MTT, Equipo completo protección y reconexión magnetotérmica y diferencial, panel .....                       | 107 |
| <i>Reconexión magnetotérmica</i>                                                                                     |     |
| RECmaxP, Interruptor automático motorizado autorrearmable, hasta 63 A.....                                           | 107 |
| RRM, Relé reconector para Magnetotérmico motorizado.....                                                             | 107 |

## Relés y elementos de control

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| IMD-2R, Relé de aislamiento offline..... | 110 |
| WI, Relés detector de corriente .....    | 110 |

## Transformador de corriente de protección

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| TRP, Transformador de protección, encapsulados en resina ..... | 111 |
|----------------------------------------------------------------|-----|

## Equipos de verificación de CT

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| GETEST, Medidor Paso y Contacto.....           | 113 |
| CR, Comprobadores de relés.....                | 113 |
| OT2, Comprobador rigidez dieléctrica .....     | 113 |
| MH, Microohmímetros .....                      | 113 |
| MD, Megaohmímetros digitales.....              | 113 |
| TL6, Telurómetro .....                         | 114 |
| PI-23, Pinzas amperimétricas alta tensión..... | 114 |

# Protección diferencial

## Transformadores y relés diferenciales Tipo A

Tabla selección relés diferenciales tipo A ultraimunizados

|                                                         | RG1M                                                                              | RGE-R                                                                             | WGBU                                                                              | RGU-2                                                                              | RGU-10                                                                              | CBS-4                                                                               | WRU-10                                                                              |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Necesidad del cliente</b>                            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Continuidad de servicio<br>Evita disparos intempestivos | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Control, telegestión                                    | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Display                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Mantenimiento preventivo, pre-alarma                    | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| <b>Instalación</b>                                      |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Uso en instalaciones monofásicas                        | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Trifásicas con y sin neutro                             | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Transformadores diferenciales externo WGC               | •                                                                                 | •                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                   |
| Diámetro sección útil ø (mm)                            | STE                                                                               | STE                                                                               | 35...210                                                                          | STE                                                                                | STE                                                                                 | STE                                                                                 | 28                                                                                  |
| Canales de medida                                       | 1                                                                                 | 1                                                                                 | 1                                                                                 | 1                                                                                  | 1                                                                                   | 4                                                                                   | 1                                                                                   |
| Tamaño en módulos                                       | 1                                                                                 | 2                                                                                 | —                                                                                 | 2                                                                                  | 3                                                                                   | 3                                                                                   | 3                                                                                   |
| <b>Características del modelo</b>                       |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Protección diferencial tipo (IEC 60755)                 | A                                                                                 | A                                                                                 | A                                                                                 | A                                                                                  | A                                                                                   | A                                                                                   | A                                                                                   |
| Uso como protección instantánea                         | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Uso como protección selectiva / monitorización          | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Sensibilidad y retardo al disparo fijo                  | •                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                   |
| Sensibilidad y retardo al disparo ajustable             | —                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Comunicaciones RS-485, protocolo modbus                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                  | ST                                                                                  | ST                                                                                  | —                                                                                   |
| Entrada externa, telemando                              | —                                                                                 | —                                                                                 | —                                                                                 | •                                                                                  | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                   |
| Página                                                  | 95                                                                                | 95                                                                                | 96                                                                                | 95                                                                                 | 95                                                                                  | 96                                                                                  | 96                                                                                  |

STE - Según Trafo externo / ST - Según tipo



## WGC

### Transformador diferencial

| Tipo        | Código      | Sección útil(mm) | IΔn (A)  | Cable (m) | Peso (kg) |
|-------------|-------------|------------------|----------|-----------|-----------|
| WGC-20-SC   | [*] P10181. | 20               | s / relé | 0,5       | 0,08      |
| WGC-30-SC   | [*] P10182. | 30               | s / relé | 0,5       | 0,10      |
| WGS-20      | [*] P10131. | 20               | s / relé | -         | 0,06      |
| WGS-30      | [*] P10132. | 30               | s / relé | -         | 0,07      |
| WGC-25      | [*] P10151. | 25               | s / relé | -         | 0,08      |
| WGC-35      | [*] P10152. | 35               | s / relé | -         | 0,11      |
| WGC-55      | [*] P10153. | 55               | s / relé | -         | 0,17      |
| WGC-80      | [*] P10154. | 80               | s / relé | -         | 0,29      |
| WGC-110     | [*] P10155. | 115              | s / relé | -         | 0,41      |
| WGC-140     | [*] P10156. | 140              | s / relé | -         | 0,68      |
| WGC-180     | [*] P10157. | 180              | s / relé | -         | 0,91      |
| WGC-220x105 | [c] P10158. | 220 x 105        | s / relé | -         | 3,90      |
| WGC-350x150 | [c] P10159. | 350 x 150        | s / relé | -         | 6,80      |
| WGC-500x200 | [c] P10160. | 500 x 200        | s / relé | -         | 11,00     |

| Tipo     | Código      | Descripción                                                       |
|----------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| PA-TC/WG | [*] P19921. | Accesorio para montaje en carril DIN para WGC-25, WGC-35 y WGC-55 |



### TP-WGC

Transformador diferencial de núcleo partido

| Tipo      | Código      | Sección útil(mm) | IΔn (A)         | IΔn mín.(A) | Peso (kg) |
|-----------|-------------|------------------|-----------------|-------------|-----------|
| TP58 WGC  | [C] P11121. | 80 x 50          | s / relé > 0,3A | 0,3         | 0,80      |
| TP88 WGC  | [C] P11131. | 80 x 80          | s / relé > 0,3A | 0,3         | 1,05      |
| TP812 WGC | [C] P11141. | 120 x 80         | s / relé > 0,3A | 0,3         | 1,06      |
| TP816 WGC | [C] P11151. | 160 x 80         | s / relé > 0,3A | 0,3         | 2,45      |

Sólo para RGU-2, RGU-10/10C, CBS-4/4C



### RGU-10

Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultrainmunizado, 3 módulos con display y salida prealarma programable

| Tipo                        | Código      | IΔn (A)                        | Nº relés | Relé Prealarma | Módulos | Retardo                          | Comuni-<br>caciones | Protocolo  | Alimentación<br>Vca |
|-----------------------------|-------------|--------------------------------|----------|----------------|---------|----------------------------------|---------------------|------------|---------------------|
| Posibilidad UL bajo demanda |             |                                |          |                |         |                                  |                     |            |                     |
| RGU-10                      | [*] P11941. | 0,03 ... 3 A /<br>0,03 ...30 A | 1        | 1              | 3       | 0,02 ... 10 s, INS, SEL (*1)(*2) | -                   | -          | 230 Vca             |
| RGU-10C                     | [*] P11944. | 0,03 ... 3 A /<br>0,03 ...30 A | 1        | 1              | 3       | 0,02 ... 10 s, INS, SEL (*1)(*2) | RS-485              | Modbus/RTU | 230 Vca             |

(\*1) En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M (\*2) INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación < 0,02 s Precisa transformador diferencial, tipo WGC Para codificar otros parámetros como tensiones de alimentación auxiliar, ver tabla final sección

| Tipo                    | Código      | Descripción                                              |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| ADP CVM-MINI/RGU10/CBS4 | [*] M5ZZF1. | Adaptador panel para CVM-MINI / RGU-10 / CBS-4 (72 x 72) |



### RGU-2

Relé diferencial para transformador WGC, tipo A ultrainmunizado, 2 módulos con display y salida de prealarma fija

| Tipo | Código      | IΔn (A)     | Nº relés | Módulos | Fijación   | Retardo                        | Alimentación Vca |
|------|-------------|-------------|----------|---------|------------|--------------------------------|------------------|
| RGU2 | [*] P11A61. | 0,03 ... 5A | 1        | 2       | Carril DIN | 0,1 ... 5 s, INS, SEL (*1)(*2) | 120...230 Vca    |

(\*1) En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M (\*2) INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación < 0,02 s Precisa transformador diferencial, tipo WGC Para codificar otros parámetros como tensiones de alimentación auxiliar, ver tabla final sección



### RGE-R

Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultrainmunizado, 2 módulos y con prealarma visual

| Tipo   | Código            | IΔn (A)      | Nº relés | Módulos | Fijación   | Retardo           | Alimentación Vca           |
|--------|-------------------|--------------|----------|---------|------------|-------------------|----------------------------|
| RGE-RL | [*] P12A32.       | 0,03 ... 5 A | 1        | 2       | Carril DIN | 0,02 ... 5 s (*1) | 230 Vca                    |
| RGE-R  | [*] P122320040000 | 0,03 ... 5 A | 1        | 2       | Carril DIN | 0,02 ... 5 s (*1) | 24...48 Vca / 24...125 Vcc |

(\*1) Precisa transformador diferencial, tipo WGC Para codificar otros parámetros como tensiones de alimentación auxiliar, ver tabla final sección



### RG1M

Relé diferencial fijo para Transformador WGC, tipo A ultrainmunizado, 1 módulo

| Tipo        | Código      | IΔn (A) | Nº relés | Módulos | Fijación   | Retardo | Alimentación Vca |
|-------------|-------------|---------|----------|---------|------------|---------|------------------|
| RG1M - 0,03 | [*] P12204. | 0,03 A  | 1        | 1       | Carril DIN | 0,02 S  | 230 Vca          |
| RG1M - 0,3  | [*] P12214. | 0,3 A   | 1        | 1       | Carril DIN | 0,02 S  | 230 Vca          |

(\*1) En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M (\*2) INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación < 0,02 s Precisa transformador diferencial, tipo WGC Para codificar otros parámetros como tensiones de alimentación auxiliar, ver tabla final sección

TABLA DE CODIFICACIÓN

| RGU-10, RGE-R1, CBS-4, WRU-10, RGU-10B                |                                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P                                                     | 1                                                                                       | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X |
| Código                                                | Código interno                                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tensión alimentación                                  | Estándar (230 V <sub>ca</sub> )                                                         |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
|                                                       | 110 V <sub>ca</sub> (sólo RGE-R1, RGU-10, WRU-10, CBS-4)                                |   |   |   |   | 1 |   |   |   |
|                                                       | 400 V <sub>ca</sub> (sólo RGE-R1, RGU-10)                                               |   |   |   |   | 3 |   |   |   |
|                                                       | 24...48 V <sub>ca</sub> / 24...125 V <sub>cc</sub> (sólo RGE-R1, RGU-10, CBS4, RGU-10B) |   |   |   |   | 4 |   |   |   |
|                                                       | Certificación UL (Sólo RGU10/10C - 230 V <sub>ca</sub> )                                |   |   |   |   |   | 0 | 7 | 2 |
| Certificación CCC (Sólo RGU10 - 230 V <sub>ca</sub> ) |                                                                                         |   |   |   |   |   | 0 | 8 | 2 |



### CBS-4

Central de 4 relés diferencial tipo A ultraimmunizados, 3 módulos con display y salida prealarma configurable.

| Tipo   | Código      | IΔn (A)       | Nº relés | Relé Prealarma | Módulos | Retardo                 | Comuni-<br>caciones | Protocolo  | Alimenta-<br>ción Vca |
|--------|-------------|---------------|----------|----------------|---------|-------------------------|---------------------|------------|-----------------------|
| CBS-4  | [*] P12711. | 0,03 ... 30 A | 4        | ●              | 3       | 0,02 ... 10 s, INS, SEL | -                   | -          | 230 Vca               |
| CBS-4C | [*] P12712. | 0,03 ... 30 A | 4        | ●              | 3       | 0,02 ... 10 s, INS, SEL | RS-485              | Modbus/RTU | 230 Vca               |

En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M Retardo: INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación < 0,02 s Posibilidad certificado UL en CBS-4 a 230 Vca, no en otras alimentaciones. Para codificar otros parámetros como tensiones de alimentación auxiliar, ver tabla final sección

| Tipo                    | Código      | Descripción                                              |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| ADP CVM-MINI/RGU10/CBS4 | [*] M5ZZF1. | Adaptador panel para CVM-MINI / RGU-10 / CBS-4 (72 x 72) |



### WRU

Relé diferencial tipo A ultraimmunizado con transformador incorporado

Relé diferencial programable, 3 módulos con display y dos salidas de prealarma configurables. Alimentación auxiliar 230 Vca

| Tipo      | Código      | Sección útil(mm) | IΔn (A)                         | Nº relés | Relé Prealarma | Módulos | Retardo                 | Alimentación Vca |
|-----------|-------------|------------------|---------------------------------|----------|----------------|---------|-------------------------|------------------|
| WRU-10-HS | [C] P14036. | 28               | 0,01 ... 0,5 A                  | 1        | ●              | 3       | 0,02 ... 10 s, INS, SEL | 230 Vca          |
| WRU-10    | [*] P14035. | 28               | 0,03 ... 3 A /<br>0,03 ... 30 A | 1        | ●              | 3       | 0,02 ... 10s, INS, SEL  | 230 Vca          |

En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M Retardo: INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación < 0,02 s Para codificar otros parámetros como tensiones de alimentación auxiliar, ver tabla final sección



### WGBU

Transformador con relé diferencial incorporado tipo A ultraimmunizado

Relé diferencial configurable y con prealarma visual. Alimentación auxiliar 230 Vca

| Tipo     | Código      | Sección útil(mm) | IΔn (A)      | Retardo    |
|----------|-------------|------------------|--------------|------------|
| WGBU-35  | [c] P16011. | 35               | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |
| WGBU-70  | [c] P16012. | 70               | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |
| WGBU-105 | [c] P16013. | 105              | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |
| WGBU-140 | [c] P16014. | 140              | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |
| WGBU-210 | [c] P16015. | 210              | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |

**Relé montado a 90°. Permite reducir el espacio de montaje**

|             |             |     |              |            |
|-------------|-------------|-----|--------------|------------|
| WGBU-90-35  | [c] P16021. | 35  | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |
| WGBU-90-70  | [c] P16022. | 70  | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |
| WGBU-90-105 | [c] P16023. | 105 | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |
| WGBU-90-140 | [c] P16024. | 140 | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |
| WGBU-90-210 | [c] P16025. | 210 | 0,03 ... 3 A | 0,02...1 s |

En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0,03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M



### RGMD

Conjunto de protección diferencial ultraimmunizada con protección magnetotérmica incluida

| Tipo                               | Código      | In (A) | Polos | Sensi-<br>bilidad |
|------------------------------------|-------------|--------|-------|-------------------|
| <b>Serie RGMD tipo A - 2 polos</b> |             |        |       |                   |
| RGMD-2-16-30                       | [1] P13231. | 16 A   | 2     | 30 mA             |
| RGMD-2-25-30                       | [1] P13251. | 25 A   | 2     | 30 mA             |
| RGMD-2-32-30                       | [1] P13261. | 32 A   | 2     | 30 mA             |
| RGMD-2-40-30                       | [1] P13271. | 40 A   | 2     | 30 mA             |
| RGMD-2-63-30                       | [1] P13291. | 63 A   | 2     | 30 mA             |
| RGMD-2-16-300                      | [1] P13233. | 16 A   | 2     | 300 mA            |
| RGMD-2-25-300                      | [1] P13253. | 25 A   | 2     | 300 mA            |
| RGMD-2-32-300                      | [1] P13263. | 32 A   | 2     | 300 mA            |
| RGMD-2-40-300                      | [1] P13273. | 40 A   | 2     | 300 mA            |
| RGMD-2-63-300                      | [1] P13293. | 63 A   | 2     | 300 mA            |

| Tipo                               | Código      | In (A) | Polos | Sensi-<br>bilidad |
|------------------------------------|-------------|--------|-------|-------------------|
| <b>Serie RGMD tipo A - 4 polos</b> |             |        |       |                   |
| RGMD-4-16-30                       | [1] P13431. | 16 A   | 4     | 30 mA             |
| RGMD-4-25-30                       | [1] P13451. | 25 A   | 4     | 30 mA             |
| RGMD-4-32-30                       | [1] P13461. | 32 A   | 4     | 30 mA             |
| RGMD-4-40-30                       | [1] P13471. | 40 A   | 4     | 30 mA             |
| RGMD-4-63-30                       | [1] P13491. | 63 A   | 4     | 30 mA             |
| RGMD-4-16-300                      | [1] P13433. | 16 A   | 4     | 300 mA            |
| RGMD-4-25-300                      | [1] P13453. | 25 A   | 4     | 300 mA            |
| RGMD-4-32-300                      | [1] P13463. | 32 A   | 4     | 300 mA            |
| RGMD-4-40-300                      | [1] P13473. | 40 A   | 4     | 300 mA            |
| RGMD-4-63-300                      | [1] P13493. | 63 A   | 4     | 300 mA            |

Incorpora relé diferencial RG1M, transformador diferencial WGS/WGC y magnetotérmico de curva C, 6 kA (IEC 60898) con bobina de disparo 230 Vac

**Transformadores y relés diferenciales Tipo B**

## Tabla selección relés diferenciales tipo B

|                                                | RGU-100B                                                                                        | RGU-10B                                                                           | CBS-400B                                                                                        | IDB-4                                                                               | WGB=35-TB                                                                           | RGMD-TB                                                                                           |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | <br><b>New</b> |  | <br><b>New</b> |  |  | <br><b>New</b> |
| <b>Necesidad del cliente</b>                   |                                                                                                 |                                                                                   |                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                   |
| Continuidad de servicio                        | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                                 |
| Evita disparos intempestivos                   | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                                 |
| Control, telegestión                           | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                                 |
| Display                                        | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                                 |
| Mantenimiento preventivo, pre-alarma           | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                                 |
| Protección magnetotérmica                      | —                                                                                               | —                                                                                 | —                                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                                 |
| <b>Instalación</b>                             |                                                                                                 |                                                                                   |                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                   |
| Uso en instalaciones monofásicas               | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                                 |
| Trifásicas con y sin neutro                    | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | •                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                                 |
| Transformadores diferenciales externo          | WGB                                                                                             | WGC-TB                                                                            | WGB                                                                                             | —                                                                                   | —                                                                                   | WGS-20TB                                                                                          |
| Diámetro sección útil Ø (mm)                   | STE                                                                                             | STE                                                                               | STE                                                                                             | —                                                                                   | 35                                                                                  | STE                                                                                               |
| Canales de medida                              | 1                                                                                               | 1                                                                                 | 4                                                                                               | 1                                                                                   | 1                                                                                   | 1                                                                                                 |
| Tamaño en módulos                              | 3                                                                                               | 3                                                                                 | 3                                                                                               | 4                                                                                   | —                                                                                   | 8                                                                                                 |
| <b>Características del modelo</b>              |                                                                                                 |                                                                                   |                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                   |
| Protección diferencial tipo (IEC 60755)        | B                                                                                               | B                                                                                 | B                                                                                               | B                                                                                   | B                                                                                   | B                                                                                                 |
| Uso como protección instantánea                | •                                                                                               | —                                                                                 | •                                                                                               | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                                 |
| Uso como protección selectiva / monitorización | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | —                                                                                   | •                                                                                   | •                                                                                                 |
| Sensibilidad y retardo al disparo fijo         | —                                                                                               | —                                                                                 | —                                                                                               | •                                                                                   | •                                                                                   | —                                                                                                 |
| Sensibilidad y retardo al disparo ajustable    | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                                 |
| Comunicaciones RS-485, protocolo modbus        | •                                                                                               | —                                                                                 | •                                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   | —                                                                                                 |
| Entrada externa, telemando                     | •                                                                                               | •                                                                                 | •                                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   | •                                                                                                 |
| Página                                         | 98                                                                                              | 98                                                                                | 98                                                                                              | 98                                                                                  | 98                                                                                  | 98                                                                                                |

STE - Según Trafo externo

**New****WGB**

## Transformador diferencial para Relé diferencial tipo B

| Tipo    | Código      | Sección útil(mm) | IΔn (A)      | Peso (kg) |
|---------|-------------|------------------|--------------|-----------|
| WGB-35  | [C] P11B52. | 35               | 0.03 ... 3 A | 0,23      |
| WGB-55  | [C] P11B53. | 55               | 0.03 ... 3 A | 0,36      |
| WGB-80  | [C] P11B54. | 80               | 0.03 ... 3 A | 0,57      |
| WGB-110 | [C] P11B55. | 110              | 0.03 ... 3 A | 0,75      |

Sólo para relés tipo RGU-100B y CBS-400B

**WGC-TB**

## Transformador diferencial para Relé diferencial tipo B

| Tipo       | Código      | Sección útil(mm) | IΔn mín.(A) | Peso (kg) |
|------------|-------------|------------------|-------------|-----------|
| WGS-20-TB  | [*] P11731. | 20               | 0.1         | 0,08      |
| WGC-25-TB  | [*] P11751. | 25               | 0.1         | 0,12      |
| WGC-35-TB  | [*] P11752. | 35               | 0.1         | 0,11      |
| WGC-55-TB  | [*] P11753. | 55               | 0.3         | 0,18      |
| WGC-80-TB  | [*] P11755. | 80               | 0.5         | 0,25      |
| WGC-110 TB | [*] P11756. | 110              | 0.5         | 0,38      |
| WGC-140 TB | [*] P11757. | 140              | 0.5         | 0,48      |
| WGC-180 TB | [*] P11758. | 180              | 0.5         | 0,20      |

Sólo para relés tipo RGU-10B



### RGU-10B

Relé de protección y monitorización de intensidad de corriente diferencial tipo B

| Tipo   | Código      | IΔn (A)     | Nº relés | Relé Prealarma | Módulos | Fijación   | Retardo      | Alimentación Vca |
|--------|-------------|-------------|----------|----------------|---------|------------|--------------|------------------|
| RGU10B | [*] P11951. | 0,1 ... 3 A | 1        | ●              | 3       | Carril DIN | 0,1 ... 10 s | 230 Vca          |

Asociado a transformador diferencial, tipo WGC-TB. Ver tabla codificación para otras opciones

| Tipo                    | Código      | Descripción                                              |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| ADP CVM-MINI/RGU10/CBS4 | [*] M5ZZF1. | Adaptador panel para CVM-MINI / RGU-10 / CBS-4 (72 x 72) |

New



### RGU-100B

Relé de protección y monitorización de intensidad de corriente diferencial tipo B

| Tipo     | Código      | IΔn (A)      | Nº relés | Relé Prealarma | Módulos | Fijación   | Retardo                 | Comuni-<br>caciones | Protocolo  | Alimenta-<br>ción Vca |
|----------|-------------|--------------|----------|----------------|---------|------------|-------------------------|---------------------|------------|-----------------------|
| RGU-100B | [*] P11961. | 0,03 ... 3 A | 1        | ●              | 3       | Carril DIN | 0,02 ... 10 s, INS, SEL | RS-485              | Modbus/RTU | 230 Vca               |

Asociado a transformador diferencial tipo WGB

New



### CBS-400B

Central de 4 Relés de corriente diferencial tipo B

| Tipo     | Código      | IΔn (A)      | Nº relés | Relé Prealarma | Módulos | Fijación   | Retardo                 | Comuni-<br>caciones | Protocolo  | Alimenta-<br>ción Vca |
|----------|-------------|--------------|----------|----------------|---------|------------|-------------------------|---------------------|------------|-----------------------|
| CBS-400B | [*] P12721. | 0,03 ... 3 A | 4        | ●              | 3       | Carril DIN | 0,02 ... 10 s, INS, SEL | RS-485              | Modbus/RTU | 230 Vca               |

Asociado a transformador diferencial tipo WGB

| Tipo                    | Código            | Descripción                                |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| ADAPT.PANEL CVM-E3-MINI | [*] M5ZZF100000E3 | Adaptador panel para CVM-E3-MINI (72 x 72) |



### WGB-35-TB

Relé diferencial tipo B con transformador incorporado

| Tipo          | Código      | Retardo | Sensibilidad | Peso (kg) |
|---------------|-------------|---------|--------------|-----------|
| WGB-35-TB30   | [c] P16111. | INS     | 30 mA        | 0,25      |
| WGB-35-TB300  | [c] P16121. | INS     | 300 mA       | 0,27      |
| WGB-35-TB300S | [c] P16131. | SEL     | 300 mA       | 0,25      |



### IDB-4

Interrupor diferencial tipo B

| Tipo                | Código      | In (A) | Polos | Sensibilidad |
|---------------------|-------------|--------|-------|--------------|
| IDB-4 4P-40A-30 mA  | [*] P17221. | 40 A   | 4     | 30 mA        |
| IDB-4 4P-40A-300 mA | [*] P17222. | 40 A   | 4     | 300 mA       |
| IDB-4 4P-63A -30 mA | [*] P17231. | 63 A   | 4     | 30 mA        |
| IDB-4 4P-63A -300mA | [*] P17232. | 63 A   | 4     | 300 mA       |

New



### RGMD-TB

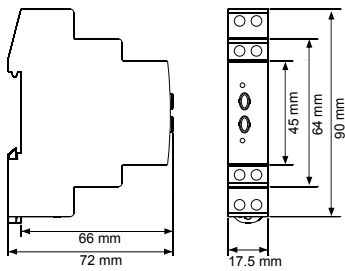
Conjunto de protección diferencial ultrainmunizada con protección magnetotérmica incluida

| Tipo                           | Código      | IΔn (A)  | In (A) | Módulos | Fijación   | Retardo   |
|--------------------------------|-------------|----------|--------|---------|------------|-----------|
| Serie RGMD-TB tipo B - 4 polos |             |          |        |         |            |           |
| RGMD-TB-4-16                   | [C] P15001. | 0,1...3A | 16 A   | 8       | Carril DIN | 0,1...10s |
| RGMD-TB-4-20                   | [C] P15002. | 0,1...3A | 20 A   | 8       | Carril DIN | 0,1...10s |
| RGMD-TB-4-25                   | [C] P15003. | 0,1...3A | 25 A   | 8       | Carril DIN | 0,1...10s |
| RGMD-TB-4-32                   | [C] P15004. | 0,1...3A | 32 A   | 8       | Carril DIN | 0,1...10s |
| RGMD-TB-4-40                   | [C] P15005. | 0,1...3A | 40 A   | 8       | Carril DIN | 0,1...10s |
| RGMD-TB-4-63                   | [C] P15006. | 0,1...3A | 63 A   | 8       | Carril DIN | 0,1...10s |

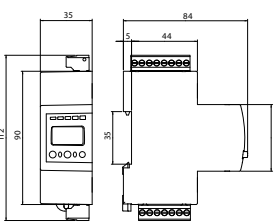
Incorpora relé diferencial RGU-10B, toroidal (25 / 35 mm Ø) y magnetotérmico con bobina, curva C, 6 kA (EN 60898). Curva 10 kA (IEC 60947-2) consultar

Dimensiones

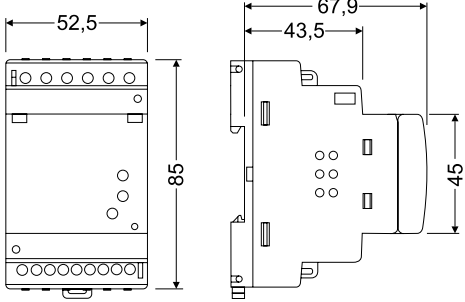
RG1M



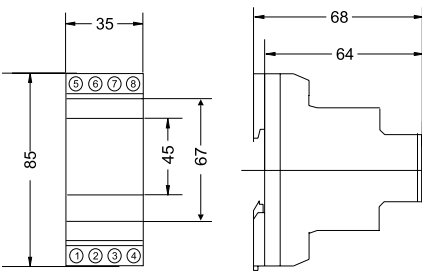
RGU2



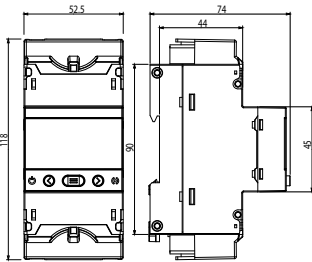
RGU-10 / CBS-4



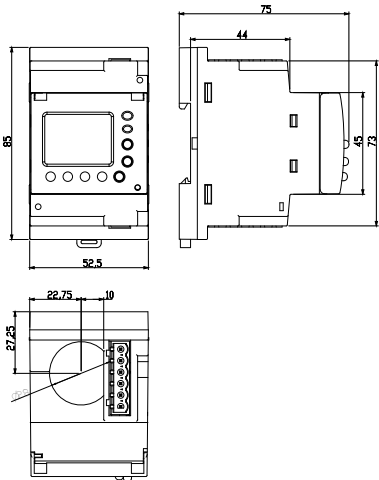
RGE



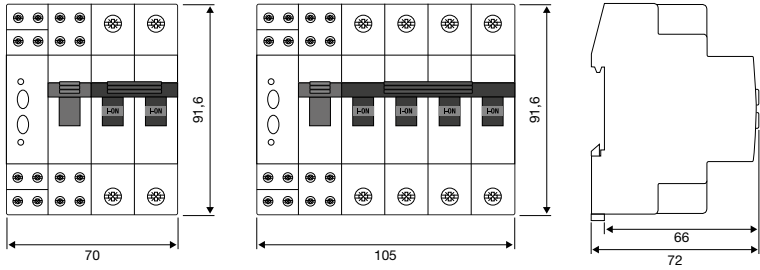
RGU100B / CBS400B



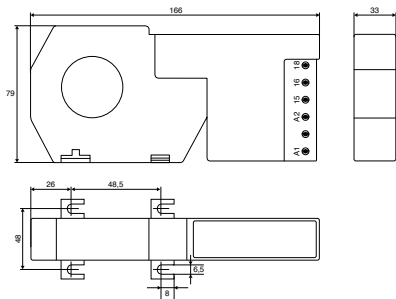
WRU-10



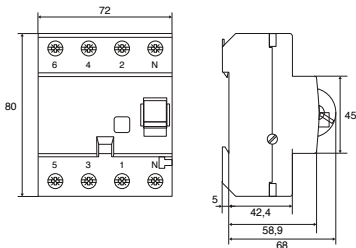
RGMD 2P / RGMD 4P



WGB-35-TB



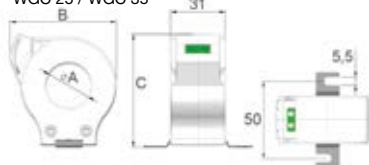
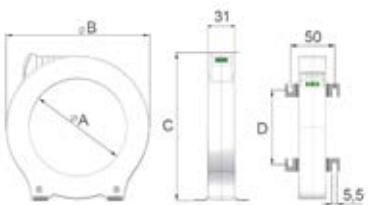
IDB-4



## Dimensiones

## WGC / WGC-TB

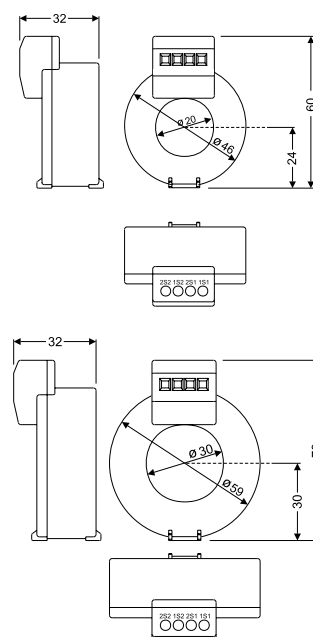
WGC 25 / WGC 35

WGC 55 / WGC 80  
WGC 110 / WGC 140

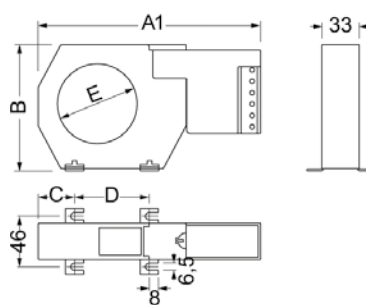
| Modelo  | A   | B     | C    | D    |
|---------|-----|-------|------|------|
| WGC 25  | 25  | 60,5  | 64   |      |
| WGC 35  | 35  | 70,5  | 75,5 |      |
| WGC 55  | 55  | 92    | 98   | 38   |
| WGC 80  | 80  | 124,5 | 130  | 60   |
| WGC 110 | 110 | 163   | 168  | 84,5 |
| WGC 140 | 140 | 201   | 206  | 110  |
| WGC 180 | 180 | 252   | 256  | 144  |

|             | A   | B | C  | D   | E    | F   | G   | H   | I   | J   | K   |
|-------------|-----|---|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| WGC 220x105 | 200 | 7 | 35 | 195 | 54,2 | 314 | 275 | 220 | 105 | 102 | 105 |
| WGC 350x150 | 340 | 7 | 30 | 279 | 50,2 | 479 | 430 | 350 | 165 | 143 | 150 |
| WGC 500x200 | 460 | 7 | 40 | 306 | 64   | 614 | 550 | 500 | 180 | 155 | 200 |

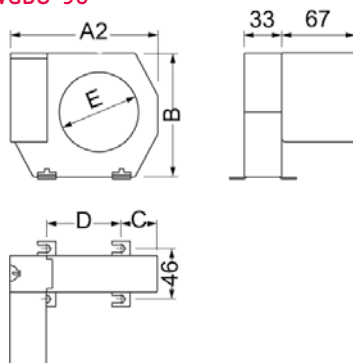
## WGS



## WGBU

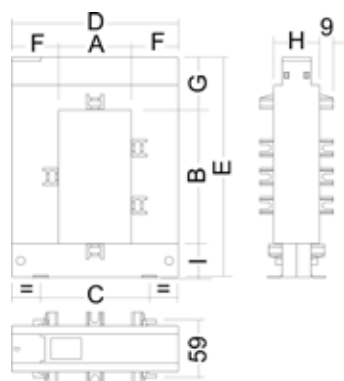


## WGBU-90



| Tipo                             | A1  | A2  | B   | C    | D    | E   |
|----------------------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| WGBU-35 (A1) / WGBU-90-35 (A2)   | 166 | 100 | 79  | 26   | 48,5 | 35  |
| WGBU-70 (A1) / WGBU-90-70 (A2)   | 196 | 130 | 110 | 332  | 66   | 70  |
| WGBU-105 (A1) / WGBU-90-105 (A2) | 236 | 170 | 146 | 38   | 94   | 105 |
| WGBU-140 (A1) / WGBU-90-140 (A2) | 286 | 220 | 196 | 48,5 | 123  | 140 |
| WGBU-210 (A1) / WGBU-90-210 (A2) | 365 | 299 | 284 | 69   | 161  | 210 |

## TP-WGC



centradores de fijación

| mm | TP-23 | TP-58 | TP-88 | TP-812 | TP-816 |
|----|-------|-------|-------|--------|--------|
| a  | 20    | 50    | 80    | 80     | 80     |
| b  | 30    | 80    | 80    | 120    | 160    |
| c  | 51    | 78    | 108   | 108    | 120    |
| d  | 89    | 114   | 144   | 144    | 184    |
| e  | 110   | 145   | 145   | 185    | 245    |
| f  | 34    | 32    | 32    | 32     | 52     |
| g  | 47    | 32    | 32    | 32     | 47     |
| h  | 40    | 32    | 32    | 32     | 52     |
| i  | 32    | 32    | 32    | 32     | 38     |

Nota: Todos los tipos llevan centradores de fijación, excepto el TP-23



# Protección diferencial y magnetotérmica con reconexión automática

Tabla selección equipos de protección diferencial y magnetotérmica con reconexión automática

|                                                | REC3C                | REC4C            | RECB | RGU-10<br>RAL | CBS-4 RA | WRU-10-<br>RAL | WRU-10k<br>+ MCB | RECMAX<br>LPD        | RECmax MP<br>/MT-FDE<br>+RGU-10MT | RECmax MP<br>/MT-FDE<br>+WRU-10MT | RECmax P             | RECmax<br>CVM        |
|------------------------------------------------|----------------------|------------------|------|---------------|----------|----------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>TIPO PROTECCIÓN</b>                         |                      |                  |      |               |          |                |                  |                      |                                   |                                   |                      |                      |
| Tipo protección diferencial                    | A                    | A                | B    | A             | A        | A              | A                | A                    | A                                 | A                                 | -                    | A                    |
| Protección magnetotérmica                      | -                    | -                | -    | -             | -        | -              | •                | •                    | •                                 | •                                 | •                    | •                    |
| <b>TIPO RECONEXIÓN</b>                         |                      |                  |      |               |          |                |                  |                      |                                   |                                   |                      |                      |
| Reconexión diferencial                         | •                    | •                | •    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | -                    | •                    |
| Reconexión magnetotérmica                      | -                    | -                | -    | -             | -        | -              | -                | •                    | •                                 | •                                 | •                    | •                    |
| <b>NECESIDAD DE CLIENTE</b>                    |                      |                  |      |               |          |                |                  |                      |                                   |                                   |                      |                      |
| Continuidad de servicio                        | •                    | •                | •    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | -                    | •                    |
| Evita disparos intempestivos                   | -                    | -                | -    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | •                    | •                    |
| Control, telegestión                           | -                    | -                | -    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | -                    | •                    |
| Display                                        | -                    | -                | -    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | -                    | •                    |
| Medida de parámetros eléctricos                | -                    | -                | -    | -             | -        | -              | -                | -                    | -                                 | -                                 | -                    | •                    |
| <b>INSTALACIÓN</b>                             |                      |                  |      |               |          |                |                  |                      |                                   |                                   |                      |                      |
| Uso en instalaciones monofásicas               | •                    | •                | •    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | •                    | •                    |
| Trifásicas con y sin neutro                    | •                    | •                | •    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | •                    | •                    |
| Transformadores diferenciales externo          | -                    | -                | -    | WGC           | -        | -              | -                | WGC                  | WGC                               | WGC                               | -                    | WGC (Incluido)       |
| Diámetro sección útil ø (mm)                   | -                    | -                | -    | ST            | ST       | 28             | 28               | ST                   | ST                                | ST                                | -                    | ST                   |
| Canales de medida                              | -                    | -                | -    | 1             | 4        | 1              | 1                | 1                    | 1                                 | 1                                 | -                    | 1                    |
| Tamaño en módulos                              | 4,5 (2P)<br>6,5 (4P) | 3 (2P)<br>5 (4P) | 5    | 3             | 3        | 3              | 3 (2P)<br>5 (4P) | 4,5 (2P)<br>6,5 (4P) | 7,5 (2P)<br>9,5 (4P)              | 7,5 (2P)<br>9,5 (4P)              | 4,5 (2P)<br>6,5 (4P) | 7,5 (2P)<br>9,5 (4P) |
| <b>CARACTERÍSTICAS DEL MODELO</b>              |                      |                  |      |               |          |                |                  |                      |                                   |                                   |                      |                      |
| Uso como protección instantánea                | •                    | •                | •    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | -                    | •                    |
| Uso como protección selectiva / monitorización | -                    | -                | -    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | -                    | •                    |
| Sensibilidad y retardo al disparo fijo         | •                    | •                | •    | -             | -        | -              | -                | -                    | -                                 | -                                 | -                    | -                    |
| Sensibilidad y retardo al disparo ajustable    | -                    | -                | -    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | •                    | •                    |
| Comunicaciones RS-485, protocolo Modbus        | -                    | -                | -    | -             | -        | -              | -                | -                    | •                                 | -                                 | -                    | •                    |
| Entrada externa, telemando                     | -                    | -                | -    | •             | •        | •              | •                | •                    | •                                 | •                                 | •                    | •                    |
| Página                                         | 102                  | 102              | 102  | 103           | 103      | 102            | 104              | 105                  | 105                               | 106                               | 107                  | 104                  |

## Protección y Reconexión diferencial

New



## REC4

Interruptor diferencial autorrearmable tipo A

| Tipo            | Código      | In (A) | Polos | Sensibilidad | Modo reconexión |
|-----------------|-------------|--------|-------|--------------|-----------------|
| REC4-2P-40-30M  | [*] P26A21. | 40 A   | 2     | 30 mA        | Aislamiento     |
| REC4-2P-40-300T | [C] P26A23. | 40 A   | 2     | 300 mA       | Tiempo          |
| REC4-2P-63-30M  | [C] P26A31. | 63 A   | 2     | 30 mA        | Aislamiento     |
| REC4-2P-63-300T | [C] P26A33. | 63 A   | 2     | 300 mA       | Tiempo          |
| REC4-4P-40-30M  | [C] P26F21. | 40 A   | 4     | 30 mA        | Tiempo          |
| REC4-4P-40-300T | [C] P26F23. | 40 A   | 4     | 300 mA       | Tiempo          |
| REC4-4P-63-30M  | [C] P26F31. | 63 A   | 4     | 30 mA        | Tiempo          |
| REC4-4P-63-300T | [C] P26F33. | 63 A   | 4     | 300 mA       | Tiempo          |

3 reconexiones: 3, 20, 180 s. Cumple con la norma EN 50557



## REC3

Interruptor diferencial autorrearmable tipo A

| Tipo                                                          | Código      | In (A) | Polos | Sensibilidad | Modo reconexión |
|---------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------|--------------|-----------------|
| Interruptor diferencial autorrearmable con contacto de salida |             |        |       |              |                 |
| REC3C 2P-40-30M                                               | [*] P26811. | 40 A   | 2     | 30 mA        | Aislamiento     |
| REC3C 2P-63-30M                                               | [*] P26814. | 63 A   | 2     | 30 mA        | Aislamiento     |
| REC3C 2P-40-300T                                              | [*] P26721. | 40 A   | 2     | 300 mA       | Tiempo          |
| REC3C 2P-63-300T                                              | [*] P26724. | 63 A   | 2     | 300 mA       | Tiempo          |
| REC3C 4P-40-30M                                               | [*] P26812. | 40 A   | 4     | 30 mA        | Aislamiento     |
| REC3C 4P-63-30M                                               | [*] P26815. | 63 A   | 4     | 30 mA        | Aislamiento     |
| REC3C 4P-40-300T                                              | [*] P26722. | 40 A   | 4     | 300 mA       | Tiempo          |
| REC3C 4P-63-300T                                              | [*] P26725. | 63 A   | 4     | 300 mA       | Tiempo          |

3 reconexiones: 3, 20, 180 s. Cumple con la norma EN 50557

New



## RECB

Interruptor diferencial autorrearmable tipo B

| Tipo            | Código      | In (A) | Polos | Sensibilidad | Modo reconexión |
|-----------------|-------------|--------|-------|--------------|-----------------|
| RECB-4P-40-30M  | [C] P26G21. | 40     | 4     | 30 mA        | Tiempo          |
| RECB-4P-40-300T | [C] P26G23. | 40     | 4     | 300 mA       | Tiempo          |
| RECB-4P-63-30M  | [C] P26G31. | 63     | 4     | 30 mA        | Tiempo          |
| RECB-4P-63-300T | [C] P26G33. | 63     | 4     | 300 mA       | Tiempo          |

## Conjunto formado por: Relé diferencial + Contactor (\*1)

## WRU-10RAL



Relés protección y reconexión diferencial tipo A ultraimmunizados con trafo incorporado

Relé diferencial programable, 3 módulos, display con salida de prealarma y bloqueo por reconexiones. Alimentación auxiliar 230 Vca

| Tipo       | Código      | Diámetro(mm) | IΔn (A)                         | Retardo               | Nº Reconexiones | Tiempo reconexiones |
|------------|-------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
| WRU-10-RAL | [*] P24453. | 28           | 0,03 ... 3 A /<br>0,03 ... 30 A | 0,02...10 s, INS, SEL | Programable     | Programable         |

## ALUMBRADO PÚBLICO, CON SEÑALIZACIÓN, elemento de corte contactor

|                 |             |    |             |          |             |             |
|-----------------|-------------|----|-------------|----------|-------------|-------------|
| WRU-10-RAL0,3-1 | [*] P24457. | 28 | 0,3 ... 1 A | 0,02 INS | Programable | Programable |
|-----------------|-------------|----|-------------|----------|-------------|-------------|

En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0,03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación ≤0,02 s  
No se suministra el contactor. Para codificar otros parámetros, ver tabla final sección

(\*1) No incluido en la referencia

Conjunto formado por: Relé diferencial + Contactor (\*1) + Transformador WGC (\*1)



**WGC**  
Transformador diferencial

| Tipo        | Código      | Sección útil(mm) | IΔn (A)  | Cable (m) | Peso (kg) |
|-------------|-------------|------------------|----------|-----------|-----------|
| WGC-20-SC   | [*] P10181. | 20               | s / relé | 0,5       | 0,08      |
| WGC-30-SC   | [*] P10182. | 30               | s / relé | 0,5       | 0,10      |
| WGS-20      | [*] P10131. | 20               | s / relé | -         | 0,06      |
| WGS-30      | [*] P10132. | 30               | s / relé | -         | 0,07      |
| WGC-25      | [*] P10151. | 25               | s / relé | -         | 0,08      |
| WGC-35      | [*] P10152. | 35               | s / relé | -         | 0,11      |
| WGC-55      | [*] P10153. | 55               | s / relé | -         | 0,17      |
| WGC-80      | [*] P10154. | 80               | s / relé | -         | 0,29      |
| WGC-110     | [*] P10155. | 115              | s / relé | -         | 0,41      |
| WGC-140     | [*] P10156. | 140              | s / relé | -         | 0,68      |
| WGC-180     | [*] P10157. | 180              | s / relé | -         | 0,91      |
| WGC-220x105 | [*] P10158. | 220 x 105        | s / relé | -         | 3,90      |
| WGC-350x150 | [*] P10159. | 350 x 150        | s / relé | -         | 6,80      |
| WGC-500x200 | [*] P10160. | 500 x 200        | s / relé | -         | 11,00     |



**TP-WGC**  
Transformador diferencial de núcleo partido

| Tipo      | Código      | Sección útil(mm) | IΔn (A)         | IΔn mín.(A) | Peso (kg) |
|-----------|-------------|------------------|-----------------|-------------|-----------|
| TP58 WGC  | [C] P11121. | 80 x 50          | s / relé > 0,3A | 0,3         | 0,80      |
| TP88 WGC  | [C] P11131. | 80 x 80          | s / relé > 0,3A | 0,3         | 1,05      |
| TP812 WGC | [C] P11141. | 120 x 80         | s / relé > 0,3A | 0,3         | 1,06      |
| TP816 WGC | [C] P11151. | 160 x 80         | s / relé > 0,3A | 0,3         | 2,45      |

Sólo para RGU-2, RGU-10/10C, CBS-4/4C

**RGU-10 RAL**



Relés reconectores protección y reconexión diferencial con transformador externo WGC  
Relé diferencial Tipo A ultraimmunizado, programable, 3 módulos con display y salida de estado de bloqueo por reconexiones. Alimentación auxiliar 230 Vca

| Tipo        | Código      | IΔn (A)       | Elemento reconexión | Retardo               | Comunicaciones | Nº Reconexiones |
|-------------|-------------|---------------|---------------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| RGU-10 RAL  | [*] P24622. | 0,03 ... 30 A | Contactor           | 0,02...10 s, INS, SEL | -              | Programable     |
| RGU-10C RAL | [*] P24662. | 0,03 ... 30 A | Contactor           | 0,02...10 s, INS, SEL | RS-485         | Programable     |

En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M.  
INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación <0,02 s  
Precisa transformador diferencial, tipo WGC y contactor, no incluidos  
Para codificar otros parámetros, ver tabla final sección

**CBS4-RA**



Centrales protección y reconexión diferencial con transformador externo WGC  
Central de 4 relés diferenciales Tipo A ultraimmunizados, programables, 4 módulos con display y salida de estado de bloqueo por reconexiones. Alimentación auxiliar 230 Vca

| Tipo      | Código      | IΔn (A)       | Nº relés | Retardo              | Comunicaciones | Nº Reconexiones |
|-----------|-------------|---------------|----------|----------------------|----------------|-----------------|
| CBS-4 RA  | [*] P24911. | 0,03 ... 30 A | 4        | 0,02 ... 10 INS, SEL | -              | Programable     |
| CBS-4C-RA | [*] P24912. | 0,03 ... 30 A | 4        | 0,02 ... 10 INS, SEL | RS-485         | Programable     |

En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M.  
INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación <0,02 s  
Precisa transformador diferencial, tipo WGC y contactor, no incluidos  
Para codificar otros parámetros, ver tabla final sección

(\*1) No incluido en la referencia

Protección magnetotérmica y diferencial con Reconexión por diferencial

Conjunto formado por: Relé diferencial + disyuntor MCB (\*1)



**WRU10k**

Relé diferencial con transformador incorporado

Serie WRU-10K, Relé diferencial tipo A ultraimmunizado, programable en 3 módulos, display para funcionar con disyuntor MCB.P. Alimentación auxiliar 230 Vca

| Tipo            | Código      | Diámetro(mm) | IΔn (A)      | Retardo      | Nº Reconexiones | Tiempo reconexiones           |
|-----------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------------------------------|
| WRU-10K-0,03-3A | [C] P23261. | 28           | 0,03 ... 3 A | 0,02 ... 1 s | 30              | 20 s, 40 s y resto cada 5 min |
| WRU-10K         | [C] P23262. | 28           | 0,03 A       | INS          | 15              | 20 s, 40 s y resto cada 3 min |

Homologado por Telefónica En todos los rele, con ajuste de sensibilidad a 0,03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M. Necesita disyuntor motorizado, tipo MCB.P, no incluido



**MCB**

Disyuntor motorizado para protección magnetotérmica y diferencial con reconexión por diferencial

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>2 polos, curva C</b> |             |        |       |
| MCB.P C-2p-6A           | [*] P20210. | 6 A    | 2     |
| MCB.P C-2p-10A          | [*] P20211. | 10 A   | 2     |
| MCB.P C-2p-16A          | [*] P20213. | 16 A   | 2     |
| MCB.P C-2p-20A          | [*] P20214. | 20 A   | 2     |
| MCB.P C-2p-25A          | [*] P20215. | 25 A   | 2     |
| MCB.P C-2p-32A          | [*] P20216. | 32 A   | 2     |
| MCB.P C-2p-40A          | [*] P20217. | 40 A   | 2     |
| MCB.P C-2p-50A          | [*] P20218. | 50 A   | 2     |
| MCB.P C-2p-63A          | [*] P20219. | 63 A   | 2     |

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>4 polos, curva C</b> |             |        |       |
| MCB.P C-3p+N-10A        | [*] P20221. | 10 A   | 4     |
| MCB.P C-3p+N-16A        | [*] P20223. | 16 A   | 4     |
| MCB.P C-3p+N-20A        | [*] P20224. | 20 A   | 4     |
| MCB.P C-3p+N-25A        | [*] P20225. | 25 A   | 4     |
| MCB.P C-3p+N-32A        | [*] P20226. | 32 A   | 4     |
| MCB.P C-3p+N-40A        | [*] P20227. | 40 A   | 4     |
| MCB.P C-3p+N-50A        | [*] P20228. | 50 A   | 4     |
| MCB.P C-3p+N-63A        | [*] P20229. | 63 A   | 4     |

**Accesorio**

| Tipo                | Código      | In (A) | Polos |
|---------------------|-------------|--------|-------|
| Aux-contact_MCB/P/T | [*] P29001. | -      | -     |

Sólo para funcionar con tipo WRU-10K

Magnetotérmico de curva C, con poder de corte 6 kA (IEC 60898), posibilidad curva D (hasta 32 A) suplemento +10%

Protección con reconexión magnetotérmica y diferencial

Conjunto formado por: Relé diferencial com magnetotérmico incorporado + Transformador WGC-SC + transformador de medida MC



**RECmax-CVM**

Relé diferencial reconectador con magnetotérmico y analizador de redes con transformadores incluidos

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>2 Polos, Curva C</b> |             |        |       |
| RECmax-CVM 2P C2-10     | [2] P2B111. | 10     | 2     |
| RECmax-CVM 2P C2-16     | [2] P2B112. | 16     | 2     |
| RECmax-CVM 2P C2-20     | [2] P2B113. | 20     | 2     |
| RECmax-CVM 2P C2-25     | [2] P2B114. | 25     | 2     |
| RECmax-CVM 2P C2-32     | [2] P2B115. | 32     | 2     |
| RECmax-CVM 2P C2-40     | [2] P2B116. | 40     | 2     |
| RECmax-CVM 2P C2-50     | [2] P2B117. | 50     | 2     |
| RECmax-CVM 2P C2-63     | [2] P2B118. | 63     | 2     |

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>4 Polos, Curva C</b> |             |        |       |
| RECmax-CVM 4P C4-10     | [2] P2B121. | 10     | 4     |
| RECmax-CVM 4P C4-16     | [2] P2B122. | 16     | 4     |
| RECmax-CVM 4P C4-20     | [2] P2B123. | 20     | 4     |
| RECmax-CVM 4P C4-25     | [2] P2B124. | 25     | 4     |
| RECmax-CVM 4P C4-32     | [2] P2B125. | 32     | 4     |
| RECmax-CVM 4P C4-40     | [2] P2B126. | 40     | 4     |
| RECmax-CVM 4P C4-50     | [2] P2B127. | 50     | 4     |
| RECmax-CVM 4P C4-63     | [2] P2B128. | 63     | 4     |

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>2 Polos, Curva D</b> |             |        |       |
| RECmax-CVM 2P D2-10     | [2] P2B131. | 10     | 2     |
| RECmax-CVM 2P D2-16     | [2] P2B132. | 16     | 2     |
| RECmax-CVM 2P D2-20     | [2] P2B133. | 20     | 2     |
| RECmax-CVM 2P D2-25     | [2] P2B134. | 25     | 2     |
| RECmax-CVM 2P D2-32     | [2] P2B135. | 32     | 2     |
| RECmax-CVM 2P D2-40     | [2] P2B136. | 40     | 2     |
| RECmax-CVM 2P D2-50     | [2] P2B137. | 50     | 2     |
| RECmax-CVM 2P D2-63     | [2] P2B138. | 63     | 2     |

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>4 Polos, Curva D</b> |             |        |       |
| RECmax-CVM 4P D4-10     | [2] P2B141. | 10     | 4     |
| RECmax-CVM 4P D4-16     | [2] P2B142. | 16     | 4     |
| RECmax-CVM 4P D4-20     | [2] P2B143. | 20     | 4     |
| RECmax-CVM 4P D4-25     | [2] P2B144. | 25     | 4     |
| RECmax-CVM 4P D4-32     | [2] P2B145. | 32     | 4     |
| RECmax-CVM 4P D4-40     | [2] P2B146. | 40     | 4     |
| RECmax-CVM 4P D4-50     | [2] P2B147. | 50     | 4     |
| RECmax-CVM 4P D4-63     | [2] P2B148. | 63     | 4     |

Todos los modelos incluyen transformación diferencial WGC20/30-SC y transformador de medida MC-3 o MC-1 con terminal conectado

Relé diferencial con sensibilidad ajustable ( 0.03 hasta 1 A ), retardo ajustable (por curva, INS/SEL, o por tiempo definido desde 0,1 hasta 1 s ) y reconexión automática programable.

Con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo por tiempo definido, IEC 60947-2, anexo M

Magnetotérmico de curva C/D con poder de corte de 6 kA (IEC 60898). Otros valores consultar.

(\*1) No incluido en la referencia

Conjunto formado por: Relé diferencial con magnetotérmico incorporado + Transformador WGC (\*1)



### RECmaxLPD

Relé diferencial reconectador con magnetotérmico para funcionar con transformador diferencial externo

| Tipo             | Código      | In (A) | Polos |
|------------------|-------------|--------|-------|
| 2 Polos, Curva C |             |        |       |
| RECmaxLPd-C2-6   | [1] P2A110. | 6 A    | 2     |
| RECmaxLPd-C2-10  | [1] P2A111. | 10 A   | 2     |
| RECmaxLPd-C2-16  | [1] P2A112. | 16 A   | 2     |
| RECmaxLPd-C2-20  | [1] P2A113. | 20 A   | 2     |
| RECmaxLPd-C2-25  | [1] P2A114. | 25 A   | 2     |
| RECmaxLPd-C2-32  | [1] P2A115. | 32 A   | 2     |
| RECmaxLPd-C2-40  | [1] P2A116. | 40 A   | 2     |
| RECmaxLPd-C2-50  | [1] P2A117. | 50 A   | 2     |
| RECmaxLPd-C2-63  | [1] P2A118. | 63 A   | 2     |
| 4 Polos, Curva C |             |        |       |
| RECmaxLPd-C4-6   | [1] P2A120. | 6 A    | 4     |
| RECmaxLPd-C4-10  | [1] P2A121. | 10 A   | 4     |
| RECmaxLPd-C4-16  | [1] P2A122. | 16 A   | 4     |
| RECmaxLPd-C4-20  | [1] P2A123. | 20 A   | 4     |
| RECmaxLPd-C4-25  | [1] P2A124. | 25 A   | 4     |
| RECmaxLPd-C4-32  | [1] P2A125. | 32 A   | 4     |
| RECmaxLPd-C4-40  | [1] P2A126. | 40 A   | 4     |
| RECmaxLPd-C4-50  | [1] P2A127. | 50 A   | 4     |
| RECmaxLPd-C4-63  | [1] P2A128. | 63 A   | 4     |

| Tipo             | Código      | In (A) | Polos |
|------------------|-------------|--------|-------|
| 2 Polos, Curva D |             |        |       |
| RECmaxLPd-D2-6   | [1] P2A130. | 6 A    | 2     |
| RECmaxLPd-D2-10  | [1] P2A131. | 10 A   | 2     |
| RECmaxLPd-D2-16  | [1] P2A132. | 16 A   | 2     |
| RECmaxLPd-D2-20  | [1] P2A133. | 20 A   | 2     |
| RECmaxLPd-D2-25  | [1] P2A134. | 25 A   | 2     |
| RECmaxLPd-D2-32  | [1] P2A135. | 32 A   | 2     |
| RECmaxLPd-D2-40  | [1] P2A136. | 40 A   | 2     |
| RECmaxLPd-D2-50  | [1] P2A137. | 50 A   | 2     |
| RECmaxLPd-D2-63  | [1] P2A138. | 63 A   | 2     |
| 4 Polos, Curva D |             |        |       |
| RECmaxLPd-D4-6   | [1] P2A140. | 6 A    | 4     |
| RECmaxLPd-D4-10  | [1] P2A141. | 10 A   | 4     |
| RECmaxLPd-D4-16  | [1] P2A142. | 16 A   | 4     |
| RECmaxLPd-D4-20  | [1] P2A143. | 20 A   | 4     |
| RECmaxLPd-D4-25  | [1] P2A144. | 25 A   | 4     |
| RECmaxLPd-D4-32  | [1] P2A145. | 32 A   | 4     |
| RECmaxLPd-D4-40  | [1] P2A146. | 40 A   | 4     |
| RECmaxLPd-D4-50  | [1] P2A147. | 50 A   | 4     |
| RECmaxLPd-D4-63  | [1] P2A148. | 63 A   | 4     |

Relé diferencial con sensibilidad ajustable ( 0.03 hasta 1 A ), retardo ajustable (por curva, INS/SEL, o por tiempo definido desde 0,1 hasta 1 s ) y reconexión automática programable.  
Con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo por tiempo definido, IEC 60947-2, anexo M.  
Transformador diferencial, tipo WGS-20/30, WGC-25/35  
Magnetotérmico de curva C/D con poder de corte de 6 kA (IEC 60898). Otros valores consultar.

Conjunto formado por: Relé diferencial + Transformador WGC (\*1) + RECmax MP / MT-FDE (\*1)



### RGU-10 MT

Relé diferencial reconectador para Magnetotérmico motorizado

| Tipo       | Código      | IΔn (A)       | Retardo               | Comunicaciones | Nº Reconexiones | Tiempo reconexiones |
|------------|-------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| RGU-10 MT  | [*] P24642. | 0,03 ... 30 A | 0,02...10 s, INS, SEL | -              | Programable     | Programable         |
| RGU-10C MT | [*] P24652. | 0,03 ... 30 A | 0,02...10 s, INS, SEL | RS-485         | Programable     | Programable         |

En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M.  
INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación < 0,02 s  
Necesita Transformador diferencial, tipo WGS/WGC, no incluido. Para funcionar con RECmax MP (In ≤ 63 A), con MT-FDE(In>63 A) ,  
Para codificar otros parámetros, ver tabla final sección

| RGU-10/C RAL / RGU-10/C MT |   |   |   |   |   |                                                         |   |   |   |   |   |               |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---------------|
| P                          | 2 | X | X | X | X | 0                                                       | 0 | X | 0 | 0 | X | X             |
| Código                     |   |   |   |   |   | Código interno                                          | ↑ |   |   | ↑ | ↑ | Plazo entrega |
| Tensión alimentación       |   |   |   |   |   | Estándar (230 V <sub>ca</sub> )                         | 0 |   |   |   |   | -             |
|                            |   |   |   |   |   | 110 V <sub>ca</sub> (WRU-10 RAL / MT)                   | 1 |   |   |   | 2 |               |
|                            |   |   |   |   |   | 24...48 Vca / 24...125 Vcc (RGU-10/C RAL RGU-10/C MT)   | 4 |   |   |   | 1 |               |
|                            |   |   |   |   |   | Certificación UL (Sólo RGU-10C MT 230 V <sub>ca</sub> ) |   |   | 0 | 7 | 2 |               |

(\*1) No incluido en la referencia

Conjunto formado por: Relé diferencial + RECmax MP / MT-FDE (\*1)

**WRU-10-MT**

Relé diferencial con transformador incorporado

| Tipo      | Código      | Diámetro(mm) | IΔn (A)                      | Retardo                    | Nº Reconexiones | Tiempo reconexiones |
|-----------|-------------|--------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------|
| WRU-10-MT | [C] P24275. | 28           | 0,03 ... 3 A / 0,03 ... 30 A | 0,02...10 s, INS, SEL (*1) | Programable     | Programable         |

En todos los relés, con ajuste de sensibilidad a 0.03 A, queda anulado el retardo, IEC 60947-2, anexo M. (\*1) INS, SEL curvas de disparo según IEC 61008-1 para bobinas de disparo de un tiempo de actuación ≤ 0,02 s Necesita Transformador diferencial, tipo WGS/WGC, no incluido. Para funcionar con RECmax MP (In ≤ 63 A), con MT-FDE(In > 63 A) , Para codificar otros parámetros, ver tabla final sección

**RECmaxMP**

Interrupción automática motorizada, hasta 63 A

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>2 Polos, Curva C</b> |             |        |       |
| RECmax MP-C2-6          | [1] P27110. | 6 A    | 2     |
| RECmax MP-C2-10         | [1] P27111. | 10 A   | 2     |
| RECmax MP-C2-16         | [1] P27112. | 16 A   | 2     |
| RECmax MP-C2-20         | [1] P27113. | 20 A   | 2     |
| RECmax MP-C2-25         | [1] P27114. | 25 A   | 2     |
| RECmax MP-C2-32         | [1] P27115. | 32 A   | 2     |
| RECmax MP-C2-40         | [1] P27116. | 40 A   | 2     |
| RECmax MP-C2-50         | [1] P27117. | 50 A   | 2     |
| RECmax MP-C2-63         | [1] P27118. | 63 A   | 2     |
| <b>4 Polos, Curva C</b> |             |        |       |
| RECmax MP-C4-6          | [1] P27120. | 6 A    | 4     |
| RECmax MP-C4-10         | [1] P27121. | 10 A   | 4     |
| RECmax MP-C4-16         | [1] P27122. | 16 A   | 4     |
| RECmax MP-C4-20         | [1] P27123. | 20 A   | 4     |
| RECmax MP-C4-25         | [1] P27124. | 25 A   | 4     |
| RECmax MP-C4-32         | [1] P27125. | 32 A   | 4     |
| RECmax MP-C4-40         | [1] P27126. | 40 A   | 4     |
| RECmax MP-C4-50         | [1] P27127. | 50 A   | 4     |
| RECmax MP-C4-63         | [1] P27128. | 63 A   | 4     |
| <b>2 Polos, Curva D</b> |             |        |       |
| RECmax MP-D2-6          | [1] P27130. | 6 A    | 2     |
| RECmax MP-D2-10         | [1] P27131. | 10 A   | 2     |
| RECmax MP-D2-16         | [1] P27132. | 16 A   | 2     |
| RECmax MP-D2-20         | [1] P27133. | 20 A   | 2     |
| RECmax MP-D2-25         | [1] P27134. | 25 A   | 2     |
| RECmax MP-D2-32         | [1] P27135. | 32 A   | 2     |
| RECmax MP-D2-40         | [1] P27136. | 40 A   | 2     |
| RECmax MP-D2-50         | [1] P27137. | 50 A   | 2     |
| RECmax MP-D2-63         | [1] P27138. | 63 A   | 2     |
| <b>4 Polos, Curva D</b> |             |        |       |
| RECmax MP-D4-6          | [1] P27140. | 6 A    | 4     |
| RECmax MP-D4-10         | [1] P27141. | 10 A   | 4     |
| RECmax MP-D4-16         | [1] P27142. | 16 A   | 4     |
| RECmax MP-D4-20         | [1] P27143. | 20 A   | 4     |
| RECmax MP-D4-25         | [1] P27144. | 25 A   | 4     |
| RECmax MP-D4-32         | [1] P27145. | 32 A   | 4     |
| RECmax MP-D4-40         | [1] P27146. | 40 A   | 4     |
| RECmax MP-D4-50         | [1] P27147. | 50 A   | 4     |
| RECmax MP-D4-63         | [1] P27148. | 63 A   | 4     |

Consultar posibilidad entradas impulsos

Magnetotérmico de curva C/D con poder de corte de 6 kA (IEC 60898). Otros valores consultar

**MT-FDE**

Magnetotérmico motorizado para corrientes superiores a 63 A

| Tipo           | Código      | In (A) | Polos | Peso (kg) |
|----------------|-------------|--------|-------|-----------|
| <b>3 polos</b> |             |        |       |           |
| MT-FDE 80AIII  | [1] P20D60. | 80 A   | 3     | 2,90      |
| MT-FDE 100AIII | [1] P20D61. | 100 A  | 3     | 2,90      |
| MT-FDE 125AIII | [1] P20D62. | 125 A  | 3     | 2,90      |
| MT-FDE 160AIII | [1] P20D63. | 160 A  | 3     | 2,90      |
| MT-FDE 250AIII | [1] P20E64. | 250 A  | 3     | 3,80      |
| <b>4 polos</b> |             |        |       |           |
| MT-FDE 80A IV  | [1] P20D70. | 80 A   | 4     | 3,40      |
| MT-FDE 100A IV | [1] P20D71. | 100 A  | 4     | 2,38      |
| MT-FDE 125A IV | [1] P20D72. | 125 A  | 4     | 3,40      |
| MT-FDE 160A IV | [1] P20D73. | 160 A  | 4     | 3,40      |
| MT-FDE 250A IV | [1] P20E74. | 250 A  | 4     | 4,60      |

(\*1) No incluido en la referencia



**WRGU-10-MTT**  
Equipo completo protección y reconexión magnetotérmica y diferencial, panel

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos | Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>2 polos, curva C</b> |             |        |       | <b>4 polos, curva C</b> |             |        |       |
| WRGU-10MTT-C-2-6A       | [1] P21810. | 6 A    | 2     | WRGU-10MTT-C-4-6A       | [1] P21820. | 6 A    | 4     |
| WRGU-10MTT-C-2-10A      | [1] P21811. | 10 A   | 2     | WRGU-10MTT-C-4-10A      | [1] P21821. | 10 A   | 4     |
| WRGU-10MTT-C-2-16A      | [1] P21812. | 16 A   | 2     | WRGU-10MTT-C-4-16A      | [1] P21822. | 16 A   | 4     |
| WRGU-10MTT-C-2-20A      | [1] P21813. | 20 A   | 2     | WRGU-10MTT-C-4-20A      | [1] P21823. | 20 A   | 4     |
| WRGU-10MTT-C-2-25A      | [1] P21814. | 25 A   | 2     | WRGU-10MTT-C-4-25A      | [1] P21824. | 25 A   | 4     |
| WRGU-10MTT-C-2-32A      | [1] P21815. | 32 A   | 2     | WRGU-10MTT-C-4-32A      | [1] P21825. | 32 A   | 4     |
| WRGU-10MTT-C-2-40A      | [1] P21816. | 40 A   | 2     | WRGU-10MTT-C-4-40A      | [1] P21826. | 40 A   | 4     |
| WRGU-10MTT-C-2-50A      | [1] P21817. | 50 A   | 2     | WRGU-10MTT-C-4-50A      | [1] P21827. | 50 A   | 4     |
| WRGU-10MTT-C-2-63A      | [1] P21818. | 63 A   | 2     | WRGU-10MTT-C-4-63A      | [1] P21828. | 63 A   | 4     |

Homologados por Telefónica  
Relé diferencial con sensibilidad ajustable ( 0.03 hasta 0.5 A ), retardo ajustable (por curva, INS/SEL, o por tiempo definido desde 0,1 hasta 1 s ) y reconexión automática de 15 intentos por defecto diferencial y 2 por Magnetotérmico

Reconexión magnetotérmica



**RECmaxP**  
Interruptor automático motorizado autorrearmable, hasta 63 A

| Tipo                    | Código      | In (A) | Polos | Tipo                    | Código      | In (A) | Polos |
|-------------------------|-------------|--------|-------|-------------------------|-------------|--------|-------|
| <b>2 Polos, Curva C</b> |             |        |       | <b>2 Polos, Curva D</b> |             |        |       |
| RECmax P-C2-6           | [1] P28110. | 6 A    | 2     | RECmax P-D2-6           | [1] P28130. | 6 A    | 2     |
| RECmax P-C2-10          | [1] P28111. | 10 A   | 2     | RECmax P-D2-10          | [1] P28131. | 10 A   | 2     |
| RECmax P-C2-16          | [1] P28112. | 16 A   | 2     | RECmax P-D2-16          | [1] P28132. | 16 A   | 2     |
| RECmax P-C2-20          | [1] P28113. | 20 A   | 2     | RECmax P-D2-20          | [1] P28133. | 20 A   | 2     |
| RECmax P-C2-25          | [1] P28114. | 25 A   | 2     | RECmax P-D2-25          | [1] P28134. | 25 A   | 2     |
| RECmax P-C2-32          | [1] P28115. | 32 A   | 2     | RECmax P-D2-32          | [1] P28135. | 32 A   | 2     |
| RECmax P-C2-40          | [1] P28116. | 40 A   | 2     | RECmax P-D2-40          | [1] P28136. | 40 A   | 2     |
| RECmax P-C2-50          | [1] P28117. | 50 A   | 2     | RECmax P-D2-50          | [1] P28137. | 50 A   | 2     |
| RECmax P-C2-63          | [1] P28118. | 63 A   | 2     | RECmax P-D2-63          | [1] P28138. | 63 A   | 2     |
| <b>4 Polos, Curva C</b> |             |        |       | <b>4 Polos, Curva D</b> |             |        |       |
| RECmax P-C4-6           | [1] P28120. | 6 A    | 4     | RECmax P-D4-6           | [1] P28140. | 6 A    | 4     |
| RECmax P-C4-10          | [1] P28121. | 10 A   | 4     | RECmax P-D4-10          | [1] P28141. | 10 A   | 4     |
| RECmax P-C4-16          | [1] P28122. | 16 A   | 4     | RECmax P-D4-16          | [1] P28142. | 16 A   | 4     |
| RECmax P-C4-20          | [1] P28123. | 20 A   | 4     | RECmax P-D4-20          | [1] P28143. | 20 A   | 4     |
| RECmax P-C4-25          | [1] P28124. | 25 A   | 4     | RECmax P-D4-25          | [1] P28144. | 25 A   | 4     |
| RECmax P-C4-32          | [1] P28125. | 32 A   | 4     | RECmax P-D4-32          | [1] P28145. | 32 A   | 4     |
| RECmax P-C4-40          | [1] P28126. | 40 A   | 4     | RECmax P-D4-40          | [1] P28146. | 40 A   | 4     |
| RECmax P-C4-50          | [1] P28127. | 50 A   | 4     | RECmax P-D4-50          | [1] P28147. | 50 A   | 4     |
| RECmax P-C4-63          | [1] P28128. | 63 A   | 4     | RECmax P-D4-63          | [1] P28148. | 63 A   | 4     |

Consultar posibilidad entradas impulsos  
Magnetotérmico de curva C/D con poder de corte de 6 kA (IEC 60898). Otros valores consultar

Equipo completo: RRM + MT E62/E64 (\*1)



**RRM**  
Relé reconectador para magnetotérmico motorizado

| Tipo  | Código      | Comunicaciones | Nº Reconexiones            | Tiempo reconexiones |
|-------|-------------|----------------|----------------------------|---------------------|
| RRM-P | [*] P25130. | -              | Seleccionable: 0,1,2,4,6,8 | 0.5,1,2,3,4,5 min   |
| RRM-C | [*] P25131. | RS-485         | Seleccionable: 0,1,2,4,6,8 | 0.5,1,2,3,4,5 min   |

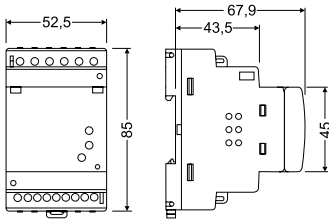
Para funcionar con magnetotérmico motorizado. Consultar

(\*1) No incluido en la referencia

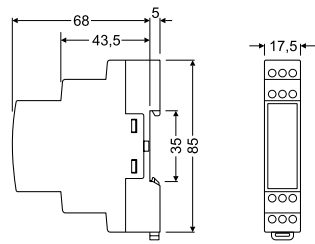
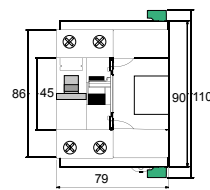
Plazo entrega: [\*] Inmediato, [x] Semanas laborables, [c] Consultar

## Dimensiones

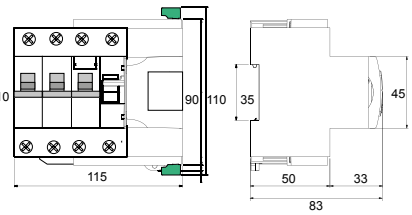
## RGU-10 / CBS-4



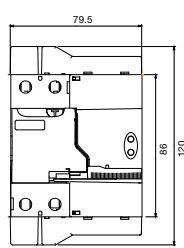
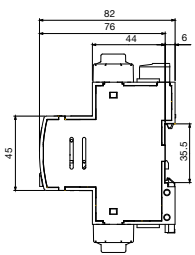
## RRM

RECmax  
2 polos

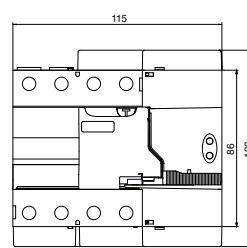
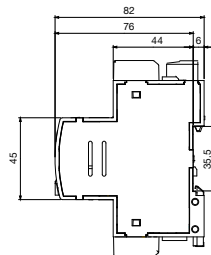
## 4 polos



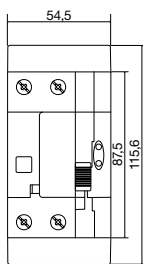
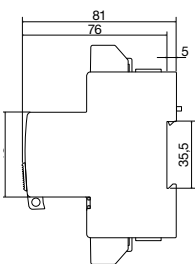
## REC3C 2P



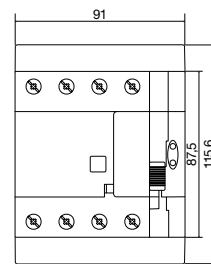
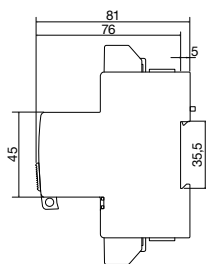
## REC3C 4P



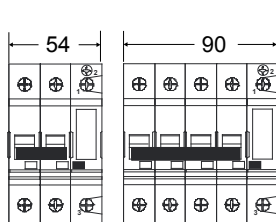
## REC4 2P



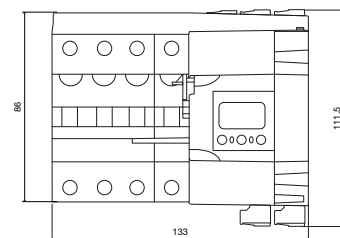
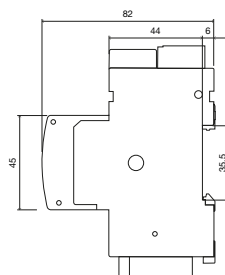
## REC4 4P / RECB



## MCB.P

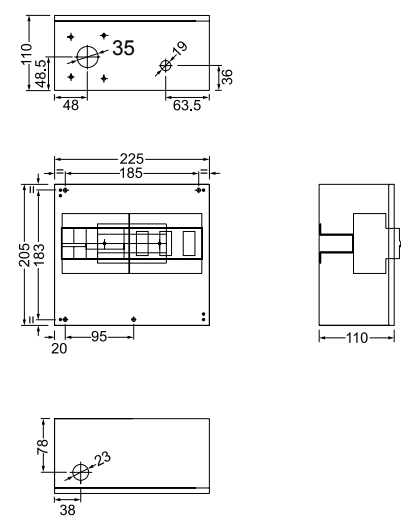


## RECmax CVM

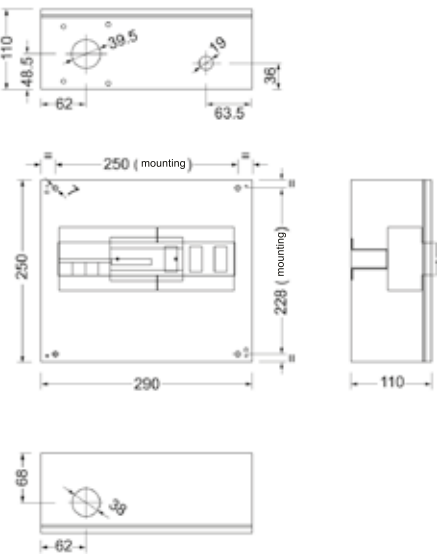




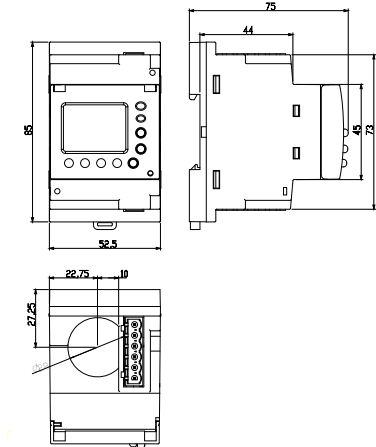
**WRGU-10-MTT P2**



**WRGU-10-MTT P4**



**WRU-10**



# Relés y elementos de control



**IMD-2R**  
Relé de aislamiento offline

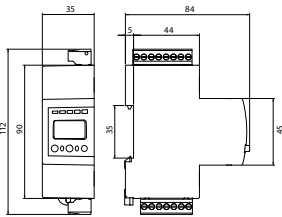
| Tipo   | Código      | Descripción                                                                                                                                                                    |
|--------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMD-2R | [*] P33020. | Relé de monitorización de aislamiento offline. Controla y monitoriza la resistencia de aislamiento, de los receptores que están puntualmente desconectados de la red eléctrica |

**WI**  
Relés detector de corriente

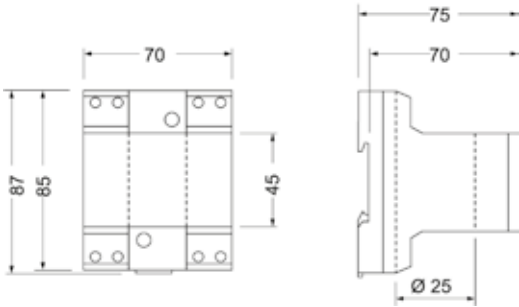
| Tipo      | Código      | Tiempo disparo (regulable) | Margen de ajuste (regulable) |
|-----------|-------------|----------------------------|------------------------------|
| WI/005-30 | [*] P32011. | 0,5 ... 30 s               | 0,5 ... 5 A                  |
| WI/010-30 | [*] P32012. | 0,5 ... 30 s               | 1 ... 10 A                   |
| WI/020-30 | [*] P32013. | 0,5 ... 30 s               | 2 ... 20 A                   |
| WI/050-30 | [*] P32014. | 0,5 ... 30 s               | 5 ... 50 A                   |
| WI/100-30 | [*] P32015. | 0,5 ... 30 s               | 10 ... 100 A                 |
| WI/TS     | [*] P32010. | 0,5 ... 30 s               | s / transf. .../ 5 A         |

## Dimensiones

**IMD-2R**



**WI**



# Transformador de corriente de protección

Tabla de selección del modelo TRP en función de:

- La intensidad de corriente de primario
- El diámetro máximo de cableado
- La potencia VA asignada
- Clase de precisión/protección asignada

| TRP 40        | TRP 60    | TRP 80    | TRP 100   | TRP 140   | TRP 180   |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5P10-5P20     | 5P10-5P20 | 5P10-5P20 | 5P10-5P20 | 5P10-5P20 | 5P10-5P20 |
| Potencia (VA) |           |           |           |           |           |
| 100/5         | 5         |           |           |           |           |
| 150/5         | 5         | 2.5       |           |           |           |
| 200/5         | 10        | 2.5       |           |           |           |
| 250/5         | 10        | 5         | 5         |           |           |
| 300/5         | 15        | 5         | 5         |           |           |
| 400/5         | 20        | 7.5       | 7.5       |           |           |
| 500/5         | 25        | 10        | 10        |           |           |
| 600/5         | Cable     | 10        | 10        | Ø 100 mm  |           |
| 750/5         | Ø 40 mm   | 15        | 15        | 5         | Cable     |
| 800/5         |           | 15        | 15        | 5         | Ø 140 mm  |
| 1 000/5       |           | 20        | 20        | 7.5       | 5         |
| 1 200/5       |           | Cable     | 25        | 10        | 5         |
| 1 250/5       |           | Ø 60 mm   | 25        | 10        | 5         |
| 1 500/5       |           |           | 30        | 10        | 10        |
| 1 600/5       |           |           | 30        | 15        | 10        |
| 1 800/5       |           |           | 35        | 15        | 10        |
| 2 000/5       |           |           | Cable     | 15        | 10        |
| 2 500/5       |           |           | Ø 80 mm   | 20        | 10        |
| 3 000/5       |           |           |           | 25        | 15        |
| 4 000/5       |           |           |           |           | 15        |
| 5 000/5       |           |           |           |           | 15        |

## TRP,

Transformador de protección, encapsulados en resina

| Tipo             | TRP40-5P10                                                                          |             |           | TRP40-5P20 |             |           | TRP60-5P10                                                                            |             |           | TRP60-5P20 |             |           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|
|                  |  |             |           |            |             |           |  |             |           |            |             |           |
| Sección útil(mm) | ø 40 mm                                                                             |             |           |            |             |           | ø 60 mm                                                                               |             |           |            |             |           |
| Precisión        | 5P10                                                                                |             |           | 5P20       |             |           | 5P10                                                                                  |             |           | 5P20       |             |           |
| A                | VA                                                                                  | Código      | Peso (kg) | VA         | Código      | Peso (kg) | VA                                                                                    | Código      | Peso (kg) | VA         | Código      | Peso (kg) |
| 100              | 5                                                                                   | [4] P50311. | 5,00      | 5          | [4] P50211. | 9,00      |                                                                                       |             |           |            |             |           |
| 150              | 5                                                                                   | [4] P50312. | 5,00      | 5          | [4] P50212. | 9,00      | 2.5                                                                                   | [4] P50321. | 2,60      | 2.5        | [4] P50221. | 4,20      |
| 200              | 10                                                                                  | [4] P50313. | 5,00      | 10         | [4] P50213. | 9,00      | 2.5                                                                                   | [4] P50322. | 2,70      | 2.5        | [4] P50222. | 4,20      |
| 250              | 10                                                                                  | [4] P50314. | 5,00      | 10         | [4] P50214. | 9,00      | 5                                                                                     | [4] P50323. | 2,70      | 5          | [4] P50223. | 4,30      |
| 300              | 15                                                                                  | [4] P50315. | 5,10      | 15         | [4] P50215. | 9,10      | 5                                                                                     | [4] P50324. | 2,70      | 5          | [4] P50224. | 4,70      |
| 400              | 20                                                                                  | [4] P50316. | 5,10      | 20         | [4] P50216. | 9,20      | 7.5                                                                                   | [4] P50325. | 2,80      | 7.5        | [4] P50225. | 4,90      |
| 500              | 25                                                                                  | [4] P50317. | 5,20      | 25         | [4] P50217. | 9,30      | 10                                                                                    | [4] P50326. | 2,80      | 10         | [4] P50226. | 5,10      |
| 600              |                                                                                     |             |           |            |             |           | 10                                                                                    | [4] P50327. | 2,90      | 10         | [4] P50227. | 5,20      |
| 750              |                                                                                     |             |           |            |             |           | 15                                                                                    | [4] P50328. | 3,00      | 15         | [4] P50228. | 5,30      |
| 1000             |                                                                                     |             |           |            |             |           | 20                                                                                    | [4] P50329. | 3,20      | 20         | [4] P50229. | 5,50      |

| Tipo             | TRP80-5P10                                                                        |             |           |  | TRP80-5P20 |             |           |  | TRP100-5P10                                                                         |             |           |  | TRP100-5P20 |             |           |  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--|------------|-------------|-----------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--|-------------|-------------|-----------|--|
|                  |  |             |           |  |            |             |           |  |  |             |           |  |             |             |           |  |
| Sección útil(mm) | ø 80 mm                                                                           |             |           |  |            |             |           |  | ø 100 mm                                                                            |             |           |  |             |             |           |  |
| Precisión        | 5P10                                                                              |             |           |  | 5P20       |             |           |  | 5P10                                                                                |             |           |  | 5P20        |             |           |  |
| A                | VA                                                                                | Código      | Peso (kg) |  | VA         | Código      | Peso (kg) |  | VA                                                                                  | Código      | Peso (kg) |  | VA          | Código      | Peso (kg) |  |
| 250              | 5                                                                                 | [4] P50331. | 3,20      |  | 5          | [4] P50231. | 5,60      |  |                                                                                     |             |           |  | 5           | [4] P50241. | 5,60      |  |
| 300              | 5                                                                                 | [4] P50332. | 3,30      |  | 5          | [4] P50232. | 6,00      |  |                                                                                     |             |           |  | 7.5         | [4] P50242. | 5,80      |  |
| 400              | 7.5                                                                               | [4] P50333. | 3,30      |  | 7.5        | [4] P50233. | 5,80      |  |                                                                                     |             |           |  | 10          | [4] P50243. | 5,90      |  |
| 500              | 10                                                                                | [4] P50334. | 3,40      |  | 10         | [4] P50234. | 5,90      |  |                                                                                     |             |           |  | 10          | [4] P50244. | 6,10      |  |
| 600              | 10                                                                                | [4] P50335. | 3,50      |  | 10         | [4] P50235. | 6,10      |  |                                                                                     |             |           |  | 15          | [4] P50246. | 6,40      |  |
| 750              |                                                                                   |             |           |  |            |             |           |  | 5                                                                                   | [4] P50341. | 3,40      |  |             |             |           |  |
| 800              | 15                                                                                | [4] P50336. | 3,60      |  | 15         | [4] P50236. | 6,00      |  |                                                                                     |             |           |  | 15          | [4] P50247. | 6,80      |  |
| 1000             | 20                                                                                | [4] P50337. | 3,70      |  | 20         | [4] P50237. | 6,30      |  | 7.5                                                                                 | [4] P50342. | 3,40      |  | 20          | [4] P50248. | 7,65      |  |
| 1200             | 25                                                                                | [4] P50338. | 3,80      |  | 25         | [4] P50238. | 6,60      |  | 10                                                                                  | [4] P50343. | 3,40      |  |             |             |           |  |
| 1500             | 30                                                                                | [4] P50339. | 4,00      |  | 30         | [4] P50239. | 6,90      |  | 10                                                                                  | [4] P50344. | 3,50      |  |             |             |           |  |
| 2000             |                                                                                   |             |           |  |            |             |           |  | 15                                                                                  | [4] P50346. | 3,70      |  |             |             |           |  |
| 2500             |                                                                                   |             |           |  |            |             |           |  | 15                                                                                  | [4] P50347. | 3,90      |  |             |             |           |  |
| 3000             |                                                                                   |             |           |  |            |             |           |  | 20                                                                                  | [4] P50348. | 4,56      |  |             |             |           |  |

| Tipo             | TRP140-5P10                                                                        |             |           | TRP140-5P20 |             |           | TRP180-5P10                                                                          |             |           | TRP180-5P20 |             |           |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-----------|
|                  |  |             |           |             |             |           |  |             |           |             |             |           |
| Sección útil(mm) | ø 140 mm                                                                           |             |           |             |             |           | ø 180 mm                                                                             |             |           |             |             |           |
| Precisión        | 5P10                                                                               |             |           | 5P20        |             |           | 5P10                                                                                 |             |           | 5P20        |             |           |
| A                | VA                                                                                 | Código      | Peso (kg) | VA          | Código      | Peso (kg) | VA                                                                                   | Código      | Peso (kg) | VA          | Código      | Peso (kg) |
| 1000             | 5                                                                                  | [4] P50351. | 3,70      | 5           | [4] P50251. | 6,20      |                                                                                      |             |           |             |             |           |
| 1250             | 5                                                                                  | [4] P50352. | 3,80      | 5           | [4] P50252. | 6,40      |                                                                                      |             |           |             |             |           |
| 1500             | 10                                                                                 | [4] P50353. | 3,90      | 10          | [4] P50253. | 6,60      | 5                                                                                    | [4] P50361. | 4,50      | 5           | [4] P50261. | 8,10      |
| 2000             | 10                                                                                 | [4] P50354. | 5,10      | 10          | [4] P50254. | 7,10      | 7.5                                                                                  | [4] P50362. | 4,50      | 7.5         | [4] P50262. | 7,60      |
| 2500             | 10                                                                                 | [4] P50355. | 4,50      | 10          | [4] P50255. | 7,50      | 10                                                                                   | [4] P50363. | 5,00      | 10          | [4] P50263. | 8,50      |
| 3000             | 15                                                                                 | [4] P50356. | 4,60      | 15          | [4] P50256. | 8,00      | 10                                                                                   | [4] P50364. | 5,20      | 10          | [4] P50264. | 8,90      |
| 4000             | 15                                                                                 | [4] P50357. | 5,20      | 15          | [4] P50257. | 8,90      | 15                                                                                   | [4] P50365. | 5,70      | 15          | [4] P50265. | 9,70      |
| 5000             |                                                                                    |             |           |             |             |           | 15                                                                                   | [4] P50366. | 6,20      | 15          | [4] P50266. | 10,60     |

TABLA DE CODIFICACIÓN

TRP

| Código |   |   |   |   |   | Código interno |    |   |
|--------|---|---|---|---|---|----------------|----|---|
| P      | 5 | X | X | X | X | 0              | 0  | X |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                |    |   |
|        |   |   |   |   |   |                | </ |   |

# Equipos de verificacion de CT



## GETEST

### Medidor Paso y Contacto

| Tipo                                     | Código            | Descripción                                                            |
|------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Medidores Tensión Paso y contacto</b> |                   |                                                                        |
| GETEST 5...50A                           | [C] P6012300A0000 | GETEST 5...50A, Medidor tensión paso y contacto 5 ...50 A, incluye PDA |
| Trolley GETEST                           | [C] P6990A.       | Trolley GETEST, Carro transporte GETEST                                |



## CR

### Comprobadores de relés

| Tipo                          | Código            | Descripción                                              |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Comprobadores de relés</b> |                   |                                                          |
| CR-50                         | [C] P6021100A0000 | CR-50, Comprobador relés 50 A (versión maletín)          |
| CR-100                        | [C] P6021200A0000 | CR-100, Comprobador relés 100 A (versión maletín)        |
| CR-250                        | [C] P6021300A0000 | CR-250, Comprobador relés 250 A                          |
| <b>Accesorios CR-250</b>      |                   |                                                          |
| Trafo 2500 para CR-250        | [C] P69903.       | Trafo 2500 para CR-250, Transformador 2500 A para CR-250 |
| Cable 1,5M/2500A              | [C] P69902.       | Cable 1,5M/2500A, Cable de 1,5 m de longitud / 2500 A    |
| MPC-CR                        | [C] P69901.       | MPC-CR, Carro de transporte CR250                        |

Incluido certificado de laboratorio CIRCUTOR



## OT2

### Comprobador rigidez dieléctrica

| Tipo                                   | Código            | Descripción                                                     |
|----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Comprobador rigidez dieléctrica</b> |                   |                                                                 |
| OT2-60 D                               | [C] P6031200A0000 | OT2-60 D, Comprobador rigidez dieléctrica aceite aislante 60 kV |

Incluido certificado de laboratorio CIRCUTOR



## MH

### Microohmímetros

| Tipo                   | Código            | Descripción                            |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------|
| <b>Microohmímetros</b> |                   |                                        |
| MH-10                  | [C] P6071100A0000 | MH-10, Microohmímetro (puente Thomson) |
| MH-10/100u             | [C] P6071400A0000 | MH-10/100u, Microohmímetro 10 / 100 A  |



## MD

### Megaohmímetros digitales

| Tipo                  | Código            | Descripción                                                         |
|-----------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Megaohmímetros</b> |                   |                                                                     |
| MD-5060e              | [C] P6052100A0000 | MD-5060e, Megaohmímetro digital 5 kV (con memoria y comunicaciones) |
| MD-10kVe              | [C] P6052200A0000 | MD-10kVe, Megaohmímetro digital 10 kV                               |



## TL6

### Telurómetro

| Tipo  | Código            | Descripción        |
|-------|-------------------|--------------------|
| TL-6e | [c] P6062200A0000 | Telurómetro 4 vías |



## PI-23

### Pinzas amperimétricas alta tensión

| Tipo       | Código            | Descripción     | A máx. | Diámetro(mm) |
|------------|-------------------|-----------------|--------|--------------|
| PI-23 50HZ | [*] M80132.       | PI-23 + maletín | 400    | 25           |
| PI-23 60HZ | [*] M801320010000 | PI-23 + maletín | 400    | 25           |

## Accesorio

| Tipo        | Código      | Descripción                                |
|-------------|-------------|--------------------------------------------|
| Pertiga 6 m | [*] M89941. | Pertiga 6 m, Pértiga 6 m (3 tramos de 2 m) |

| Código      |                              |   |   |   |   |   |   |   |  | Código interno |               |
|-------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|----------------|---------------|
| P           | 6                            | X | X | X | X | 0 | 0 | X |  |                |               |
|             |                              |   |   |   |   |   |   |   |  | ↑              | Plazo entrega |
| Certificado | Certificado calibración ENAC |   |   |   |   | E | C |   |  |                |               |

# Compensación de energía reactiva y filtrado de armónicos

## Reguladores rápidos de energía reactiva

|                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| computer SMART III, Reguladores energía reactiva trifásico. Regulación, medida, control de fugas y comunicaciones..... | 117 |
| computer Max P&P, Reguladores automáticos de energía reactiva.....                                                     | 117 |
| computer one, Relé de reactiva de 1 paso, IP 00.....                                                                   | 117 |
| computer two, Regulador de reactiva de 2 pasos, IP 00.....                                                             | 117 |
| DIR2, Relé de reactiva de 1 paso. Carril DIN.....                                                                      | 117 |
| <i>Reguladores rápidos de energía reactiva para baterías estáticas</i>                                                 |     |
| computer SMART III-Fast, Reguladores automáticos de energía reactiva para maniobra estática.....                       | 118 |
| computer Max-f, Reguladores automáticos de energía reactiva para maniobra estática.....                                | 118 |

## Condensadores y Reactancias, BT

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tapas IP 54 para CLZ-FP.....                                                                          | 119 |
| CLZ-FP-M, Condensadores tubulares monofásicos.....                                                    | 119 |
| CLZ-FP HD 50Hz, Condensadores tubulares trifásicos (serie Heavy Duty).....                            | 119 |
| CMC-B+RD, Contactores con resistencia descarga rápida.....                                            | 120 |
| RD, Resistencia de descarga rápida.....                                                               | 120 |
| IR, Impedancias limitadoras de corriente.....                                                         | 120 |
| CSB, Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión.....                                      | 121 |
| CSB-2V, Condensadores trifásicos bitensión, 6 terminales.....                                         | 121 |
| CFB, Condensadores especiales para filtros de rechazo.....                                            | 122 |
| RZ-RBZ, Reactancia III para filtros de rechazo, tipo P=7% (fres=189 Hz).....                          | 122 |
| CFB-6B, Condensadores especiales para filtros de armónicos con maniobra estática de la serie FRE..... | 123 |
| RE-RBE, Reactancias III para filtros de rechazo estáticos con maniobra estática FRE.....              | 123 |
| CQ-50 Hz, Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión.....                                 | 124 |
| CV-50 Hz, Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión.....                                 | 124 |
| CSB-A, Condensadores fijos con protección automática 50 Hz.....                                       | 124 |
| CSB-M, Condensadores trifásicos de potencia con protección por magnetotérmico.....                    | 125 |
| CSB-F, Condensadores trifásicos de potencia con protección por fusibles, 50 Hz.....                   | 125 |
| OPTIM-FRF, Condensadores fijos con Reactancia de rechazo de P=7%.....                                 | 126 |
| OPTIM-FRM, Condensadores fijos con Reactancia de rechazo de P=7%.....                                 | 126 |
| CLP, Condensador CLZ con magnetotérmico.....                                                          | 126 |
| CLP, Condensador CLZ con magnetotérmico.....                                                          | 126 |
| ACF, Condensadores fijos con protección por fusible y contactor.....                                  | 127 |

## Baterías de condensadores BT

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| OPTIM P&P, Baterías automáticas de condensadores con regulador Plug & Play.....                                    | 130 |
| OPTIM HYB, Baterías automáticas híbridas semi-rápidas con compensación fase a fase para redes desequilibradas..... | 131 |
| <i>Tabla selección Baterías automáticas con filtros de rechazo, BT, tipo P=7 % (f<sub>res</sub>=189 Hz)</i>        |     |
| OPTIM FR P&P, Baterías automáticas con filtros, maniobra por contactores, tipo P=7% (fres=189 Hz).....             | 133 |
| SVGm, Generador estático de reactiva multinivel.....                                                               | 135 |
| <i>Tabla selección baterías automáticas con contactor estático</i>                                                 |     |
| OPTIM EMS, Baterías automáticas de condensadores con contactor estático.....                                       | 135 |
| OPTIM EMK, Baterías automáticas de condensadores con contactor estático.....                                       | 136 |
| EMF-EMB, Unidades de maniobra estática trifásica, para Condensador de 6 bornes.....                                | 136 |
| CPC3, Placa de control de paso por zero (para módulos EMF / EMB).....                                              | 136 |
| EMB-2PH, Unidades de maniobra estática trifásica, para Condensador de 3 bornes.....                                | 136 |
| <i>Tabla selección Baterías automáticas con filtros sistema estático, BT, tipo P=7 % (fres=189 Hz)</i>             |     |
| OPTIM FRE, Baterías automáticas con filtros, Maniobra por contactores estáticos.....                               | 137 |

## Filtros de armónicos

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| AFQm, Filtro activo multinivel.....                                   | 142 |
| LR, Reactancia de filtro para Convertidor de potencia (lado red)..... | 142 |
| SINUS, Filtro para PWM.....                                           | 143 |
| LCL, Filtro de armónicos para convertidores de potencia.....          | 143 |
| FB3, Filtro del tercer armónico para red monofásica (50 Hz).....      | 143 |

## Condensador y accesorios MT

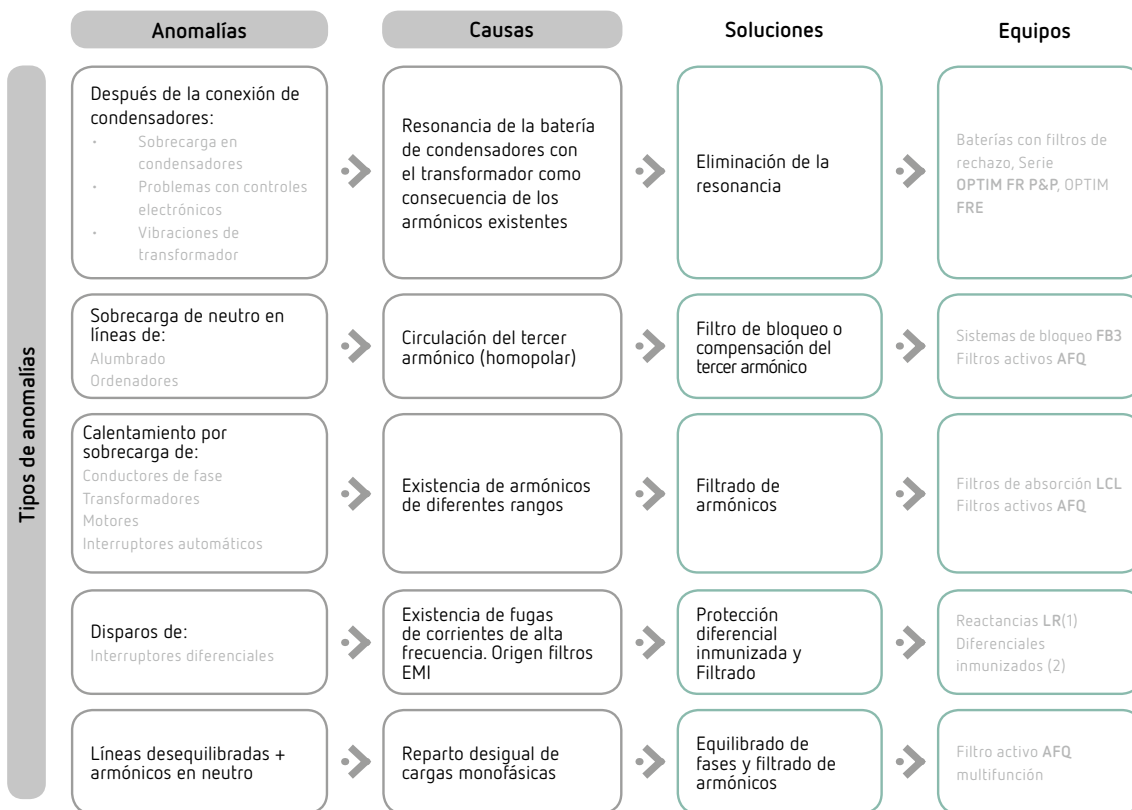
|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| CHV-T, Condensador trifásico de Media Tensión.....                          | 146 |
| CHV-M, Condensador monofásico de Media Tensión.....                         | 147 |
| LVC, Contactor trifásico para conexión de Condensador de media tensión..... | 148 |
| RMV, Reactancias de choque para baterías de Condensador media tensión.....  | 148 |

## Baterías de condensadores MT

## Tabla selección equipo de compensación energía reactiva

|                              |                          |                                           |              |                                                               | Página |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|--------|
| Múltiples cargas             | Variaciones lentas       | Sin armónicos                             | OPTIM P&P    |                                                               | 130    |
|                              |                          | Con armónicos                             | OPTIM FR P&P | Eliminación resonancias                                       | 133    |
|                              | Variaciones semi-rápidas | Sin armónicos                             | OPTIM HYB    | Compensación híbrida y fase a fase para redes desequilibradas | 131    |
|                              | Variaciones rápidas      | Sin armónicos                             | OPTIM EMS-C  |                                                               | 135    |
|                              |                          |                                           | OPTIM-EMK    |                                                               | 136    |
|                              |                          | Con armónicos                             | OPTIM FRE    | Eliminación resonancias                                       | 137    |
|                              |                          |                                           |              |                                                               |        |
|                              |                          |                                           |              |                                                               |        |
| Compensación individual fija | Sin armónicos            | Protección con fusibles                   | CSB-F        | Transformadores                                               | 125    |
|                              |                          | Protección con fusibles y contactor       | ACF          | Motores media y gran potencia                                 | 126    |
|                              |                          | Protección con magnetotérmico             | CSB-M        | Transformadores pequeña potencia                              | 125    |
|                              |                          |                                           | CLP          | Motores pequeña potencia                                      | 126    |
|                              |                          | Protección con magnetotérmico y contactor | CLP-C        | Motores pequeña potencia                                      | 126    |
|                              |                          | Protección con magnetotérmico             | CSB-A        | Transformadores gran potencia                                 | 124    |
|                              |                          | Con relé de reactiva                      | OPTIM 1-1A   | Pequeñas instalaciones, cargas individuales                   | 130    |
|                              | Con armónicos            | Protección con fusibles                   | OPTIM FRF    | Eliminación resonancias                                       | 126    |
|                              |                          | Protección por automático                 | OPTIM FRM    | Eliminación resonancias                                       | 126    |

## GUIA DE SELECCIÓN DE FILTROS EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ANOMALÍA





## Reguladores de energía reactiva



### computer SMART III

Reguladores energía reactiva trifásico. Regulación, medida, control de fugas y comunicaciones

| Tipo                  | Código      | Alimentación Vca | Rango medida (V) | Unidad maniobra | Idn. | Nº Pasos | Relé de alarma | Comunicaciones | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|-----------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------|------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| computer SMART III 6  | [*] R13851. | 100...520 Vca    | 100...520        | Contactador     | si   | 6        | ●              | RS-485         | 144x144x71                       |
| computer SMART III 12 | [*] R13862. | 100...520 Vca    | 100...520        | Contactador     | si   | 12       | ●              | RS-485         | 144x144x71                       |
| computer SMART III 14 | [*] R13864. | 150...400 Vca    | 100...520        | Contactador     | si   | 14       | ●              | RS-485         | 144x144x71                       |



### computer Max P&P

Reguladores automáticos de energía reactiva

| Tipo                | Código            | Alimentación Vca | Rango medida (V) | Unidad maniobra | Nº Pasos | Relé de alarma | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|---------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|----------|----------------|----------------------------------|
| computer Max P&P 6  | [*] R10871.       | 400 Vca          | 400              | Contactador     | 6        | ●              | 144x144x62                       |
| computer Max P&P 12 | [*] R10872.       | 400 Vca          | 400              | Contactador     | 12       | ●              | 144x144x62                       |
| computer Max P&P 6  | [*] R108710020000 | 230 Vca          | 230              | Contactador     | 6        | ●              | 144x144x62                       |
| computer Max P&P 12 | [*] R108720020000 | 230 Vca          | 230              | Contactador     | 12       | ●              | 144x144x62                       |
| computer Max P&P 6  | [*] R108710040000 | 480 Vca          | 480              | Contactador     | 6        | ●              | 144x144x62                       |
| computer Max P&P 12 | [*] R108720040000 | 480 Vca          | 480              | Contactador     | 12       | ●              | 144x144x62                       |

Relé de alarma: asociado al último relé de contactores.



### computer one

Relé de reactiva de 1 paso, IP 00

| Tipo         | Código      | Alimentación Vca | Rango medida (V) | Corriente de entrada | Unidad maniobra | Nº Pasos | Relé de alarma | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|--------------|-------------|------------------|------------------|----------------------|-----------------|----------|----------------|----------------------------------|
| computer one | [*] R13810. | 230 Vca (F-N)    | 400              | .../250 mA           | Contactador     | 1        | -              | 90x90x5                          |

Precisa de transformadores MC, no incluidos. Ver apartado M - transformadores de medida y Shunts



### computer two

Regulador de reactiva de 2 pasos, IP 00

| Tipo         | Código      | Alimentación Vca | Rango medida (V) | Corriente de entrada | Unidad maniobra | Nº Pasos | Relé de alarma | Programa | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|--------------|-------------|------------------|------------------|----------------------|-----------------|----------|----------------|----------|----------------------------------|
| computer two | [*] R13820. | 230 Vca (F-N)    | 400              | .../250 mA           | Contactador     | 2        | -              | 1.1      | 90x90x5                          |
| computer two | [*] R13821. | 230 Vca (F-N)    | 400              | .../250 mA           | Contactador     | 2        | -              | 1.1,5    | 90x90x5                          |
| computer two | [*] R13822. | 230 Vca (F-N)    | 400              | .../250 mA           | Contactador     | 2        | -              | 1.2      | 90x90x5                          |
| computer two | [*] R13823. | 230 Vca (F-N)    | 400              | .../250 mA           | Contactador     | 2        | -              | 1.2,5    | 90x90x5                          |

Precisa de transformadores MC, no incluidos. Ver apartado M - transformadores de medida y Shunts



### DIR2

Relé de reactiva de 1 paso. Carril DIN

| Tipo | Código      | Alimentación Vca | Corriente de entrada | Unidad maniobra | Nº Pasos | Relé de alarma | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|------|-------------|------------------|----------------------|-----------------|----------|----------------|----------------------------------|
| DIR2 | [*] R11211. | 400 Vca          | .../250 mA           | Contactador     | 1        | -              | 35x85x73                         |

Precisa de transformadores MC, no incluidos. Ver apartado M - transformadores de medida y Shunts

## Reguladores rápidos de energía reactiva para baterías estáticas

**computer SMART III-Fast**

Reguladores automáticos de energía reactiva para maniobra estática

| Tipo                         | Código      | Alimentación Vca | Rango medida (V) | Unidad maniobra | Idn. | Nº Pasos | Relé de alarma | Comunicaciones | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|------------------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------|------|----------|----------------|----------------|----------------------------------|
| computer SMART III F6-12Vdc  | [*] R13953. | 100...520 Vca    | 100...520        | EMB-2PH         | si   | 6        | ●              | RS-485         | 144x144x71                       |
| computer SMART III F12-12Vdc | [*] R13964. | 100...520 Vca    | 100...520        | EMB-2PH         | si   | 12       | ●              | RS-485         | 144x144x71                       |
| computer SMART III Fast 6    | [*] R13951. | 100...520 Vca    | 100...520        | EMF / EMB       | si   | 6        | ●              | RS-485         | 144x144x71                       |
| computer SMART III Fast 12   | [*] R13962. | 100...520 Vca    | 100...520        | EMF / EMB       | si   | 12       | ●              | RS-485         | 144x144x71                       |

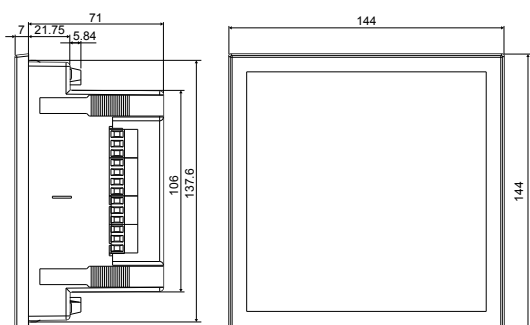
**computer Max-f**

Reguladores automáticos de energía reactiva para maniobra estática

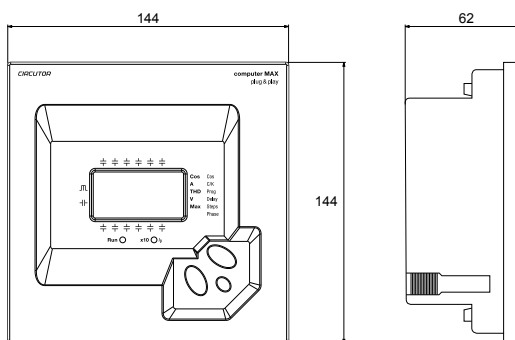
| Tipo                   | Código      | Alimentación Vca | Rango medida (V) | Unidad maniobra | Nº Pasos | Relé de alarma | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|------------------------|-------------|------------------|------------------|-----------------|----------|----------------|----------------------------------|
| computer Max 6f        | [*] R10852. | 400 Vca          | 400              | EMF / EMB       | 6        | -              | 144x144x62                       |
| computer Max 12f       | [*] R10862. | 400 Vca          | 400              | EMF / EMB       | 12       | -              | 144x144x62                       |
| computer Max 6f_12Vdc  | [*] R10853. | 400 Vca          | 400              | EMB-2PH         | 6        | -              | 144x144x62                       |
| computer Max 12f_12Vdc | [*] R10864. | 400 Vca          | 400              | EMB-2PH         | 12       | -              | 144x144x62                       |

## Dimensiones

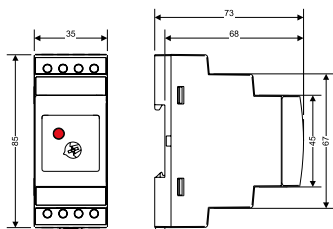
## computer Smart III / computer SMART III fast



## computer MAX P&amp;P / computer MAX-f P&amp;P



## DIR2



# Condensadores y Reactancias, BT

## Accesorios

### Tapas IP 54 para CLZ-FP

| Tipo       | Código      | Tapa (opc.) |
|------------|-------------|-------------|
| TCLZ-FP85  | [*] R29911. | 1           |
| TCLZ-FP116 | [*] R29917. | 2           |
| TCLZ-FP100 | [*] R29918. | 7           |



**CLZ-FP-M**  
Condensadores tubulares monofásicos  
230 V, con regleta de conexión

| Tipo            | Código      | 230 V kvar | 240 V kvar | Hz | dia.x alt. (mm) | Tapa (opc.) |
|-----------------|-------------|------------|------------|----|-----------------|-------------|
| CLZ-FP-M-23/2,5 | [1] R205C4. | 2.5        | 2.7        | 50 | 85 x 245        | 1           |
| CLZ-FP-M-23/5   | [1] R205C8. | 5          | 5.4        | 50 | 85 x 245        | 1           |
| CLZ-FP-M-23/7,5 | [1] R205CM. | 7.5        | 8.2        | 50 | 116 x 245       | 2           |
| CLZ-FP-M-23/10  | [1] R205CN. | 10         | 10.9       | 50 | 116 x 245       | 2           |



**CLZ-FP HD 50Hz**  
Condensadores tubulares trifásicos (serie Heavy Duty)  
CLZ-FPT - Condensadores con terminal faston / CLZ-FP - Condensadores con regleta de conexión

| Tipo                                        | Código      | 220 V kvar | 230 V kvar | Hz | dia.x alt. (mm) | Peso (kg) | Tapa (opc.) | Terminal |
|---------------------------------------------|-------------|------------|------------|----|-----------------|-----------|-------------|----------|
| Terminal faston, Un = 3 x 230 V / 50 Hz     |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FPT-23/1,25-HD                          | [C] R2H511. | 1.15       | 1.25       | 50 | 63,5 x 127      | 0,44      | -           | F        |
| CLZ-FPT-23/2,5-HD                           | [C] R2H812. | 2.3        | 2.5        | 50 | 63,5 x 175      | 0,60      | -           | F        |
| Regleta de conexión, Un = 3 x 230 V / 50 Hz |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FP-23/5-HD                              | [C] R2H516. | 4.6        | 5          | 50 | 85 x 175        | 0,81      | 1           | A        |
| CLZ-FP-23/6,25-HD                           | [C] R2H517. | 5.7        | 6.25       | 50 | 85 x 245        | 1,00      | 1           | A        |
| CLZ-FP-23/7,5-HD                            | [C] R2H518. | 6.8        | 7.5        | 50 | 85 x 245        | 1,07      | 1           | A        |
| CLZ-FP-23/10-HD                             | [C] R2H51B. | 9.15       | 10         | 50 | 100 x 245       | 1,38      | 7           | A        |
| CLZ-FP-23/12,5-HD                           | [C] R2H51D. | 11.4       | 12.5       | 50 | 100 x 245       | 1,60      | 7           | A        |
| CLZ-FP-23/15-HD                             | [C] R2H51E. | 13.75      | 15         | 50 | 116 x 245       | 1,94      | 2           | B        |
| Tipo                                        | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Hz | dia.x alt. (mm) | Peso (kg) | Tapa (opc.) | Terminal |
| Terminal faston, Un = 3 x 440 V / 50 Hz     |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FPT-44/1,25-HD                          | [C] R2H541. | 1          | 1.25       | 50 | 63,5 x 98       | 0,36      | -           | F        |
| CLZ-FPT-44/2,5-HD                           | [*] R2H542. | 2          | 2.5        | 50 | 63,5 x 127      | 0,44      | -           | F        |
| CLZ-FPT-44/3-HD                             | [C] R2H543. | 2.5        | 3          | 50 | 63,5 x 127      | 0,46      | -           | F        |
| CLZ-FPT-44/3,75-HD                          | [C] R2H544. | 3          | 3.75       | 50 | 63,5 x 127      | 0,47      | -           | F        |
| CLZ-FPT-44/5-HD                             | [*] R2H546. | 4          | 5          | 50 | 63,5 x 175      | 0,62      | -           | F        |
| CLZ-FPT-44/6,25-HD                          | [*] R2H547. | 5          | 6.25       | 50 | 63,5 x 175      | 0,62      | -           | F        |
| CLZ-FPT-44/7,5-HD                           | [*] R2H848. | 6.25       | 7.5        | 50 | 63,5 x 202      | 0,71      | -           | F        |
| Regleta de conexión, Un = 3 x 440 V / 50 Hz |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FP-44/10-HD                             | [*] R2H54B. | 8          | 10         | 50 | 85 x 245        | 0,90      | 1           | A        |
| CLZ-FP-44/12,5-HD                           | [*] R2H54D. | 10         | 12.5       | 50 | 85 x 245        | 1,01      | 1           | A        |
| CLZ-FP-44/15-HD                             | [*] R2H54E. | 12.5       | 15         | 50 | 85 x 245        | 1,09      | 1           | A        |
| CLZ-FP-44/18,2-HD                           | [C] R2H54G. | 15         | 18.2       | 50 | 100 x 245       | 1,38      | 7           | A        |
| CLZ-FP-44/20-HD                             | [*] R2H54J. | 16         | 20         | 50 | 100 x 245       | 1,46      | 7           | A        |
| CLZ-FP-44/25-HD                             | [*] R2H54L. | 20         | 25         | 50 | 100 x 245       | 1,69      | 7           | B        |
| CLZ-FP-44/30-HD                             | [*] R2H54N. | 25         | 30         | 50 | 116 x 245       | 1,99      | 2           | B        |
| CLZ-FP-44/40-HD                             | [C] R2H54R. | 32         | 40         | 50 | 136 x 261       | 5,00      | -           | B        |
| CLZ-FP-44/50-HD                             | [*] R2H54S. | 40         | 50         | 50 | 136 x 355       | 5,18      | -           | C        |
| Tipo                                        | Código      | 440 V kvar | 460 V kvar | Hz | dia.x alt. (mm) | Peso (kg) | Tapa (opc.) | Terminal |
| Terminal faston, Un = 3 x 460 V / 50 Hz     |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FPT-46/6,25-HD                          | [*] R2H857. | 5.7        | 6.25       | 50 | 63,5 x 202      | 0,70      | -           | F        |
| Regleta de conexión, Un = 3 x 460 V / 50 Hz |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FP-46/12,5-HD                           | [*] R2H55D. | 11.4       | 12.5       | 50 | 85 x 245        | 1,10      | 1           | A        |
| CLZ-FP-46/15-HD                             | [*] R2H55E. | 13.7       | 15         | 50 | 85 x 245        | 1,27      | 1           | A        |
| CLZ-FP-46/19-HD                             | [*] R2H55H. | 17.4       | 19         | 50 | 100 x 245       | 1,53      | 7           | A        |
| CLZ-FP-46/25-HD                             | [*] R2H55L. | 22.9       | 25         | 50 | 116 x 245       | 2,03      | 2           | B        |
| CLZ-FP-46/30-HD                             | [*] R2H55N. | 27.4       | 30         | 50 | 136 x 220       | 2,45      | -           | B        |
| CLZ-FP-46/33.3-HD                           | [C] R2H55P. | 30.5       | 33.3       | 50 | 136 x 261       | 3,20      | -           | B        |

Condensadores tubulares trifásicos (serie Heavy Duty)

| Tipo                                        | Código      | 500 V kvar | 525 V kvar | Hz | dia.x alt. (mm) | Peso (kg) | Tapa (opc.) | Terminal |
|---------------------------------------------|-------------|------------|------------|----|-----------------|-----------|-------------|----------|
| Terminal faston, Un = 3 x 525 V / 50 Hz     |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FPT-52/2,5-HD                           | [C] R2H872. | 2.3        | 2.5        | 50 | 63,5 x 127      | 0,70      | -           | F        |
| CLZ-FPT-52/3-HD                             | [C] R2H873. | 2.7        | 3          | 50 | 63,5 x 127      | 0,70      | -           | F        |
| CLZ-FPT-52/4-HD                             | [C] R2H875. | 3.6        | 4          | 50 | 63,5 x 175      | 0,70      | -           | F        |
| CLZ-FPT-52/5-HD                             | [*] R2H876. | 4.5        | 5          | 50 | 63,5 x 175      | 0,61      | -           | F        |
| CLZ-FPT-52/6,25-HD                          | [C] R2H877. | 5.7        | 6.25       | 50 | 63,5 x 202      | 0,72      | -           | F        |
| CLZ-FPT-52/7,5-HD                           | [C] R2H878. | 6.8        | 7.5        | 50 | 63,5 x 202      | 0,90      | -           | F        |
| Regleta de conexión, Un = 3 x 525 V / 50 Hz |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FP-52/8-HD                              | [C] R2H579. | 7.25       | 8          | 50 | 85 x 175        | 0,86      | 1           | A        |
| CLZ-FP-52/10-HD                             | [*] R2H57B. | 9.1        | 10         | 50 | 85 x 245        | 0,99      | 1           | A        |
| CLZ-FP-52/12,5-HD                           | [*] R2H57D. | 11.3       | 12.5       | 50 | 85 x 245        | 1,13      | 1           | A        |
| CLZ-FP-52/15-HD                             | [*] R2H57E. | 13.6       | 15         | 50 | 85 x 245        | 1,20      | 1           | A        |
| CLZ-FP-52/20-HD                             | [*] R2H57J. | 18.15      | 20         | 50 | 100 x 245       | 1,62      | 7           | A        |
| CLZ-FP-52/25-HD                             | [*] R2H57L. | 22.7       | 25         | 50 | 116 x 245       | 1,63      | 2           | B        |
| CLZ-FP-52/30-HD                             | [*] R2H57N. | 27.2       | 30         | 50 | 116 x 245       | 2,18      | 2           | B        |
| CLZ-FP-52/40-HD                             | [C] R2H57R. | 36.3       | 40         | 50 | 136 x 261       | 2,80      | -           | B        |
| CLZ-FP-52/50-HD                             | [C] R2H57S. | 45.4       | 50         | 50 | 136 x 355       | 5,24      | -           | C        |

| Tipo                                        | Código      | 660 V kvar | 690 V kvar | Hz | dia.x alt. (mm) | Peso (kg) | Tapa (opc.) | Terminal |
|---------------------------------------------|-------------|------------|------------|----|-----------------|-----------|-------------|----------|
| Terminal faston, Un = 3 x 690 V / 50 Hz     |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FPT-69/2,5-HD                           | [C] R2H892. | 2.3        | 2.5        | 50 | 63,5 x 127      | 0,70      | -           | F        |
| CLZ-FPT-69/5-HD                             | [C] R2H896. | 4.6        | 5          | 50 | 63,5 x 175      | 0,80      | -           | F        |
| Regleta de conexión, Un = 3 x 690 V / 50 Hz |             |            |            |    |                 |           |             |          |
| CLZ-FP-69/7,5-HD                            | [C] R2H598. | 6.9        | 7.5        | 50 | 85 x 175        | 0,95      | 1           | A        |
| CLZ-FP-69/10-HD                             | [C] R2H59B. | 9.15       | 10         | 50 | 85 x 245        | 1,00      | 1           | A        |
| CLZ-FP-69/12,5-HD                           | [C] R2H59D. | 11.4       | 12.5       | 50 | 85 x 245        | 1,10      | 1           | A        |
| CLZ-FP-69/15-HD                             | [C] R2H59E. | 13.7       | 15         | 50 | 85 x 245        | 1,20      | 1           | A        |
| CLZ-FP-69/20-HD                             | [C] R2H59J. | 18.3       | 20         | 50 | 100 x 245       | 1,70      | 7           | A        |
| CLZ-FP-69/25-HD                             | [C] R2H59L. | 22.9       | 25         | 50 | 116 x 245       | 1,90      | 2           | B        |
| CLZ-FP-69/30-HD                             | [C] R2H59N. | 27.5       | 30         | 50 | 136 x 220       | 3,30      | -           | B        |
| CLZ-FP-69/40-HD                             | [C] R2H59R. | 36.6       | 40         | 50 | 136 x 355       | 5,00      | -           | C        |
| CLZ-FP-69/50-HD                             | [C] R2H59S. | 45.75      | 50         | 50 | 136 x 355       | 5,50      | -           | C        |



CMC-B+RD  
Contactores con resistencia descarga rápida

| Tipo               | Código      | 220-240V kvar | 400-440-480 V kvar | 500-550 V kvar | 660-690 V kvar | Hz    | Peso (kg) |
|--------------------|-------------|---------------|--------------------|----------------|----------------|-------|-----------|
| CMC-7,5B+RD+CABLES | [*] R281B5. | 4             | 7.5                | 9              | 11             | 50/60 | -         |
| CMC-12B+RD+CABLES  | [*] R281B6. | 6.7           | 12.5               | 12             | 18             | 50/60 | 0,34      |
| CMC-20B+RD+CABLES  | [*] R281B4. | 11            | 20                 | 24             | 30             | 50/60 | 0,40      |
| CMC-32B+RD+CABLES  | [*] R281B8. | 14            | 25                 | 30             | 35             | 50/60 | 0,51      |
| CMC-40B+RD+CABLES  | [*] R281B1. | 20            | 30                 | 35             | 40             | 50/60 | 0,60      |
| CMC-75B+RD+CABLES  | [*] R281B9. | 29            | 50                 | 60             | 70             | 50/60 | 1,00      |
| CMC-85B+RD+CABLES  | [*] R281B3. | 32            | 60                 | 70             | 80             | 50/60 | 1,00      |
| CMC-150B+RD+CABLES | [*] R281BD. | 45            | 80                 | 100            | 115            | 50/60 | 2,40      |

RD  
Resistencia de descarga rápida

| Tipo          | Código      | Resistencia (Ω) | Potencia disipada (W) |
|---------------|-------------|-----------------|-----------------------|
| RD-25 2X1500  | [1] R3Z210. | 2 x 1500        | 10                    |
| RD-60 2X1000  | [*] R3Z220. | 2 x 1000        | 10                    |
| RD-100 2X1000 | [*] R3Z230. | 2 x 1000        | 15                    |



IR  
Impedancias limitadoras de corriente

| Tipo  | Código      | Sección cable (mm2) |
|-------|-------------|---------------------|
| IR-6  | [*] R3Z310. | 6                   |
| IR-10 | [*] R3Z320. | 10                  |
| IR-25 | [*] R3Z330. | 25                  |
| IR-35 | [*] R3Z340. | 35                  |
| IR-50 | [*] R3Z350. | 50                  |





CSB

Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión

| Tipo        | Código      | kvar<br>50 Hz | kvar<br>60 Hz | Tamaño (mm)<br>ancho x alto<br>x fondo | Peso<br>(kg) |
|-------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------|
| 230 Vca     |             |               |               |                                        |              |
| CSB-23/10   | [*] R2321C. | 10            | 12,5          | 359x330x120                            | 6,37         |
| CSB-23/12,5 | [2] R2321D. | 12,5          | 15            | 360x330x120                            | 3,30         |
| CSB-23/15   | [*] R2321E. | 15            | 17,5          | 360x330x120                            | 6,00         |
| CSB-23/20   | [*] R2321F. | 20            | 25            | 360x330x120                            | 6,80         |
| CSB-23/25   | [2] R2321G. | 25            | 30            | 360x330x120                            | 7,90         |
| CSB-23/30   | [2] R2321H. | 30            | 35            | 360x330x120                            | 8,00         |
| CSB-23/40   | [*] R2321J. | 40            | 50            | 360x520x120                            | 12,00        |
| CSB-23/50   | [*] R2321K. | 50            | 60            | 360x520x120                            | 12,00        |
| 400 Vca     |             |               |               |                                        |              |
| CSB-40/15   | [*] R2323E. | 15            | 17,5          | 360x330x120                            | 5,76         |
| CSB-40/20   | [*] R2323F. | 20            | 25            | 360x330x120                            | 6,01         |
| CSB-40/25   | [*] R2323G. | 25            | 30            | 360x330x120                            | 5,68         |
| CSB-40/30   | [*] R2323H. | 30            | 35            | 360x330x120                            | 6,70         |
| CSB-40/40   | [*] R2323J. | 40            | 50            | 360x330x120                            | 7,70         |
| CSB-40/50   | [*] R2323K. | 50            | 60            | 360x330x120                            | 7,60         |
| CSB-40/60   | [*] R2323L. | 60            | 70            | 360x520x120                            | 10,80        |
| CSB-40/80   | [*] R2323Q. | 80            | 95            | 360x520x120                            | 12,85        |
| CSB-40/100  | [*] R2323R. | 100           | 120           | 360x520x120                            | 13,50        |
| 440 Vca     |             |               |               |                                        |              |
| CSB-44/15   | [*] R2324E. | 15            | 17,5          | 360x330x120                            | 4,70         |
| CSB-44/20   | [*] R2324F. | 20            | 25            | 360x330x120                            | 4,90         |
| CSB-44/25   | [2] R2324G. | 25            | 30            | 360x330x120                            | 5,90         |
| CSB-44/30   | [*] R2324H. | 30            | 35            | 360x330x120                            | 5,60         |
| CSB-44/40   | [*] R2324J. | 40            | 50            | 360x330x120                            | 7,00         |
| CSB-44/50   | [*] R2324K. | 50            | 60            | 360x330x120                            | 7,80         |
| CSB-44/60   | [*] R2324L. | 60            | 70            | 360x330x120                            | 7,30         |
| CSB-44/80   | [*] R2324Q. | 80            | 95            | 360x520x120                            | 11,80        |
| CSB-44/100  | [*] R2324R. | 100           | 120           | 360x520x120                            | 12,90        |
| 460 Vca     |             |               |               |                                        |              |
| CSB-46/15   | [2] R2325E. | 15            | 17,5          | 360x330x120                            | 6,00         |
| CSB-46/20   | [*] R2325F. | 20            | 25            | 360x330x120                            | 6,11         |
| CSB-46/25   | [2] R2325G. | 25            | 30            | 360x330x120                            | 6,90         |
| CSB-46/30   | [*] R2325H. | 30            | 35            | 360x330x120                            | 6,95         |
| CSB-46/40   | [*] R2325J. | 40            | 50            | 360x330x120                            | 7,60         |
| CSB-46/50   | [*] R2325K. | 50            | 60            | 360x520x120                            | 8,20         |
| CSB-46/60   | [*] R2325L. | 60            | 70            | 360x520x120                            | 11,40        |
| CSB-46/80   | [*] R2325Q. | 80            | 95            | 360x520x120                            | 13,00        |
| CSB-46/100  | [*] R2325R. | 100           | 120           | 360x610x120                            | 16,00        |

| Tipo                                | Código      | kvar<br>50 Hz | kvar<br>60 Hz | Tamaño (mm)<br>ancho x alto<br>x fondo | Peso<br>(kg) |
|-------------------------------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------|
| 525 Vca                             |             |               |               |                                        |              |
| CSB-52/10                           | [C] R2326C. | 10            | 12,5          | 360x330x120                            | 2,60         |
| CSB-52/15                           | [C] R2326E. | 15            | 17,5          | 360x330x120                            | 3,30         |
| CSB-52/20                           | [C] R2326F. | 20            | 25            | 360x330x120                            | 3,30         |
| CSB-52/25                           | [C] R2326G. | 25            | 30            | 360x330x120                            | 7,10         |
| CSB-52/30                           | [C] R2326H. | 30            | 35            | 360x330x120                            | 13,00        |
| CSB-52/40                           | [C] R2326J. | 40            | 50            | 360x330x120                            | 8,50         |
| CSB-52/50                           | [C] R2326K. | 50            | 60            | 360x520x120                            | 10,80        |
| CSB-52/60                           | [C] R2326L. | 60            | 70            | 360x520x120                            | 11,70        |
| CSB-52/70                           | [C] R2326M. | 70            | 85            | 360x520x120                            | 12,00        |
| 690 Vca                             |             |               |               |                                        |              |
| CSB-69/10                           | [3] R2328C. | 10            | 12,5          | 360x330x120                            | 2,60         |
| CSB-69/15                           | [3] R2328E. | 15            | 17,5          | 360x330x120                            | 3,30         |
| CSB-69/20                           | [3] R2328F. | 20            | 25            | 360x330x120                            | 5,00         |
| CSB-69/25                           | [3] R2328G. | 25            | 30            | 360x330x120                            | 3,30         |
| CSB-69/30                           | [3] R2328H. | 30            | 35            | 360x330x120                            | 4,20         |
| CSB-69/40                           | [3] R2328J. | 40            | 50            | 360x330x120                            | 5,00         |
| CSB-69/50                           | [3] R2328K. | 50            | 60            | 360x330x120                            | 8,10         |
| CSB-69/60                           | [3] R2328L. | 60            | 70            | 360x520x120                            | 13,80        |
| CSB-69/80                           | [3] R2328Q. | 80            | 95            | 360x520x120                            | 11,00        |
| CSB-69/100                          | [3] R2328R. | 100           | 0             | 360x520x120                            | 9,00         |
| 1100 Vca para redes de baja tensión |             |               |               |                                        |              |
| CSB-110/10                          | [1] R2327C. | 10            | 12            | 360x330x120                            | 3,50         |
| CSB-110/20                          | [1] R2327F. | 20            | 24            | 360x330x120                            | 5,00         |
| CSB-110/30                          | [1] R2327H. | 30            | 36            | 360x330x120                            | 7,00         |
| CSB-110/40                          | [1] R2327J. | 40            | 48            | 360x520x120                            | 11,80        |
| CSB-110/50                          | [1] R2327K. | 50            | 60            | 360x520x120                            | 16,00        |
| CSB-110/60                          | [1] R2327L. | 60            | 72            | 360x520x120                            | 14,10        |
| CSB-110/70                          | [1] R2327M. | 70            | 84            | 360x610x120                            | 12,00        |

1100 Vca para redes de baja tensión (≤1000 Vca)



CSB-2V

Condensadores trifásicos de potencia bitensión, 6 terminales

| Tipo          | Código      | kvar<br>50 Hz | kvar<br>60 Hz | Tamaño (mm)<br>ancho x alto<br>x fondo | Peso<br>(kg) |
|---------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------|
| 230 / 400 Vca |             |               |               |                                        |              |
| CSB-2340/5    | [2] R23288. | 5             | 6             | 360x330x120                            | 5,10         |
| CSB-2340/7,5  | [2] R2328A. | 7,5           | 9             | 360x330x120                            | 3,90         |
| CSB-2340/10   | [2] R2328C. | 10            | 12,5          | 360x330x120                            | 3,90         |
| CSB-2340/12,5 | [2] R2328D. | 12,5          | 15            | 360x330x120                            | 3,90         |
| CSB-2340/15   | [2] R2328E. | 15            | 17,5          | 360x330x120                            | 4,60         |
| CSB-2340/20   | [2] R2328F. | 20            | 25            | 360x330x120                            | 4,60         |
| CSB-2340/25   | [2] R2328G. | 25            | 30            | 360x330x120                            | 4,60         |
| CSB-2340/30   | [2] R2328H. | 30            | 35            | 360x330x120                            | 6,20         |
| CSB-2340/40   | [2] R2328J. | 40            | 50            | 360x520x120                            | 8,30         |

| Tipo          | Código      | kvar<br>50 Hz | kvar<br>60 Hz | Tamaño (mm)<br>ancho x alto<br>x fondo | Peso<br>(kg) |
|---------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------|
| 400 / 690 Vca |             |               |               |                                        |              |
| CSB-4069/5    | [2] R23298. | 5             | 6             | 360x330x120                            | 3,30         |
| CSB-4069/7,5  | [2] R2329A. | 7,5           | 9             | 360x330x120                            | 4,10         |
| CSB-4069/10   | [2] R2329C. | 10            | 12,5          | 360x330x120                            | 3,90         |
| CSB-4069/12,5 | [2] R2329D. | 12,5          | 15            | 360x330x120                            | 3,90         |
| CSB-4069/15   | [*] R2329E. | 15            | 17,5          | 360x330x120                            | 6,40         |
| CSB-4069/20   | [2] R2329F. | 20            | 25            | 360x330x120                            | 6,10         |
| CSB-4069/25   | [*] R2329G. | 25            | 30            | 360x330x120                            | 7,00         |
| CSB-4069/30   | [*] R2329H. | 30            | 35            | 360x330x120                            | 7,00         |
| CSB-4069/40   | [*] R2329J. | 40            | 50            | 360x330x120                            | 8,10         |
| CSB-4069/50   | [*] R2329K. | 50            | 60            | 360x330x120                            | 8,00         |
| CSB-4069/60   | [*] R2329L. | 60            | 70            | 360x520x120                            | 11,00        |
| CSB-4069/75   | [2] R2329P. | 75            | 90            | 360x520x120                            | 10,50        |
| CSB-4069/80   | [*] R2329Q. | 80            | 96            | 360x520x120                            | 13,00        |

Los condensadores bitensión sirven para la compensación fija de motores



CFB

Condensadores especiales para filtros de rechazo, tipo P=7% (fres=189 Hz)

| Tipo        | Código      | 230 V kvar | Para reactancia | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-------------|-------------|------------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| CFB 260     |             |            |                 |                                     |           |
| CFB-26/6,3  | [1] R2412A. | 5          | RZ-5-230        | 360x330x120                         | 2,60      |
| CFB-26/12,5 | [1] R2412D. | 10         | RZ-10-230       | 360x330x120                         | 3,30      |
| CFB-26/18   | [1] R2412E. | 15         | RBZ-15-230      | 360x330x120                         | 3,30      |
| CFB-26/25   | [1] R2412G. | 20         | RBZ-20-230      | 360x330x120                         | 4,20      |
| CFB-26/30   | [1] R2412H. | 25         | RBZ-25-230      | 360x330x120                         | 5,00      |
| CFB-26/37   | [1] R2412J. | 30         | RBZ-30-230      | 360x330x120                         | 5,00      |
| CFB-26/48   | [1] R2412K. | 40         | RBZ-40-230      | 360x520x120                         | 7,30      |
| CFB-26/60   | [1] R2412L. | 50         | RBZ-50-230      | 360x520x120                         | 8,20      |

NOTA: Para compensar el efecto de sobretensión de la reactancia, el condensador ha sido dimensionado para 260/460/690 V y para una potencia superior en un 20% a la indicada en las columnas kvar.

| Tipo        | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Para reactancia | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-------------|-------------|------------|------------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| CFB 460     |             |            |            |                 |                                     |           |
| CFB-46/6    | [1] R2415A. | 5          | 6,25       | RZ-6,25-460     | 360x330x120                         | 3,30      |
| CFB-46/7,5  | [1] R2415B. | 9.3        | 7.75       | RZ-7,5-460      | 360x330x120                         | 3,30      |
| CFB-46/12,5 | [1] R2415D. | 10         | 12.5       | RZ-10-400       | 360x330x120                         | 6,00      |
| CFB-46/15   | [1] R2415E. | 12.5       | 15         | RZ-12,5-400     | 360x330x120                         | 3,90      |
| CFB-46/19   | [1] R2415F. | 15         | 18.5       | RZ-15-400       | 360x330x120                         | 5,80      |
| CFB-46/25   | [1] R2415G. | 20         | 25         | RBZ-20-400      | 360x330x120                         | 6,80      |
| CFB-46/30   | [1] R2415H. | 25         | 30         | RBZ-25-400      | 360x330x120                         | 6,80      |
| CFB-46/37   | [1] R2415J. | 30         | 40         | RBZ-30-400      | 360x330x120                         | 7,60      |
| CFB-46/50   | [*] R2415K. | 40         | 50         | RBZ-40-400      | 360x520x120                         | 10,50     |
| CFB-46/62   | [*] R2415L. | 50         | 60         | RBZ-50-400      | 360x520x120                         | 11,00     |
| CFB-46/74   | [*] R2415P. | 60         | 75         | RBZ-60-400      | 360x520x120                         | 12,90     |
| CFB-46/100  | [*] R2415R. | 80         | 100        | RBZ-80-400      | 360x610x120                         | 16,10     |

NOTA: Para compensar el efecto de sobretensión de la reactancia, el condensador ha sido dimensionado para 260/460/690 V y para una potencia superior en un 20% a la indicada en las columnas kvar.

| Tipo        | Código      | 690 V kvar | Para reactancia | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-------------|-------------|------------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| CFB 790     |             |            |                 |                                     |           |
| CFB-79/6    | [C] R241DA. | 5          | RE-5-400        | 360x330x120                         | 2,60      |
| CFB-79/12,5 | [C] R241DD. | 10         | RE-10-400       | 360x330x120                         | 2,60      |
| CFB-79/19   | [C] R241DF. | 15         | RE-15-400       | 360x330x120                         | 3,30      |
| CFB-79/25   | [C] R241DG. | 20         | RE-20-400       | 360x330x120                         | 6,10      |
| CFB-79/30   | [C] R241DH. | 25         | RE-25-400       | 360x330x120                         | 7,00      |
| CFB-79/37   | [C] R241DI. | 30         | RE-30-400       | 360x330x120                         | 7,00      |
| CFB-79/50   | [C] R241DK. | 40         | RE-40-400       | 360x520x120                         | 11,00     |
| CFB-79/62   | [C] R241DL. | 50         | RBE-50-400      | 360x520x120                         | 13,00     |
| CFB-79/74   | [C] R241DP. | 60         | RBE-60-400      | 360x520x120                         | 14,00     |
| CFB-79/100  | [C] R241DR. | 80         | RBE-80-400      | 360x610x120                         | 15,00     |

NOTA: Para compensar el efecto de sobretensión de la reactancia, el condensador ha sido dimensionado para 260/460/690 V y para una potencia superior en un 20% a la indicada en las columnas kvar.

New



RZ-RBZ

Reactancia III para filtros de rechazo, tipo P=7% (fres=189 Hz)

| Tipo                                          | Código      | 400 V kvar | Hz | Para condensador   | In (A) | L(mH) | Pérdidas (W) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-----------------------------------------------|-------------|------------|----|--------------------|--------|-------|--------------|-------------------------------------|-----------|
| 400 Vca, 50 Hz, f resonancia = 189 Hz / P= 7% |             |            |    |                    |        |       |              |                                     |           |
| RZ-5-400                                      | [*] P73110. | 5          | 50 | CLZ-FP-46/6,25     | 7,2    | 7.66  | 26           | 155x165x76                          | 4,00      |
| RZ-6,25-400                                   | [*] P73112. | 6.25       | 50 | CLZ-FP-52/10       | 9      | 6.1   | 33           | 180x190x102                         | 6,00      |
| RZ-10-400                                     | [*] P73115. | 10         | 50 | CLZ-FP-46/12,5     | 15     | 3.83  | 52           | 180x190x102                         | 6,50      |
| RZ-12,5-400                                   | [*] P73117. | 12.5       | 50 | CLZ-FP-46/15       | 18     | 3.05  | 57           | 180x190x112                         | 7,00      |
| RZ-15-400                                     | [*] P73120. | 15         | 50 | CLZ-FP-46/19       | 22     | 2.55  | 59           | 180x190x112                         | 8,00      |
| RBZ-20-400                                    | [*] P73125. | 20         | 50 | CLZ-FP-46/25       | 29     | 1.91  | 79           | 235x165x145                         | 14,00     |
| RBZ-25-400                                    | [*] P73130. | 25         | 50 | CLZ-FP-46/30       | 36     | 1.53  | 93           | 235x165x145                         | 14,00     |
| RBZ-30-400                                    | [*] P73135. | 30         | 50 | 2 x CLZ-FP-46/19   | 43     | 1.27  | 124          | 255x200x150                         | 19,00     |
| RBZ-40-400                                    | [*] P73140. | 40         | 50 | 2 x CLZ-FP-46/25   | 58     | 0.95  | 149          | 255x200x150                         | 20,00     |
| RBZ-50-400                                    | [*] P73145. | 50         | 50 | 2 x CLZ-FP-46/30   | 72     | 0.76  | 189          | 255x220x175                         | 25,00     |
| RBZ-60-400                                    | [*] P73150. | 60         | 50 | 3 x CLZ-FP-46/25   | 87     | 0.63  | 210          | 280x240x175                         | 28,00     |
| RBZ-80-400                                    | [*] P73155. | 80         | 50 | 3 x CLZ-FP-46/33,3 | 115    | 0.48  | 241          | 305x235x190                         | 31,00     |



CFB-6B

## Condensadores especiales para filtros de armónicos con maniobra estática de la serie FRE

Condensadores de 6 terminales, para placas CPCb. f resonancia = 189 Hz

| Tipo           | Código      | 230 V kvar | Para reactancia | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------|-------------|------------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| 230 Vca        |             |            |                 |                                     |           |
| CFB-26/6,3-6B  | [C] R2422A. | 5          | RE-5-230        | 360x330x120                         | 3,20      |
| CFB-26/12,5-6B | [C] R2422D. | 10         | RE-10-230       | 360x330x120                         | 3,90      |
| CFB-26/18-6B   | [C] R2422E. | 15         | RE-15-230       | 360x330x120                         | 4,60      |
| CFB-26/25-6B   | [C] R2422G. | 20         | RBE-20-230      | 360x330x120                         | 6,20      |
| CFB-26/30-6B   | [C] R2422H. | 25         | RBE-22-230      | 360x330x120                         | 9,00      |
| CFB-26/37-6B   | [C] R2422J. | 30         | RBE-30-230      | 360x330x120                         | 10,50     |
| CFB-26/48-6B   | [C] R2422K. | 40         | RBE-40-230      | 360x520x120                         | 12,00     |

NOTA: Para compensar el efecto de sobretensión de la reactancia, el condensador ha sido dimensionado para 460/260 V y para una potencia superior en un 20 % a la indicada en las columnas kvar.

| Tipo           | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Para reactancia      | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------|-------------|------------|------------|----------------------|-------------------------------------|-----------|
| 400 Vca        |             |            |            |                      |                                     |           |
| CFB-46/6-6B    | [C] R2425A. | 5          | 6,25       | RE-5-400 / 6-460     | 360x330x120                         | 3,30      |
| CFB-46/12,5-6B | [C] R2425D. | 10         | 12,5       | RE-10-400 / 12,5-460 | 360x330x120                         | 3,90      |
| CFB-46/19-6B   | [C] R2425F. | 15         | 18,5       | RE-15-400 / 19-460   | 360x330x120                         | 3,90      |
| CFB-46/25-6B   | [C] R2425G. | 20         | 25         | RE-20-400 / 25-460   | 360x330x120                         | 7,10      |
| CFB-46/30-6B   | [C] R2425H. | 25         | 30         | RE-25-400 / 30-460   | 360x330x120                         | 4,60      |
| CFB-46/37-6B   | [C] R2425J. | 30         | 40         | RE-30-400 / 37-460   | 360x330x120                         | 7,10      |
| CFB-46/50-6B   | [C] R2425K. | 40         | 50         | RE-40-400 / 50-460   | 360x520x120                         | 10,70     |
| CFB-46/62-6B   | [C] R2425L. | 50         | 60         | RBE-50-400 / 62-460  | 360x520x120                         | 11,00     |
| CFB-46/74-6B   | [C] R2425P. | 60         | 75         | RBE-60-400 / 74-460  | 360x520x120                         | 13,00     |
| CFB-46/100-6B  | [C] R2425R. | 80         | 100        | RBE-80-400 / 100-460 | 360x610x120                         | 16,30     |

NOTA: Para compensar el efecto de sobretensión de la reactancia, el condensador ha sido dimensionado para 460/260 V y para una potencia superior en un 20 % a la indicada en las columnas kvar.



## RE-RBE

Reactancias III para filtros de rechazo estáticos con maniobra estática FRE

Para condensadores de 6 terminales

| Tipo                                          | Código      | 400 V kvar | Hz | Para condensador | In (A) | L(mH) | Pérdidas (W) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-----------------------------------------------|-------------|------------|----|------------------|--------|-------|--------------|-------------------------------------|-----------|
| 400 Vca, 50 Hz, f resonancia = 189 Hz / p= 7% |             |            |    |                  |        |       |              |                                     |           |
| RE-5-400                                      | [4] P70210. | 5          | 50 | CFB 46 / 6-6B    | 5 A    | 23.67 | 25           | 92x165x155                          | 6,00      |
| RE-10-400                                     | [4] P70215. | 10         | 50 | CFB 46 / 12,5-6B | 9 A    | 11.27 | 50           | 102x190x180                         | 8,00      |
| RE-15-400                                     | [4] P70220. | 15         | 50 | CFB 46 / 19-6B   | 13 A   | 7.5   | 57           | 112x190x180                         | 9,50      |
| RE-20-400                                     | [4] P70225. | 20         | 50 | CFB 46 / 25-6B   | 17 A   | 5.68  | 76           | 122x190x180                         | 11,50     |
| RE-25-400                                     | [4] P70230. | 25         | 50 | CFB 46 / 30-6B   | 21 A   | 4.68  | 90           | 122x250x240                         | 17,00     |
| RE-30-400                                     | [4] P70235. | 30         | 50 | CFB 46 / 37-6B   | 26 A   | 3.84  | 120          | 132x250x240                         | 20,50     |
| RE-40-400                                     | [4] P70240. | 40         | 50 | CFB 46 / 50-6B   | 35 A   | 2.84  | 145          | 147x250x240                         | 24,00     |
| RBE-50-400                                    | [4] P70245. | 50         | 50 | CFB 46 / 62-6B   | 42 A   | 2.29  | 185          | 154x233x310                         | 29,00     |
| RBE-60-400                                    | [4] P70250. | 60         | 50 | CFB 46 / 74-6B   | 51 A   | 1.89  | 205          | 154x234x338                         | 30,00     |
| RBE-80-400                                    | [4] P70255. | 80         | 50 | CFB 46 / 100-6B  | 68 A   | 1.42  | 235          | 154x254x338                         | 38,00     |

RZ, RBZ, RE, RBE

| Código     | Código interno     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |
|------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|
| P          | 7                  | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X |                   |
|            |                    |   |   |   |   |   |   | ↑ | ↑ | ↑ | Plazo entrega + € |
| Frecuencia | Estándar (50 Hz)   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   | -                 |
|            | 60 Hz              |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   | C                 |
| Tensión    | Estándar (400 Vca) |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   | -                 |
|            | 230 Vca            |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   | C                 |
|            | Otras tensiones    |   |   |   |   |   |   | C |   |   | C                 |
| Factor P % | Estándar ( 7 %)    |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   | -                 |
|            | 6 %                |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   | C                 |
|            | 8,7 %              |   |   |   |   |   |   |   | 6 |   | C                 |
|            | 14 %               |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   | C                 |



### CQ-50 Hz

Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión

| Tipo       | Código      | kvar<br>50 Hz | kvar<br>60 Hz | Tamaño (mm)<br>ancho x alto<br>x fondo | Peso<br>(kg) |
|------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------|
| 230 Vca    |             |               |               |                                        |              |
| CQ-23/10   | [*] R2031C. | 10            | 12.5          | 360x520x75                             | 6,10         |
| CQ-23/12,5 | [*] R2031D. | 12.5          | 15            | 360x520x75                             | 4,90         |
| CQ-23/15   | [*] R2031E. | 15            | 17.5          | 360x520x75                             | 4,90         |
| CQ-23/20   | [*] R2031F. | 20            | 25            | 360x520x75                             | 6,40         |
| CQ-23/25   | [*] R2031G. | 25            | 30            | 360x520x75                             | 7,90         |
| CQ-23/30   | [*] R2031H. | 30            | 35            | 360x520x75                             | 7,90         |
| 400 Vca    |             |               |               |                                        |              |
| CQ-40/10   | [*] R2033C. | 10            | 12.5          | 360x520x75                             | 5,70         |
| CQ-40/12,5 | [*] R2033D. | 12.5          | 15            | 360x520x75                             | 5,51         |
| CQ-40/15   | [*] R2033E. | 15            | 17.5          | 360x520x75                             | 5,90         |
| CQ-40/20   | [*] R2033F. | 20            | 25            | 360x520x75                             | 6,00         |
| CQ-40/25   | [*] R2033G. | 25            | 30            | 360x520x75                             | 6,40         |
| CQ-40/30   | [*] R2033H. | 30            | 35            | 360x520x75                             | 7,10         |
| CQ-40/40   | [*] R2033J. | 40            | 50            | 360x520x75                             | 8,50         |
| CQ-40/50   | [*] R2033K. | 50            | 60            | 360x520x75                             | 8,54         |

| Tipo       | Código      | kvar<br>50 Hz | kvar<br>60 Hz | Tamaño (mm)<br>ancho x alto<br>x fondo | Peso<br>(kg) |
|------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------|
| 440 Vca    |             |               |               |                                        |              |
| CQ-44/15   | [*] R2034E. | 15            | 17.5          | 360x520x75                             | 4,60         |
| CQ-44/20   | [*] R2034F. | 20            | 25            | 360x520x75                             | 6,00         |
| CQ-44/25   | [*] R2034G. | 25            | 30            | 360x520x75                             | 6,50         |
| CQ-44/30   | [*] R2034H. | 30            | 35            | 360x520x75                             | 6,50         |
| CQ-44/40   | [*] R2034J. | 40            | 50            | 360x520x75                             | 8,27         |
| CQ-44/50   | [*] R2034K. | 50            | 60            | 360x520x75                             | 8,63         |
| 460 Vca    |             |               |               |                                        |              |
| CQ-46/10   | [C] R2035C. | 10            | 12.5          | 360x520x75                             | 4,10         |
| CQ-46/12,5 | [C] R2035D. | 12.5          | 15            | 360x520x75                             | 4,40         |
| CQ-46/15   | [C] R2035E. | 15            | 17.5          | 360x520x75                             | 4,90         |
| CQ-46/20   | [C] R2035F. | 20            | 25            | 360x520x75                             | 6,20         |
| CQ-46/25   | [C] R2035G. | 25            | 30            | 360x520x75                             | 7,30         |
| CQ-46/30   | [C] R2035H. | 30            | 35            | 360x520x75                             | 7,20         |
| CQ-46/40   | [C] R2035J. | 40            | 50            | 360x520x75                             | 7,90         |
| CQ-46/50   | [C] R2035K. | 50            | 60            | 360x520x75                             | 8,50         |
| CQ-46/60   | [C] R2035L. | 60            | 0             | 360x520x75                             | 9,60         |



### CV-50 Hz

Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión

| Tipo       | Código      | kvar<br>50 Hz | kvar<br>60 Hz | Tamaño (mm)<br>ancho x alto<br>x fondo | Peso<br>(kg) |
|------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------|
| 230 Vca    |             |               |               |                                        |              |
| CV-23/2,5  | [*] R20114. | 2.5           | 3             | 204x435x75                             | 3,30         |
| CV-23/3,75 | [*] R20116. | 3.75          | 4.5           | 204x435x75                             | 3,50         |
| CV-23/5    | [*] R20118. | 5             | 6             | 204x435x75                             | 3,50         |
| CV-23/7,5  | [*] R2011A. | 7.5           | 9             | 204x435x75                             | 3,00         |
| CV-23/10   | [*] R2011C. | 10            | 12.5          | 204x435x75                             | 4,30         |
| CV-23/12,5 | [*] R2011D. | 12.5          | 15            | 204x435x75                             | 4,50         |
| CV-23/15   | [*] R2011E. | 15            | 17.5          | 204x435x75                             | 4,00         |
| 400 Vca    |             |               |               |                                        |              |
| CV-40/2,5  | [*] R20134. | 2.5           | 3             | 204x435x75                             | 2,50         |
| CV-40/5    | [*] R20138. | 5             | 4.5           | 204x435x75                             | 3,10         |
| CV-40/7,5  | [*] R2013A. | 7.5           | 9             | 204x435x75                             | 3,00         |
| CV-40/10   | [*] R2013C. | 10            | 12.5          | 204x435x75                             | 3,20         |
| CV-40/12,5 | [*] R2013D. | 12.5          | 15            | 204x435x75                             | 3,45         |
| CV-40/15   | [*] R2013E. | 15            | 17.5          | 204x435x75                             | 4,20         |
| CV-40/20   | [*] R2013F. | 20            | 25            | 204x435x75                             | 4,20         |
| CV-40/25   | [*] R2013G. | 25            | 30            | 204x435x75                             | 4,30         |

| Tipo       | Código      | kvar<br>50 Hz | kvar<br>60 Hz | Tamaño (mm)<br>ancho x alto<br>x fondo | Peso<br>(kg) |
|------------|-------------|---------------|---------------|----------------------------------------|--------------|
| 440 Vca    |             |               |               |                                        |              |
| CV-44/2,5  | [*] R20144. | 2.5           | 3             | 204x435x75                             | 3,20         |
| CV-44/5    | [*] R20148. | 5             | 4.5           | 204x435x75                             | 3,30         |
| CV-44/7,5  | [*] R2014A. | 7.5           | 9             | 204x435x75                             | 3,40         |
| CV-44/10   | [*] R2014C. | 10            | 12.5          | 204x435x75                             | 3,30         |
| CV-44/12,5 | [*] R2014D. | 12.5          | 15            | 204x435x75                             | 3,30         |
| CV-44/15   | [*] R2014E. | 15            | 17.5          | 204x435x75                             | 3,20         |
| CV-44/20   | [*] R2014F. | 20            | 25            | 204x435x75                             | 4,60         |
| CV-44/25   | [*] R2014G. | 25            | 30            | 204x435x75                             | 4,30         |
| CV-44/30   | [*] R2014J. | 30            | 35            | 204x435x75                             | 4,30         |
| 460 Vca    |             |               |               |                                        |              |
| CV-46/2,5  | [1] R20154. | 2.5           | 3             | 204x435x75                             | 1,00         |
| CV-46/5    | [1] R20158. | 5             | 6             | 204x435x75                             | 1,00         |
| CV-46/7,5  | [1] R2015A. | 7.5           | 9             | 204x435x75                             | 3,20         |
| CV-46/10   | [1] R2015C. | 10            | 12.5          | 204x435x75                             | 3,10         |
| CV-46/12,5 | [1] R2015D. | 12.5          | 15            | 204x435x75                             | 3,90         |
| CV-46/15   | [*] R2015E. | 15            | 17.5          | 204x435x75                             | 4,30         |



### CSB-A

Condensadores fijos con protección automática 50 Hz

| Tipo           | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Poder de corte | Interruptor aut.(A) | Sección cable (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------|-------------|------------|------------|----------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|
| CSB-A-25-440   | [2] R2473H. | 21         | 25         | 50 kA          | 63                  | 16                  | 360x814x196                         | 16,00     |
| CSB-A-37,5-440 | [2] R2473G. | 31         | 37.5       | 50 kA          | 80                  | 25                  | 360x814x196                         | 13,00     |
| CSB-A-50-440   | [2] R2473J. | 42         | 50         | 50 kA          | 100                 | 25                  | 360x814x196                         | 15,00     |
| CSB-A-60-440   | [2] R2473K. | 50         | 60         | 50 kA          | 100                 | 35                  | 360x814x196                         | 18,00     |
| CSB-A-75-440   | [2] R2473L. | 62         | 75         | 50 kA          | 125                 | 50                  | 360x1004x196                        | 21,00     |
| CSB-A-100-440  | [2] R2473M. | 83         | 100        | 50 kA          | 160                 | 70                  | 360x1004x196                        | 22,00     |
| CSB-A-120-440  | [2] R2473N. | 100        | 120        | 50 kA          | 250                 | 95                  | 360x1004x196                        | 28,00     |





CSB-M

Condensadores trifásicos de potencia con protección por magnetotérmico

| Tipo           | Código      | 230 V kvar | Poder de corte | Interruptor aut.(A) | Sección ca-<br>ble (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------|-------------|------------|----------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 230 Vca, 50 Hz |             |            |                |                     |                          |                                     |           |
| CSB-M-5-230    | [1] R23718. | 5          | 6 kA           | 20                  | 6                        | 140x381x280                         | 9,00      |
| CSB-M-7,5-230  | [1] R2371A. | 7.5        | 6 kA           | 32                  | 6                        | 140x381x280                         | 9,20      |
| CSB-M-10-230   | [1] R2371C. | 10         | 6 kA           | 40                  | 10                       | 140x381x280                         | 9,50      |
| CSB-M-12,5-230 | [1] R2371D. | 12.5       | 6 kA           | 50                  | 10                       | 140x381x280                         | 7,00      |
| CSB-M-15-230   | [1] R2371E. | 15         | 6 kA           | 63                  | 16                       | 140x381x280                         | 11,30     |
| CSB-M-20-230   | [1] R2371F. | 20         | 10 kA          | 80                  | 25                       | 140x381x280                         | 11,80     |
| CSB-M-25-230   | [1] R2371G. | 25         | 10 kA          | 100                 | 35                       | 140x381x280                         | 12,00     |
| CSB-M-30-230   | [1] R2371H. | 30         | 10 kA          | 125                 | 50                       | 140x381x280                         | 13,00     |

| Tipo           | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Poder de corte | Interruptor<br>aut.(A) | Sección<br>cable (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------|-------------|------------|------------|----------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 440 Vca, 50 Hz |             |            |            |                |                        |                        |                                     |           |
| CSB-M-5-440    | [1] R23948. | 4          | 5          | 6 kA           | 10                     | 6                      | 140x381x280                         | 5,50      |
| CSB-M-7,5-440  | [1] R2394A. | 6          | 7.5        | 6 kA           | 16                     | 6                      | 140x381x280                         | 6,00      |
| CSB-M-10-440   | [1] R2394C. | 8          | 10         | 6 kA           | 20                     | 6                      | 140x381x280                         | 6,00      |
| CSB-M-12,5-440 | [*] R2394D. | 10         | 12.5       | 6 kA           | 25                     | 6                      | 140x381x280                         | 6,20      |
| CSB-M-15-440   | [1] R2394E. | 12.5       | 15         | 6 kA           | 32                     | 6                      | 140x381x280                         | 4,90      |
| CSB-M-20-440   | [*] R2394F. | 17         | 20         | 6 kA           | 40                     | 10                     | 140x381x280                         | 7,20      |
| CSB-M-25-440   | [*] R2394G. | 21         | 25         | 6 kA           | 50                     | 10                     | 140x381x280                         | 6,90      |
| CSB-M-30-440   | [*] R2394H. | 25         | 30         | 6 kA           | 63                     | 16                     | 140x381x280                         | 6,80      |
| CSB-M-37,5-440 | [*] R2394J. | 31         | 37.5       | 10 kA          | 80                     | 25                     | 140x381x280                         | 8,10      |
| CSB-M-50-440   | [*] R2394K. | 42         | 50         | 10 kA          | 100                    | 35                     | 140x381x280                         | 9,80      |
| CSB-M-60-440   | [*] R2394L. | 50         | 60         | 10 kA          | 125                    | 50                     | 140x571x280                         | 9,00      |
| CSB-M-75-440   | [*] R2394M. | 66         | 75         | 10 kA          | 160                    | 50                     | 140x571x280                         | 13,00     |



CSB-F

Condensadores trifásicos de potencia con protección por fusibles, 50 Hz.

| Tipo           | Código      | 230 V kvar | Poder de corte | Fusibles (A) | Sección<br>cable (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------|-------------|------------|----------------|--------------|------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 230 V, 50 Hz   |             |            |                |              |                        |                                     |           |
| CSB-F-5-230    | [1] R23618. | 5          | 120 kA         | 20           | 6                      | 140x381x280                         | 9,00      |
| CSB-F-7,5-230  | [1] R2361A. | 7.5        | 120 kA         | 35           | 6                      | 140x381x280                         | 9,20      |
| CSB-F-10-230   | [1] R2361C. | 10         | 120 kA         | 50           | 10                     | 140x381x280                         | 9,50      |
| CSB-F-12,5-230 | [1] R2361D. | 12.5       | 120 kA         | 63           | 10                     | 140x381x280                         | 9,50      |
| CSB-F-15-230   | [1] R2361E. | 15         | 120 kA         | 80           | 16                     | 140x381x280                         | 11,30     |
| CSB-F-20-230   | [1] R2361F. | 20         | 120 kA         | 100          | 25                     | 140x381x280                         | 11,80     |
| CSB-F-25-230   | [1] R2361G. | 25         | 120 kA         | 125          | 35                     | 140x381x280                         | 12,00     |
| CSB-F-30-230   | [1] R2361H. | 30         | 120 kA         | 160          | 50                     | 140x381x280                         | 13,00     |
| CSB-F-40-230   | [1] R2361J. | 40         | 120 kA         | 160          | 70                     | 140x571x280                         | 14,50     |

| Tipo           | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Poder de corte | Fusibles (A) | Sección<br>cable (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------|-------------|------------|------------|----------------|--------------|------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 440 V, 50 Hz   |             |            |            |                |              |                        |                                     |           |
| CSB-F-5-440    | [1] R23958. | 4          | 5          | 120 kA         | 16           | 6                      | 140x381x280                         | 7,00      |
| CSB-F-7,5-440  | [1] R2395A. | 6          | 7.5        | 120 kA         | 20           | 6                      | 140x381x280                         | 7,50      |
| CSB-F-10-440   | [1] R2395C. | 8          | 10         | 120 kA         | 25           | 6                      | 140x381x280                         | 7,80      |
| CSB-F-12,5-440 | [1] R2395D. | 10         | 12.5       | 120 kA         | 35           | 6                      | 140x381x280                         | 8,10      |
| CSB-F-15-440   | [1] R2395E. | 12.5       | 15         | 120 kA         | 50           | 6                      | 140x381x280                         | 8,30      |
| CSB-F-20-440   | [1] R2395F. | 17         | 20         | 120 kA         | 50           | 10                     | 140x381x280                         | 8,00      |
| CSB-F-25-440   | [1] R2395G. | 21         | 25         | 120 kA         | 50           | 10                     | 140x381x280                         | 8,00      |
| CSB-F-30-440   | [1] R2395H. | 25         | 30         | 120 kA         | 80           | 16                     | 140x381x280                         | 8,00      |
| CSB-F-37,5-440 | [1] R2395J. | 31         | 37.5       | 120 kA         | 100          | 25                     | 140x381x280                         | 9,22      |
| CSB-F-50-440   | [1] R2395K. | 42         | 50         | 120 kA         | 125          | 35                     | 140x381x280                         | 10,00     |
| CSB-F-60-440   | [1] R2395L. | 50         | 60         | 120 kA         | 160          | 50                     | 140x571x280                         | 10,00     |
| CSB-F-75-440   | [1] R2395P. | 63         | 75         | 120 kA         | 160          | 70                     | 140x571x280                         | 13,00     |
| CSB-F-100-440  | [1] R2395Q. | 80         | 100        | 120 kA         | 160          | 70                     | 140x571x280                         | 15,00     |



## CLP

## Condensador CLZ con magnetotérmico

| Tipo                  | Código      | 440 V kvar | In (A) | Poder de corte | IP | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|-----------------------|-------------|------------|--------|----------------|----|----------------------------------|
| <b>440 Vca / 50Hz</b> |             |            |        |                |    |                                  |
| CLP-44/2,5            | [2] R21574. | 2.5        | 3.28   | 6 kA           | 20 | 80x350x85                        |
| CLP-44/3              | [2] R21575. | 3          | 3.94   | 6 kA           | 20 | 80x350x85                        |
| CLP-44/5              | [2] R21578. | 5          | 6.57   | 6 kA           | 20 | 80x350x85                        |
| CLP-44/6,25           | [2] R21579. | 6.25       | 8.21   | 6 kA           | 20 | 80x350x85                        |
| CLP-44/7,5            | [2] R2157A. | 7.5        | 9.85   | 6 kA           | 20 | 80x350x85                        |



## CLP

## Condensador CLZ con magnetotérmico

| Tipo                  | Código      | 440 V kvar | In (A) | Poder de corte | IP | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|-----------------------|-------------|------------|--------|----------------|----|----------------------------------|
| <b>440 Vca / 50Hz</b> |             |            |        |                |    |                                  |
| CLP-C-44/2,5          | [C] R22574. | 2.5        | 3.28   | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/3            | [C] R22575. | 3          | 3.94   | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/5            | [C] R22578. | 5          | 6.57   | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/6,25         | [C] R22579. | 6.25       | 8.21   | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/7,5          | [C] R2257A. | 7.5        | 9.85   | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/10           | [C] R2257C. | 10         | 13     | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/12,5         | [C] R2257D. | 12.5       | 16     | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/15           | [C] R2257E. | 15         | 20     | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/20           | [C] R2257F. | 20         | 26     | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |
| CLP-C-44/25           | [C] R2257G. | 25         | 33     | 6 kA           | 20 | 215x490x147                      |



## ACF

## Condensadores fijos con protección por fusible y contactor

| Tipo                 | Código      | 230 V kvar | In (A) | Poder de corte | Fusibles (A) | Sección cable (mm2) | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------------|-------------|------------|--------|----------------|--------------|---------------------|----------------------------------|-----------|
| <b>230 V / 50 Hz</b> |             |            |        |                |              |                     |                                  |           |
| ACF-20-230           | [1] R3S141. | 20         | 50     | 120 kA         | 125          | 25                  | 360x814x196                      | 17,00     |
| ACF-25-230           | [1] R3S151. | 25         | 63     | 120 kA         | 125          | 35                  | 360x1004x196                     | 21,00     |
| ACF-30-230           | [1] R3S161. | 30         | 75     | 120 kA         | 160          | 50                  | 360x1004x196                     | 22,00     |
| ACF-40-230           | [1] R3S181. | 40         | 100    | 120 kA         | 160          | 70                  | 360x1004x196                     | 27,00     |

| Tipo                 | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | In (A) | Poder de corte | Fusibles (A) | Sección cable (mm2) | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------------|-------------|------------|------------|--------|----------------|--------------|---------------------|----------------------------------|-----------|
| <b>440 V / 50 Hz</b> |             |            |            |        |                |              |                     |                                  |           |
| ACF-12,5-440         | [1] R3S421. | 10         | 12.5       | 16     | 120 kA         | 35           | 6                   | 360x814x196                      | 12,00     |
| ACF-15-440           | [1] R3S431. | 12.5       | 15         | 20     | 120 kA         | 35           | 10                  | 360x814x196                      | 13,00     |
| ACF-20-440           | [1] R3S441. | 17         | 20         | 26     | 120 kA         | 50           | 10                  | 360x814x196                      | 14,00     |
| ACF-25-440           | [1] R3S451. | 21         | 25         | 33     | 120 kA         | 63           | 10                  | 360x814x196                      | 15,00     |
| ACF-30-440           | [1] R3S461. | 25         | 30         | 39     | 120 kA         | 80           | 16                  | 360x814x196                      | 15,00     |
| ACF-37,5-440         | [1] R3S481. | 31         | 37.5       | 49     | 120 kA         | 80           | 25                  | 360x814x196                      | 17,00     |
| ACF-50-440           | [1] R3S491. | 42         | 50         | 66     | 120 kA         | 125          | 35                  | 360x814x196                      | 21,00     |
| ACF-60-440           | [1] R3S4A1. | 50         | 60         | 79     | 120 kA         | 160          | 50                  | 360x1004x196                     | 22,00     |
| ACF-75-440           | [1] R3S4B1. | 63         | 75         | 99     | 120 kA         | 160          | 70                  | 360x1004x196                     | 24,00     |
| ACF-100-440          | [1] R3S4D1. | 80         | 100        | 131    | 120 kA         | 160          | 70                  | 360x1004x196                     | 29,00     |



## OPTIM-FRF

Condensadores fijos con reactancia de rechazo de P=7%

| Tipo                                                 | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Sección cable (mm <sup>2</sup> ) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| OPTIM FRF, Protección por fusibles APR, 440 V, 50 Hz |             |            |            |                                  |                                     |           |
| OPTIM FRF-25-440                                     | [2] R5X350. | 21         | 25         | 10                               | 650x1060x420                        | 78,00     |
| OPTIM FRF-37,5-440                                   | [2] R5X370. | 31         | 37,5       | 16                               | 650x1060x420                        | 82,00     |
| OPTIM FRF-50-440                                     | [2] R5X380. | 42         | 50         | 25                               | 650x1060x420                        | 85,00     |
| OPTIM FRF-60-440                                     | [2] R5X390. | 50         | 60         | 35                               | 650x1060x420                        | 90,00     |
| OPTIM FRF-75-440                                     | [2] R5X3A0. | 62         | 75         | 50                               | 650x1060x420                        | 96,00     |
| OPTIM FRF-100-440                                    | [2] R5X3B0. | 83         | 100        | 70                               | 650x1060x420                        | 110,00    |

Ver componentes condensadores CLZ-HD y reactancias RZ /RBZ en apartado Condensadores y reactancias para Baja Tensión



## OPTIM-FRM

Condensadores fijos con reactancia de rechazo de P=7%

| Tipo                                                        | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Sección cable (mm <sup>2</sup> ) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| OPTIM FRM, Protección por automático tripolar, 440 V, 50 Hz |             |            |            |                                  |                                     |           |
| OPTIM FRM-25-440                                            | [2] R5Y350. | 21         | 25         | 10                               | 650x1060x420                        | 78,00     |
| OPTIM FRM-37,5-440                                          | [2] R5Y370. | 31         | 37,5       | 16                               | 650x1060x420                        | 82,00     |
| OPTIM FRM-50-440                                            | [2] R5Y380. | 42         | 50         | 25                               | 650x1060x420                        | 85,00     |
| OPTIM FRM-60-440                                            | [2] R5Y390. | 50         | 60         | 35                               | 650x1060x420                        | 90,00     |
| OPTIM FRM-75-440                                            | [2] R5Y3A0. | 62         | 75         | 50                               | 650x1060x420                        | 96,00     |
| OPTIM FRM-100-440                                           | [2] R5Y3B0. | 83         | 100        | 70                               | 650x1060x420                        | 110,00    |

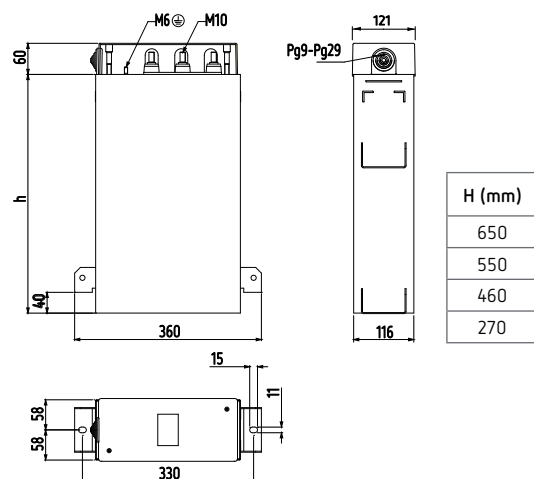
Ver componentes condensadores CLZ-HD y reactancias RZ /RBZ en apartado Condensadores y reactancias para Baja Tensión

TABLA selección de suplemento para adaptar altura de condensador CSB/CFB a una batería equipada con condensadores CS/CF

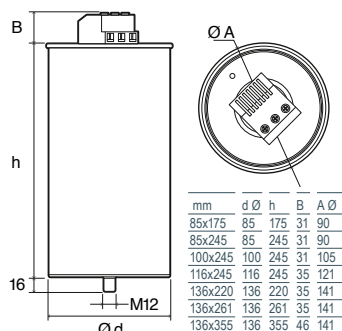
| Condensador<br>CS / CF<br>A REEMPLAZAR               |                                    | Condensador<br>CSB / CFB<br>NUEVO                    |                                    | Tipo   | Código      |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|-------------|
| Altura total<br>condensador<br>(caja+bornes)<br>(mm) | Altura caja<br>condensador<br>(mm) | Altura total<br>condensador<br>(caja+bornes)<br>(mm) | Altura caja<br>condensador<br>(mm) |        |             |
| 390                                                  | 330                                | 330                                                  | 270                                | SP-60  | [*] R2ZZZ1. |
| 610                                                  | 550                                | 520                                                  | 460                                | SP-90  | [*] R2ZZZ2. |
| 760                                                  | 700                                | 610                                                  | 550                                | SP-150 | [*] R2ZZZ3. |

## Dimensiones

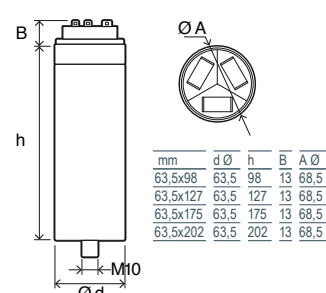
### CSB / CFB



### CLZ-FP

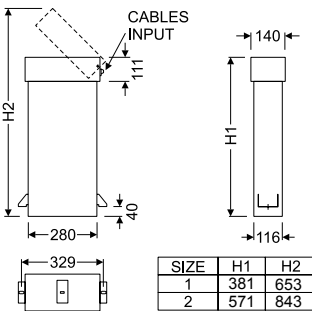


### CLZ-FPT

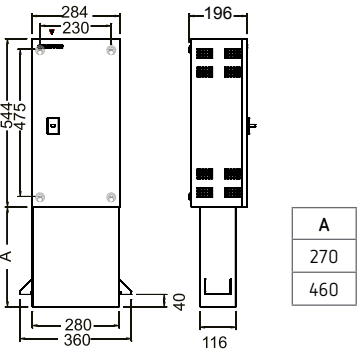


Dimensiones

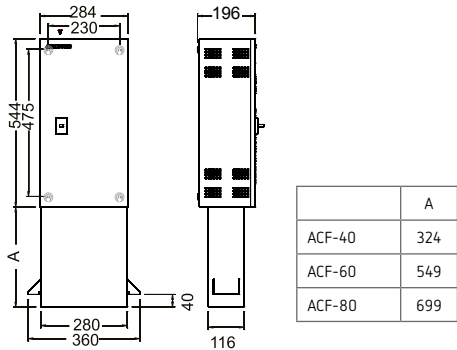
CSB-F / CSB-M



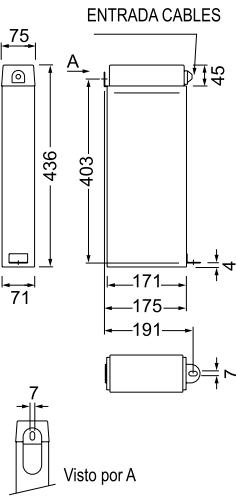
CSB-A



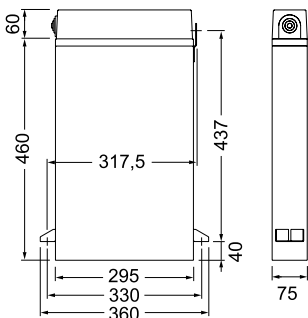
ACF



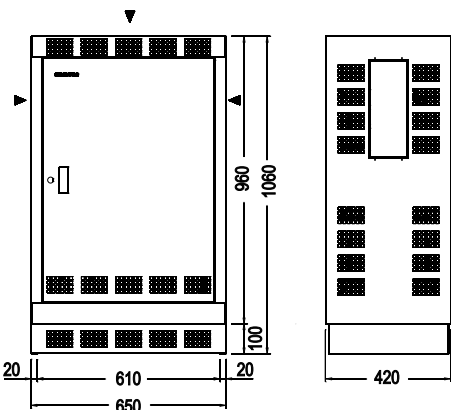
CV



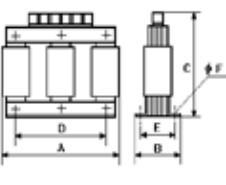
CQ



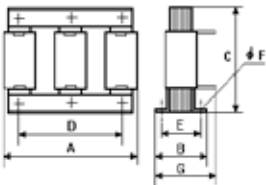
OPTIM FRF / OPTIM FRM



RZ / RE



RBZ / RBE



| Tipo        | A mm | B mm | C mm | D* mm | E* mm | F mm | G mm | kg  |
|-------------|------|------|------|-------|-------|------|------|-----|
| RZ-5-400    | 155  | 76   | 165  | 75    | 55    | 7    | --   | 4   |
| RZ-6,24-400 | 180  | 112  | 190  | 90    | 75    | 7    | --   | 6   |
| RZ-10-400   | 180  | 112  | 190  | 90    | 75    | 7    | --   | 6,5 |
| RZ-12,5-400 | 180  | 112  | 190  | 90    | 85    | 7    | --   | 7   |
| RZ-15-400   | 180  | 110  | 190  | 90    | 85    | 7    | --   | 8   |
| RBZ-20-400  | 235  | 125  | 165  | 150   | 95    | 7    | 145  | 14  |
| RBZ-25-400  | 235  | 125  | 165  | 150   | 95    | 7    | 145  | 14  |
| RBZ-30-400  | 255  | 125  | 200  | 160   | 95    | 9    | 150  | 19  |
| RBZ-40-400  | 255  | 125  | 200  | 160   | 95    | 9    | 150  | 20  |
| RBZ-50-400  | 255  | 145  | 220  | 160   | 115   | 9    | 175  | 25  |
| RBZ-60-400  | 255  | 145  | 240  | 180   | 115   | 9    | 175  | 28  |
| RBZ-80-400  | 305  | 155  | 255  | 180   | 115   | 11   | 190  | 31  |

| Tipo       | A mm | B mm | C mm | D* mm | E* mm | F mm | G mm | kg   |
|------------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| RE-05-400  | 155  | 92   | 165  | 75    | 70    | 7    | -    | 6    |
| RE-10-400  | 180  | 102  | 190  | 90    | 75    | 7    | -    | 8    |
| RE-15-400  | 180  | 112  | 190  | 90    | 85    | 7    | -    | 9,5  |
| RE-20-400  | 180  | 122  | 190  | 90    | 95    | 7    | -    | 11,5 |
| RE-25-400  | 240  | 122  | 250  | 130   | 90    | 9    | -    | 17   |
| RE-30-400  | 240  | 132  | 250  | 130   | 100   | 9    | -    | 20,5 |
| RE-40-400  | 240  | 147  | 250  | 130   | 115   | 9    | -    | 25,5 |
| RBE-50-400 | 310  | 154  | 233  | 160   | 120   | 9    | 185  | 29   |
| RBE-60-400 | 338  | 154  | 234  | 180   | 120   | 9    | 185  | 30   |
| RBE-80-400 | 338  | 154  | 254  | 180   | 120   | 11   | 190  | 41   |

\* Distancia entre fijaciones

# Baterías de condensadores BT

## Tabla selección equipo de compensación energía reactiva

Página

|                  |                          |               |                         |                                                |           |
|------------------|--------------------------|---------------|-------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| Múltiples cargas | Variaciones lentas       | Sin armónicos | OPTIM 2 / OPTIM P&P     |                                                | 130       |
|                  |                          | Con armónicos | OPTIM FR P&P            | Eliminación resonancias                        | 133       |
|                  | Variaciones semi-rápidas |               | OPTIM HYB               | Compensación fase a fase redes desequilibradas | 131       |
|                  | Variaciones rápidas      | Sin armónicos | OPTIM EMS-C / OPTIM EMK |                                                | 135 / 136 |
|                  |                          |               | SVGm                    | Inmune a resonancias y armónicos               | 135       |
|                  |                          | Con armónicos | OPTIM FRE               | Eliminación resonancias                        | 137       |

## Tabla selección OPTIM

|                                     | OPTIM 1                                                                           | OPTIM 2                                                                           | OPTIM 3 P&P / 5 P&P                                                               | OPTIM 9 P&P / 8 P&P                                                                 | OPTIM 8L / 14L / 16L                                                                  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |  |  |  |  |    |
| Tensión nominal                     | 440 V                                                                             | 440 V                                                                             | 440 V                                                                             | 440 V                                                                               | 440 V                                                                                 |
| Tensión de servicio                 | 400 V                                                                             | 400 V                                                                             | 400 V                                                                             | 400 V                                                                               | 400 V                                                                                 |
| Rango de potencia a tensión nominal | 2,5 ... 30 kvar                                                                   | 7,5 ... 30 kvar                                                                   | OPTIM 3: 12,5 ... 62,5 kvar<br>OPTIM 5: 55 ... 150 kvar                           | OPTIM 9: 165 ... 270 kvar<br>OPTIM 8: 300 ... 480 kvar                              | OPTIM 8L: 450 a 800 kvar<br>OPTIM 14L: 900 a 1400 kvar<br>OPTIM 16L: 1500 a 1600 kvar |
| Maniobra por contactores            | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                     |
| Nº Escalones (máximo)               | 1                                                                                 | 2                                                                                 | 3 / 5                                                                             | 9 / 8                                                                               | 8 / 14 / 16                                                                           |
| Envoltorio                          | Termoplástica IP 21                                                               | •                                                                                 | –                                                                                 | –                                                                                   | –                                                                                     |
|                                     | Metálica IP 21                                                                    | –                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                     |
| Instalación (interna)               | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                     |
| Montaje                             | Mural                                                                             | •                                                                                 | •                                                                                 | –                                                                                   | –                                                                                     |
|                                     | En suelo                                                                          | –                                                                                 | –                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                     |
| Regulador                           | Computer one                                                                      | •                                                                                 | –                                                                                 | –                                                                                   | –                                                                                     |
|                                     | Computer Ttwo                                                                     | –                                                                                 | •                                                                                 | –                                                                                   | –                                                                                     |
|                                     | Computer Max P&P                                                                  | –                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                     |
|                                     | Computer Smart III                                                                | –                                                                                 | –                                                                                 | Opcional                                                                            | Opcional                                                                              |
| Condensador                         | Cilíndrico CLZ                                                                    | •                                                                                 | •                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                     |
| Protecciones incluidas              | Magnetotérmico                                                                    | •                                                                                 | OPTIM 3: General<br>OPTIM 5: por paso                                             | –                                                                                   | –                                                                                     |
|                                     | Fusibles APR NH-00                                                                | –                                                                                 | –                                                                                 | •                                                                                   | •                                                                                     |

## Tabla Baterías recomendadas potencias desde 7,5 hasta 105 kvar

|                            | Batería recomendada   | Pasos eléctricos |
|----------------------------|-----------------------|------------------|
| De 7,5 kvar a 17,5 kvar    | OPTIM 3-P&P-17,5-440  | 7 x 2,5 kvar     |
| De 17,5 kvar a 31,25 kvar  | OPTIM 3-P&P-31,25-440 | 5 x 6,25 kvar    |
| De 31,25 kvar a 43,75 kvar | OPTIM 3-P&P-43,75-440 | 7 x 6,25 kvar    |
| De 43,75 kvar a 55 kvar    | OPTIM 5-P&P-55-440    | 11 x 5 kvar      |
| De 55 kvar a 70 kvar       | OPTIM 5-P&P-70-440    | 7 x 10 kvar      |
| De 75 kvar a 105 kvar      | OPTIM 5-P&P-105-440   | 15 + 3 x 30 kvar |



OPTIM P&P

Baterías automáticas de condensadores con regulador Plug & Play

| Tipo                                                                                                                     | Código            | 400 V<br>kvar | 440 V<br>kvar | Composición    | Interruptor<br>aut.(A) | Interruptor<br>man.(A) | Sección<br>cable (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso<br>(kg) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------|
| OPTIM 1, batería automática con relé de reactiva. Requiere 1 transformador de medida 250 mA - serie MC                   |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 1-2,5-440                                                                                                          | [*] R3Q631EN00000 | 2             | 2,5           | 1 x 2,5        | Incluido               | -                      | 6                      | 215x500x166                         | 4,10         |
| OPTIM 1-5-440                                                                                                            | [*] R3Q641EN00000 | 4             | 5             | 1 x 5          | Incluido               | -                      | 6                      | 215x500x166                         | 4,65         |
| OPTIM 1-6,25-440                                                                                                         | [*] R3Q651EN00000 | 5             | 6,25          | 1 x 6,25       | Incluido               | -                      | 6                      | 215x500x166                         | 4,70         |
| OPTIM 1-10-440                                                                                                           | [*] R3Q671EN00000 | 8             | 10            | 1 x 10         | Incluido               | -                      | 6                      | 215x500x166                         | 4,80         |
| OPTIM 1-12,5-440                                                                                                         | [*] R3Q681EN00000 | 10            | 12,5          | 1 x 12,5       | Incluido               | -                      | 6                      | 215x500x166                         | 4,80         |
| OPTIM 1-15-440                                                                                                           | [*] R3Q691EN00000 | 12,5          | 15            | 1 x 15         | Incluido               | -                      | 6                      | 215x500x166                         | 5,10         |
| OPTIM 1A-18,2-440                                                                                                        | [*] R3Q6E1EN00000 | 15            | 18,2          | 1 x 18,2       | Incluido               | -                      | 6                      | 270x500x166                         | 6,10         |
| OPTIM 1A-25-440                                                                                                          | [*] R3Q6F1EN00000 | 20            | 25            | 1 x 25         | Incluido               | -                      | 10                     | 270x500x166                         | 7,00         |
| OPTIM 1A-30-440                                                                                                          | [*] R3Q6D1EN00000 | 25            | 30            | 1 x 30         | Incluido               | -                      | 10                     | 270x500x166                         | 7,00         |
| OPTIM 2, baterías automáticas con regulador sin display. Requiere 1 transformador de medida 250 mA - serie MC (ver. M.7) |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 2-7,5-440                                                                                                          | [*] R3Q761EN00000 | 6,25          | 7,5           | 2,5 + 5        | Incluido               | -                      | 6                      | 362x500x166                         | 7,30         |
| OPTIM 2-10,5-440                                                                                                         | [1] R3Q771EN00000 | 8,5           | 10,5          | 3 + 7,5        | Incluido               | -                      | 6                      | 362x500x166                         | 7,00         |
| OPTIM 2-12,5-440                                                                                                         | [*] R3Q781EN00000 | 10            | 12,5          | 5 + 7,5        | Incluido               | -                      | 6                      | 362x500x166                         | 7,00         |
| OPTIM 2-17,5-440                                                                                                         | [1] R3Q7E1EN00000 | 14            | 17,5          | 5 + 12,5       | Incluido               | -                      | 6                      | 362x500x166                         | 8,22         |
| OPTIM 2-20-440                                                                                                           | [1] R3Q7F1EN00000 | 16,5          | 20            | 7,5 + 12,5     | Incluido               | -                      | 6                      | 362x500x166                         | 8,00         |
| OPTIM 2-22,5-440                                                                                                         | [*] R3Q7G1EN00000 | 18,5          | 22,5          | 7,5 + 15       | Incluido               | -                      | 6                      | 362x500x166                         | 8,00         |
| OPTIM 2-25-440                                                                                                           | [1] R3Q7H1EN00000 | 21            | 25            | 10 + 15        | Incluido               | -                      | 10                     | 362x500x166                         | 8,00         |
| OPTIM 2-30-440                                                                                                           | [1] R3Q7J1EN00000 | 25            | 30            | 15 + 15        | Incluido               | -                      | 10                     | 362x500x166                         | 8,70         |
| OPTIM 3 P&P, baterías automáticas con regulador computer Max P&P                                                         |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 3 P&P-12,5-440                                                                                                     | [*] R3L110.       | 10            | 12,5          | 2,5+5+5        | Incluido               | -                      | 6                      | 400x600x260                         | 18,00        |
| OPTIM 3 P&P-17,5-440                                                                                                     | [*] R3L120.       | 14            | 17,5          | 2,5+5+10       | Incluido               | -                      | 6                      | 400x600x260                         | 18,00        |
| OPTIM 3 P&P-25-440                                                                                                       | [*] R3L130.       | 20            | 25            | 5+10+10        | Incluido               | -                      | 10                     | 400x600x260                         | 18,00        |
| OPTIM 3 P&P-31,25-440                                                                                                    | [*] R3L140.       | 26            | 31,25         | 6,25+12,5+12,5 | Incluido               | -                      | 10                     | 400x600x260                         | 18,00        |
| OPTIM 3 P&P-37,5-440                                                                                                     | [*] R3L150.       | 31,25         | 37,5          | 7,5+15+15      | Incluido               | -                      | 16                     | 400x600x260                         | 18,00        |
| OPTIM 3 P&P-43,75-440                                                                                                    | [*] R3L160.       | 36            | 43,75         | 6,25+12,5+25   | Incluido               | -                      | 25                     | 400x600x260                         | 18,00        |
| OPTIM 3 P&P-52,5-440                                                                                                     | [1] R3L170.       | 43            | 52,5          | 7,5+15+30      | Incluido               | -                      | 25                     | 400x600x260                         | 20,00        |
| OPTIM 3 P&P-62,5-440                                                                                                     | [1] R3L180.       | 51            | 62,5          | 12,5+25+25     | Incluido               | -                      | 35                     | 400x600x260                         | 25,00        |
| OPTIM 5 P&P, baterías automáticas con regulador computer Max P&P                                                         |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 5 P&P-55-440                                                                                                       | [*] R3L210.       | 45            | 55            | 5+10+20+20     | 125                    | 200                    | 35                     | 600x740x260                         | 29,00        |
| OPTIM 5 P&P-70-440                                                                                                       | [*] R3L220.       | 58            | 70            | 10+3x20        | 125                    | 200                    | 50                     | 600x740x260                         | 31,00        |
| OPTIM 5 P&P-90-440                                                                                                       | [1] R3L230.       | 74            | 90            | 15+15+30+30    | 200                    | 200                    | 70                     | 600x740x260                         | 31,00        |
| OPTIM 5 P&P-105-440                                                                                                      | [*] R3L240.       | 87            | 105           | 15+30+30+30    | 200                    | 200                    | 70                     | 600x740x260                         | 31,00        |
| OPTIM 5 P&P-135-440                                                                                                      | [1] R3L250.       | 112           | 135           | 15+30+30+30+30 | 250                    | 250                    | 95                     | 600x740x260                         | 45,00        |
| OPTIM 5 P&P-150-440                                                                                                      | [1] R3L260.       | 124           | 150           | 30+30+30+30+30 | 250                    | 250                    | 120                    | 600x740x260                         | 39,00        |
| OPTIM 9 P&P, baterías automáticas con regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentación maniobra incorporado    |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 9 P&P-165-440                                                                                                      | [*] R3L310.       | 136           | 165           | 15+5x30        | 400                    | 400                    | 120                    | 700x1350x440                        | 81,00        |
| OPTIM 9 P&P-195-440                                                                                                      | [1] R3L320.       | 161           | 195           | 15+6x30        | 400                    | 400                    | 150                    | 700x1350x440                        | 86,00        |
| OPTIM 9 P&P-225-440                                                                                                      | [*] R3L330.       | 186           | 225           | 15+7x30        | 400                    | 400                    | 185                    | 700x1350x440                        | 92,00        |
| OPTIM 9 P&P-255-440                                                                                                      | [1] R3L340.       | 211           | 255           | 15+8x30        | 630                    | 630                    | 240                    | 700x1350x440                        | 98,00        |
| OPTIM 9 P&P-270-440                                                                                                      | [1] R3L350.       | 223           | 270           | 9x30           | 630                    | 630                    | 240                    | 700x1350x440                        | 100,00       |
| OPTIM 8 P&P, baterías automáticas con regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentación maniobra incorporado    |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 8 P&P-300-440                                                                                                      | [1] R3L410.       | 248           | 300           | 2x30+4x60      | 630                    | 630                    | 2x150                  | 1000x1750x440                       | 126,00       |
| OPTIM 8 P&P-330-440                                                                                                      | [1] R3L420.       | 273           | 330           | 30+5x60        | 630                    | 630                    | 2x150                  | 1000x1750x440                       | 128,00       |
| OPTIM 8 P&P-390-440                                                                                                      | [1] R3L430.       | 322           | 390           | 30+6x60        | 800                    | 800                    | 2x185                  | 1000x1750x440                       | 135,00       |
| OPTIM 8 P&P-450-440                                                                                                      | [1] R3L440.       | 372           | 450           | 30+7x60        | 800                    | 800                    | 2x240                  | 1000x1750x440                       | 142,00       |
| OPTIM 8 P&P-480-440                                                                                                      | [1] R3L450.       | 396           | 480           | 8x60           | 1000                   | 1000                   | 2x240                  | 1000x1750x440                       | 163,00       |
| OPTIM 8L P&P, baterías automáticas con regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentación maniobra incorporado   |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 8L P&P-550-440                                                                                                     | [1] R35L10.       | 454           | 550           | 50+5x100       | 1000                   | 1000                   | 2x240                  | 1200x1900x650                       | 234,00       |
| OPTIM 8L P&P-650-440                                                                                                     | [1] R35L20.       | 537           | 650           | 50+6x100       | 1250                   | 1600                   | 3x150                  | 1200x1900x650                       | 255,00       |
| OPTIM 8L P&P-750-440                                                                                                     | [1] R35L30.       | 620           | 750           | 50+7x100       | 1600                   | 1600                   | 3x185                  | 1200x1900x650                       | 280,00       |
| OPTIM 8L P&P-800-440                                                                                                     | [1] R35L40.       | 661           | 800           | 8x100          | 1600                   | 1600                   | 3x185                  | 1200x1900x650                       | 290,00       |
| OPTIM 14L P&P, baterías automáticas con regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentación maniobra incorporado  |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 14L P&P-900-440                                                                                                    | [2] R36L10.       | 743           | 900           | 2X50+8x100     | 1250+400               | 1600+400               | 3x150/185              | 2100x1900x650                       | 435,00       |
| OPTIM 14L P&P-950-440                                                                                                    | [2] R36L20.       | 785           | 950           | 50+9x100       | 1600+400               | 1600+400               | 3x185/185              | 2100x1900x650                       | 445,00       |
| OPTIM 14L P&P-1050-440                                                                                                   | [2] R36L30.       | 867           | 1050          | 50+10x100      | 1600+630               | 1600+630               | 3x185/240              | 2100x1900x650                       | 470,00       |
| OPTIM 14L P&P-1150-440                                                                                                   | [2] R36L40.       | 950           | 1150          | 50+11x100      | 1600+1000              | 1600+1000              | 3x185/2x150            | 2100x1900x650                       | 495,00       |
| OPTIM 14L P&P-1200-440                                                                                                   | [2] R36L50.       | 991           | 1200          | 12x100         | 1600+800               | 1600+800               | 3x185/2x185            | 2100x1900x650                       | 505,00       |
| OPTIM 14L P&P-1300-440                                                                                                   | [2] R36L60.       | 1074          | 1300          | 100+6x200      | 1250+1250              | 1600+1600              | 3x185/2x240            | 2100x1900x650                       | 535,00       |
| OPTIM 14L P&P-1400-440                                                                                                   | [2] R36L70.       | 1156          | 1400          | 100+100+6x200  | 1600+1250              | 1600+1600              | 3x185/3x120            | 2100x1900x650                       | 560,00       |
| OPTIM 16L P&P, baterías automáticas con regulador computer Max P&P. Autotransformador alimentación maniobra incorporado  |                   |               |               |                |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM 16L P&P-1500-440                                                                                                   | [2] R37L30.       | 1239          | 1500          | 100+7x200      | 1600+1600              | 1600+1600              | 3x185/3x150            | 2400x1900x650                       | 570,00       |
| OPTIM 16L P&P-1600-440                                                                                                   | [2] R37L40.       | 1322          | 1600          | 100+100+7x200  | 1600+1600              | 1600+1600              | 3x185/3x185            | 2400x1900x650                       | 580,00       |

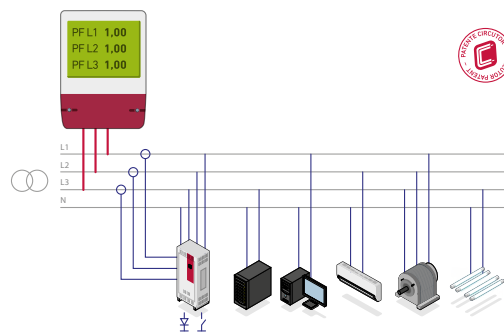
Interruptor y sección de cable para instalaciones con Un= 400 V. En todo caso el instalador deberá confirmar que cumpla con todo lo establecido en el reglamento de baja tensión según las particularidades de cada instalación y tipología de cable.

## OPTIM HYB, Baterías automáticas híbridas semi-rápidas con compensación fase a fase para redes desequilibradas

### OPTIM HYB



|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Tensión nominal                     | 3 x 440 V + 1 x 254 V   |
| Rango de potencia a tensión nominal | 90...540 kvar           |
| Maniobra                            | Contactador + Tiristor  |
| Nº Escalones (máximo)               | 6 + 9                   |
| Envoltorio                          | Metálica IP 21          |
| Instalación                         | Interna                 |
| Montaje                             | En suelo                |
| Regulador                           | computer HYB            |
| Condensador                         | Cilíndrico CLZ          |
| Protecciones incluidas              | Magnetotérmico por paso |



### OPTIM HYB

Baterías automáticas híbridas semi-rápidas con compensación fase a fase para redes desequilibradas

| Tipo               | Código      | 400 V<br>kvar | 440 V<br>kvar | Composición<br>230V/50Hz<br>(monofásicos) | Composición<br>400V/50Hz<br>(trifásicos) | Interruptor<br>man.(A) | Sección<br>cable (mm <sup>2</sup> ) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|--------------------|-------------|---------------|---------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| OPTIM HYB1-90-440  | [C] R4E103. | 75            | 90            | (3 x 2 x 5) +                             | (3 x 15)                                 | Incluido               | 1 x 95                              | 685x970x340                         | 67,00     |
| OPTIM HYB1-110-440 | [C] R4E104. | 90            | 110           | (3 x 2 x 5) +                             | (4 x 15)                                 | Incluido               | 1 x 95                              | 685x970x340                         | 60,00     |
| OPTIM HYB2-160-440 | [C] R4E105. | 135           | 165           | (3 x 3 x 5) +                             | (3 x 30)                                 | Incluido               | 1 x 120                             | 800x1840x640                        | 146,00    |
| OPTIM HYB2-200-440 | [C] R4E106. | 165           | 200           | (3 x 3 x 5) +                             | (4 x 30)                                 | Incluido               | 1 x 185                             | 800x1840x640                        | 152,00    |
| OPTIM HYB2-270-440 | [C] R4E108. | 225           | 270           | (3 x 3 x 5) +                             | (6 x 30)                                 | Incluido               | 1 x 240                             | 800x1840x640                        | 181,00    |
| OPTIM HYB2-325-440 | [C] R4E113. | 270           | 325           | (3 x 3 x 10) +                            | (3 x 60)                                 | Incluido               | 2 x 150                             | 800x1840x640                        | 229,00    |
| OPTIM HYB3-400-440 | [C] R4E114. | 330           | 400           | (3 x 3 x 10) +                            | (4 x 60)                                 | Incluido               | 2 x 240                             | 1000x1840x640                       | 304,00    |
| OPTIM HYB3-470-440 | [C] R4E115. | 390           | 470           | (3 x 3 x 10) +                            | (5 x 60)                                 | Incluido               | 2 x 240                             | 1000x1840x640                       | 325,00    |
| OPTIM HYB3-540-440 | [C] R4E116. | 450           | 540           | (3 x 3 x 10) +                            | (6 x 60)                                 | Incluido               | 2 x 240                             | 1000x1840x640                       | 336,00    |

## Tabla selección baterías automáticas con filtros de rechazo, BT, tipo P=7 % ( $f_{res}=189$ Hz)

|                                                                      |                         | OPTIM FRS P&P                                                                     | OPTIM FR P&P                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                         |  |                                                                                     |
| Tensión nominal                                                      |                         | 440 V                                                                             | 440 V                                                                                                                                                                  |
| Tensión de servicio                                                  |                         | 400 V                                                                             | 400 V                                                                                                                                                                  |
| Rango de potencia a tensión nominal                                  | de 31,25 a 120 kvar     |                                                                                   | OPTIM FR4 P&P: 150 a 400 kvar<br>OPTIM FR6 P&P: 400 a 600 kvar<br>OPTIM FR8 P&P: 600 a 800 kvar<br>OPTIM FR10 P&P: 800 a 1000 kvar<br>OPTIM FR12 P&P: 1050 a 1200 kvar |
| Maniobra por contactores                                             |                         | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |
| Nº Escalones (máximo)                                                |                         | 4                                                                                 | 4 / 6 / 8 / 10 / 12                                                                                                                                                    |
| Envolvente                                                           | Metálica IP 21          | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |
| Instalación (interna)                                                |                         | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |
| Montaje (en suelo)                                                   |                         | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |
| Regulador                                                            | Computer Max P&P        | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | Computer Smart III      | Opcional                                                                          | Opcional                                                                                                                                                               |
| Condensador                                                          | Cilíndrico CLZ          | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |
| Reactancias sintonizadas a 189 Hz (Otras sintonizaciones, consultar) |                         | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |
| Protecciones incluidas                                               | Magnetotérmico por paso | •                                                                                 | –                                                                                                                                                                      |
|                                                                      | Fusibles APR NH-00      | –                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |
| Autotrafo maniobra                                                   |                         | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                      |



**OPTIM FR P&P**  
Baterías automáticas con filtros,maniobra por contactores

| Tipo                      | Código      | 400 V<br>kvar | 440 V<br>kvar | Composición          | Interruptor<br>aut.(A) | Interruptor<br>man.(A) | Sección<br>cable (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso<br>(kg) |
|---------------------------|-------------|---------------|---------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------|
| <b>OPTIM FRS P&amp;P</b>  |             |               |               |                      |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM FRS-P&P-31,25-440   | [2] R54R64. | 26            | 31.25         | 6,25 + 2 x 12,5      | -                      | Incluido               | 10                     | 800x1200x500                        | 102,00       |
| OPTIM FRS-P&P-43,75-440   | [2] R54R74. | 36            | 43.75         | 6,25 + 12,5 + 25     | -                      | Incluido               | 25                     | 800x1200x500                        | 108,00       |
| OPTIM FRS-P&P-62,5-440    | [2] R54R81. | 52            | 62.5          | 12,5 + 2 x 25        | -                      | Incluido               | 35                     | 800x1200x500                        | 115,00       |
| OPTIM FRS-P&P-90-440      | [2] R54R88. | 74            | 90            | 2 x 15 + 2 x 30      | -                      | Incluido               | 70                     | 800x1200x500                        | 133,00       |
| OPTIM FRS-P&P-105-440     | [2] R54R92. | 87            | 105           | 15 + 3 x 30          | -                      | Incluido               | 70                     | 800x1200x500                        | 138,00       |
| OPTIM FRS-P&P-120-440     | [2] R54R95. | 99            | 120           | 4 x 30               | -                      | Incluido               | 95                     | 800x1200x500                        | 143,00       |
| <b>OPTIM FR4 P&amp;P</b>  |             |               |               |                      |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM FR4-P&P-150-440     | [2] R54S24. | 125           | 150           | 30 + 2 x 60          | 400                    | 400                    | 95                     | 900x1900x650                        | 220,00       |
| OPTIM FR4-P&P-175-440     | [2] R54S25. | 145           | 175           | 25 + 50 + 100        | 400                    | 400                    | 120                    | 900x1900x650                        | 225,00       |
| OPTIM FR4-P&P-200-440     | [2] R54S28. | 165           | 200           | 50 + 50 + 100        | 400                    | 400                    | 150                    | 900x1900x650                        | 235,00       |
| OPTIM FR4-P&P-250-440     | [2] R54S29. | 207           | 250           | 50 + 2 x 100         | 630                    | 630                    | 185                    | 900x1900x650                        | 250,00       |
| OPTIM FR4-P&P-300-440     | [2] R54S30. | 248           | 300           | 50 + 50 +<br>2 x 100 | 630                    | 630                    | 240                    | 900x1900x650                        | 290,00       |
| OPTIM FR4-P&P-350-440     | [2] R54S32. | 289           | 350           | 50 + 3 x 100         | 630                    | 630                    | 2x150                  | 900x1900x650                        | 310,00       |
| OPTIM FR4-P&P-400-440     | [2] R54S34. | 331           | 400           | 4 x 100              | 800                    | 800                    | 2x150                  | 900x1900x650                        | 335,00       |
| <b>OPTIM FR6 P&amp;P</b>  |             |               |               |                      |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM FR6-P&P-400-440     | [2] R54T25. | 331           | 400           | 50 + 50 +<br>3 x 100 | 800                    | 800                    | 2x185                  | 1200x1900x650                       | 370,00       |
| OPTIM FR6-P&P-450-440     | [2] R54T30. | 372           | 450           | 50 + 4 x 100         | 800                    | 800                    | 2x185                  | 1200x1900x650                       | 400,00       |
| OPTIM FR6-P&P-500-440     | [2] R54T35. | 413           | 500           | 5 x 100              | 1000                   | 1000                   | 2x240                  | 1200x1900x650                       | 440,00       |
| OPTIM FR6-P&P-550-440     | [2] R54T40. | 455           | 550           | 50 + 5 x 100         | 1000                   | 1000                   | 2x240                  | 1200x1900x650                       | 465,00       |
| OPTIM FR6-P&P-600-440     | [2] R54T45. | 496           | 600           | 6 x 100              | 1250                   | 1000                   | 2x240                  | 1200x1900x650                       | 490,00       |
| <b>OPTIM FR8 P&amp;P</b>  |             |               |               |                      |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM FR8-P&P-600-440     | [2] R54U36. | 496           | 600           | 50 + 50 +<br>5 x 100 | 1250                   | 1600                   | 2x240                  | 1500x1900x650                       | 525,00       |
| OPTIM FR8-P&P-650-440     | [2] R54U38. | 537           | 650           | 50 + 6 x 100         | 1250                   | 1600                   | 3x150                  | 1500x1900x650                       | 504,00       |
| OPTIM FR8-P&P-700-440     | [2] R54U40. | 579           | 700           | 7 x 100              | 1250                   | 1600                   | 3x150                  | 1500x1900x650                       | 555,00       |
| OPTIM FR8-P&P-750-440     | [2] R54U42. | 620           | 750           | 50 + 7 x 100         | 1600                   | 1600                   | 3x185                  | 1500x1900x650                       | 580,00       |
| OPTIM FR8-P&P-800-440     | [2] R54U44. | 661           | 800           | 8 x 100              | 1600                   | 1600                   | 3x185                  | 1500x1900x650                       | 605,00       |
| <b>OPTIM FR10 P&amp;P</b> |             |               |               |                      |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM FR10-P&P-800-440    | [2] R54V25. | 661           | 800           | 8 x 100              | 1250+400               | 1000+400               | 2x240/ 240             | 2100x1900x650                       | 695,00       |
| OPTIM FR10-P&P-850-440    | [2] R54V30. | 702           | 850           | 50 + 8 x 100         | 1000+630               | 1000+630               | 2x240/ 240             | 2100x1900x650                       | 735,00       |
| OPTIM FR10-P&P-900-440    | [2] R54V35. | 744           | 900           | 9 x 100              | 1250+630               | 1000+630               | 2x240/ 240             | 2100x1900x650                       | 775,00       |
| OPTIM FR10-P&P-950-440    | [2] R54V40. | 785           | 950           | 50 + 9 x 100         | 1000+800               | 1000+800               | 2x240/ 2x185           | 2100x1900x650                       | 800,00       |
| OPTIM FR10-P&P-1000-440   | [2] R54V45. | 826           | 1000          | 10 x 100             | 1250+800               | 1000+800               | 2x240/ 2x185           | 2100x1900x650                       | 825,00       |
| <b>OPTIM FR12 P&amp;P</b> |             |               |               |                      |                        |                        |                        |                                     |              |
| OPTIM FR12-P&P-1050-440   | [2] R54W50. | 868           | 1050          | 50 + 10 x 100        | 1250+800               | 1000+1000              | 2x240/ 2x240           | 2400x1900x650                       | 890,00       |
| OPTIM FR12-P&P-1100-440   | [2] R54W55. | 909           | 1100          | 11 x 100             | 1250+1000              | 1000+1000              | 2x240/ 2x240           | 2400x1900x650                       | 930,00       |
| OPTIM FR12-P&P-1150-440   | [2] R54W60. | 950           | 1150          | 50 + 11 x 100        | 2x1250                 | 2x1000                 | 2x240/ 2x240           | 2400x1900x650                       | 955,00       |
| OPTIM FR12-P&P-1200-440   | [2] R54W65. | 992           | 1200          | 12 x 100             | 2x1250                 | 2x1000                 | 2x240/ 2x240           | 2400x1900x650                       | 980,00       |

Interruptor y sección de cable para instalaciones con Un= 400 V. En todo caso el instalador deberá con rmar que cumpla con todo lo establecido en el reglamento de baja tensión según las particularidades de cada instalación y tipología de cable.



New



SVGm  
Generador estático de reactiva multinivel

| Tipo                             | Código      | Sistema              | Q (kvar) | Corriente de fase | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------------------------|-------------|----------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|-----------|
| Armario montaje en pared (mural) |             |                      |          |                   |                                     |           |
| SVGm-3WF-30M-480                 | [2] R4P3M0. | 3 hilos, 230...480 V | 30       | 44                | 430x530x178                         | 21,00     |
| SVGm-3WF-60M-480                 | [2] R4P3M1. | 3 hilos, 230...480 V | 60       | 88                | 430x530x348                         | 39,00     |
| SVGm-3WF-100M-480                | [2] R4P3M2. | 3 hilos, 230...480 V | 100      | 145               | 439x745x288                         | 56,00     |
| SVGm-4WF-020M-400                | [2] R4P4MA. | 4 hilos, 230...400 V | 20,7     | 30                | 430x530x178                         | 21,00     |
| SVGm-4WF-040M-400                | [2] R4P4MB. | 4 hilos, 230...400 V | 41,4     | 60                | 430x530x348                         | 39,00     |
| SVGm-4WF-069M-400                | [2] R4P4MC. | 4 hilos, 230...400 V | 69       | 100               | 439x745x288                         | 56,00     |
| Armario montaje en el suelo      |             |                      |          |                   |                                     |           |
| SVGm-3WF-100C-480                | [2] R4P3F2. | 3 hilos, 230...480 V | 100      | 145               | 608x1890x812                        | 190,00    |
| SVGm-3WF-200C-480                | [2] R4P3F3. | 3 hilos, 230...480 V | 200      | 290               | 608x1890x812                        | 245,00    |
| SVGm-3WF-300C-480                | [2] R4P3F4. | 3 hilos, 230...480 V | 300      | 435               | 608x1890x812                        | 300,00    |
| SVGm-3WF-400C-480                | [2] R4P3F5. | 3 hilos, 230...480 V | 400      | 580               | 608x1890x812                        | 400,00    |
| SVGm-4WF-069C-400                | [2] R4P4FC. | 4 hilos, 230...400 V | 69       | 100               | 608x1890x812                        | 190,00    |
| SVGm-4WF-138C-400                | [2] R4P4FD. | 4 hilos, 230...400 V | 138      | 200               | 608x1890x812                        | 245,00    |
| SVGm-4WF-207C-400                | [2] R4P4FE. | 4 hilos, 230...400 V | 207      | 300               | 608x1890x812                        | 300,00    |
| SVGm-4WF-276C-400                | [2] R4P4FF. | 4 hilos, 230...400 V | 276      | 400               | 608x1890x812                        | 400,00    |

Todos los equipos disponen de filtros EMI incorporado

Tabla selección baterías automáticas con contactor estático

| OPTIM EMS-C                         |                         |                  | OPTIM EMK |  |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------|-----------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                         |                  |           |  |                                                                                                                                                         |
| Tension nominal                     |                         | 440 V            |           |  | 440 V                                                                                                                                                   |
| Rango de potencia a tensión nominal |                         | 18,75...120 kvar |           |  | OPTIM EMK4: 175...400 kvar<br>OPTIM EMK6: 400...600 kvar<br>OPTIM EMK8: 600...800 kvar<br>OPTIM EMK10: 850...1000 kvar<br>OPTIM EMK12: 1050...1200 kvar |
| Maniobra por tiristores             |                         | •                |           |  | •                                                                                                                                                       |
| Nº Escalones (máximo)               |                         | 8                |           |  | 4 / 6 / 8 / 10 / 12                                                                                                                                     |
| Envolvente                          | Metálica IP 21          | •                |           |  | •                                                                                                                                                       |
| Instalación (interna)               |                         | •                |           |  | •                                                                                                                                                       |
| Montaje                             | Mural                   | •                |           |  | –                                                                                                                                                       |
|                                     | En suelo                | –                |           |  | •                                                                                                                                                       |
| Regulador                           | Computer Max Fast       | •                |           |  | –                                                                                                                                                       |
|                                     | Computer Smart III Fast | No Disponible    |           |  | • De Serie                                                                                                                                              |
| Condensador                         | Cilíndrico CLZ          | •                |           |  | •                                                                                                                                                       |
| Protecciones incluidas              | Magnetotérmico por paso | •                |           |  | –                                                                                                                                                       |
|                                     | Fusibles APR NH-00      | –                |           |  | •                                                                                                                                                       |



OPTIM EMS  
Baterías automáticas de condensadores con contactor estático

| Tipo                  | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Composición            | Interruptor man.(A) | Sección cable (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-----------------------|-------------|------------|------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|
| OPTIM EMS-C-18,75-440 | [C] R4A300. | 15.5       | 18.75      | (6,25 + 12,5)          | Incluido            | 1 x 6               | 545x710x220                         | 29,00     |
| OPTIM EMS-C-31,25-440 | [C] R4A304. | 26         | 31.25      | (6,25 + 2 x 12,5)      | Incluido            | 1 x 16              | 545x710x220                         | 33,00     |
| OPTIM EMS-C-43,75-440 | [C] R4A309. | 36         | 43.75      | (6,25 + 12,5 + 25)     | Incluido            | 1 x 25              | 545x710x220                         | 34,00     |
| OPTIM EMS-C-68,75-440 | [C] R4A318. | 57         | 68.75      | (6,25 + 12,5 + 2 x 25) | Incluido            | 1 x 50              | 545x710x220                         | 38,00     |
| OPTIM EMS-C-82,50-440 | [C] R4A321. | 68         | 82.5       | (7,5 + 15 + 2 x 30)    | Incluido            | 1 x 70              | 545x710x220                         | 39,00     |
| OPTIM EMS-C-105-440   | [C] R4A330. | 87         | 105        | (15 + 3 x 30)          | Incluido            | 1 x 70              | 545x710x220                         | 40,00     |
| OPTIM EMS-C-120-440   | [C] R4A336. | 99         | 120        | (4 x 30)               | Incluido            | 1 x 95              | 545x710x220                         | 41,00     |

Sección de cable recomendada para instalaciones con Un= 400 V. En todo caso el instalador deberá confirmar que cumpla con todo lo establecido en el reglamento de baja tensión según las particularidades de cada instalación y tipología de cable, quedando totalmente eximida la empresa CIRCUTOR S.A. de cualquier incumplimiento de la reglamentación pertinente que pueda derivarse de una incorrecta selección del tipo y sección del cableado.



### OPTIM EMK

Baterías automáticas de condensadores con contactor estático

| Tipo                 | Código      | 400 V kvar | 440 V kvar | Composición     | Interruptor aut.(A) | Interruptor man.(A) | Sección cable (mm2) | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------------|-------------|------------|------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|-----------|
| <b>OPTIM EMK4</b>    |             |            |            |                 |                     |                     |                     |                                  |           |
| OPTIM EMK4-175-440   | [2] R46420. | 147        | 175        | 25 + 50 + 100   | 400                 | 400                 | 120                 | 900x1900x650                     | 170,00    |
| OPTIM EMK4-250-440   | [2] R46422. | 207        | 250        | 50 + 2x100      | 630                 | 630                 | 185                 | 900x1900x650                     | 183,00    |
| OPTIM EMK4-300-440   | [2] R46424. | 248        | 300        | 50 + 50 + 2x100 | 630                 | 630                 | 240                 | 900x1900x650                     | 208,00    |
| OPTIM EMK4-350-440   | [2] R46425. | 289        | 350        | 50 + 3x100      | 630                 | 630                 | 240                 | 900x1900x650                     | 217,00    |
| OPTIM EMK4-400-440   | [2] R46426. | 331        | 400        | 4x100           | 800                 | 800                 | 240                 | 900x1900x650                     | 231,00    |
| <b>OPTIM EMK6</b>    |             |            |            |                 |                     |                     |                     |                                  |           |
| OPTIM EMK6-400-440   | [2] R46431. | 331        | 400        | 50 + 50 + 3x100 | 800                 | 800                 | 2x185               | 1200x1900x650                    | 262,00    |
| OPTIM EMK6-450-440   | [2] R46435. | 372        | 450        | 50 + 4x100      | 800                 | 800                 | 2x185               | 1200x1900x650                    | 281,00    |
| OPTIM EMK6-550-440   | [2] R46437. | 455        | 550        | 50 + 5x100      | 1000                | 1000                | 2x240               | 1200x1900x650                    | 320,00    |
| OPTIM EMK6-600-440   | [2] R46438. | 496        | 600        | 6x100           | 1250                | 1600                | 2x240               | 1200x1900x650                    | 334,00    |
| <b>OPTIM EMK8</b>    |             |            |            |                 |                     |                     |                     |                                  |           |
| OPTIM EMK8-600-440   | [2] R46442. | 496        | 600        | 50 + 50 + 5x100 | 1250                | 1600                | 2x240               | 1500x1900x650                    | 365,00    |
| OPTIM EMK8-650-440   | [2] R46444. | 537        | 650        | 50 + 6x100      | 1250                | 1600                | 3x150               | 1500x1900x650                    | 384,00    |
| OPTIM EMK8-750-440   | [2] R46450. | 620        | 750        | 50 + 7x100      | 1600                | 1600                | 3x185               | 1500x1900x650                    | 359,00    |
| OPTIM EMK8-800-440   | [2] R46455. | 661        | 800        | 8x100           | 1600                | 1600                | 2x240 / 240         | 1500x1900x650                    | 373,00    |
| <b>OPTIM EMK10</b>   |             |            |            |                 |                     |                     |                     |                                  |           |
| OPTIM EMK10-850-440  | [2] R46505. | 702        | 850        | 50 + 8x100      | 1250+250            | 1600+250            | 2x240 / 240         | 2100x1900x650                    | 512,00    |
| OPTIM EMK10-950-440  | [2] R46604. | 785        | 950        | 50 + 9x100      | 1250+400            | 1600+400            | 2x240 / 2x185       | 2100x1900x650                    | 551,00    |
| OPTIM EMK10-1000-440 | [2] R46605. | 826        | 1000       | 10x100          | 1600+400            | 1600+400            | 2x240 / 2x185       | 2100x1900x650                    | 565,00    |
| <b>OPTIM EMK12</b>   |             |            |            |                 |                     |                     |                     |                                  |           |
| OPTIM EMK12-1050-440 | [2] R46606. | 868        | 1050       | 50 + 10x100     | 1250+800            | 1600+800            | 2x240 / 2x240       | 2400x1900x650                    | 615,00    |
| OPTIM EMK12-1150-440 | [2] R46608. | 950        | 1150       | 50 + 11x100     | 2x1250              | 2x1600              | 2x240 / 2x240       | 2400x1900x650                    | 654,00    |
| OPTIM EMK12-1200-440 | [2] R46609. | 992        | 1200       | 12x100          | 2x1250              | 2x1600              | 2x240 / 2x240       | 2400x1900x650                    | 668,00    |

Interruptor y sección de cable para instalaciones con Un= 400 V. En todo caso el instalador deberá confirmar que cumpla con todo lo establecido en el reglamento de baja tensión según las particularidades de cada instalación y tipología de cable.



### EMF-EMB

Unidades de maniobra estática trifásica, para condensador de 6 bornes

| Tipo                           | Código      | 400 V kvar | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|--------------------------------|-------------|------------|----------------------------------|-----------|
| <b>Con fusibles, Serie EMF</b> |             |            |                                  |           |
| EMF-40/400                     | [2] R41133. | 40         | 177x485x268                      | 10,50     |
| EMF 60/400                     | [2] R41136. | 60         | 177x485x268                      | 10,50     |
| EMF-80/400                     | [2] R41137. | 80         | 177x485x268                      | 10,50     |

| Tipo                         | Código      | 400 V kvar | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|------------------------------|-------------|------------|----------------------------------|-----------|
| <b>Con bornes, Serie EMB</b> |             |            |                                  |           |
| EMB-40/400                   | [1] R41233. | 40         | 177x485x268                      | 10,00     |
| EMB-60/400                   | [1] R41236. | 60         | 177x485x268                      | 10,00     |
| EMB-80/400                   | [1] R41237. | 80         | 177x485x268                      | 10,00     |



### CPC3

Placa de control de paso por zero (para módulos EMF / EMB)

| Tipo         | Código      | Vca       | Mando     | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|--------------|-------------|-----------|-----------|----------------------------------|-----------|
| CPC3i-4RS    | [*] R4Z662. | -         | -         | 230x110x40                       | -         |
| CPCb-230/400 | [1] R4Z111. | 230 / 400 | Trifásico | 230x110x40                       | 0,62      |
| CPC3i - 4T   | [1] R4Z661. | 230 / 400 | Trifásico | 230x110x40                       | 0,70      |
| CPC3i - 6T   | [1] R4Z664. | 690       | Trifásico | 230x110x40                       | 0,79      |



### EMB-2PH

Unidades de maniobra estática trifásica, para condensador de 3 bornes

| Tipo                                                            | Código      | 230 V kvar | 400 V kvar | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|----------------------------------|-----------|
| <b>Requieren señal activación externa de 12 Vdc. Con bornes</b> |             |            |            |                                  |           |
| EMB-2PH-25-400                                                  | [1] R41321. | 12,5       | 25         | 200x220x200                      | 5,10      |
| EMB-2PH-50-400                                                  | [1] R41323. | 27,5       | 50         | 200x220x200                      | 5,90      |
| EMB-2PH-80-400                                                  | [1] R41325. | 45         | 80         | 200x220x200                      | 4,00      |

Tensión máxima de trabajo: 3 x 440 Vca (415 Vca con reactancias de rechazo) Cubierta policarbonato para EMB-2PH

| Tipo          | Código      | Descripción                         |
|---------------|-------------|-------------------------------------|
| cover-EMB-2PH | [1] R41329. | Cubierta policarbonato para EMB-2PH |

Tabla selección baterías automáticas con filtros sistema estático, BT, tipo P=7 % (fres=189 Hz)

|                                                                      |                              | OPTIM FRES                                                                        | OPTIM FRE                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                              |  |                                                                                |
| Tension nominal                                                      |                              | 440 V                                                                             | 440 V                                                                                                                                                             |
| Tensión de servicio                                                  |                              | 400 V                                                                             | 400 V                                                                                                                                                             |
| Rango de potencia a tensión nominal                                  |                              | 31,25 a 120 kvar                                                                  | OPTIM FRE4: 150 ... 400 kvar<br>OPTIM FRE6: 400 ... 600 kvar<br>OPTIM FRE8: 600 ... 800 kvar<br>OPTIM FRE10: 800 ... 1000 kvar<br>OPTIM FRE12: 1050 ... 1200 kvar |
| Maniobra por tiristores                                              |                              | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                 |
| Nº Escalones (máximo)                                                |                              | 4                                                                                 | 4 / 6 / 8 / 10 / 12                                                                                                                                               |
| Envolvente                                                           | Metálica IP 21               | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                 |
| Instalación (interna)                                                |                              | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                 |
| Montaje (en suelo)                                                   |                              | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                 |
| Regulador                                                            | Computer Max F-12DC          | •                                                                                 | -                                                                                                                                                                 |
|                                                                      | Computer Smart Fast III-12DC | Opcional                                                                          | De Serie                                                                                                                                                          |
| Condensador                                                          | Cilíndrico CLZ               | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                 |
| Reactancias sintonizadas a 189 Hz (Otras sintonizaciones, consultar) |                              | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                 |
| Protecciones incluidas                                               | Magnetotérmico por paso      | •                                                                                 | -                                                                                                                                                                 |
|                                                                      | Fusibles APR NH-00           | •                                                                                 | •                                                                                                                                                                 |



OPTIM FRE

Baterías automáticas con filtros,Maniobra por contactores estáticos

| Tipo                 | Código      | 400 V<br>kvar | 440 V<br>kvar | Composición       | Interruptor<br>aut.(A) | Interruptor<br>man.(A) | Sección<br>cable (mm2) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------------|-------------|---------------|---------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|-----------|
| FRES                 |             |               |               |                   |                        |                        |                        |                                     |           |
| OPTIM FRES-31,25-440 | [2] R64R64. | 26            | 31.25         | 6,25 + 2 x 12,5   | -                      | Incluido               | 10                     | 800x1200x500                        | 102,00    |
| OPTIM FRES-43,75-440 | [2] R64R74. | 36            | 43.75         | 6,25 + 12,5 + 25  | -                      | Incluido               | 25                     | 800x1200x500                        | 108,00    |
| OPTIM FRES-62,5-440  | [2] R64R81. | 52            | 62.5          | 12,5 + 2 x 25     | -                      | Incluido               | 35                     | 800x1200x500                        | 115,00    |
| OPTIM FRES-90-440    | [2] R64R88. | 74            | 90            | 2 x 15 + 2 x 30   | -                      | Incluido               | 70                     | 800x1200x500                        | 133,00    |
| OPTIM FRES-105-440   | [2] R64R92. | 87            | 105           | 15 + 3 x 30       | -                      | Incluido               | 70                     | 800x1200x500                        | 138,00    |
| OPTIM FRES-120-440   | [2] R64R95. | 99            | 120           | 4 x 30            | -                      | Incluido               | 95                     | 800x1200x500                        | 143,00    |
| FRE4                 |             |               |               |                   |                        |                        |                        |                                     |           |
| OPTIM FRE4-150-440   | [2] R64E24. | 125           | 150           | 30 + 2 x 60       | 400                    | 400                    | 95                     | 900x1900x650                        | 220,00    |
| OPTIM FRE4-175-440   | [2] R64E25. | 145           | 175           | 25 + 50 + 100     | 400                    | 400                    | 120                    | 900x1900x650                        | 225,00    |
| OPTIM FRE4-200-440   | [2] R64E28. | 165           | 200           | 50 + 50 + 100     | 400                    | 400                    | 150                    | 900x1900x650                        | 235,00    |
| OPTIM FRE4-250-440   | [2] R64E29. | 207           | 250           | 50 + 2 x 100      | 630                    | 630                    | 185                    | 900x1900x650                        | 250,00    |
| OPTIM FRE4-300-440   | [2] R64E30. | 248           | 300           | 50 + 50 + 2 x 100 | 630                    | 630                    | 240                    | 900x1900x650                        | 290,00    |
| OPTIM FRE4-350-440   | [2] R64E32. | 289           | 350           | 50 + 3 x 100      | 630                    | 630                    | 240                    | 900x1900x650                        | 310,00    |
| OPTIM FRE4-400-440   | [2] R64E34. | 331           | 400           | 4 x 100           | 800                    | 800                    | 240                    | 900x1900x650                        | 335,00    |
| FRE6                 |             |               |               |                   |                        |                        |                        |                                     |           |
| OPTIM FRE6-400-440   | [2] R64J25. | 331           | 400           | 50 + 50 + 3 x 100 | 800                    | 800                    | 2x185                  | 1200x1900x650                       | 370,00    |
| OPTIM FRE6-450-440   | [2] R64J30. | 372           | 450           | 50 + 4 x 100      | 800                    | 800                    | 2x185                  | 1200x1900x650                       | 400,00    |
| OPTIM FRE6-500-440   | [2] R64J35. | 413           | 500           | 5 x 100           | 1000                   | 1000                   | 2x240                  | 1200x1900x650                       | 440,00    |
| OPTIM FRE6-550-440   | [2] R64J40. | 455           | 550           | 50 + 5 x 100      | 1000                   | 1000                   | 2x240                  | 1200x1900x650                       | 465,00    |
| OPTIM FRE6-600-440   | [2] R64J45. | 496           | 600           | 6 x 100           | 1250                   | 1000                   | 2x240                  | 1200x1900x650                       | 490,00    |
| FRE8                 |             |               |               |                   |                        |                        |                        |                                     |           |
| OPTIM FRE8-600-440   | [2] R64K36. | 496           | 600           | 50 + 50 + 5 x 100 | 1250                   | 1600                   | 2x240                  | 1500x1900x650                       | 525,00    |
| OPTIM FRE8-650-440   | [2] R64K38. | 537           | 650           | 50 + 6 x 100      | 1600                   | 1600                   | 3x150                  | 1500x1900x650                       | 540,00    |
| OPTIM FRE8-700-440   | [2] R64K40. | 579           | 700           | 7 x 100           | 1600                   | 1600                   | 3x150                  | 1500x1900x650                       | 555,00    |
| OPTIM FRE8-750-440   | [2] R64K42. | 620           | 750           | 50 + 7 x 100      | 1600                   | 1600                   | 3x185                  | 1500x1900x650                       | 580,00    |
| OPTIM FRE8-800-440   | [2] R64K44. | 661           | 800           | 8 x 100           | 1600                   | 1600                   | 3x185                  | 1500x1900x650                       | 605,00    |
| FRE10                |             |               |               |                   |                        |                        |                        |                                     |           |
| OPTIM FRE10-800-440  | [2] R64C25. | 661           | 800           | 8 x 100           | 1250+400               | 1000+400               | 2x240 / 240            | 2100x1900x650                       | 695,00    |
| OPTIM FRE10-850-440  | [2] R64C30. | 702           | 850           | 50 + 8 x 100      | 1000+630               | 1000+630               | 2x240 / 240            | 2100x1900x650                       | 735,00    |
| OPTIM FRE10-900-440  | [2] R64C35. | 744           | 900           | 9 x 100           | 1250+630               | 1000+630               | 2x240 / 240            | 2100x1900x650                       | 775,00    |
| OPTIM FRE10-950-440  | [2] R64C40. | 785           | 950           | 50 + 9 x 100      | 1000+800               | 1000+800               | 2x240 / 2x185          | 2100x1900x650                       | 800,00    |
| OPTIM FRE10-1000-440 | [2] R64C45. | 826           | 1000          | 10 x 100          | 1250+800               | 1000+800               | 2x240 / 2x185          | 2100x1900x650                       | 825,00    |
| FRE12                |             |               |               |                   |                        |                        |                        |                                     |           |
| OPTIM FRE12-1050-440 | [2] R64L50. | 868           | 1050          | 50 + 10 x 100     | 1250+800               | 1000+800               | 2x240 / 2x240          | 2400x1900x650                       | 890,00    |
| OPTIM FRE12-1100-440 | [2] R64L55. | 909           | 1100          | 11 x 100          | 1250+1000              | 1000+1000              | 2x240 / 2x240          | 2400x1900x650                       | 930,00    |
| OPTIM FRE12-1150-440 | [2] R64L60. | 950           | 1150          | 50 + 11 x 100     | 2x1250                 | 2x1000                 | 2x240 / 2x240          | 2400x1900x650                       | 955,00    |
| OPTIM FRE12-1200-440 | [2] R64L65. | 992           | 1200          | 12 x 100          | 2x1250                 | 2x1000                 | 2x240 / 2x240          | 2400x1900x650                       | 980,00    |

Interruptor y sección de cable para instalaciones con Un= 400 V. En todo caso el instalador deberá confirmar que cumple con todo lo establecido en el reglamento de baja tensión según las particularidades de cada instalación y tipología de cable.

## Escoja el regulador que mejor se adapta a sus necesidades

computer **max** F-12Vdc para  
EMS-C y OPTIM FREScomputer **smart** III f -12Vdc para  
OPTIM FRES

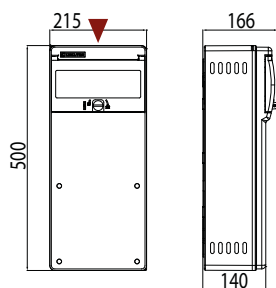
| De serie                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Opcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prestaciones, precisión y tecnología al mejor precio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y programación sencilla e intuitiva</li> <li>• Funciones de test</li> <li>• Regulación de alta precisión</li> <li>• Medida de parámetros eléctricos básicos</li> <li>• Alarmas incorporadas</li> </ul> | Regulación, medida y protección a su alcance <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizador de redes incorporado</li> <li>• Función Plug&amp;Play</li> <li>• Comunicaciones de serie</li> <li>• Función AUTO-ON-OFF</li> <li>• Programación abierta</li> <li>• Control de fugas incorporado</li> <li>• Seguridad y mantenimiento</li> </ul> |

## TABLA DE CODIFICACIÓN

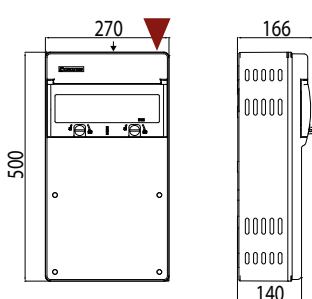
| R                                                       | X                                    | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X             |     |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|-----|
| Código base                                             | Código interno                       |   |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega | + € |
| Opciones                                                | Estándar                             |   |   |   |   |   | 0 |   |   |               | -   |
|                                                         | Ventilador                           |   |   |   |   |   | 2 |   |   |               | -   |
|                                                         | Polycarbonato                        |   |   |   |   |   | 3 |   |   |               | -   |
|                                                         | Polycarbonato + ventilador           |   |   |   |   |   | 6 |   |   |               | -   |
| ESCOJA EL REGULADOR QUE MÁS SE ADAPTE A SUS NECESIDADES | Estándar                             |   |   |   |   |   | 0 |   |   |               | -   |
|                                                         | computer Smart III 6f / f-12Vdc      |   |   |   |   |   | 9 |   |   |               | -   |
| Interruptor                                             | Sin interruptor                      |   |   |   |   |   |   | 0 |   |               | -   |
|                                                         | Int. manual 200 A                    |   |   |   |   |   |   | 3 |   |               | -   |
|                                                         | Int. manual 250A                     |   |   |   |   |   |   | 4 |   |               | -   |
|                                                         | Int. manual 400 A                    |   |   |   |   |   |   | 5 |   |               | -   |
|                                                         | Int. manual 630 A                    |   |   |   |   |   |   | 6 |   |               | -   |
|                                                         | Int. manual 800 A                    |   |   |   |   |   |   | 7 |   |               | -   |
|                                                         | Int. manual 1000 A                   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |               | -   |
|                                                         | Int. manual 1600 A                   |   |   |   |   |   |   | 9 |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 63 A                 |   |   |   |   |   |   | A |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 125 A                |   |   |   |   |   |   | B |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 160A/200A            |   |   |   |   |   |   | C |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 250A                 |   |   |   |   |   |   | D |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 400 A                |   |   |   |   |   |   | E |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 630 A                |   |   |   |   |   |   | F |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 800 A                |   |   |   |   |   |   | G |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 1000 A               |   |   |   |   |   |   | H |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 1250 A               |   |   |   |   |   |   | I |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 1600 A               |   |   |   |   |   |   | J |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 63 A + diferencial   |   |   |   |   |   |   | K |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 125 A + diferencial  |   |   |   |   |   |   | L |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 160 A + diferencial  |   |   |   |   |   |   | M |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 250 A + diferencial  |   |   |   |   |   |   | N |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 400 A + diferencial  |   |   |   |   |   |   | O |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 630 A + diferencial  |   |   |   |   |   |   | P |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 800 A + diferencial  |   |   |   |   |   |   | Q |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 1000 A + diferencial |   |   |   |   |   |   | R |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 1250 A + diferencial |   |   |   |   |   |   | S |   |               | -   |
|                                                         | Int. automático 1600 A + diferencial |   |   |   |   |   |   | T |   |               | -   |

Suplementos no disponibles para serie EMS-C

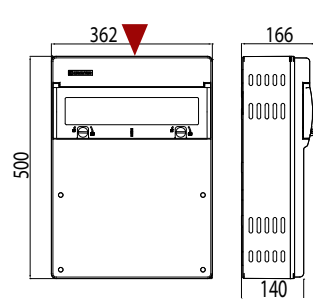
OPTIM 1



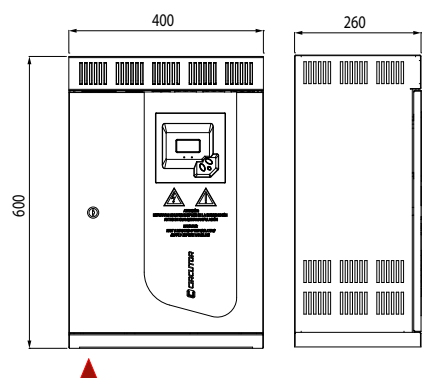
OPTIM 1A



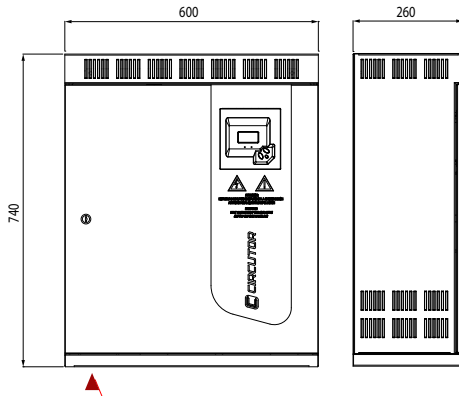
OPTIM 2



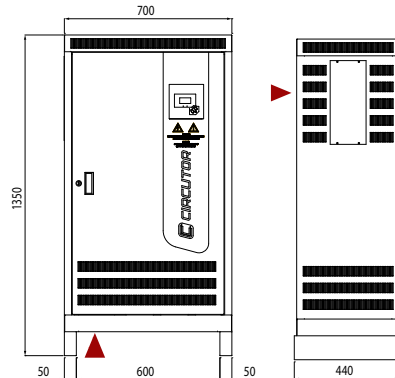
OPTIM 3 P&amp;P



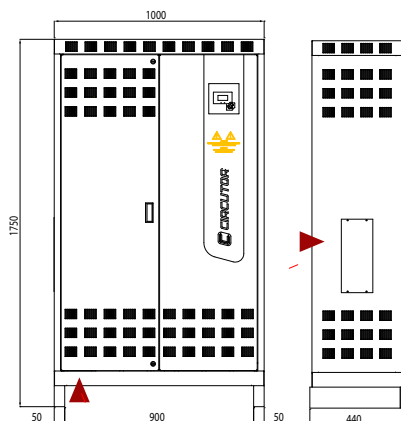
OPTIM 5 P&amp;P



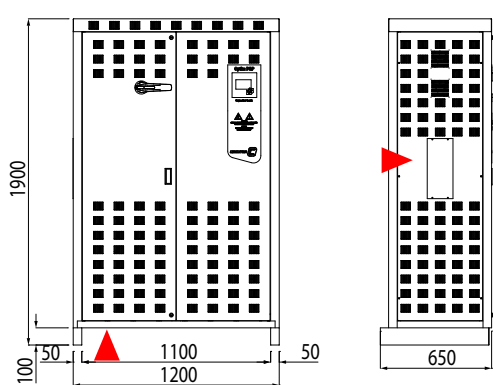
OPTIM 9 P&amp;P



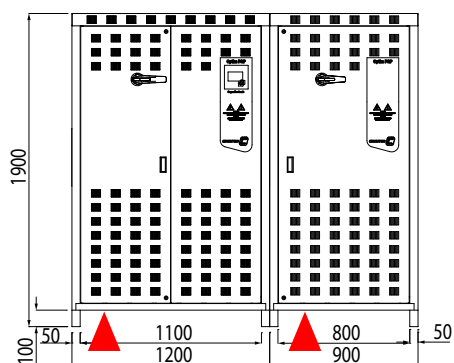
OPTIM 8



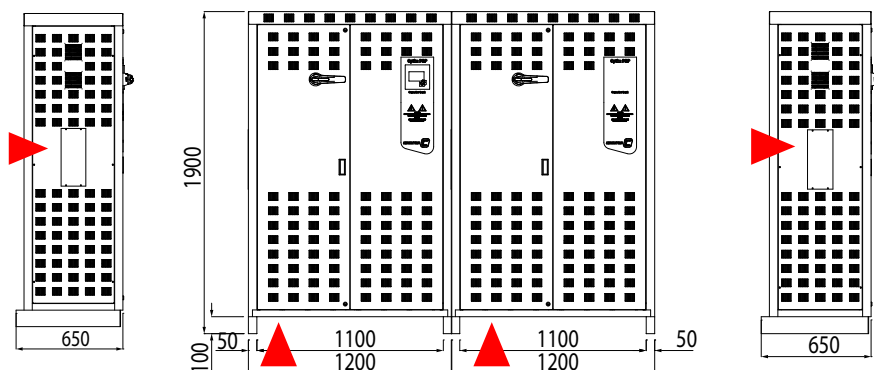
OPTIM 8L



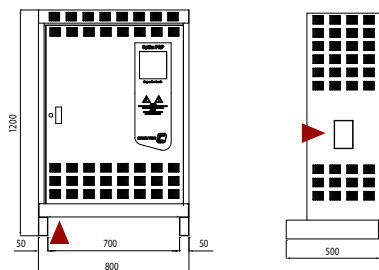
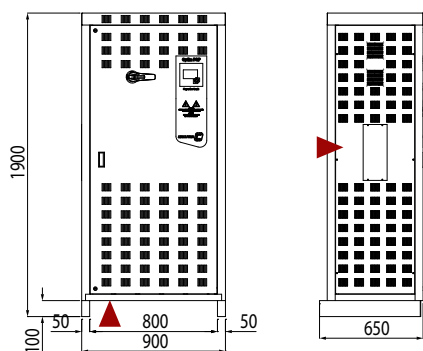
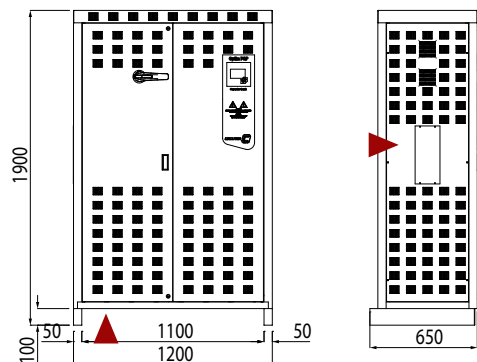
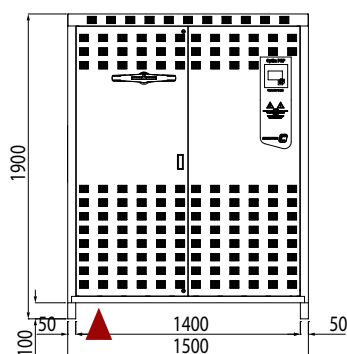
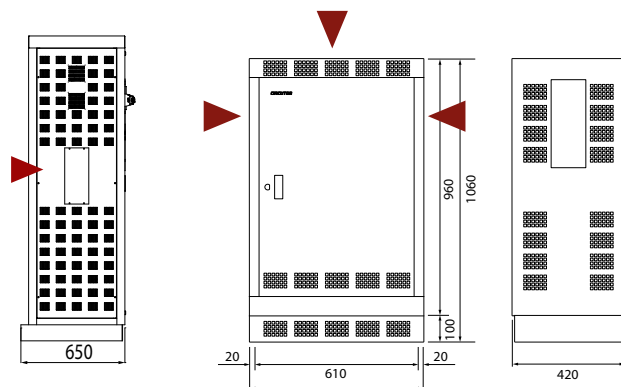
OPTIM 14L



OPTIM 16L



Entrada cable

**OPTIM FRS****OPTIM EMK4 / OPTIM FR4 / OPTIM FRE4****OPTIM EMK6 / OPTIM FR6 / OPTIM FRE6****OPTIM EMK8 / OPTIM FR8 / OPTIM FRE8****FRF / FRM**

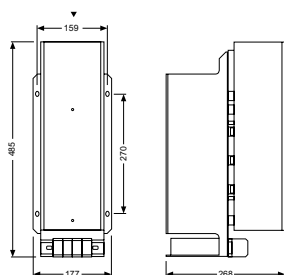
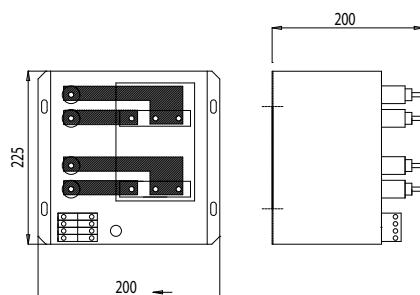
▲ Entrada cable

**OPTIM EMK10 / OPTIM FR10 / OPTIM FRE10**

OPTIM FR10 = OPTIM FR4 + OPTIM FR6. / Ancho: OPTIM FR4+ OPTIM FR6+100 mm

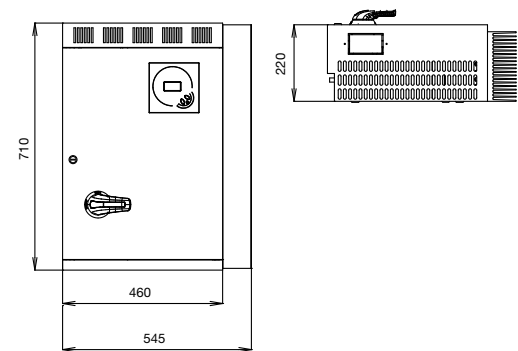
**OPTIM EMK12 / OPTIM FR12 / OPTIM FRE12**

OPTIM FR12 = 2 x OPTIM FR6. / Ancho= 2 x OPTIM FR6+100 mm

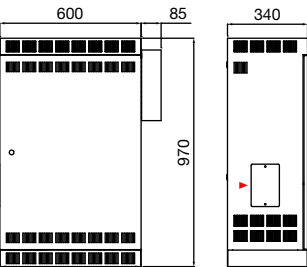
**EMB / EMF****EMB-2PH**



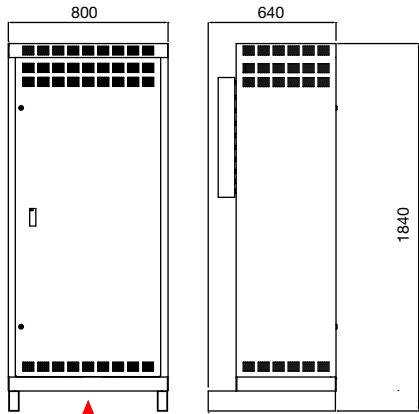
Optim EMS-C



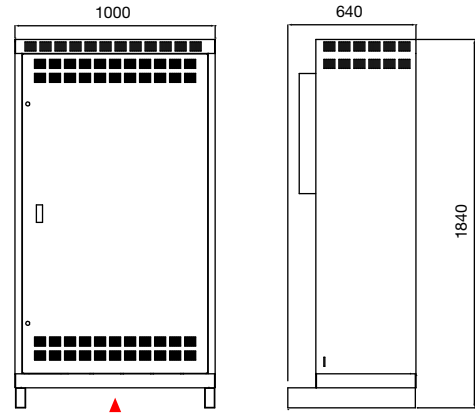
OPTIM HYB 1



OPTIM HYB 2



OPTIM HYB 3



▲ Entrada cable

# Filtros de armónicos



AFQm

Filtro activo multinivel

50/60 Hz - Filtrado de armónicos, equilibrado de fases y compensación de energía reactiva

| Tipo                             | Código      | Sistema        | Corriente de fase | Corriente de cresta | Corriente máx. neutro | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|----------------------------------|-------------|----------------|-------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------|
| Armario montaje en pared (mural) |             |                |                   |                     |                       |                                  |           |
| AFQm-3WF-030M-480                | [C] R7MM0F. | 3 hilos, 480 V | 30                | 60                  | -                     | 430x530x178                      | 21,00     |
| AFQm-3WF-060M-480                | [C] R7MM1F. | 3 hilos, 480 V | 60                | 120                 | -                     | 430x530x348                      | 39,00     |
| AFQm-3WF-100M-480                | [C] R7MM2F. | 3 hilos, 480 V | 100               | 200                 | -                     | 437x670x300                      | 56,00     |
| AFQm-4WF-030M-400                | [C] R7RM0F. | 4 hilos, 480 V | 30                | 60                  | 90                    | 430x530x178                      | 21,00     |
| AFQm-4WF-060M-400                | [C] R7RM1F. | 4 hilos, 480 V | 60                | 120                 | 180                   | 430x530x348                      | 39,00     |
| AFQm-4WF-100M-400                | [C] R7RM2F. | 4 hilos, 480 V | 100               | 200                 | 300                   | 437x670x300                      | 56,00     |
| Armario montaje en el suelo      |             |                |                   |                     |                       |                                  |           |
| AFQm-3WF-100C-480                | [C] R7MF2F. | 3 hilos, 480 V | 100               | 200                 | -                     | 608x1890x812                     | 190,00    |
| AFQm-3WF-200C-480                | [C] R7MF3F. | 3 hilos, 480 V | 200               | 400                 | -                     | 608x1890x812                     | 245,00    |
| AFQm-3WF-300C-480                | [C] R7MF4F. | 3 hilos, 480 V | 300               | 600                 | -                     | 608x1890x812                     | 300,00    |
| AFQm-3WF-400C-480                | [C] R7MF5F. | 3 hilos, 480 V | 400               | 800                 | -                     | 608x1890x812                     | 355,00    |
| AFQm-4WF-100C-400                | [C] R7RF2F. | 4 hilos, 480 V | 100               | 200                 | 300                   | 608x1890x812                     | 190,00    |
| AFQm-4WF-200C-400                | [C] R7RF3F. | 4 hilos, 480 V | 200               | 400                 | 600                   | 608x1890x812                     | 245,00    |
| AFQm-4WF-300C-400                | [C] R7RF4F. | 4 hilos, 480 V | 300               | 600                 | 900                   | 608x1890x812                     | 300,00    |
| AFQm-4WF-400C-400                | [C] R7RF5F. | 4 hilos, 480 V | 400               | 800                 | 1200                  | 608x1890x812                     | 355,00    |

Para redes con alto nivel de THD(V) consultar dpto. técnico  
Todos los equipos disponen de filtros EMI incorporado



LR

Reactancia de filtro para convertidor de potencia (lado red)

| Tipo       | Código      | In (A) | P. motor (kW) | P. motor (CV) | L(mH) | Pérdidas (W) | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|------------|-------------|--------|---------------|---------------|-------|--------------|----------------------------------|-----------|
| LR 04-003  | [2] P70301. | 2,5    | 0.75          | 1             | 14.8  | 6            | 120x125x60                       | 1,80      |
| LR 04-004  | [2] P70302. | 4      | 1.5           | 2             | 7.9   | 8            | 120x125x60                       | 1,54      |
| LR 04-006  | [2] P70303. | 5,5    | 2.2           | 3             | 5.9   | 10           | 120x125x60                       | 1,60      |
| LR 04-008  | [2] P70304. | 7,5    | 3             | 4             | 4.3   | 12           | 120x125x60                       | 2,00      |
| LR 04-010  | [2] P70305. | 10     | 4             | 5             | 3.2   | 15           | 120x125x70                       | 2,30      |
| LR 04-013  | [2] P70306. | 13     | 5.5           | 7             | 2.5   | 18           | 120x125x70                       | 2,30      |
| LR 04-017  | [2] P70307. | 17     | 7.5           | 10            | 1.85  | 25           | 150x150x75                       | 2,60      |
| LR 04-022  | [2] P70308. | 22     | 11            | 15            | 1.47  | 30           | 150x152x90                       | 3,80      |
| LR 04-033  | [2] P70309. | 32     | 15            | 20            | 0.98  | 45           | 150x152x90                       | 4,30      |
| LR 04-050  | [2] P7030B. | 47     | 22            | 30            | 0.67  | 64           | 180x197x110                      | 9,10      |
| LR 04-066  | [2] P7030D. | 64     | 30            | 41            | 0.49  | 88           | 180x197x120                      | 11,00     |
| LRB 04-080 | [2] P7030E. | 76     | 37            | 50            | 0.4   | 110          | 180x160x135                      | 13,00     |
| LRB 04-115 | [2] P7030G. | 110    | 55            | 75            | 0.28  | 145          | 237x195x131                      | 21,00     |
| LRB 04-185 | [C] P7030J. | 180    | 90            | 122           | 0.17  | 230          | 242x256x154                      | 32,00     |
| LRB 04-200 | [C] P7030K. | 200    | 110           | 150           | 0.15  | 245          | 245x256x154                      | 36,00     |
| LRB 04-300 | [C] P7030M. | 300    | 160           | 220           | 0.1   | 355          | 280x300x164                      | 48,00     |

## LR, LRB

|            |                      |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |
|------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|
| P          | 7                    | X | X | X | X | 0 | 0 | X | X | X                 |
| Código     | Código interno       |   |   |   |   |   |   |   |   | Plazo entrega + € |
| c.d.t.     | Estándar (4 %)       | 0 |   |   |   |   |   |   |   | -                 |
|            | 3 %                  | 1 |   |   |   |   |   |   |   | consultar         |
|            | 2 %                  | 2 |   |   |   |   |   |   |   | consultar         |
| Frecuencia | Estándar (50 Hz)     | 0 |   |   |   |   |   |   |   | -                 |
|            | 60 Hz                | 1 |   |   |   |   |   |   |   | consultar         |
| Sistema    | Standard (trifásico) | 0 |   |   |   |   |   |   |   | -                 |
|            | Monofásico           | 1 |   |   |   |   |   |   |   | consultar         |



## SINUS

### Filtro para PWM

| Tipo               | Código      | In (A) | Frecuencia conmutación (kHz) | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|--------------------|-------------|--------|------------------------------|----------------------------------|
| SINUS-10A-400-IP00 | [4] R7S002. | 10     | 10                           | 191x180x120                      |
| SINUS-25-40-00     | [4] R7S004. | 25     | 10                           | 244x301x248                      |
| SINUS-80-40-00     | [4] R7S006. | 80     | 10                           | 290x422x360                      |
| SINUS-155-40-00    | [4] R7S008. | 155    | 10                           | 390x503x360                      |
| SINUS-270-40-00    | [4] R7S00A. | 270    | 2                            | 415x557x360                      |



## LCL

### Filtro de armónicos para convertidores de potencia

| Tipo            | Código      | Q (kvar) | Corriente de carga (A) | Frecuencia (Hz) | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo |
|-----------------|-------------|----------|------------------------|-----------------|----------------------------------|
| <b>400 V</b>    |             |          |                        |                 |                                  |
| LC L35-9A-400   | [4] R73105. | 1,76     | 9                      | 50              | 365x570x217                      |
| LC L35-12A-400  | [4] R73106. | 2,51     | 12                     | 50              | 365x570x217                      |
| LC L35-16A-400  | [4] R73107. | 3,27     | 16                     | 50              | 365x570x217                      |
| LC L35-22A-400  | [4] R73108. | 4,42     | 22                     | 50              | 460x930x230                      |
| LC L35-32A-400  | [4] R73109. | 6,63     | 32                     | 50              | 460x930x230                      |
| LC L35-40A-400  | [4] R73110. | 8,29     | 40                     | 50              | 460x930x230                      |
| LC L35-47A-400  | [4] R73111. | 9,14     | 47                     | 50              | 650x1060x420                     |
| LC L35-54A-400  | [4] R73112. | 10,8     | 54                     | 50              | 650x1060x420                     |
| LC L35-64A-400  | [4] R73113. | 13,26    | 64                     | 50              | 650x1060x420                     |
| LC L35-76A-400  | [4] R73114. | 14,92    | 76                     | 50              | 650x1060x420                     |
| LC L35-90A-400  | [4] R73115. | 18,24    | 90                     | 50              | 800x1900x650                     |
| LC L35-110A-400 | [4] R73116. | 23,21    | 110                    | 50              | 800x1900x650                     |
| LC L35-150A-400 | [4] R73117. | 29,84    | 150                    | 50              | 800x1900x650                     |
| LC L35-180A-400 | [4] R73118. | 36,48    | 180                    | 50              | 800x1900x650                     |
| LC L35-220A-400 | [4] R73119. | 46,42    | 220                    | 50              | 800x1900x650                     |
| LC L35-260A-400 | [4] R73120. | 53,06    | 260                    | 50              | 800x1900x650                     |
| LC L35-320A-400 | [4] R73121. | 66,32    | 320                    | 50              | 1100x1900x650                    |
| LC L35-400A-400 | [4] R73122. | 79,58    | 400                    | 50              | 1100x1900x650                    |

Consultar para otras corrientes, frecuencias y/o tensiones Opción: Kit sobrecompensación



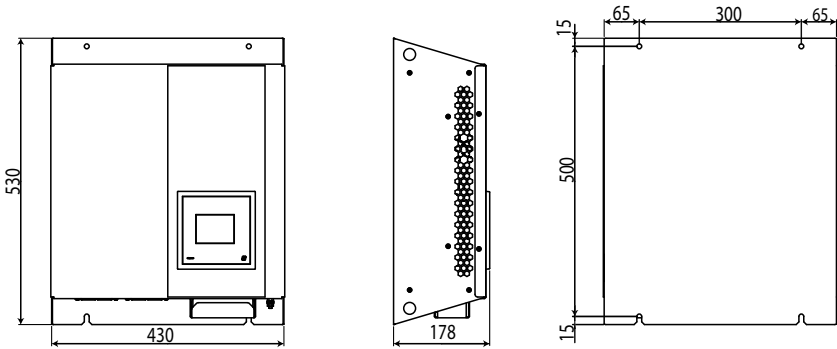
## FB3

### Filtro del tercer armónico para red 50 Hz

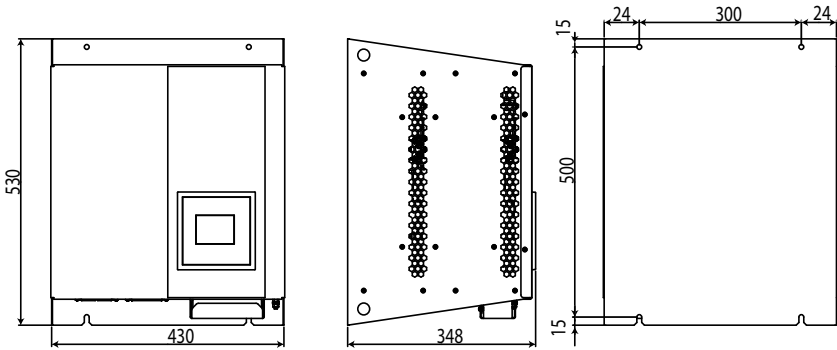
| Tipo                    | Código      | Sistema            | Corriente máx.neutro | Frecuencia (Hz) | Tamaño (mm) ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-------------------------|-------------|--------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------|-----------|
| <b>Monofásico</b>       |             |                    |                      |                 |                                  |           |
| FB3-5-06                | [*] R78101. | Monofásico         | 6                    | 50              | 204x310x233                      | 8,00      |
| <b>Sin caja (IP 00)</b> |             |                    |                      |                 |                                  |           |
| FB3T-5-06-00            | [4] R78131. | Trifásico + Neutro | 6                    | 50              | 300x200x200                      | -         |
| FB3T-5-10-00            | [4] R78132. | Trifásico + Neutro | 10                   | 50              | 300x200x200                      | -         |
| FB3T-5-16-00            | [4] R78133. | Trifásico + Neutro | 16                   | 50              | 300x200x200                      | -         |
| FB3T-5-25-00            | [4] R78134. | Trifásico + Neutro | 25                   | 50              | 370x280x300                      | -         |
| FB3T-5-32-00            | [4] R78135. | Trifásico + Neutro | 32                   | 50              | 370x280x300                      | -         |
| FB3T-5-50-00            | [4] R78136. | Trifásico + Neutro | 50                   | 50              | 370x280x300                      | -         |
| FB3T-5-63-00            | [4] R78137. | Trifásico + Neutro | 63                   | 50              | 370x420x370                      | -         |
| FB3T-5-100-00           | [4] R78138. | Trifásico + Neutro | 100                  | 50              | 650x1060x420                     | -         |
| <b>Con caja (IP 21)</b> |             |                    |                      |                 |                                  |           |
| FB3T-5-6-21             | [C] R78121. | Trifásico + Neutro | 6                    | 50              | 300x200x200                      | -         |
| FB3T-5-16-21            | [C] R78123. | Trifásico + Neutro | 16                   | 50              | 300x200x200                      | -         |
| FB3T-5-32-21            | [C] R78125. | Trifásico + Neutro | 32                   | 50              | 370x280x300                      | -         |
| FB3T-5-63-21            | [C] R78127. | Trifásico + Neutro | 63                   | 50              | 370x420x370                      | -         |
| FB3T-5-100-21           | [C] R78128. | Trifásico + Neutro | 100                  | 50              | 650x1060x420                     | -         |

Dimensiones

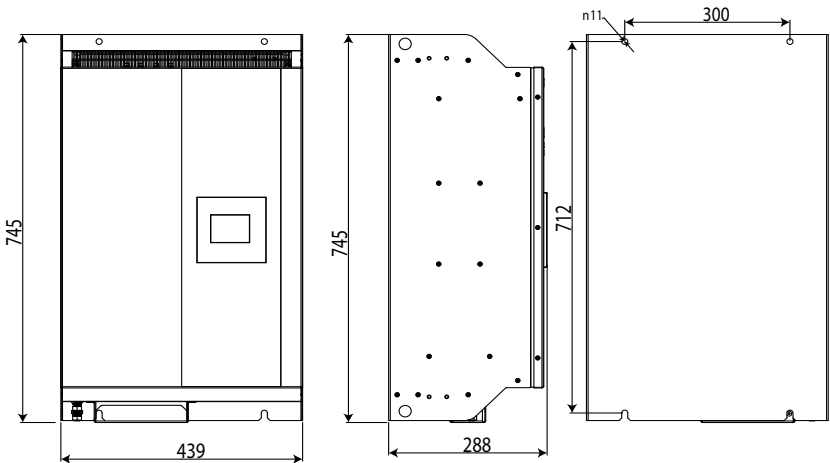
AFQm-30



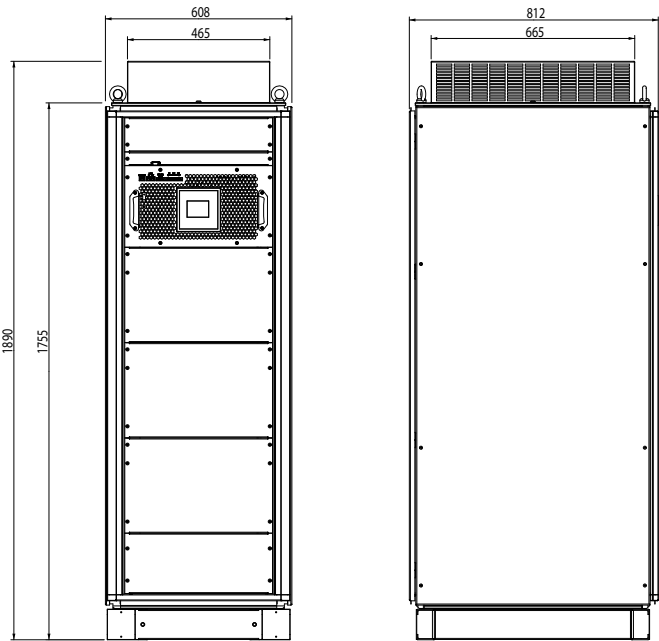
AFQm-60



AFQm-100M

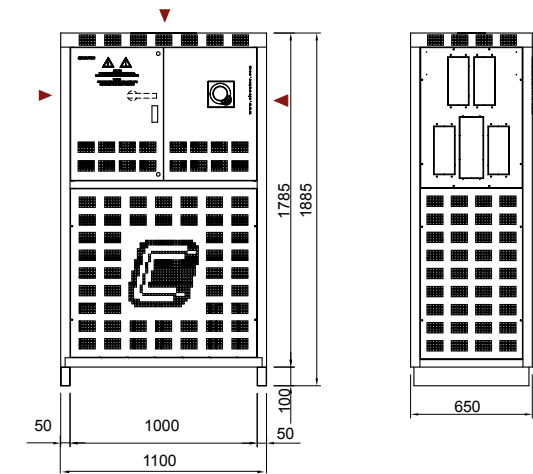


AFQm-100C



Dimensiones

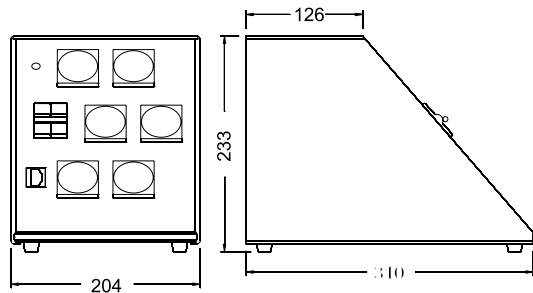
FR6



LR / LRB

| Tipo      | A mm | B mm | C mm | kg  | Tipo       | A mm | B mm | C mm | kg |
|-----------|------|------|------|-----|------------|------|------|------|----|
| LR 04-003 | 120  | 60   | 125  | 1,8 | LRB 04-080 | 180  | 135  | 160  | 13 |
| LR 04-004 | 120  | 60   | 125  | 1,8 | LRB 04-095 | 237  | 120  | 195  | 18 |
| LR 04-006 | 120  | 60   | 125  | 2   | LRB 04-115 | 237  | 131  | 195  | 21 |
| LR 04-008 | 120  | 60   | 125  | 2   | LRB 04-150 | 237  | 131  | 215  | 26 |
| LR 04-010 | 120  | 70   | 125  | 2,3 | LRB 04-185 | 242  | 154  | 256  | 32 |
| LR 04-013 | 120  | 70   | 125  | 2,3 | LRB 04-200 | 245  | 154  | 256  | 36 |
| LR 04-017 | 150  | 75   | 150  | 3,5 | LRB 04-250 | 285  | 154  | 300  | 44 |
| LR 04-022 | 150  | 90   | 152  | 4,6 | LRB 04-300 | 280  | 164  | 300  | 48 |
| LR 04-033 | 150  | 90   | 152  | 5   |            |      |      |      |    |
| LR 04-041 | 180  | 100  | 193  | 7,5 |            |      |      |      |    |
| LR 04-050 | 180  | 110  | 197  | 9   |            |      |      |      |    |
| LR 04-058 | 180  | 110  | 197  | 9,5 |            |      |      |      |    |
| LR 04-066 | 180  | 120  | 197  | 11  |            |      |      |      |    |

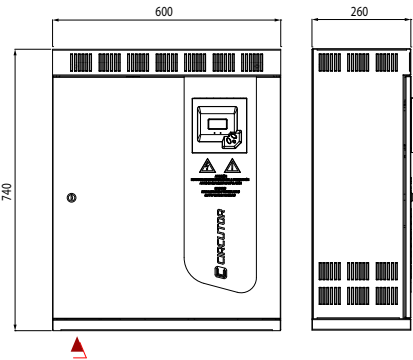
FB3



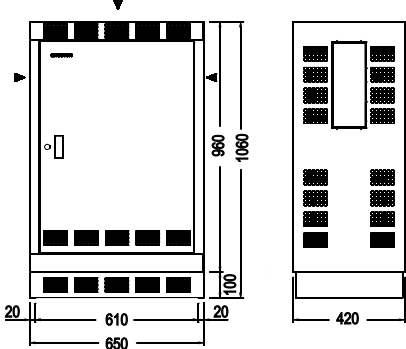
FB3T

| TYPE     | A   | B    | C   |
|----------|-----|------|-----|
| FB3T-16  | 300 | 200  | 200 |
| FB3T-50  | 370 | 280  | 300 |
| FB3T-63  | 370 | 480  | 370 |
| FB3T-100 | 650 | 1060 | 470 |

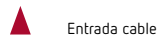
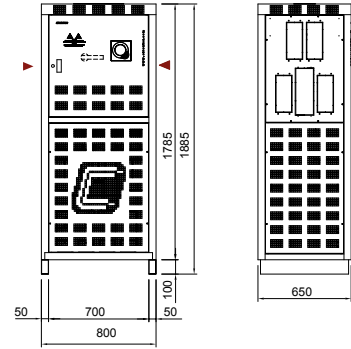
OPTIM5 P&P



FRF



FR4



# Condensador y accesorios MT

Suplemento del 10% para pedidos inferiores o iguales a 3 unidades (por tipo)



Los precios que aparecen en la lista de precios corresponden a condensadores para instalación de interior/ exterior, con fusibles internos (según tipo), 50 Hz, clase de temperatura C y sin presostato.

Según norma IEC 60871-1 y IEC 60871-4



## CHV-T

### Condensador trifásico de Media Tensión

| Tipo                                 | Código            | Q (kvar) | Frecuencia (Hz) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|--------------------------------------|-------------------|----------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| <b>BIL 20/60 kV (50 Hz) - 3,3 kV</b> |                   |          |                 |                                     |           |
| CHV-T 50/3,3                         | [C] R8K0500003305 | 50       | 50              | 350x422x160                         | 18,80     |
| CHV-T 75/3,3                         | [C] R8K0750003305 | 75       | 50              | 350x472x160                         | 22,40     |
| CHV-T 100/3,3                        | [C] R8K100000330E | 100      | 50              | 350x472x160                         | 22,80     |
| CHV-T 150/3,3                        | [C] R8K150000330E | 150      | 50              | 350x572x160                         | 30,00     |
| CHV-T 200/3,3                        | [C] R8K200000330E | 200      | 50              | 350x632x160                         | 34,40     |
| CHV-T 250/3,3                        | [C] R8K250000330E | 250      | 50              | 350x802x160                         | 45,70     |
| CHV-T 300/3,3                        | [C] R8K300000330E | 300      | 50              | 350x802x160                         | 46,70     |
| CHV-T 333/3,3                        | [C] R8K333000330E | 333      | 50              | 350x862x175                         | 55,60     |
| CHV-T 400/3,3                        | [C] R8K400000330E | 400      | 50              | 350x892x175                         | 58,30     |
| CHV-T 500/3,3                        | [C] R8K500000330E | 500      | 50              | 350x1032x175                        | 69,40     |
| CHV-T 600/3,3                        | [C] R8K600000330E | 600      | 50              | 350x1182x175                        | 81,20     |
| CHV-T 750/3,3                        | [C] R8K750000330E | 750      | 50              | 350x1252x200                        | 97,30     |
| <b>BIL 20/60 kV (50 Hz) - 6,6 kV</b> |                   |          |                 |                                     |           |
| CHV-T 50/6,6                         | [C] R8K0500006605 | 50       | 50              | 350x422x160                         | 19,20     |
| CHV-T 75/6,6                         | [C] R8K0750006605 | 75       | 50              | 350x472x160                         | 22,60     |
| CHV-T 100/6,6                        | [C] R8K1000006605 | 100      | 50              | 350x472x160                         | 23,00     |
| CHV-T 150/6,6                        | [C] R8K1500006605 | 150      | 50              | 350x572x160                         | 30,20     |
| CHV-T 200/6,6                        | [C] R8K200000660E | 200      | 50              | 350x632x160                         | 38,30     |
| CHV-T 250/6,6                        | [C] R8K250000660E | 250      | 50              | 350x802x160                         | 45,90     |
| CHV-T 300/6,6                        | [C] R8K300000660E | 300      | 50              | 350x802x160                         | 46,90     |
| CHV-T 333/6,6                        | [C] R8K333000660E | 333      | 50              | 350x862x175                         | 55,90     |
| CHV-T 400/6,6                        | [C] R8K400000660E | 400      | 50              | 350x892x175                         | 58,60     |
| CHV-T 500/6,6                        | [C] R8K500000660E | 500      | 50              | 350x1032x175                        | 69,70     |
| CHV-T 600/6,6                        | [C] R8K600000660E | 600      | 50              | 350x1182x175                        | 81,20     |
| CHV-T 750/6,6                        | [C] R8K750000660E | 750      | 50              | 350x1252x200                        | 97,60     |
| <b>BIL 28/75 kV (50 Hz) - 11 kV</b>  |                   |          |                 |                                     |           |
| CHV-T 50/11                          | [C] R8L0500011005 | 50       | 50              | 350x422x160                         | 19,30     |
| CHV-T 75/11                          | [C] R8L0750011005 | 75       | 50              | 350x472x160                         | 22,70     |
| CHV-T 100/11                         | [C] R8L1000011005 | 100      | 50              | 350x472x160                         | 23,00     |
| CHV-T 150/11                         | [C] R8L1500011005 | 150      | 50              | 350x572x160                         | 30,10     |
| CHV-T 200/11                         | [C] R8L2000011005 | 200      | 50              | 350x632x160                         | 34,40     |
| CHV-T 250/11                         | [C] R8L2500011005 | 250      | 50              | 350x802x160                         | 45,70     |
| CHV-T 300/11                         | [C] R8L3000011005 | 300      | 50              | 350x802x160                         | 46,50     |
| CHV-T 333/11                         | [C] R8L3330011005 | 333      | 50              | 350x862x175                         | 53,00     |
| CHV-T 400/11                         | [C] R8L400001100E | 400      | 50              | 350x892x175                         | 56,10     |
| CHV-T 500/11                         | [C] R8L500001100E | 500      | 50              | 350x1032x175                        | 67,00     |
| CHV-T 600/11                         | [C] R8L600001100E | 600      | 50              | 350x1182x175                        | 80,70     |
| CHV-T 750/11                         | [C] R8L750001100E | 750      | 50              | 350x1252x200                        | 92,10     |

Los códigos R8xxxxxxxxxx5 no pueden llevar fusible interno.

Los códigos R8xxxxxxxxxx5 no pueden llevar fusible interno.



Suplemento del 10% para pedidos inferiores o iguales a 3 unidades (por tipo)

Los precios que aparecen en la lista de precios corresponden a condensadores para intalación de interior/ exterior, con fusibles internos (según tipo), 50 Hz, clase de temperatura C y sin presostato.

Según norma IEC 60871-1 y IEC 60871-4



## CHV-M

### Condensador monofásico de Media Tensión

| Tipo                                    | Código            | Q (kvar) | Frecuencia (Hz) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-----------------------------------------|-------------------|----------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| <b>BIL 20/60 kV (50 Hz) - 3,81 kV</b>   |                   |          |                 |                                     |           |
| CHV-M 50/3,81                           | [C] R8A0500003815 | 50       | 50              | 350x487x160                         | 18,20     |
| CHV-M 75/3,81                           | [C] R8A075000381E | 75       | 50              | 350x487x160                         | 18,50     |
| CHV-M 100/3,81                          | [C] R8A100000381E | 100      | 50              | 350x537x160                         | 21,90     |
| CHV-M 150/3,81                          | [C] R8A150000381E | 150      | 50              | 350x637x160                         | 29,10     |
| CHV-M 167/3,81                          | [C] R8A167000381E | 167      | 50              | 350x637x160                         | 29,30     |
| CHV-M 200/3,81                          | [C] R8A200000381E | 200      | 50              | 350x697x160                         | 33,50     |
| CHV-M 250/3,81                          | [C] R8A250000381E | 250      | 50              | 350x867x160                         | 44,80     |
| CHV-M 300/3,81                          | [C] R8A300000381E | 300      | 50              | 350x867x160                         | 45,80     |
| CHV-M 333/3,81                          | [C] R8A333000381E | 333      | 50              | 350x957x160                         | 52,30     |
| CHV-M 400/3,81                          | [C] R8A400000381E | 400      | 50              | 350x927x175                         | 55,30     |
| CHV-M 500/3,81                          | [C] R8A500000381E | 500      | 50              | 350x1097x175                        | 68,30     |
| CHV-M 600/3,81                          | [C] R8A600000381E | 600      | 50              | 350x1247x175                        | 80,20     |
| <b>BIL 28/75 kV (50 Hz) - 6,35 kV</b>   |                   |          |                 |                                     |           |
| CHV-M 50/6,35                           | [C] R8B0500006355 | 50       | 50              | 350x487x160                         | 17,90     |
| CHV-M 75/6,35                           | [C] R8B0750006355 | 75       | 50              | 350x537x160                         | 21,80     |
| CHV-M 100/6,35                          | [C] R8B1000006355 | 100      | 50              | 350x537x160                         | 21,80     |
| CHV-M 150/6,35                          | [C] R8B150000635E | 150      | 50              | 350x637x160                         | 28,60     |
| CHV-M 167/6,35                          | [C] R8B167000635E | 167      | 50              | 350x637x160                         | 29,10     |
| CHV-M 200/6,35                          | [C] R8B200000635E | 200      | 50              | 350x697x160                         | 33,20     |
| CHV-M 250/6,35                          | [C] R8B250000635E | 250      | 50              | 350x757x160                         | 37,80     |
| CHV-M 300/6,35                          | [C] R8B300000635E | 300      | 50              | 350x867x160                         | 45,30     |
| CHV-M 333/6,35                          | [C] R8B333000635E | 333      | 50              | 350x857x175                         | 49,40     |
| CHV-M 400/6,35                          | [C] R8B400000635E | 400      | 50              | 350x927x175                         | 54,50     |
| CHV-M 500/6,35                          | [C] R8B500000635E | 500      | 50              | 350x1067x175                        | 65,60     |
| CHV-M 600/6,35                          | [C] R8B600000635E | 600      | 50              | 350x1247x175                        | 79,20     |
| CHV-M 750/6,35                          | [C] R8B750000635E | 750      | 50              | 350x1217x200                        | 90,40     |
| <b>BIL 38/95 kV (50 Hz) - 9,53 kV</b>   |                   |          |                 |                                     |           |
| CHV-M 50/9,53                           | [C] R8C0500009535 | 50       | 50              | 350x530x160                         | 19,50     |
| CHV-M 75/9,53                           | [C] R8C0750009535 | 75       | 50              | 350x530x160                         | 20,20     |
| CHV-M 100/9,53                          | [C] R8C1000009535 | 100      | 50              | 350x580x160                         | 23,60     |
| CHV-M 150/9,53                          | [C] R8C1500009535 | 150      | 50              | 350x680x160                         | 31,00     |
| CHV-M 167/9,53                          | [C] R8C1670009535 | 167      | 50              | 350x740x160                         | 34,90     |
| CHV-M 200/9,53                          | [C] R8C2000009535 | 200      | 50              | 350x740x160                         | 35,40     |
| CHV-M 250/9,53                          | [C] R8C2500009535 | 250      | 50              | 350x910x160                         | 46,90     |
| CHV-M 300/9,53                          | [C] R8C300000953E | 300      | 50              | 350x910x160                         | 48,00     |
| CHV-M 333/9,53                          | [C] R8C333000953E | 333      | 50              | 350x1000x160                        | 54,70     |
| CHV-M 400/9,53                          | [C] R8C400000953E | 400      | 50              | 350x1000x175                        | 59,70     |
| CHV-M 500/9,53                          | [C] R8C500000953E | 500      | 50              | 350x1140x175                        | 71,00     |
| CHV-M 600/9,53                          | [C] R8C600000953E | 600      | 50              | 350x1290x175                        | 83,10     |
| CHV-M 750/9,53                          | [C] R8C750000953E | 750      | 50              | 350x1257x200                        | 90,40     |
| <b>BIL 50/125 kV (50 Hz) - 12,7 kV</b>  |                   |          |                 |                                     |           |
| CHV-M 50/12,7                           | [C] R8D0500012705 | 50       | 50              | 350x615x160                         | 19,70     |
| CHV-M 75/12,7                           | [C] R8D0750012705 | 75       | 50              | 350x665x160                         | 23,40     |
| CHV-M 100/12,7                          | [C] R8D1000012705 | 100      | 50              | 350x715x160                         | 26,80     |
| CHV-M 150/12,7                          | [C] R8D1500012705 | 150      | 50              | 350x765x160                         | 31,20     |
| CHV-M 167/12,7                          | [C] R8D1670012705 | 167      | 50              | 350x825x160                         | 35,10     |
| CHV-M 200/12,7                          | [C] R8D2000012705 | 200      | 50              | 350x885x160                         | 39,20     |
| CHV-M 250/12,7                          | [C] R8D2500012705 | 250      | 50              | 350x995x160                         | 47,00     |
| CHV-M 300/12,7                          | [C] R8D3000012705 | 300      | 50              | 350x995x160                         | 48,10     |
| CHV-M 333/12,7                          | [C] R8D3330012705 | 333      | 50              | 350x1055x175                        | 56,90     |
| CHV-M 400/12,7                          | [C] R8D4000012705 | 400      | 50              | 350x1085x175                        | 59,60     |
| CHV-M 500/12,7                          | [C] R8D500001270E | 500      | 50              | 350x1225x175                        | 70,90     |
| CHV-M 600/12,7                          | [C] R8D600001270E | 600      | 50              | 350x1375x175                        | 83,00     |
| CHV-M 750/12,7                          | [C] R8D750001270E | 750      | 50              | 350x1405x200                        | 98,80     |
| <b>BIL 70/170 kV (50 Hz) - 19,05 kV</b> |                   |          |                 |                                     |           |
| CHV-M 50/19,05                          | [C] R8E0500019055 | 50       | 50              | 350x644x160                         | 23,30     |
| CHV-M 75/19,05                          | [C] R8E0750019055 | 75       | 50              | 350x644x160                         | 23,60     |
| CHV-M 100/19,05                         | [C] R8E1000019055 | 100      | 50              | 350x694x160                         | 27,00     |
| CHV-M 150/19,05                         | [C] R8E1500019055 | 150      | 50              | 350x804x160                         | 35,00     |
| CHV-M 167/19,05                         | [C] R8E1670019055 | 167      | 50              | 350x804x160                         | 35,30     |
| CHV-M 200/19,05                         | [C] R8E2000019055 | 200      | 50              | 350x864x160                         | 39,40     |
| CHV-M 250/19,05                         | [C] R8E2500019055 | 250      | 50              | 350x964x175                         | 50,80     |
| CHV-M 300/19,05                         | [C] R8E3000019055 | 300      | 50              | 350x1034x175                        | 56,50     |
| CHV-M 333/19,05                         | [C] R8E3330019055 | 333      | 50              | 350x1034x175                        | 57,10     |
| CHV-M 400/19,05                         | [C] R8E4000019055 | 400      | 50              | 350x1134x175                        | 64,40     |
| CHV-M 500/19,05                         | [C] R8E5000019055 | 500      | 50              | 350x1244x175                        | 73,70     |
| CHV-M 600/19,05                         | [C] R8E6000019055 | 600      | 50              | 350x1264x200                        | 84,10     |
| CHV-M 750/19,05                         | [C] R8E7500019055 | 750      | 50              | 350x1454x200                        | 104,20    |

Los códigos R8xxxxxxx5 no pueden llevar fusible interno.



## VC

## Contactor trifásico para conexión de Condensador de media tensión

| Tipo                 | Código            | Tensión máx. | Corriente máx. (A) | Tensión Auxiliar | Peso (kg) |
|----------------------|-------------------|--------------|--------------------|------------------|-----------|
| VC-6Z44ED 6,6kV 220V | [*] R80921.       | 6,6 kVca     | 3 x 400            | 220 Vca          | 35,00     |
| VC-6Z44ED 6,6kV 110V | [*] R809210010000 | 6,6 kVca     | 3 x 400            | 110 Vcc          | 35,00     |



RMV

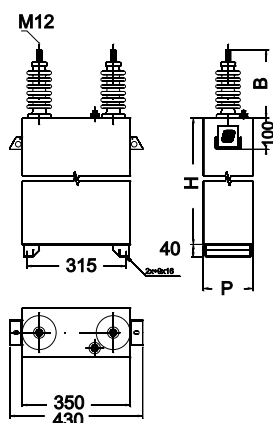
## Reactancias de choque para baterías de Condensador media tensión

| Tipo            | Código      | In (A) | L (µH) | Tamaño (mm)<br>ancho x alto x fondo | Peso (kg) |
|-----------------|-------------|--------|--------|-------------------------------------|-----------|
| RMV-260         |             |        |        |                                     |           |
| RMV-260-50-350  | [2] R80628. | 50     | 350    | 370x290x110                         | 12,00     |
| RMV-260-60-250  | [2] R80637. | 60     | 250    | 370x290x110                         | 13,00     |
| RMV-260-100-100 | [*] R80664. | 100    | 100    | 370x290x110                         | 13,00     |
| RMV-260-125-50  | [2] R80672. | 125    | 50     | 370x290x110                         | 14,00     |
| RMV-260-175-30  | [2] R80691. | 175    | 30     | 370x290x110                         | 14,00     |
| RMV-330         |             |        |        |                                     |           |
| RMV-330-60-450  | [2] R80739. | 60     | 450    | 470x355x110                         | 20,00     |
| RMV-330-75-350  | [2] R80748. | 75     | 350    | 470x355x110                         | 21,00     |
| RMV-330-90-250  | [2] R80757. | 90     | 250    | 470x355x110                         | 26,00     |
| RMV-330-125-100 | [2] R80774. | 125    | 100    | 470x355x110                         | 22,00     |
| RMV-330-200-50  | [2] R807A2. | 200    | 50     | 470x355x110                         | 22,00     |
| RMV-330-250-30  | [2] R807B1. | 250    | 30     | 470x355x110                         | 23,00     |

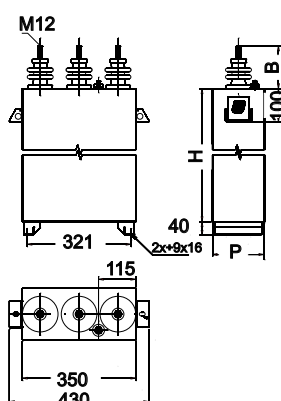
Los parámetros de elección de las reactancias RMV son: \* Corriente máxima de trabajo (1,43 veces In del equipo) \* Inductancia necesaria en µH \* Tensión de aislamiento kV La tensión de aislamiento es de 12 kV (28/75). Otras tensiones bajo demanda La corriente térmica es de 43 In / 1 s. Otros valores bajo demanda Otras corrientes y µH consultar precio.

## Dimensiones

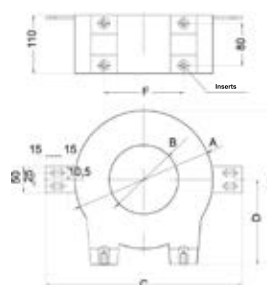
## CHV-M



## CHV-T



RMV



| Tipo    | A<br>Ø mm | B<br>Ø mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | F<br>mm | Insertos |
|---------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|----------|
| RMV-260 | 260       | 130       | 370     | 160     | 370     | 290     | M12      |
| RMV-330 | 330       | 150       | 470     | 190     | 355     | 210     | M12/M16  |

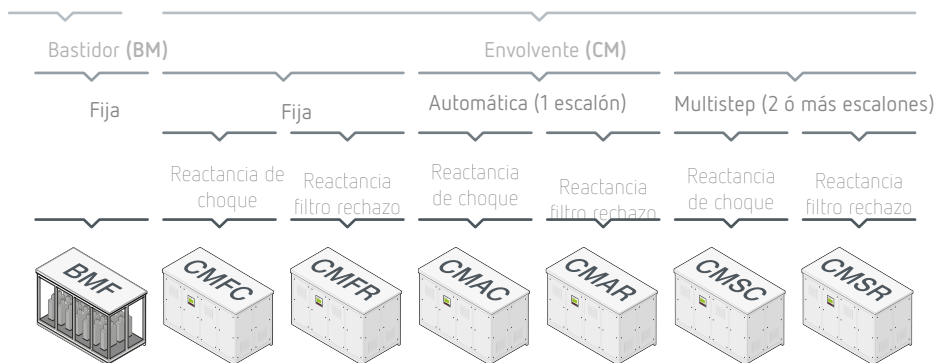


## Baterías de condensadores MT

**CIRKAP. Productos completos, fácil elección**

### Selección de baterías de condensadores

Las baterías de condensadores **CIRKAP** se dividen en dos grandes grupos: Baterías con envoltente **CM** y baterías en bastidor abierto **BM**.



## Referencias para CIRKAP BM

| Código                                           |    |                     |
|--------------------------------------------------|----|---------------------|
| B                                                | M  |                     |
|                                                  |    | X X X X X X X X X X |
| Fija (1 paso)                                    | F  |                     |
| Sin reactancia de choque                         | -  |                     |
| Con reactancia de choque                         | C  |                     |
| Número de escalones (1)                          | nº |                     |
| Tensión nominal (3cifras) 3,3 kV                 |    | 033                 |
| Tensión nominal (3cifras) 4,2 kV                 |    | 042                 |
| Tensión nominal (3cifras) 5,5 kV                 |    | 055                 |
| Tensión nominal (3cifras) 6,0 kV                 |    | 060                 |
| Tensión nominal (3cifras) 6,3 kV                 |    | 063                 |
| Tensión nominal (3cifras) 6,6 kV                 |    | 066                 |
| Tensión nominal (3cifras) 11 kV                  |    | 110                 |
| Tensión nominal (3cifras) 13,2 kV                |    | 132                 |
| Tensión nominal (3cifras) 15 kV                  |    | 150                 |
| Tensión nominal (3cifras) 16,5 kV                |    | 165                 |
| Tensión nominal (3cifras) 22 kV                  |    | 220                 |
| Tensión nominal (3cifras) 33 kV                  |    | 330                 |
| Potencia nominal de la batería en kvar (5cifras) |    | nº                  |

## Referencias para CIRKAP CM

| Código                                           |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------|
| C                                                | M                   |
|                                                  | X X X X X X X X X X |
| Fija (1 paso)                                    | F                   |
| Automática (1 paso)                              | A                   |
| Multistep                                        | S                   |
| Sin reactancia de choque                         | -                   |
| Con reactancia de choque                         | C                   |
| Con filtro de rechazo                            | R                   |
| Número de escalones (1...9)                      | nº                  |
| Tensión nominal (3cifras) 3,3 kV                 | 033                 |
| Tensión nominal (3cifras) 4,2 kV                 | 042                 |
| Tensión nominal (3cifras) 5,5 kV                 | 055                 |
| Tensión nominal (3cifras) 6,0 kV                 | 060                 |
| Tensión nominal (3cifras) 6,3 kV                 | 063                 |
| Tensión nominal (3cifras) 6,6 kV                 | 066                 |
| Tensión nominal (3cifras) 11 kV                  | 110                 |
| Tensión nominal (3cifras) 13,2 kV                | 132                 |
| Tensión nominal (3cifras) 15 kV                  | 150                 |
| Tensión nominal (3cifras) 16,5 kV                | 165                 |
| Tensión nominal (3cifras) 22 kV                  | 220                 |
| Tensión nominal (3cifras) 33 kV                  | 330                 |
| Potencia nominal de la batería en kvar (5cifras) | nº                  |

## Ejemplos de aplicaciones



### Instalación de tratamiento de agua

Batería de condensadores automática multistep con filtro de rechazo modelo **CMSR** de 2250 kvar a 6,6 kV, 50 Hz, composición 5x650 kvar, sintonía 189 Hz (p:7%), para instalación en exterior, grado de protección IP 44. Detalle de escalón con protección por fusible, contactor de vacío reactancia de filtrado y condensador trifásico.



### Industria papelera

Batería de condensadores automática multistep con filtro de rechazo modelo **CMSR** de 6750 kvar a 22 kV, 50 Hz, composición 750+4x1500 kvar, sintonía 189 Hz (p:7%), para instalación en exterior, grado de protección IP 54. Indicador de presencia de tensión, escalón ON/OFF, selector manual o automático por escalón, regulador de energía reactiva con medida trifásica y relés de protecciones de sobrecorriente, cortocircuito y desequilibrio por escalón.



### Infraestructuras de carreteras

Baterías de condensadores automáticas con filtro de rechazo modelo **CMAR** de 100 kvar a 3,3 kV, 50 Hz, composición 1x100 kvar, para instalación en interior, grado de protección IP 23, sintonizada a 189 Hz. Detalle de estructura adaptada al espacio disponible en túnel y color corporativo requerido por el cliente.

## Componentes adicionales para baterías MT



### Presostato

Permite la desconexión del escalón/batería a partir de la presión que se origina con un defecto grave en el interior del condensador y evitando daños mayores. Cuando la presión alcanza el valor máximo, permite desconectar el circuito de potencia y señaliza la falla.



### Indicador de presencia de tensión

Equipo que se ilumina permanentemente cuando el circuito de potencia está alimentado, aportando mayor seguridad en las operaciones realizadas sobre el equipo.



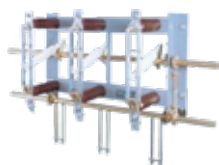
### Detector de humo

Los detectores de humo son dispositivos que alertan de una posible combustión interna en la batería de condensadores y envían una señal para activar una alarma (en el equipo o a disposición del usuario) y desconexión de la batería si procede



### Cierre eléctrico con retardo de apertura para puertas

Para aquellos equipos que son solicitados con puertas en los módulos de potencia, Circutor ofrece la posibilidad de incluir un sistema de enclavamiento eléctrico mediante solenoides para evitar el acceso al interior de la batería si no ha transcurrido el tiempo de seguridad preceptivo.



### Seccionador de corte en vacío y/o puesta a tierra

El seccionador de corte y/o puesta a tierra permite desconectar y aislar el equipo de forma visual en la entrada de la batería de condensadores.



### Ventilación

En aquellas baterías instaladas en condiciones ambientales donde no es suficiente la refrigeración por convección natural, es imprescindible el sistema auxiliar de ventilación forzada controlada por termostato para evacuar el calor interno de la batería.



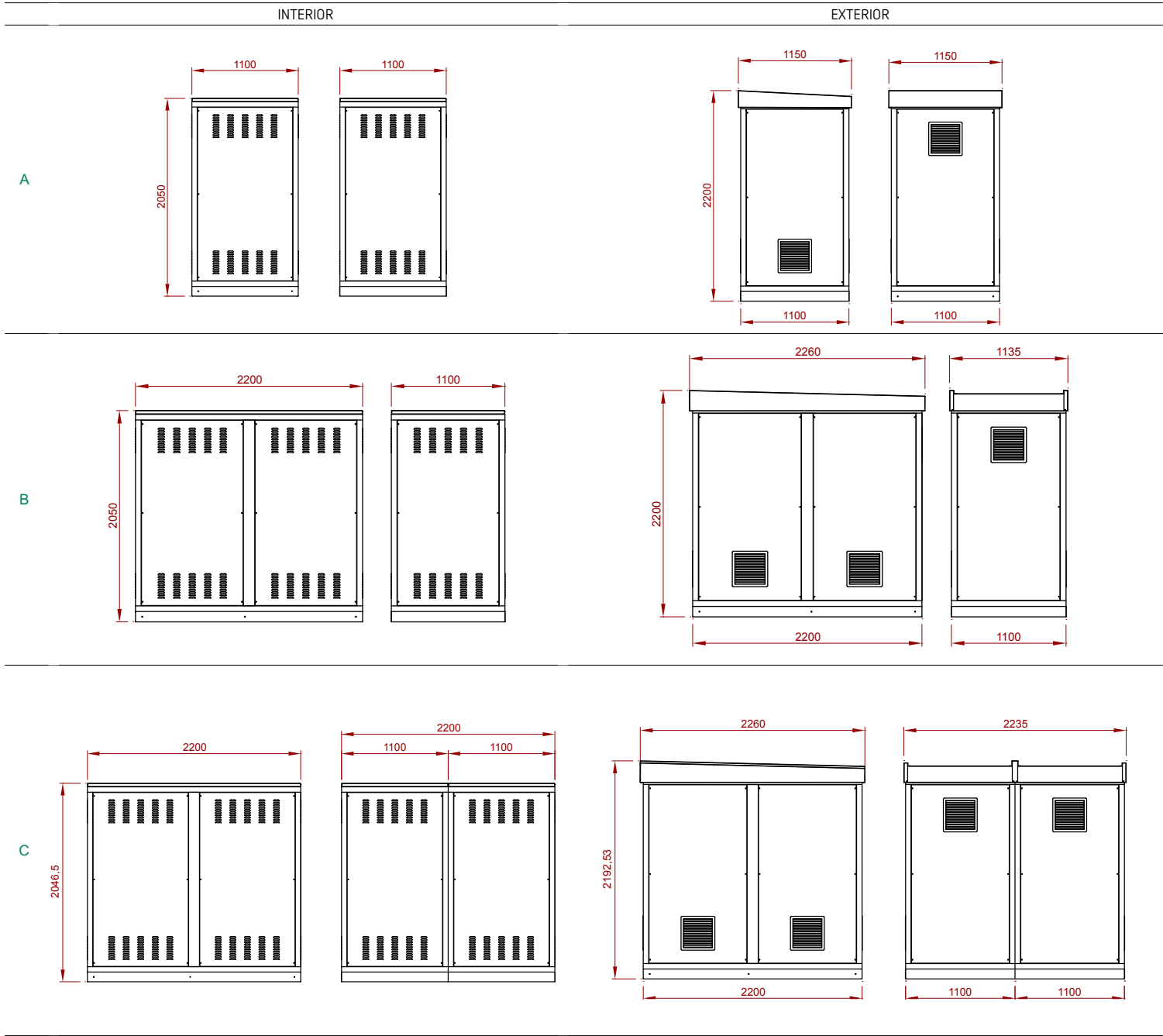
### Resistencias calefactoras anticondensación

Se emplean para evitar condensaciones debidas a gradientes de temperatura durante el día, condiciones ambientales salinas, alta humedad relativa y bajas temperaturas. Resistencias calefactoras controladas por termostato y/o higrómetro.

Dimensiones por escalón

| Potencia       | 7,2 kV | 12 kV | 24 kV | 36 kV |
|----------------|--------|-------|-------|-------|
| ≤250 kvar      | A      | A     | B     | C     |
| 21-500 kvar    | A      | A     | B     | C     |
| 501-750 kvar   | A      | B     | B     | C     |
| 751-1000 kvar  | A, B   | B     | B     | C     |
| 1001-1500 kvar | B      | B     | C     | C     |
| 1501-2000 kvar | B      | B     | C     | C     |
| 201-2500 kvar  | B      | B     | C     | C     |
| 2501-3000 kvar | B      | C     | C     | C     |
| 3001-4000 kvar | C      | C     | C     | C     |
| 4001-5000 kvar | C      | C     | C     |       |
| 5001-6000 kvar | C      | C     | C     |       |
| 6001-7000 kvar | C      | C     | C     |       |

Las dimensiones son orientativas, pudiendo diferir en función de las especificaciones para cada equipo





## ÍNDICE por TIPO

| TIPO                    | DESCRIPCIÓN                                                                                                   | PÁGINA |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 2EC                     | Voltímetros dobles                                                                                            | 73     |
| 2HC                     | Frecuencímetros dobles                                                                                        | 73     |
| ACF                     | Condensadores fijos con protección por fusible y contactor                                                    | 127    |
| AFQm                    | Filtro activo multinivel                                                                                      | 142    |
| BC / BM                 | Amperímetros para medida en corriente continua                                                                | 63     |
| BC / BM                 | Voltímetros para medida en continua                                                                           | 64     |
| CBC                     | Amperímetros para medida en corriente continua                                                                | 63     |
| CBC                     | Voltímetros para medida en continua                                                                           | 64     |
| CBS-4                   | Central de 4 relés diferencial tipo A ultraimunizados, 3 módulos con display y salida prealarma configurable. | 96     |
| CBS-400B                | Central de 4 relés de corriente diferencial tipo B                                                            | 98     |
| CBS4-RA                 | Centrales protección y reconexión diferencial con transformador externo WGC                                   | 103    |
| CC                      | Convertidor de corriente                                                                                      | 52     |
| CCE                     | Convertidor de corriente de perfil estrecho                                                                   | 52     |
| CEC                     | Amperímetros para medida en corriente alterna                                                                 | 58     |
| CEC                     | Voltímetros para medida en alterna                                                                            | 61     |
| CEM-C                   | Contador de energía                                                                                           | 90     |
| CEM-C5                  | Contador monofásico de energía básico                                                                         | 89     |
| CEM-C6                  | Contador de energía monofásico con parámetros básicos de analizador                                           | 89     |
| CEM-M                   | Módulo comunicaciones para CEM                                                                                | 90     |
| CF                      | Convertidor de frecuencia                                                                                     | 53     |
| CFB                     | Condensadores especiales para filtros de rechazo                                                              | 122    |
| CFB-6B                  | Condensadores especiales para filtros de armónicos con maniobra estática de la serie FRE                      | 123    |
| CFE                     | Convertidor de frecuencia de perfil estrecho                                                                  | 52     |
| CFG                     | Sensores de corriente residual (fugas)                                                                        | 47     |
| CH                      | Cuentahoras                                                                                                   | 74     |
| CHV-M                   | Condensador monofásico de Media Tensión                                                                       | 147    |
| CHV-T                   | Condensador trifásico de Media Tensión                                                                        | 146    |
| CIRWATT B II            | Contador de energía monofásico                                                                                | 81     |
| CIRWATT B II PRIME      | Contador monofásico con sistema PLC, medida, registro y tarificación                                          | 83     |
| CIRWATT B III           | Contador trifásico, medida, registro y tarificación                                                           | 81     |
| CIRWATT B III PRIME     | Contador trifásico con sistema PLC, medida, registro y tarificación                                           | 83     |
| CLP                     | Condensador CLZ con magnetotérmico                                                                            | 126    |
| CLZ-FP HD 50Hz          | Condensadores tubulares trifásicos (serie Heavy Duty)                                                         | 119    |
| CLZ-FP-M                | <b>Condensadores tubulares monofásicos</b>                                                                    | 119    |
| CMBT PRIME-CT           | <b>Armarios telegestión PRIME intemperie</b>                                                                  | 82     |
| CMBT-SABT               | Armarios para Supervisión avanzada en baja tensión                                                            | 84     |
| CMBUS                   | Conversor de M-Bus a Modbus.                                                                                  | 41     |
| CMC-B+RD                | Contactores con resistencia descarga rápida                                                                   | 120    |
| CM-GSM                  | Módems                                                                                                        | 91     |
| COMPACT DC              | Concentrador PLC PRIME                                                                                        | 82     |
| computer Max P&P        | Reguladores automáticos de energía reactiva                                                                   | 117    |
| computer Max-f          | Reguladores automáticos de energía reactiva para maniobra estática                                            | 118    |
| computer one            | Relé de reactiva de 1 paso, IP 00                                                                             | 117    |
| computer SMART III      | Reguladores energía reactiva trifásico. Regulación, medida, control de fugas y comunicaciones                 | 117    |
| computer SMART III-Fast | Reguladores automáticos de energía reactiva para maniobra estática                                            | 118    |
| computer two            | Regulador de reactiva de 2 pasos, IP 00                                                                       | 117    |
| CPC3                    | Placa de control de paso por zero (para módulos EMF / EMB)                                                    | 136    |
| CPG                     | Sensores de corriente rígidos                                                                                 | 47     |
| CQ-50 Hz                | Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión                                                        | 124    |
| CR                      | Comprobadores de relés                                                                                        | 113    |
| CSB                     | Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión                                                        | 121    |
| CSB-2V                  | Condensadores trifásicos bitensión, 6 terminales                                                              | 121    |
| CSB-A                   | Condensadores fijos con protección automática 50 Hz                                                           | 124    |
| CSB-F                   | Condensadores trifásicos de potencia con protección por fusibles, 50 Hz.                                      | 125    |
| CSB-M                   | Condensadores trifásicos de potencia con protección por magnetotérmico                                        | 125    |

| TIPO          | DESCRIPCIÓN                                                                                          | PÁGINA |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CT-PT         | Convertidor de Temperatura                                                                           | 53     |
| CV            | Convertidor de tensión                                                                               | 52     |
| CV-50 Hz      | Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión                                               | 124    |
| CVE           | Convertidor de tensión de perfil estrecho                                                            | 52     |
| CVE/CCE/CFE   | Convertidor de perfil estrecho                                                                       | 52     |
| CVM-A         | Analizador de redes y calidad de suministro eléctrico panel                                          | 19     |
| CVM-B         | Analizador de redes panel, display a color                                                           | 12     |
| CVM-C10       | Analizador de redes panel 96 x 96                                                                    | 13     |
| CVM-C4        | Analizador multímetro panel, 96x96                                                                   | 13     |
| CVM-E3-MINI   | Analizador de redes trifásico carril DIN                                                             | 14     |
| CVM-NET       | Analizador de redes trifásico, carril DIN                                                            | 14     |
| CVM-NET4+     | 4 / 12 Analizadores de redes trifásico/monofásico en 1 equipo carril DIN                             | 14     |
| CW            | Convertidor de potencia activa                                                                       | 53     |
| CY            | Convertidor de potencia reactiva                                                                     | 53     |
| Databox       | Plataforma cloud                                                                                     | 44     |
| DCB           | Instrumentación digital                                                                              | 50     |
| DCP-96        | Instrumentación digital 96 x 96                                                                      | 51     |
| DHB           | Instrumentación digital                                                                              | 50     |
| DHC-96        | Instrumentación digital 96 x 48 con salida analógica                                                 | 51     |
| DIR2          | Relé de reactiva de 1 paso. Carril DIN                                                               | 117    |
| DM45          | Instrumentación digital                                                                              | 49     |
| EC / EM / EZC | Miliamperímetros y amperímetros para medida en corriente alterna                                     | 58     |
| EC / EM / EZC | Voltímetros para medida en alterna                                                                   | 61     |
| EMB-2PH       | Unidades de maniobra estática trifásica, para Condensador de 3 bornes                                | 136    |
| EMC           | Amperímetros máxímetros                                                                              | 67     |
| EMF-EMB       | Unidades de maniobra estática trifásica, para Condensador de 6 bornes                                | 136    |
| FB3           | Filtro del tercer armónico para red monofásica (50 Hz)                                               | 143    |
| FEMC / FETC   | Fasímetros 90°                                                                                       | 71     |
| FLEX-MAG      | Sensores flexibles para equipos FLEX                                                                 | 13     |
| FLEX-R        | Sensores flexibles para analizador MYeBOX                                                            | 47     |
| FLEX-RMG      | Sensores flexibles para analizador MYeBOX                                                            | 47     |
| FMZ / FTC     | Fasímetros 240°                                                                                      | 71     |
| GETEST        | Medidor Paso y Contacto                                                                              | 113    |
| HC / HM / HZC | Frecuencímetros de aguja                                                                             | 68     |
| HLC           | Frecuencímetros de láminas                                                                           | 68     |
| IDB-4         | Interruptor diferencial tipo B                                                                       | 98     |
| IMD-2R        | Relé de aislamiento offline                                                                          | 110    |
| IR            | Impedancias limitadoras de corriente                                                                 | 120    |
| kit3-TRMC210  | kit de 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, primario bobinado, | 31     |
| kit3-TRMC400  | kit 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, barra pasante         | 31     |
| LCL           | Filtro de armónicos para convertidores de potencia                                                   | 143    |
| Line-CVM-D    | Analizador de redes, sistema Line                                                                    | 15     |
| Line-EDS      | estor energético (Efficiency Data Server)                                                            | 39     |
| Line-M        | Módulos expandibles E/S relé con tensión, sistema Line                                               | 39     |
| LM            | Centralizador de impulsos y contactos                                                                | 40     |
| LOC           | Lector óptico CIRWATT                                                                                | 86     |
| LR            | Reactancia de filtro para Convertidor de potencia (lado red)                                         | 142    |
| LVC           | Contactador trifásico para conexión de Condensador de media tensión                                  | 148    |

| TIPO         | DESCRIPCIÓN                                                                                                                  | PÁGINA |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| MC / MMC     | Amperímetros máxímetros                                                                                                      | 67     |
| MC1          | Transformadores eficientes monofásicos con triple escala                                                                     | 29     |
| MC3          | Transformadores trifásicos                                                                                                   | 29     |
| MCB          | Disyuntor motorizado para protección magnetotérmica y diferencial con reconexión por diferencial                             | 104    |
| M-CVM-AB     | Módulos para analizador de redes CVM-A / CVM-B                                                                               | 12     |
| MD           | Megaohmímetros digitales                                                                                                     | 113    |
| MDC          | Sistemas de control de máxima demanda                                                                                        | 40     |
| MEG-1000     | Medidor de aislamiento                                                                                                       | 74     |
| MH           | Microohmímetros                                                                                                              | 113    |
| Módem 3G     | Módulos expandibles sistema Line                                                                                             | 15     |
| Modems       | Accesorios de comunicaciones                                                                                                 | 86     |
| MT-FDE       | Magnetotérmico motorizado para corrientes superiores a 63 A                                                                  | 106    |
| MyCLAMP      | Pinza amperimétrica portátil para la detección de fraude                                                                     | 84     |
| MYeBOX       | Analizador de redes portátil trifásico con registro de eventos de calidad y transitorios según Clase A (IEC 61000-4-30 Ed.2) | 46     |
| OPTIM EMK    | Baterías automáticas de condensadores con contactor estático                                                                 | 136    |
| OPTIM EMS    | Baterías automáticas de Condensador con contactor estático                                                                   | 135    |
| OPTIM FR P&P | Baterías automáticas con filtros, maniobra por contactores, tipo P=7% (fres=189 Hz)                                          | 133    |
| OPTIM FRE    | Baterías automáticas con filtros, Maniobra por contactores estáticos                                                         | 137    |
| OPTIM FRF    | Condensadores fijos con Reactancia de rechazo de P=7% (fres=189 Hz)                                                          | 132    |
| OPTIM FRM    | Condensadores fijos con Reactancia de rechazo de P=7% (fres=189 Hz)                                                          | 132    |
| OPTIM HYB    | Baterías automáticas híbridas semi-rápidas con compensación fase a fase para redes desequilibradas                           | 131    |
| OPTIM P&P    | Baterías automáticas de condensadores con regulador Plug & Play                                                              | 130    |
| OPTIM-FRF    | Condensadores fijos con Reactancia de rechazo de P=7%                                                                        | 126    |
| OPTIM-FRM    | Condensadores fijos con Reactancia de rechazo de P=7%                                                                        | 126    |
| OT2          | Comprobador rigidez dieléctrica                                                                                              | 113    |
| PGR          | Vatímetros de protección                                                                                                     | 72     |
| PI-23        | Pinzas amperimétricas alta tensión                                                                                           | 114    |
| PIC          | Fasímetros inducción                                                                                                         | 71     |
| PowerStudio  | Software de gestión energética                                                                                               | 43     |
| PowerVision  | Software de gestión de datos para equipos portátiles con memoria                                                             | 43     |
| PowerWatt    | Software para contadores                                                                                                     | 86     |
| PSS          | Software PowerStudio                                                                                                         | 41     |
| QNA500       | Equipos de Registro de calidad de suministro eléctrico (según UNE-EN-50160 e IEC 61000-4-30)                                 | 19     |
| RD           | Resistencia de descarga rápida                                                                                               | 120    |
| ReadWatt     | Captador de impulsos con comunicaciones                                                                                      | 86     |
| REC3         | Interruptor diferencial autorrearmable tipo A                                                                                | 102    |
| REC4         | Interruptor diferencial autorrearmable tipo A                                                                                | 102    |
| RECB         | Interruptor diferencial autorrearmable tipo B                                                                                | 102    |
| RECmax-CVM   | Relé diferencial reconector con magnetotérmico y analizador de redes con transformadores incluidos                           | 104    |
| RECmaxLPD    | Relé diferencial reconector con magnetotérmico para funcionar con transformador diferencial externo                          | 105    |
| RECmaxMP     | Interruptor automático motorizado, hasta 63 A                                                                                | 106    |
| RECmaxP      | Interruptor automático motorizado autorrearmable, hasta 63 A                                                                 | 107    |
| RE-RBE       | Reactancias III para Filtros de rechazo estáticos con maniobra estática FRE                                                  | 123    |
| RG1M         | Relé diferencial fijo para Transformador WGC, tipo A ultraimunizados, 1 módulo.                                              | 95     |
| RGE-R        | Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimunizados, 2 módulos y con prealarma visual                            | 95     |
| RGMD         | Conjunto de protección diferencial ultraimunizada con protección magnetotérmica incluida                                     | 96     |
| RGMD-TB      | Conjunto de protección diferencial ultraimunizada con protección magnetotérmica incluida                                     | 98     |
| RGU-10       | Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimunizados, 3 módulos con display y salida prealarma programable.       | 95     |
| RGU-10 MT    | Relé diferencial reconector para Magnetotérmico motorizado                                                                   | 105    |
| RGU-10 RAL   | Relés reconectores protección y reconexión diferencial con transformador externo WGC                                         | 103    |
| RGU-100B     | Relé de protección y monitorización de intensidad de corriente diferencial tipo B                                            | 98     |
| RGU-10B      | Relé de protección y monitorización de intensidad de corriente diferencial tipo B                                            | 98     |
| RGU-2        | Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimunizados, 2 módulos con display y salida de prealarma fija            | 95     |



| TIPO        | DESCRIPCIÓN                                                                               | PÁGINA |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| RMV         | Reactancias de choque para baterías de Condensador media tensión                          | 148    |
| RRM         | Relé reconectador para Magnetotérmico motorizado                                          | 107    |
| RS2RS       | Convertidor RS-485 / RS-232                                                               | 41     |
| RZ-RBZ      | Reactancia III para Filtros de rechazo, tipo P=7% (fres=189 Hz)                           | 122    |
| SABT        | Supervisión avanzada en baja tensión                                                      | 84     |
| SBOX        | Gateway para plataforma DataBox                                                           | 44     |
| SC3         | Transformadores Eficientes trifásico núcleo abierto                                       | 28     |
| SH          | Shunts para la medida de corriente continua                                               | 33     |
| SINUS       | Filtro para PWM                                                                           | 143    |
| SMC / STC   | Sincronoscopios, 50 Hz                                                                    | 73     |
| STP         | Transformadores de corriente núcleo partido                                               | 28     |
| SVGm        | Generador estático de reactiva multinivel                                                 | 135    |
| SynchroMAX  | Equipos de sincronización                                                                 | 73     |
| TA          | Transformador de corriente                                                                | 30     |
| TA210       | Transformador de corriente primario bobinado                                              | 30     |
| TC          | Transformador de corriente perfil estrecho                                                | 25     |
| TC-420      | Transformadores de corriente con convertidor 4 ... 20 mA ó 0...20 mA                      | 55     |
| TCH         | Transformador de corriente alta precisión y perfil estrecho                               | 26     |
| TCP2RS+     | Convertidor RS-232 / RS-485 / Ethernet (Modbus / TCP). Servidor web integrado y web setup | 41     |
| TD          | Transformador de corriente                                                                | 24     |
| TE          | Transformador elevador                                                                    | 34     |
| TH-DG       | Sonda de temperatura                                                                      | 40     |
| TI          | Transformador de corriente con convertidor 4 ... 20 mA                                    | 55     |
| TL6         | Telurómetro                                                                               | 114    |
| TM45        | Transformador de corriente primario bobinado con carril DIN                               | 29     |
| TP          | Transformador de corriente de núcleo partido                                              | 28     |
| TP-WGC      | Transformador diferencial de núcleo partido                                               | 95     |
| TQ          | Transformador de corriente de núcleo partido                                              | 27     |
| TQR         | Transformador de corriente de núcleo partido                                              | 27     |
| TRM         | Transformadores de medida encapsulados en resina                                          | 32     |
| TRMCx3      | Transformador de corriente para contador de facturación                                   | 31     |
| TRP         | Transformador de protección, encapsulados en resina                                       | 111    |
| TSR         | Transformador sumador                                                                     | 34     |
| UC          | Secuencímetros, 50 Hz                                                                     | 73     |
| VLOG        | Analizador de Calidad de suministro                                                       | 48     |
| VT          | Transformadores de medida de tensión                                                      | 34     |
| WGB         | Transformador diferencial para Relé diferencial tipo B                                    | 97     |
| WGB-35-TB   | Relé diferencial tipo B con transformador incorporado                                     | 98     |
| WGBU        | Transformador con relé diferencial incorporado tipo A                                     | 96     |
| WGC         | Transformador diferencial                                                                 | 94     |
| WGC-TB      | Transformador diferencial para Relé diferencial tipo B                                    | 97     |
| WI          | Relés detector de corriente                                                               | 110    |
| Wibeee      | Analizador de consumo                                                                     | 16     |
| Wibeee Max  | Analizador de consumo                                                                     | 16     |
| WMC / WTC   | Vatímetros                                                                                | 69     |
| WRGU-10-MTT | Equipo completo protección y reconexión magnetotérmica y diferencial, panel               | 107    |
| WRU         | Relé diferencial tipo A ultraimmunizado con transformador incorporado                     | 96     |
| WRU RM/RA   | Relé diferencial con transformador incorporado                                            | 102    |
| WRU10k      | Relé diferencial con transformador incorporado                                            | 104    |
| WRU-10-MT   | Relé diferencial con transformador incorporado                                            | 106    |
| YMC / YTC   | Vármetros                                                                                 | 69     |



## ÍNDICE por DESCRIPCIÓN

| DESCRIPCIÓN                                                                                                                                       | TIPO            | PÁGINA |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|
| 4 / 12 Analizadores de redes trifásico/monofásico en 1 equipo carril DIN                                                                          | CVM-NET4+       | 14     |
| Accesorios de comunicaciones                                                                                                                      | Modems          | 86     |
| Amperímetros máxímetros                                                                                                                           | MC / MMC / EMC  | 67     |
| Amperímetros para medida en corriente alterna                                                                                                     | CEC             | 58     |
| Amperímetros para medida en corriente continua                                                                                                    | BC / BM / CBC   | 63     |
| Analizador de Calidad de suministro                                                                                                               | VLOG            | 48     |
| Analizador de consumo                                                                                                                             | Wibeee          | 16     |
| Analizador de redes panel 96 x 96                                                                                                                 | CVM-C10         | 13     |
| Analizador de redes panel, display a color                                                                                                        | CVM-B           | 12     |
| Analizador de redes portátil trifásico con registro de eventos de calidad y transitorios Certificado de Calibración Clase A (IEC 61000-4-30 Ed.2) | MYeBOX-A        | 46     |
| Analizador de redes portátil trifásico con registro de eventos de calidad y transitorios según Clase A (IEC 61000-4-30 Ed.2)                      | MYeBOX          | 46     |
| Analizador de redes trifásico carril DIN                                                                                                          | CVM-E3-MINI     | 14     |
| Analizador de redes trifásico, carril DIN                                                                                                         | CVM-NET         | 14     |
| Analizador de redes y calidad de suministro eléctrico panel                                                                                       | CVM-A           | 12     |
| Analizador de redes, sistema Line                                                                                                                 | Line-CVM-D      | 15     |
| Analizador multimetro panel, 96x96                                                                                                                | CVM-C4          | 13     |
| Armarios para Supervisión avanzada en baja tensión                                                                                                | CMBT-SABT       | 84     |
| Armarios telegestión PRIME intemperie                                                                                                             | CMBT PRIME-CT   | 82     |
| Armarios telegestión PRIME interior                                                                                                               | CMBT PRIME-CT-A | 82     |
| Baterías automáticas con filtros, maniobra por contactores, tipo P=7% (fres=189 Hz)                                                               | OPTIM FR P&P    | 133    |
| Baterías automáticas con filtros, Maniobra por contactores estáticos                                                                              | OPTIM FRE       | 137    |
| Baterías automáticas de Condensador con contactor estático                                                                                        | OPTIM EMS       | 135    |
| Baterías automáticas de condensadores con contactor estático                                                                                      | OPTIM EMK       | 136    |
| Baterías automáticas de condensadores con regulador Plug & Play                                                                                   | OPTIM P&P       | 130    |
| Baterías automáticas híbridas semi-rápidas con compensación fase a fase para redes desequilibradas                                                | OPTIM HYB       | 131    |
| Captador de impulsos con comunicaciones                                                                                                           | ReadWatt        | 86     |
| Central de 4 relees de corriente diferencial tipo B                                                                                               | CBS-400B        | 98     |
| Central de 4 relés diferencial tipo A ultraimunizados, 3 módulos con display y salida prealarma configurable.                                     | CBS-4           | 96     |
| Centrales protección y reconexión diferencial con transformador externo WGC                                                                       | CBS4-RA         | 103    |
| Centralizador de impulsos y contactos                                                                                                             | LM              | 40     |
| Comprobador rigidez dieléctrica                                                                                                                   | OT2             | 113    |
| Comprobadores de relees                                                                                                                           | CR              | 113    |
| Concentrador PLC PRIME                                                                                                                            | COMPACT DC      | 82     |
| Condensador CLZ con magnetotérmico                                                                                                                | CLP             | 126    |
| Condensador monofásico de Media Tensión                                                                                                           | CHV-M           | 147    |
| Condensador trifásico de Media Tensión                                                                                                            | CHV-T           | 146    |
| Condensadores especiales para filtros de armónicos con maniobra estática de la serie FRE                                                          | CFB-6B          | 123    |
| Condensadores especiales para filtros de rechazo                                                                                                  | CFB             | 122    |
| Condensadores fijos con protección automática 50 Hz                                                                                               | CSB-A           | 124    |
| Condensadores fijos con protección por fusible y contactor                                                                                        | ACF             | 127    |
| Condensadores fijos con Reactancia de rechazo de P=7%                                                                                             | OPTIM-FRF       | 126    |
| Condensadores fijos con Reactancia de rechazo de P=7%                                                                                             | OPTIM-FRM       | 126    |
| Condensadores trifásicos bitensión, 6 terminales                                                                                                  | CSB-2V          | 121    |
| Condensadores trifásicos de potencia con protección por fusibles, 50 Hz.                                                                          | CSB-F           | 125    |
| Condensadores trifásicos de potencia con protección por magnetotérmico                                                                            | CSB-M           | 125    |
| Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión                                                                                            | CSB             | 121    |
| Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión                                                                                            | CQ-50 Hz        | 124    |
| Condensadores trifásicos de potencia para baja tensión                                                                                            | CV-50 Hz        | 124    |
| Condensadores tubulares monofásicos                                                                                                               | CLZ-FP-M        | 119    |
| Condensadores tubulares trifásicos (serie Heavy Duty)                                                                                             | CLZ-FP HD 50Hz  | 119    |
| Conjunto de protección diferencial ultraimunizada con protección magnetotérmica incluida                                                          | RGMD            | 96     |
| Conjunto de protección diferencial ultraimunizada con protección magnetotérmica incluida                                                          | RGMD-TB         | 98     |
| Contacto trifásico para conexión de Condensador de media tensión                                                                                  | LVC             | 148    |

| DESCRIPCIÓN                                                                                      | TIPO                         | PÁGINA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|
| Contactores con resistencia descarga rápida                                                      | CMC-B+RD                     | 120    |
| Contador de energía                                                                              | CEM-C                        | 90     |
| Contador de energía monofásico                                                                   | CIRWATT B II                 | 81     |
| Contador de energía monofásico con parámetros básicos de analizador                              | CEM-C6                       | 89     |
| Contador monofásico con sistema PLC, medida, registro y tarificación                             | CIRWATT B II PRIME           | 83     |
| Contador monofásico de energía básico                                                            | CEM-C5                       | 89     |
| Contador trifásico con sistema PLC, medida, registro y tarificación                              | CIRWATT B III PRIME          | 83     |
| Contador trifásico, medida, registro y tarificación                                              | CIRWATT B III                | 81     |
| Convertor de M-Bus a Modbus.                                                                     | CMBUS                        | 41     |
| Convertidor de corriente                                                                         | CC                           | 52     |
| Convertidor de corriente de perfil estrecho                                                      | CCE                          | 52     |
| Convertidor de frecuencia                                                                        | CF                           | 53     |
| Convertidor de frecuencia de perfil estrecho                                                     | CFE                          | 52     |
| Convertidor de potencia activa                                                                   | CW                           | 53     |
| Convertidor de potencia reactiva                                                                 | CY                           | 53     |
| Convertidor de Temperatura                                                                       | CT-PT                        | 53     |
| Convertidor de tensión                                                                           | CV                           | 52     |
| Convertidor de tensión de perfil estrecho                                                        | CVE                          | 52     |
| Convertidor RS-232 / RS-485 / Ethernet (Modbus/TCP). Servidor web integrado y web setup          | TCP2RS+                      | 41     |
| Convertidor RS-485 / RS-232                                                                      | RS2RS                        | 41     |
| Cuentahoras                                                                                      | CH                           | 74     |
| Disyuntor motorizado para protección magnetotérmica y diferencial con reconexión por diferencial | MCB                          | 104    |
| Equipo completo protección y reconexión magnetotérmica y diferencial, panel                      | WRGU-10-MTT                  | 107    |
| Equipos de Registro de calidad de suministro eléctrico (según UNE-EN-50160 e IEC 61000-4-30)     | QNA500                       | 19     |
| Equipos de sincronización                                                                        | SynchroMAX                   | 73     |
| Equipos de sincronización y aplicaciones navales                                                 | 2EC / 2HC / 2HLC / SMC / STC | 73     |
| Fasímetros 240°                                                                                  | FMZ / FTC                    | 71     |
| Fasímetros 90°                                                                                   | FEMC / FETC                  | 71     |
| Fasímetros inducción                                                                             | PIC                          | 71     |
| Filtro activo multinivel                                                                         | AFQm                         | 142    |
| Filtro de armónicos para convertidores de potencia                                               | LCL                          | 143    |
| Filtro del tercer armónico para red monofásica (50 Hz)                                           | FB3                          | 143    |
| Filtro para PWM                                                                                  | SINUS                        | 143    |
| Frecuencímetros de aguja                                                                         | HC / HM / HZC                | 68     |
| Frecuencímetros de láminas                                                                       | HLC                          | 68     |
| Frecuencímetros dobles                                                                           | 2HC / 2HLC                   | 73     |
| Gateway para plataforma DataBox                                                                  | SBOX                         | 44     |
| Generador estático de reactiva multinivel                                                        | SVGm                         | 135    |
| Gestor energético (Efficiency Data Server)                                                       | Line-EDS                     | 39     |
| Impedancias limitadoras de corriente                                                             | IR                           | 120    |
| Instrumentación digital                                                                          | DM45                         | 49     |
| Instrumentación digital                                                                          | DCB                          | 50     |
| Instrumentación digital                                                                          | DHB                          | 50     |
| Instrumentación digital 96 x 48 con salida analógica                                             | DHC-96                       | 51     |
| Instrumentación digital 96 x 96                                                                  | DCP-96                       | 51     |
| Interruptor automático motorizado autorrearmable, hasta 63 A                                     | RECmaxP                      | 107    |
| Interruptor automático motorizado, hasta 63 A                                                    | RECmaxMP                     | 106    |
| Interruptor diferencial autorrearmable tipo A                                                    | REC4                         | 102    |
| Interruptor diferencial autorrearmable tipo A                                                    | REC3                         | 102    |
| Interruptor diferencial autorrearmable tipo B                                                    | RECB                         | 102    |
| Interruptor diferencial tipo B                                                                   | IDB-4                        | 98     |

| DESCRIPCIÓN                                                                                                             | TIPO                    | PÁGINA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
| kit 3 Transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, barra pasante                            | <b>kit3-TRMC400</b>     | 85     |
| kit de 3 transformadores de corriente para contadores con verificación en origen, primario bobinado,                    | <b>kit3-TRMC210</b>     | 85     |
| Lector óptico CIRWATT                                                                                                   | LOC                     | 86     |
| Magnetotérmico motorizado para corrientes superiores a 63 A                                                             | MT-FDE                  | 106    |
| Medidor de aislamiento                                                                                                  | MEG-1000                | 74     |
| Medidor Paso y Contacto                                                                                                 | <b>GETEST</b>           | 113    |
| Megaohmímetros digitales                                                                                                | MD                      | 113    |
| Microohmímetros                                                                                                         | <b>MH</b>               | 113    |
| Miliamperímetros y amperímetros para medida en corriente alterna                                                        | EC / EM / EZC / CEC     | 58     |
| Módems                                                                                                                  | CM-GSM                  | 91     |
| Módulo comunicaciones para CEM                                                                                          | <b>CEM-M</b>            | 90     |
| Módulos expandibles E/S relé con tensión, sistema Line                                                                  | <b>Line-M</b>           | 39     |
| Módulos expandibles sistema Line                                                                                        | <b>Módem 3G</b>         | 15     |
| Módulos para analizador de redes CVM-A / CVM-B                                                                          | <b>M-CVM-AB</b>         | 12     |
| Pinza amperimétrica portátil para la detección de fraude                                                                | <b>MyCLAMP</b>          | 84     |
| Pinzas amperimétricas alta tensión                                                                                      | <b>PI-23</b>            | 114    |
| Placa de control de paso por zero (para módulos EMF / EMB)                                                              | CPC3                    | 136    |
| Plataforma cloud                                                                                                        | Databox                 | 44     |
| Reactancia de filtro para Convertidor de potencia (lado red)                                                            | LR                      | 142    |
| Reactancia III para Filtros de rechazo, tipo P=7% (fres=189 Hz)                                                         | <b>RZ-RBZ</b>           | 122    |
| Reactancias de choque para baterías de Condensador media tensión                                                        | <b>RMV</b>              | 148    |
| Reactancias III para Filtros de rechazo estáticos con maniobra estática FRE                                             | RE-RBE                  | 123    |
| Regulador de reactiva de 2 pasos, IP 00                                                                                 | computer two            | 117    |
| Reguladores automáticos de energía reactiva                                                                             | computer Max P&P        | 117    |
| Reguladores automáticos de energía reactiva para maniobra estática                                                      | computer SMART III-Fast | 118    |
| Reguladores automáticos de energía reactiva para maniobra estática                                                      | <b>computer Max-f</b>   | 118    |
| Reguladores energía reactiva trifásico. Regulación, medida, control de fugas y comunicaciones                           | computer SMART III      | 117    |
| Relé de aislamiento offline                                                                                             | IMD-2R                  | 110    |
| Relé de protección y monitorización de intensidad de corriente diferencial tipo B                                       | <b>RGU-10B</b>          | 98     |
| Relé de protección y monitorización de intensidad de corriente diferencial tipo B                                       | <b>RGU-100B</b>         | 98     |
| Relé de reactiva de 1 paso, IP 00                                                                                       | <b>computer one</b>     | 117    |
| Relé de reactiva de 1 paso. Carril DIN                                                                                  | <b>DIR2</b>             | 117    |
| Relé diferencial con transformador incorporado                                                                          | <b>WRU RM/RA</b>        | 102    |
| Relé diferencial con transformador incorporado                                                                          | WRU10k                  | 104    |
| Relé diferencial con transformador incorporado                                                                          | WRU-10-MT               | 106    |
| Relé diferencial fijo para Transformador WGC, tipo A ultraimmunizados, 1 módulo.                                        | <b>RG1M</b>             | 95     |
| Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimmunizados, 2 módulos con display y salida de prealarma fija      | RGU-2                   | 95     |
| Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimmunizados, 2 módulos y con prealarma visual                      | RGE-R                   | 95     |
| Relé diferencial para Transformador WGC, tipo A ultraimmunizados, 3 módulos con display y salida prealarma programable. | RGU-10                  | 95     |
| Relé diferencial reconectador con magnetotérmico para funcionar con transformador diferencial externo                   | RECmaxLPD               | 105    |
| Relé diferencial reconectador con magnetotérmico y analizador de redes con transformadores incluidos                    | <b>RECmax-CVM</b>       | 104    |
| Relé diferencial reconectador para Magnetotérmico motorizado                                                            | RGU-10 MT               | 105    |
| Relé diferencial tipo A ultraimmunizado con transformador incorporado                                                   | WRU                     | 96     |
| Relé diferencial tipo B con transformador incorporado                                                                   | WGB-35-TB               | 98     |
| Relé reconectador para Magnetotérmico motorizado                                                                        | <b>RRM</b>              | 107    |
| Relés detector de corriente                                                                                             | <b>WI</b>               | 110    |
| Relés reconectores protección y reconexión diferencial con transformador externo WGC                                    | <b>RGU-10 RAL</b>       | 103    |
| Resistencia de descarga rápida                                                                                          | <b>RD</b>               | 120    |
| Secuencímetros, 50 Hz                                                                                                   | <b>UC</b>               | 73     |
| Secuencímetros, 50 Hz                                                                                                   | <b>UC</b>               | 73     |
| Sensores de corriente residual (fugas)                                                                                  | <b>CFG</b>              | 47     |

| DESCRIPCIÓN                                                           | TIPO                | PÁGINA |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|
| Sensores flexibles para analizador MYeBOX                             | FLEX-RMG            | 47     |
| Sensores flexibles para analizador MYeBOX                             | FLEX-R              | 47     |
| Sensores flexibles para equipos FLEX                                  | FLEX-MAG            | 13     |
| Shunts para la medida de corriente continua                           | SH                  | 33     |
| Sincronoscopios                                                       | SMC / STC           | 73     |
| Sistemas de control de máxima demanda                                 | MDC                 | 40     |
| Software de gestión de datos para equipos portátiles con memoria      | PowerVision         | 43     |
| Software de gestión energética                                        | PowerStudio         | 43     |
| Software para contadores                                              | PowerWatt           | 86     |
| Sonda de temperatura                                                  | TH-DG               | 40     |
| Supervisión avanzada en baja tensión                                  | SABT                | 84     |
|                                                                       |                     |        |
| Telurómetro                                                           | TL6                 | 114    |
| Transformador con relé diferencial incorporado tipo A                 | WGBU                | 96     |
| Transformador de corriente                                            | TD                  | 24     |
| Transformador de corriente                                            | TA                  | 30     |
| Transformador de corriente alta precisión y perfil estrecho           | TCH                 | 26     |
| Transformador de corriente con convertidor 4 ... 20 mA                | TI                  | 55     |
| Transformador de corriente de núcleo partido                          | TQ                  | 27     |
| Transformador de corriente de núcleo partido                          | TQR                 | 27     |
| Transformador de corriente de núcleo partido                          | TP                  | 28     |
| Transformador de corriente para Contador de facturación               | TRMCx3              | 85     |
| Transformador de corriente perfil estrecho                            | TC                  | 25     |
| Transformador de corriente primario bobinado                          | TA210               | 30     |
| Transformador de corriente primario bobinado con carril DIN           | TM45                | 29     |
| Transformador de protección, encapsulados en resina                   | TRP                 | 111    |
| Transformador diferencial                                             | WGC                 | 94     |
| Transformador diferencial                                             | WGC                 | 103    |
| Transformador diferencial de núcleo partido                           | TP-WGC              | 95     |
| Transformador diferencial para Relé diferencial tipo B                | WGB                 | 97     |
| Transformador diferencial para Relé diferencial tipo B                | WGC-TB              | 97     |
| Transformador elevador                                                | TE                  | 34     |
| Transformador sumador                                                 | TSR                 | 34     |
| Transformadores de corriente con convertidor 4 ... 20 mA ó 0...20 mA  | TC-420              | 55     |
| Transformadores de corriente núcleo partido                           | STP                 | 28     |
| Transformadores de medida de tensión                                  | VT                  | 34     |
| Transformadores de medida encapsulados en resina                      | TRM                 | 32     |
| Transformadores eficientes monofásicos con triple escala              | MC1                 | 29     |
| Transformadores Eficientes trifásico núcleo abierto                   | SC3                 | 28     |
| Transformadores trifásicos                                            | MC3                 | 29     |
|                                                                       |                     |        |
| Unidades de maniobra estática trifásica, para Condensador de 3 bornes | EMB-2PH             | 136    |
| Unidades de maniobra estática trifásica, para Condensador de 6 bornes | EMF-EMB             | 136    |
|                                                                       |                     |        |
| Vármetros                                                             | YMC / YTC           | 69     |
| Vatímetros                                                            | WMC / WTC           | 69     |
| Vatímetros de protección                                              | PGR                 | 72     |
| Voltímetros dobles                                                    | 2EC                 | 73     |
| Voltímetros para medida en alterna                                    | EC / EM / EZC / CEC | 61     |
| Voltímetros para medida en continua                                   | BC / BM / CBC       | 64     |





## ÍNDICE por CÓDIGO

| Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. |
|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
| [C] DataBox | 44   | [*] M10238. | 58   | [*] M102XJ. | 59   | [*] M102ZR. | 59   | [*] M10521. | 58   |
| [1] M10111. | 58   | [*] M10239. | 58   | [*] M102XK. | 59   | [*] M102ZS. | 59   | [*] M10531. | 58   |
| [1] M10112. | 58   | [*] M1023A. | 58   | [*] M102XL. | 59   | [*] M102ZT. | 59   | [*] M105X9. | 59   |
| [1] M10114. | 58   | [1] M1023B. | 58   | [*] M102XM. | 59   | [*] M102ZU. | 59   | [*] M105XA. | 59   |
| [1] M10115. | 58   | [*] M1023C. | 58   | [*] M102XN. | 59   | [*] M102ZV. | 59   | [*] M105XB. | 59   |
| [1] M10116. | 58   | [3] M10240. | 58   | [*] M102XP. | 59   | [*] M102ZW. | 59   | [*] M105XC. | 59   |
| [1] M10117. | 58   | [3] M10242. | 58   | [*] M102XQ. | 59   | [1] M10410. | 61   | [*] M105XD. | 59   |
| [1] M10118. | 58   | [3] M10243. | 58   | [*] M102XR. | 59   | [*] M10415. | 61   | [2] M105XE. | 59   |
| [*] M10121. | 58   | [3] M10244. | 58   | [*] M102XS. | 59   | [*] M10416. | 61   | [*] M105XF. | 59   |
| [1] M10122. | 58   | [3] M10245. | 58   | [*] M102XT. | 59   | [*] M10417. | 61   | [*] M105XG. | 59   |
| [1] M10124. | 58   | [3] M10246. | 58   | [*] M102XU. | 59   | [*] M10418. | 61   | [*] M105XH. | 59   |
| [1] M10125. | 58   | [3] M10247. | 58   | [*] M102XV. | 59   | [1] M10419. | 61   | [*] M105XJ. | 59   |
| [1] M10126. | 58   | [3] M10248. | 58   | [*] M102XW. | 59   | [*] M10420. | 61   | [*] M105XK. | 59   |
| [1] M10127. | 58   | [3] M10249. | 58   | [*] M102Y2. | 59   | [*] M10425. | 61   | [*] M105XL. | 59   |
| [1] M10128. | 58   | [3] M1024A. | 58   | [*] M102Y3. | 59   | [*] M10426. | 61   | [*] M105XM. | 59   |
| [1] M10131. | 58   | [3] M1024B. | 58   | [*] M102Y4. | 59   | [*] M10427. | 61   | [*] M105XN. | 59   |
| [1] M10132. | 58   | [3] M1024C. | 58   | [*] M102Y5. | 59   | [*] M10428. | 61   | [*] M105XP. | 59   |
| [1] M10134. | 58   | [*] M10250. | 58   | [*] M102Y6. | 59   | [*] M10429. | 61   | [*] M105XQ. | 59   |
| [1] M10135. | 58   | [1] M10252. | 58   | [*] M102Y7. | 59   | [*] M10430. | 61   | [*] M105XR. | 59   |
| [1] M10136. | 58   | [*] M10253. | 58   | [*] M102Y8. | 59   | [*] M10435. | 61   | [*] M105XS. | 59   |
| [1] M10137. | 58   | [*] M10254. | 58   | [*] M102Y9. | 59   | [*] M10436. | 61   | [*] M105XT. | 59   |
| [1] M10138. | 58   | [1] M10255. | 58   | [*] M102YA. | 59   | [*] M10437. | 61   | [*] M105XU. | 59   |
| [1] M10141. | 58   | [*] M10256. | 58   | [*] M102YB. | 59   | [*] M10438. | 61   | [*] M105XV. | 59   |
| [1] M10142. | 58   | [*] M10257. | 58   | [*] M102YC. | 59   | [*] M10439. | 61   | [*] M105XW. | 59   |
| [1] M10144. | 58   | [*] M10258. | 58   | [*] M102YD. | 59   | [3] M10440. | 61   | [*] M105Y9. | 59   |
| [1] M10145. | 58   | [3] M10259. | 58   | [*] M102YE. | 59   | [3] M10445. | 61   | [2] M105YA. | 59   |
| [1] M10146. | 58   | [3] M1025A. | 58   | [*] M102YF. | 59   | [3] M10446. | 61   | [*] M105YB. | 59   |
| [1] M10147. | 58   | [*] M102V9. | 59   | [*] M102YG. | 59   | [3] M10447. | 61   | [*] M105YC. | 59   |
| [1] M10148. | 58   | [*] M102VA. | 59   | [*] M102YH. | 59   | [3] M10448. | 61   | [2] M105YD. | 59   |
| [1] M10151. | 58   | [*] M102VB. | 59   | [*] M102YJ. | 59   | [3] M10449. | 61   | [*] M105YE. | 59   |
| [1] M10152. | 58   | [*] M102VC. | 59   | [*] M102YK. | 59   | [1] M10450. | 61   | [*] M105YF. | 59   |
| [1] M10154. | 58   | [*] M102VD. | 59   | [*] M102YL. | 59   | [*] M10456. | 61   | [*] M105YG. | 59   |
| [1] M10155. | 58   | [*] M102VE. | 59   | [*] M102YM. | 59   | [*] M10458. | 61   | [*] M105YH. | 59   |
| [1] M10156. | 58   | [*] M102VF. | 59   | [*] M102YN. | 59   | [1] M104V1. | 61   | [*] M105YJ. | 59   |
| [1] M10157. | 58   | [1] M102VG. | 59   | [*] M102YP. | 59   | [1] M104V2. | 61   | [*] M105YK. | 59   |
| [1] M10158. | 58   | [*] M102VH. | 59   | [*] M102YQ. | 59   | [1] M104V3. | 61   | [*] M105YL. | 59   |
| [*] M10210. | 58   | [*] M102VJ. | 59   | [*] M102YR. | 59   | [1] M104V4. | 61   | [*] M105YM. | 59   |
| [*] M10212. | 58   | [*] M102VK. | 59   | [*] M102YS. | 59   | [1] M104V5. | 61   | [*] M105YN. | 59   |
| [*] M10213. | 58   | [*] M102VL. | 59   | [*] M102YT. | 59   | [1] M104V6. | 61   | [*] M105YP. | 59   |
| [*] M10214. | 58   | [*] M102VM. | 59   | [*] M102YU. | 59   | [1] M104V7. | 61   | [*] M105YQ. | 59   |
| [*] M10215. | 58   | [*] M102VN. | 59   | [*] M102YV. | 59   | [1] M104V8. | 61   | [*] M105YR. | 59   |
| [*] M10216. | 58   | [1] M102VP. | 59   | [2] M102YW. | 59   | [1] M104X1. | 61   | [*] M105YS. | 59   |
| [*] M10217. | 58   | [1] M102VQ. | 59   | [*] M102Z2. | 59   | [1] M104X2. | 61   | [*] M105YT. | 59   |
| [*] M10218. | 58   | [1] M102VR. | 59   | [*] M102Z3. | 59   | [1] M104X3. | 61   | [*] M105YU. | 59   |
| [*] M10219. | 58   | [1] M102VS. | 59   | [*] M102Z4. | 59   | [1] M104X4. | 61   | [*] M105YV. | 59   |
| [*] M1021A. | 58   | [1] M102VT. | 59   | [*] M102Z5. | 59   | [1] M104X5. | 61   | [*] M105YW. | 59   |
| [*] M10220. | 58   | [1] M102VU. | 59   | [*] M102Z6. | 59   | [1] M104X6. | 61   | [*] M10625. | 61   |
| [*] M10222. | 58   | [1] M102VV. | 59   | [*] M102Z7. | 59   | [1] M104X7. | 61   | [*] M10626. | 61   |
| [*] M10223. | 58   | [1] M102VW. | 59   | [*] M102Z8. | 59   | [1] M104X8. | 61   | [*] M10627. | 61   |
| [*] M10224. | 58   | [*] M102X2. | 59   | [*] M102Z9. | 59   | [1] M104Y1. | 61   | [*] M10628. | 61   |
| [*] M10225. | 58   | [*] M102X3. | 59   | [*] M102ZA. | 59   | [1] M104Y2. | 61   | [*] M10629. | 61   |
| [*] M10226. | 58   | [*] M102X4. | 59   | [*] M102ZB. | 59   | [1] M104Y3. | 61   | [2] M10632. | 61   |
| [*] M10227. | 58   | [*] M102X5. | 59   | [*] M102ZC. | 59   | [1] M104Y4. | 61   | [3] M10635. | 61   |
| [*] M10228. | 58   | [*] M102X6. | 59   | [*] M102ZD. | 59   | [1] M104Y5. | 61   | [*] M10636. | 61   |
| [*] M10229. | 58   | [*] M102X7. | 59   | [*] M102ZE. | 59   | [1] M104Y6. | 61   | [3] M10637. | 61   |
| [*] M1022A. | 58   | [*] M102X8. | 59   | [*] M102ZF. | 59   | [1] M104Y7. | 61   | [*] M10638. | 61   |
| [*] M1022B. | 58   | [*] M102X9. | 59   | [*] M102ZG. | 59   | [1] M104Y8. | 61   | [3] M10639. | 61   |
| [*] M1022C. | 58   | [*] M102XA. | 59   | [*] M102ZH. | 59   | [1] M104Z1. | 61   | [*] M10725. | 61   |
| [*] M10230. | 58   | [*] M102XB. | 59   | [*] M102ZJ. | 59   | [1] M104Z2. | 61   | [*] M10726. | 61   |
| [*] M10232. | 58   | [*] M102XC. | 59   | [2] M102ZK. | 59   | [1] M104Z3. | 61   | [*] M10727. | 61   |
| [*] M10233. | 58   | [*] M102XD. | 59   | [*] M102ZL. | 59   | [1] M104Z4. | 61   | [*] M10728. | 61   |
| [*] M10234. | 58   | [*] M102XE. | 59   | [*] M102ZM. | 59   | [1] M104Z5. | 61   | [*] M10729. | 61   |
| [*] M10235. | 58   | [*] M102XF. | 59   | [*] M102ZN. | 59   | [1] M104Z6. | 61   | [3] M10735. | 61   |
| [*] M10236. | 58   | [*] M102XG. | 59   | [*] M102ZP. | 59   | [1] M104Z7. | 61   | [*] M10736. | 61   |
| [1] M10237. | 58   | [*] M102XH. | 59   | [*] M102ZQ. | 59   | [1] M104Z8. | 61   | [3] M10737. | 61   |

| Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código            | Pág. |
|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------------|------|
| [*] M10738. | 61   | [*] M11135. | 61   | [*] M11724. | 64   | [3] M12241. | 67   | [*] M126XN.       | 67   |
| [3] M10739. | 61   | [*] M11138. | 61   | [*] M11726. | 64   | [*] M122XC. | 67   | [*] M126XP.       | 67   |
| [3] M10920. | 58   | [1] M114V9. | 63   | [*] M11728. | 64   | [*] M122XF. | 67   | [*] M126XR.       | 67   |
| [3] M10930. | 58   | [1] M114VA. | 63   | [*] M11729. | 64   | [*] M122XH. | 67   | [*] M126XS.       | 67   |
| [*] M109X2. | 59   | [1] M114VB. | 63   | [*] M1172A. | 64   | [*] M122XJ. | 67   | [*] M126YC.       | 67   |
| [*] M109X3. | 59   | [1] M114VC. | 63   | [*] M1172B. | 64   | [*] M122XK. | 67   | [*] M126YF.       | 67   |
| [*] M109X4. | 59   | [1] M114VE. | 63   | [*] M1172D. | 64   | [*] M122XL. | 67   | [*] M126YH.       | 67   |
| [*] M109X5. | 59   | [1] M114VF. | 63   | [*] M1172E. | 64   | [*] M122XM. | 67   | [*] M126YJ.       | 67   |
| [*] M109X6. | 59   | [1] M114VG. | 63   | [1] M1172F. | 64   | [*] M122XN. | 67   | [*] M126YK.       | 67   |
| [*] M109X7. | 59   | [1] M114VH. | 63   | [1] M11731. | 64   | [*] M122XP. | 67   | [3] M126YL.       | 67   |
| [2] M109X8. | 59   | [1] M114VJ. | 63   | [*] M11734. | 64   | [*] M122XR. | 67   | [*] M126YM.       | 67   |
| [2] M109X9. | 59   | [1] M114VL. | 63   | [*] M11736. | 64   | [*] M122XS. | 67   | [*] M126YN.       | 67   |
| [*] M109XA. | 59   | [1] M114VP. | 63   | [*] M11738. | 64   | [*] M122YC. | 67   | [*] M126YP.       | 67   |
| [*] M109XB. | 59   | [1] M114VR. | 63   | [*] M11739. | 64   | [*] M122YF. | 67   | [*] M126YR.       | 67   |
| [2] M109XC. | 59   | [1] M114VT. | 63   | [*] M1173A. | 64   | [*] M122YH. | 67   | [*] M126YS.       | 67   |
| [*] M109XD. | 59   | [*] M114X9. | 63   | [*] M1173B. | 64   | [*] M122YJ. | 67   | [*] M12721.       | 68   |
| [2] M109XE. | 59   | [1] M114XA. | 63   | [*] M1173D. | 64   | [*] M122YK. | 67   | [*] M12731.       | 68   |
| [2] M109XF. | 59   | [1] M114XB. | 63   | [1] M1173E. | 64   | [3] M122YL. | 67   | [3] M12732.       | 73   |
| [2] M109XG. | 59   | [*] M114XC. | 63   | [1] M1173F. | 64   | [3] M122YM. | 67   | [3] M12741.       | 68   |
| [*] M109XH. | 59   | [1] M114XE. | 63   | [3] M11741. | 64   | [*] M122YN. | 67   | [4] M12742.       | 73   |
| [2] M109XJ. | 59   | [*] M114XF. | 63   | [3] M11744. | 64   | [*] M122YP. | 67   | [2] M12751.       | 68   |
| [*] M109XK. | 59   | [1] M114XG. | 63   | [3] M11746. | 64   | [*] M122YR. | 67   | [1] M12831.       | 68   |
| [2] M109XL. | 59   | [1] M114XH. | 63   | [3] M11748. | 64   | [*] M122YS. | 67   | [1] M12841.       | 68   |
| [2] M109XM. | 59   | [*] M114XJ. | 63   | [3] M11749. | 64   | [1] M122ZC. | 67   | [c] M1291100A0000 | 68   |
| [*] M109XN. | 59   | [*] M114XL. | 63   | [3] M1174A. | 64   | [*] M122ZF. | 67   | [c] M1291100B0000 | 68   |
| [2] M109XP. | 59   | [*] M114XP. | 63   | [3] M1174B. | 64   | [*] M122ZH. | 67   | [c] M129210010000 | 68   |
| [*] M109XQ. | 59   | [1] M114XR. | 63   | [3] M1174D. | 64   | [*] M122ZJ. | 67   | [c] M1292100C0000 | 68   |
| [*] M109XR. | 59   | [1] M114XT. | 63   | [3] M1174E. | 64   | [*] M122ZK. | 67   | [c] M129310010000 | 68   |
| [2] M109XS. | 59   | [1] M114Y9. | 63   | [3] M1174F. | 64   | [1] M122ZL. | 67   | [c] M129310080000 | 68   |
| [*] M109XT. | 59   | [1] M114YA. | 63   | [3] M11754. | 64   | [1] M122ZM. | 67   | [c] M129310090000 | 68   |
| [2] M109XU. | 59   | [1] M114YB. | 63   | [3] M11755. | 64   | [1] M122ZN. | 67   | [c] M1293100C0000 | 68   |
| [2] M109XV. | 59   | [*] M114YC. | 63   | [3] M11756. | 64   | [1] M122ZP. | 67   | [c] M129320010000 | 73   |
| [*] M109XW. | 59   | [1] M114YE. | 63   | [3] M11757. | 64   | [1] M122ZR. | 67   | [c] M129320080000 | 73   |
| [2] M109Y2. | 59   | [*] M114YF. | 63   | [*] M11758. | 64   | [1] M122ZS. | 67   | [c] M129320090000 | 73   |
| [*] M109Y3. | 59   | [1] M114YG. | 63   | [3] M1175F. | 64   | [1] M12520. | 65   | [c] M1293200C0000 | 73   |
| [*] M109Y4. | 59   | [1] M114YH. | 63   | [*] M11811. | 65   | [1] M12521. | 65   | [c] M129410060000 | 68   |
| [*] M109Y5. | 59   | [1] M114YJ. | 63   | [1] M11812. | 65   | [1] M12523. | 65   | [c] M129410070000 | 68   |
| [*] M109Y6. | 59   | [*] M114YL. | 63   | [*] M11813. | 64   | [1] M12530. | 65   | [c] M129420060000 | 73   |
| [*] M109Y7. | 59   | [1] M114YP. | 63   | [*] M11821. | 65   | [1] M12531. | 65   | [c] M129420070000 | 73   |
| [*] M109Y8. | 59   | [1] M114YR. | 63   | [1] M11822. | 65   | [1] M12533. | 65   | [*] M13031.       | 69   |
| [*] M109Y9. | 59   | [1] M114YT. | 63   | [*] M11823. | 64   | [1] M12540. | 65   | [*] M13032.       | 69   |
| [*] M109YA. | 59   | [1] M114Z9. | 63   | [*] M11831. | 65   | [1] M12541. | 65   | [*] M13033.       | 69   |
| [*] M109YB. | 59   | [1] M114ZA. | 63   | [1] M11832. | 65   | [1] M12543. | 65   | [3] M13034.       | 69   |
| [2] M109YC. | 59   | [1] M114ZB. | 63   | [*] M11833. | 64   | [*] M12622. | 67   | [4] M13041.       | 69   |
| [*] M109YD. | 59   | [1] M114ZC. | 63   | [3] M11841. | 65   | [*] M12632. | 67   | [4] M13042.       | 69   |
| [2] M109YE. | 59   | [1] M114ZE. | 63   | [3] M11842. | 65   | [3] M12642. | 67   | [4] M13043.       | 69   |
| [2] M109YF. | 59   | [1] M114ZF. | 63   | [3] M11843. | 64   | [*] M12651. | 67   | [4] M13044.       | 69   |
| [2] M109YG. | 59   | [1] M114ZG. | 63   | [3] M11851. | 65   | [1] M126VC. | 67   | [1] M130J9.       | 70   |
| [2] M109YH. | 59   | [1] M114ZH. | 63   | [3] M11852. | 65   | [1] M126VF. | 67   | [1] M130JC.       | 70   |
| [*] M109YJ. | 59   | [1] M114ZJ. | 63   | [3] M11853. | 65   | [1] M126VH. | 67   | [1] M130JE.       | 70   |
| [*] M109YK. | 59   | [1] M114ZL. | 63   | [1] M118V1. | 65   | [1] M126VJ. | 67   | [1] M130JF.       | 70   |
| [*] M109YL. | 59   | [1] M114ZP. | 63   | [1] M118V2. | 65   | [1] M126VK. | 67   | [1] M130JH.       | 70   |
| [*] M109YM. | 59   | [1] M114ZR. | 63   | [1] M118V3. | 65   | [1] M126VL. | 67   | [1] M130JJ.       | 70   |
| [*] M109YN. | 59   | [1] M114ZT. | 63   | [*] M118X1. | 65   | [1] M126VM. | 67   | [1] M130JK.       | 70   |
| [*] M109YP. | 59   | [2] M11711. | 64   | [3] M118X2. | 65   | [1] M126VN. | 67   | [1] M130JL.       | 70   |
| [*] M109YQ. | 59   | [*] M11714. | 64   | [3] M118X3. | 65   | [1] M126VP. | 67   | [1] M130JP.       | 70   |
| [2] M109YR. | 59   | [*] M11716. | 64   | [3] M118Y1. | 65   | [1] M126VR. | 67   | [1] M130JR.       | 70   |
| [*] M109YS. | 59   | [*] M11718. | 64   | [3] M118Y2. | 65   | [1] M126VS. | 67   | [1] M130JS.       | 70   |
| [*] M109YT. | 59   | [3] M11719. | 64   | [3] M118Y3. | 65   | [*] M126XC. | 67   | [1] M130JU.       | 70   |
| [*] M109YU. | 59   | [3] M1171A. | 64   | [3] M118Z1. | 65   | [*] M126XF. | 67   | [1] M130JV.       | 70   |
| [*] M109YV. | 59   | [3] M1171B. | 64   | [3] M118Z2. | 65   | [*] M126XH. | 67   | [1] M130JW.       | 70   |
| [*] M109YW. | 59   | [3] M1171D. | 64   | [3] M118Z3. | 65   | [*] M126XJ. | 67   | [1] M130K9.       | 70   |
| [2] M11038. | 61   | [3] M1171E. | 64   | [1] M12211. | 67   | [*] M126XK. | 67   | [1] M130KB.       | 70   |
| [*] M11125. | 61   | [3] M1171F. | 64   | [*] M12221. | 67   | [*] M126XL. | 67   | [1] M130KC.       | 70   |
| [*] M11128. | 61   | [1] M11721. | 64   | [*] M12231. | 67   | [*] M126XM. | 67   | [1] M130KE.       | 70   |

| Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código            | Pág. |
|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------------|------|
| [1] M130KF. | 70   | [1] M132LC. | 70   | [4] M1354E. | 71   | [3] M14822. | 61   | [1] M25061.       | 52   |
| [1] M130KH. | 70   | [1] M132LE. | 70   | [4] M1354F. | 71   | [3] M14823. | 61   | [1] M25062.       | 52   |
| [1] M130KJ. | 70   | [1] M132LF. | 70   | [4] M1354G. | 71   | [3] M14824. | 61   | [*] M25111.       | 52   |
| [1] M130KK. | 70   | [1] M132LH. | 70   | [4] M1354H. | 71   | [3] M14825. | 61   | [*] M25121.       | 52   |
| [1] M130KL. | 70   | [1] M132LJ. | 70   | [4] M13631. | 71   | [3] M14826. | 61   | [1] M25131.       | 52   |
| [1] M130KP. | 70   | [1] M132LK. | 70   | [4] M13632. | 71   | [3] M14841. | 64   | [*] M25132.       | 52   |
| [1] M130KR. | 70   | [1] M132LL. | 70   | [4] M13633. | 71   | [3] M14842. | 64   | [*] M25141.       | 52   |
| [1] M130KS. | 70   | [1] M132LP. | 70   | [4] M13634. | 71   | [3] M14843. | 64   | [1] M25151.       | 52   |
| [1] M130KU. | 70   | [1] M132LR. | 70   | [4] M13635. | 71   | [3] M14844. | 64   | [*] M25152.       | 52   |
| [1] M130KV. | 70   | [1] M132LS. | 70   | [4] M13636. | 71   | [3] M14845. | 64   | [1] M25161.       | 52   |
| [1] M130KW. | 70   | [1] M132LU. | 70   | [4] M13637. | 71   | [3] M14846. | 64   | [1] M25162.       | 52   |
| [1] M130L9. | 70   | [1] M132LV. | 70   | [4] M13638. | 71   | [*] M14911. | 74   | [1] M25211.       | 53   |
| [1] M130LB. | 70   | [1] M132LW. | 70   | [*] M13639. | 71   | [*] M14921. | 74   | [1] M25212.       | 53   |
| [1] M130LC. | 70   | [1] M13431. | 71   | [4] M13641. | 71   | [2] M14931. | 74   | [1] M25221.       | 53   |
| [1] M130LE. | 70   | [1] M13432. | 71   | [4] M13642. | 71   | [4] M14951. | 74   | [1] M25222.       | 53   |
| [1] M130LF. | 70   | [1] M13433. | 71   | [4] M13643. | 71   | [*] M15051. | 74   | [1] M25231.       | 53   |
| [1] M130LH. | 70   | [1] M13434. | 71   | [4] M13644. | 71   | [3] M15521. | 67   | [1] M25232.       | 53   |
| [1] M130LJ. | 70   | [1] M13435. | 71   | [4] M13645. | 71   | [3] M15531. | 67   | [1] M25241.       | 53   |
| [1] M130LK. | 70   | [1] M13436. | 71   | [4] M13646. | 71   | [*] M20901. | 49   | [1] M25242.       | 53   |
| [1] M130LL. | 70   | [1] M13437. | 71   | [4] M13647. | 71   | [*] M20911. | 49   | [1] M25251.       | 53   |
| [1] M130LP. | 70   | [1] M13438. | 71   | [4] M13648. | 71   | [*] M20921. | 49   | [1] M25252.       | 53   |
| [1] M130LR. | 70   | [1] M1343C. | 71   | [4] M13649. | 71   | [*] M20931. | 49   | [1] M25261.       | 53   |
| [1] M130LS. | 70   | [1] M1343D. | 71   | [1] M13721. | 73   | [*] M20941. | 49   | [1] M25262.       | 53   |
| [1] M130LU. | 70   | [3] M1343E. | 71   | [1] M13726. | 73   | [*] M20951. | 49   | [1] M25271.       | 53   |
| [1] M130LV. | 70   | [*] M1343F. | 71   | [*] M13731. | 73   | [1] M22022. | 50   | [1] M25272.       | 53   |
| [1] M130LW. | 70   | [1] M1343G. | 71   | [1] M13736. | 73   | [1] M22028. | 50   | [1] M25281.       | 53   |
| [3] M13231. | 69   | [1] M1343H. | 71   | [3] M13754. | 73   | [*] M22110. | 50   | [1] M25282.       | 53   |
| [3] M13232. | 69   | [3] M13441. | 71   | [*] M13755. | 73   | [*] M22120. | 50   | [3] M25511.       | 52   |
| [3] M13233. | 69   | [3] M13442. | 71   | [3] M13831. | 73   | [*] M22130. | 50   | [3] M25521.       | 52   |
| [3] M13234. | 69   | [3] M13443. | 71   | [3] M13832. | 73   | [*] M22140. | 50   | [3] M25531.       | 53   |
| [3] M13241. | 69   | [3] M13444. | 71   | [3] M13833. | 73   | [*] M22150. | 50   | [1] M25532.       | 53   |
| [3] M13242. | 69   | [3] M13445. | 71   | [3] M13834. | 73   | [*] M22160. | 50   | [1] M25651.       | 53   |
| [3] M13243. | 69   | [3] M13446. | 71   | [3] M13835. | 73   | [*] M22170. | 50   | [*] M25652.       | 53   |
| [3] M13244. | 69   | [3] M13447. | 71   | [4] M13841. | 73   | [*] M22210. | 50   | [4] M29911.       | 51   |
| [1] M132J9. | 70   | [3] M13448. | 71   | [4] M13842. | 73   | [*] M22212. | 50   | [4] M29912.       | 51   |
| [1] M132JC. | 70   | [3] M1344C. | 71   | [4] M13843. | 73   | [*] M22220. | 50   | [*] M29913.       | 51   |
| [1] M132JE. | 70   | [3] M1344D. | 71   | [*] M13844. | 73   | [*] M22222. | 50   | [*] M29914.       | 51   |
| [1] M132JF. | 70   | [3] M1344E. | 71   | [4] M13845. | 73   | [*] M22230. | 50   | [*] M31563.       | 40   |
| [1] M132JH. | 70   | [3] M1344F. | 71   | [3] M14431. | 73   | [*] M22232. | 50   | [*] M31565.       | 40   |
| [1] M132JJ. | 70   | [3] M1344G. | 71   | [3] M14432. | 73   | [*] M22240. | 50   | [*] M31566.       | 40   |
| [1] M132JK. | 70   | [3] M1344H. | 71   | [3] M14433. | 73   | [*] M22242. | 50   | [*] M31567.       | 40   |
| [1] M132JL. | 70   | [4] M13531. | 71   | [3] M14434. | 73   | [*] M22250. | 50   | [C] M52706.       | 13   |
| [1] M132JP. | 70   | [4] M13532. | 71   | [*] M14435. | 73   | [*] M22252. | 50   | [*] M54033.       | 20   |
| [1] M132JR. | 70   | [4] M13533. | 71   | [3] M14436. | 73   | [*] M22260. | 50   | [*] M54040.       | 20   |
| [1] M132JS. | 70   | [4] M13534. | 71   | [*] M14437. | 73   | [*] M22262. | 50   | [*] M54050.       | 20   |
| [1] M132JU. | 70   | [4] M13535. | 71   | [3] M14438. | 73   | [*] M22270. | 50   | [*] M540A0.       | 20   |
| [1] M132JV. | 70   | [4] M13536. | 71   | [4] M14441. | 73   | [*] M22272. | 50   | [*] M540B0.       | 20   |
| [1] M132JW. | 70   | [4] M13537. | 71   | [4] M14442. | 73   | [*] M22318. | 51   | [*] M54821.       | 14   |
| [1] M132K9. | 70   | [4] M13538. | 71   | [4] M14443. | 73   | [*] M22328. | 51   | [*] M54831.       | 14   |
| [1] M132KB. | 70   | [4] M1353C. | 71   | [4] M14444. | 73   | [*] M22338. | 51   | [*] M548310000V00 | 14   |
| [1] M132KC. | 70   | [4] M1353D. | 71   | [4] M14445. | 73   | [*] M22348. | 51   | [*] M55782.       | 14   |
| [1] M132KE. | 70   | [4] M1353E. | 71   | [4] M14446. | 73   | [*] M22358. | 51   | [*] M55911.       | 13   |
| [1] M132KF. | 70   | [4] M1353F. | 71   | [4] M14447. | 73   | [*] M22368. | 51   | [*] M55921.       | 13   |
| [1] M132KH. | 70   | [4] M1353G. | 71   | [4] M14448. | 73   | [*] M22378. | 51   | [*] M559210000V00 | 13   |
| [1] M132KJ. | 70   | [4] M1353H. | 71   | [*] M14624. | 73   | [*] M223A8. | 51   | [*] M55942.       | 13   |
| [1] M132KK. | 70   | [4] M13541. | 71   | [*] M14625. | 73   | [C] M223B8. | 51   | [*] M55963.       | 13   |
| [1] M132KL. | 70   | [4] M13542. | 71   | [*] M14634. | 73   | [2] M22419. | 51   | [*] M56011.       | 12   |
| [1] M132KP. | 70   | [4] M13543. | 71   | [4] M14635. | 73   | [2] M22459. | 51   | [*] M56111.       | 12   |
| [1] M132KR. | 70   | [4] M13544. | 71   | [4] M14721. | 72   | [*] M25011. | 52   | [*] M56311.       | 12   |
| [1] M132KS. | 70   | [4] M13545. | 71   | [4] M14722. | 72   | [3] M25021. | 52   | [2] M563110000A00 | 12   |
| [1] M132KU. | 70   | [4] M13546. | 71   | [4] M14723. | 72   | [1] M25031. | 52   | [*] M56351.       | 12   |
| [1] M132KV. | 70   | [4] M13547. | 71   | [4] M14724. | 72   | [1] M25032. | 52   | [2] M563510000A00 | 12   |
| [1] M132KW. | 70   | [4] M13548. | 71   | [*] M14810. | 58   | [1] M25041. | 52   | [*] M56414.       | 14   |
| [1] M132L9. | 70   | [4] M1354C. | 71   | [3] M14820. | 61   | [1] M25051. | 52   | [*] M56424.       | 14   |
| [1] M132LB. | 70   | [4] M1354D. | 71   | [3] M14821. | 61   | [1] M25052. | 52   | [*] M56454.       | 14   |

| Código            | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. |
|-------------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
| [*] M56470.       | 14   | [*] M70148. | 28   | [*] M70384. | 25   | [*] M7054E. | 30   | [*] M71013. | 55   |
| [*] M56480.       | 14   | [*] M70149. | 28   | [*] M70385. | 25   | [*] M7054F. | 30   | [*] M71014. | 55   |
| [*] M56490.       | 14   | [*] M7014A. | 28   | [*] M70386. | 25   | [*] M7054G. | 30   | [*] M71015. | 55   |
| [*] M56E01.       | 12   | [*] M70151. | 28   | [*] M70387. | 25   | [*] M7054H. | 30   | [*] M71016. | 55   |
| [*] M56E02.       | 12   | [*] M70152. | 28   | [*] M70388. | 25   | [1] M7054K. | 30   | [*] M71017. | 55   |
| [*] M56E03.       | 12   | [*] M70153. | 28   | [*] M7038B. | 25   | [3] M70591. | 30   | [1] M71021. | 55   |
| [*] M56E05.       | 12   | [*] M70154. | 28   | [*] M7038C. | 25   | [3] M70592. | 30   | [*] M71022. | 55   |
| [*] M56E06.       | 12   | [*] M70155. | 28   | [*] M7038D. | 25   | [3] M70593. | 30   | [*] M71023. | 55   |
| [*] M56E07.       | 12   | [*] M70156. | 28   | [*] M70431. | 26   | [*] M70594. | 30   | [*] M71024. | 55   |
| [*] M56E08.       | 12   | [*] M70157. | 28   | [*] M70432. | 26   | [*] M70595. | 30   | [2] M71041. | 55   |
| [*] M56E09.       | 12   | [3] M70158. | 28   | [*] M70433. | 26   | [*] M70596. | 30   | [*] M71042. | 55   |
| [*] M56E0A.       | 12   | [3] M7015A. | 28   | [*] M70434. | 26   | [*] M70597. | 30   | [*] M71043. | 55   |
| [*] M57010.       | 16   | [3] M7015B. | 28   | [*] M70435. | 26   | [*] M70598. | 30   | [*] M71044. | 55   |
| [*] M57020.       | 16   | [3] M7015C. | 28   | [*] M70436. | 26   | [*] M70599. | 30   | [*] M71045. | 55   |
| [*] M57021.       | 16   | [3] M7015E. | 28   | [*] M70437. | 26   | [3] M7059A. | 30   | [*] M71046. | 55   |
| [*] M57022.       | 16   | [3] M7015F. | 28   | [*] M70438. | 26   | [C] M7059B. | 30   | [*] M71047. | 55   |
| [*] M57023.       | 16   | [3] M7015H. | 28   | [*] M70439. | 26   | [3] M705A2. | 30   | [3] M71211. | 33   |
| [*] M57024.       | 16   | [*] M70211. | 55   | [*] M70441. | 26   | [3] M705A3. | 30   | [3] M71212. | 33   |
| [*] M570A2.       | 16   | [*] M70212. | 55   | [*] M70442. | 26   | [*] M705A4. | 30   | [3] M71213. | 33   |
| [*] M570A3.       | 16   | [*] M70213. | 55   | [*] M70443. | 26   | [*] M705A6. | 30   | [3] M71214. | 33   |
| [*] M570B1.       | 16   | [*] M70214. | 55   | [*] M70444. | 26   | [*] M705A7. | 30   | [3] M71215. | 33   |
| [*] M570B2.       | 16   | [*] M70215. | 55   | [*] M70445. | 26   | [*] M705A8. | 30   | [3] M71216. | 33   |
| [*] M570B3.       | 16   | [*] M70216. | 55   | [*] M70446. | 26   | [*] M705A9. | 30   | [3] M71217. | 33   |
| [*] M58100.       | 15   | [*] M70217. | 55   | [*] M70447. | 26   | [*] M705B1. | 30   | [3] M71218. | 33   |
| [*] M58E01.       | 15   | [*] M70218. | 55   | [*] M7044B. | 26   | [3] M705B2. | 30   | [3] M71221. | 33   |
| [*] M58E02.       | 15   | [*] M70221. | 55   | [*] M7044C. | 26   | [*] M705B3. | 30   | [3] M71222. | 33   |
| [*] M58E03.       | 15   | [*] M70222. | 55   | [*] M70463. | 26   | [*] M705B5. | 30   | [3] M71223. | 33   |
| [*] M58E04.       | 15   | [*] M70223. | 55   | [*] M70464. | 26   | [*] M705B6. | 30   | [3] M71224. | 33   |
| [*] M58E05.       | 15   | [*] M70224. | 55   | [*] M70465. | 26   | [*] M705B7. | 30   | [3] M71225. | 33   |
| [*] M58E0A.       | 15   | [*] M70321. | 25   | [*] M70466. | 26   | [*] M705B8. | 30   | [3] M71226. | 33   |
| [*] M5ZZ5T.       | 13   | [*] M70322. | 25   | [*] M70467. | 26   | [*] M705B9. | 30   | [*] M71227. | 33   |
| [*] M5ZZ5U.       | 12   | [*] M70323. | 25   | [*] M70468. | 26   | [3] M705BA. | 30   | [*] M71228. | 33   |
| [*] M5ZZ5V.       | 12   | [*] M70324. | 25   | [*] M70469. | 26   | [3] M705BB. | 30   | [*] M71229. | 33   |
| [*] M5ZZF1.       | 95   | [*] M70325. | 25   | [*] M7046A. | 26   | [*] M70601. | 29   | [*] M7122A. | 33   |
| [*] M5ZZF100000E3 | 14   | [*] M70326. | 25   | [*] M70472. | 26   | [*] M70602. | 29   | [*] M7122B. | 33   |
| [*] M61055.       | 39   | [*] M70327. | 25   | [*] M70473. | 26   | [*] M70603. | 29   | [*] M7122C. | 33   |
| [*] M61065.       | 39   | [*] M70328. | 25   | [*] M70474. | 26   | [*] M70604. | 29   | [*] M7122D. | 33   |
| [*] M61085.       | 39   | [*] M70329. | 25   | [*] M70475. | 26   | [*] M70605. | 29   | [*] M7122E. | 33   |
| [*] M61095.       | 39   | [*] M70341. | 25   | [*] M70476. | 26   | [*] M70606. | 29   | [*] M7122F. | 33   |
| [*] M61310.       | 40   | [*] M70342. | 25   | [*] M70477. | 26   | [*] M70607. | 29   | [2] M7122N. | 33   |
| [*] M61410.       | 40   | [*] M70343. | 25   | [*] M70478. | 26   | [*] M70608. | 29   | [*] M71231. | 33   |
| [*] M61430.       | 40   | [*] M70344. | 25   | [*] M70479. | 26   | [C] M70609. | 29   | [2] M71232. | 33   |
| [*] M61920.       | 44   | [*] M70345. | 25   | [*] M7047C. | 26   | [*] M70701. | 34   | [*] M71233. | 33   |
| [*] M61930.       | 44   | [*] M70346. | 25   | [*] M70482. | 26   | [*] M70702. | 34   | [*] M71234. | 33   |
| [*] M62121.       | 20   | [*] M70347. | 25   | [*] M70483. | 26   | [*] M70703. | 34   | [*] M71235. | 33   |
| [*] M62141.       | 20   | [*] M70348. | 25   | [*] M70484. | 26   | [*] M70704. | 34   | [*] M71236. | 33   |
| [2] M6215A.       | 20   | [*] M70349. | 25   | [*] M70485. | 26   | [1] M70811. | 55   | [*] M71237. | 33   |
| [2] M6215C.       | 20   | [*] M70372. | 25   | [*] M70486. | 26   | [*] M70812. | 55   | [*] M71238. | 33   |
| [*] M62311.       | 40   | [*] M70373. | 25   | [*] M70487. | 26   | [*] M70813. | 55   | [*] M71239. | 33   |
| [*] M62331.       | 40   | [*] M70374. | 25   | [*] M70488. | 26   | [*] M70814. | 55   | [*] M7123A. | 33   |
| [*] M70131.       | 28   | [*] M70375. | 25   | [*] M7048B. | 26   | [*] M70815. | 55   | [*] M7123B. | 33   |
| [*] M70132.       | 28   | [*] M70376. | 25   | [*] M7048C. | 26   | [*] M70816. | 55   | [*] M7123C. | 33   |
| [*] M70133.       | 28   | [*] M70377. | 25   | [*] M70541. | 30   | [*] M70817. | 55   | [*] M7123D. | 33   |
| [*] M70134.       | 28   | [*] M70378. | 25   | [*] M70542. | 30   | [*] M70821. | 55   | [2] M7123E. | 33   |
| [*] M70135.       | 28   | [*] M70379. | 25   | [*] M70543. | 30   | [*] M70822. | 55   | [2] M7123F. | 33   |
| [*] M70136.       | 28   | [*] M7037B. | 25   | [*] M70544. | 30   | [*] M70823. | 55   | [*] M7123G. | 33   |
| [*] M70137.       | 28   | [*] M7037C. | 25   | [*] M70545. | 30   | [*] M70824. | 55   | [3] M7123H. | 33   |
| [*] M70138.       | 28   | [*] M7037D. | 25   | [*] M70546. | 30   | [1] M70831. | 55   | [*] M7123J. | 33   |
| [*] M70141.       | 28   | [*] M7037E. | 25   | [*] M70547. | 30   | [1] M70832. | 55   | [3] M7123K. | 33   |
| [*] M70142.       | 28   | [*] M7037F. | 25   | [*] M70548. | 30   | [1] M70833. | 55   | [3] M7123L. | 33   |
| [*] M70143.       | 28   | [*] M7037G. | 25   | [*] M70549. | 30   | [1] M70834. | 55   | [3] M7123M. | 33   |
| [*] M70144.       | 28   | [*] M7037H. | 25   | [*] M7054A. | 30   | [1] M70835. | 55   | [3] M7123N. | 33   |
| [*] M70145.       | 28   | [*] M70381. | 25   | [*] M7054B. | 30   | [*] M70911. | 34   | [C] M7123O. | 33   |
| [*] M70146.       | 28   | [*] M70382. | 25   | [*] M7054C. | 30   | [3] M71011. | 55   | [3] M7123P. | 33   |
| [*] M70147.       | 28   | [*] M70383. | 25   | [*] M7054D. | 30   | [*] M71012. | 55   | [3] M7123Q. | 33   |

| Código            | Pág. | Código            | Pág. | Código            | Pág. | Código            | Pág. | Código      | Pág. |
|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------|------|
| [3] M7123R.       | 33   | [*] M7402A.       | 27   | [*] M810B2.       | 47   | [2]               | 46   | [1] P13251. | 96   |
| [C] M7123S.       | 33   | [*] M74035.       | 27   | [*] M810B3.       | 47   | M8405C0000A00     | 46   | [1] P13253. | 96   |
| [C] M7123T.       | 33   | [*] M74037.       | 27   | [*] M810B4.       | 47   | [*] M8405D.       | 46   | [1] P13261. | 96   |
| [C] M7123U.       | 33   | [*] M74039.       | 27   | [*] M810B5.       | 47   | [2]               | 46   | [1] P13263. | 96   |
| [C] M7123V.       | 33   | [*] M7403B.       | 27   | [3] M810BD.       | 47   | M8405D0000A00     | 46   | [1] P13271. | 96   |
| [C] M7123Z.       | 33   | [*] M7403D.       | 27   | [*] M810BE.       | 47   | [*] M8405E.       | 46   | [1] P13273. | 96   |
| [*] M72031.       | 55   | [*] M7403E.       | 27   | [*] M810C1.       | 47   | [2]               | 46   | [1] P13291. | 96   |
| [*] M72032.       | 55   | [*] M7403F.       | 27   | [*] M810C2.       | 47   | M8405E0000A00     | 46   | [1] P13293. | 96   |
| [*] M72034.       | 55   | [*] M7403I.       | 27   | [*] M810C3.       | 47   | [C] M84101.       | 48   | [1] P13431. | 96   |
| [*] M72036.       | 55   | [*] M75011.       | 24   | [*] M810C4.       | 47   | [*] M89909.       | 48   | [1] P13433. | 96   |
| [3] M72051.       | 55   | [*] M75012.       | 24   | [*] M810C5.       | 47   | [*] M8990E.       | 48   | [1] P13451. | 96   |
| [1] M72052.       | 55   | [*] M75013.       | 24   | [*] M810D1.       | 47   | [*] M8990H.       | 48   | [1] P13453. | 96   |
| [*] M72053.       | 55   | [*] M75014.       | 24   | [*] M810D2.       | 47   | [*] M8990J.       | 48   | [1] P13461. | 96   |
| [*] M72112.       | 55   | [*] M75015.       | 24   | [*] M810D3.       | 47   | [*] M8990K.       | 48   | [1] P13463. | 96   |
| [*] M72113.       | 55   | [*] M75016.       | 24   | [*] M810D4.       | 47   | [*] M8990L.       | 48   | [1] P13471. | 96   |
| [*] M72114.       | 55   | [*] M75017.       | 24   | [*] M810D5.       | 47   | [*] M89941.       | 114  | [1] P13473. | 96   |
| [*] M72131.       | 55   | [*] M75018.       | 24   | [*] M81611.       | 47   | [*] M90211.       | 20   | [1] P13491. | 96   |
| [*] M72132.       | 55   | [*] M75022.       | 24   | [*] M81612.       | 47   | [*] M90231.       | 20   | [1] P13493. | 96   |
| [*] M72134.       | 55   | [*] M75023.       | 24   | [*] M81613.       | 47   | [C] M90241.       | 20   | [1] P14035. | 96   |
| [*] M72136.       | 55   | [*] M75024.       | 24   | [*] M81631.       | 47   | [*] M90413.       | 43   | [*] P14036. | 96   |
| [*] M72151.       | 55   | [*] M75025.       | 24   | [*] M81632.       | 47   | [1] M91111.       | 20   | [C] P15001. | 98   |
| [*] M72152.       | 55   | [*] M75026.       | 24   | [*] M81633.       | 47   | [1] M91301.       | 20   | [C] P15002. | 98   |
| [*] M72153.       | 55   | [*] M75027.       | 24   | [*] M81641.       | 47   | [*] P10131.       | 94   | [C] P15003. | 98   |
| [3] M72311.       | 34   | [*] M75028.       | 24   | [*] M81642.       | 47   | [*] P10132.       | 94   | [C] P15004. | 98   |
| [3] M72321.       | 34   | [*] M75029.       | 24   | [*] M81643.       | 47   | [*] P10151.       | 94   | [C] P15005. | 98   |
| [3] M72322.       | 34   | [*] M75047.       | 24   | [*] M818110041500 | 13   | [*] P10152.       | 94   | [C] P15006. | 98   |
| [3] M72331.       | 34   | [*] M75048.       | 24   | [*] M818110041900 | 13   | [*] P10153.       | 94   | [*] P16011. | 96   |
| [3] M72332.       | 34   | [*] M75049.       | 24   | [*] M818120041500 | 13   | [*] P10154.       | 94   | [*] P16012. | 96   |
| [3] M72341.       | 34   | [*] M7504A.       | 24   | [*] M818120041900 | 13   | [*] P10155.       | 94   | [*] P16013. | 96   |
| [3] M72342.       | 34   | [*] M7504B.       | 24   | [*] M81911.       | 47   | [*] P10156.       | 94   | [*] P16014. | 96   |
| [3] M72352.       | 34   | [*] M7504C.       | 24   | [*] M81912.       | 47   | [*] P10157.       | 94   | [*] P16015. | 96   |
| [3] M72381.       | 34   | [*] M7504D.       | 24   | [*] M81931.       | 47   | [*] P10158.       | 94   | [*] P16021. | 96   |
| [3] M72382.       | 34   | [*] M7504E.       | 24   | [*] M81932.       | 47   | [*] P10159.       | 94   | [*] P16022. | 96   |
| [*] M73112.       | 15   | [*] M7504F.       | 24   | [*] M81941.       | 47   | [*] P10160.       | 94   | [*] P16023. | 96   |
| [*] M73113.       | 15   | [*] M7506A.       | 24   | [*] M81942.       | 47   | [*] P10181.       | 94   | [*] P16024. | 96   |
| [*] M73114.       | 15   | [*] M7506B.       | 24   | [*] M82502.       | 48   | [*] P10182.       | 94   | [*] P16025. | 96   |
| [*] M73115.       | 15   | [*] M7506C.       | 24   | [*] M84011.       | 46   | [C] P11121.       | 95   | [*] P16111. | 98   |
| [*] M73116.       | 15   | [*] M7506D.       | 24   | [*] M84012.       | 46   | [C] P11131.       | 95   | [*] P16121. | 98   |
| [*] M73117.       | 15   | [*] M7506E.       | 24   | [*] M84014.       | 46   | [C] P11141.       | 95   | [*] P16121. | 98   |
| [*] M73118.       | 15   | [*] M7506F.       | 24   | [*] M84015.       | 46   | [C] P11151.       | 95   | [*] P16131. | 98   |
| [*] M73121.       | 15   | [*] M7506G.       | 24   | [*] M84016.       | 46   | [*] P11731.       | 97   | [*] P17221. | 98   |
| [*] M73122.       | 15   | [*] M7506H.       | 24   | [*] M84017.       | 46   | [*] P11751.       | 97   | [*] P17222. | 98   |
| [*] M73123.       | 15   | [*] M7506J.       | 24   | [*] M84018.       | 46   | [*] P11752.       | 97   | [*] P17231. | 98   |
| [C] M73323.       | 28   | [*] M7506K.       | 24   | [*] M8401A.       | 46   | [*] P11753.       | 97   | [*] P17232. | 98   |
| [C] M733230010000 | 28   | [*] M7506L.       | 24   | [*] M8401B.       | 46   | [*] P11755.       | 97   | [*] P19921. | 94   |
| [C] M7332300G0000 | 28   | [*] M75102.       | 24   | [*] M8401C.       | 46   | [*] P11756.       | 97   | [*] P20210. | 104  |
| [C] M73325.       | 28   | [*] M75103.       | 24   | [*] M8401D.       | 46   | [*] P11757.       | 97   | [*] P20211. | 104  |
| [C] M733250010000 | 28   | [*] M75111.       | 24   | [*] M84023.       | 46   | [*] P11758.       | 97   | [*] P20213. | 104  |
| [C] M7332500G0000 | 28   | [*] M75121.       | 24   | [*] M84033.       | 46   | [*] P11941.       | 95   | [*] P20214. | 104  |
| [C] M73326.       | 28   | [*] M75141.       | 24   | [2]               | 46   | [*] P11944.       | 95   | [*] P20215. | 104  |
| [C] M733260010000 | 28   | [*] M75161.       | 24   | M840330000A00     | 46   | [*] P11951.       | 98   | [*] P20216. | 104  |
| [C] M7332600G0000 | 28   | [*] M76037.       | 27   | [*] M84043.       | 46   | [*] P11961.       | 98   | [*] P20217. | 104  |
| [C] M73327.       | 28   | [*] M76039.       | 27   | [*] M84045.       | 46   | [*] P11A61.       | 95   | [*] P20218. | 104  |
| [C] M733270010000 | 28   | [*] M7603B.       | 27   | [*] M8404B.       | 46   | [C] P11B52.       | 97   | [*] P20219. | 104  |
| [C] M7332700G0000 | 28   | [*] M7603D.       | 27   | [*] M8404C.       | 46   | [C] P11B53.       | 97   | [*] P20221. | 104  |
| [C] M73328.       | 28   | [*] M7603F.       | 27   | [*] M8404D.       | 46   | [C] P11B54.       | 97   | [*] P20223. | 104  |
| [C] M733280010000 | 28   | [*] M7603J.       | 27   | [*] M8404E.       | 46   | [C] P11B55.       | 97   | [*] P20224. | 104  |
| [C]               | 28   | [*] M7603L.       | 27   | [*] M84053.       | 46   | [*] P12204.       | 95   | [*] P20225. | 104  |
| M7332800G0000     | 28   | [*] M7603M.       | 27   | [2]               | 46   | [*] P12214.       | 95   | [*] P20226. | 104  |
| [*] M73602.       | 15   | [*] M7603N.       | 27   | M840530000A00     | 46   | [*] P122320040000 | 95   | [*] P20227. | 104  |
| [*] M74023.       | 27   | [*] M79972.       | 28   | [*] M84055.       | 46   | [*] P12711.       | 96   | [*] P20228. | 104  |
| [*] M74025.       | 27   | [*] M79973.       | 28   | [2]               | 46   | [*] P12712.       | 96   | [*] P20229. | 104  |
| [*] M74026.       | 27   | [*] M80132.       | 114  | M840550000A00     | 46   | [C] P12721.       | 98   | [1] P20D60. | 106  |
| [*] M74027.       | 27   | [*] M801320010000 | 114  | [2]               | 46   | [*] P12A32.       | 95   | [1] P20D61. | 106  |
| [*] M74028.       | 27   | [*] M810B1.       | 47   | M8405B0000A00     | 46   | [1] P13231.       | 96   | [1] P20D62. | 106  |
|                   |      |                   |      | [*] M8405C.       | 46   | [1] P13233.       | 96   | [1] P20D63. | 106  |

| Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. |
|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
| [1] P20D70. | 106  | [1] P27118. | 106  | [1] P2A110. | 105  | [2] P2B146. | 104  | [4] P50216. | 111  |
| [1] P20D71. | 106  | [1] P27120. | 106  | [1] P2A111. | 105  | [2] P2B147. | 104  | [4] P50217. | 111  |
| [1] P20D72. | 106  | [1] P27121. | 106  | [1] P2A112. | 105  | [2] P2B148. | 104  | [4] P50221. | 111  |
| [1] P20D73. | 106  | [1] P27122. | 106  | [1] P2A113. | 105  | [*] P32010. | 110  | [4] P50222. | 111  |
| [1] P20E64. | 106  | [1] P27123. | 106  | [1] P2A114. | 105  | [*] P32011. | 110  | [4] P50223. | 111  |
| [1] P20E74. | 106  | [1] P27124. | 106  | [1] P2A115. | 105  | [*] P32012. | 110  | [4] P50224. | 111  |
| [1] P21810. | 107  | [1] P27125. | 106  | [1] P2A116. | 105  | [*] P32013. | 110  | [4] P50225. | 111  |
| [1] P21811. | 107  | [1] P27126. | 106  | [1] P2A117. | 105  | [*] P32014. | 110  | [4] P50226. | 111  |
| [1] P21812. | 107  | [1] P27127. | 106  | [1] P2A118. | 105  | [*] P32015. | 110  | [4] P50227. | 111  |
| [1] P21813. | 107  | [1] P27128. | 106  | [1] P2A120. | 105  | [*] P33020. | 110  | [4] P50228. | 111  |
| [1] P21814. | 107  | [1] P27130. | 106  | [1] P2A121. | 105  | [4] P50101. | 32   | [4] P50229. | 111  |
| [1] P21815. | 107  | [1] P27131. | 106  | [1] P2A122. | 105  | [4] P50102. | 32   | [4] P50231. | 112  |
| [1] P21816. | 107  | [1] P27132. | 106  | [1] P2A123. | 105  | [4] P50103. | 32   | [4] P50232. | 112  |
| [1] P21817. | 107  | [1] P27133. | 106  | [1] P2A124. | 105  | [4] P50104. | 32   | [4] P50233. | 112  |
| [1] P21818. | 107  | [1] P27134. | 106  | [1] P2A125. | 105  | [4] P50105. | 32   | [4] P50234. | 112  |
| [1] P21820. | 107  | [1] P27135. | 106  | [1] P2A126. | 105  | [4] P50106. | 32   | [4] P50235. | 112  |
| [1] P21821. | 107  | [1] P27136. | 106  | [1] P2A127. | 105  | [4] P50107. | 32   | [4] P50236. | 112  |
| [1] P21822. | 107  | [1] P27137. | 106  | [1] P2A128. | 105  | [4] P50111. | 32   | [4] P50237. | 112  |
| [1] P21823. | 107  | [1] P27138. | 106  | [1] P2A130. | 105  | [4] P50112. | 32   | [4] P50238. | 112  |
| [1] P21824. | 107  | [1] P27140. | 106  | [1] P2A131. | 105  | [4] P50113. | 32   | [4] P50239. | 112  |
| [1] P21825. | 107  | [1] P27141. | 106  | [1] P2A132. | 105  | [4] P50114. | 32   | [4] P50241. | 112  |
| [1] P21826. | 107  | [1] P27142. | 106  | [1] P2A133. | 105  | [4] P50115. | 32   | [4] P50242. | 112  |
| [1] P21827. | 107  | [1] P27143. | 106  | [1] P2A134. | 105  | [4] P50116. | 32   | [4] P50243. | 112  |
| [1] P21828. | 107  | [1] P27144. | 106  | [1] P2A135. | 105  | [4] P50117. | 32   | [4] P50244. | 112  |
| [C] P23261. | 104  | [1] P27145. | 106  | [1] P2A136. | 105  | [4] P50118. | 32   | [4] P50246. | 112  |
| [C] P23262. | 104  | [1] P27146. | 106  | [1] P2A137. | 105  | [4] P50121. | 32   | [4] P50247. | 112  |
| [C] P24275. | 106  | [1] P27147. | 106  | [1] P2A138. | 105  | [4] P50122. | 32   | [4] P50248. | 112  |
| [*] P24453. | 102  | [1] P27148. | 106  | [1] P2A140. | 105  | [4] P50123. | 32   | [4] P50251. | 112  |
| [*] P24457. | 102  | [1] P28110. | 107  | [1] P2A141. | 105  | [4] P50124. | 32   | [4] P50252. | 112  |
| [*] P24622. | 103  | [1] P28111. | 107  | [1] P2A142. | 105  | [4] P50125. | 32   | [4] P50253. | 112  |
| [*] P24642. | 105  | [1] P28112. | 107  | [1] P2A143. | 105  | [4] P50126. | 32   | [4] P50254. | 112  |
| [*] P24652. | 105  | [1] P28113. | 107  | [1] P2A144. | 105  | [4] P50127. | 32   | [4] P50255. | 112  |
| [*] P24662. | 103  | [1] P28114. | 107  | [1] P2A145. | 105  | [4] P50128. | 32   | [4] P50256. | 112  |
| [*] P24911. | 103  | [1] P28115. | 107  | [1] P2A146. | 105  | [4] P50131. | 32   | [4] P50257. | 112  |
| [*] P24912. | 103  | [1] P28116. | 107  | [1] P2A147. | 105  | [4] P50132. | 32   | [4] P50261. | 112  |
| [*] P25130. | 107  | [1] P28117. | 107  | [1] P2A148. | 105  | [4] P50133. | 32   | [4] P50262. | 112  |
| [*] P25131. | 107  | [1] P28118. | 107  | [2] P2B111. | 104  | [4] P50134. | 32   | [4] P50263. | 112  |
| [*] P26721. | 102  | [1] P28120. | 107  | [2] P2B112. | 104  | [4] P50135. | 32   | [4] P50264. | 112  |
| [*] P26722. | 102  | [1] P28121. | 107  | [2] P2B113. | 104  | [4] P50136. | 32   | [4] P50265. | 112  |
| [*] P26724. | 102  | [1] P28122. | 107  | [2] P2B114. | 104  | [4] P50137. | 32   | [4] P50266. | 112  |
| [*] P26725. | 102  | [1] P28123. | 107  | [2] P2B115. | 104  | [4] P50141. | 32   | [4] P50311. | 111  |
| [*] P26811. | 102  | [1] P28124. | 107  | [2] P2B116. | 104  | [4] P50142. | 32   | [4] P50312. | 111  |
| [*] P26812. | 102  | [1] P28125. | 107  | [2] P2B117. | 104  | [4] P50144. | 32   | [4] P50313. | 111  |
| [*] P26814. | 102  | [1] P28126. | 107  | [2] P2B118. | 104  | [4] P50145. | 32   | [4] P50314. | 111  |
| [*] P26815. | 102  | [1] P28127. | 107  | [2] P2B121. | 104  | [4] P50146. | 32   | [4] P50315. | 111  |
| [*] P26A21. | 102  | [1] P28128. | 107  | [2] P2B122. | 104  | [4] P50147. | 32   | [4] P50316. | 111  |
| [C] P26A23. | 102  | [1] P28130. | 107  | [2] P2B123. | 104  | [4] P50151. | 32   | [4] P50317. | 111  |
| [C] P26A31. | 102  | [1] P28131. | 107  | [2] P2B124. | 104  | [4] P50152. | 32   | [4] P50321. | 111  |
| [C] P26A33. | 102  | [1] P28132. | 107  | [2] P2B125. | 104  | [4] P50153. | 32   | [4] P50322. | 111  |
| [C] P26F21. | 102  | [1] P28133. | 107  | [2] P2B126. | 104  | [4] P50154. | 32   | [4] P50323. | 111  |
| [C] P26F23. | 102  | [1] P28134. | 107  | [2] P2B127. | 104  | [4] P50155. | 32   | [4] P50324. | 111  |
| [C] P26F31. | 102  | [1] P28135. | 107  | [2] P2B128. | 104  | [4] P50156. | 32   | [4] P50325. | 111  |
| [C] P26F33. | 102  | [1] P28136. | 107  | [2] P2B131. | 104  | [4] P50157. | 32   | [4] P50326. | 111  |
| [C] P26G21. | 102  | [1] P28137. | 107  | [2] P2B132. | 104  | [4] P50161. | 32   | [4] P50327. | 111  |
| [C] P26G23. | 102  | [1] P28138. | 107  | [2] P2B133. | 104  | [4] P50162. | 32   | [4] P50328. | 111  |
| [C] P26G31. | 102  | [1] P28140. | 107  | [2] P2B134. | 104  | [4] P50163. | 32   | [4] P50329. | 111  |
| [C] P26G33. | 102  | [1] P28141. | 107  | [2] P2B135. | 104  | [4] P50164. | 32   | [4] P50331. | 112  |
| [1] P27110. | 106  | [1] P28142. | 107  | [2] P2B136. | 104  | [4] P50165. | 32   | [4] P50332. | 112  |
| [1] P27111. | 106  | [1] P28143. | 107  | [2] P2B137. | 104  | [4] P50166. | 32   | [4] P50333. | 112  |
| [1] P27112. | 106  | [1] P28144. | 107  | [2] P2B138. | 104  | [4] P50167. | 32   | [4] P50334. | 112  |
| [1] P27113. | 106  | [1] P28145. | 107  | [2] P2B141. | 104  | [4] P50211. | 111  | [4] P50335. | 112  |
| [1] P27114. | 106  | [1] P28146. | 107  | [2] P2B142. | 104  | [4] P50212. | 111  | [4] P50336. | 112  |
| [1] P27115. | 106  | [1] P28147. | 107  | [2] P2B143. | 104  | [4] P50213. | 111  | [4] P50337. | 112  |
| [1] P27116. | 106  | [1] P28148. | 107  | [2] P2B144. | 104  | [4] P50214. | 111  | [4] P50338. | 112  |
| [1] P27117. | 106  | [*] P29001. | 104  | [2] P2B145. | 104  | [4] P50215. | 111  | [4] P50339. | 112  |



| Código            | Pág. | Código            | Pág. | Código            | Pág. | Código            | Pág. | Código            | Pág. |
|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| [4] P50341.       | 112  | [*] P73125.       | 122  | [*] Q30964.       | 31   | [2] Q5KBA24200000 | 82   | [1] QBM89         | 81   |
| [4] P50342.       | 112  | [*] P73130.       | 122  | [*] Q30965.       | 31   | [2] Q5LDC04200000 | 82   | [1] QBM8A         | 81   |
| [4] P50343.       | 112  | [*] P73135.       | 122  | [*] Q30966.       | 31   | [2]               | 82   | [1] QBM8B         | 81   |
| [4] P50344.       | 112  | [*] P73140.       | 122  | [*] Q30967.       | 31   | Q5MDC04200000     | 82   | [1] QBMD9         | 81   |
| [4] P50346.       | 112  | [*] P73145.       | 122  | [3] Q30971.       | 31   | [2] Q5NEB24200000 | 82   | [1] QBMDA         | 81   |
| [4] P50347.       | 112  | [*] P73150.       | 122  | [3] Q30972.       | 31   | [C] Q5WGC0.       | 84   | [1] QBMDB         | 81   |
| [4] P50348.       | 112  | [*] P73155.       | 122  | [3] Q30973.       | 31   | [C] Q5WGJ0.       | 84   | [C] QM4011.       | 83   |
| [4] P50351.       | 112  | [*] Q20901.       | 19   | [*] Q30974.       | 31   | [1] QB3COM10      | 83   | [*] R10852.       | 118  |
| [4] P50352.       | 112  | [*] Q20902.       | 19   | [*] Q30981.       | 31   | [1] QB3COM11      | 83   | [*] R10853.       | 118  |
| [4] P50353.       | 112  | [*] Q20903.       | 19   | [*] Q30982.       | 31   | [1] QB3C3M10      | 83   | [*] R10862.       | 118  |
| [4] P50354.       | 112  | [*] Q20911.       | 19   | [*] Q30983.       | 31   | [1] QB3C3M11      | 83   | [*] R10864.       | 118  |
| [4] P50355.       | 112  | [*] Q20912.       | 19   | [*] Q30984.       | 31   | [1] QB4A0         | 81   | [*] R10871.       | 117  |
| [4] P50356.       | 112  | [*] Q20913.       | 19   | [*] Q30985.       | 31   | [1] QB4B0         | 81   | [*] R108710020000 | 117  |
| [4] P50357.       | 112  | [*] Q20921.       | 19   | [*] Q30986.       | 31   | [*] QB4B0D01      | 84   | [*] R108710040000 | 117  |
| [4] P50361.       | 112  | [*] Q20931.       | 19   | [*] Q30987.       | 31   | [*] QB4B0D02      | 84   | [*] R10872.       | 117  |
| [4] P50362.       | 112  | [*] Q20932.       | 19   | [*] Q3098D.       | 31   | [1] QB4C0         | 81   | [*] R108720020000 | 117  |
| [4] P50363.       | 112  | [*] Q20933.       | 19   | [3] Q309A1.       | 31   | [1] QB4D0         | 81   | [*] R108720040000 | 117  |
| [4] P50364.       | 112  | [*] Q21112.       | 17   | [3] Q309A2.       | 31   | [1] QB4E0         | 81   | [*] R11211.       | 117  |
| [4] P50365.       | 112  | [*] Q22411.       | 17   | [3] Q309A3.       | 31   | [1] QB4MOD20      | 83   | [*] R13810.       | 117  |
| [4] P50366.       | 112  | [*] Q22412.       | 17   | [3] Q309A4.       | 31   | [1] QB4MOD21      | 83   | [*] R13820.       | 117  |
| [C] P6012300A0000 | 113  | [*] Q22421.       | 17   | [3] Q309A6.       | 31   | [1] QB4M1D20      | 83   | [*] R13821.       | 117  |
| [C] P6021100A0000 | 113  | [*] Q22422.       | 17   | [C] Q31400.       | 84   | [1] QB4M1D21      | 83   | [*] R13822.       | 117  |
| [C] P6021200A0000 | 113  | [*] Q22431.       | 17   | [C] Q32000.       | 84   | [1] QB4N0         | 83   | [*] R13823.       | 117  |
| [C] P6021300A0000 | 113  | [*] Q22432.       | 17   | [C] Q32100.       | 84   | [1] QB4NOD22      | 83   | [*] R13851.       | 117  |
| [C] P6031200A0000 | 113  | [*] Q23100.       | 17   | [C] Q32101.       | 84   | [1] QB740         | 81   | [*] R13862.       | 117  |
| [C] P6052100A0000 | 113  | [C] Q23400.       | 17   | [C] Q32102.       | 84   | [1] QB7B0         | 81   | [*] R13864.       | 117  |
| [C] P6052200A0000 | 113  | [*] Q23511.       | 17   | [C] Q32200.       | 84   | [1] QB7C0         | 81   | [*] R13951.       | 118  |
| [C] P6062200A0000 | 114  | [*] Q23512.       | 17   | [C] Q32400.       | 84   | [1] QB7D0         | 81   | [*] R13953.       | 118  |
| [C] P6071100A0000 | 113  | [*] Q23521.       | 17   | [C] Q39970.       | 84   | [1] QB7E0         | 81   | [*] R13962.       | 118  |
| [C] P6071400A0000 | 113  | [*] Q23522.       | 17   | [1] Q46050.       | 82   | [1] QB860         | 81   | [*] R13964.       | 118  |
| [C] P69901.       | 113  | [*] Q23531.       | 17   | [1] Q46070IB00000 | 82   | [1] QB870         | 81   | [*] R20114.       | 124  |
| [C] P69902.       | 113  | [*] Q23532.       | 17   | [1] Q46090.       | 82   | [*] QB870T01      | 84   | [*] R20116.       | 124  |
| [C] P69903.       | 113  | [*] Q25112.       | 17   | [1] Q460B0IB00000 | 82   | [*] QB870T02      | 84   | [*] R20118.       | 124  |
| [C] P6990A.       | 113  | [*] Q26112.       | 17   | [1] Q46210.       | 82   | [*] QB870T03      | 84   | [*] R2011A.       | 124  |
| [4] P70210.       | 123  | [1] Q261120010000 | 17   | [1] Q46220.       | 82   | [1] QB870T05      | 84   | [*] R2011C.       | 124  |
| [4] P70215.       | 123  | [*] Q26115.       | 17   | [1] Q46230.       | 82   | [1] QB870T06      | 84   | [*] R2011D.       | 124  |
| [4] P70220.       | 123  | [*] Q301T1.       | 31   | [1] Q46240.       | 82   | [1] QB870T07      | 84   | [*] R2011E.       | 124  |
| [4] P70225.       | 123  | [C] Q301T1010E000 | 31   | [1] Q46274.       | 82   | [1] QB880         | 81   | [*] R20134.       | 124  |
| [4] P70230.       | 123  | [*] Q301T2.       | 31   | [1] Q4628C.       | 82   | [1] QB890         | 81   | [*] R20138.       | 124  |
| [4] P70235.       | 123  | [C] Q301T2010E000 | 31   | [C] Q46300.       | 84   | [1] QB8A0         | 81   | [*] R2013A.       | 124  |
| [4] P70240.       | 123  | [*] Q301T3.       | 31   | [1] Q4994E.       | 20   | [1] QB8I0         | 83   | [*] R2013C.       | 124  |
| [4] P70245.       | 123  | [C] Q301T3010E000 | 31   | [1] Q51B600021000 | 82   | [1] QBG60         | 81   | [*] R2013D.       | 124  |
| [4] P70250.       | 123  | [*] Q301T4.       | 31   | [1] Q51B600042000 | 82   | [1] QBG70         | 81   | [*] R2013E.       | 124  |
| [4] P70255.       | 123  | [C] Q301T4010E000 | 31   | [1] Q51B630020000 | 82   | [1] QBG80         | 81   | [*] R2013F.       | 124  |
| [2] P70301.       | 142  | [*] Q30230.       | 20   | [1] Q51B630040000 | 82   | [1] QBG90         | 81   | [*] R2013G.       | 124  |
| [2] P70302.       | 142  | [*] Q30251.       | 20   | [1] Q51B630050000 | 82   | [1] QBGA0         | 81   | [*] R20144.       | 124  |
| [2] P70303.       | 142  | [*] Q30301.       | 86   | [1] Q51B630530000 | 82   | [1] QBH20         | 81   | [*] R20148.       | 124  |
| [2] P70304.       | 142  | [*] Q30302.       | 86   | [1] Q51D630021000 | 82   | [1] QBH30         | 81   | [*] R2014A.       | 124  |
| [2] P70305.       | 142  | [*] Q30422.       | 86   | [1] Q51D630042000 | 82   | [1] QBH40         | 81   | [*] R2014C.       | 124  |
| [2] P70306.       | 142  | [*] Q30423.       | 86   | [1] Q51D630050000 | 82   | [1] QBH50         | 81   | [*] R2014D.       | 124  |
| [2] P70307.       | 142  | [1] Q30710.       | 82   | [1] Q51D630053000 | 82   | [1] QBH61         | 81   | [*] R2014E.       | 124  |
| [2] P70308.       | 142  | [*] Q30901.       | 31   | [1] Q52HH3.       | 82   | [1] QBK00         | 81   | [*] R2014F.       | 124  |
| [2] P70309.       | 142  | [*] Q30902.       | 31   | [1] Q52HI3.       | 82   | [1] QBK10         | 81   | [*] R2014G.       | 124  |
| [2] P7030B.       | 142  | [*] Q30903.       | 31   | [1] Q52IH0.       | 82   | [1] QBK10T04      | 84   | [*] R2014J.       | 124  |
| [2] P7030D.       | 142  | [*] Q30904.       | 31   | [1] Q52II0.       | 82   | [1] QBK10T08      | 84   | [1] R20154.       | 124  |
| [2] P7030E.       | 142  | [*] Q30905.       | 31   | [C] Q54LL40080100 | 84   | [1] QBK20         | 81   | [1] R20158.       | 124  |
| [2] P7030G.       | 142  | [*] Q30906.       | 31   | [C] Q54LL40080200 | 84   | [1] QBK30         | 81   | [1] R2015A.       | 124  |
| [C] P7030J.       | 142  | [*] Q30907.       | 31   | [C] Q54LL40080300 | 84   | [1] QBK80         | 81   | [1] R2015C.       | 124  |
| [C] P7030K.       | 142  | [3] Q30911.       | 31   | [1] Q5BB40.       | 82   | [1] QBL00         | 81   | [1] R2015D.       | 124  |
| [C] P7030M.       | 142  | [3] Q30912.       | 31   | [1] Q5BD43.       | 82   | [1] QBL10         | 81   | [*] R2015E.       | 124  |
| [*] P73110.       | 122  | [3] Q30913.       | 31   | [1] Q5CB40.       | 82   | [1] QBL20         | 81   | [*] R2031C.       | 124  |
| [*] P73112.       | 122  | [*] Q30914.       | 31   | [1] Q5CD43.       | 82   | [1] QBL30         | 81   | [*] R2031D.       | 124  |
| [*] P73115.       | 122  | [*] Q30961.       | 31   | [1] Q5DE50.       | 82   | [1] QBL80         | 81   | [*] R2031E.       | 124  |
| [*] P73117.       | 122  | [*] Q30962.       | 31   | [1] Q5DE51.       | 82   | [1] QBM09         | 81   | [*] R2031F.       | 124  |
| [*] P73120.       | 122  | [*] Q30963.       | 31   | [2] Q5JCA24200000 | 82   | [1] QBM0B         | 81   | [*] R2031G.       | 124  |



| Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. |
|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
| [*] R2031H. | 124  | [*] R2324J. | 121  | [1] R2361D. | 125  | [C] R241DK. | 122  | [*] R2H55N. | 119  |
| [*] R2033C. | 124  | [*] R2324K. | 121  | [1] R2361E. | 125  | [C] R241DL. | 122  | [C] R2H55P. | 119  |
| [*] R2033D. | 124  | [*] R2324L. | 121  | [1] R2361F. | 125  | [C] R241DP. | 122  | [C] R2H579. | 120  |
| [*] R2033E. | 124  | [*] R2324Q. | 121  | [1] R2361G. | 125  | [C] R241DR. | 122  | [*] R2H57B. | 120  |
| [*] R2033F. | 124  | [*] R2324R. | 121  | [1] R2361H. | 125  | [C] R2422A. | 123  | [*] R2H57D. | 120  |
| [*] R2033G. | 124  | [2] R2325E. | 121  | [1] R2361J. | 125  | [C] R2422D. | 123  | [*] R2H57E. | 120  |
| [*] R2033H. | 124  | [*] R2325F. | 121  | [1] R23718. | 125  | [C] R2422E. | 123  | [*] R2H57J. | 120  |
| [*] R2033J. | 124  | [2] R2325G. | 121  | [1] R2371A. | 125  | [C] R2422G. | 123  | [*] R2H57L. | 120  |
| [*] R2033K. | 124  | [*] R2325H. | 121  | [1] R2371C. | 125  | [C] R2422H. | 123  | [*] R2H57N. | 120  |
| [*] R2034E. | 124  | [*] R2325J. | 121  | [1] R2371D. | 125  | [C] R2422J. | 123  | [C] R2H57R. | 120  |
| [*] R2034F. | 124  | [*] R2325K. | 121  | [1] R2371E. | 125  | [C] R2422K. | 123  | [C] R2H57S. | 120  |
| [*] R2034G. | 124  | [*] R2325L. | 121  | [1] R2371F. | 125  | [C] R2425A. | 123  | [C] R2H598. | 120  |
| [*] R2034H. | 124  | [*] R2325Q. | 121  | [1] R2371G. | 125  | [C] R2425D. | 123  | [C] R2H59B. | 120  |
| [*] R2034J. | 124  | [*] R2325R. | 121  | [1] R2371H. | 125  | [C] R2425F. | 123  | [C] R2H59D. | 120  |
| [*] R2034K. | 124  | [C] R2326C. | 121  | [1] R23948. | 125  | [C] R2425G. | 123  | [C] R2H59E. | 120  |
| [C] R2035C. | 124  | [C] R2326E. | 121  | [1] R2394A. | 125  | [C] R2425H. | 123  | [C] R2H59J. | 120  |
| [C] R2035D. | 124  | [C] R2326F. | 121  | [1] R2394C. | 125  | [C] R2425J. | 123  | [C] R2H59L. | 120  |
| [C] R2035E. | 124  | [C] R2326G. | 121  | [*] R2394D. | 125  | [C] R2425K. | 123  | [C] R2H59N. | 120  |
| [C] R2035F. | 124  | [C] R2326H. | 121  | [1] R2394E. | 125  | [C] R2425L. | 123  | [C] R2H59R. | 120  |
| [C] R2035G. | 124  | [C] R2326J. | 121  | [*] R2394F. | 125  | [C] R2425P. | 123  | [C] R2H59S. | 120  |
| [C] R2035H. | 124  | [C] R2326K. | 121  | [*] R2394G. | 125  | [C] R2425R. | 123  | [C] R2H812. | 119  |
| [C] R2035J. | 124  | [C] R2326L. | 121  | [*] R2394H. | 125  | [2] R2473G. | 124  | [*] R2H848. | 119  |
| [C] R2035K. | 124  | [C] R2326M. | 121  | [*] R2394J. | 125  | [2] R2473H. | 124  | [*] R2H857. | 119  |
| [C] R2035L. | 124  | [1] R2327C. | 121  | [*] R2394K. | 125  | [2] R2473J. | 124  | [C] R2H872. | 120  |
| [1] R205C4. | 119  | [1] R2327F. | 121  | [*] R2394L. | 125  | [2] R2473K. | 124  | [C] R2H873. | 120  |
| [1] R205C8. | 119  | [1] R2327H. | 121  | [*] R2394M. | 125  | [2] R2473L. | 124  | [C] R2H875. | 120  |
| [*] R205CA. | 119  | [1] R2327J. | 121  | [1] R23958. | 125  | [2] R2473M. | 124  | [*] R2H876. | 120  |
| [1] R205CM. | 119  | [1] R2327K. | 121  | [1] R2395A. | 125  | [2] R2473N. | 124  | [C] R2H877. | 120  |
| [1] R205CN. | 119  | [1] R2327L. | 121  | [1] R2395C. | 125  | [*] R281B1. | 120  | [C] R2H878. | 120  |
| [2] R21574. | 126  | [1] R2327M. | 121  | [1] R2395D. | 125  | [*] R281B3. | 120  | [C] R2H892. | 120  |
| [2] R21575. | 126  | [2] R23288. | 121  | [1] R2395E. | 125  | [*] R281B4. | 120  | [C] R2H896. | 120  |
| [2] R21578. | 126  | [2] R2328A. | 121  | [1] R2395F. | 125  | [*] R281B5. | 120  | [1] R35L10. | 130  |
| [2] R21579. | 126  | [2] R2328C. | 121  | [1] R2395G. | 125  | [*] R281B6. | 120  | [1] R35L20. | 130  |
| [2] R2157A. | 126  | [2] R2328D. | 121  | [1] R2395H. | 125  | [*] R281B8. | 120  | [1] R35L30. | 130  |
| [C] R22574. | 126  | [2] R2328E. | 121  | [1] R2395J. | 125  | [*] R281B9. | 120  | [1] R35L40. | 130  |
| [C] R22575. | 126  | [2] R2328F. | 121  | [1] R2395K. | 125  | [*] R281BD. | 120  | [2] R36L10. | 130  |
| [C] R22578. | 126  | [2] R2328G. | 121  | [1] R2395L. | 125  | [*] R29911. | 119  | [2] R36L20. | 130  |
| [C] R22579. | 126  | [2] R2328H. | 121  | [1] R2395P. | 125  | [*] R29917. | 119  | [2] R36L30. | 130  |
| [C] R2257A. | 126  | [2] R2328J. | 121  | [1] R2395Q. | 125  | [*] R29918. | 119  | [2] R36L40. | 130  |
| [C] R2257C. | 126  | [2] R23298. | 121  | [1] R2412A. | 122  | [C] R2H511. | 119  | [2] R36L50. | 130  |
| [C] R2257D. | 126  | [2] R2329A. | 121  | [1] R2412D. | 122  | [C] R2H516. | 119  | [2] R36L60. | 130  |
| [C] R2257E. | 126  | [2] R2329C. | 121  | [1] R2412E. | 122  | [C] R2H517. | 119  | [2] R36L70. | 130  |
| [C] R2257F. | 126  | [2] R2329D. | 121  | [1] R2412G. | 122  | [C] R2H518. | 119  | [2] R37L30. | 130  |
| [C] R2257G. | 126  | [*] R2329E. | 121  | [1] R2412H. | 122  | [C] R2H51B. | 119  | [2] R37L40. | 130  |
| [*] R2321C. | 121  | [2] R2329F. | 121  | [1] R2412J. | 122  | [C] R2H51D. | 119  | [*] R3L110. | 130  |
| [2] R2321D. | 121  | [*] R2329G. | 121  | [1] R2412K. | 122  | [C] R2H51E. | 119  | [*] R3L120. | 130  |
| [*] R2321E. | 121  | [*] R2329H. | 121  | [1] R2412L. | 122  | [C] R2H541. | 119  | [*] R3L130. | 130  |
| [*] R2321F. | 121  | [*] R2329J. | 121  | [1] R2415A. | 122  | [*] R2H542. | 119  | [*] R3L140. | 130  |
| [2] R2321G. | 121  | [*] R2329K. | 121  | [1] R2415B. | 122  | [C] R2H543. | 119  | [*] R3L150. | 130  |
| [2] R2321H. | 121  | [*] R2329L. | 121  | [1] R2415D. | 122  | [C] R2H544. | 119  | [*] R3L160. | 130  |
| [*] R2321J. | 121  | [2] R2329P. | 121  | [1] R2415E. | 122  | [*] R2H546. | 119  | [1] R3L170. | 130  |
| [*] R2321K. | 121  | [*] R2329Q. | 121  | [1] R2415F. | 122  | [*] R2H547. | 119  | [1] R3L180. | 130  |
| [*] R2323E. | 121  | [3] R232BC. | 121  | [1] R2415G. | 122  | [*] R2H54B. | 119  | [*] R3L210. | 130  |
| [*] R2323F. | 121  | [3] R232BE. | 121  | [1] R2415H. | 122  | [*] R2H54D. | 119  | [*] R3L220. | 130  |
| [*] R2323G. | 121  | [3] R232BF. | 121  | [1] R2415J. | 122  | [*] R2H54E. | 119  | [1] R3L230. | 130  |
| [*] R2323H. | 121  | [3] R232BG. | 121  | [*] R2415K. | 122  | [C] R2H54G. | 119  | [*] R3L240. | 130  |
| [*] R2323J. | 121  | [3] R232BH. | 121  | [*] R2415L. | 122  | [*] R2H54J. | 119  | [1] R3L250. | 130  |
| [*] R2323K. | 121  | [3] R232BJ. | 121  | [*] R2415P. | 122  | [*] R2H54L. | 119  | [1] R3L260. | 130  |
| [*] R2323L. | 121  | [3] R232BK. | 121  | [*] R2415R. | 122  | [*] R2H54N. | 119  | [*] R3L310. | 130  |
| [*] R2323Q. | 121  | [3] R232BL. | 121  | [C] R241DA. | 122  | [C] R2H54R. | 119  | [1] R3L320. | 130  |
| [*] R2323R. | 121  | [3] R232BQ. | 121  | [C] R241DD. | 122  | [*] R2H54S. | 119  | [*] R3L330. | 130  |
| [*] R2324E. | 121  | [3] R232BR. | 121  | [C] R241DF. | 122  | [*] R2H55D. | 119  | [1] R3L340. | 130  |
| [*] R2324F. | 121  | [1] R23618. | 125  | [C] R241DG. | 122  | [*] R2H55E. | 119  | [1] R3L350. | 130  |
| [2] R2324G. | 121  | [1] R2361A. | 125  | [C] R241DH. | 122  | [*] R2H55H. | 119  | [1] R3L410. | 130  |
| [*] R2324H. | 121  | [1] R2361C. | 125  | [C] R241DI. | 122  | [*] R2H55L. | 119  | [1] R3L420. | 130  |

| Código            | Pág. | Código      | Pág. | Código      | Pág. | Código            | Pág. | Código            | Pág. |
|-------------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| [1] R3L430.       | 130  | [2] R46505. | 136  | [2] R54V35. | 133  | [4] R73119.       | 143  | [C] R8B150000635E | 147  |
| [1] R3L440.       | 130  | [2] R46604. | 136  | [2] R54V40. | 133  | [4] R73120.       | 143  | [C] R8B167000635E | 147  |
| [1] R3L450.       | 130  | [2] R46605. | 136  | [2] R54V45. | 133  | [4] R73121.       | 143  | [C] R8B200000635E | 147  |
| [*] R3Q631EN00000 | 130  | [2] R46606. | 136  | [2] R54W50. | 133  | [4] R73122.       | 143  | [C] R8B250000635E | 147  |
| [*] R3Q641EN00000 | 130  | [2] R46608. | 136  | [2] R54W55. | 133  | [*] R78101.       | 143  | [C] R8B300000635E | 147  |
| [*] R3Q651EN00000 | 130  | [2] R46609. | 136  | [2] R54W60. | 133  | [C] R78121.       | 143  | [C] R8B333000635E | 147  |
| [*] R3Q671EN00000 | 130  | [C] R4A300. | 135  | [2] R54W65. | 133  | [C] R78123.       | 143  | [C] R8B400000635E | 147  |
| [*] R3Q681EN00000 | 130  | [C] R4A304. | 135  | [2] R5X350. | 127  | [C] R78125.       | 143  | [C] R8B500000635E | 147  |
| [*] R3Q691EN00000 | 130  | [C] R4A309. | 135  | [2] R5X370. | 127  | [C] R78127.       | 143  | [C] R8B600000635E | 147  |
| [*] R3Q6D1EN00000 | 130  | [C] R4A318. | 135  | [2] R5X380. | 127  | [C] R78128.       | 143  | [C] R8B750000635E | 147  |
| [*] R3Q6E1EN00000 | 130  | [C] R4A321. | 135  | [2] R5X390. | 127  | [4] R78131.       | 143  | [C] R8C0500009535 | 147  |
| [*] R3Q6F1EN00000 | 130  | [C] R4A330. | 135  | [2] R5X3A0. | 127  | [4] R78132.       | 143  | [C] R8C0750009535 | 147  |
| [*] R3Q761EN00000 | 130  | [C] R4A336. | 135  | [2] R5X3B0. | 127  | [4] R78133.       | 143  | [C] R8C1000009535 | 147  |
| [1] R3Q771EN00000 | 130  | [C] R4E103. | 131  | [2] R5Y350. | 127  | [4] R78134.       | 143  | [C] R8C1500009535 | 147  |
| [*] R3Q781EN00000 | 130  | [C] R4E104. | 131  | [2] R5Y370. | 127  | [4] R78135.       | 143  | [C] R8C1670009535 | 147  |
| [1] R3Q7E1EN00000 | 130  | [C] R4E105. | 131  | [2] R5Y380. | 127  | [4] R78136.       | 143  | [C] R8C2000009535 | 147  |
| [1] R3Q7F1EN00000 | 130  | [C] R4E106. | 131  | [2] R5Y390. | 127  | [4] R78137.       | 143  | [C] R8C2500009535 | 147  |
| [*] R3Q7G1EN00000 | 130  | [C] R4E108. | 131  | [2] R5Y3A0. | 127  | [4] R78138.       | 143  | [C] R8C300000953E | 147  |
| [1] R3Q7H1EN00000 | 130  | [C] R4E113. | 131  | [2] R5Y3B0. | 127  | [C] R7MF2F.       | 142  | [C] R8C333000953E | 147  |
| [1] R3Q7J1EN00000 | 130  | [C] R4E114. | 131  | [2] R64C25. | 137  | [C] R7MF3F.       | 142  | [C] R8C400000953E | 147  |
| [1] R3S141.       | 126  | [C] R4E115. | 131  | [2] R64C30. | 137  | [C] R7MF4F.       | 142  | [C] R8C500000953E | 147  |
| [1] R3S151.       | 126  | [C] R4E116. | 131  | [2] R64C35. | 137  | [C] R7MF5F.       | 142  | [C] R8C600000953E | 147  |
| [1] R3S161.       | 126  | [2] R4P3F2. | 135  | [2] R64C40. | 137  | [C] R7MM0F.       | 142  | [C] R8C750000953E | 147  |
| [1] R3S181.       | 126  | [2] R4P3F3. | 135  | [2] R64C45. | 137  | [C] R7MM1F.       | 142  | [C] R8D0500012705 | 147  |
| [1] R3S421.       | 126  | [2] R4P3F4. | 135  | [2] R64E24. | 137  | [C] R7MM2F.       | 142  | [C] R8D0750012705 | 147  |
| [1] R3S431.       | 126  | [2] R4P3F5. | 135  | [2] R64E25. | 137  | [C] R7RF2F.       | 142  | [C] R8D1000012705 | 147  |
| [1] R3S441.       | 126  | [2] R4P3M0. | 135  | [2] R64E28. | 137  | [C] R7RF3F.       | 142  | [C] R8D1500012705 | 147  |
| [1] R3S451.       | 126  | [2] R4P3M1. | 135  | [2] R64E29. | 137  | [C] R7RF4F.       | 142  | [C] R8D1670012705 | 147  |
| [1] R3S461.       | 126  | [2] R4P3M2. | 135  | [2] R64E30. | 137  | [C] R7RF5F.       | 142  | [C] R8D2000012705 | 147  |
| [1] R3S481.       | 126  | [2] R4P4FC. | 135  | [2] R64E32. | 137  | [C] R7RM0F.       | 142  | [C] R8D2500012705 | 147  |
| [1] R3S491.       | 126  | [2] R4P4FD. | 135  | [2] R64E34. | 137  | [C] R7RM1F.       | 142  | [C] R8D3000012705 | 147  |
| [1] R3S4A1.       | 126  | [2] R4P4FE. | 135  | [2] R64J25. | 137  | [C] R7RM2F.       | 142  | [C] R8D3330012705 | 147  |
| [1] R3S4B1.       | 126  | [2] R4P4FF. | 135  | [2] R64J30. | 137  | [4] R7S002.       | 143  | [C] R8D4000012705 | 147  |
| [1] R3S4D1.       | 126  | [2] R4P4MA. | 135  | [2] R64J35. | 137  | [4] R7S004.       | 143  | [C] R8D500001270E | 147  |
| [1] R3Z210.       | 120  | [2] R4P4MB. | 135  | [2] R64J40. | 137  | [4] R7S006.       | 143  | [C] R8D600001270E | 147  |
| [*] R3Z220.       | 120  | [2] R4P4MC. | 135  | [2] R64J45. | 137  | [4] R7S008.       | 143  | [C] R8D750001270E | 147  |
| [*] R3Z230.       | 120  | [1] R4Z111. | 136  | [2] R64K36. | 137  | [4] R7S00A.       | 143  | [C] R8E0500019055 | 147  |
| [*] R3Z310.       | 120  | [1] R4Z661. | 136  | [2] R64K38. | 137  | [2] R80628.       | 148  | [C] R8E0750019055 | 147  |
| [*] R3Z320.       | 120  | [*] R4Z662. | 136  | [2] R64K40. | 137  | [2] R80637.       | 148  | [C] R8E1000019055 | 147  |
| [*] R3Z330.       | 120  | [1] R4Z664. | 136  | [2] R64K42. | 137  | [*] R80664.       | 148  | [C] R8E1500019055 | 147  |
| [*] R3Z340.       | 120  | [2] R54R64. | 133  | [2] R64K44. | 137  | [2] R80672.       | 148  | [C] R8E1670019055 | 147  |
| [*] R3Z350.       | 120  | [2] R54R74. | 133  | [2] R64L50. | 137  | [2] R80691.       | 148  | [C] R8E2000019055 | 147  |
| [2] R41133.       | 136  | [2] R54R81. | 133  | [2] R64L55. | 137  | [2] R80739.       | 148  | [C] R8E2500019055 | 147  |
| [2] R41136.       | 136  | [2] R54R88. | 133  | [2] R64L60. | 137  | [2] R80748.       | 148  | [C] R8E3000019055 | 147  |
| [2] R41137.       | 136  | [2] R54R92. | 133  | [2] R64L65. | 137  | [2] R80757.       | 148  | [C] R8E3330019055 | 147  |
| [1] R41233.       | 136  | [2] R54R95. | 133  | [2] R64R64. | 137  | [2] R80774.       | 148  | [C] R8E4000019055 | 147  |
| [1] R41236.       | 136  | [2] R54S24. | 133  | [2] R64R74. | 137  | [2] R807A2.       | 148  | [C] R8E5000019055 | 147  |
| [1] R41237.       | 136  | [2] R54S25. | 133  | [2] R64R81. | 137  | [2] R807B1.       | 148  | [C] R8E6000019055 | 147  |
| [1] R41321.       | 136  | [2] R54S28. | 133  | [2] R64R88. | 137  | [*] R80921.       | 148  | [C] R8E7500019055 | 147  |
| [1] R41323.       | 136  | [2] R54S29. | 133  | [2] R64R92. | 137  | [*] R809210010000 | 148  | [C] R8K0500003305 | 146  |
| [1] R41325.       | 136  | [2] R54S30. | 133  | [2] R64R95. | 137  | [C] R8A0500003815 | 147  | [C] R8K0500006605 | 146  |
| [1] R41329.       | 136  | [2] R54S32. | 133  | [4] R73105. | 143  | [C] R8A075000381E | 147  | [C] R8K0750003305 | 146  |
| [2] R46420.       | 136  | [2] R54S34. | 133  | [4] R73106. | 143  | [C] R8A100000381E | 147  | [C] R8K0750006605 | 146  |
| [2] R46422.       | 136  | [2] R54T25. | 133  | [4] R73107. | 143  | [C] R8A150000381E | 147  | [C] R8K100000330E | 146  |
| [2] R46424.       | 136  | [2] R54T30. | 133  | [4] R73108. | 143  | [C] R8A167000381E | 147  | [C] R8K1000006605 | 146  |
| [2] R46425.       | 136  | [2] R54T35. | 133  | [4] R73109. | 143  | [C] R8A200000381E | 147  | [C] R8K150000330E | 146  |
| [2] R46426.       | 136  | [2] R54T40. | 133  | [4] R73110. | 143  | [C] R8A250000381E | 147  | [C] R8K1500006605 | 146  |
| [2] R46431.       | 136  | [2] R54T45. | 133  | [4] R73111. | 143  | [C] R8A300000381E | 147  | [C] R8K200000330E | 146  |
| [2] R46435.       | 136  | [2] R54U36. | 133  | [4] R73112. | 143  | [C] R8A333000381E | 147  | [C] R8K200000660E | 146  |
| [2] R46437.       | 136  | [2] R54U38. | 133  | [4] R73113. | 143  | [C] R8A400000381E | 147  | [C] R8K250000330E | 146  |
| [2] R46438.       | 136  | [2] R54U40. | 133  | [4] R73114. | 143  | [C] R8A500000381E | 147  | [C] R8K250000660E | 146  |
| [2] R46442.       | 136  | [2] R54U42. | 133  | [4] R73115. | 143  | [C] R8A600000381E | 147  | [C] R8K300000330E | 146  |
| [2] R46444.       | 136  | [2] R54U44. | 133  | [4] R73116. | 143  | [C] R8B0500006355 | 147  | [C] R8K300000660E | 146  |
| [2] R46450.       | 136  | [2] R54V25. | 133  | [4] R73117. | 143  | [C] R8B0750006355 | 147  | [C] R8K333000330E | 146  |
| [2] R46455.       | 136  | [2] R54V30. | 133  | [4] R73118. | 143  | [C] R8B1000006355 | 147  | [C] R8K333000660E | 146  |

| Código            | Pág. |
|-------------------|------|
| [C] R8K400000330E | 146  |
| [C] R8K400000660E | 146  |
| [C] R8K500000330E | 146  |
| [C] R8K500000660E | 146  |
| [C] R8K600000330E | 146  |
| [C] R8K600000660E | 146  |
| [C] R8K750000330E | 146  |
| [C] R8K750000660E | 146  |
| [C] R8L0500011005 | 146  |
| [C] R8L0750011005 | 146  |
| [C] R8L1000011005 | 146  |
| [C] R8L1500011005 | 146  |
| [C] R8L2000011005 | 146  |
| [C] R8L2500011005 | 146  |
| [C] R8L3000011005 | 146  |
| [C] R8L3330011005 | 146  |
| [C] R8L400001100E | 146  |
| [C] R8L500001100E | 146  |
| [C] R8L600001100E | 146  |
| [C] R8L750001100E | 146  |

# DELEGACIONES CIRCUTOR

Relación de provincias por representante

| Provincia | Nº Rep. | Provincia   | Nº Rep. | Provincia  | Nº Rep. | Provincia    | Nº Rep. | Provincia  | Nº Rep. |
|-----------|---------|-------------|---------|------------|---------|--------------|---------|------------|---------|
| Álava     | R9      | Cádiz       | R12     | Huelva     | R12     | Melilla      | R17     | Tarragona  | R1      |
| Albacete  | R15     | Cantabria   | R11     | Huesca     | R4      | Murcia       | R15     | Teruel     | R4      |
| Alicante  | R14     | Castellón   | R7      | Jaén       | R16     | Navarra      | R2      | Toledo     | R2      |
| Almería   | R17     | Ceuta       | R12     | La coruña  | R10     | Ourense      | R10     | Valencia   | R7      |
| Asturias  | R11     | Ciudad real | R2      | La rioja   | R2      | Palencia     | R3      | Valladolid | R3      |
| Ávila     | R3      | Córdoba     | R12     | Las palmas | R19     | Pontevedra   | R10     | Vizcaya    | R9      |
| Badajoz   | R13     | Cuenca      | R2      | León       | R3      | S.C.Tenerife | R19     | Zamora     | R3      |
| Baleares  | R1      | Gerona      | R1      | Lérida     | R1      | Salamanca    | R3      | Zaragoza   | R4      |
| Barcelona | R1      | Granada     | R16     | Lugo       | R10     | Segovia      | R3      |            |         |
| Burgos    | R3      | Guadalajara | R2      | Madrid     | R2      | Sevilla      | R12     |            |         |
| Cáceres   | R13     | Guipúzcoa   | R9      | Málaga     | R17     | Soria        | R3      |            |         |

| Nº Rep. | Responsable                                          | Dirección                                                             | Teléfono                      | email                                            |
|---------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| R1      | Sede Central                                         | Vial Sant Jordi, s/n<br>08232 Viladecavalls                           | 937 452 900                   | central@circutor.com                             |
| R2      | Sede Madrid                                          | Monturiol, 5 Pol.Ind. San Marcos<br>28906 Getafe (Madrid)             | 916 653 650                   | madrid@circutor.com                              |
| R3      | D. Rubén Vidal                                       | Arado, 3 local RETEIN<br>47014 Valladolid                             | 983 344 488                   | rvidal@circutor.com<br>retein@retein.es          |
| R4      | D. Oscar Estopiñan Mir                               | Zaragoza                                                              | 659 450 837                   | oestopinan@circutor.com<br>oestopi@oestopi.com   |
| R7      | D. Donato Martínez                                   | Valencia                                                              | 600 924 871                   | dmartinez@circutor.com                           |
| R9      | D. Anton González                                    | Bilbao                                                                | 667 170 010                   | angonzalez@circutor.com                          |
| R10     | D. Marcos Merelas                                    | A Coruña                                                              | 610 857 239                   | mmerelas@circutor.com                            |
| R11     | D. José R. Díaz García                               | Avilés                                                                | 600 924 885                   | jrgarcia@circutor.com                            |
| R12     | Manuel Rodríguez<br>Carlos Rodríguez                 | José Laguillo nº 27 Bloque 5, Local 2<br>41003 Sevilla                | 954 419 413                   | mrodriguez@circutor.com<br>mre@ecoen-energia.com |
| R13     | D. Salvador A. Quirante                              | Menacho, nº 38 - 2ºD<br>06001 Badajoz                                 | 924 24 63 05<br>M.629 405 689 | squirante@circutor.com                           |
| R14     | D. José Manuel Edo<br>D. Javier Martínez             | Alicante                                                              | 600 924 876<br>664 233 473    | jmedo@circutor.com<br>fjmartinez@circutor.com    |
| R15     | D. Juan Antonio Ruiz                                 | c/ Guerreros, 12 - 3ºC<br>30007 Murcia                                | 968 244 046<br>629 801 233    | jaruiz@circutor.com                              |
| R16     | D. Antonio Fernández                                 | Granada                                                               | 629 429 064                   | afernandez@circutor.com                          |
| R17     | D. José Mº Frías                                     | Av. Comandante Benítez, 15 - 1ºC<br>29001 Málaga                      | 952 601 740<br>639 170 700    | jmfrias@circutor.com<br>jmfrias@friassl.es       |
| R19     | Dña. Maite González Gil<br>D. Enrique López González | C/ Ángel Guerra nº23 oficina 1<br>CP 35003 Las Palmas de Gran Canaria | 928361157<br>928366625        | enlopez@circutor.com                             |

Encontrarán las condiciones de venta en nuestra web: [www.circutor.es](http://www.circutor.es)

CIRCUTOR SA se reserva el derecho de cambio.