



MEDIDA Y CONTROL

LINE

Sistema de Gestión Energética integral

SGEi

Sistema de Gestión Energética integral

Nunca ha sido tan fácil:

Gestión continua, mantenimiento y control integral

Los equipos del sistema **Line** están diseñados para monitorizar y controlar diferentes tipos de instalaciones, tanto para aquellas que requieran gestionar consumos energéticos como para las que necesiten realizar cualquier tipo de control de los dispositivos instalados en la red.

Su arquitectura modular ofrece una solución totalmente adaptada a cualquier tipo de necesidad, mediante la conexión de diferentes módulos a través de su sistema interno de comunicaciones **Bus-Line**.

De esta forma, es posible crear un equipo compacto y a medida, adaptándose a cualquier requerimiento, presente o futuro.

Con el nuevo sistema **Line** es posible monitorizar y registrar cualquier valor que se desee gestionar (consumos de electricidad, agua, gas, temperaturas, caudales, presiones,...) y controlar cualquier sistema integrado en la instalación (sistemas de iluminación, climatización, bombeo, etcétera).



Serie Line

Completo sistema modular para la gestión energética



Line-EDS

Datalogger con Webserver integrado

—
Line-EDS-Cloud
Line-EDS-PS
Line-EDS-PSS
Line-EDS-PSS-PRO



Line-CVM

Analizadores de redes eléctricas

—
Line-CVM-D32



Line-M-4IO

Módulos de entradas y salidas

—
Line-M-4IO-T
Line-M-4IO-R
Line-M-4IO-RV
Line-M-4IO-A



Line-M-20I

Módulo de 20 entradas digitales

—
Line-M-20I



Line-M-3G

Módem para comunicaciones 3G



Line-TCPRS1

Convertidor RS-485 a Ethernet/Wi-Fi



Line-M-EXT-PS

Fuente de alimentación



Flexibilidad total para cualquier instalación

El conjunto de dispositivos que forman el Sistema de Gestión Energética integral (SGEi) Line ofrece múltiples combinaciones, permitiendo crear una solución a medida para cada instalación.



Bus-Line

Nunca ha sido tan fácil

Mediante las comunicaciones integradas en su Bus-Line, el sistema modular permite la instalación rápida, segura y automática de cualquier equipo Line asociado.



Dos modelos, cuatro tipos de gestión.

Diseñado para el control total de instalaciones.

Con los equipos del sistema **Line**, tú eliges cómo gestionar cualquier instalación. Realizando la gestión mediante el uso de plataformas IoT en la nube o con nuestro **Sistema de Gestión Energética integral**, trabajando en forma local o remota.

DOS MODELOS



Line-EDS-Cloud

LINE-EDS-CLOUD

Visualización de datos
en la nube

Permite enviar datos directamente a la nube, registrándolos e integrándolos en las principales plataformas actuales de BigData para poder realizar una fácil gestión a través de sencillos Dashboards, directamente desde internet.



Line-EDS-PS

LINE-EDS-PS / -PSS / -PSS-PRO

Visualización de datos
Control integrado de instalaciones
Mantenimiento

Permite gestionar y registrar la información de una instalación en un solo dispositivo mediante servidor web integrado, sin la necesidad de instalar un PC ya que incorpora la potente herramienta de gestión energética **PowerStudio** de CIRCUTOR.

CUATRO TIPOS DE GESTIÓN

1

Sistema de monitorización
mediante
Line-EDS-Cloud

2

Sistema de monitorización y
control mediante
Line-EDS-PS

3

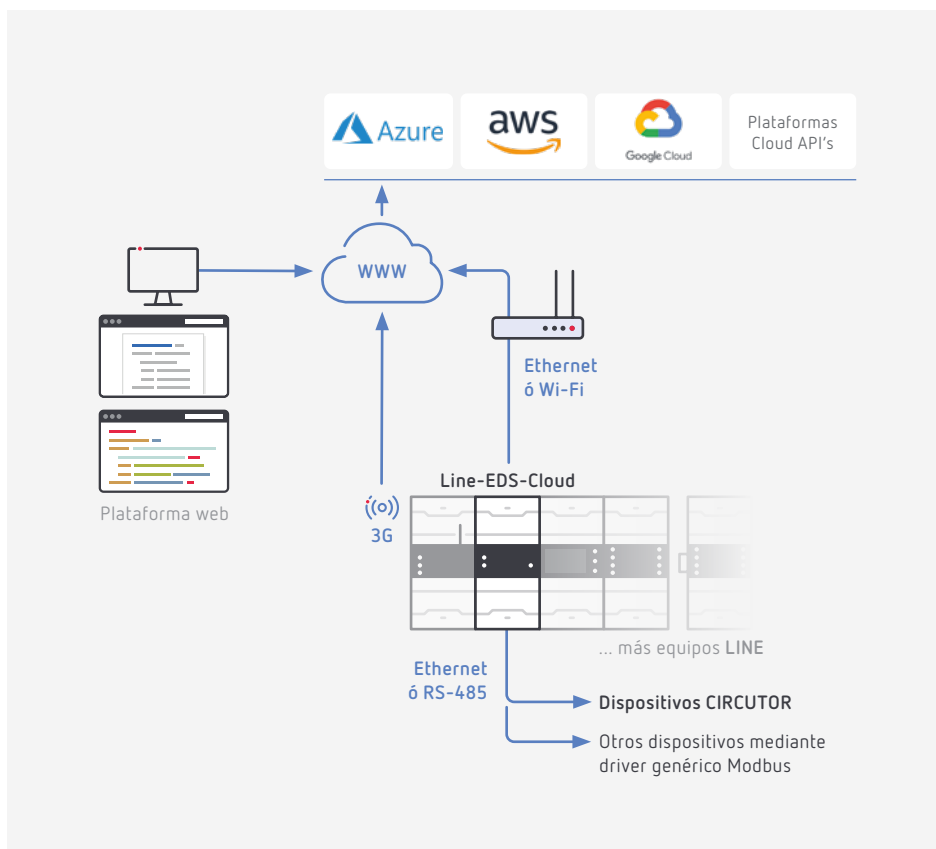
Sistema de monitorización y
control mediante
**Line-EDS +
PowerStudio**

4

Sistema de monitorización
y control
mediante
PowerStudio

Line-EDS-Cloud

Monitoriza remotamente
tu instalación mediante
plataformas IoT

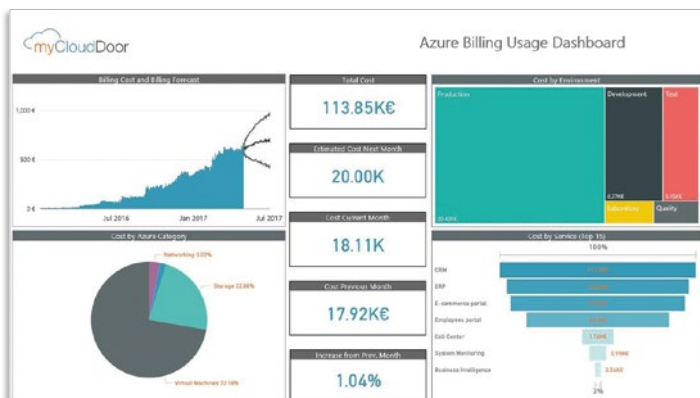


Prestaciones del sistema:

- › Compatible con las principales plataformas IoT para análisis de BigData.
- › Sistema distribuido, permitiendo la centralización de datos de múltiples instalaciones en un mismo sistema.
- › Conexión desde cualquier lugar con acceso a internet.
- › No requiere instalar y mantener un servidor local.
- › No requiere especialistas en programación.



Ejemplos de plataformas IoT



Plataforma Azure



Plataforma AWS

Line-EDS-PS

Line-EDS-PSS

Line-EDS-PSS-PRO

Accede al software SGEi, desde cualquier lugar y con cualquier navegador web



Monitorización on-line



Alarmas



Simulación de facturas*



Gráficas



Tablas de datos

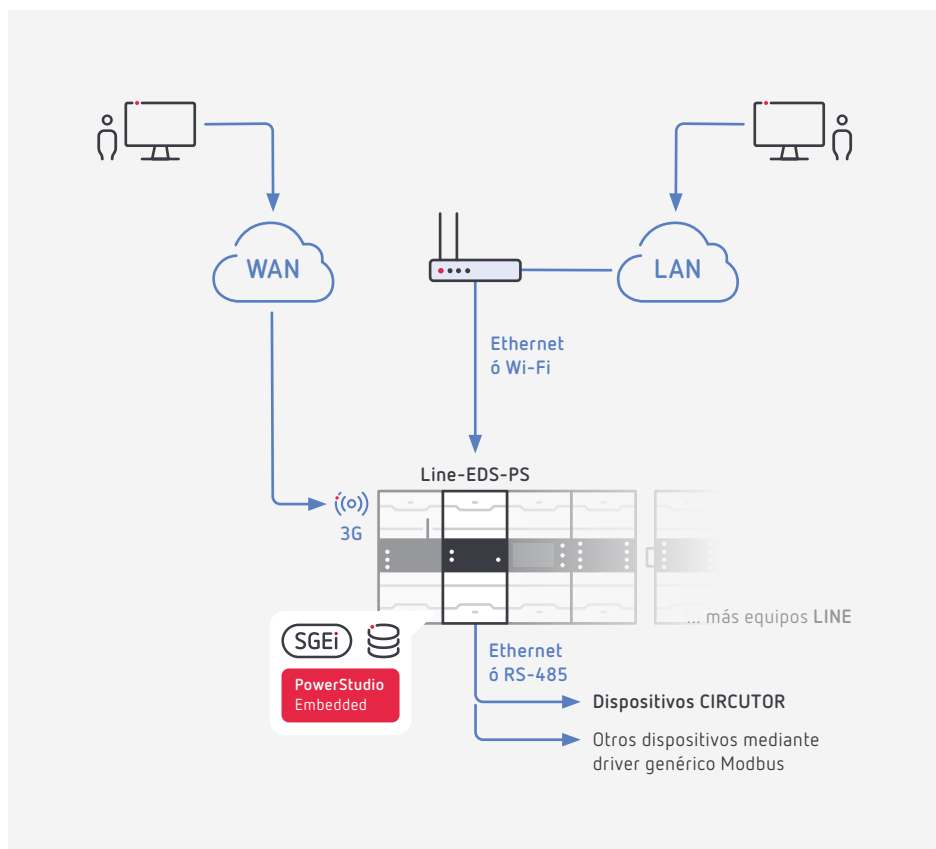


Pantallas SCADA*



Driver genérico Modbus

* Disponible con modelos Line-EDS-PSS y Line-EDS-PSS-PRO



SGEi (Sistema de Gestión Energética integral)

Gestión consumos + Control instalación + Mantenimiento



Prestaciones del sistema:

- > Line-EDS-PS incorpora un software SGEi para la gestión completa de instalaciones.
- > Acceso a SGEi desde cualquier navegador web ya sea en modo local o remoto.
- > No requiere instalar y mantener un servidor local.
- > Driver genérico Modbus para añadir cualquier dispositivo del mercado.
- > Memoria interna para el análisis y trazabilidad de datos mediante gráficas y tablas.
- > Gestión de consumos energéticos.
- > Control automático de instalaciones.
- > Alarmas y simulación de factura para un correcto mantenimiento.

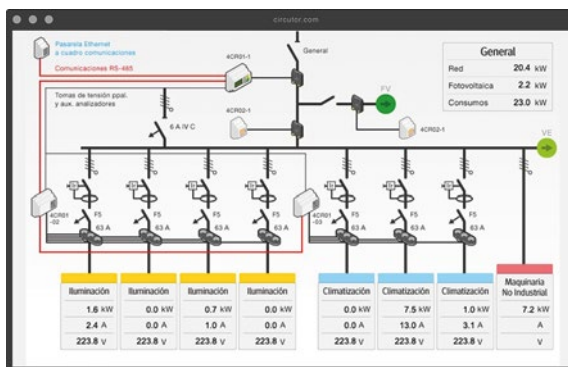


Accesible por Webserver o PowerStudio



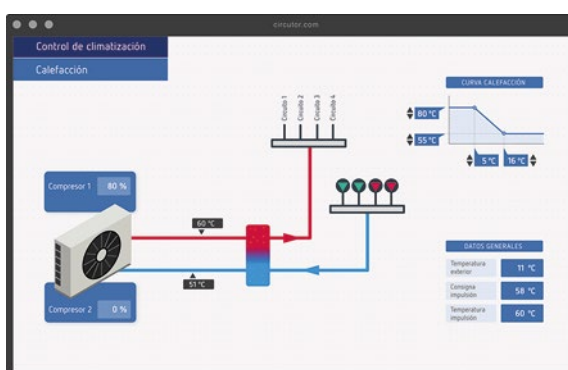
□ Todos tus consumos de un vistazo

Registra y gestiona las medidas de todas tus variables y consumos energéticos con los equipos Line. Añade fácilmente cualquier contador que disponga de protocolo Modbus. Utiliza el analizador de redes Line-CVM-D32 para el registro de consumos eléctricos y los módulos Line-M de entradas y salidas para el registro de otros consumos mediante pulsos. Agrupa los consumos en diferentes tarifas horarias, gestiona tu instalación acorde a la certificación ISO 50001 y visualiza toda la información directamente en una pantalla SCADA.



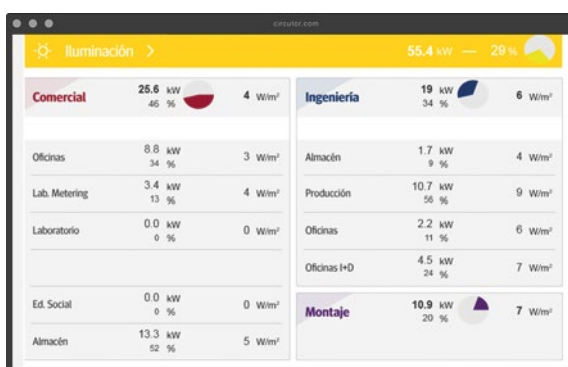
□ Controla y automatiza tu instalación

Line-EDS-PS puede integrar cualquier dispositivo Modbus RTU y/o Modbus TCP permitiendo tanto la lectura como la gestión de cualquier dispositivo con este protocolo (máquinas de climatización, variadores de velocidad y frecuencia, compresores, bombas de nivel, etc.).



□ No pierdas detalle de lo que pasa en tu instalación

Con Line-EDS-PSS y Line-EDS-PSS-Pro es posible programar el envío automático, vía correo electrónico, de simulaciones de factura, informes o alarmas para estar en todo momento informado del comportamiento de la instalación.



Line-EDS-PS

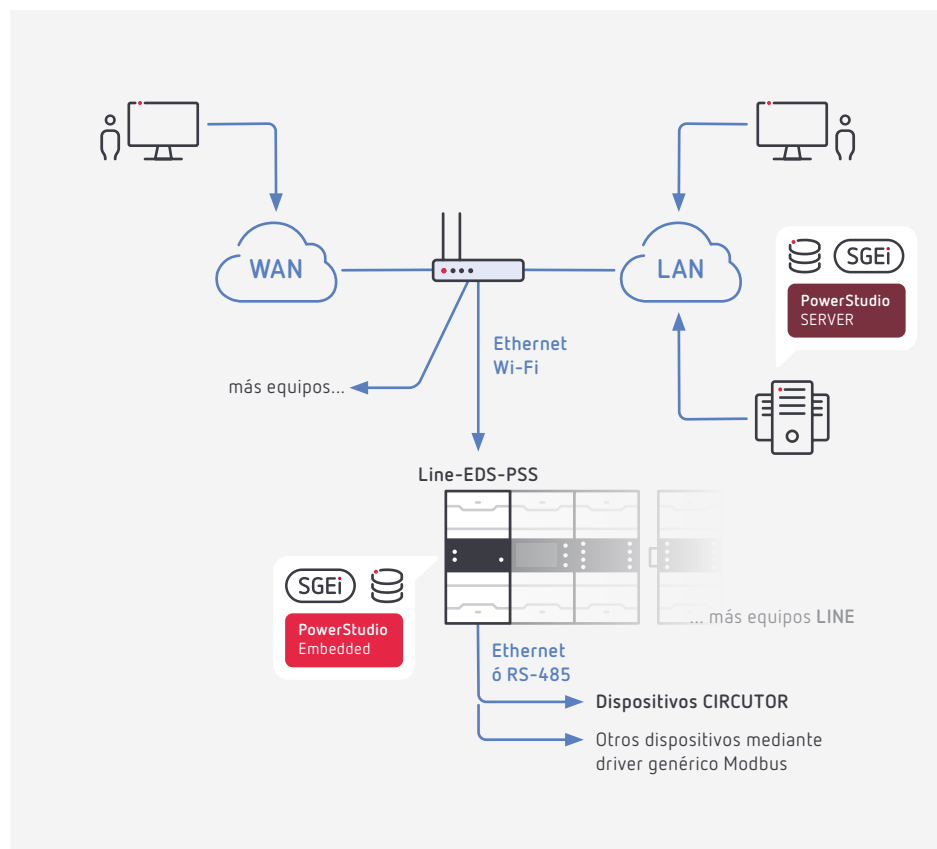
Line-EDS-PSS

Line-EDS-PSS-PRO

Accede a **PowerStudio** desde cualquier lugar, a través de tu propio servidor o utilizando cualquier navegador web.



* Disponible con modelos Line-EDS-PSS y Line-EDS-PSS-PRO



Prestaciones del sistema:

- › Gestiona tu instalación desde tu propio servidor (**PowerStudio Server**).
- › Añade a **PowerStudio Server** tantos equipos como desees a tu red de comunicaciones.
- › Acceso a **SGEi** desde cualquier navegador web ya sea en modo local o remoto.
- › Base de datos redundante mediante la instalación de equipos **Line-EDS-PS**.
- › Sin límite de memoria para el análisis y trazabilidad de datos mediante gráficas y tablas.



Prestaciones del Sistema de monitorización y control mediante **Line-EDS-PS**

Eficiencia unida al control energético.
3 versiones del software de gestión energética **PowerStudio**.



PowerStudio

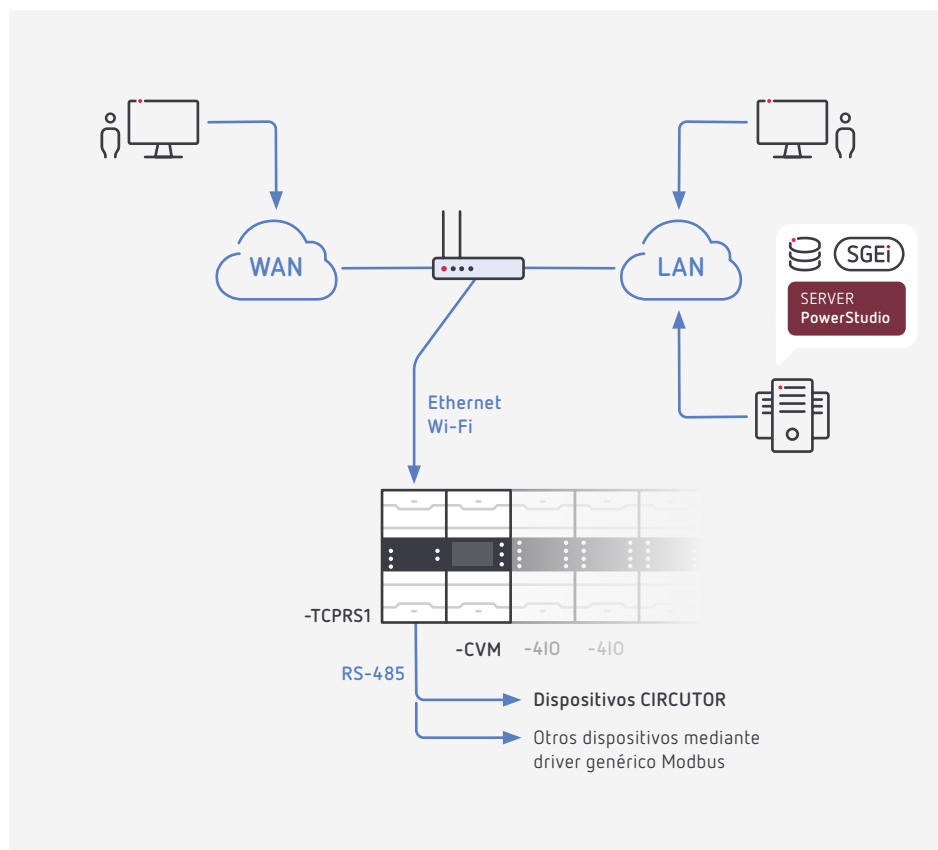
- › Visualización de variables en tiempo real
- › Creación de base de datos
- › Representación gráfica y en tabla de datos registrados
- › Servidor XML
- › Exportación de datos a ficheros (.TXT y .CSV)

Line-CVM + Line-M

Crea tu solución **Line** hecha a medida y gestiónla con **PowerStudio Server**.



*Según versión de PowerStudio



Prestaciones del sistema:

- > Crea tu solución **Line**, mediante tantos dispositivos como necesites, pudiendo ampliarlo en cualquier momento.
- > Gestiona tu instalación desde tu propio servidor (**PowerStudio** software).
- > Acceso a **SGEi** desde cualquier navegador web ya sea en modo local o remoto.
- > Añade a **PowerStudio** tantos equipos como desees a tu red de comunicaciones.
- > Sin límite de memoria para el análisis y trazabilidad de datos mediante gráficas y tablas.

PowerStudio SCADA

PowerStudio +

- > Pantallas SCADA
- > Informes, simulaciones de factura y alarmas configurables

PowerStudio SCADA Deluxe

PowerStudio SCADA +

- > Driver Modbus genérico
- > Cliente OPC



Equipos del Sistema Line.

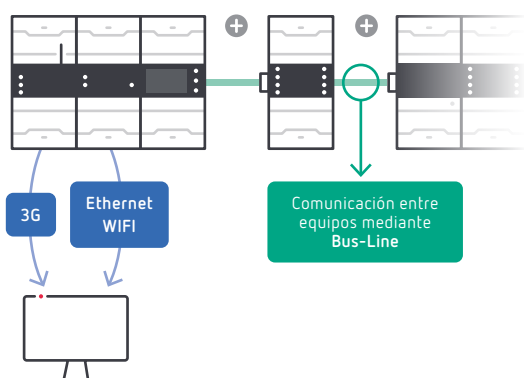
Nunca ha sido tan fácil.

BUS-LINE, SIN CABLES

El diseño modular de la solución **Line** permite la instalación rápida, segura y automática de cualquier equipo **Line**, mediante sus comunicaciones integradas **Bus-Line** y sin necesidad de realizar ninguna configuración adicional.

El sistema es totalmente ampliable, permite la conexión **Plug&Play** de los diferentes módulos; entradas/salidas digitales o analógicas, analizadores de redes, datalogger con servidor web y comunicaciones Ethernet/Wi-Fi ó 3G.

Añade dispositivos nuevos cada vez que necesites más prestaciones

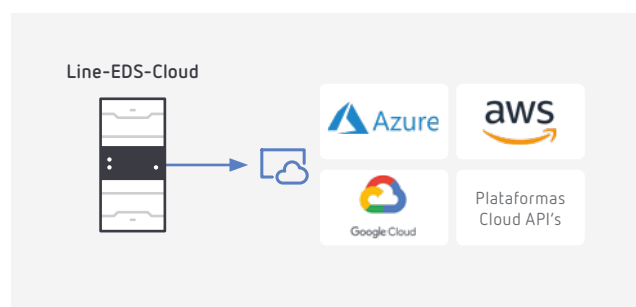


Line-EDS

Datalogger con Webserver integrado

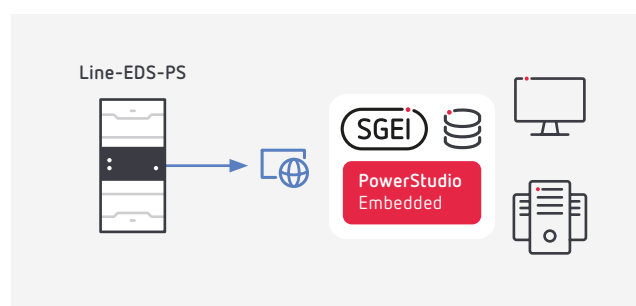
Line-EDS-Cloud ha sido diseñado para leer cualquier tipo de dato y subirlo automáticamente a las principales plataformas de BigData.

El dispositivo incorpora comunicaciones Wi-Fi para una sencilla configuración y puesta en marcha. Dispone de puertos Ethernet y RS-485 para la lectura y configuración de cualquier equipo conectado a él.



Line-EDS-PS /-PSS /-PSS-PRO incorporan todas las funciones de un potente software de supervisión, control y adquisición de datos (SCADA) en un solo equipo.

Controla tú instalación mediante comunicaciones Wi-Fi, Ethernet o 3G de manera local o remota. Todos los modelos disponen de driver genérico Modbus para integrar cualquier producto de mercado.



CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

Múltiples opciones de comunicación con el usuario



Ethernet
(WebServer)



Wi-Fi



3G (opcional)

Fácil comunicación con otros dispositivos



Bus-Line



RS-485
Modbus RTU



Ethernet
Modbus TCP



Driver genérico
Modbus

Visualización y registro de datos



PowerStudio
Embedded



Cloud



Memoria (hasta
1 año de datos)

Control de instalaciones



Alarmas



2 Salidas de
transistor



Pantallas
SCADA

Comparativa entre equipos Line-EDS-PS

Características	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

Tabla de referencias

Tipo	Código	Software integrado	Salidas TR	Modbus genérico	Comunicaciones	Protocolo
Line-EDS-Cloud	[*] M61055.	API's de AZURE, AWS, GOOGLE, Plataformas Cloud API's	2	●	Ethernet / Wi-Fi / RS-485 / Bus-Line	Modbus / API's plataforma web
Line-EDS-PS	[*] M61095.	PowerStudio	2	●	Ethernet / Wi-Fi / RS-485 / Bus-Line	Modbus CIRCUTOR + Genérico / XML
Line-EDS-PSS	[*] M61085.	PowerStudio SCADA	2	●	Ethernet / Wi-Fi / RS-485 / Bus-Line	Modbus CIRCUTOR + Genérico / XML
Line-EDS-PSS-PRO	[*] M61065.	PowerStudio SCADA PRO	2	●	Ethernet / Wi-Fi / RS-485 / Bus-Line	Modbus CIRCUTOR + Genérico / XML

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



Line-CVM

Analizador de redes trifásico indirecto

Line-CVM-D32 Analizador de redes para la monitorización y medida de más de 250 variables eléctricas tanto en redes de media como baja tensión. Diseñado para realizar una correcta gestión de la calidad de consumo y de suministro, mediante la lectura de armónicos y el registro del número de eventos de calidad de suministro (sobretensiones, huecos e interrupciones) ocurridos en instalación.

Características destacadas:

-  Medida de variables eléctricas
-  Contador eventos calidad (sobretensiones, huecos e interrupciones)
-  Medida hasta el 40º armónico
-  Medida de coste energético
-  Medida de consumo y generación (4 cuadrantes)
-  Precintable
-  Puerto RS-485 (Modbus RTU) para lectura y configuración
-  2 salidas digitales para generación de impulsos o alarmas
-  Medida de emisiones de CO₂
-  Registro de horas de funcionamiento para mantenimiento preventivo
-  Bornes con sistema Plug&ON



Line-M-4IO

Módulos de entradas y salidas

Para la conexión con los equipos Line-EDS o Line-CVM-D32.

4 entradas + 4 salidas digitales

Line-M-4IO-T Módulo de 4 entradas y 4 salidas de transistor libres de potencial.

Line-M-4IO-R Módulo de 4 entradas y 4 salidas de relé libres de potencial.

Line-M-4IO-RV Módulo de 4 entradas (230 Vca) y 4 salidas de relé libres de potencial.

ENTRADAS	SALIDAS
 Contadores de agua, energía, gas, energía térmica, ...	 Alarmas (parámetros instantáneos)
 Control estado sensores y protecciones (On/Off)	 Pulsos de variables incrementales (energías, costes, emisiones CO ₂ u horas de trabajo).*
 Cambio de tarifa	

*Sólo para modelo Line-M-4IO-T

4 entradas + 4 salidas analógicas

Line-M-4IO-A Módulo de 4 entradas y 4 salidas analógicas.

Entradas para la integración señales 0/4...20 mA de sensores o equipos externos. Salidas programables a 0/4...20 mA ó 0/2...10 V, replicando señales medidas a través de sus entradas o variables instantáneas medidas por equipos conectados al sistema Line.

ENTRADAS	SALIDAS
 Temperatura (°C), Caudal (m³), Presión (kPa), Nivel (l)	 Valores entradas analógicas
	 Variables eléctricas instantáneas: Tensión, Corriente, Potencia, etc.



Line-M-20I

Módulo de 20 entradas digitales

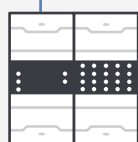
Módulo de 20 entradas digitales para la lectura de consumos mediante pulsos de cualquier tipo de contador (electricidad, agua, gas, ...) o para la detección de estados (ON/OFF) de cualquier dispositivo o sensor asociado a un sistema de control (personas, unidades, protección, accionamientos, alarmas, ...).

Tres opciones de comunicación

Line-M-20I ofrece versatilidad en sus comunicaciones, pudiendo conectarse directamente a través del módulo Line-TCPRS1, Line-EDS o Line-CVM.

1 -TCPRS1 + -M-20I

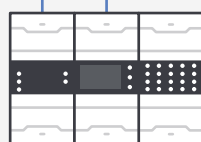
Ethernet
Wi-Fi



-TCPRS1 -20I

2 -TCPRS1 + -CVM-D32 + -M-20I

Ethernet
Wi-Fi RS-485



-TCPRS1 -CVM -20I

3 -EDS-PS + -M-20I

Ethernet
Wi-Fi



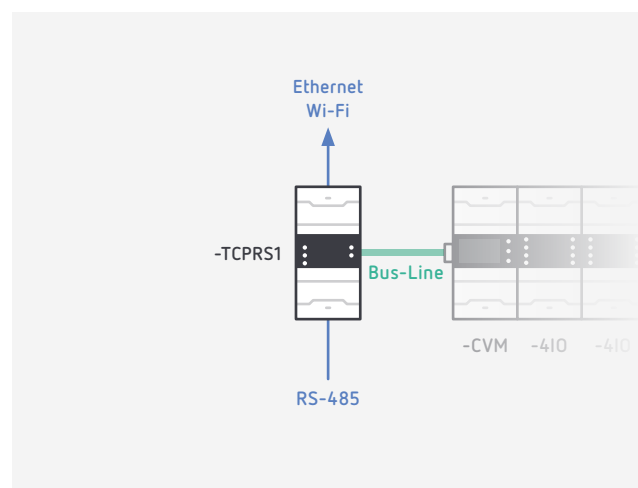
-EDS-PS -20I



Line-TCPRS1

Conversor de RS-485 a Ethernet/Wi-Fi

Pasarela de comunicaciones orientada a la conversión del medio físico RS-485 a Ethernet o Wi-Fi, para conectarse con Line-CVM o Line-M-20I. Permite la conexión y configuración, a través de una misma IP, con todos los equipos conectados al bus de comunicaciones RS-485 o Bus-Line.



Equipos del Sistema Line.
Nunca ha sido tan fácil.



Line-M-3G

Módem de comunicaciones 3G

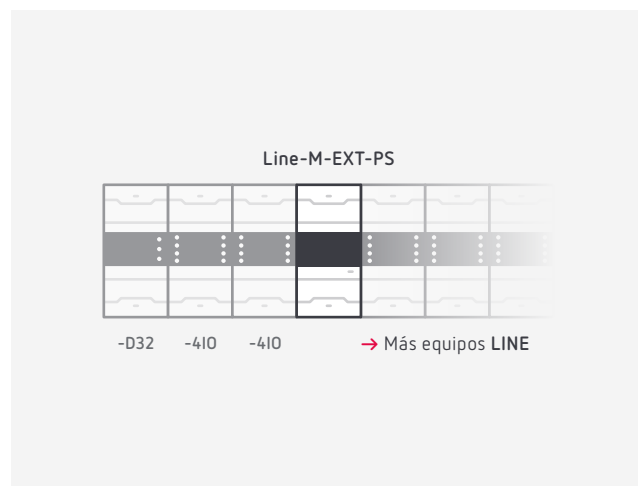
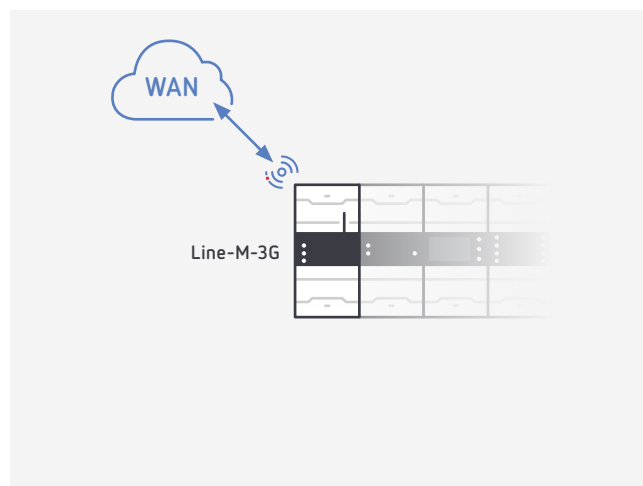
Módulo para dotar de comunicaciones 3G al equipo **Line-EDS** y a los dispositivos conectados a este. Permite el acceso remoto desde cualquier lugar sin necesidad de cableado de comunicaciones.



Line-M-EXT-PS

Fuente de alimentación hasta 480V

Este módulo permite ampliar el sistema conectando más equipos en el **Bus-Line**, sin necesidad de alimentación externa en el resto de módulos, posibilitando crecer el sistema a las necesidades de la instalación. También posibilita la instalación de los equipos **Line** en redes de hasta 480V.



Instalar un equipo **Line-M-PS** cada 3 módulos de la serie **Line** o consultar con **CIRCUTOR** según montaje.

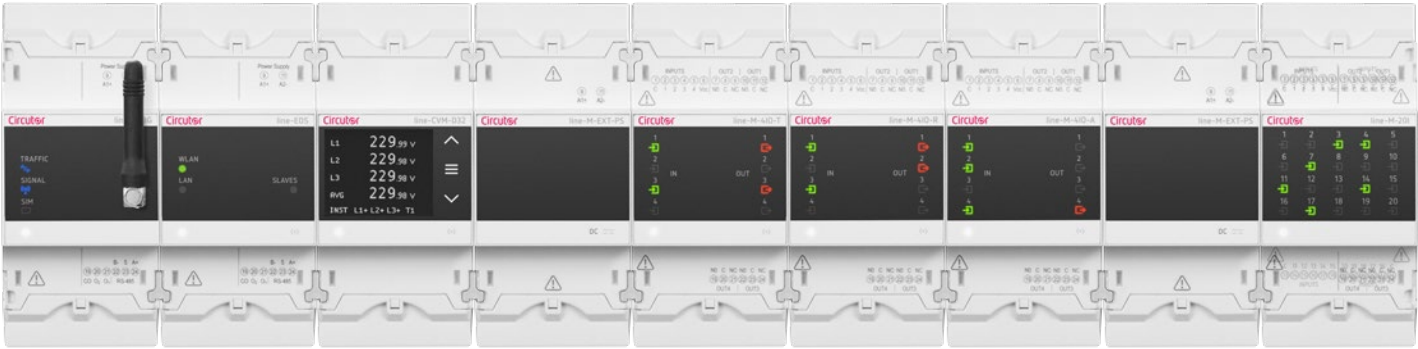


TABLA DE REFERENCIAS

Analizador de redes

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

Entradas/Salidas

Tipo	Código	Salidas TR	Salidas RL	Ent. digitales	Entradas analógicas	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: (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
Line-M-20I	M58E06.	-	-	20	-	-	Bus-Line	Modbus/RTU

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

Comunicaciones

Tipo	Código	Descripción
Line-M-3G	M58E05.	Módem con comunicaciones 3G y Bus-Line para comunicar con los equipos del sistema Line
Line-TCPRS1	M62411.	Convertor de RS-485 (Modbus RTU) a Ethernet o Wi-Fi (Modbus TCP)

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

Accesorios

Tipo	Código	Descripción
Line-M-EXT-PS	M58E0A.	Fuente alimentación 110-277 V~ (F-N)/ 110-480 V~ (F-F), para alimentar equipos conectados al Bus-Line.

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

Sistema de Gestión Energética integral



Conoce y gestiona tu instalación

Con los equipos del sistema **Line** nace el concepto **SGEi** que engloba en una misma solución la **gestión de diferentes tipos de consumos energéticos** y la **gestión de múltiples sistemas de control y mantenimiento** (iluminación, climatización, calefacción, etc.).

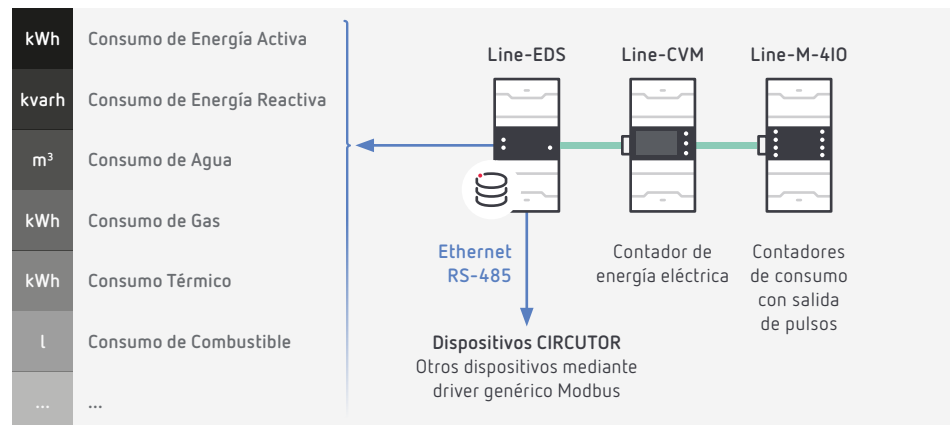
GESTIÓN ENERGÉTICA	+	CONTROL INSTALACIONES	+	MANTENIMIENTO
Consumos eléctricos		Control iluminación		Control de alarmas e incidencias
Consumos agua		Control calefacción		Gestión indicadores de rendimiento
Consumos gas		Control aire acondicionado		Simulaciones de factura
Consumos térmicos		Control circuitos de agua		Visualización de pantallas SCADA
Consumos combustible		Control de temperaturas		Costes productivos
Emisiones CO ₂		...		...
...				



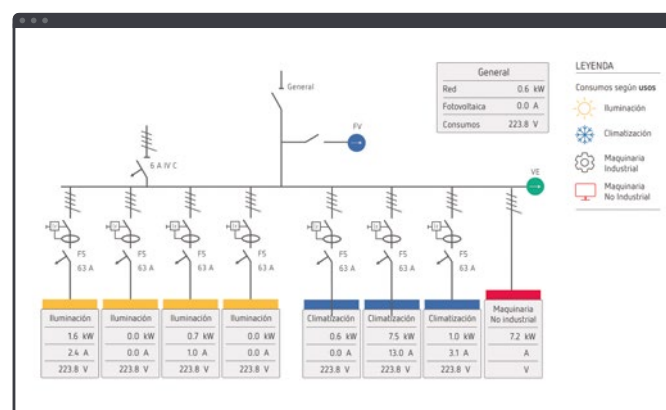
Gestión de todos tus consumos

El sistema **SGEi** registra toda la información relativa a los consumos energéticos de tu instalación, pudiendo monitorizarlos en tiempo real, mostrarlos en gráficas, realizar comparativas entre ellos en diferentes periodos o mostrarlos en tablas de datos para poder ser exportados fuera de la aplicación.

La adquisición de datos es muy sencilla; mediante el equipo **Line-EDS** podrás añadir cualquier contador con comunicaciones Modbus al sistema **SGEi**; con los módulos de entradas digitales **Line-M** podrás controlar consumos a través de cualquier contador con salida de pulsos. El registro de consumos eléctricos se realiza mediante el analizador **Line-CVM-D32**.



El software **SGEi** integrado en **Line-EDS** te permite realizar pantallas SCADA para conocer, en tiempo real, dónde, cómo, cuándo y cuánta energía consume tu instalación. Esta información te permite ahorrar en costes económicos y realizar una gestión global acorde con la ISO 50 001.

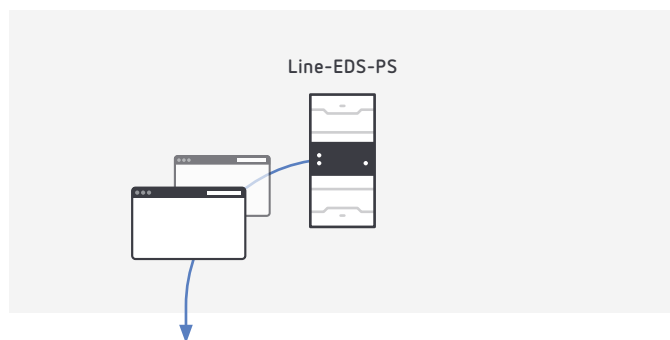


↑ Descubre cómo y dónde consumes tu energía.

← Controla cada circuito de tu instalación



Control de cualquier tipo de instalación



Instala el equipo **Line-EDS** e integra cualquier dispositivo Modbus RTU o Modbus TCP que este presente en tu instalación (sonda de temperatura, humedad, presión, nivel, etc).

Crea pantallas SCADA para el control de todos tus sistemas de automatización, desde un único dispositivo (Line-EDS). Mediante cualquier navegador web o **PowerStudio Server**, podrás controlar y visualizar el estado de tu instalación en tiempo real, cambiar cualquier consigna de trabajo y recibir alarmas para realizar la mejor gestión de todos tus sistemas de control.

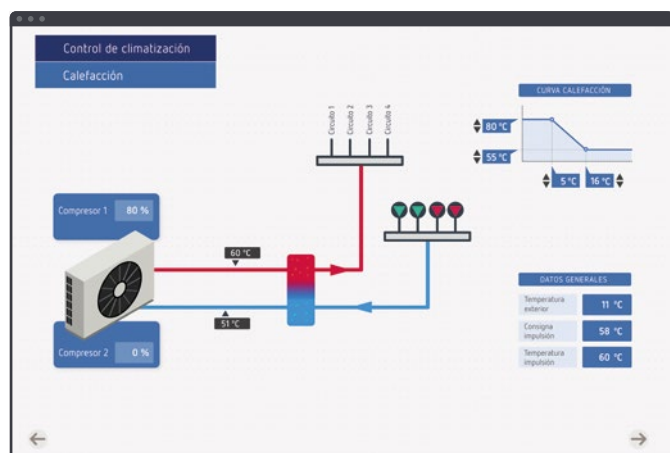
Visualiza de forma fácil y dinámica cualquier sistema de regulación requerido, como por ejemplo:



Ejemplo de control de iluminación

Control de iluminación

Configura consignas para el encendido y apagado automático del sistema de iluminación, mediante una hora fija, o a través de la función de reloj astronómico. También ofrece la posibilidad de realizar el control de iluminación mediante la creación de un calendario de trabajo con o sin interacción de sensores de presencia.



Ejemplo de control de climatización

Control de clima/calefacción

Toma lecturas de la temperatura exterior, compararla con la consigna de impulsión configurada, y activa el sistema de climatización para impulsar y monitorizar el circuito de agua caliente. Monitoriza el estado de los compresores para visualizar el porcentaje de carga de cada uno de ellos, revisando su correcto funcionamiento.



Ejemplo de control de temperaturas

Control de temperaturas

Controla el estado de cada máquina de clima, ajustando las consignas de calor/frío según las necesidades de cada instancia. Crea condiciones de calendario u horario para programar el encendido/apagado automático, pudiendo variar cada dispositivo en función del horario o día de trabajo, con la posibilidad de incorporar al control sensores de presencia

Nota: Los ejemplos de pantallas presentadas no vienen configuradas por defecto en los dispositivos Line-EDS. Cada usuario podrá generar sus propias pantallas en función de sus necesidades.

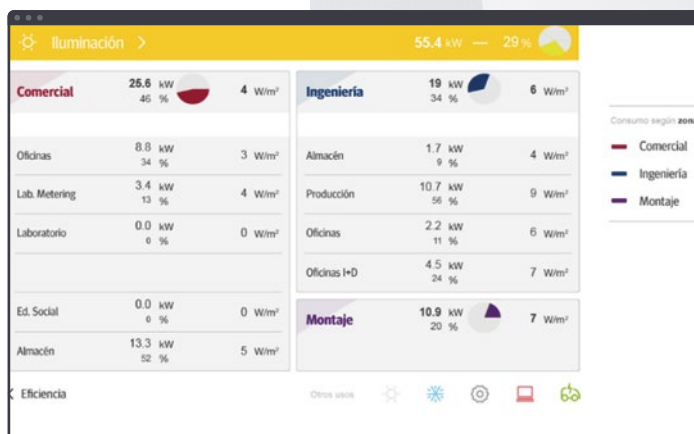
Mantenimiento de cualquier instalación

Programa cualquier tipo de alarma para actuar sobre la instalación en función de las variables de los equipos conectados. Si algún parámetro se encontrara fuera de los valores programados, el sistema actuará sobre la instalación y/o enviará un e-mail de manera instantánea.

[illegible]

Engloba todo el control energético en una sola herramienta, realizando simulaciones de facturación con los consumos energéticos de cualquier contador.

Adelántate a la factura de la compañía de suministro, programando un envío automático para comparar y mejorar la eficiencia de tus consumos.



Crea tus indicadores de rendimiento para revisar si las acciones de mejora energética están funcionando correctamente. Crea tu propio índice, en función de tu instalación y procesos.

Algunos ejemplos de indicadores de rendimiento:

kWh/ud. producida	Industria
kWh/m³	Tratamiento de aguas o Estaciones de bombeo
kWh/Tª externa	Climatización
kWh/m²	Edificios o Supermercados
kWh/ocupación	Hoteles



Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls
Barcelona (Spain)
T +34. 93 745 29 00
info@circuitor.com

C2M6C1-01

CIRCUITOR, SA se reserva el derecho de modificar cualquier información contenida en este catálogo.