

Cuadros de protección de sistemas fotovoltaicos

serie ECO-DC

toscano



Acorde a la ITC-BT-40

vigivolt



¿Por qué debo proteger una instalación fotovoltaica?

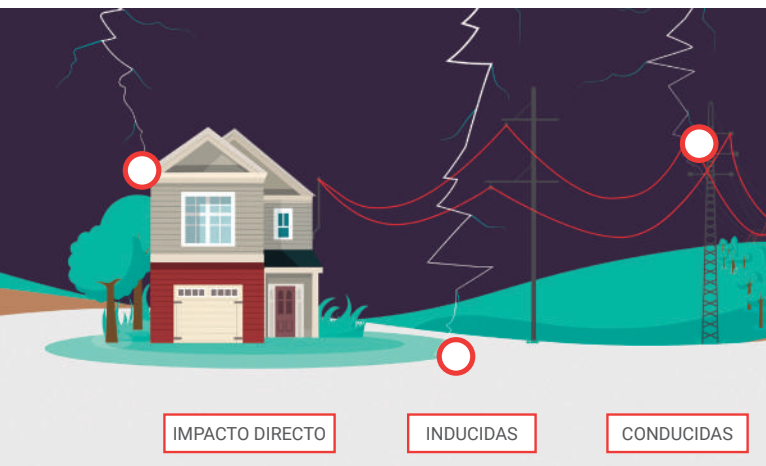


Las instalaciones fotovoltaicas están formadas normalmente por estructuras metálicas localizadas en los tejados de los edificios. Esto hace que sean muy susceptibles de ser alcanzadas por un rayo. También es posible que aunque la estructura no sea alcanzada directamente por el rayo, la corriente eléctrica del mismo puede llegar a la instalación debido a una inducción eléctrica o por conducción a través del tendido eléctrico. En otros casos, la sobretensión puede ser provocada por conmutaciones de red. Por todo ello, es importante proteger la instalación contra sobretensiones transitorias tanto en la parte de corriente continua como en la de alterna.

Una sobretensión podría provocar graves deterioros y destrucción de los equipos, mal funcionamiento y reducción de su vida útil, e interrupción del servicio a los usuarios.

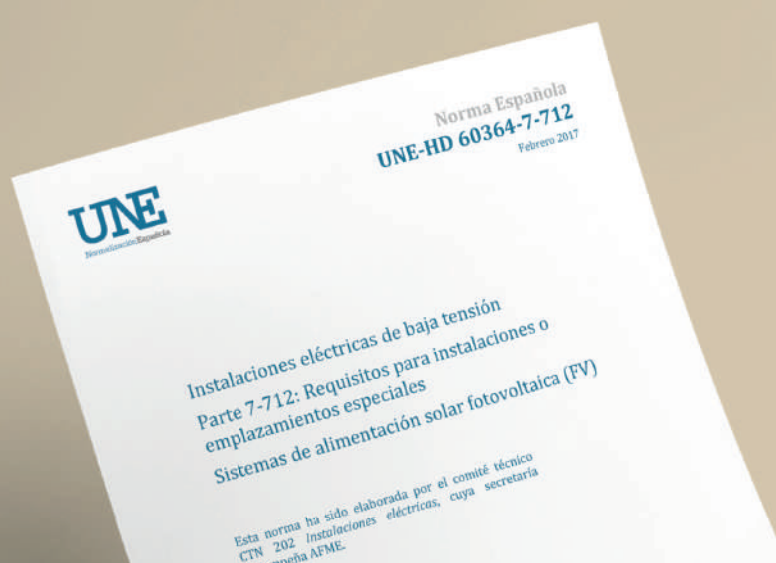


Todos estos problemas se pueden minimizar, reduciendo este fuerte impulso mediante **dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias**.



Las sobretensiones transitorias se definen como un aumento rápido (μs) y elevado de la tensión en una red, que puede llegar a varios kV.





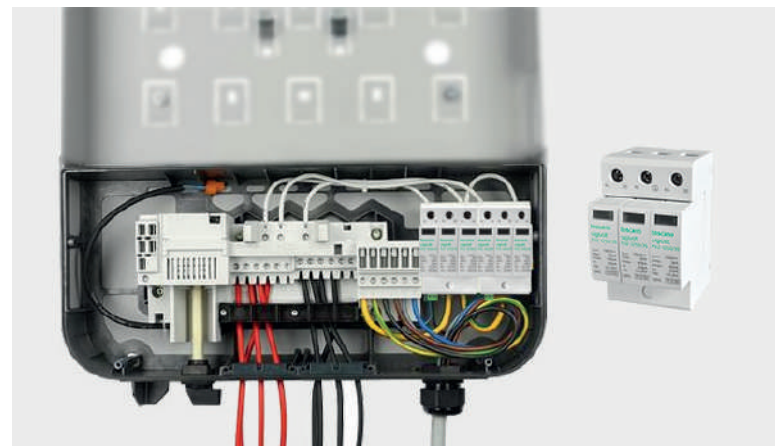
Normativas reguladoras de instalaciones fotovoltaicas



Para proteger correctamente una instalación fotovoltaica se deberá atender a las indicaciones de las normativas reguladoras pertinentes.

La norma de referencia es la **UNE-HD-60364-7-712** que regula cómo se debe realizar una instalación solar fotovoltaica.

Otra de las normas de gran relevancia para las instalaciones fotovoltaicas es la **UNE-HD-61643-31** que indica los requisitos y los métodos de ensayo de los protectores contra sobretensiones transitorias (DPS) en este tipo de instalaciones.



Inversor con protectores de sobretensión internos según UNE-HD 60365-7-712

UNE-HD 60364-7-712

Febrero 2017

Instalaciones eléctricas de baja tensión.

Parte 7-712: Requisitos para instalaciones o emplazamientos especiales.

Sistema de alimentación solar fotovoltaica (FV).

Apartado: 712.534.102

Los dispositivos de protección contra sobretensiones (...) de la instalación fotovoltaica deben cumplir con la Norma EN-50539-11^(*)

Cuando el inversor incorpora dispositivos de protección (...) se considera que cumplimentan la función de protección contra las sobretensiones sólo si el fabricante del inversor especifica su uso conveniente. (...) En caso contrario, debe asegurarse la protección por dispositivos de protección contra sobretensiones externos.

NOTA: Los varistores incluidos en el inversor, no se consideran como un dispositivo de protección contra sobretensiones

El fabricante del inversor debe (...) suministrar el nivel de tensión necesario para la selección de dispositivos de protección contra sobretensiones externos.

^(*) EN-50539-11 fue derogada y sustituida por EN 61643-31 en Marzo 2021.



Mi inversor ya incorpora protecciones, ¿son necesarias las protecciones externas?



Algunos inversores del mercado incorporan varistores de protección internos, sin embargo los dispositivos de protección de sobretensiones transitorias de una instalación fotovoltaica deben cumplir con la norma EN 61643-31.

UNE-HD 61643-31

Marzo 2021

Dispositivos de protección contra sobretensiones de baja tensión.

Parte 31: Requisitos y métodos de ensayo de los DPS para instalaciones fotovoltaicas.

6.1.1.2 Marcados

Obligatorios en el cuerpo, o permanentemente adjuntos al cuerpo, del DPS

6.2.5.5 Indicadores de estado

El fabricante debe proporcionar información acerca de la función del indicador y las acciones a tomar después del cambio de indicación de estado

6.2.5.3 Protección térmica

Los DPS deben estar protegidos contra el sobrecalentamiento debido a la degradación o sobrecargas

Ejemplos de requisitos de los DPS para instalaciones fotovoltaicas

Además, los fabricantes deberán suministrar toda la información técnica del protector contra sobretensiones, así como los ensayos a los que estos han sido sometidos para corroborar su correcto funcionamiento y cumplimiento de la normativa específica.

Por otro lado, una vez finalizada la vida útil del protector, de la cual se informa en el indicador de estado, este deberá ser sustituido. Para facilitar su sustitución, se recomiendan los cartuchos enchufables de fácil reemplazo.





¿Cómo protejo una instalación fotovoltaica?



Los cuadros de protección ECO-DC incorporan las protecciones necesarias en función del tipo de instalación gracias a sus múltiples modelos.

La serie ECO-DC es la solución perfecta para cumplir con todas las normativas pertinentes. Además, han conseguido todas las certificaciones que necesita un equipo de estas características.



Seccionador DC



Sobreintensidad DC
Fusibles o magnetos



Sobretensiones DC



Conectores MC4



Sobretensiones AC



IGA
Sobreintensidad AC



Diferencial TIPO A



IP65



Todas las certificaciones

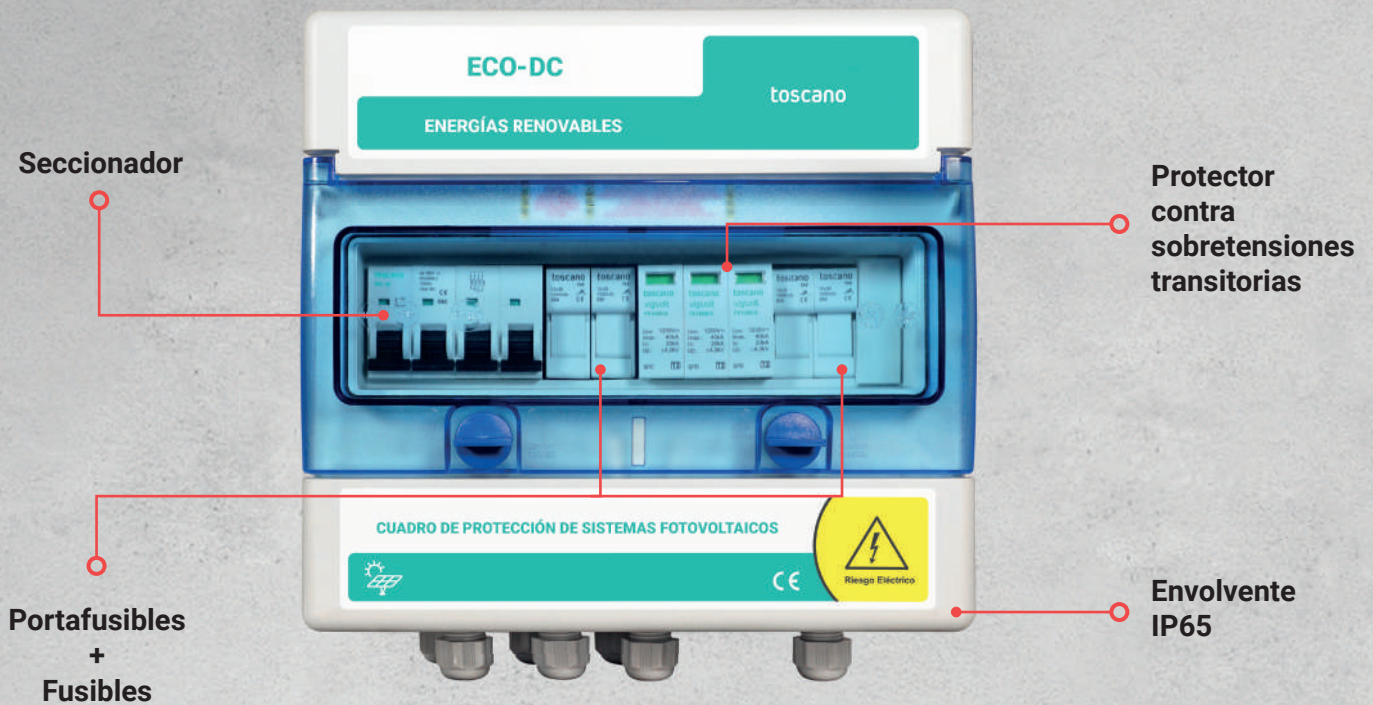
- EU Declaration
- IEC-EN-61439
- EN-50550
- IEC-EN-63052

Todos nuestros equipos están testados al 100% en nuestras instalaciones y certificados por laboratorios externos.

ECO-DC-XI1

Los cuadros de protección para sistemas fotovoltaicos ECO-DC-XI1, incorporan protecciones de sobretensión transitorias DC 40kA tipo 2, portafusibles + fusibles por string (opcional magnetotérmico), máximo 600/1000 VDC y seccionador de corte en la salida, conexión MC4 o directo a bornas con prensaestopas.

Son cuadros donde se unifican los diferentes strings de una instalación en un solo MPPT.



**SOBRETENSIONES
TRANSITORIAS DC**



CON SECCIONADOR



**VARIOS STRINGS
UN SOLO MPPT**



**PROTECCIÓN
SOBREINTENSIDAD DC
FUSIBLES O MAGNETOS**

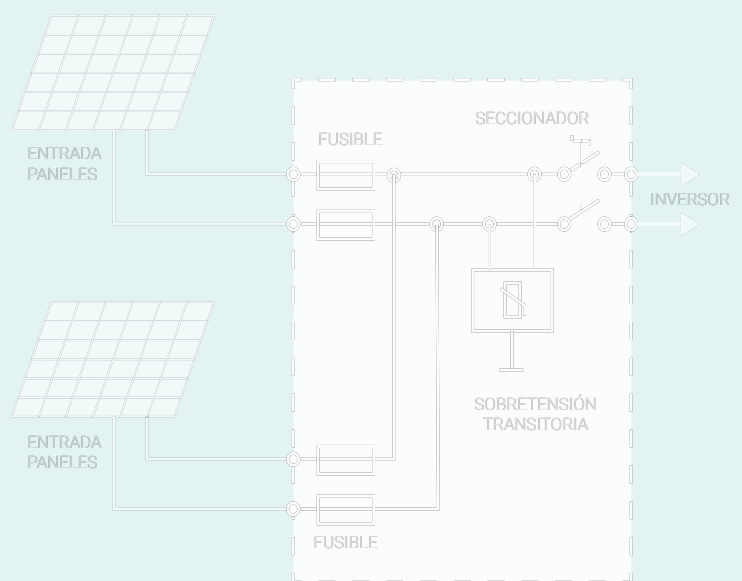


Diagrama tipo - 2 string / 1 MPPT

ECO-AC

Los cuadros ECO-AC solo incorporan protección de alterna. Están pensados para instalar a la salida de los inversores y dónde se desea tener las protecciones de alterna y continua por separado.

Se compone de un diferencial tipo A de 30mA (opcional 300mA) y un IGA con protecciones de sobretensiones transitorias integradas y protecciones de sobretensiones permanentes opcionales.



SOBRETENSIONES TRANSITORIAS AC (PERMANENTES OPCIONAL)



PROTECCIÓN DIFERENCIAL



PROTECCIÓN SOBREENSIDAD AC

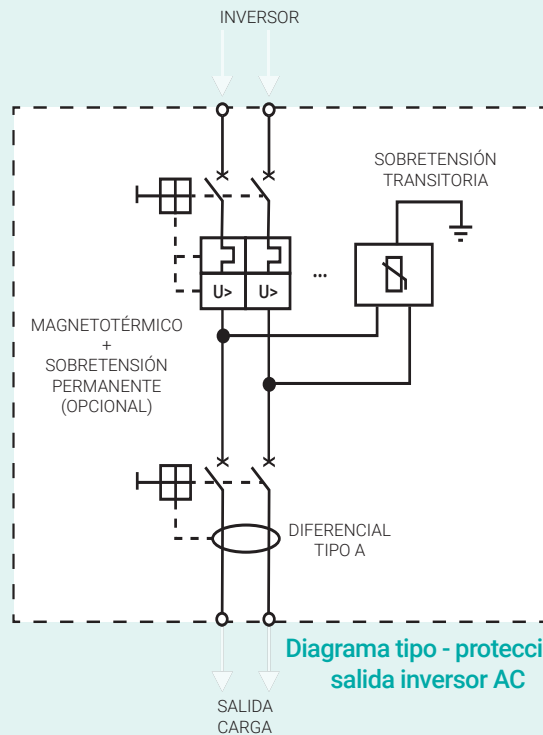
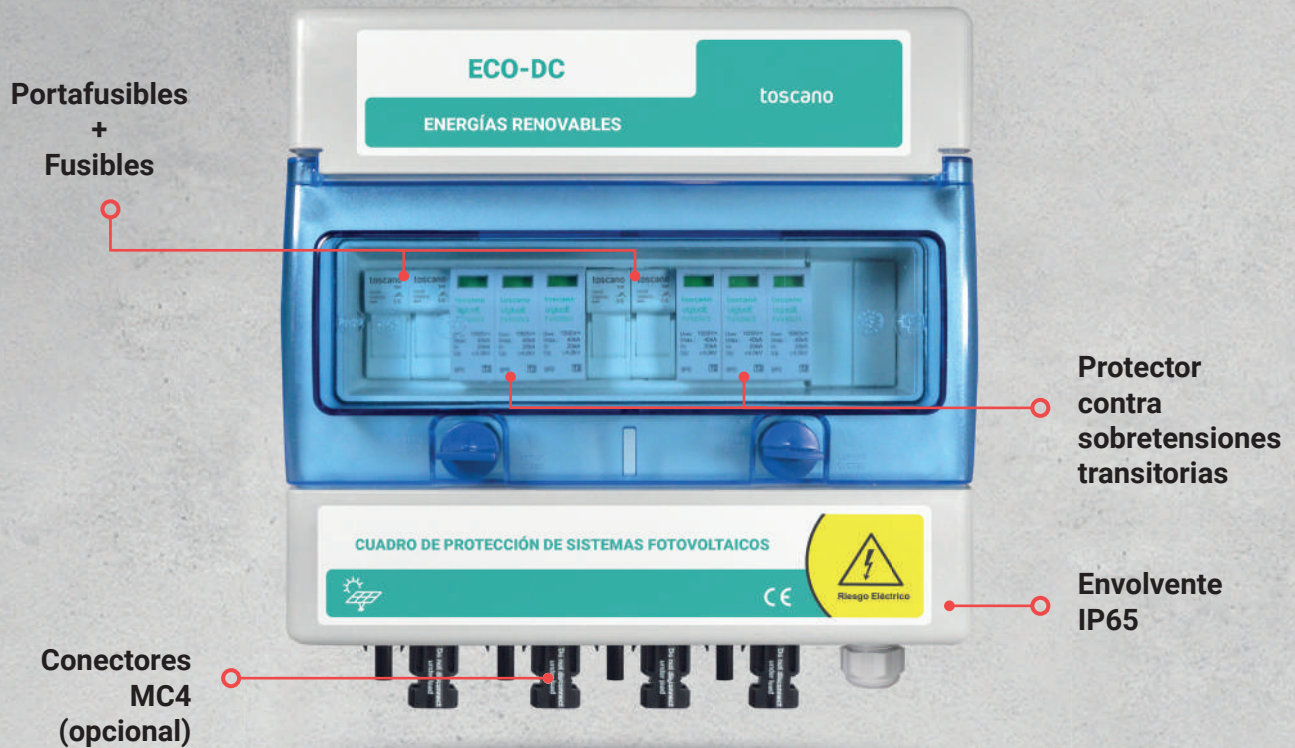


Diagrama tipo - protección salida inductor AC

ECO-DC-XIX

Los cuadros de protección para sistemas fotovoltaicos ECO-DC-XIX mantienen el mismo número de strings que de MPPT. Cada string está protegido con protecciones de sobretensión transitorias DC 40kA tipo 2, portafusibles + fusibles por string (opcional magnetotérmico), máximo 600/1000 VDC.

Las entradas y las salidas se realizan con conectores MC4 o directo a bornas con prensaestopas. Está pensado para inversores con gestión multiMPPT con diferentes entradas de strings.



SOBRETENSIONES TRANSITORIAS DC



CON SECCIONADOR (OPCIONAL)



MISMO N° DE STRINGS QUE DE MPPT



PROTECCIÓN SOBREENSINTIDAD DC FUSIBLES O MAGNETOS

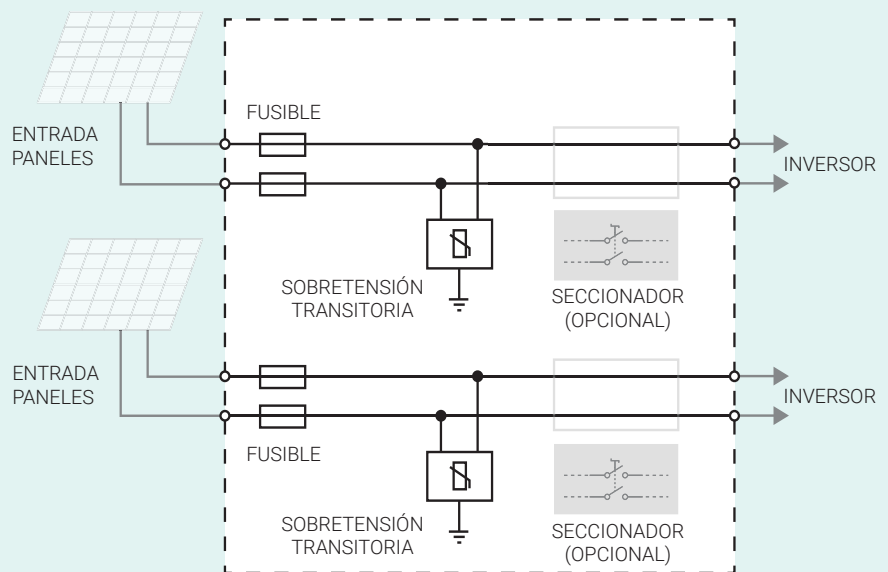


Diagrama tipo - 2 String / 2 MPPT

VARIOS MPPT DOBLES

ECO-DC-XIY

Los cuadros de protección para sistemas fotovoltaicos ECO-DC-XIY comparten las mismas características principales que ECO-DC-XIX. La única diferencia es que este modelo unifica strings y tiene salidas dobles para los inversores que así lo requieran.



SOBRETENSIONES TRANSITORIAS DC



CON SECCIONADOR (OPCIONAL)



VARIOS STRINGS VARIOS MPPT DOBLES



PROTECCIÓN SOBRETENSIONIDAD DC FUSIBLES O MAGNETOS

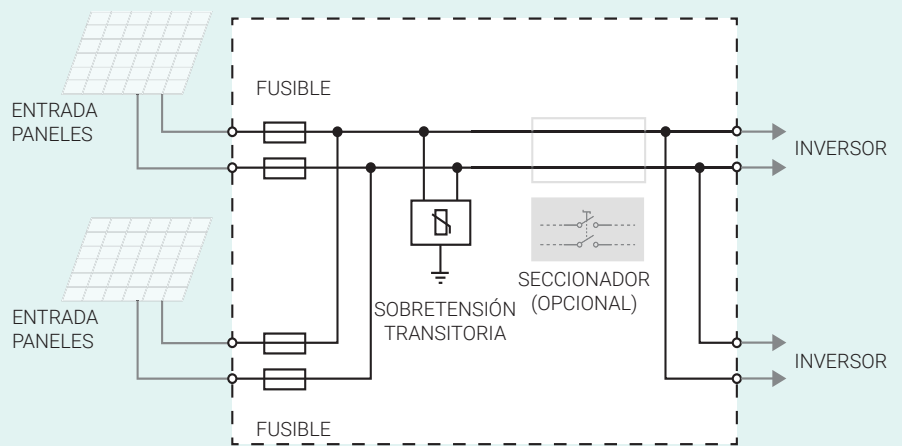


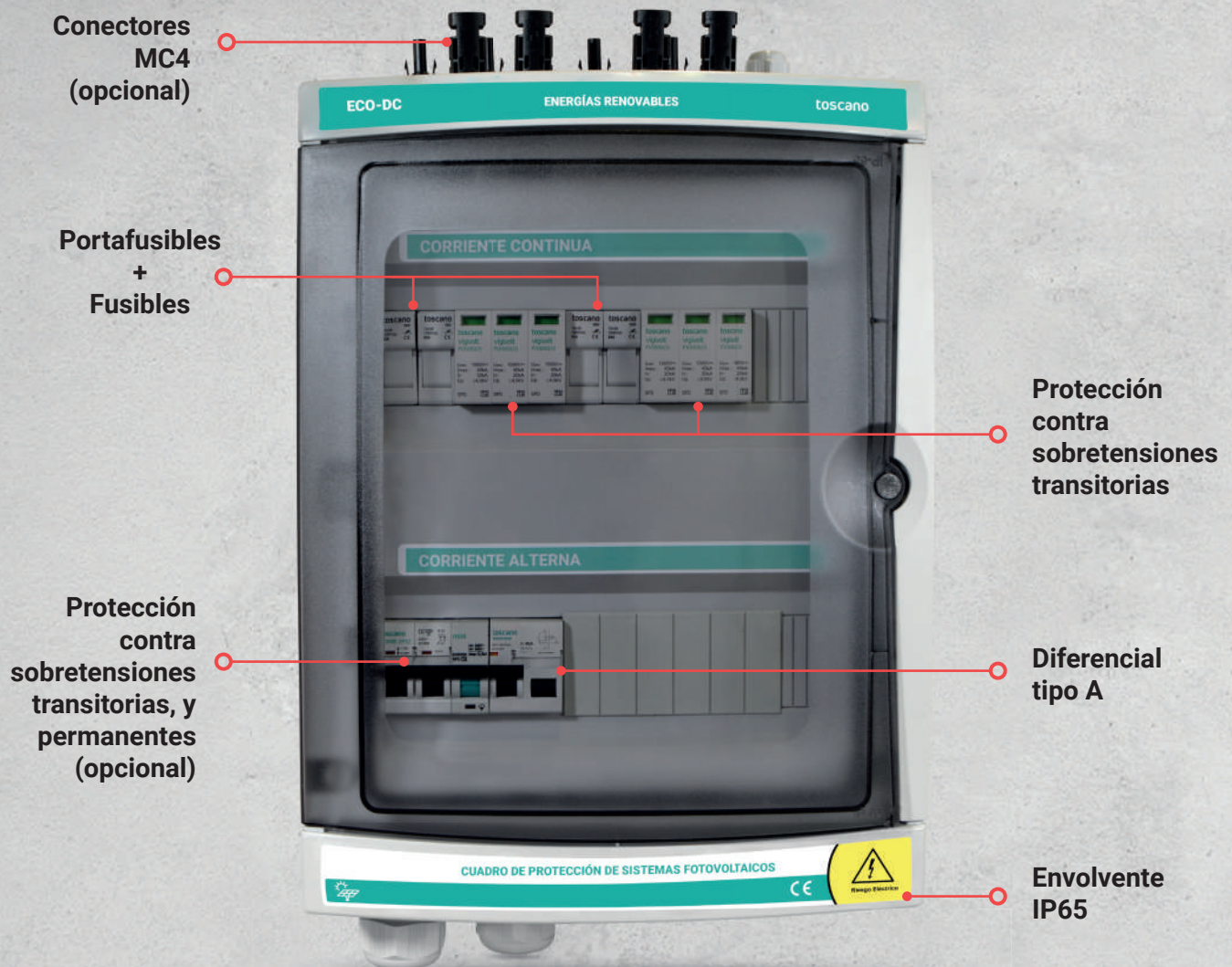
Diagrama tipo - 2 String / 1 MPPT salida doble

ECO-DC-XIX-AC

ECO-DC-XIX-AC son cuadros para sistemas fotovoltaicos que incorporan protección tanto de corriente continua como de corriente alterna. Mantienen el mismo número de strings que de MPPT. Cada string está protegido con protecciones de sobretensión transitorias DC 40kA tipo 2, portafusibles + fusibles por string (opcional magnetotérmico), máximo 600/1000 VDC.

Las entradas y las salidas se realizan con conectores MC4 o directo a bornas con prensaestopas. Está pensado para inversores con gestión multiMPPT con diferentes entradas de strings.

Además, protegemos la parte de alterna con una protección diferencial Tipo A de 30mA (opcional tipo A 300mA) y un IGA con protecciones de sobretensiones transitorias integradas y protecciones de sobretensiones permanentes opcionales.





SOBRETENSIONES TRANSITORIAS DC



PROTECCIÓN SOBREINTENSIDAD DC FUSIBLES O MAGNETOS



CON CONECTORES MC4 (OPCIONAL)



MISMO N° DE STRINGS QUE DE MPPT



PROTECCIÓN DIFERENCIAL



SOBRETENSIONES TRANSITORIAS AC (PERMANENTES OPCIONAL)



PROTECCIÓN SOBREINTENSIDAD AC

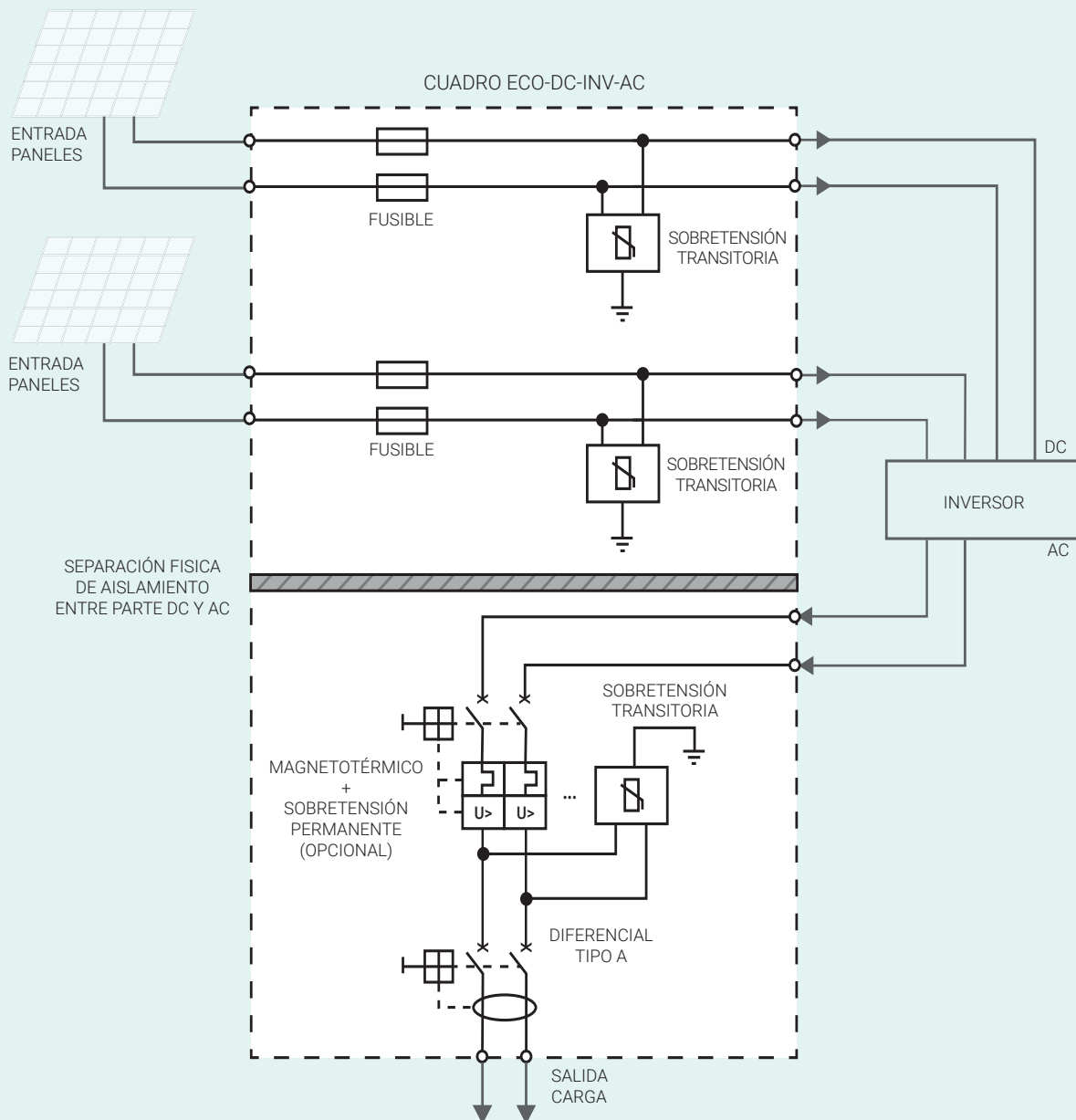
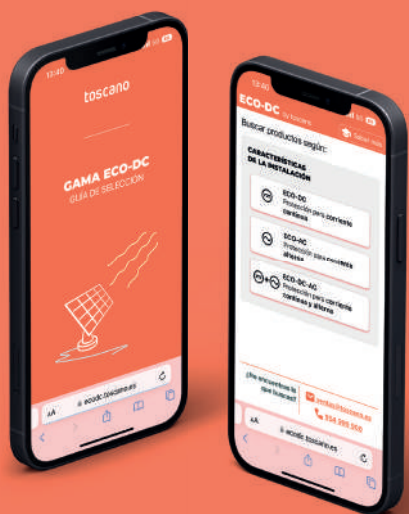
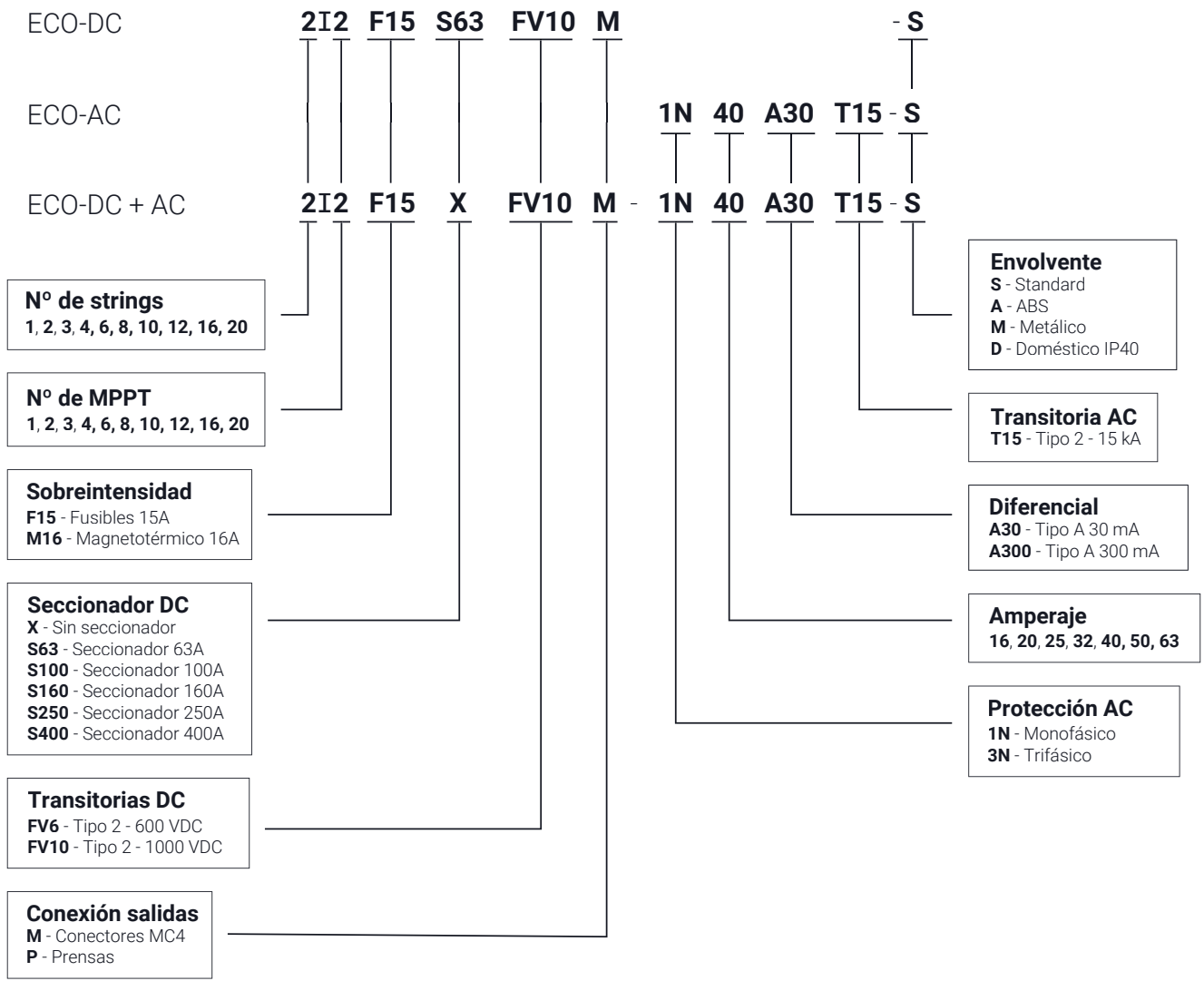


Diagrama tipo - 2 strings + AC

Codificación de referencias de cuadros de protección para instalaciones fotovoltaicas

PROTECCIÓN DC, AC Y DC+AC

A continuación se muestra la nomenclatura a través de la cual los cuadros de protección son nombrados según sus características y funcionalidades. Éstas son las estándar, para otras configuraciones consulte con nosotros.



ECO-DC Web App

APP para la asistencia de selección de cuadros de protección para instalaciones fotovoltaicas

- Según características de la instalación
- Mas de 900 combinaciones
- Totalmente gratuita

Descubre más