



Type
1+2

Type
2



Protección contra sobretensiones para sistemas fotovoltaicos

Guía de selección y descripción general de producto

El ingeniero de la puesta en marcha, tiene la responsabilidad general de la seguridad eléctrica.

Grupo de trabajo de energía fotovoltaica

Las personas, los animales y la propiedad, deben estar protegidos contra los daños causados por sobretensiones originadas por acontecimientos atmosféricos o sobretensiones de conmutación.

IEC 60364-1

”

Normas pertinentes:

Instalación de sistemas de baja tensión

- IEC 60364-1
- IEC 60364-5-53
- IEC 60364-4-41
- IEC 60364-4-44
- EN 60664-1 (IEC 60664-1)

Pruebas (prueba de puesta en marcha) y documentación

- IEC 60364-6
- EN 50110-1

Requisitos para sistemas de alimentación fotovoltaicas

- IEC 60364-7-712
- EN 62446 (IEC 62446)
- IEC 61643-12
- IEC 61643-32

Sistemas de protección contra rayos y sistemas de puesta a tierra

- IEC 62305-1 to -4
- Requisitos adicionales locales (por ejemplo el Reglamento electrotécnico para baja tensión e ITC)
- DIN 18014
- IEC 60364-5-54

Protección contra incendios en las instalaciones fotovoltaicas

- IEC 60364-7-712 ED3:

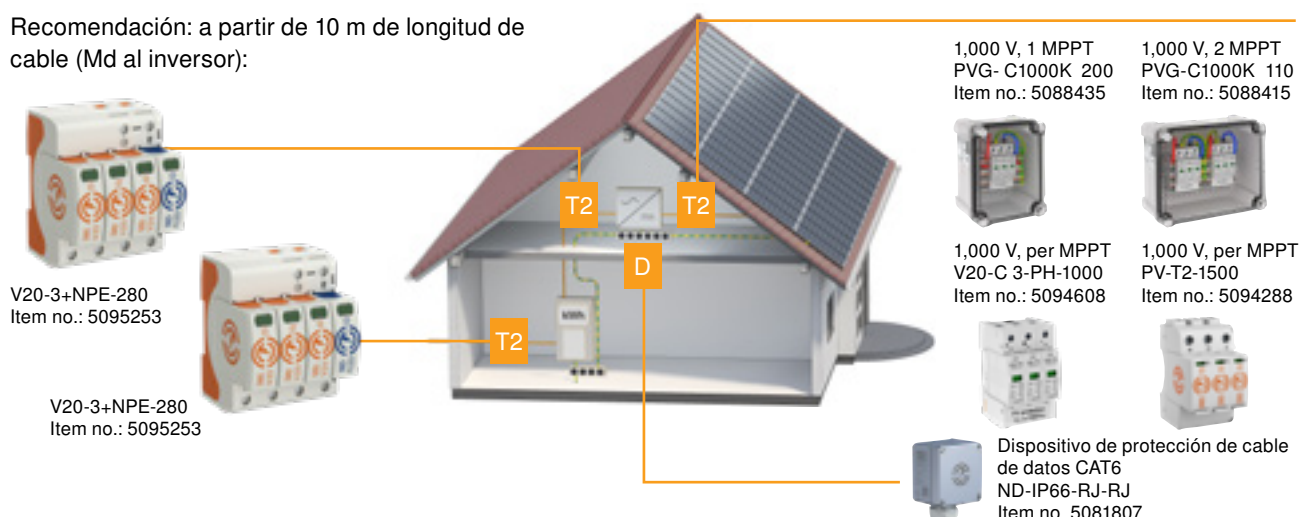
Normativa de construcción

- EN 13501-1/-2, DIN 4102-1/-2 Clasificación de resistencia al fuego de productos y elementos de construcción
- Deben observarse las normativas nacionales y regionales de construcción en lo que respecta al uso de productos de construcción. Estas incluyen, por ejemplo, las normativas estatales de construcción en quitar España

¡Esta lista no pretende ser exhaustiva! Por favor, observe los requisitos legales y locales correspondientes en España

Edificios sin protección contra el rayo

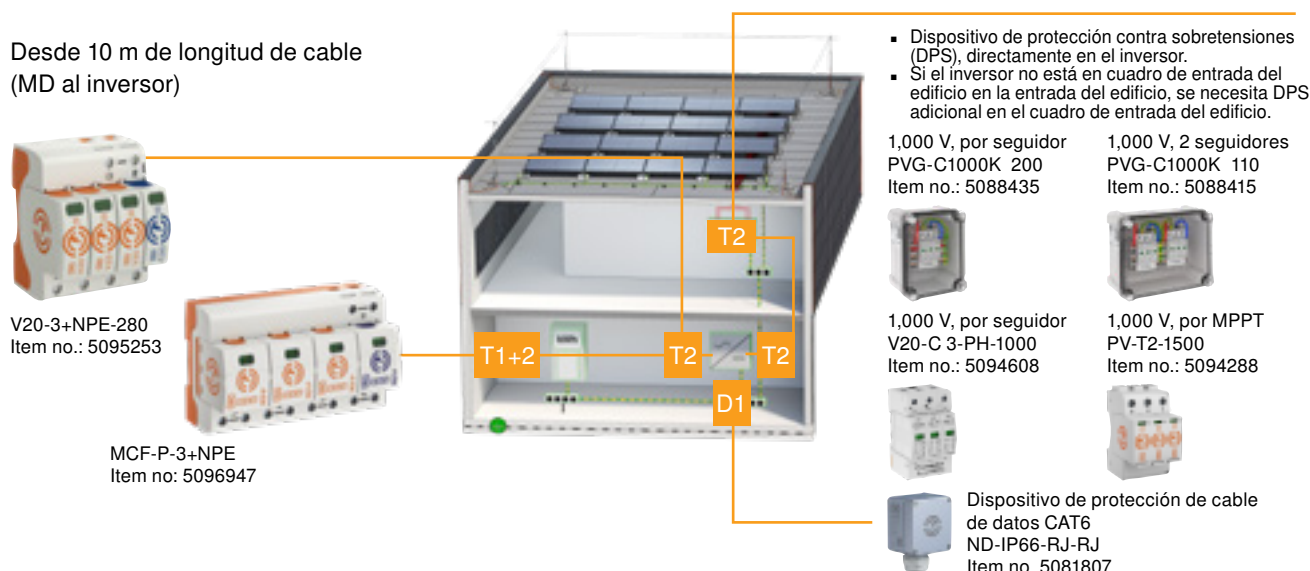
Recomendación: a partir de 10 m de longitud de cable (Md al inversor):



Edificios con protección contra el rayo

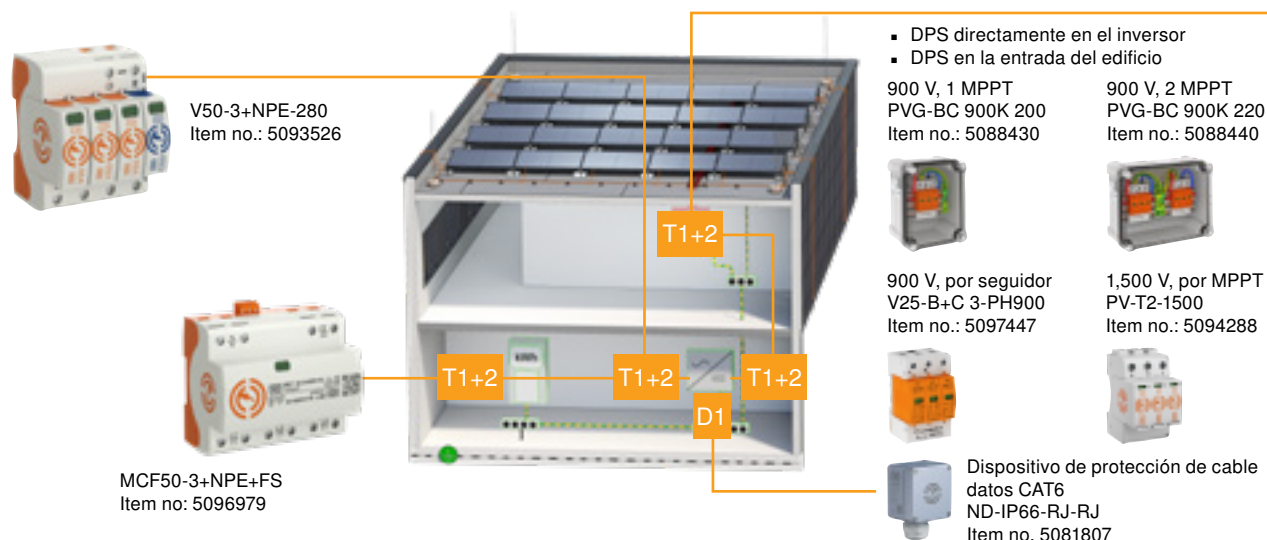
Con la distancia de separación mantenida (LPS 3 o 4)

Desde 10 m de longitud de cable (MD al inversor)



Edificios con protección contra el rayo

sin mantener la distancia de separación (LPS 3 o 4)



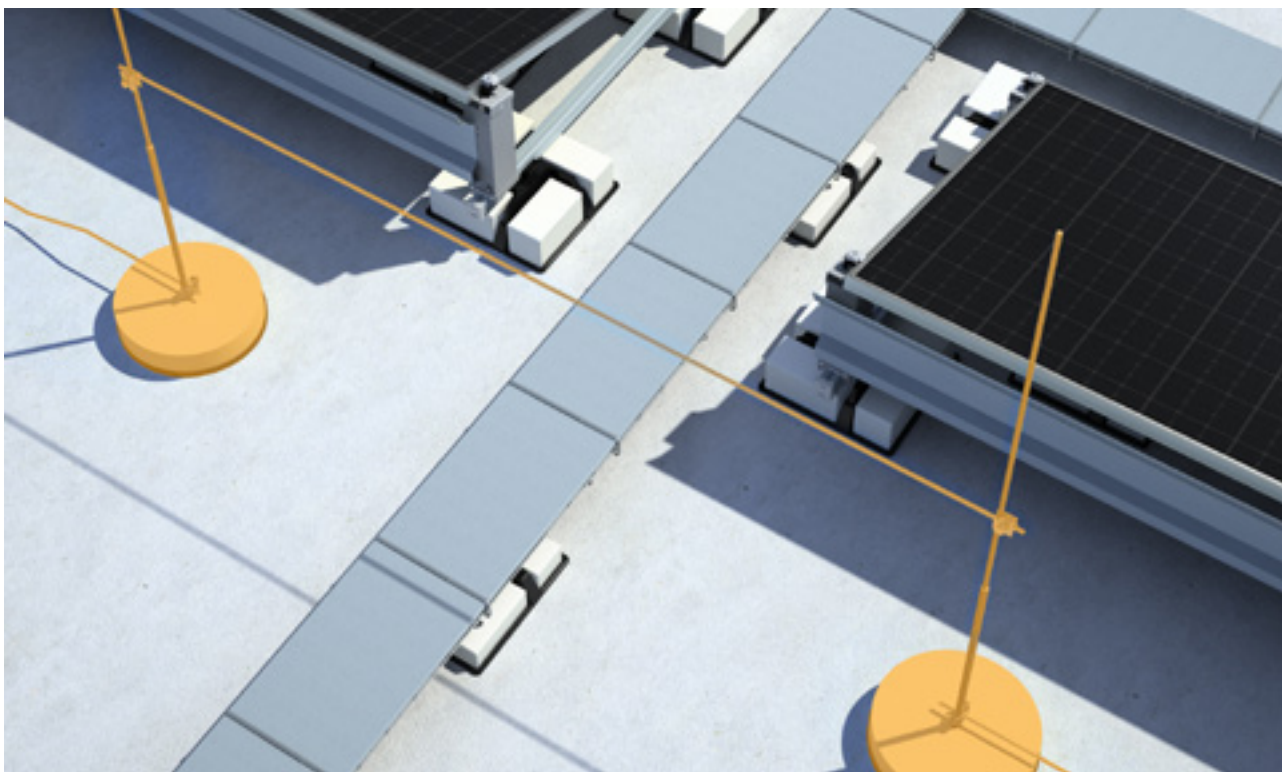


El paquete completo

El catálogo de protección contra sobretensiones de OBO tiene una estructura modular y ofrece soluciones para casi todas las aplicaciones.

- Descargador de corrientes de rayo tipo 1 y tipo 1+2 lado CC fotovoltaico
- Protección contra sobretensiones tipo 2 lado CC fotovoltaico
- Descargador de corrientes de rayo tipo 1+2 lado CA 230/400 V
- Protección contra sobretensiones tipo 2 lado CA 230/400 V
- Protección contra sobretensiones para tecnología de la información y datos

El complemento perfecto: OBO también ofrece una gama completa de productos de protección contra rayos. Desde sistemas de captación externa y derivación a tierra tanto tradicionales como aislados, así como soluciones de puesta a tierra. Las soluciones predeterminadas para sistemas fotovoltaicos son especialmente útiles para la protección contra rayos y sobretensiones. Para soluciones especializadas (aislantes, fusibles, etc.), no dude en contactarnos.



Si la distancia de separación no se puede mantener por razones estructurales, OBO ofrece soluciones adecuadas para integrar el sistema fotovoltaico en el sistema de protección contra los rayos con suficiente capacidad de gestión de la corriente de rayo.

Utilice descargadores de corrientes de rayo T1+2 si no se puede mantener la distancia de separación

Si la distancia de separación de acuerdo con IEC/EN 62305-3 no se puede mantener por razones estructurales, el sistema fotovoltaico debe integrarse en el sistema de protección contra rayos mediante conductores y conectores testados con capacidad de gestión de la corriente de rayo adecuada como puede ser de 16 mm² Cu o 50 mm² Al (RD8).

Los componentes de protección contra rayos para la conexión deben probarse de acuerdo con IEC/EN 62561-1.

La necesaria conexión equipotencial de protección contra rayos lograda de esta manera, conecta todos los componentes metálicos y conductores del sistema, incluido el sistema de puesta a tierra, al sistema de protección contra rayos. **Según IEC/EN 62305-3, 4, se deben utilizar dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS) de tipo 1+2 (clase I+II) para los cables que entran al edificio. Esto se aplica tanto en la cubierta como en el nivel del suelo, tanto para el lado de CA como para el de CC del sistema de alimentación fotovoltaica.** EN IEC 60364-5-53 y EN IEC 60364-7-712 son decisivas en cuanto a la necesidad de medidas de protección contra sobretensiones.



Descargador de corriente de rayos combinado tipo 1+2 de la serie PV para sistemas fotovoltaicos

Recomendación de VDE 0185-305-3, Edición 5:

Mantenga la distancia de separación para evitar el acoplamiento de corrientes parciales de rayo, las cuales son difíciles de calcular!

Protección potente contra las sobretensiones

Con varios tipos de series de descargadores, el catalogo de OBO siempre ofrece la protección contra sobretensiones adecuada para cada sistema fotovoltaico



Beneficios del producto

T2: Serie V20

- Unidad completa compuesta por un descargador varistor enchufable con dispositivo de desconexión termodinámica e indicador visual de funcionamiento.
- Circuito en Y resistente a fallos según EN IEC 60364-7-712
- La variante FS dispone de un contacto conmutador libre de potencial para señalización remota
- Capacidad de descarga de hasta 40 kA (8/20) por polo
- Tensión residual en caso de descarga bajo



T1+2: V25/50 series

- Unidad completa compuesta por un descargador varistor enchufable con dispositivo de desconexión termodinámica e indicador visual de funcionamiento.
- Circuito en Y resistente a fallos según EN IEC 60364-7-712
- La variante FS dispone de un contacto conmutador libre de potencial para señalización remota.
- Capacidad de descarga de hasta 12,5 kA (10/350) y 50 kA (8/20) por polo.
- Tensión residual en caso de descarga bajo



T1+2 y T2: PV series

- Circuito en Y resistente a fallos con indicador de estado
- La variante FS tiene un contacto conmutador libre de potencial para señalización remota
- Disponibles en T1 o T1+2
- Rango de aplicación: 1000 V y 1500 V
- Capacidad de descarga de hasta 12,5 kA (10/350) y 40 kA (8/20)
- Tensión residual en caso de descarga bajo
- Descargador enchufable
- Doblemente codificado



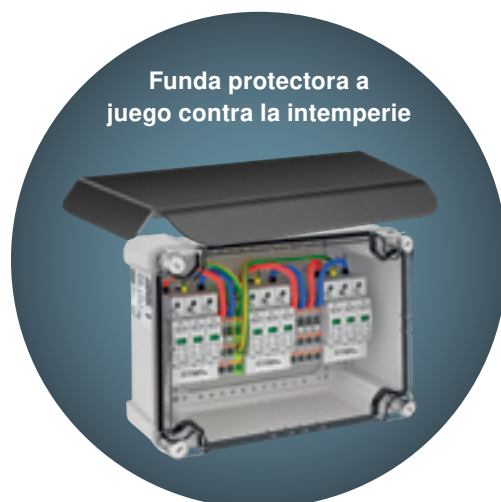
Cajas de conexión para la generación DC

Protección contra sobretensiones para sistemas fotovoltaicos: la nueva generación de cajas de conexión en la generación DC de OBO



Beneficios del producto

- Conexión rápida y segura de cables mediante terminales con tecnología de inserción a presión
- Disponible en versión T2 o T1+T2
- Alto grado de protección: IP66, IK08, resistente a rayos UV
- Las cajas de conexión son apilables, lo que no solo ahorra materiales de fijación, sino también espacio y tiempo.
- El suministro incluye prensaestopas, un tapón de equilibrio de presión de membrana y fijación exterior.
- Es seguro, con un nivel de protección elevado mediante circuito en Y.
- Protección contra sobretensiones probada con 5 años de garantía.
- Las instrucciones de montaje y los datos técnicos se pueden consultar fácilmente mediante código QR.
- También disponible en una variante con conectores STÄUBLI MC4



Protección eficaz de los sistemas fotovoltaicos contra sobretensiones

OBO ha revisado su catálogo de cajas de conexión de generación para la protección de CC de los sistemas fotovoltaicos. Las cajas vienen predeterminadas con protección contra corrientes de rayo y sobretensiones, y ahora aseguran la entrada de lado de CC del inversor fotovoltaico de forma aún mas eficaz y fiable.



5088400

5088405

5088410

5088415

5088420

5088460



5088425

5088430

5088435

5088440

5088445

5088450



5088455

5088564

5088554

5088565

5088556



5088635

5088640

5088651

5088654

5088660



5093596

5095383

5081807

5081808

6570105

Aplicación	Clase de descargadores (tipo)	U máx.	Nº de terminales MPP	Nº máximo de strings por terminal MPP Entrada/salida	Tipo	Nº de artículo
DC	T2	1,000 V	1	1 > 1	PVG-C1000K 100	5088405
DC	T2	1,000 V	1	1 > 1 seccionador 32 A	VG-C DC-TS1000	5088660
DC	T2	1,000 V	1	3 > 2	PVG-C1000K 200	5088435
DC	T2	1,000 V	1	4 > 1 4 fusibles 10x38 (10 A)	VG-C DCPH1000-4S	5088651
DC	T2	1,000 V	1	4 > 1 4 fusibles 10x38 (10 A)	VG-C PV1000KS4	5088654
DC	T2	1,000 V	1	4 > 4 or 5 > 3	PVG-C1000K 400	5088455
DC	T2	1,000 V	1	MC4: 1 > 1	PVG-C1000S100	5088554
DC	T2	1,000 V	2	1 > 1	PVG-C1000K 110	5088415
DC	T2	1,000 V	2	3 > 2	PVG-C1000K 220	5088445
DC	T2	1,000 V	2	MC4: 1 > 1	PVG-C1000S110	5088556
DC	T2	1,000 V	3	1 > 1	PVG-C1000K 111	5088425
DC	T1+2	900 V	1	1 > 1	PVG-BC 900K 100	5088400
DC	T1+2	900 V	1	1 > 1 seccionador 32 A	VG-BC DC TS900	5088635
DC	T1+2	900 V	1	3 > 2	PVG-BC 900K 200	5088430
DC	T1+2	900 V	1	4 > 1 4 portafusibles 10x38	VG-BC PV900KS4	5088640
DC	T1+2	900 V	1	4 > 4 or 5 > 3	PVG-BC 900K 400	5088450
DC	T1+2	900 V	1	MC4: 1 > 1	VG-BC900S1	5088564
DC	T1+2	900 V	2	1 > 1	PVG-BC 900K 110	5088410
DC	T1+2	900 V	2	3 > 2	PVG-BC 900K 220	5088440
DC	T1+2	900 V	2	MC4: 1 > 1	VG-BC900S11	5088565
DC	T1+2	900 V	3	1 > 1	PVG-BC 900K 111	5088420
DC	T1+2	900 V	3	2 > 1	PVG-BC 900K 222	5088460
AC	T2	230/400 V AC	TN-C, TN-S, TT	1 > 1	VG-V20-3+NPE-280	5095383
AC	T1+2	230/400 V AC	TN-C, TN-S, TT	1 > 1	VG-V50-3+NPE-280	5093596
Data	D1+C1+2	48 V	Cat 6A	RJ45 > LSA+	ND-IP66-RJ-LSA	5081808
Data	D1+C1+2	48 V	Cat 6A	RJ45 > RJ45	ND-IP66-RJ-RJ	5081807
Tejadillo protector contra el calor y la intemperie		Acero inoxidable con recubrimiento de polvo negro			WB WPR	6570105

Dispositivos de protección contra sobretensiones para la descarga segura de corrientes parciales de rayos

Debido a su ubicación expuesta en cubiertas o en campos, los sistemas fotovoltaicos corren un riesgo particular de sufrir impactos de rayo y sobretensiones. Por lo tanto, una protección integral contra rayos y sobretensiones, es esencial para garantizar la funcionalidad ininterrumpida del sistema. OBO ofrece una gama completa de dispositivos de protección contra sobretensiones que descargan de forma fiable las corrientes parciales de rayo y, por lo tanto, garantizan un sistema fotovoltaico protegido.

Para aplicaciones de DC



5094605



5094576



5094608



5094574



5093623



5093625



5097447



5097448



5094250



5094258

Para aplicaciones de CA



5094252



5094260



5095253



5095333



5093526

Tecnología de datos



5093533



5096947



5096948



5096979
5096987



5081800

Aplica- ción	Clase de descar- gadores (tipo)	U máx.	Número de ter- minales/strings MPP	señaliza- ción/con- mutación remota	Nivel de protec- ción (Up)	Capacidad de descarga	Tipo	Nº de artículo
DC	T2	600 V	1	No	< 2.6	40 kA (8/20)	V20-C 3PH-600	5094605
DC	T2	600 V	1	Yes	< 2.6	40 kA (8/20)	V20-C 3PHFS-600	5094576
DC	T2	1,000 V	1	No	< 4.0	40 kA (8/20)	V20-C 3PH-1000	5094608
DC	T2	1,000 V	1	Yes	< 4.0	40 kA (8/20)	V20-C 3PHFS-1000	5094574
DC	T2	1,100 V	1	No	< 3.8	50 kA (8/20)	PV-T2-1100	5094286
DC	T2	1,100 V	1	Yes	< 3.8	50 kA (8/20)	PV-T2+FS-1100	5094294
DC	T2	1,500 V	1	No	< 5	40 kA (8/20)	PV-T2-1500	5094288
DC	T2	1,500 V	1	Yes	< 5	40 kA (8/20)	PV-T2+FS-1500	5094296
DC	T1+2	600 V	1	No	< 2.6	12.5 kA (10/350)	V50-B+C 3PH600	5093623
DC	T1+2	600 V	1	Yes	< 2.6	12.5 kA (10/350)	V50-B+C 3PHFS600	5093625
DC	T1+2	900 V	1	No	< 3.0	12.5 kA (10/350)	V25-B+C 3PH900	5097447
DC	T1+2	900 V	1	Yes	< 3.0	7 kA (10/350)	V25-B+C 3PHFS900	5097448
DC	T1+2	1,100 V	1	No	< 3.8	12.5 kA (10/350)	PV-T1+2-1100	5094250
DC	T1+2	1,100 V	1	Yes	< 3.8	12.5 kA (10/350)	PV-T1+2+FS-1100	5094258
DC	T1+2	1,500 V	1	No	< 5	10 kA (10/350)	PV-T1+2-1500	5094252
DC	T1+2	1,500 V	1	Yes	< 5	10 kA (10/350)	PV-T1+2+FS-1500	5094260
AC	T2	280 V	TNC, TN-S, TT	No	< 1.3	60 kA (8/20)	V20-3+NPE-280	5095253
AC	T2	280 V	TNC, TN-S, TT	Yes	< 1.3	60 kA (8/20)	V20-3+NPE+FS-280	5095333
AC	T1+2	280 V	TNC, TN-S, TT	No	< 1.3	50 kA (10/350)	V50-3+NPE-280	5093526
AC	T1+2	280 V	TNC, TN-S, TT	Yes	< 1.3	50 kA (10/350)	V50-3+NPE+FS-280	5093533
AC	T1+2+3	255 V	TNC, TN-S, TT	Yes	< 1.5	50 kA (10/350)	MCF-50-3+NPE+FS	5096979
AC	T1+2	255 V	TNC, TN-S, TT	Yes	< 1.5	100 kA (10/350)	MCF100-3+NPE+FS	5096987
AC	T1+2+3	255 V	TNC, TN-S, TT	No	< 1.5	100 kA (10/350)	MCF-P-3+NPE	5096947
AC	T1+2+3	255 V	TNC, TN-S, TT	Yes	< 1.5	100 kA (10/350)	MCF-P-3+NPE+FS	5096948
Data	C1+2	58 V	Cat 6A		< 0.7	7 kA (8/20)	ND-CAT6A/EA	5081800

OBO Bettermann S.A
Parque Empresarial de Argame
C/Mostayal, D-13
33163 Argame - Morcín (Asturias)

Centro de atención al cliente
Tel.: 985 796 968
e-mail: info@obo.es

www.obo.es

© OBO Bettermann Order no. 9132024 08/2026 ES