

# Protección contra sobretensiones

## Guía de Selección



# Protectores contra sobretensiones

## elección del tipo de protección

La elección de un dispositivo de protección contra sobretensiones se realiza en función de varias características:

- El nivel de protección ( $U_p$ )
- La máxima capacidad de descarga:  $I_{imp}$  (onda 10/350, protección TIPO I)
- $I_{max}$  (8/20, protección tipo II)
- El sistema de conexión a tierra de la red
- Las tensiones de operación ( $U_c$ ,  $U_t$ )
- Las opciones: indicador de fin de vida, cartuchos enchufables, reserva de seguridad, teleseñalización (TS), bloqueo óptico de vigilancia.

## ¿cuando instalar una protección?

Criterios de Selección	Recomendado	Altamente recomendado	Muy Altamente recomendado
<b>La prioridad es la continuidad del suministro</b> (por razones de costes de discontinuidad de servicio, seguridad, etc.): fábricas, oficinas, bancos, aeropuertos, comisarías de policía, farmacias, sistemas de vigilancia de video, etc., hospitales, centros de ancianos, centros de diálisis			✓ ✓ ✓
<b>La prioridad es la protección de equipos:</b> - valor alto > 150.000 € - valor medio > 15.000 € - valor bajo > 150 €	✓	✓	✓
<b>Riesgo de descargas de rayos en la región:</b> - $N_k \leq 25$ - $N_k > 25$ - Lugar aislado		✓	✓ ✓
<b>Tipo de red de suministro que alimenta el lugar:</b> - tendido aéreo - subterráneo	✓	✓	

## nivel de protección: resistencia de los equipos a los impulsos de tensión\*

	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV
Ejemplos	Ordenadores, TV, Hi-Fi, equipos electrónicos muy sensibles...	Electrodomésticos, herramientas portátiles	Cuadros de distribución conmutadores, conductos y sus accesorios...	Contadores, equipos para uso industrial
$U_p$ para una Tensión nominal 230/400V	1,5 kV	2,5 kV	4 kV	6 kV
$U_p$ para una Tensión nominal 400/690V	2,5 kV	4 kV	6 kV	8 kV

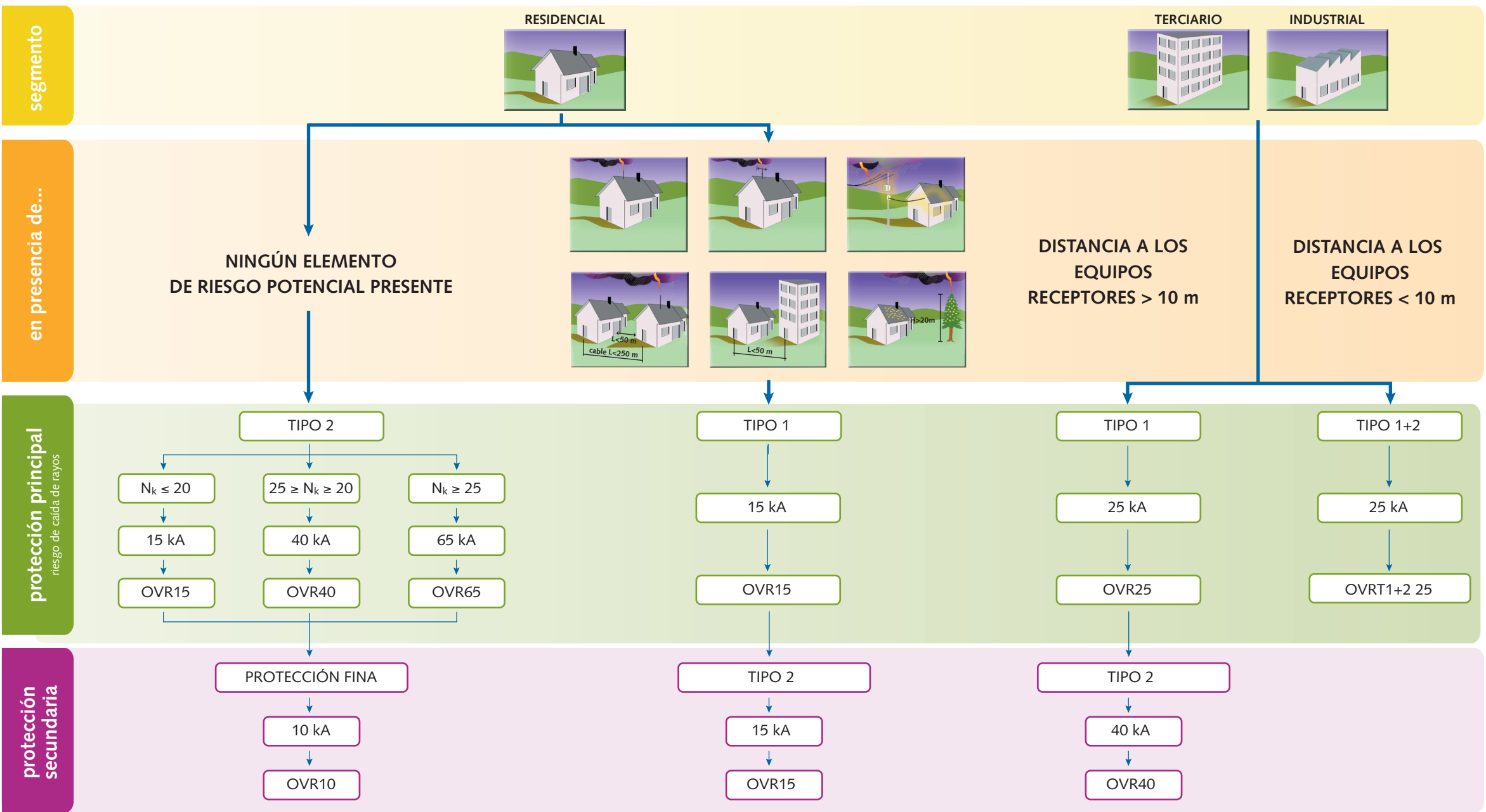
\* Según ITC-023

## sistemas de conexión a red: elección del tipo de protección en función de la red

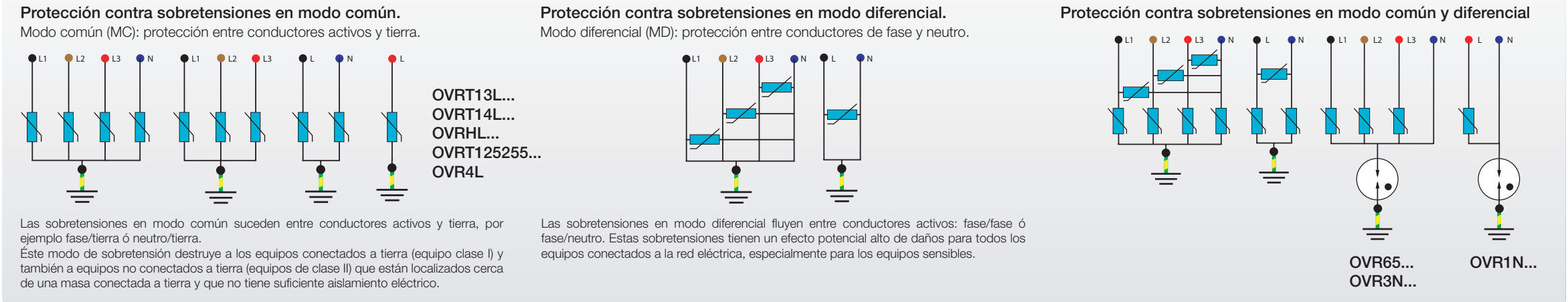
	TT	TN-S	TN-C	IT con N	IT sin N
Modo común	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Modo diferencial	Sí	Sí <sup>(1)</sup>	No	No	No

<sup>(1)</sup> Si hay una diferencia considerable en las longitudes del cable neutro y de protección (PE).

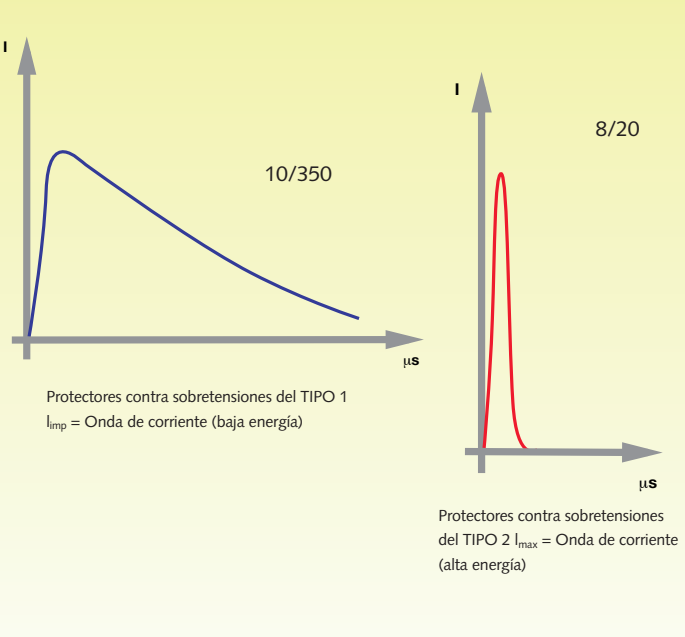
## guía básica de selección



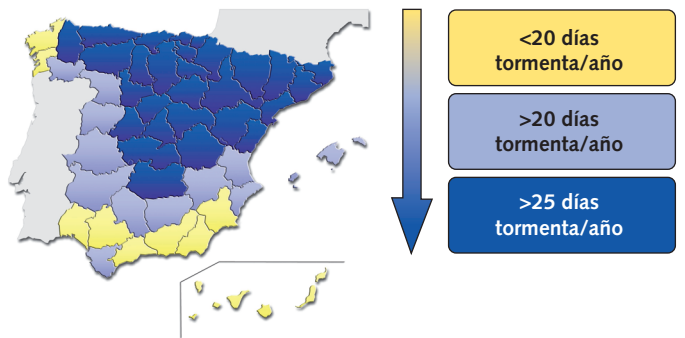
## modos de protección



## tipos de onda



## mapa de densidad de caída de rayos: $N_k$



## reglas básicas de coordinación

Dependiendo de la distancia (D) en metros, a la que se encuentre el protector contra sobretensiones del cuadro principal hasta el receptor tendremos la obligación, recomendación o prohibición de redundar la protección en el cuadro secundario (tipo 2).

- Si  $D > 30$  → Obligación
- Si  $10 < D \leq 30$  → Recomendación
- Si  $D < 10$  → Prohibición

En el caso de instalar un tipo 2, las distancias entre el protector contra sobretensiones y el receptor deben ser lo más cortas posibles ( $\pm 1$  m)

Para las distancias entre protectores observar normas básicas de instalación.

## Norma N° 1

La corriente  $I_{imp}$  (10/350) o  $I_{max}$  (8/20) es la máxima corriente que es capaz de soportar el descargador sin degradarse. Si se sobrepasa éste valor el protector actuará de forma correcta pero se destruirá. Cada limitador debe asociarse con un interruptor automático capaz de garantizar la continuidad de servicio y máxima seguridad.

## Norma N° 2

La distancia entre el bornero de tierra del limitador y las bornas aguas arriba del interruptor automático de desconexión debe ser lo menor posible (recomendable menor de 50 cm).

## Norma N° 3

Si se instala más de un protector contra sobretensiones la distancia entre ellos será la siguiente:

OVR instalado aguas arriba	Distancia entre protectores	OVR instalado aguas abajo
Tipo 1 (tecnología varistor)	1 m	Tipo 2
Tipo 1 (tecnología descargador)	10 m	Tipo 2
Tipo 1 + 2	10 m	Tipo 2
Tipo 2	1 m	Tipo 2
Tipo 2	5 m	Tipo 3

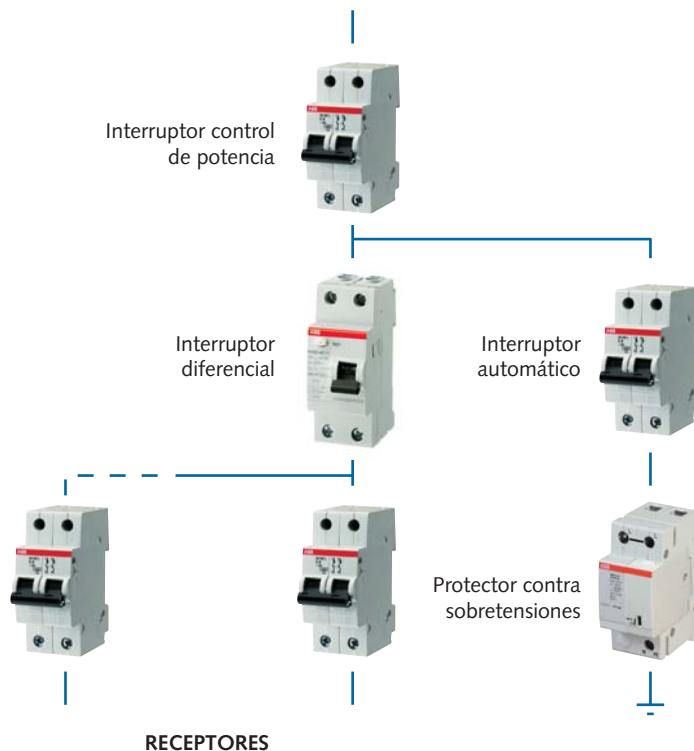
## Norma N° 4

Las tomas de tierra de los receptores deben conectarse al mismo bornero de tierra que el protector contra sobretensiones.

## Norma N° 5

En vivienda: Instalar el dispositivo de protección contra sobretensiones entre ICP y diferencial (independientemente al cumplimiento de la norma 1)

En Terciario/Industrial: Tenemos dos opciones. La primera opción es instalar el dispositivo de protección contra sobretensiones exactamente igual que en vivienda. La segunda opción instalar dispositivo de protección contra sobretensiones después de un diferencial selectivo. Cada protector contra sobretensiones estará protegido por un interruptor automático o fusible, exactamente igual que en vivienda.






**Protector contra sobretensiones tipo 1 (Enchufables)  $I_{imp} = 15 \text{ kA (10/350)}$ ;  $U_p \leq 1,4 \text{ kV}$** 

TIPO	CÓDIGO	Nº POLOS	$U_c \text{ (V)}$
OVRHL15440sPTS	2CTB815201R0800	1	440
OVRHL15255sPTS	2CTB815201R0900		275
OVRHL2L15440sPTS	2CTB815303R0400	2	440
OVRHL3L15440sPTS	2CTB815401R0400	3	440
OVRHL4L15440sPTS	2CTB815503R0400	3+N	440

**Protector contra sobretensiones tipo 1 (Compactos)  $I_{imp} = 25 \text{ kA}$   $U_c = 255 \text{ V}$** 

TIPO	CÓDIGO	Nº POLOS	$U_p \text{ (kV)}$
OVRT125255	2CTB815101R0100	1	$\leq 2,5$
OVRT13L25255	2CTB815101R1300	3	
OVRT13L25255TS	2CTB815101R0600	3	
OVRT14L25255	2CTB815101R1400	3+N	$\leq 2,5$
OVRT14L25255TS	2CTB815101R0800		
OVRT13N25255	2CTB815101R1600		
OVRT13N25255TS	2CTB815101R0700		$\leq 2,5$
OVRT150N (Neutro)	2CTB815101R0400	1	$\leq 1,5$
OVRT1100N (Neutro)	2CTB815101R0500	1	$\leq 1,5$

**Protector contra sobretensiones tipo 1 y tipo 2  $I_{imp} = 25 \text{ kA}$   $U_c = 255 \text{ V}$** 

TIPO	CÓDIGO	Nº POLOS	$U_p \text{ (kV)}$
OVRT1+225255TS	2CTB815101R0300	1	$\leq 1,5$

**Protector contra sobretensiones tipo 2 (Enchufables)\***

TIPO	CÓDIGO	Nº POLOS	$U_p \text{ (kV)}$	$I_{max} \text{ (kA)}$
OVR15275P	2CTB813851R2400	1	$\leq 1,2$	15
OVR40275P	2CTB813851R2500			40
OVR65275P	2CTB813851R2200			65
OVR1N15275P	2CTB813952R1200	1+N	$\leq 1,2$	15
OVR1N40275P	2CTB813952R1100		$\leq 1,5$	40
OVR1N65275P	2CTB813952R1000			65
OVR3N15275P	2CTB813953R1200	3+N	$\leq 1,2$	15
OVR3N40275P	2CTB813953R1100			40
OVR3N65275P	2CTB813953R1000			65
OVR4L15275P	2CTB813853R6000			15
OVR4L40275P	2CTB813853R5600			40
OVR4L65275P	2CTB813919R0100			65
OVR PLUS (Int. Aut. + OVR)	2CTB813812R2100	1+N	$\leq 0,9$	10

\* También disponemos con señalización remota (TS) y reserva de seguridad (s), así como de protectores contra sobretensiones compactos ( $U_c = 275 \text{ V}$  ó  $440 \text{ V}$ ) y enchufables (hasta  $U_c = 440 \text{ V}$ ).

**Protector contra sobretensiones adicional  $I_{m\acute{a}x} = 10 \text{ kA}$** 

TIPO	CÓDIGO	Nº POLOS	$U_p \text{ (kV)}$
OVR1N10275	2CTB813912R1000	1+N	$\leq 0,9$
OVR3N10275	2CTB813913R1000	3+N	

**Protectores contra sobretensiones para telecomunicación, telefonía y transmisión de datos**

TIPO	CÓDIGO	Nº POLOS	TIPO DE PROTECCIÓN	$U_n$
OVRTC06V	2CTB813814R0100	Bipolar	Serie	6V
OVRTC12V	2CTB813814R0200	Bipolar	Serie	12V
OVRTC24V	2CTB813814R0300	Bipolar	Serie	24V
OVRTC48V	2CTB813814R0400	Bipolar	Serie	48V
OVRTC200V	2CTB813814R0500	Bipolar	Paralelo	200V
OVRTC200FR	2CTB813814R0000	Bipolar	Serie	200V



**Asea Brown Boveri, S.A.**  
**Automation Products - Baja Tensión**  
 Torrent de l'Olla 220  
 08012 Barcelona  
 Tel. 93 484 21 21  
 Fax 93 484 21 90  
[www.abb.es/bajatenion](http://www.abb.es/bajatenion)

socio de  
**voltimum**  
[www.voltimum.es](http://www.voltimum.es)