



# DE PS

## Protectores sobretensión

### Características

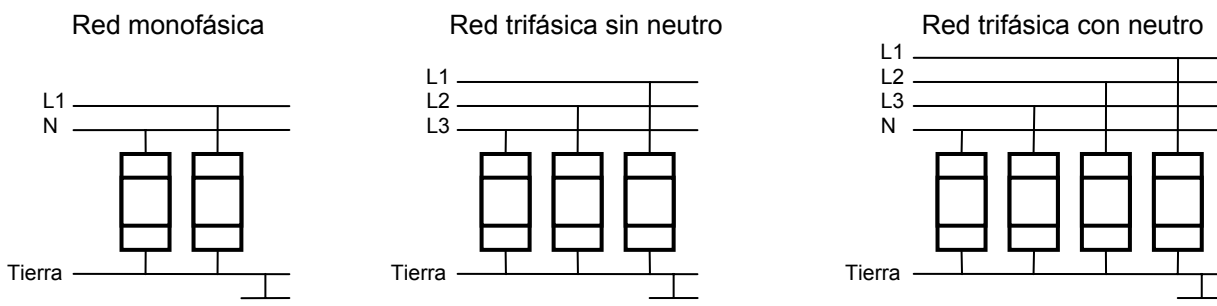
- Apariencia elegante, en caja curvada, color según capacidad
- Con indicador de estado (verde / rojo)
- Con tapa transparente para etiqueta de identificación
- Protectores unipolares, permite la sustitución individual de un solo protector en caso de defecto por sobrecarga sin necesidad de sustitución de un conjunto de 2 ó 4 protectores.



### Datos técnicos

Modelo	DE PS5	DE PS20	DE PS40
Nº de Polos	1P	1P	1P
Tensión máxima Uc	320V	320V	460V
Capacidad (5x)	5 kA (8/20µs)	20 kA (8/20µs)	40 kA (8/20µs)
Capacidad max. (1x)	10 kA (8/20µs)	40 kA (8/20µs)	70 kA (8/20µs)
Nivel de protección Up	1,0 kV	1,5 kV	2,3 kV
Tipo de protección	Clase II / Tipo 2 (IEC61643-1)	Clase II / Tipo 2 (IEC61643-1)	Clase II / Tipo 2 (IEC61643-1)
Equipos a proteger	Categoría I, II y III	Categoría I, II y III	Categoría II y III
Energía max. absorbida	300J (2 ms)	640J (2ms)	1580J (2 ms)
Elemento de protección	Varistor óxido de metal	Varistor óxido de metal	Varistor óxido de metal
Color	Amarillo	Gris	Rojo
Tiempo respuesta	< 25ns	< 25ns	< 25ns
Tipo de Terminal	Tornillo, borne de caja, 25mm <sup>2</sup>	Tornillo, borne de caja, 25mm <sup>2</sup>	Tornillo, borne de caja, 25mm <sup>2</sup>
Temp. ambiente	-40°C .. +80°C	-40°C .. +80°C	-40°C .. +80°C
Par de apriete	2,0 Nm	2,0 Nm	2,0 Nm
Fijación	Carril DIN 35mm	Carril DIN 35mm	Carril DIN 35mm
Normas	IEC/EN/EN-UNE61643-1, CE	IEC/EN/EN-UNE61643-1, CE	IEC/EN/EN-UNE61643-1, CE

### Esquema de conexión



Aunque el reglamento electrotécnico para baja tensión (Guía BT-23) no prescribe ningún lugar concreto para la instalación de los protectores de sobretensión, se recomienda instalar los protectores aguas-debajo del interruptor diferencial.

### Aplicación

Los protectores de sobretensión se caracterizan principalmente por dos parámetros: su capacidad de absorción de una onda 'estándar 8/20µs' (kA) y la tensión residual a la cual el protector limita la onda (kV). En caso de impacto de un rayo en una red eléctrica, se genera una onda con un gran contenido de energía. Esta onda disminuye mientras se distribuye por la red eléctrica, debido a la inductancia y resistencia de los cables. Por esta razón, en caso de una instalación más cerca de una red con riesgo de impacto por rayo (por ejemplo redes aéreas) es generalmente necesaria una protección con una gran capacidad de absorción. En caso de más distancia a la red con riesgo e impacto por rayo, es generalmente suficiente una protección con menos capacidad de absorción. Los protectores con gran capacidad de absorción tienen normalmente una tensión residual (nivel de protección) UP elevada, y conviene combinarlos con protectores de menos capacidad pero con nivel de protección Up más bajo para proteger las cargas.

Información adicional procedente de la norma EN61643 y el reglamento electrotécnico para baja tensión:

### - Categorías

El reglamento electrotécnico para baja tensión (Guía BT-23) describe 4 categorías para los equipos a proteger, según su sensibilidad:

Categoría I: Equipos muy sensibles (electrónica)

Categoría II: Electrodomésticos, herramientas (neveras, microondas, iluminación, etc.)

Categoría III: Equipos que forman parte de la instalación eléctrica fija (magnetotérmicos, etc.)

Categoría IV: Equipos conectados en el origen, aguas arriba del cuadro.

Tabla 1

Tensión nominal de la instalación		Tensión soportada a impulsos 1,2/50 $\mu$ s			
Trifásico	Monofásico	Categoría IV	Categoría III	Categoría II	Categoría I
230/400V	230V	6 kV	4 kV	2,5 kV	1,5 kV

Notas: Los protectores **DE PS40** son adecuados para protección de equipos de categoría II y III

Los protectores **DE PS20** y **DE PS5** son adecuados para protección de equipos de categoría I, II y III

El nivel de protección (Up) de todos los protectores DE PS es adecuado también para equipos de categoría IV, no obstante para los equipos de esta categoría es necesario un protector del Tipo 1 (ver a continuación).

### - Tipo de protector

Según la norma IEC61643 existen 3 tipos de protectores. El reglamento electrotécnico para baja tensión (Guía BT-23) describe los parámetros de los tipos como:

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Capacidad de absorción de energía	Muy alta - Alta	Media - Alta	Baja
Rapidez de respuesta	Baja - Media	Media - Alta	Muy Alta
Origen de la sobretensión	Impacto directo de rayo	Sobretensiones de origen atmosférico y conmutaciones, conducidas o inducidas	

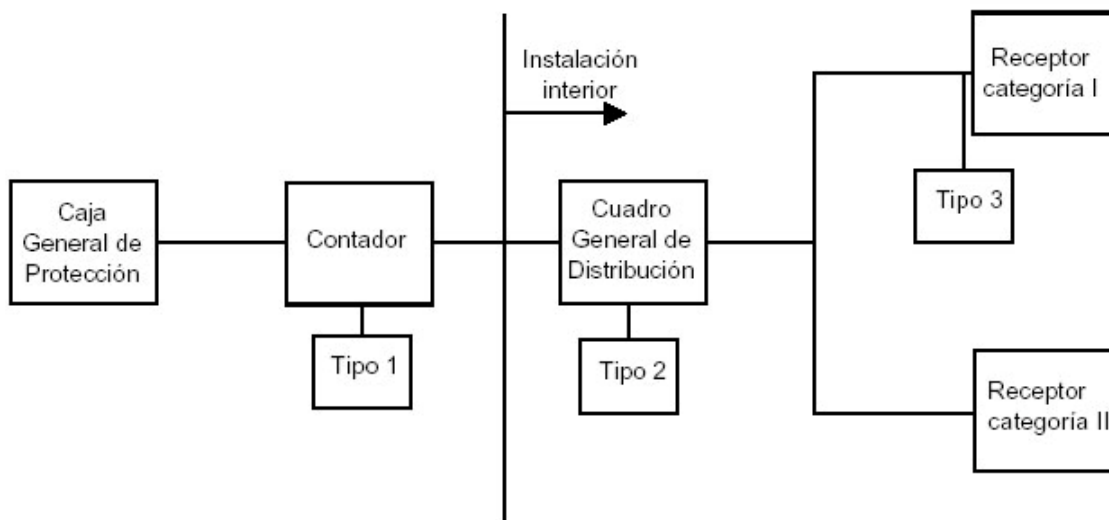
El objetivo a conseguir es que la actuación del dispositivo de protección reduzca la sobretensión transitoria a un valor de tensión inferior a la soportada por el equipo protegido (de acuerdo con su categoría de sobretensión según se definen en la Tabla 1). Para alcanzar este objetivo puede ser necesario utilizar más de un dispositivo de protección.

En general se puede lograr la protección mediante un dispositivo Tipo 2, instalado lo más cerca posible del origen de la instalación interior, en el cuadro de distribución principal.

En función del dispositivo instalado en cabecera y de las distancias entre éste y los equipos a proteger, puede ser necesario instalar dispositivos de protección adicionales para proteger equipos sensibles. Éstos podrán ser de Tipo 2 o de Tipo 3.

Cuando el edificio disponga de sistemas de protección externa contra el rayo (pararrayos, puntas Franklin, jaulas de Faraday) además será necesario instalar en el origen de la instalación (preferentemente antes de los contadores), un dispositivo de protección de Tipo 1.

Para garantizar la coordinación adecuada entre dispositivos se seguirán las recomendaciones del fabricante.



Nota: Todos los protectores **DE PS** son del Tipo 2.

## Selección del protector DE PS

### **DE PS40**

Elevada capacidad de absorción de onda de sobretensión (40 kA), con nivel de protección ( $U_p$ ) de 2,3 kV. Se aplica en el cuadro general de distribución, especialmente en caso de una red eléctrica aérea con elevado riesgo de impacto por rayos. Recomendamos combinar estos protectores con protectores DE PS20 o DE PS5 para obtener un nivel de protección ( $U_p$ ) más reducido.

### **DE PS20**

Mediana capacidad de absorción de onda (20 kA), con nivel de protección ( $U_p$ ) de solo 1,5 kV. Se aplica en el cuadro general de distribución, en caso de una red eléctrica con menos riesgo de impacto por rayos, por ejemplo redes subterráneas.

### **DE PS5**

Reducida capacidad de absorción de onda (5 kA), con nivel de protección ( $U_p$ ) muy baja de solo 1 kV. Se aplica en el cuadro general de distribución en caso de una red con poco riesgo de impacto por rayos o bien en los grupos individuales de la instalación para obtener una protección final de las cargas en combinación con protectores DE PS40.