



Protectores de sobretensión



Gawe

material eléctrico de distribución

Contenidos

Presentación	4
Introducción a los protectores de sobretensión transitoria	6
Protectores de sobretensión transitoria Clase I	12
Protectores de sobretensión transitoria Clase II	14
Protectores de sobretensión para líneas de datos y telecomunicaciones Clase III	19
Protectores de sobretensión PV	20
Protectores de sobretensión permanente	22
Protecciones combinadas	23

Presentación



Compañía

Gawe Electro es un reconocido fabricante de aparellaje eléctrico con una extensa experiencia en los productos y soluciones de control y protección desde su creación en el año 1944.

La compañía ha desarrollado sus capacidades técnicas en los campos del corte en carga, el control y la protección en baja tensión, obteniendo un elevado reconocimiento en su oferta de protección de aparellaje eléctrico y equipos electrónicos.

Innovación

El pensamiento innovador es nuestra filosofía. Creamos productos y procesos mejores aplicando nuevas ideas que se benefician de nuestra dilatada experiencia. Un equipo de ingenieros dedicado impulsar su competitividad.



*Especialista en tecnología
de control y protección*

Compromiso de calidad y servicio

Gave Electro aplica un sistema de Gestión de la Calidad Total (TQM) como parte integral de una filosofía de gestión para la mejora continua de la calidad de los productos y los procesos. Este sistema funciona con la premisa que la calidad de los productos y los procesos es responsabilidad de cada uno que esta involucrado en la creación o consumo de los productos e incluye al equipo de gestión, personal, proveedores, e incluso usuarios, a fin de completar o exceder las expectativas del cliente.

La verificación constante y rigurosa de los productos se realiza durante todos los procesos productivos a fin de garantizar su fiabilidad y repetitividad. Las capacidades de verificación incluyen:

- Resistencia eléctrica y mecánica
- Pruebas CEM
- Análisis óptico y térmico de partes
- Test dieléctrico
- Inflamabilidad (prueba del hilo incandescente)

Nos comprometemos a servir a nuestro cliente aportándole apoyo en la planificación, formación, instalación, resolución de problemas, mantenimiento y puesta en marcha del producto.

Introducción a los protectores de sobretensión transitoria

«Tecnología avanzada de protección»



La gama de protectores de sobretensiones transitorias modulares PST ha sido desarrollada para responder a las necesidades de protección en redes de baja tensión. Estas sobretensiones se producen principalmente debido a las descargas de rayos aunque también debido a conmutaciones industriales. Esta aparatamenta protege en modo común/ diferencial.

El esquema eléctrico de los PST se basa en varistores de alta energía equipados con desconexión térmica y combinados con un descargador de gas específico.

Conforme a las normas

- IEC 61643-1
- EN 61643-11

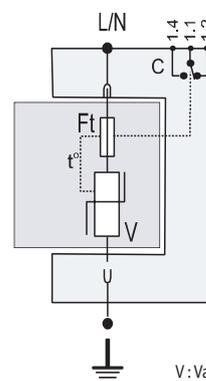
Principio de funcionamiento

Los protectores PST se basan en la utilización de varistores de óxido de zinc (MOV) que son el mejor compromiso entre un tiempo de respuesta rápida (<25ns) y una capacidad de drenaje elevada que son los principales parámetros para proveer una protección eficiente. La protección contra sobretensiones resulta altamente optimizada cuando la combinamos con descargadores de gas específicos.

La mejora de las prestaciones esta especialmente demostrada en:

- Nivel de protección (U_p)
- Vida útil (debido a la supresión de la corriente de fuga)
- Continuidad de funcionamiento y calidad de la energía (no hay corriente de seguimiento)

Sin embargo, el final de vida de los varistores tiene que ser obligatoriamente controlado, lo que requiere una utilización sistemática de desconectores térmicos integrados.



V: Varistor
Ft: Fusible térmico
t*: Sistema de desconexión térmica
C: Contacto de teleseñalización

Tipos de protecciones

Las normas IEC 61643-1 y EN 61643-11 estructuran las protecciones en 3 tipos de productos. Esta clasificación depende principalmente de la ubicación de la protección en la instalación y de las condiciones exteriores.

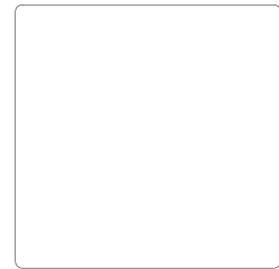
- Tipo I

Estos dispositivos están diseñados para su utilización en instalaciones donde el riesgo «Rayo» es muy importante, por ejemplo en caso de presencia de pararrayos en la instalación. Las normas europea (EN 61643-11) e internacional (IEC 61643-1) imponen que esas protecciones sean sometidas a ensayos de Clase 1, caracterizados por inyecciones de ondas de corriente tipo 10/350µs, representativas de una corriente de rayo generada durante un impacto directo. En consecuencia estas protecciones deberán ser muy poderosas para conseguir drenar esa onda de alta energía.



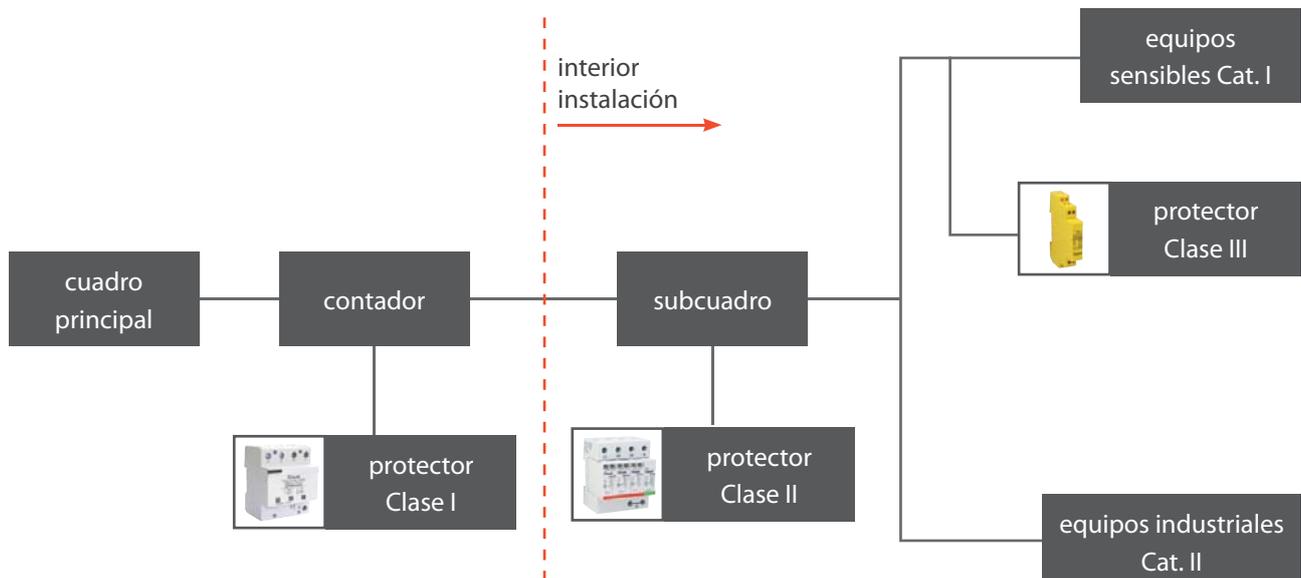
- Tipo II

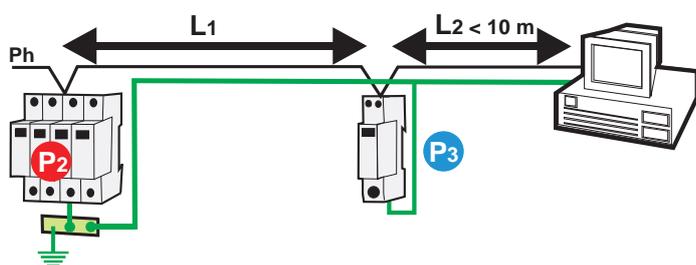
Instaladas en la entrada de una instalación (panel principal) o cerca de equipos sensibles, en sitios donde el riesgo de impacto directo está considerado inexistente. Las protecciones de Tipo 2 protegen la instalación completa. Estas protecciones están sometidas a ensayos en onda de corriente 8/20µs (ensayos de Clase II).



- Tipo III

Para equipos muy sensibles se recomienda utilizar un segundo nivel de protectores cerca de los equipos a proteger. Estas protecciones son de Tipo 3. Las protecciones de Tipo 3 son probadas con una onda híbrida 1,2/50µs - 8/20µs (ensayos de Clase III).





P2 : Protector de sobretensiones primario
P3 : Protector de sobretensiones secundario
L1 : Longitud del conductor entre protectores
L2 : Longitud del conductor entre el protector y la instalación

Coordinación de los protectores de sobretensión

Con el fin de asegurar una protección óptima para una instalación debemos crear un diagrama de coordinación (o cascada) de protecciones, consistiendo en una protección «Primaria» en cabeza de instalación y una protección «Secundaria» cerca de los equipos sensibles.

Esta asociación se necesita en los 2 casos siguientes :

- Equipos altamente sensibles: El nivel de protección aguas arriba es demasiado elevado respecto

la capacidad de aguante del equipo protegido.

- Elevada distancia (>30 metros) entre el equipo protegido y el protector de sobretensiones. Limitación de las inducciones creadas por la sobretensión incidente.

La puesta en marcha de una coordinación eficaz de protecciones se realiza instalando entre la protección primaria y la secundaria una longitud suficiente de conductor (>10 metros).

Dispositivos de desconexión

Según la normativa actual, las protecciones contra sobretensiones para red de Baja Tensión deben estar equipadas con sistemas de desconexión internos y externos para garantizar un final de vida controlado cualquiera que sea la causa.

Dos tipos de dispositivos son necesarios:

- **Térmico interno**

Dispositivo que desconectará el protector de la red en caso de funcionamiento anormal (calentamiento excesivo debido a soportar valores superiores a las características del producto). El usuario estará advertido del fallo por la puesta a rojo del indicador mecánico. El módulo defectuoso deberá ser reemplazado.

- **Eléctrico externo**

Dispositivo (fusibles o disyuntores) para desconectar el protector de la red en caso de final de vida en corto-circuito.

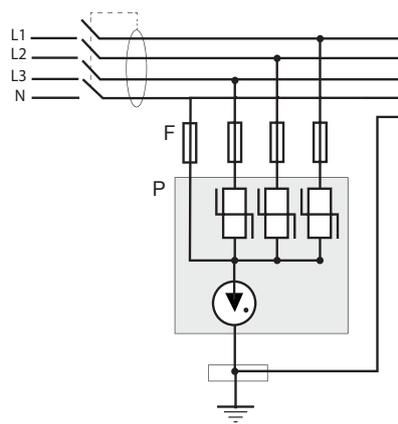
Modo de protección común y diferencial

Las sobretensiones transitorias cuyo origen se encuentra en los fenómenos atmosféricos aparecen entre los conductores activos y tierra. Estas sobretensiones se protegen en modo Común.

Sobretensiones de tipo diferencial pueden ocurrir cuando estamos en instalaciones que utilizan una tierra de tipo TT. También pueden aparecer en sistemas de tierra TN-S cuando existe una diferencia de longitud de cable significativa entre PE y N.

La norma IEC 60364 permite la combinación de protección entre

fases y neutro (modo diferencial) y entre neutro y tierra (modo común) denominando a este tipo de montaje "conexión CT2"



Selección del dispositivo de desconexión

Los fusibles proveen una mayor adecuación como dispositivo de desconexión asociado al protector de sobretensiones

Parámetros	Fusibles	Disyuntor
Caída de tensión (mejora de Up)	+	
Comportamiento frente corrientes de impulso	+	- Deterioro de los contactos
Icc	+	-
Tamaño	- Fusibles > 25A	+
Precio	+	-

El valor del fusible exterior (o disyuntor) esta en relación a la capacidad de descarga del protector y la corriente de corto-circuito prevista de la instalación.

Valor de Icc	Clase I	Clase II	
	15 kA (10/350)	15kA (8/20)	40kA (8/20)
De 300A hasta 1kA	25A	16A	16A
De 1kA hasta 7kA	50A	16A	25A
De 7kA y superior	63A	25-40A	50A

Parámetros de las protecciones

Las protecciones se definen por una serie de parámetros eléctricos que ayudarán a la selección del producto más adaptado a su aplicación.

→ Uc Tensión de operación

Es la tensión eficaz máxima que se puede aplicar de manera continua a la protección.

→ I_{max} Intensidad máxima de descarga

Aplicable a las protecciones de Tipo 2, corresponde a la resistencia máxima de una protección sin destrucción a un choque de rayo (onda 8/20µs).

→ I_n Intensidad nominal de descarga

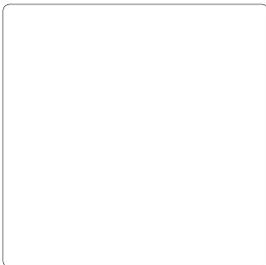
Corresponde a la resistencia repetitiva sin destrucción (15 impulsos en onda 8/20µs) de una protección de Tipo 1 o Tipo 2.

→ I_{limp} Corriente de impulso

Aplicable a las protecciones de Tipo 1, corresponde a la resistencia máxima de una protección a un choque de rayo (onda 10/350µs) sin destrucción del aparato.

→ Up Nivel de protección

Tensión residual máxima que aparece a la salida de la protección sometida a una corriente de descarga equivalente a su corriente de descarga nominal (I_n). Este parámetro caracteriza la capacidad de limitación del aparato contra las sobretensiones transitorias y protección de los equipos.



Aplicación según IEC 60364 / IEC 61643-12

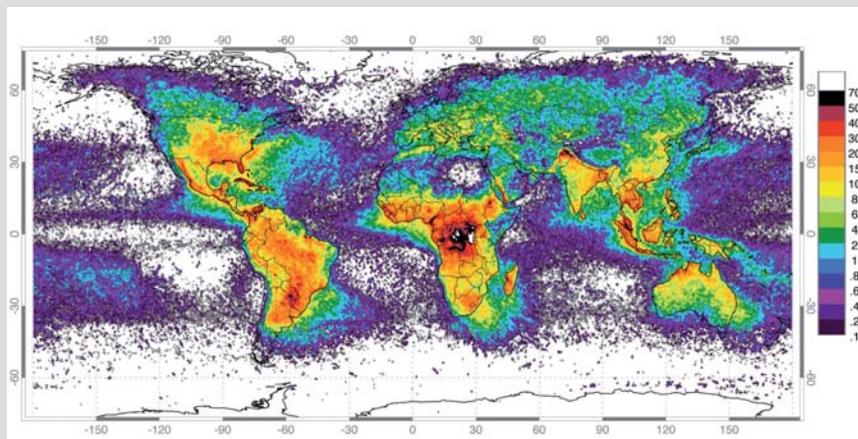
Utilizamos la norma de instalación IEC 60364 como regla general para seleccionar que protector debemos instalar. La sección 4-443 y la sección -5-534 nos ayudan a elegir las características del protector a instalar y el dónde situarlo. Adicionalmente nos apoyamos en la norma IEC 61643-12 como guía de selección del descargador y su aplicación.

Tipo de instalación			
			
Instalación equipada con pararrayos (LPS)	Conexión a línea aérea	Conexión a línea bajo tierra	La falta de red puede acarrear consecuencias en la seguridad de vidas humanas.
$N_g \leq 2,5^*$ $N_k < 25$	Obligatorio (Clase I)	Recomendado en equipos sensibles o existe necesidad de fiabilidad reforzada.	Análisis de riesgo requerido
$N_g > 2,5$ $N_k > 25$	Obligatorio (Clase I)	Obligatorio (Clase II)	Obligatorio

* N_g : Densidad de rayos (ver recuadro inferior)
 N_k : Nivel Keráunico

Densidad de impactos de rayo (N_g)

El nivel N_g define la cantidad de impactos por año y por km^2 en una región. El Nivel keráunico N_k define el número de días de tormenta por año. Estos 2 parámetros están vinculados por una relación aproximativa: $N_g = N_k/10$. Los niveles más elevados se sitúan en las zonas tropicales y en las áreas de alta montaña.



Fuente: NASA OTD (4/95-3/00) y LIS (1/98-2/03)

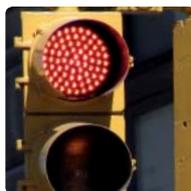
Aplicación en España



La ITC-23 del REBT trata la protección contra sobretensiones en instalaciones interiores o receptoras. La instrucción especifica aquellas situaciones en que debemos utilizar protectores para alcanzar una situación controlada.

Asimismo, aunque la situación sea natural la instrucción nos indica aquellas zonas geográficas donde es recomendable controlar el riesgo. Cuando la instalación está en un lugar elevado debemos escoger el nivel inmediato superior al asignado a la provincia.

REBT 2002 - ITC 23: Obligatorio



Riesgo de fallo afectando servicios públicos (semáforos, policía, comunicaciones, ...).



Riesgo de fallo afectando la vida de los animales.



Sistemas de seguridad en locales de pública concurrencia (luces de emergencia, alarmas, CCTV, ...).

Reglas básicas de instalación

- 1/** Los protectores de sobretensión se conectan en paralelo a la red de baja tensión y deben ir protegidos mediante fusibles contra los cortacircuitos.
- 2/** La longitud total de los cable que conectan a la red debe ser menor de 0,5m para mantener el nivel de protección puesto que la impedancia de estas conexiones reduce la protección ofrecida.
- 3/** El conductor de tierra de la protección debe ser conectado a la barra de equipotencialidad principal del tablero.
- 4/** Los protectores de Clase II requieren una sección mínima de cable de 4mm². Los protectores Clase I mínimo 10mm².



Protectores de sobretensión transitoria Clase I

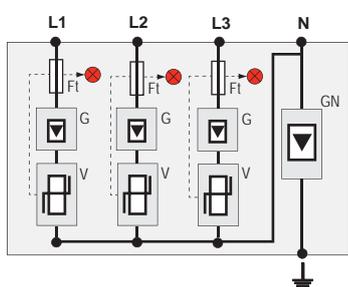
El PST4B100 es una protección de Baja Tensión compacta de Clase I destinada a ser instalada en la entrada de la instalación de baja tensión trifásica. Ofrece una protección eficaz contra los efectos directos e indirectos de las descargas atmosféricas, y está especialmente aconsejada para las instalaciones equipadas con pararrayos.

La protección se basa en la combinación de un descargador de gas específico y de un bloque

de varistores de alta energía MOV, proporcionando protección en modo común y diferencial. Esta tecnología permite un comportamiento optimizado (ausencia de corriente de seguimiento «follow current» y óptimo nivel de protección U_p).

El PST4B100 destaca por ser extremadamente compacto, de fácil instalación en rail DIN y por estar equipado con ventanillas de estado por cada fase.

Esquema eléctrico

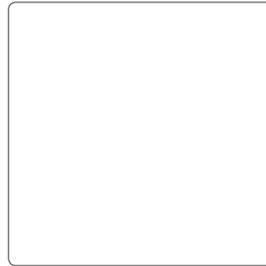


PST4B100

V : Red de varistores alta energía
 G : Descargador de gas alta energía
 GN : Descargador de gas para N/PE
 Ft : Fusible térmicos
 MI : indicador de desconexión

Características eléctricas

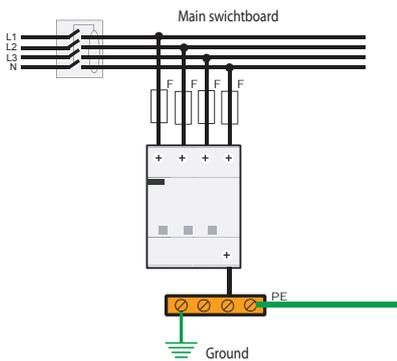
Descripción		Valor
Red	V	400 V
Modos de protección		común y diferencial
Máx. tensión de funcionamiento	U_c	255 Vac
Corriente de func. permanente (corriente de fuga a U_c)	I_c	ninguna
Corrientes de descarga (15 impulsos y 1 impulso 8/20 μ s)	I_n / I_{max}	40 kA / 100 kA
Corriente de rayo máx por polo (1 impulso 10/350 μ s)	I_{imp}	25 kA
Corriente de impulso total (1 impulso 10/350 μ s)	I_{total}	50 kA
Nivel de protección	U_p	1.5 kV



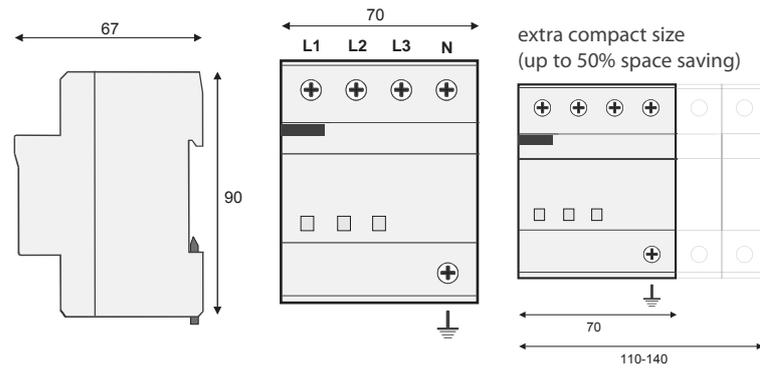
Características mecánicas

Descripción	Valor
Dimensiones	Ver diagrama
Conexión	Por terminales tornillo: 6-35 mm ²
Indicador de desconexión	Indicador luminoso rojo
Montaje	Carril DIN simétrico 35 mm
Temperatura de funcionamiento	-40/ +85° C
Grado de protección	IP20
Material caja	Termoplástico UL94-V0
Conforme normas	
IEC 61643-1 Internacional	Pararrayos baja tensión Ensayo Clase I
EN 61643-11 Europea	Pararrayos baja tensión Ensayo Clase I

Esquema de instalación



Dimensiones



Protectores de sobretensión transitoria Clase II



Los equipos de protección contra sobretensiones protegen los equipos contra las sobretensiones que se transmiten por las redes de distribución y que se originan principalmente por descargas atmosféricas, aunque también por conmutaciones en las redes y defectos en las mismas

Los descargadores proveen protección en modo común/ diferencial.

El esquema eléctricos de los protectores de sobretensión se basa en un varistor de alta energía con desconetador combinado con un descargador de gas específico.

Los protectores constituyen de cartuchos enchufables con señalizador de fallo y una base monobloc de fijación sobre carril que permite un fácil y rápido reemplazo de los cartuchos en operaciones de mantenimiento.

Conforme a las normas

- IEC 61643-1
- EN 61643-11
- UL1449 ed. 2

Características generales



Cartuchos fácilmente reemplazables

Los cartuchos enchufables permiten un recambio fácil y rápido al final de su vida útil.



Ventanilla de estado

El color verde indica funcionamiento correcto y rojo indica sustitución del cartucho.



Teleseñalización o señalización remota

Control a distancia del estado de la protección mediante contacto auxiliar inversor accionado en caso de modificación del estado del cartucho.



Montaje carril DIN
Montaje directo sobre carril DIN simétrico 35mm según EN 60715



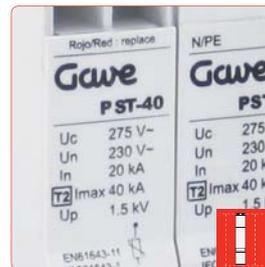
Codificación mecánica

Las bases y cartuchos enchufables contienen una codificación mecánica que impide la inserción de un cartucho inadecuado.



Identificación

Marcaje de los terminales para facilitar la conexión. Los módulos vienen claramente identificados..



Formato modular

Diseñado para poder instalar en cajas modulares con apertura de 45mm y módulos de 17,5mm de ancho.

Protectores de sobretensión transitoria Clase II



Gama protectores compactos PSTCxx

Gave incorpora una nueva serie de protectores de sobretensiones transitorias diseñados para ser instalados en subcuadros y que destacan por su tamaño **compacto** ocupando la mitad de espacio del modelo convencional.

Protector de sobretensión transitoria

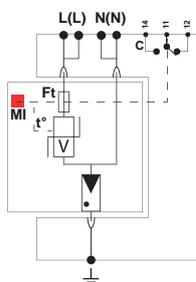
Descripción	Módulos	In	I _{max}	Referencia
Bipolar 1F+N	1	5 kA	15 kA	PSTC15
Tetrapolar 3F+N	2	20 kA	40 kA	PSTC440
Tetrapolar 3F+N con teleseñalización	2	20 kA	40 kA	PSTC440T

Cartuchos

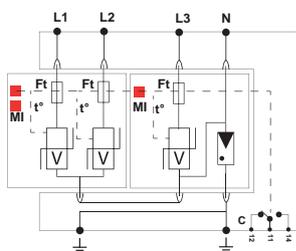
Descripción	In	I _{max}	Referencia
Cartucho fase (MOV) + neutro (GDT)	5 kA	15 kA	PC-15
Cartucho fase (MOV) + neutro (GDT)	20 kA	40 kA	PSTC-40
Cartucho fase (MOV) + fase (MOV)	20 kA	40 kA	PSTC-40G

Diagrama eléctrico

PSTC15



PSTC440/440T

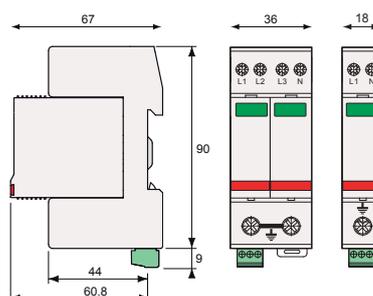


V: Varistor
GDT: Descargador de gas
Ft: Fusible térmico
t°: Sistema de desconexión térmica
C: Contacto de teleseñalización

Características eléctricas

Descripción	Valor
Red monofásica	V 230
Tensión máxima de régimen permanente	U _c 255
Corriente de descarga nominal (15 impulsos 8/20 μs)	I _n 5 kA
Corriente de descarga máxima	I _{max} 15 kA
Nivel de protección (a I _n)	U _p 1,5/0,9 kV
Tensión residual a 5 kA	0,9 kV

Dimensiones





Gama PST2xx y PST4xx

Gave ofrece una gama completa de protectores de sobretensión transitoria Clase II que destaca por sus bases monobloc de fácil conexión. Una elevada capacidad de descarga comporta una larga vida útil con un sistema de cartuchos de fácil reemplazo .

Protectores de sobretensión transitoria

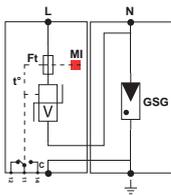
Descripción	Módulos	In	I _{max}	Referencia
Protector Clase II	2	5 kA	15 kA	PST215
Protector Clase II	2	20 kA	40 kA	PST240
Protector Clase II	4	5 kA	15 kA	PST415
Protector Clase II	4	20 kA	40 kA	PST440

Protectores con teleseñalización

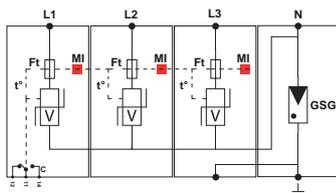
Descripción	Módulos	In	I _{max}	Referencia
Protector Clase II + T	2	20 kA	40 kA	PST240T
Protector Clase II + T	4	20 kA	40 kA	PST440T

Diagrama eléctrico

PST2xx



PST4xx

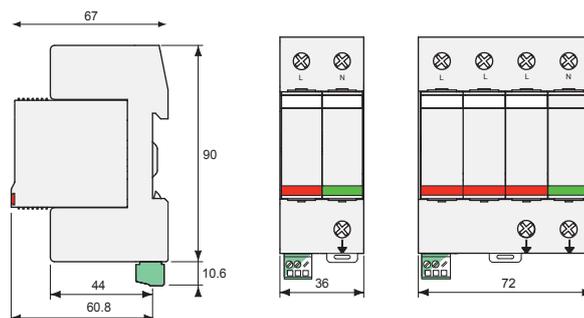


V : Varistor es
GDT : Descargador de gas
Ft : Fusible térmico
t° : Sistema de desconexión t
C : Contacto de teleseñalizac

Cartuchos reemplazables

Descripción	In	I _{max}	Referencia
Cartucho fase (MOV)	5 kA	15 kA	PST-15
Cartucho fase (MOV)	20 kA	40 kA	PST-40
Neutro (GDT)	20 kA	40 kA	PST-N

Dimensiones

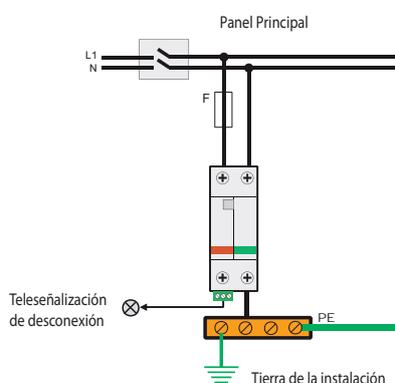


Características eléctricas

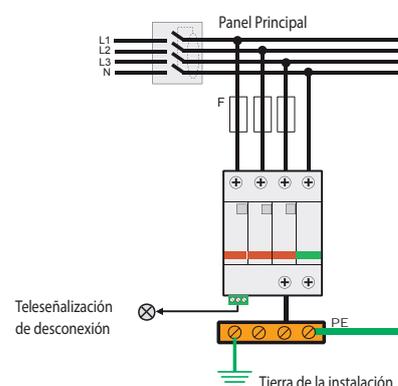
Descripción		PST2xx			PST4xx		
		PST215	PST240	PST240T	PST415	PST440	PST440T
Red	V	230	230	230	230/400	230/400	230/400
Tensión máxima de régimen permanente	Uc	275 V~					
Corriente serie	If	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Corriente de descarga nominal <i>15 x 8/20 μs impulsos</i>		5 kA	20 kA	20 kA	5 kA	20 kA	20 kA
Corriente de descarga máxima	I _{max}	15 kA	40 kA	40 kA	15 kA	40 kA	40 kA
Nivel de protección N/PE(a In) Up		1,5 kV					
Nivel de protección L/N (a In) Up		0,9 kV	1,25 kV	1,25 kV	0,9 kV	1,25 kV	1,25 kV
Tensión residual a 5kA		0,9 kV					
Modos de protección	Común	•	•	•	•	•	•
	Diferencial	•	•	•	•	•	•
Teles señalización		-	-	•	-	-	•

Esquema de instalación

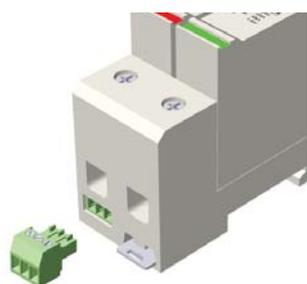
PST2xx



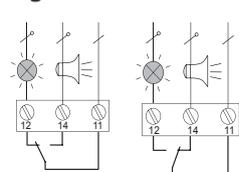
PST4xx



Teles señalización



Vigilancia Defecto

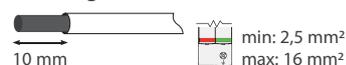


Min: 12 V DC, 10 mA
Max: 250 V AC, 1 A

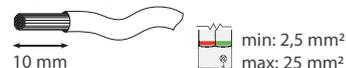
Conexión



cable rígido



cable flexible



Protectores de sobretensión para líneas de datos y telecomunicaciones Clase III

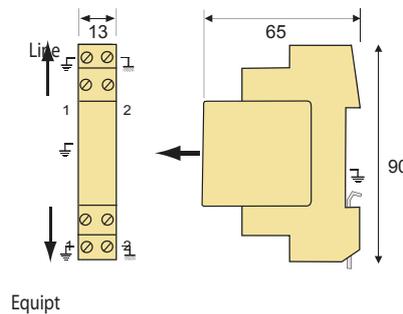


Los protectores de sobretensión de Clase III están diseñados para proteger líneas de datos, telefonía, comunicación de automatismos, PLCs. Estos elementos se caracterizan por su gran sensibilidad y los elevados costes que las sobretensiones pueden generar en los equipos protegidos.

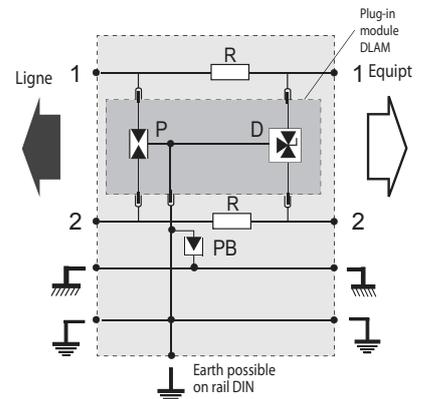
Los protectores DLA combinan descargadores de gas específicos

con diodos de rápida limitación consiguiendo de manera eficiente una elevada capacidad de descarga junto a una rapidez de actuación frente a las sobretensiones. Estas protecciones se instalan en carril DIN simétrico y se presentan en formato de módulo enchufable de fácil mantenimiento (se mantiene la continuidad de línea al retirar el módulo).

Dimensiones



Esquema eléctrico



Características eléctricas

Descripción	DLA-170	DLA-48D3	DLA-12D3	DLA-06D3	
Utilización típica	Red conmutada ADSL	Línea 48 V	RS232	RS422 RS485	
Configuración	1 par+blindaje	1 par+blindaje	1 par+blindaje	1 par+blindaje	
Tensión nominal de línea	Un	150 V	48 V	12 V	6 V
Tensión máx. de línea	Uc	170 V	53 V	15 V	8 V
Corriente descarga máx.	I _{max}	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA
Nivel de protección	Up	220 V	70 V	30 V	20 V
Corriente descarga nomin.	I _n	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Corriente de impulso	I _{imp}	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
Ref. Cartucho repuesto	DLAM-170	DLAM-48D3	DLAM-12D3	DLAM-06D3	

Protectores de sobretensión PV

Las instalaciones fotovoltaicas se caracterizan por ocupar extensas superficies estando especialmente expuestas a las descargas atmosféricas y las consiguientes sobretensiones transitorias. Las consecuencias de estas sobretensiones son la reducción del rendimiento y vida de la instalación. El uso de protecciones contra sobretensiones garantiza la optimización del rendimiento de la instalación y en consecuencia

se muestra como una decisión altamente rentable.

Funciones

Los protectores de sobretensión descargan a tierra los picos de tensión transitorios que se transmiten a través de los cables de la instalación eléctrica.

Conforme a normas

- IEC 61643-1
- EN 61643-11

Características generales

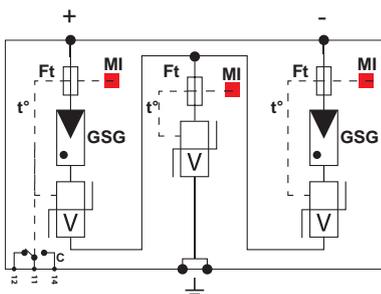
- Protecciones Clase II y Clase I+II.
- Formato modular fijación sobre carril DIN.
- Tensión 1000VDC.
- Elevadas capacidades de descarga.
- Indicador visual de estado del cartucho.
- Cartucho reemplazable.
- Posibilidad de teleseñalización.

Protectores de sobretensión PV Clase I + II



Conexión

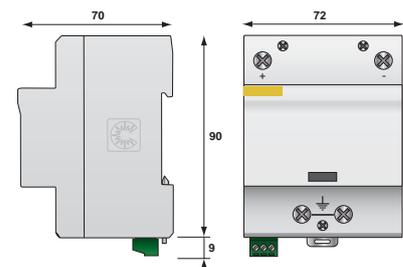
GSG: Descargador con gas
 V: Red de varistores
 MI: Indicador de desconexión
 Ft: Fusible térmico
 t°: Sistema de desconexión térmica
 C: Contacto para remoto



Los protectores contra sobretensiones de Clase I están destinados a ser instalados en las extremidades de líneas exteriores de una instalación fotovoltaica. Por su muy elevada capacidad de descarga se recomienda el uso de esta protección en localizaciones donde el riesgo de impacto directo por un rayo sea máximo. La protección está diseñada con tecnología «Multi-varistor» que

permite un nivel de protección elevado y una ausencia de corriente de continuación.

Dimensiones



Características técnicas

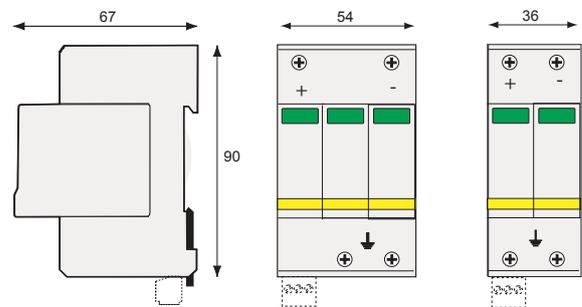
Descripción		PST41PV
Tensión de régimen permanente máxima	Uc	1000VDC
Corriente de descarga nominal (15 impulsos 8/20 μs)	In	40 kA
Corriente de rayo máx./polo (1 impulso 10/350 μs)	Iimp	12,5 kA
Tensión residual (en Iimp)	Ures	1.9 kV
Nivel de protección (en In)	Up	2,4 kV
Teleseñalización		Sí

Protectores de sobretensión PV Clase II



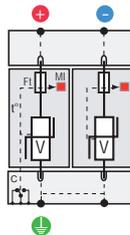
Las protecciones de Clase II se destinan a la protección de las redes de alimentación fotovoltaica contra las sobretensiones transitorias debidas a descargas atmosféricas. Los productos se instalan en paralelo en las redes a proteger y ofrecen una protección en modo común o modo común y diferencial. El esquema eléctrico integra varistores con un sistema de desconexión y sus indicadores asociados.

Dimensiones

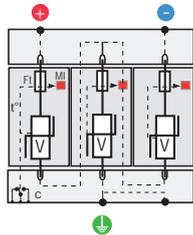


Conexión

PST25PV



PST31PV



V : Varistor de alta energía
Ft : Fusible térmico
t° : Sistema de desconexión térmica

Características técnicas

Descripción		PST25PV	PST31PV
Tensión de régimen perm. máx.	Uc	550VDC	1000VDC
Corriente de descarga nominal	In	20 kA	20 kA
Corriente de descarga máxima	I _{max}	40 kA	40 kA
Nivel de protección (en In)	Up	2,2 kV	3 kV
Telesignalización		Ref. PST25PVT	Ref. PST31PVT

Características mecánicas

Descripción	PST25PV / PST31PV
Dimensiones	Ver esquema
Conexión	Por terminales de tornillos: 1,5-10mm ² (L/N) o 2,5-25mm ² (PE)
Indicador de desconexión	2 indicadores mecánicos
Montaje	Carril simétrico 35mm
Temperatura de funcionamiento	-40/+85°C
Grado de protección	IP20
Material	Termoplástico UL94-V0

Protectores de sobretensión permanente

La protección contra sobretensiones permanentes (TOV) requiere la desconexión de los equipos protegidos de la instalación. No se pueden descargar temporalmente a tierra puesto que se trata de sobretensiones de larga escala de tiempo.

Las sobretensiones permanentes (TOV) se producen típicamente cuando ocurre un fallo en el neutro de la red y resulta especialmente aconsejable de proteger aquellas instalaciones expuestas a redes inestables con frecuentes fluctuaciones y cortes.



MODULTEC

PSP-3 para redes trifásicas

El protector PSP-3 se caracteriza por poder actuar sobre bobina de emisión o de mínima según nuestra selección. El relé actúa ante la sobretensión o subtensión mientras el contacto auxiliar libre de potencial señala la sobretensión. El protector también dispone del modo test.

Protector de sobretensión transitoria

Descripción	Referencia
Trifásico + Neutro	PSP3
Trifásico + Neutro con zumbador	PSP3Z

Puntos destacados:

→ Señalización

Led de fase parpadeando indica sobretensión permanente y led apagado indica fallo de fase. Un zumbador (interno o externo) nos indica la sobretensión permanente.

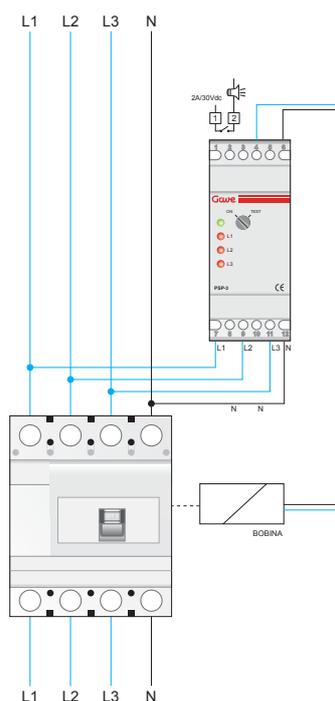
→ Salida auxiliar

El protector dispone de un contacto auxiliar libre de potencial para señalización exterior, alarma, comunicación PLC, etc. que actúa en caso de sobretensión.

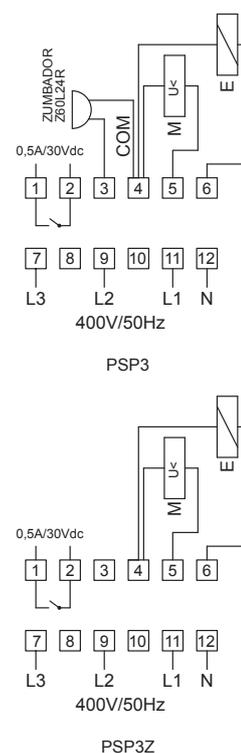
→ Modo test

Seleccionando el modo test mediante selector rotativo frontal el relé actuará sobre la bobina de emisión y señalará con los leds que estamos en modo test.

Diagrama de instalación

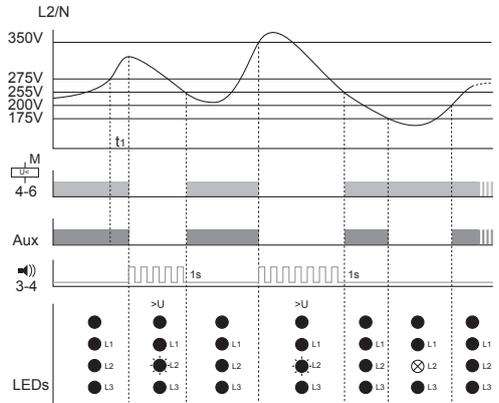


Esquema eléctrico

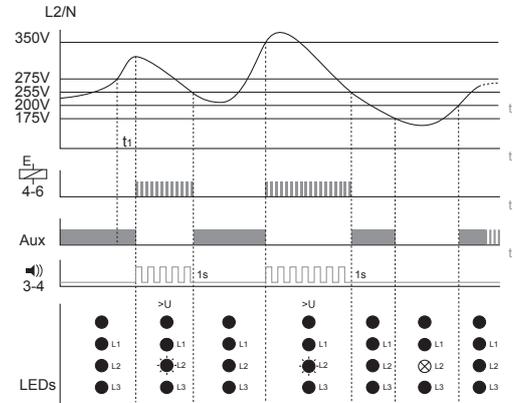


Diagramas de funcionamiento

Modo bobina mínima



Modo bobina emisión



Características técnicas

Descripción	Valor
Tensión de trabajo (U _n)	230V~
Tensión de disparo (U _{limit})	255-265V~
Tiempo de disparo (t)	3s
Tensión de disparo (U _{limit})	>265V~
Tiempo de disparo (t)	0,8s

Señalización

>U Sobretensión permanente

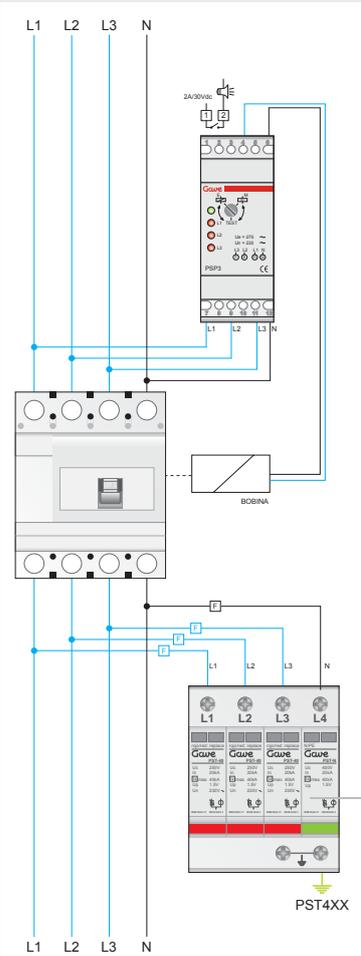
La fase o fases que parpadean tienen una sobretensión. El relé y contacto auxiliar se cierran..

⚠ Conexión incorrecta

Conexión incorrecta del neutro. Indiferente a la conexión entre L1, L2 y L3. Esta situación prolongada deteriora el equipo. Rehacer conexión.

Protecciones combinadas

Instalación trifásica



Las soluciones combinadas ofertadas por Gave garantizan la flexibilidad, la señalización y la facilidad de mantenimiento necesarias en las instalaciones.

➔ Flexibilidad

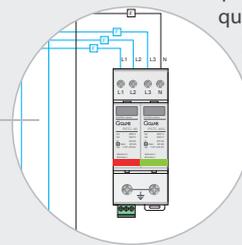
Instalación del protector en función de las disponibilidades de espacio del cuadro. Facilidad para colocar la protección transitoria cerca de la tierra.

➔ Telesignalización

Los protectores disponen de señalización remota. Podemos distinguir si tenemos un problema de sobretensión permanente o transitoria.

➔ Mantenimiento

Facilidad de mantenimiento. Cuando una protección transitoria llega a fin de vida únicamente debemos reemplazar ese cartucho quedando las otras protecciones activas.



También con el modelo compacto

gave electro, s.l.

Alfred Nobel, 16, Apdo. 12

Polígono Industrial de Valldoríolf

08430 La Roca del Vallès

www.gave.com - gave@gave.com

Tel. 938 422 212

Fax 938 422 227