



- Protección contra sobretensiones causadas por descargas directas e indirectas
- Tipos con cartuchos extraíbles para un rápido mantenimiento
- Indicador mecánico de fin de vida con señalización óptica del estado de cada módulo
- Versiones con o sin salida de teleseñalización del estado del descargador
- Versiones para instalaciones con líneas de datos
- Versiones para aplicaciones fotovoltaicas

Descargadores de sobretensión

	CAP. - PÁG.
Tipo 1, 2 monobloque $I_{imp}=25kA$	14 - 4
Tipo 1, 2 con cartucho extraíble $I_{imp}=12,5kA$	14 - 4
Tipo 1, 2 monobloque $I_{imp}=12,5kA$	14 - 4
Tipo 2 con cartucho extraíble	14 - 5
Tipo 3 con cartucho extraíble y de tamaño compacto	14 - 6
Tipo C2-D1 & para instalaciones con líneas de datos	14 - 6
Tipo 2 para aplicaciones fotovoltaicas.....	14 - 7

Dimensiones	14 - 8
Esquemas eléctricos	14 - 9
Características técnicas	14 - 11



Pág. 14-4

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 1, 2 VERSIONES MONOBLOQUE

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Corriente de choque limp (10/350 μ s): 25kA
- Corriente máxima de descarga I_{max} (8/20 μ s): 100kA
- Señalización óptica del estado del descargador
- Versiones con salida de teleseñalización



Pág. 14-4

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 1, 2 VERSIONES CON CARTUCHO EXTRAÍBLE

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Corriente de choque limp (10/350 μ s): 12,5kA
- Corriente máxima de descarga I_{max} (8/20 μ s): 60kA
- Señalización óptica del estado de cada módulo
- Versiones con salida de teleseñalización



Pág. 14-4

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 1,2 VERSIONES MONOBLOQUE

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P.
- Corriente de choque limp (10/350 μ s): 12,5kA.
- Corriente máxima de descarga I_{max} (8/20 μ s): 50kA.
- Señalización óptica del estado del descargador
- Versiones con salida de teleseñalización



Pág. 14-5

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 2 VERSIONES CON CARTUCHO EXTRAÍBLE

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Corriente máxima de descarga I_{max} (8/20 μ s): 50kA o 15kA
- Corriente nominal de descarga I_n (8/20 μ s): 20kA o 5kA
- Señalización óptica del estado de cada módulo
- Versiones con y sin salida de teleseñalización



Pág. 14-6

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 3 VERSIONES CON CARTUCHO EXTRAÍBLE Y DE TAMAÑO COMPACTO

- 1P+N
- Versión con cartucho extraíble:
 - corriente nominal I_n(8/20 μ s): 5kA
 - impulso combinado U_{oc}: 10kV
 - señal óptica del estado del descargador
 - salida de teleseñalización
- Versiones de tamaño compacto:
 - corriente nominal I_n(8/20 μ s): 3kA
 - impulso combinado U_{oc}: 6kV.
- Señal de disparo acústica o luminosa



Pág. 14-6

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO C2-D1 PARA INSTALACIONES CON LÍNEAS DE DATOS

- Versión para línea RS485:
 - tensión nominal U_n: 5VDC
 - C2 corriente nominal I_n(8/20 μ s): 10kA
 - D1 corriente de choque limp(10/350 μ s): 2,5kA
 - salida de teleseñalización
- Versión para línea Ethernet Cat.6 - POE
 - tensión nominal U_n: 48VDC
- C2 corriente nominal I_n(8/20 μ s) L-PE: 10kA
- D1 corriente de choque limp(10/350 μ s): 1kA



Pág. 14-7

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 2 PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

- Versiones con cartucho extraíble: +, -, PE
- Tensión máxima de empleo: 1500VDC
- Corriente máxima de descarga I_{max} (8/20 μ s): 40kA
- Corriente nominal de descarga I_n (8/20 μ s): 20kA
- Señalización óptica del estado de cada módulo
- Versiones con y sin salida de teleseñalización
- Probados según EN 50539-11



Pág. 14-7

CARTUCHOS DE RECAMBIO

- Versiones para descargadores:
 - tipo 1, 2
 - tipo 2
 - tipo 2 para aplicaciones fotovoltaicas
- Señalización óptica del estado de cada módulo

¡INSTALACIONES SEGURAS!

	tipo 1,2				
	tipo 2		tipo 3		
Zonas de protección LPZ	0A	0B	1	2	3
Categorías de instalación	IV		III	II	I
Tensión de prueba de impulso de los aparatos	6kV		4kV	2,5kV	1,5kV

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

Los descargadores de sobretensión, comúnmente llamados SPD (Surge Protection Devices), son dispositivos diseñados para proteger las redes y los aparatos eléctricos contra las sobretensiones transitorias e impulsivas como, por ejemplo, las provocadas por los rayos o las maniobras eléctricas.

Su función consiste en desviar a la tierra la corriente de descarga o impulsiva generada por una sobretensión, protegiendo así los aparatos posteriores.

Los SPD se instalan en paralelo a la línea eléctrica que se tiene que proteger.

A la tensión nominal de red, funcionan como un circuito abierto y presentan una impedancia elevada en sus extremos. En caso de sobretensión, esta impedancia desciende a valores muy bajos, cerrando el circuito hacia la tierra. Al término de la sobretensión, su impedancia aumenta rápidamente hasta su valor originario (muy alto) y vuelve a constituir un circuito abierto.

Los tipos SA1B y SA0B (monobloque) y SA0 (con cartucho extraíble) protegen contra impactos de rayo directos e indirectos, así como contra las sobretensiones inducidas. Pueden instalarse en zonas de alto riesgo de impactos directos, en los cuadros primarios de distribución y cerca de cuadros intermedios.

ZONAS DE PROTECCIÓN

Las normas definen algunas LPZ (Lightning Protection Zone), es decir las diferentes zonas de peligro. Las mismas se clasifican de la siguiente manera:

LPZ 0A: Área exterior de un edificio sin protección de LPS (por ejemplo, pararrayos), donde es posible un impacto de rayo directo. En esta zona existe la plena exposición a los campos electromagnéticos inducidos.

LPZ 0B: Área exterior de un edificio protegida por un LPS (sujeta a un impacto de rayo directo). En esta zona existe la plena exposición a los campos electromagnéticos inducidos.

LPZ 1: Área interior de un edificio, protegida por tanto de los impactos de rayo directo. Esta zona está sujeta a sobretensiones muy altas y campos electromagnéticos inducidos, atenuados en base al grado de apantallamiento. Esta zona debe protegerse mediante un SPD tipo 1 en el punto de transición con la zona LPZ 0A o 0B.

LPZ 2: Área interior de un edificio (por ejemplo, en un local), donde existe la posibilidad de sobretensiones bajas dada la instalación de algunos SPD anteriores. Esta zona debe protegerse mediante un SPD tipo 2 en el punto de transición con la zona LPZ 1.

LPZ 3: Área interior de un edificio (por ejemplo, una instalación conectada a una toma en un local) donde existe la posibilidad de sobretensiones bajas dada la instalación de algunos SPD anteriores. Esta zona debe protegerse mediante un SPD tipo 3 en el punto de transición con la zona LPZ.

CATEGORÍAS DE INSTALACIÓN

Para seleccionar el SPD correcto es necesario tener en consideración la tensión de impulso que soportan los aparatos a proteger.

Estos niveles son indicados en la normativa IEC 60664-1.

Para una instalación a 230/400V, se prescribe:

Categoría de instalación IV: 6kV para aparatos instalados antes del cuadro de distribución (por ejemplo, en el punto de conexión con la red de distribución).

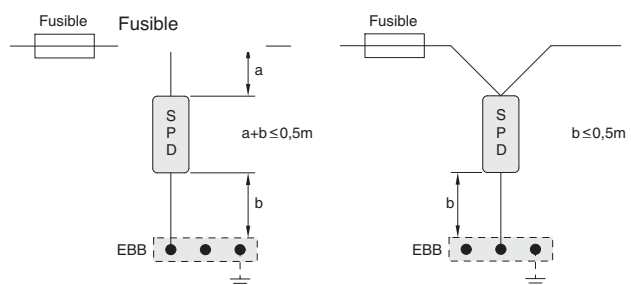
Categoría de instalación III: 4kV para aparatos que forman parte de la instalación fija (por ejemplo, cuadros de distribución, aparatos de maniobra, aisladores, canales y accesorios correspondientes).

Categoría de instalación II: 2,5kV para aparatos usuarios que no son electrónicos (por ejemplo, electrodomésticos o herramientas eléctricas).

Categoría de instalación I: 1,5kV para aparatos que contengan circuitos electrónicos "particularmente sensibles" (por ejemplo, aparatos electrónicos como ordenadores o televisores).

CONSEJOS PARA LA INSTALACIÓN

Para una correcta instalación, se recomienda efectuar las conexiones entre la línea y la entrada SPD (terminales de fase o neutro) y entre la salida SPD (terminal de tierra) y el circuito equipotencial de tierra con una longitud máxima de los conductores de 0,5m. Para reducir las distancias se aconseja utilizar la conocida "conexión en V".



Para más detalles remitirse a las normativas CEI EN 62305.

tipo 2 DC

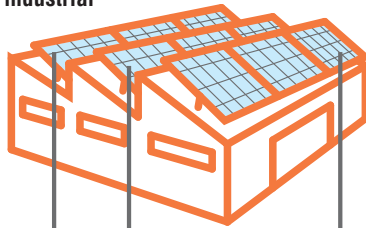
DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

En el sector residencial y en los edificios industriales dotados de instalación de pararrayos con distancia de seguridad (S) es posible proteger la instalación con SPD de tipo 2.

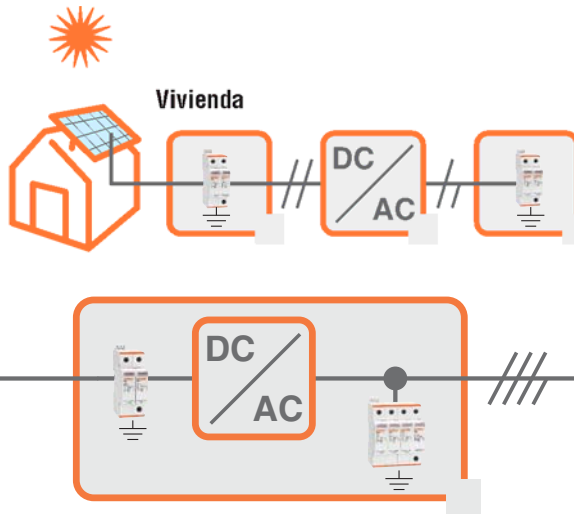
Se aconseja instalar uno lo más cerca posible de los cuadros, es decir en los así llamados cuadros de cadena. Si el inversor AC/DC se encuentra lejos de los cuadros de cadena (aprox. $d > 10m$) es necesario instalar otro SPD de tipo 2 cerca del inversor, del lado DC. En el lado AC, después del inversor, es necesario instalar en cambio un SPD para AC de tipo 2 adecuado al tipo de instalación. Para más detalles remitirse a la normativa CEI 81-28.

Los tipos SA2DG... y SG2DG... con cartucho extraíble son aptos para instalarse del lado de la corriente continua de una instalación fotovoltaica y ofrecen protección contra las sobretensiones inducidas. se instala después del inversor, del lado AC, y en los cuadros intermedios.

Establecimiento industrial

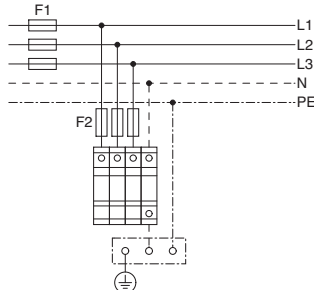


Vivienda



PROTECCIÓN DE RESERVA

La protección contra los cortocircuitos de los SPD es provista por dispositivos de sobrecorriente (fusibles de tipo gL/gG), que deben seleccionarse en función del tipo de SPD utilizado.



El tamaño del fusible de reserva depende del tipo de descargador en uso.

COORDINACIÓN SPD

Para contar con una protección eficaz contra las sobretensiones se recomienda instalar en serie varios SPD coordinados entre sí. Por ejemplo, instalar un SPD de tipo 1 en el cuadro de distribución principal, un SPD de tipo 2 en el cuadro de subdistribución y un SPD de tipo 3 en el aparato final que se desea proteger. De este modo, la energía generada por la sobretensión disminuirá progresivamente a medida que se acerque al aparato para proteger.

DEFINICIONES Y DATOS DE PLACA SEGÚN IEC/EN:

Tensión máxima operativa U_c :

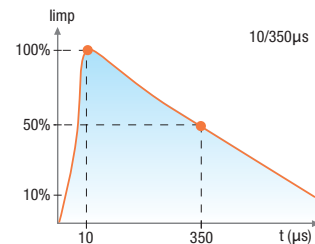
Es el máximo valor de tensión eficaz o continua que puede soportar el SPD de manera permanente sin intervenir ni deteriorarse.

Nivel de protección en tensión U_p :

Es el máximo valor de tensión entre los terminales del SPD en caso de sobretensión impulsiva. Se trata de un parámetro esencial para una correcta selección del SPD; es necesario tenerlo en cuenta con respecto a la tensión impulsiva de los aparatos a proteger.

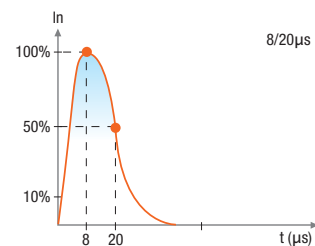
Corriente de choque limp:

Es el valor de pico de la corriente que circula por el SPD, con una forma de onda 10/350 μs . Se utiliza para identificar los SPD en clase de prueba I.



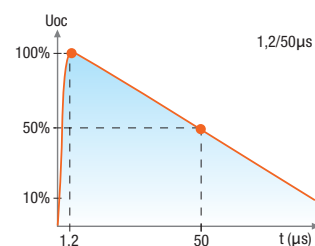
Corriente nominal de descarga I_n :

Es el valor de pico de la corriente que circula por el SPD, con una forma de onda 8/20 μs (debe garantizarse la intervención 20 veces sin deteriorarse). Se utiliza para identificar los SPD en clase de prueba II.



Tensión en vacío U_{oc} :

Es el valor de pico de la tensión en vacío suministrada por el generador de prueba, con una forma de onda 1,2/50 μs , simultáneamente a una corriente de cortocircuito con forma de onda 8/20 μs y aplicada a los terminales del SPD. Se utiliza para identificar los SPD en clase de prueba III.



Monobloque Iimp=25kA



SA1B 1P A320R



SA1B 3N A320R

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]

VERSIÓN MONOBLOQUE.
Corriente de choque Iimp (10/350µs) 25kA por polo.

SA1B 1P A320R	1P	SI	2	1	0,275
SA1B 1N A320R	1P+N	SI	4	1	0,390
SA1B 2P A320R	2P	SI	4	1	0,395
SA1B 3P A320R	3P	SI	6	1	0,595
SA1B 3N A320R	3P+N	SI	8	1	0,760
SA1B 4P A320R	4P	SI	8	1	0,780

Características generales

Los descargadores de sobretensión tipo SA1B reúnen en un solo producto las prestaciones de los descargadores de tipo 1 y 2. Protegen contra los impactos de rayo directos e indirectos o sobretensiones inducidas. Pueden instalarse en zonas de alto riesgo de impactos directos, en los cuadros primarios de distribución y cerca de cuadros intermedios.

Son inmunes a las sobretensiones transitorias de línea (TOV) e interrumpen la circulación de la corriente subsiguiente de red tras el disparo.

Características de empleo

- Tensión máxima operativa Uc: 320VAC
- Corriente máxima de descarga I_{max} (8/20µs): 100kA por polo
- Corriente nominal de descarga I_n (8/20µs): 25kA por polo
- Salida de relé con contacto conmutado de teleseñalización del estado, suministrada de serie
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 61643-11.

Características

Tipo	Tensión nominal	Nivel de protección	Red de distribución
	[V]	[kV] L-N	
SA1B 1P A320R	230	<1,4	TN-C, TN-S, TT ^①
SA1B 1N A320R	230	<1,4/1,3	TT, TN-S
SA1B 2P A320R	230	<1,4	TN-S
SA1B 3P A320R	230/400	<1,4	TN-C
SA1B 3N A320R	230/400	<1,4/1,5	TT, TN-S
SA1B 4P A320R	230/400	<1,4	TN-S

① Solo entre L-N.

Con cartucho extraíble Iimp=12,5kA



SAO 1P A320R



SAO 2P A320R

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]

VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES.
Corriente de choque Iimp (10/350µs) 12,5kA por polo.

SAO 1P A320R	1P	SI	1	1	0,195
SAO 1N A320R	1P+N	SI	2	1	0,365
SAO 2P A320R	2P	SI	2	1	0,370
SAO 3P A320R	3P	SI	3	1	0,540
SAO 3N A320R	3P+N	SI	4	1	0,670
SAO 4P A320R	4P	SI	4	1	0,670

CARTUCHOS DE RECAMBIO

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
SAX00 P A320	Para tipos SA0...	1	0,100

Características generales

DESCARGADORES TIPO SAO

Presentan el cartucho extraíble y reúnen en un solo producto las prestaciones de los descargadores de tipo 1 y 2. Son ideales en todas las instalaciones de poca extensión para proteger el sistema desde el interruptor general hasta los aparatos terminales.

Protegen contra los impactos de rayo directos e indirectos o sobretensiones inducidas. Pueden instalarse en los cuadros de distribución primaria y cuadros intermedios.

El cartucho extraíble puede sustituirse para un rápido mantenimiento del producto.

DESCARGADORES TIPO SAOB

Están realizados en versión monobloque y reúnen en un solo producto las prestaciones de los descargadores de tipo 1 y 2. Son ideales en todas las instalaciones de poca extensión para proteger el sistema desde el interruptor general hasta los aparatos terminales.

Protegen contra los impactos de rayo directos e indirectos o sobretensiones inducidas. Pueden instalarse en los cuadros de distribución primaria y cuadros intermedios.

Características de empleo

- Tensión máxima operativa Uc: 320VAC
- Corriente máxima de descarga I_{max}(8/20µs): 60kA por polo (SAO); 50kA (SAOB)
- Corriente nominal de descarga I_n(8/20µs): 25kA por polo (SAO); 20kA (SAOB)
- Salida de relé con contacto conmutado de teleseñalización del estado, suministrada de serie
- Grado de protección IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 61643-11.

Características

Tipo	Tensión nominal	Nivel de protección	Red de distribución
	Un	Up	
	[V]	[kV] L-N	
SAO..1P A...	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT ^①
SAO..1N A..	230	<1,5	TT, TN-S
SAO..2P A..	230	<1,5	TN-S
SAO..3P A...	230/400	<1,5	TN-C
SAO..3N A...	230/400	<1,5	TT, TN-S
SAO..4P A..	230/400	<1,5	TN-S

① Solo entre L-N.

Monobloque Iimp=12,5kA



SAOB 1P A320R

new

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]

VERSIÓN MONOBLOQUE.
Corriente de choque Iimp(10/350µs) 12,5kA por polo.

SAOB 1P A320R	1P	SI	2	1	0,205
SAOB 1N A320R	1P+N	SI	2	1	0,155
SAOB 2P A320R	2P	SI	2	1	0,230
SAOB 3P A320R	3P	SI	3	1	0,330
SAOB 3N A320R	3P+N	SI	4	1	0,600
SAOB 4P A320R	4P	SI	4	1	0,600

Con cartucho extraíble In=20kA



SG2...

new

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]

VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES.

Corriente nominal de descarga In (8/20µs) 20kA por polo.

SG2 1P A300	1P	NO	1	1	0,128
SG2 1P A300R	1P	SI	1	1	0,135
SG2 1N A300	1P+N	NO	2	1	0,234
SG2 1N A300R	1P+N	SI	2	1	0,240
SG2 2P A300	2P	NO	2	1	0,252
SG2 2P A300R	2P	SI	2	1	0,266
SG2 3P A300	3P	NO	3	1	0,366
SG2 3P A300R	3P	SI	3	1	0,376
SG2 3N A300	3P+N	NO	4	1	0,477
SG2 3N A300R	3P+N	SI	4	1	0,486
SG2 4P A300	4P	NO	4	1	0,496
SG2 4P A300R	4P	SI	4	1	0,505

CARTUCHOS DE RECAMBIO

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
SGX02 P A300	Para tipos SG2...A300/300R	1	0,100

In=5kA



SG2C...

new

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]

VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES.

Corriente nominal de descarga In (8/20µs) 5kA por polo.

SG2C 1N A320	1P+N	NO	1	1	0,126
SG2C 2P A320	2P	NO	1	1	0,144

Características generales

DESCARGADORES TIPO SG2

Presentan el cartucho extraíble y se instalan en los cuadros intermedios y cerca de los aparatos terminales para la protección contra las sobretensiones inducidas.

El cartucho extraíble puede sustituirse para un rápido mantenimiento del producto.

Son inmunes a las sobretensiones transitorias de línea (TOV) e interrumpen la circulación de la corriente subsiguiente de red tras el disparo.

DESCARGADORES TIPO SG2C

Presentan el cartucho extraíble y se instalan en los cuadros domésticos donde es suficiente una protección contra descargas indirectas de 5kA por polo. Son de tamaño compacto, con 1 solo módulo de ancho para dos polos.

Características de empleo

- Tensión máxima operativa Uc: 300VAC (SG2); 320VAC (SG2C)
- Corriente máxima de descarga Imax (8/20µs): 50kA por polo (SG2); 15kA (SG2C)
- Corriente nominal de descarga In (8/20µs): 20kA por polo (SG2); 5kA (SG2C)
- Versiones con o sin salida de relé con contacto conmutado de teleseñalización del estado (SG2)
- Grado de protección IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 61643-11.

Características

Tipo	Tensión nominal Un	Nivel de protección Up	Red de distribución
	[V]	[kV] L-N	
SG2 1P A..	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT ¹
SG2/SG2C 1N A..	230	<1,5	TT, TN-S
SG2/SG2C 2P A..	230	<1,5	TN-S
SG2 3P A..	230/400	<1,5	TN-C
SG2 3N A..	230/400	<1,5	TT, TN-S
SG2 4P A..	230/400	<1,5	TN-S

¹ Solo entre L-N.

14 Descargadores de sobretensión

Descargadores de sobretensión tipo 3
 Descargadores de sobretensión tipo C2-D1

Tipo 3 con cartucho extraíble



SA3 1N A320R

new

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]

VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES.
 Impulso combinado Uoc/lcw (1,2/50µs, 8/20µs) 10kV/5kA.

SA3 1N A320R	1P+N	SI	1	1	0,140
--------------	------	----	---	---	-------

Características generales

DESCARGADORES TIPO SA3

Se realizan en la versión con cartucho extraíble para instalación en guía DIN o de tamaño compacto para la instalación en tableros de bornes o canaleta.

Se utilizan para la protección de los aparatos terminales (equipos electrónicos).

La versión para guía DIN incluye una salida de relé con contacto conmutado para la señalización del estado.

Las versiones de tamaño compacto pueden elegirse con señal de disparo acústica o luminosa y se entregan con los conectores precableados, longitud 11cm.

Características de empleo

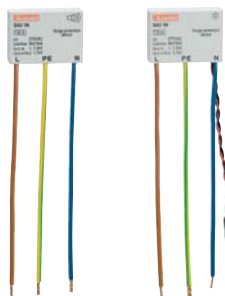
- Tensión nominal Un: 230VAC
- Corriente nominal In (8/20µs): 5kA (SA3...A320R), 3kA (SA3..MS, SA3...ML)
- Impulso combinado Uoc: 10kV (SA3...A320R), 6kV (SA3..MS, SA3...ML)
- Nivel de protección Up<1.5kV
- Grado de protección IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 61643-11.

Tipo 3 de tamaño compacto



SA3 1N A275MS SA3 1N A275ML

new

Código de pedido	Compos. polos	Señal de disparo	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]

VERSIÓN DE TAMAÑO COMPACTO.
 Impulso combinado Uoc/lcw(1,2/50µs, 8/20µs) 6kV/3kA.

SA3 1N A275MS	1P+N	Acústica	1	0,050
---------------	------	----------	---	-------

SA3 1N A275ML	1P+N	Luminosa	1	0,050
---------------	------	----------	---	-------

Tipo C2-D1 para instalaciones con líneas de datos



SASD 5VR

SASD ET6

new

Código de pedido	Aplicación	Salida de relé	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]

VERSIÓN MONOBLOQUE.
 Corriente nominal C2 In(8/20 µs): 10kA.

SASD 5VR	RS485	SI	1	0,058
----------	-------	----	---	-------

SASD ET6	Ethernet Cat.6 - POE	-	1	0,120
----------	----------------------	---	---	-------

Características generales

Descargadores de sobretensión para instalaciones con líneas de datos tipo RS485 (5VDC) y Ethernet Cat. 6 Power Over Ethernet (POE).

Se utilizan generalmente para la protección de líneas de datos de televisores, ordenadores, cámaras vídeo, centralitas electrónicas, instrumentos de medida, conmutadores y enrutadores.

Características de empleo

TIPO SASD 5VR

- Tensión nominal Un: 5VDC
- C2 corriente nominal In(8/20µs): 10kA
- D1 corriente de choque limp(10/350µs): 2,5kA
- Grado de protección IP20.

TIPO SASD ET6

- Tensión nominal Un: 48VDC (POE)
- C2 corriente nominal In(8/20µs) L-PE: 10kA
- D1 corriente de choque limp(10/350µs): 1kA
- Grado de protección IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 61643-21.

14 Descargadores de sobretensión

Descargadores de sobretensión tipo 2 para aplicaciones fotovoltaicas

Con cartucho extraíble



SA2 DG 600M2R



SG2 DG K10M3R

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]

VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES.
Corriente de cortocircuito I_{scpv} 100A.

SA2 DG 600M2	+, -, PE	NO	2	1	0,320
SA2 DG 600M2R	+, -, PE	SI	2	1	0,325

Corriente de cortocircuito I_{scpv} 11kA.

SG2 DG K10M3	+, -, PE	NO	3	1	0,396
SG2 DG K10M3R	+, -, PE	SI	3	1	0,406
SG2 DG K50M3	+, -, PE	NO	3	1	0,444

new

CARTUCHOS DE RECAMBIO

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

SAX02 DG 600M2	Para tipos SA2 DG 600M2/M2R	1	0,100
-----------------------	-----------------------------	---	-------

SGX02 DG K10M3	Para tipos SG2 DG K10M3/M3R	1	0,100
-----------------------	-----------------------------	---	-------

SGX02 DG K50M3	Para tipos SG2 DG K50M3	1	0,100
-----------------------	-------------------------	---	-------

new

Características generales

Los descargadores de sobretensión con cartucho extraíble tipo SA2 DG y SG2 DG para aplicaciones fotovoltaicas son aptos para instalarse en el lado de la corriente continua de equipos fotovoltaicos con la finalidad de protegerlos contra las sobretensiones inducidas.

El cartucho extraíble puede pedirse como accesorio y sustituirse para un rápido mantenimiento del producto.

Características de empleo

- Tensión máxima operativa U_{cpv}: 600VDC, 1100VDC, 1500VDC
- Versiones con o sin salida de relé con contacto conmutado de teleseñalización del estado
- Grado de protección: IP20.

Características

Tipo	Tensión nominal Un [VDC]	Nivel de protección U _{cpv} [VDC]	Red de distribución Up [kV]
SA2 DG 600M2...	600	600	<1,9
SG2 DG K10M3...	1100	1100	<3,8
SG2 DG K50M3	1500	1500	<5,0

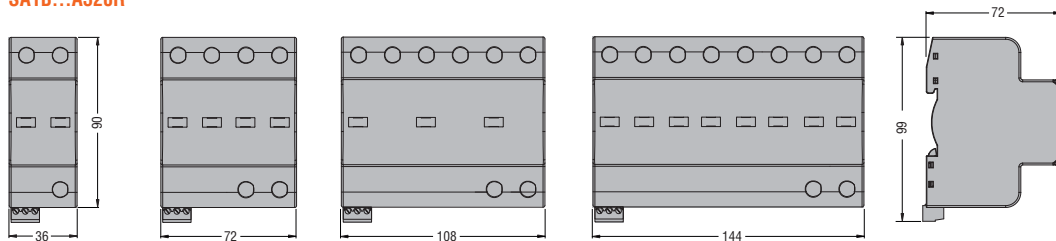
Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: EN 50539-11.

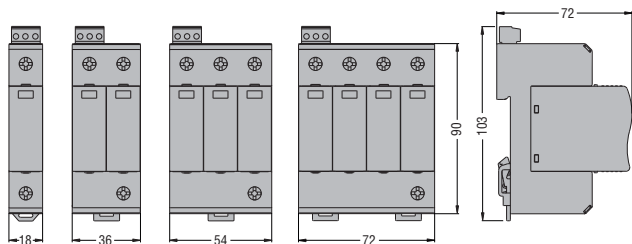
14 Descargadores de sobretensión

Dimensiones [mm]

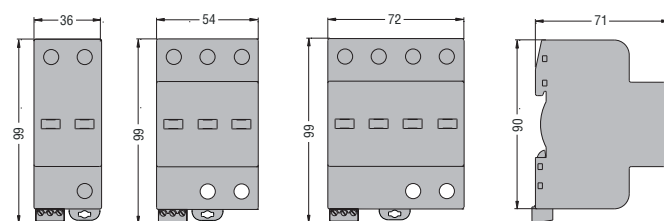
SA1B...A320R



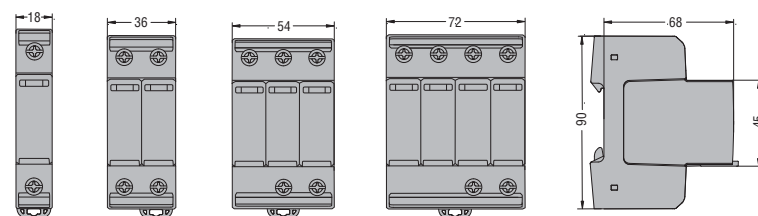
SA0...A320R



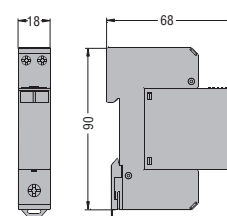
SA0B...A320R



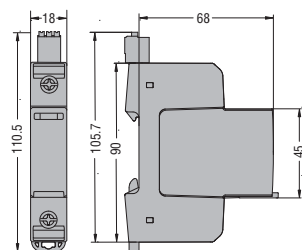
SG2... A300



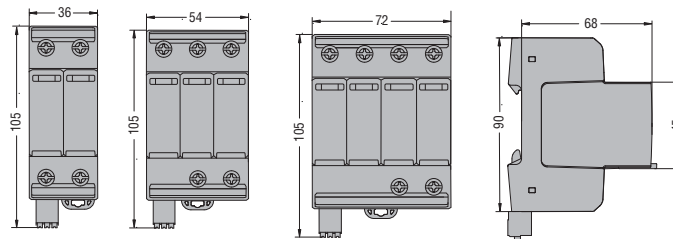
SG2C... A320



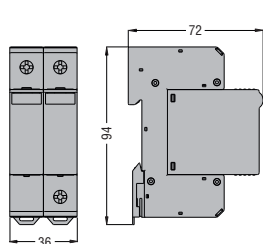
SG2 1P A300R



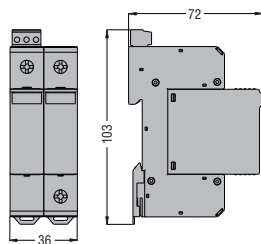
SG2... A300R



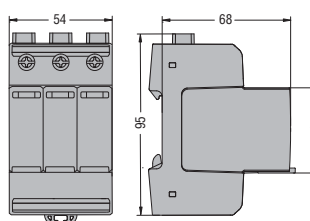
SA2 DG...



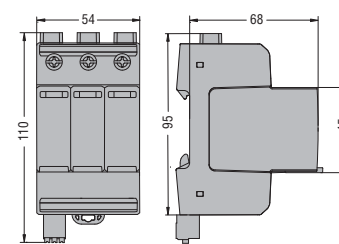
SA2 DG...R



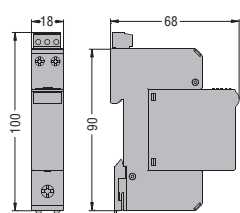
SG2 DG...M3



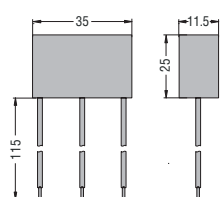
SG2 DG...M3R



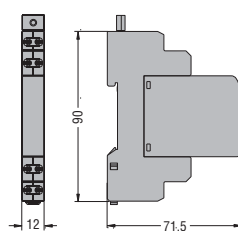
SA3 1N A320R



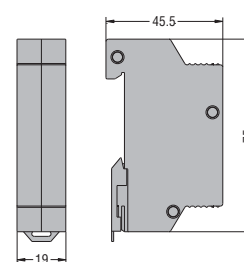
SA3 1N A275M...



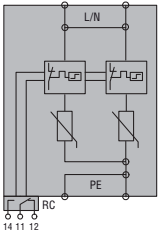
SASD 5VR



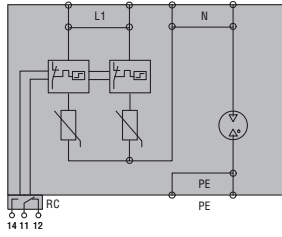
SASD ET6



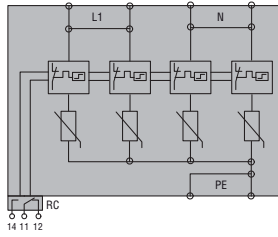
SA1B 1P A320R



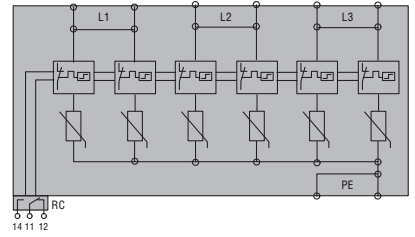
SA1B 1N A320R



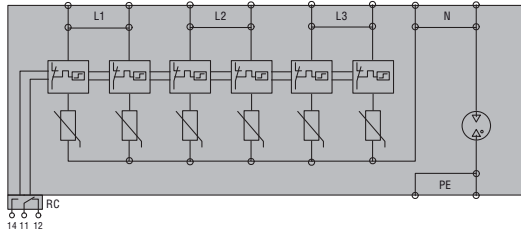
SA1B 2P A320R



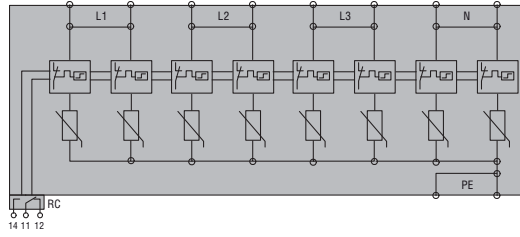
SA1B 3P A320R



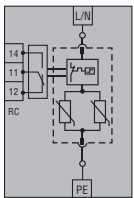
SA1B 3N A320R



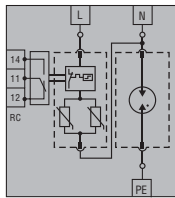
SA1B 4P A320R



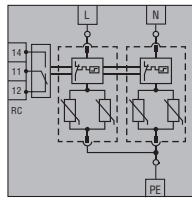
SA0 1P A320R



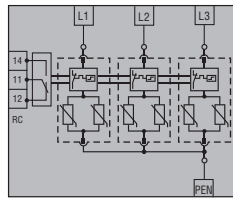
SA0 1N A320R



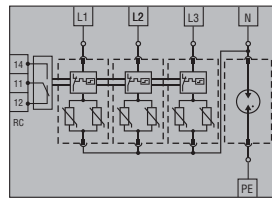
SA0 2P A320R



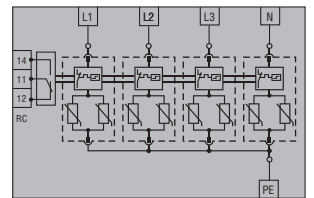
SA0 3P A320R



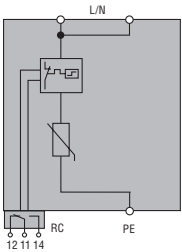
SA0 3N A320R



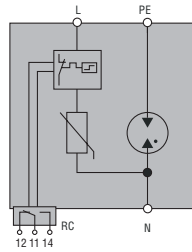
SA0 4P A320R



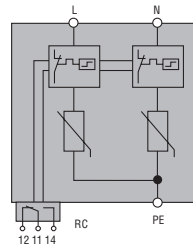
SA0B 1P A320R



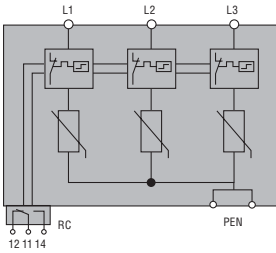
SA0B 1N A320R



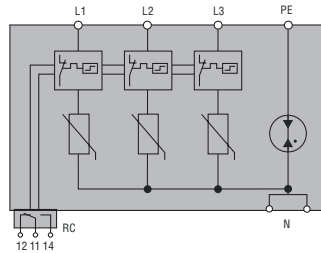
SA0B 2P A320R



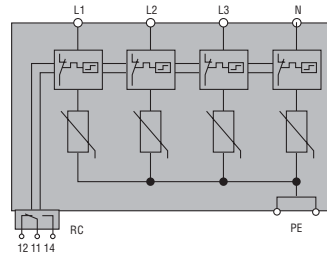
SA0B 3P A320R



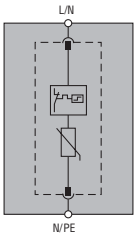
SA0B 3N A320R



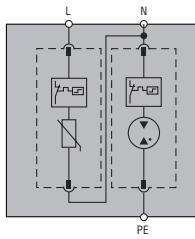
SA0B 4P A320R



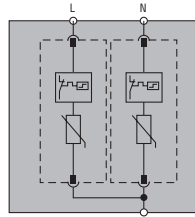
SG2 1P A300



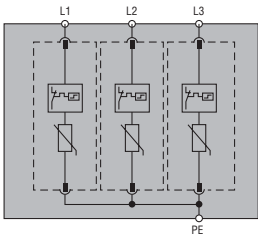
SG2 1N A300



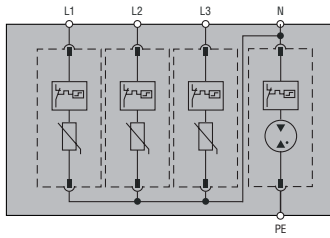
SG2 2P A300



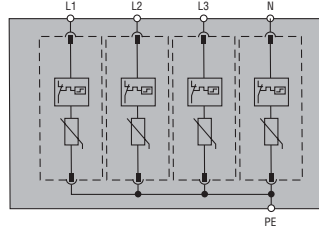
SG2 3P A300



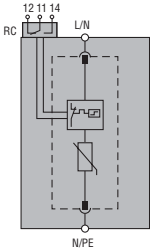
SG2 3N A300



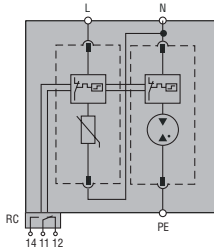
SG2 4P A300



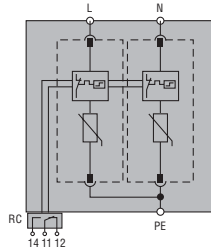
SG2 1P A300R



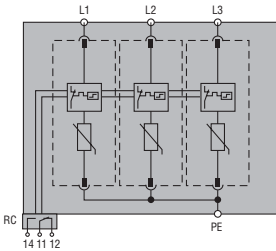
SG2 1N A300R



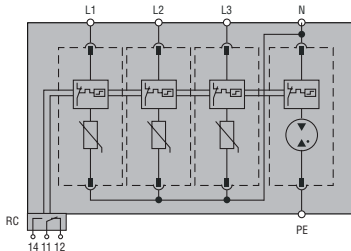
SG2 2P A300R



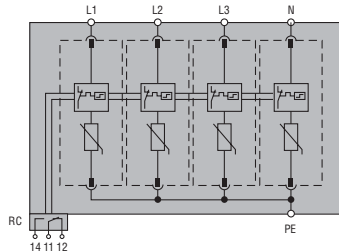
SG2 3P A300R



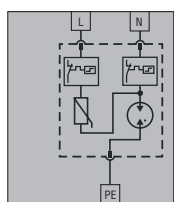
SG2 3N A300R



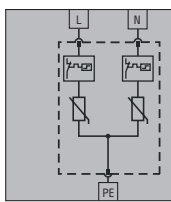
SG2 4P A300R



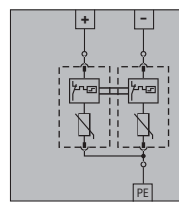
SG2C 1N A320



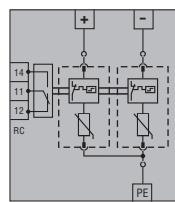
SG2C 2P A320



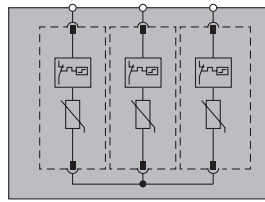
SA2 DG 600M2



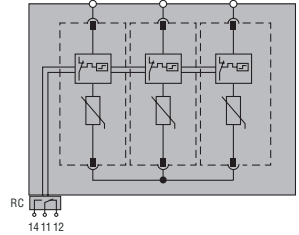
SA2 DG 600M2R



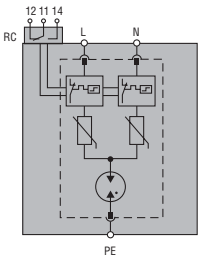
SG2 DG K10M3
SG2 DG K50M3



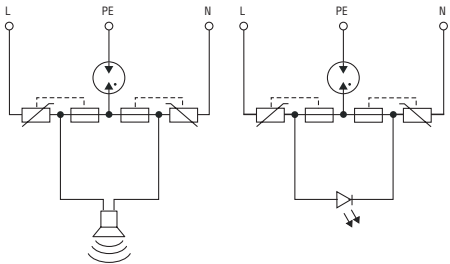
SG2 DG K10M3R



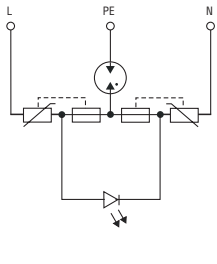
SA3 1N A320R



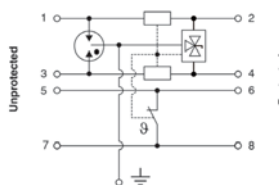
SA3 1N A275MS



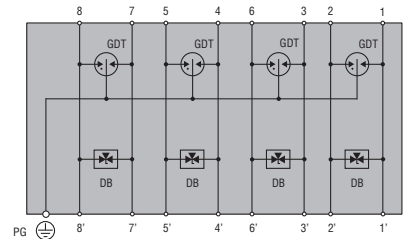
SA3 1N A275ML



SASD 5VR



SASD ET6



TIPO	con salida de relé	SA1B 1P A320R	SA1B 1N A320R	SA1B 2P A320R	SA1B 3P A320R	SA1B 3N A320R	SA1B 4P A320R
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
SPD según IEC/EN 61643-11		Tipo 1, 2 (clase de prueba I, II)					
Tensión nominal Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320					
Corriente de choque Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 por polo	25 por polo	25 / 100	25 por polo
Corriente máx. descarga I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	100	100 / 100	100 por polo	100 por polo	100 / 100	100 por polo
Corriente nom. descarga I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 por polo	25 por polo	25 / 100	25 por polo
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,4	<1,4 / <1,3	<1,4	<1,4	<1,4 / <1,5	<1,4
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	335					
Tensión residual Ures (L-N/N-PE) a 5kA (8/20)	kV	1	1	1	1,1	1,1	1,1
Interrupción corriente consecutiva de red If (N-PE)	Arms	no	>100	no	no	>100	no
Tiempo de intervención ta (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Protección térmica		Si					
Protección de reserva (alimentación >250A) (L-N/N-PE)	fusible A	250 gL/gG					
Corriente máxima de cortocircuito (50Hz)	kA	50					
Indicación de funcionamiento/fallo	color	Verde / rojo					
CONEXIONES							
Grado de protección		IP20					
Par de apriete terminales	Nm	3					
Sección máx. conductores	mm ²	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)					
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN							
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)					
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Par de apriete terminales	Nm	0,25					
Sección máx. conductor	mm ²	1,5					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-40...+80°C					
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN 60715)					
Material caja		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0					

TIPO	con salida de relé	SAO 1P A320R	SAO 1N A320R	SAO 2P A320R	SAO 3P A320R	SAO 3N A320R	SAO 4P A320R
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
SPD según IEC/EN 61643-11		Tipo 1, 2, 3 (clase de prueba I, II, III)					
Tensión nominal Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320					
Corriente de choque Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	12,5	12,5 / 50	12,5 por polo	12,5 por polo	12,5 / 50	12,5 por polo
Corriente máx. descarga I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	60	60 / 50	60 por polo	60 por polo	60 / 50	60 por polo
Corriente nom. descarga I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 30	25 por polo	25 por polo	25 / 30	25 por polo
Tensión de impulso combinado Uoc/Isc (1,2/50, 8/20)	kV/kA	10 / 5					
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	335					
Tensión residual Ures (L-N/N-PE) a 5kA (8/20)	kV	0,8	0,8 / 0,2	0,8	0,8	0,8 / 0,2	0,8
Interrupción corriente consecutiva de red I _f (N-PE)	Arms	no	>100	no	no	>100	no
Tiempo de intervención t _a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Protección térmica		Si					
Protección de reserva (alim.>160A) (L-N/N-PE)	fusible A	160 gG					
Corriente máxima de cortocircuito (50Hz)	kA	25					
Indicación de funcionamiento/fallo	color	- / rojo					
CONEXIONES							
Grado de protección		IP20					
Par de apriete terminales	Nm	3					
Sección máx. conductores	mm ²	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)					
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN							
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)					
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Par de apriete terminales	Nm	0,25					
Sección máx. conductor	mm ²	1,5					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-40...+80°C					
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN 60715)					
Material caja		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0					

TIPO	con salida de relé	SA0B 1P A320R	SA0B 1N A320R	SA0B 2P A320R	SA0B 3P A320R	SA0B 3N A320R	SA0B 4P A320R
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
SPD según IEC/EN 61643-11		Tipo 1, 2 (clase de prueba I, II)					
Tensión nominal Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320					
Corriente de choque Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	12,5	12,5 / 50	12,5	12,5	12,5 / 50	12,5
Corriente máx. descarga I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	50	50 / 100	50	50	50 / 100	50
Corriente nom. descarga I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	20	20 / 50	20	20	20 / 50	20
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	335					
Interrupción corriente consecutiva de red I _f (N-PE)	Arms	no	>100	no	no	>100	no
Tiempo de intervención t _a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Protección térmica		Si					
Protección de reserva (alimentación >250A) (L-N/N-PE)	fusible A	250 gG					
Corriente máxima de cortocircuito (50Hz)	kA	50					
Indicación de funcionamiento/fallo	color	verde / rojo					
CONEXIONES							
Grado de protección		IP20					
Par de apriete terminales	Nm	3					
Sección máx. conductores	mm ²	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)					
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN							
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)					
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC					
Par de apriete terminales	Nm	0,25					
Sección máx. conductor	mm ²	1,5					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-40...+85°C					
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN 60715)					
Material caja		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0					

TIPO	sin salida de relé	SG2 1P A300	SG2 1N A300	SG2 2P A300	SG2 3P A300	SG2 3N A300	SG2 4P A300
	con salida de relé	SG2 1P A300R	SG2 1N A300R	SG2 2P A300R	SG2 3P A300R	SG2 3N A300R	SG2 4P A300R
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
SPD según IEC/EN 61643-11		Tipo 2 (clase de prueba II)					
Tensión nominal Un	VAC	240	240	240	240 / 400	240 / 400	240 / 400
Tensión máxima operativa Uc	VAC	300					
Corriente máx. descarga I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	50	50 / 65	50	50	50 / 65	50
Corriente nom. descarga I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	20	20 / 40	20	20	20 / 40	20
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	337					
Interrupción corriente consecutiva de red I _f (N-PE)	Arms	no	100	no	no	100	no
Tiempo de intervención t _a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Protección térmica		Si					
Protección de reserva (alimentación >315A) (L-N/N-PE)	fusible A	315/250 gG					
Corriente máxima de cortocircuito (50Hz)	kA	25 / 50					
Indicación de funcionamiento/fallo	color	verde / rojo					
CONEXIONES							
Grado de protección		IP20					
Par de apriete terminales	Nm	4,5					
Sección máx. conductores	mm ²	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)					
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN							
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)					
Capacidad contacto	A	1A 250VAC; 1A 125VAC; 0,5A 48VDC; 0,5A 24VDC; 0,5A 12VDC					
Sección máx. conductor	mm ²	1,5					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-40...+85°C					
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN 60715)					
Material caja		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0					

14 Descargadores de sobretensión

Características técnicas

TIPO		SG2C 1N A320	SG2C 2P A320
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
SPD según IEC/EN 61643-11		Tipo 2 (clase de prueba II)	
Tensión nominal Un	VAC	230	
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320	
Corriente máx. descarga I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	15/35	15
Corriente nom. descarga I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	5/20	5
Nivel de protección Up	kV	<1,5	
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	335	
Interrupción corriente consecutiva de red I _f (N-PE)	Arms	>100	no
Tiempo de intervención t _a (L-N/N-PE)	ns	<25 / 100	<25
Protección térmica		Si	
Protección de reserva (alimentación >63A) (L-N/N-PE)	fusible A	63 gG	
Corriente máxima de cortocircuito (50Hz)	kA	6	
Indicación de funcionamiento/fallo	color	- / rojo	
CONEXIONES			
Grado de protección		IP20	
Par de apriete terminales	Nm	0,5 (L,N); 3 (PE)	
Sección máx. conductores	mm ²	L,N: 4 (cable flexible) / 6 (cable rígido) PE: 25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)	
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo		-40...+85°C	
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN 60715)	
Material caja		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0	

TIPO		SA3 1N A320R	SA3 1N A275MS	SA3 1N A275ML
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS				
SPD según IEC/EN 61643-11		Tipo 3 (clase de prueba III)		
Tensión nominal Un	VAC	230	230	
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320	275	
Onda combinada (1,2/50; 8/20) U _{oc} /I _{cw}	kV/kA	10/5	6/3	
Corriente máx. descarga I _{max} (8/20)	kA	10	-	
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,7	
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	337		
Tiempo de intervención t _a (L-N/N-PE)	ns	<100ns		
Protección de reserva	A	Fusible 63 A gG (con alimentación >63 A)	MCB/B 16A (con alimentación >16 A)	
Corriente máxima de cortocircuito (50Hz)	kA	10	1	
Indicación de funcionamiento/fallo		Óptica: -/rojo + salida relé	Acústica (zumbador)	Luminosa (LED)
CONEXIONES				
Grado de protección		IP20		
Par de apriete terminales (L-N / PE)	Nm	0,5 / 3	-	
Sección máx. conductores	mm ²	L-N: 4 (cable flexible) / 6 (cable rígido); PE: 25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)	1 (cable rígido)	
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN				
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)	-	
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC	-	
Par de apriete terminales	Nm	0,25	-	
Sección máx. conductor	mm ²	1,5	-	
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo		-40...+85°C		
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN 60715)	Instalación en caja 503, bornero, canaleta	
Material caja		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0		

TIPO		SASD 5VR	SASD ET6
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
SPD según IEC/EN 61643-21		Tipo D1/C1/C2/C3	
Aplicación		RS485	Ethernet Cat.6, Power over Ethernet (POE)
Tensión nominal Un	VDC	5	48
Tensión máxima operativa Uc	VDC	6	50
C2 corriente nominal In (8/20)	kA	10	10
Corriente máx. descarga I _{max} (8/20)	kA	20	10
D1 corriente de choque I _{imp} (10/350)	kA	2,5	1
Tensión residual a 5kA U _{res} (8/20)	V	<22	-
Nivel de protección Up (línea-línea / línea-PE)	V	-	150 / 550
Corriente de carga I _L a 25°C	A	1	1
Tiempo de intervención t _a	ns	<1	<1
Resistencia en serie	Ω	1,6...2,0	-
Capacidad	pF	50	-
Banda pasante	MHz	30	250, Cat.6
CONEXIONES			
Grado de protección		IP20	
Par de apriete terminales	Nm	0,5	(tomas RJ45)
Sección conductores (línea / PE)	mm ²	4 (máx) / 6 (mín)	-
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN			
Tipo de contacto		NC -	
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 1A 50VDC	
Sección máx. conductor	mm ²	0,3...4 -	
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo		-40...+80°C	
Fijación		En guía DIN de 35mm	
Material caja		Termoplástico, V-0	Metálico

TIPO	sin salida de relé	SA2 DG 600 M2	SG2 DG K10 M3	SG2 DG K50 M3
	con salida de relé	SA2 DG 600 M2R	SG2 DG K10 M3R	-
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS				
SPD según EN50539-11		Tipo 2 (clase de prueba II)		
Tensión nominal Un	VDC	600	1100	1500
Tensión máxima operativa U _{cpv}	VDC	600	1100	1500
Corriente máxima de descarga I _{max} (8/20)	kA	30	40	30
Corriente nominal de descarga I _n (8/20)	kA	15	20	20
Nivel de protección Up	kV	<1,9	<3,8	<5,0
Tensión residual U _{res} a 5kA (8/20)	kV	1	-	-
Tiempo de intervención t _a	ns	<25		
Protección térmica		Sí		
Corriente máx de cortocircuito I _{scpv}	A	100	11kA	
Protección de reserva (I _{sc} >100A)	fusible A	100A gPV	-	
Indicación de funcionamiento/fallo	color	verde / rojo		
CONEXIONES				
Grado de protección		IP20		
Par de apriete terminales	Nm	3	4,5	
Sección máx. conductores	mm ²	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)		
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN				
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)		
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC	1A 250VAC; 1A 125VAC; 0,5A 48VDC; 0,5A 24VDC; 0,5A 12VDC	
Sección máx. conductor	mm ²	1,5		
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo		-40...+80°C	-40...+85°C	
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN 60715)		
Material caja		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0		