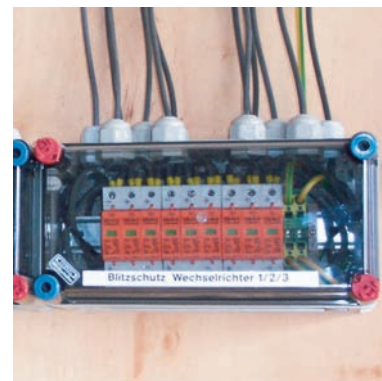


Sistemas de alimentación eléctrica



### Descargador modular multipolar para instalaciones fotovoltaicas



OBO BETTERMANN ofrece soluciones para las instalaciones fotovoltaicas basado en zócalos tripolares especiales y cartuchos tipo 1+2 (V 25 B+C) o tipo 2 (V 20-C)

Si la tensión en vacío es menor de 750 V se aplica el zócalo V20-C/U-3PH.

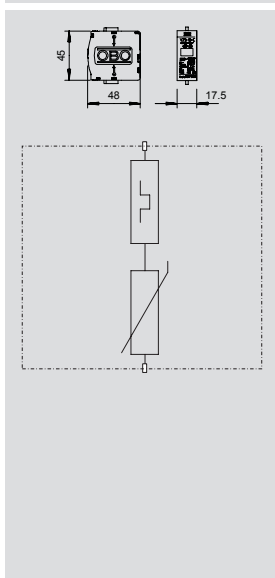
Si la tensión en vacío está entre 750 V y 1000 V se aplica el zócalo V20-C/U-3PH-Y.

La elección del tipo de cartucho se hará en función del riesgo: Si existe pararrayos en la instalación se aplica el V 25 B+C, en caso contrario se aplica el V 20-C.

La tensión del cartucho se elegirá en función de la tensión en vacío del bus de continua.

Instalación fotovoltaica

CombiController/Partes activas



Tipo	Tensión máxima de funcionamiento V	U máx DC V	Ejecución	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código	Precio €/u
V 25-B+C/0-150	150	200	1 polo	1	9,500	5097 08 8	
V 25-B+C/0-280	280	350	1 polo	1	9,500	5097 05 3	
V 25-B+C/0-385	385	505	1 polo	1	9,500	5097 06 1	

V 25-B+C/0... CombiController, parte activa

• La parte activa se puede enchufar sin necesidad de utilizar herramientas y sin interrumpir tensión.

			5097 08 8	5097 05 3	5097 06 1
Tensión máxima de funcionamiento	U <sub>c</sub>	V	150	280	385
Tensión máxima de funcionamiento DC	U <sub>c</sub> DC	V	200	350	505
Clasificación según la norma EN 61643-11			Tipo 1+2	Tipo 1+2	Tipo 1+2
Clasificación según norma IEC 61643-1			clase I+II	clase I+II	clase I+II
LPZ			0→2	0→2	0→2
Valor cresta de corriente de rayo (10/350)	I <sub>imp</sub>	kA	8	7	7
Intensidad nominal de descarga (8/20)	I <sub>n</sub>	kA	30	30	30
Máx. intensidad de descarga	I <sub>max</sub>	kA	50	50	50
Nivel de protección	U <sub>p</sub>	kV	< 0,6	< 0,9	< 1,5
Tiempo de reacción	t <sub>A</sub>	ns	< 25	< 25	< 25
Máx. protección previa por fusibles	A		160	160	160
Margen de temperatura	ϑ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Modo de protección			IP 20	IP 20	IP 20
Unidad de división TE (17,5 mm)			1	1	1

Sistemas de alimentación eléctrica

SurgeController/Partes activas



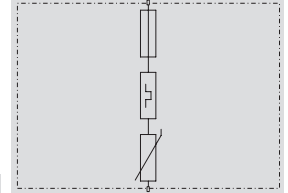
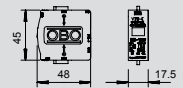
Tipo	Tensión máxima de funcionamiento V	U máx DC V	Ejecución	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código
V 20-C/0-75	75	100	1 polo	1	5,160	5099 57 9
V 20-C/0-150	150	200	1 polo	1	4,794	5096 70 7
V 20-C/0-280	280	350	1 polo	1	8,500	5099 60 9
V 20-C/0-320	320	420	1 polo	1	5,545	5099 84 8
V 20-C/0-335	335	420	1 polo	1	5,545	5099 85 0
V 20-C/0-385	385	505	1 polo	1	5,826	5099 59 5
V 20-C/0-440	440	585	1 polo	1	6,452	5099 70 6
V 20-C/0-550	550	745	1 polo	1	6,452	5099 61 7

Parte activa

V20-C/...: Parte activa de SurgeController

- Certificado VDE
- Parte activa enchufable y separable del zócalo sin necesidad de utilizar herramientas
- Con dispositivo seccionador térmico y dinámico e indicación visual de averías
- Elevada capacidad de descarga con una larga vida útil

Instalación fotovoltaica



		5099 57 9	5096 70 7	5099 60 9	5099 84 8	5099 85 0	5099 59 5	5099 70 6	5099 61 7
Tensión máxima de funcionamiento	U <sub>c</sub> V	75	150	280	320	335	385	440	550
Tensión máxima de funcionamiento DC	U <sub>c</sub> V	100	200	350	420	420	505	585	745
Clasificación según la norma EN 61643-11		Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2
Clasificación según norma IEC 61643-1		clase II	clase II	clase II	clase II	clase II	clase II	clase II	clase II
LPZ		1→2	1→2	1→2	1→2	1→2	1→2	1→2	1→2
Intensidad nominal de descarga (8/20)	I <sub>n</sub> kA	15	20	20	20	20	20	20	15
Máx. intensidad de descarga	I <sub>max</sub> kA	40	40	40	40	40	40	40	40
Nivel de protección	U <sub>p</sub> kV	< 0,5	< 0,8	< 1,3	< 1,4	< 1,4	< 1,7	< 2,0	< 2,4
Tiempo de reacción	t <sub>a</sub> ns	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25
Máx. protección previa por fusibles	A	125	125	125	125	125	125	125	125
Margen de temperatura	ϑ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Modo de protección		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Unidad de división TE (17,5 mm)		1	1	1	1	1	1	1	1

Descargador de corriente de rayos y sobretensiones/Zócalos para instalaciones fotovoltaicas

Instalación fotovoltaica



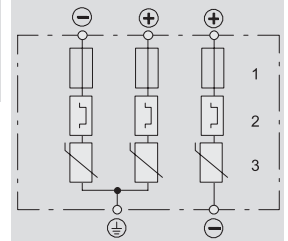
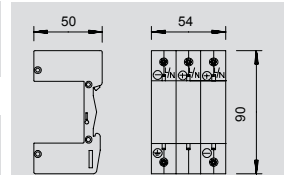
Tipo	Ejecución	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código
V 20-C/U-3PH	3 polos	1	27,000	5096 62 6

V 20-C/U...: Zócalo para instalaciones fotovoltaicas (Circuito Δ)

- Para partes activas de descargadores combinados V 25-B+C del tipo 1+2
- Para partes activas de descargadores de sobretensiones V 20-C del tipo 2
- Conexiones marcadas
- Circuito de protección contra sobretensiones

Aplicación: En instalaciones fotovoltaicas entre los módulos fotovoltaicos y el inversor.

	5096 62 6
Margen de temperatura	ϑ °C -40 - +80
Modo de protección	IP 20
Unidad de división TE (17,5 mm)	3
Sección de conexión, conector rígido	mm <sup>2</sup> 2,5 - 35
Sección de conexión, conector multifilar	mm <sup>2</sup> 2,5 - 35
Sección de conexión, conector flexible	mm <sup>2</sup> 2,5 - 25



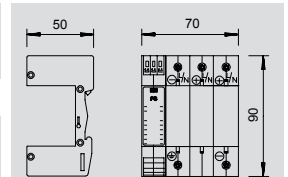
Tipo	Ejecución	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código
V 20-C/U-3PH-FS	3 polos	1	27,000	5096 63 4

V 20-C/U...: Zócalo para instalaciones fotovoltaicas (Circuito Δ)

- Para partes activas de descargadores combinados V 25-B+C del tipo 1+2
- Para partes activas de descargadores de sobretensiones V 20-C del tipo 2
- Conexiones marcadas
- Circuito de protección contra sobretensiones
- Bajo nivel de protección
- La versión ...-FS dispone de señalización remota, contacto libre de potencial, para el control del estado de los varistores

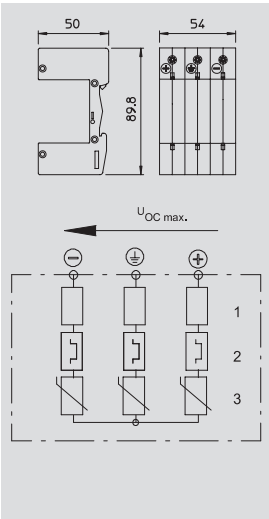
Aplicación: En instalaciones fotovoltaicas entre los módulos fotovoltaicos y el inversor.

	5096 63 4
Margen de temperatura	ϑ °C -40 - +80
Modo de protección	IP 20
Unidad de división TE (17,5 mm)	4
Sección de conexión, conector rígido	mm <sup>2</sup> 2,5 - 35
Sección de conexión, conector multifilar	mm <sup>2</sup> 2,5 - 35
Sección de conexión, conector flexible	mm <sup>2</sup> 2,5 - 25



Sistemas de alimentación eléctrica

Instalación fotovoltaica **Descargador de corriente de rayos y sobretensiones/Zócalos para instalaciones fotovoltaicas**



Tipo	Ejecución	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código	Precio €/u
<b>V20-C/U-3PH-Y</b>	3 polos	1	17,000	<b>5096 64 7</b>	

V 20-C/3-PH-Y: Zócalo para instalaciones fotovoltaicas hasta U<sub>oc</sub>=1000V (circuito en Y)

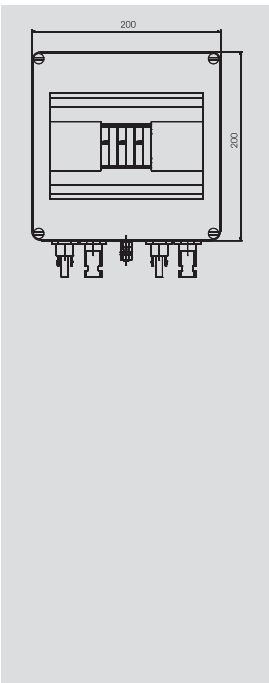
- Para partes activas de descargadores combinados V 25-B+C del tipo 1+2
- Para partes activas de descargadores de sobretensiones V 20-C del tipo 2
- Conexiones marcadas
- Circuito de protección contra las sobretensiones
- Circuito de protección en Y
- Bajo nivel de protección CC: < 4,0 kV (U<sub>oc</sub> = 1000V CC con V20-C/0-440)
- Bajo nivel de protección CC: < 3,0 kV (U<sub>oc</sub> = 900V CC con V25-B+C/0-385)

Aplicación: En instalaciones fotovoltaicas entre los módulos fotovoltaicos y el inversor.

Margen de temperatura	ø	°C	-40 - +80
Modo de protección			IP 20
Unidad de división TE (17,5 mm)			3
Sección de conexión, conector rígido		mm <sup>2</sup>	2,5 - 35
Sección de conexión, conector multifilar		mm <sup>2</sup>	2,5 - 35
Sección de conexión, conector flexible		mm <sup>2</sup>	2,5 - 25



Instalación fotovoltaica **Solución modular para instalaciones fotovoltaicas**



Tipo	Ejecución	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código	Precio €/u
<b>VG-C/DC-PH550</b>	Protección DC completa, incl. carcasa	1	150,000	<b>5088 69 0</b>	
<b>VG-C/DC-PHU</b>	Protección DC, sin componentes, incl. carcasa	1	150,000	<b>5088 69 7</b>	

Solución modular para instalaciones fotovoltaicas

- Carcasa IP65 completa con descargador de sobretensiones
- Puerta transparente y precintable
- Premontada y preparada para la conexión
- Elevada capacidad de descarga de corriente con una larga vida útil
- Descargador enchufable con dispositivo seccionador dinámico e indicación visual de averías
- Bajo nivel de protección CC: < 2,0 kV (U<sub>oc</sub> = 745V CC)
- Lado CC con conector MC (serie: PV-AD...P 4/6)
- Punto de puesta a tierra central
- Versión -U sin componentes; para descargador V50, V25 o V20

Aplicación: protección contra sobretensiones en el inversor

Tensión máxima de funcionamiento AC	U <sub>c</sub> AC	V	255	
Tensión máxima de funcionamiento DC	U <sub>c</sub> DC	V	745	745
Margen de temperatura	ø	°C	-40 - +80	-40 - +80
Tamaño		mm	200 x 122 x 200	200 x 122 x 200
Modo de protección			IP65	IP65
Máx. protección previa por fusibles	A		125	125
Intensidad nominal de descarga (Lado CC)		kA	15	15
Intensidad nominal de descarga (Lado CA)	I <sub>n</sub>	kA		
Nivel de protección (Lado CC)	U <sub>c</sub>	kV	< 2,5	< 2,5
Nivel de protección (Lado CA)	U <sub>c</sub>	kV	-	-



Sistemas de alimentación eléctrica

Solución modular para instalaciones fotovoltaicas

Instalación fotovoltaica



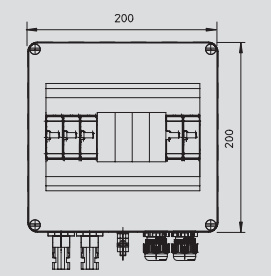
Tipo	Ejecución	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código	Precio €/u
<b>VG-C/ACDC-PH550</b>	Protección AC+DC, incl. carcasa	1	200,000	<b>5088 68 6</b>	

Solución modular para instalaciones fotovoltaicas

- Carcasa IP65 completa con descargador de sobretensiones
- Puerta transparente y precintable
- Premontada y preparada para la conexión
- Elevada capacidad de descarga de corriente con una larga vida útil
- Descargador enchufable con dispositivo seccionador dinámico e indicación visual de averías
- Bajo nivel de protección CC: < 2,0 kV (Uoc = 745V CC)
- Lado CC con conector MC (serie: PV-AD...P 4/6)
- Lado CA con circuito de protección 1+NPE
- Punto de puesta a tierra central

Aplicación: protección contra sobretensiones en el inversor

5088 68 6		
Tensión máxima de funcionamiento AC	U <sub>c</sub> AC	V 280
Tensión máxima de funcionamiento DC	U <sub>c</sub> DC	V 745
Margen de temperatura	θ	°C -40 - +80
Tamaño	mm	200 x 122 x 200
Modo de protección		IP65
Máx. protección previa por fusibles	A	125
Intensidad nominal de descarga (Lado CC)	kA	15
Intensidad nominal de descarga (Lado CA)	I <sub>n</sub>	kA 20
Nivel de protección (Lado CC)	U <sub>c</sub>	kV < 2,5
Nivel de protección (Lado CA)	U <sub>c</sub>	kV < 1,4

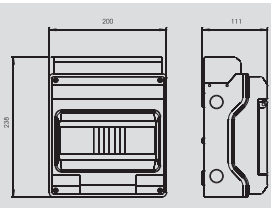


Tipo	Ejecución	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código	Precio €/u
<b>VG-C/DC-PH-MS</b>	Protección DC multistring, sin componentes, con carcasa	1	135,000	<b>5088 69 4</b>	

Solución modular para instalaciones fotovoltaicas

- Carcasa IP65 completa con descargador de sobretensiones
- Versión -MS sin componentes; para descargador V25 o V20
- Premontada y preparada para la conexión
- Elevada capacidad de descarga de corriente con una larga vida útil
- Descargador enchufable con dispositivo seccionador dinámico e indicación visual de averías
- Bajo nivel de protección CC: < 4,0 kV (Uoc = 1000V CC con V20-C/0-440)
- Bajo nivel de protección CC: < 1,5 kV (Uoc = 900V CC con V25-B+C/0-385)
- Circuito de protección en Y
- Multistring: 6 bornes de conexión por polaridad

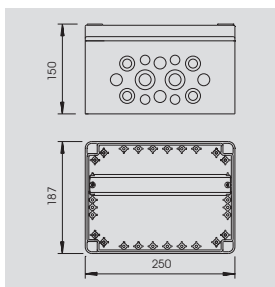
Aplicación: protección contra sobretensiones en el inversor



Sistemas de alimentación eléctrica

Accesorio

Caja vacía



Tipo	Emb.	Peso	Código	Precio
	Pieza	kg/% u	PA	€/u
<b>VG/LM</b>	1	139,100	<b>5088 87 9</b>	

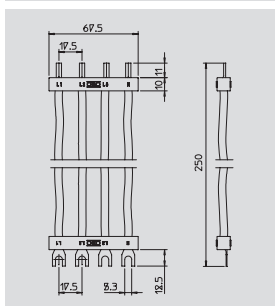
Carcasa de material aislante para descargar de corriente de rayos o de sobretensiones con gaseo y encapsulado.

- Carcasa precintable
- Grado de protección IP 65



Accesorio

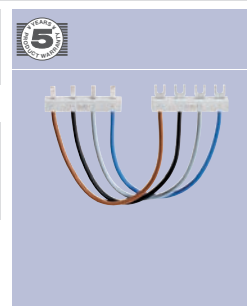
Puente de conexión para MultiBase



Tipo	Ejecución	Emb.	Peso	Código	Precio
		Pieza	kg/% u		€/u
<b>VB-MultiBase</b>	4 polos	1	6,800	<b>5089 65 5</b>	

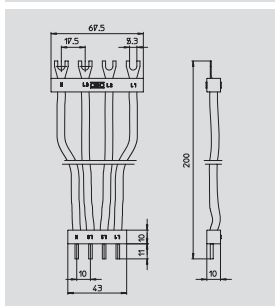
Puente de conexión para MultiBase:

El puente de conexión VB-MultiBase permite efectuar puentes de un modo rápido y sencillo a otros dispositivos conectados como, por ejemplo, un interruptor de protección FI.



Accesorio

Puente de conexión para V10 Compact



Tipo	Ejecución	Emb.	Peso	Código	Precio
		Pieza	kg/% u		€/u
<b>VB-V10 Compact</b>	200mm	1	5,300	<b>5089 65 0</b>	
<b>VB-V10 Compact</b>	400mm	1	8,900	<b>5089 65 2</b>	

Puente de conexión para V10 Compact:

El puente de conexión VB-V10 Compact permite efectuar puentes de un modo rápido y sencillo a otros dispositivos conectados como, por ejemplo, un interruptor de protección FI.

- Disponible en dos longitudes distintas.

