



Catálogo  
2015 / 2016

CATALOGO

DPS  
PARA SISTEMAS  
FOTOVOLTAICOS  
EOLICOS  
DC



PROTECCION CONTRA  
RAYOS Y  
SOBRETENSIONES



### • Tensión Nominal [ $U_n$ ]

La tensión nominal del sistema a proteger, para tensiones AC se indica como valor rms.

### • Tensión Nominal [ $U_c$ ]

#### • Rated Voltage

La máxima tensión continua que puede aplicarse en los terminales del DPS durante el estado no conductor, y también el estado a devolver después de una sobretensión.

### • Corriente Nominal [ $I_L$ ]

La corriente máxima de servicio admisible que puede ser conducida permanentemente por los terminales de carga.

### • Corriente nominal de descarga [ $I_n$ ]

La corriente de pico máximo de forma de onda 8/20 $\mu$ s, que puede ser conducida durante muchos eventos a través de los terminales del DPS.

### • Max. corriente de descarga [ $I_{max}$ ]

El máximo valor pico de corriente 8/20 $\mu$ s, que puede ser descargado de forma segura por el DPS.

### • Impulso de Corriente de rayo [ $I_{imp}$ ]

Una corriente de rayo simulada de forma de onda 10/350 $\mu$ s, que un dispositivo de protección contra rayo puede descargar en varias ocasiones y sin daño a sí mismo.

### • Nivel de protección [ $U_p$ ]

El máximo pico de voltaje instantáneo a través de los terminales del DPS durante la descarga de corriente transitoria.

### • Capacidad de apagado de la corriente [ $I_r$ ]

El máximo flujo de corriente principal rms (provocado por la descarga de corriente de sobretensión), que puede ser extinguido por el SPD en la presencia de la  $U_c$ .

### • Capacidad de resistencia al Cortocircuito

• Con fusible de respaldo aguas arriba, la máxima corriente de cortocircuito, que el DPS puede soportar.

### • Impulso combinado [ $U_{oc}$ ]

Es generado por un generador híbrido (1.2/50ms, 8/20 $\mu$ s) con una impedancia virtual de 2 $\Omega$ , la tensión de circuito abierto del generador se define como  $U_{oc}$ , se utiliza principalmente para DPS Clase III.

### • Rango de temperatura de funcionamiento [ $T_u$ ]

#### (rango de temperatura nominal)

El rango de temperatura donde los dispositivos se puede utilizar normalmente.

### • Tiempo de respuesta [ $t_r$ ]

Tiempo de respuesta caracteriza principalmente el desempeño de respuesta de los dispositivos de protección contra sobretensiones. Los tiempos de respuesta pueden cambiar dentro de ciertos límites, dependiendo de la precipitación  $du/dt$  del impulso de tensión o  $di/dt$  del impulso de corriente.

### • velocidad de transmisión de datos [ $V_s$ ]

Se indica el número de bytes transmitidos en un segundo (unidad: bps), es el valor de referencia para la selección del DPS correcto en el sistema de transmisión de datos, y está determinado por el modo de transmisión. La velocidad de transmisión de datos se deduce por el ancho de banda de la frecuencia, en el sistema de información la relación teórica entre la transmisión y el ancho de banda de frecuencia es:  $V_s = 2fG$  ( $V_s = 1.25fG$  en la aplicación práctica)

### • Ancho de banda [ $f_b$ ]

Ancho de banda define el rendimiento de frecuencia en contra de un DPS, anchos de banda son las frecuencias que causan pérdida de inserción ( $a_{\epsilon}$ ) de 3 dB en determinadas condiciones.

### • Pérdida de retorno [ $a_r$ ]

pérdida de retorno indica en aplicaciones de alta frecuencia, avance y porción de reflexión de la onda en el dispositivo de protección.

### • pérdida de inserción [ $a_e$ ]

Se define por la relación del valor de la tensión antes y después de la inserción de un DPS en una frecuencia dada.


### • Protección personal contra rayos

#### – Cuando se produce un rayo

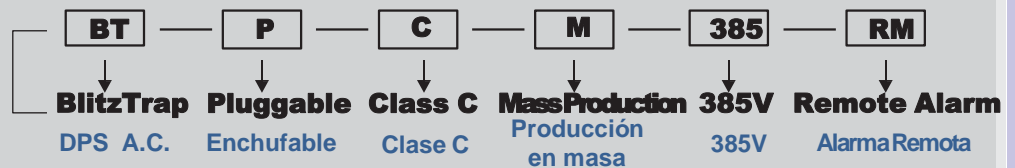
1. Quedarse en casa y cerrar puertas y ventanas. Si está trabajando al aire libre, debe tomar refugio debajo de un edificio.
2. No utilice la TV, equipo de música, etc., sin los dispositivos de protección de rayos. No toque grifos de agua. Si no hay compensación de potencial.
3. Mantenerse alejado de conductores o dispositivos similares de metal, tales como antenas, tubería de agua, red de acero, puertas y ventanas de metal, paredes exteriores de los edificios. A menos que todos ellos estén equipotencialmente unidos.
4. No utilice el teléfono celular, si no está protegido para impacto de rayos.
5. Mantenerse alejado del agua u otro terreno abierto y buscar un refugio. No nadar o practicar otros deportes en el agua, y no jugar a la pelota al aire libre.
6. No se pare en la parte superior de la montaña o edificio. No toque otro objeto con buena conductividad eléctrica.
7. No tratar con material inflamable en un recipiente abierto.
8. Mantenerse alejado de los árboles y postes cuando se encuentra en el campo.
9. No sostenga un paraguas o palos de golf sobre sus hombros en campo abierto.
10. No montar en moto o en bicicleta en campo abierto, sobre todo en tiempo de lluvia.



## DPS para Sistema de Alimentación A.C .

<b>BT</b>	Blitz Trap DPS A.C.		<b>V</b>	Voltage Tensión
<b>P</b>	Pluggable Enchufable		<b>TNC</b>	TN-C system Sistema TN-C
<b>M</b>	Mass production Producción en Masa		<b>TNS</b>	TN-S system Sistema TN-S
<b>B</b>	Class B (I) Clase B (I)		<b>TT</b>	TT system Sistema TT
<b>C</b>	Class C (II) Clase C (II)		<b>PVS</b>	Photovoltaic system Sistema Fotovoltaico
<b>D</b>	Class D (III) Clase D (III)		<b>WS</b>	Wind system Sistema de viento (eólico)
<b>E</b>	Class D (IV) Clase D (IV)		<b>DC</b>	DC power supply Alimentación D.C.
<b>RM</b>	Remote Alarm Alarma Remota		<b>MG</b>	MOV+gas discharge tube Varistor + tubo descarga gas

**EJEMPLO:  
BT PCM 385 RM**

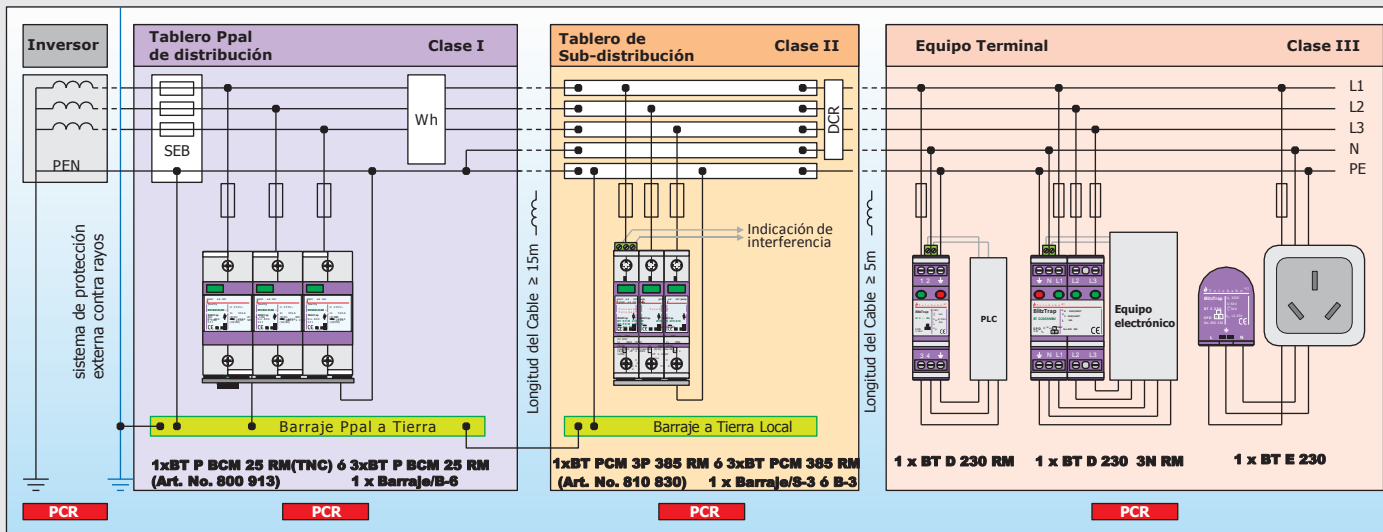


# CONTENIDO

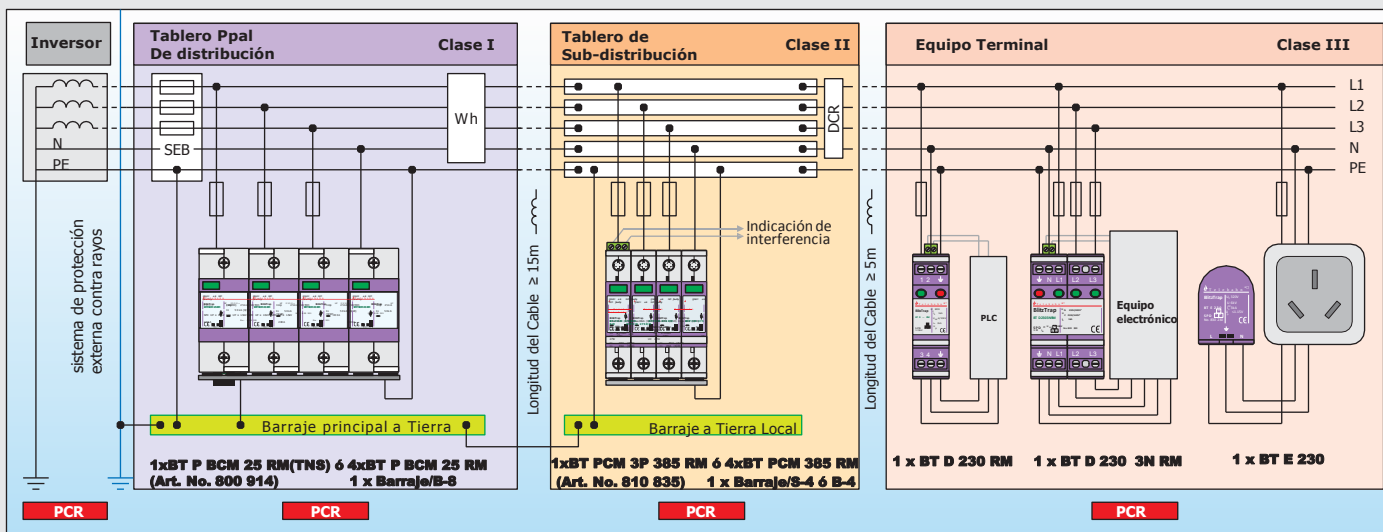
## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS – EOLICOS – DC

BT Y PVM ... RM	
SISTEMA FOTO-VOLTAICO .....	39
BT WSM ... RM	
SISTEMA DE TURBINA DE VIENTO .....	40
BT WSM 750 RM/3P	
SISTEMA DE TURBINA DE VIENTO .....	41
BT P DCM ... RM	
SISTEMA DC .....	51

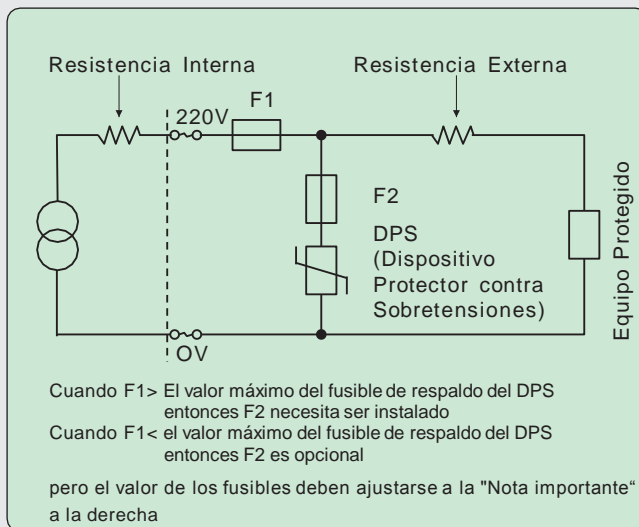
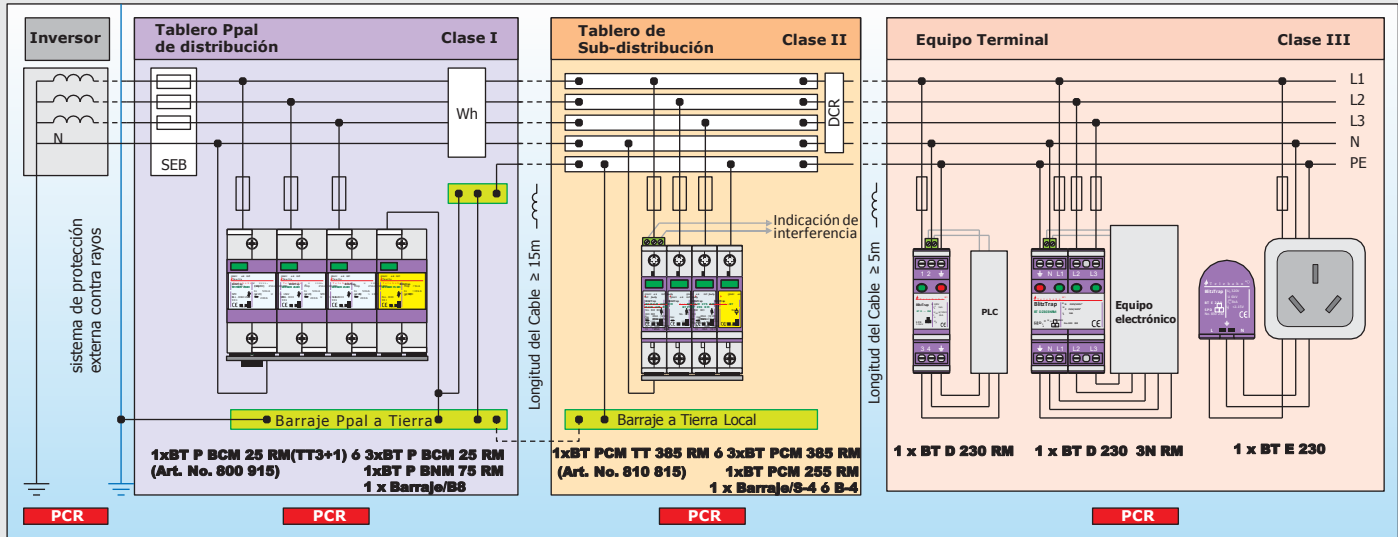
## Sistema TN-C



## Sistema TN-S



## Sistema TT



### Nota Importante:

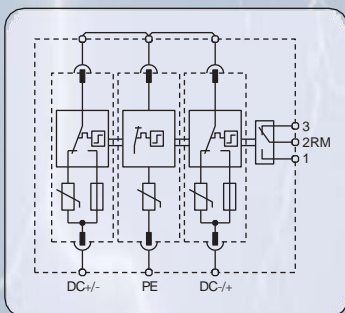
El aparato sólo puede ser conectado e instalado por un instalador eléctrico calificado conforme a las normas nacionales y normas de seguridad. Un fusible debe ser instalado aguas arriba del DPS o un pararrayos para el sistema de fuente de alimentación para asegurarse de que el sistema protegido tenga una doble protección. El valor del fusible utilizado en un sistema DPS debe ser de acuerdo a:

1. El valor del fusible no debe ser mayor que el valor de capacidad máxima que soporta el fusible de respaldo del DPS.
2. Bajo el estado de la máx. corriente en la fuente de alimentación y el circuito de corriente de lazo cerrado disponible, el fusible debe ser capaz de desconectar en caso de sobrecarga o cortocircuito.
3. Tomando (1) y (2) en consideración, el fusible debe ser capaz de conducir la máxima descarga de sobretensión del DPS.

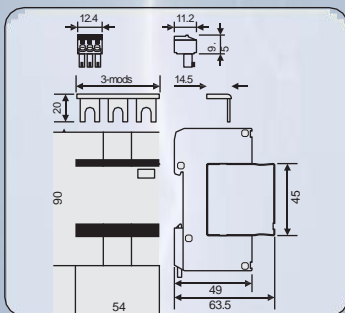
La mayoría de los fabricantes de fusibles e interruptores de circuito (breakers) pueden citar / han citado especificación de corriente 8/20µs y/o 10/350µs, por lo tanto, los instaladores pueden especificar el tipo como corresponde con los requisitos de corriente del DPS.



Nota: el fusible de seguridad debe ser instalado aguas arriba de este dispositivo.



BTYPVM-RM Diagrama Circuito Básico



BTYPVM-RM Dimensión del Diagrama

## BT Y PVM ... RM

Este producto se aplica en el sistema fotovoltaico, con dispositivo de conmutación D.C. de tres etapas, el máx. tensión FV hasta  $U_{CPV} \leq 1000V$  D.C.; protegiendo el generador fotovoltaico y el inversor y así sucesivamente.

Diseñado de acuerdo con la Norma IEC 61643-1 / GB 18802.1.

(Instalación para el sistema de suministro de energía fotovoltaica)

- **Alta capacidad de descarga, rápida respuesta, enchufable**
- **Aprobado circuito en Y resistente a fallos, consiste de tres varistores y dispositivos de desconexión térmica**
- **Doble dispositivo de desconexión térmica, proporcionan una protección más confiable**
- **La ventana verde cambiará a rojo cuando se produce un fallo, también provisto con terminal de alarma a distancia al mismo tiempo**

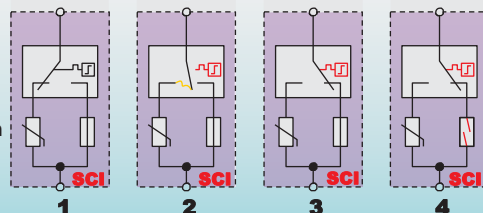
Tipo	BT Y PVM 150 RM	BT Y PVM 600 RM	BT Y PVM 1000 RM
Máx. voltaje FV [ $U_{CPV}$ ]	$\leq 150V$	$\leq 600V$	$\leq 1000V$
Máx. Voltaje continuo D.C. (DC+/DC- → PE) [ $U_c$ ]	75V	300V	500V
Corriente total de descarga (8/20) [ $I_{total}$ ]	40kA	40kA	40kA
Corriente nominal de descarga (8/20) (DC+/DC- → PE) [ $I_n$ ]	10kA	12.5kA	12.5kA
Max. Corriente de descarga (8/20) (DC+/DC- → PE) [ $I_{max}$ ]	20kA	25kA	25kA
Nivel de protección a $I_n$ [ $U_n$ ]	$\leq 0.8kV$	$\leq 2.5kV$	$\leq 4kV$
Nivel de protección a 5kA [ $U_5$ ]	$\leq 0.6kV$	$\leq 2kV$	$\leq 3.5kV$
Tiempo de respuesta [ $t_A$ ]	$\leq 25ns$	$\leq 25ns$	$\leq 25ns$
Temperatura de funcionamiento [ $T_o$ ]	-40°C...+80°C		
Área transversal	1.5mm <sup>2</sup> ~ 25mm <sup>2</sup>	sólido / 35mm <sup>2</sup> flexible	
Montaje en	35mm Riel DIN		
Material de la caja	Morado (módulo) / Gris (base) termoplástica, UL94-V0		
Dimensión	3 mods		
Normas de ensayo	IEC 61643-1; GB 18802.1; YD/T 1235.1		
Certificación	CE (LVD, EMC)		
Tipo de contacto de señalización remota	Contacto de conmutación		
Capacidad de conmutación A.C.	250V/0.5A		
Capacidad de conmutación D.C.	250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A		
Área transversal para el contacto de señalización remota	Máx. 1.5mm <sup>2</sup> sólido / flexible		

### Información para pedidos

Tipo	BT Y PVM 150RM	BT Y PVM 600RM	BT Y PVM 1000RM
Art.-No.	800 505	800 506	800 507
Unidades por empaque	1 pc(s)	1 pc(s)	1 pc(s)

### Tecnología de interrupción de corto-circuito (SCI)

1. Estado Original
2. Respuesta de Dispositivo de Desconexión
3. Extintor de arco
4. Aislamiento Eléctrico Seguro





# Dispositivos de Protección contra Sobretensiones para Sistemas de Turbina de Viento



## BT WSM ... RM

Este producto se aplica en el sistema de turbinas de viento, máx. tensión continua hasta 750V D.C.; protegiendo las turbinas de viento y así sucesivamente.

Diseñado de acuerdo con la Norma IEC 61643-1 / GB 18802.1.

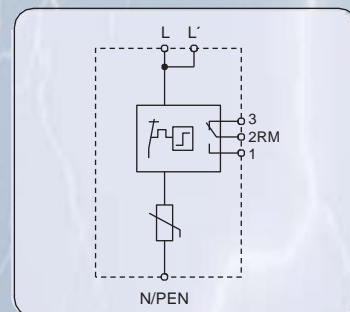
- **Alta capacidad de descarga, rápida respuesta**
- **Baja tensión residual, fina protección**
- **Terminales dobles para conexión en paralelo o en serie (en forma-V)**
- **Conexión multifuncional para conductores y barras**
- **La ventana verde cambiará a rojo cuando se produce un fallo, también provisto con terminal de alarma a distancia al mismo tiempo**



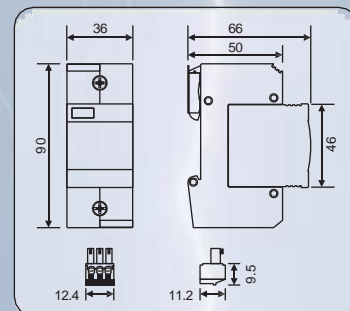
*Nota: el fusible de seguridad debe ser instalado aguas arriba de este dispositivo.*

Tipo	BT WSM 600 RM	BT WSM 750 RM
Tensión nominal (máx. voltaje continuo A.C.) [ $U_c$ ]	600V	750V
Tensión nominal (máx. voltaje continuo D.C.) [ $U_c$ ]	600V	750V
Corriente nominal de descarga (8/20) [ $I_n$ ]	20kA	15kA
Máx. corriente de descarga (8/20) [ $I_{max}$ ]	40kA	30kA
Nivel de protección a $I_n$ [ $U_p$ ]	$\leq 3kV$	$\leq 3kV$
Nivel de protección a 5kA [ $U_p$ ]	$\leq 2.5kV$	$\leq 2.5kV$
Tiempo de respuesta [ $t_A$ ]	$\leq 25ns$	$\leq 25ns$
Máx. fusible de respaldo	125A gL/gG	125A gL/gG
Máx. Capacidad de resistencia a los corto-circuitos del fusible de respaldo	25kA <sub>rms</sub>	25kA <sub>rms</sub>
Temperatura de funcionamiento [ $T_U$ ]	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C
Área transversal	35mm <sup>2</sup> sólido / 50mm <sup>2</sup> flexible	
Montaje en	35mm Riel DIN	
Material de la caja	Morado (módulo) / Gris (base) termoplástica, UL94-V0	
Dimensión	2 mods	
Normas de ensayo	IEC 61643-1; GB 18802.1; YD/T 1235.1	
Certificación	CE (LVD, EMC)	
Tipo de contacto de señalización remota	Contacto de conmutación	
Capacidad de conmutación A.C.	250V/0.5A	
Capacidad de conmutación D.C.	250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A	
Área transversal para contacto de señalización remota	Máx. 1.5mm <sup>2</sup> sólido / flexible	

Información para pedidos		
Tipo	BT WSM 600 RM	BT WSM 750 RM
Art.-No.	800 516	800 517
Unidades por empaque	1 pc(s)	1 pc(s)



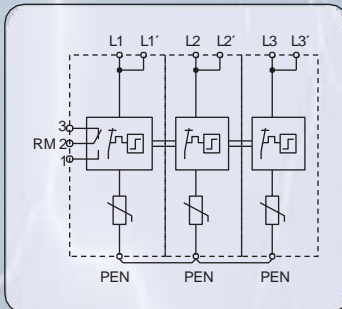
**BT WSM**... Diagrama Circuito Básico



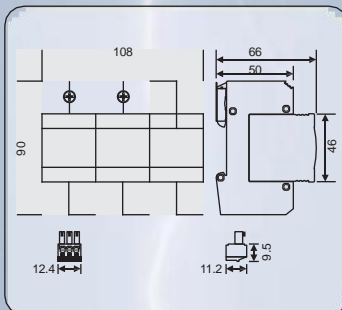
**BT WSM**... Dimensión del Diagrama



*Nota: el fusible de seguridad debe ser instalado aguas arriba de este dispositivo.*



BT WSM 750 RM/3P\_Diagrama Circuito Básico



BT WSM 750 RM/3P\_Dimensión del Diagrama

## BT WSM 750 RM/3P

Este DPS Combinado se aplica en el sistema de turbinas de viento, la tensión nominal del varistor  $U_{mov}=750V$  A.C.; protegiendo las turbinas de viento y así sucesivamente.

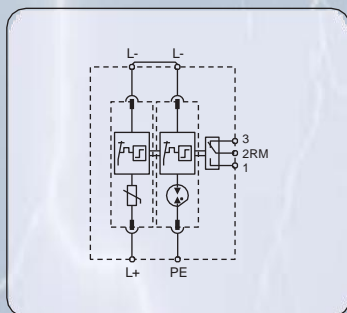
Diseñado de acuerdo con la Norma IEC 61643-1 / GB 18802.1.

- **Baja tensión residual, fina protección**
- **Alta capacidad de descarga, rápida respuesta**
- **Terminales dobles para conexión en paralelo o en serie (en forma-V)**
- **Conexión multifuncional para conductores y barras**
- **La ventana verde cambiará a rojo cuando se produce un fallo, también provisto con terminal de alarma a distancia al mismo tiempo**

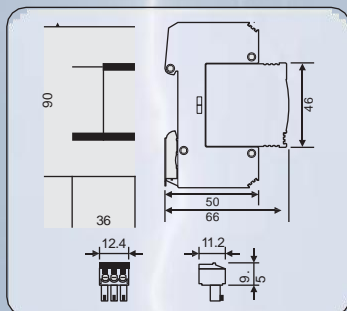
Tipo (DPS combinado)	BT WSM 750 RM/3P
Tensión nominal (máx. voltaje continuo A.C) [ $U_c$ ]	750V
Tensión nominal del varistor [ $U_{mov}$ ]	750V
Corriente nominal de descarga (8/20) [ $I_n$ ]	15kA
Max. Corriente de descarga (8/20) [ $I_{max}$ ]	30kA
Nivel de protección a $I_n$ [ $U_r$ ]	$\leq 3kV$
Nivel de protección a 5kA [ $U_r$ ]	$\leq 2.5kV$
Tiempo de respuesta [ $t_A$ ]	$\leq 25ns$
Máx. fusible de respaldo	125A gL/gG
Temperatura de funcionamiento [ $T_r$ ]	-40°C...+80°C
Área transversal	35mm <sup>2</sup> sólido / 50mm <sup>2</sup> flexible
Montaje en	35mm Riel DIN
Material de la caja	Morado (módulo) / Gris (base) termoplástica, UL94-V0
Dimensión	6 mods
Normas de ensayo	IEC 61643-1; GB 18802.1; YD/T 1235.1
Certificación	CE (LVD, EMC)
Tipo de contacto de señalización remota	Contacto de conmutación
Capacidad de conmutación A.C.	250V/0.5A
Capacidad de conmutación D.C.	250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A
Área transversal para contacto de señalización remota	Máx. 1.5mm <sup>2</sup> sólido / flexible
<b>Información para pedidos</b>	
Tipo	BT WSM 750 RM/3P
Art.-No.	800 518
Unidades por paquete	1 pc(s)



Nota: el fusible de seguridad debe ser instalado aguas arriba de este dispositivo.



BT PDCM...RM\_Diagrama Circuito Básico



BT PDCM...RM\_Dimensión del Diagrama

## BT P DCM ... RM

Para instalación en ZPR 0<sub>B</sub>-1 o superior, protegiendo sistemas de suministro de energía D.C. de los daños por sobretensión. Aplicado en DPS enchufable Clase II (Clase C) para diferentes sistemas de fuente de alimentación D.C.

Diseñado de acuerdo con la Norma IEC 61643-1 / GB 18802.1

- **Módulo enchufable, fácil para la instalación y mantenimiento**
- **Alta capacidad de descarga, rápida respuesta**
- **Doble dispositivo de desconexión térmica, proporcionan una protección más confiable**
- **Terminales multifuncionales para conexión de conductores y barrajes**
- **La ventana verde cambiará a rojo cuando se produce un fallo, también provisto con terminal de alarma a distancia al mismo tiempo**

BT P ... RM	DCM 24 RM	DCM 48 RM	DCM 110 RM	DCM 220 RM
<b>Tensión nominal D.C. [ U<sub>n</sub> ]</b>	24V	48V	110V	220V
<b>Tensión nominal (máx. voltaje continuo D.C.) [ U<sub>c</sub> ]</b>	56V	85V	180V	320V
<b>Corriente nominal de descarga (8/20) (L+ → L-) [ I<sub>n</sub> ]</b>	10kA	15kA	20kA	20kA
<b>Corriente nominal de descarga (8/20) (L- → PE) [ I<sub>n</sub> ]</b>	20kA	20kA	20kA	20kA
<b>Máx. corriente de descarga (8/20) (L+ → L-) [ I<sub>max</sub> ]</b>	20kA	30kA	40kA	40kA
<b>Máx. corriente de descarga (8/20) (L- → PE) [ I<sub>max</sub> ]</b>	40kA	40kA	40kA	40kA
<b>Nivel de protección a I<sub>n</sub> (L+ → L-) [ U<sub>p</sub> ]</b>	≤ 0.3kV	≤ 0.4kV	≤ 1kV	≤ 1.5kV
<b>Nivel de protección a I<sub>n</sub> (L- → PE) [ U<sub>p</sub> ]</b>	≤ 0.4kV	≤ 0.4kV	≤ 1kV	≤ 1.5kV
<b>Tiempo de respuesta (L+ → L-) [ t<sub>a</sub> ]</b>	≤ 25ns	≤ 25ns	≤ 25ns	≤ 25ns
<b>Tiempo de respuesta (L- → PE) [ t<sub>a</sub> ]</b>	≤ 100ns	≤ 100ns	≤ 100ns	≤ 100ns
<b>Máx. fusible de respaldo</b>	125A gL/gG	125A gL/gG	125A gL/gG	125A gL/gG
<b>Temperatura de funcionamiento [ T<sub>v</sub> ]</b>	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C
<b>Área transversal</b>	1.5mm <sup>2</sup> ~ 25mm <sup>2</sup> sólido / 35mm <sup>2</sup> flexible			
<b>Montaje en</b>	35mm Riel DIN			
<b>Material de la caja</b>	Morado (módulo) / Gris (base) termoplástica, UL94-V0			
<b>Dimensión</b>	2 mods			
<b>Normas de ensayo</b>	IEC 61643-1; GB 18802.1; YD/T 1235.1			
<b>Certificación</b>	CE (LVD, EMC)			
<b>Tipo de contacto de señalización remota</b>	Contacto de conmutación			
<b>Capacidad de conmutación A.C.</b>	250V/0.5A			
<b>Capacidad de conmutación D.C.</b>	250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A			
<b>Área transversal para contacto de señalización remota</b>	Máx. 1.5mm <sup>2</sup> sólido / flexible			
<b>Información para pedidos</b>				
<b>Tipo</b>	BT P DCM 24 RM	BT P DCM 48 RM	BT P DCM 110 RM	BT P DCM 220 RM
<b>Art.-No.</b>	811 004	811 005	811 006	811 007
<b>Unidades por empaque</b>	1 pc(s)	1 pc(s)	1 pc(s)	1 pc(s)



AP SOLUCIONES INTEGRADAS S.A.S.

Calle 16 # 6 - 34

Local 55 C. Cial Pasarela

Pereira - Colombia

Tel: (57) - 6 - 317 1805

Cel: 311 331 1431

Email: [gerencia@apsolucionesintegradas.com](mailto:gerencia@apsolucionesintegradas.com)



[www.apsolucionesintegradas.com](http://www.apsolucionesintegradas.com)

Telebahn Electrics (Zhuhai) Co., Ltd. (Factory)  
23#, Nanxiang Road, HongqiTownship, Jinwan  
District, Zhuhai, 519090, China

Tel: (86-756) 7221 238 (Switchboard)  
(86-756) 7221 255 (China Sales),  
(86-756) 7221 240 (Export Sales)

Fax: (86-756) 7221 239

Email: [export@telebahn.cn](mailto:export@telebahn.cn)  
[sales@telehof.com](mailto:sales@telehof.com)

**Telebahn®**



**A BRITISH INVESTMENT**

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

© Copyright Telebahn 2014/10 Publicación No. TEL-CN-2014N