

MANUAL DE INSTALACIÓN

INSTALLATION MANUAL



SPD VCL Slim



IDIOMAS

Manual Español

2

Manual English

25

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ¡Somos CLAMPER!

4

1.2 Símbolo de advertencia

4

2. INFORMACIÓN IMPORTANTE

5

3. CONOZCA EL PRODUCTO

3.1 Descripción

6

3.2 Contenido del embalaje

7

3.3 Componentes

7

3.4 Etiqueta de identificación

7

3.5 Vistas laterales, frontales y dimensiones

8

3.6 Esquema eléctrico

8

3.7 Características técnicas

9

3.8 Características técnicas (específicas)

10

4. INSTALACIÓN

4.1 Advertencias de seguridad

11

4.2 Herramientas e instrumentos necesarios para la instalación

11

4.3 Fijación

12

4.4 Conexión de los conductores de entrada, salida e conexión a tierra

13

4.5 Conexión de las líneas de señalización a distancia

14

4.6 Protección "BACK-UP" contra corto-circuito

15

4.7 Longitud máxima de los conductores de conexión del SPD

16

4.8 Coordinación del SPD

16

4.9 Modos de conexión

17

4.9.1 TN-C

17

4.9.2 TN-C-S

17

4.9.3 TN-S

18

4.9.4 TT

18

4.10 Instalación del SPD

19

4.11 Inspección visual de la señalización del funcionamiento del SPD

20

4.12 Comprobación del par de apriete de las conexiones eléctricas

20

5. MANTENIMIENTO

21

6. GARANTÍA LIMITADA

22

7. COMUNICACIÓN

23

1.1 ¡Somos CLAMPER!



¡Gracias por escoger CLAMPER y felicitaciones por la compra del SPD VCL Slim!



La selección de los materiales y componentes que conforman el SPD VCL Slim ha seguido exigentes requisitos para obtener la excelencia en el rendimiento del producto y garantizar la seguridad en su instalación.



¡Lea atentamente este manual!

- Las recomendaciones de este manual deben ser cuidadosamente observadas y seguidas durante la instalación, manutención y operación del producto, para obtener su máximo rendimiento y garantizar las condiciones de uso previstas en su desarrollo. Por esta razón, el QR Code debe mantenerse seguro y fácilmente accesible para su consulta en cualquier momento.

1.2 Símbolo de advertencia



Atención

- Información importante para el correcto funcionamiento del producto.



Alerta

- Notas importantes que si no se observan, pueden provocar la pérdida de la garantía del producto o causar daños.



Atención

- ☞ En caso de duda sobre el producto o sobre cualquier información contenida en este manual, se recomienda al usuario ponerse en contacto con el soporte técnico de CLAMPER a través de uno de los canales indicados en el capítulo “COMUNICACIÓN”.



Alerta

- ☞ CLAMPER no se responsabiliza de los daños causados a las personas y/o a los equipos debido a la instalación, mantenimiento o funcionamiento en desacuerdo con las recomendaciones de este manual.
- ☞ Cualquier modificación del producto no autorizada expresamente por escrito por CLAMPER anulará automáticamente su garantía.
- ☞ El producto puede resultar dañado si se expone a sobretensiones eléctricas que generen corrientes superiores a los valores indicados en la tabla de características técnicas del capítulo “CONOZCA EL PRODUCTO”.

3.1 Descripción:



CLAMPER ha desarrollado el SPD VCL Slim, un dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo limitador de tensión, unipolar y de clase II, compuesto por un varistor de óxido metálico (MOV), asociado a una temperatura térmica (sobretensión) y eléctrica (sobrecorriente). Adecuado para su instalación entre línea y neutro, o entre línea y tierra en circuitos o cuadros de distribución de controles.



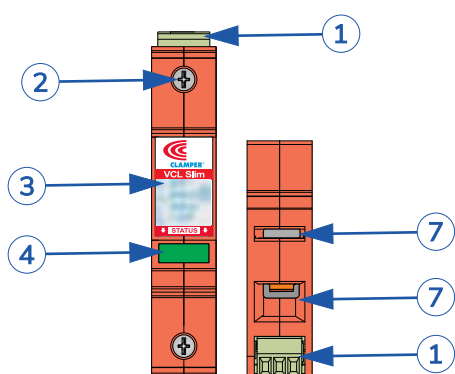
SPD VCL Slim

3.2 Contenido del embalaje:



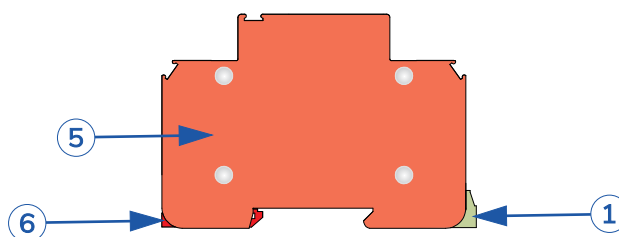
Cantidad	Componente
1	SPD VCL Slim

3.3 Componentes:



- ① Señalización remota
- ② Tornillos de los terminales de conexión eléctrica
- ③ Etiqueta de identificación
- ④ Señalización del estado de funcionamiento

- ⑤ Esquema eléctrico
- ⑥ Bloqueo en carril DIN
- ⑦ Borne de conexión eléctrica



3.4 Etiqueta de identificación:



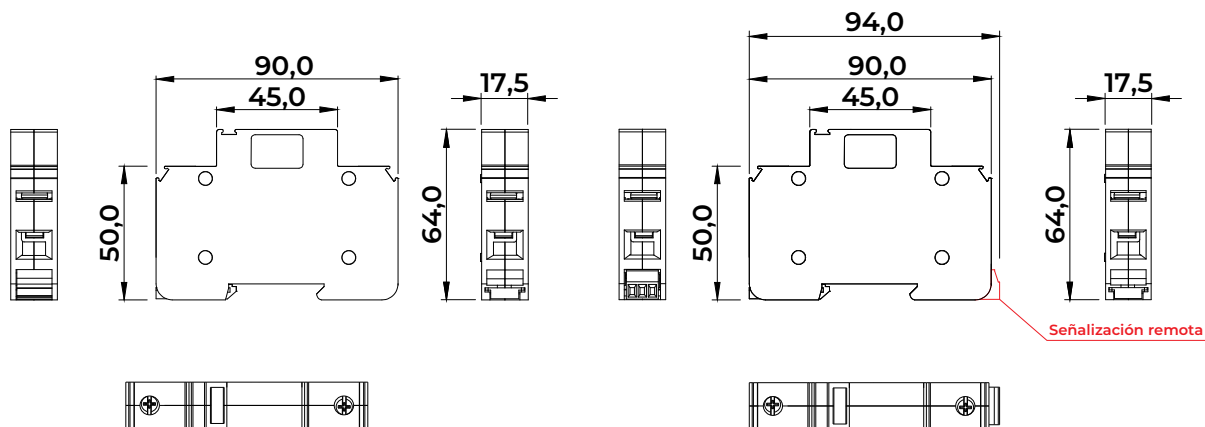
Abreviaturas	Descripción
U_c	Máxima tensión de operación continua
$I_{m\acute{a}x}$	Máxima corriente de descarga
I_n	Corriente de descarga nominal
U_p	Nivel de protección



Atención

Los componentes mostrados en las figura anterior y en todo el manual, son meramente ilustrativos y pueden presentar pequeñas variaciones.

3.5 Vistas laterales, frontales e dimensiones:

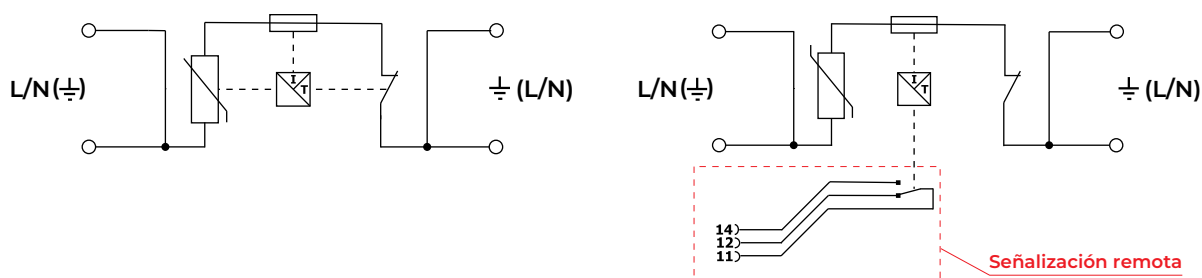


SPD Standard

SPD con señalización remota "/SR"

Nota:
Dimensiones en mm.

3.6 Esquema eléctrico:



SPD Standard

SPD con señalización remota "/SR"

3.7 Características técnicas:

Características Técnicas	Unidad	VCL Slim	VCL Slim / SR
Normas aplicables	-	IEC 61643-11 / UL 1449 / NBR 5410	
Clase de protección	-	II	
Modos de protección	-	L/PE (modo comum) ou L/N - N/PE (modo diferencial)	
Tecnología de protección	-	Varistor de Óxido Metálico (MOV)	
Tiempo de respuesta típico	ns	< 25	
Corriente máxima de cortocircuito con fusible de reserva	kA	5	
Fusible de reserva máximo	A	100 gL/gG	
Señalización del estado de funcionamiento	-	Local, a través de la pantalla (Verde - SERVICIO / Rojo - DEFECTO)	
Temperatura de funcionamiento	°C	-40... +70	
Sección del conductor de conexión eléctrica	mm ² (AWG)	4 a 25 (11 a 4)	
Fijación	-	Garra (NEMA) ou Carril DIN 35 mm	
Carcasa	-	Material con características de no propagación y autoextinción del fuego	
Grado de protección	-	IP20	
Dimensiones máximas	mm	90 x 64 x 17,5 (Longitud x Altura x Ancho)	94 x 64 x 17,5 (Longitud x Altura x Ancho)
Parámetros eléctricos de los contactos de señalización remora	-	-	120 VCA / 1 A 24 VCC / 1A
Sección del cable de contacto de señalización	mm ²	-	1,5

3.8 Características técnicas (específicas):

Características técnicas (específicas)								
Código CLAMPER		VCL Slim	Máxima tensión de operación continua	Corriente nominal de descarga @ 8/20 µs	Máxima corriente de pico @ 8/20 µs	Tensión de referencia @ 1 mA	Nivel de protección	Peso
CDI		Modelo	U _c	I _N	I _{máx}	U _{ref}	U _p	g
Standard	SR							
008349	-	VCL 75V 12kA Slim	75 VCA	5 kA	12 kA	120 V	0,4 kV	80
008332	-	VCL 75V 20kA Slim	75 VCA	10 kA	20 kA	120 V	0,4 kV	80
008310	008683	VCL 75V 30kA Slim	75 VCA	10 kA	30 kA	120 V	0,5 kV	85
008303	008322	VCL 75V 45kA Slim	75 VCA	20 kA	45 kA	120 V	0,6 kV	90
008333	008337	VCL 175V 20kA Slim	175 VCA	10 kA	20 kA	270 V	0,8 kV	80
008304	008325	VCL 175V 30kA Slim	175 VCA	10 kA	30 kA	270 V	0,8 kV	85
008299	008319	VCL 175V 45kA Slim	175 VCA	20 kA	45 kA	270 V	1,2 kV	90
008542	008353	VCL 275V 15kA Slim	275 VCA	5 kA	15 kA	430 V	1,2 kV	80
008330	008331	VCL 275V 20kA Slim	275 VCA	10 kA	20 kA	430 V	1,2 kV	80
008301	008320	VCL 275V 30kA Slim	275 VCA	10 kA	30 kA	430 V	1,5 kV	90
008323	-	VCL 275V 40kA Slim	275 VCA	20 kA	40 kA	430 V	1,5 kV	95
008300	-	VCL 275V 45kA Slim	275 VCA	20 kA	45 kA	430 V	1,5 kV	95
-	008327	VCL 320V 45kA Slim	320 VCA	20 kA	45 kA	510 V	1,8 kV	110
008356	008670	VCL 385V 15kA Slim	385 VCA	5 kA	15 kA	620 V	1,7 kV	80
008334	008671	VCL 385V 20kA Slim	385 VCA	10 kA	20 kA	620 V	1,8 kV	85
008314	008672	VCL 385V 30kA Slim	385 VCA	10 kA	30 kA	620 V	1,8 kV	95
008324	-	VCL 385V 40kA Slim	385 VCA	20 kA	40 kA	620 V	2,0 kV	100
008315	008328	VCL 385V 45kA Slim	385 VCA	20 kA	45 kA	620 V	2,0 kV	100
008354	008355	VCL 460V 15kA Slim	460 VCA	5 kA	15 kA	750 V	2,0 kV	90
008335	008338	VCL 460V 20kA Slim	460 VCA	10 kA	20 kA	750 V	2,5 kV	90
008317	008329	VCL 460V 30kA Slim	460 VCA	10 kA	30 kA	750 V	2,5 kV	100
008344	-	VCL 460V 40kA Slim	460 VCA	20 kA	40 kA	750 V	2,5 kV	105
008306	008307	VCL 460V 45kA Slim	460 VCA	20 kA	45 kA	750 V	2,5 kV	105
008326	-	VCL 680V 45kA Slim	680 VCA	20 kA	45 kA	1100 V	3,0 kV	110

1 - Para especificar dispositivos con señalización remota, añada "/SR" al nombre del producto. Ejemplo: VCL xxV xxkA /SR.

2 - Los modelos con señalización remota pesan aproximadamente 6 g más que los modelos sin SR.

4.1 Advertencias de seguridad:



Atención

- ⌚ Antes de comenzar la instalación, la integridad física del producto debe ser revisado y, si hay algún fallo, el producto debe ser sustituido.
- ⌚ La instalación debe seguir las normas de los reglamentos técnicos vigentes.



Alerta

- ⌚ Todos los tornillos utilizados durante la instalación deben apretarse con los pares de apriete correctos indicados en este manual. los pares de apriete indicados en este manual.



Precaución

- ⌚ Durante la instalación y el mantenimiento, todos los circuitos conectados al producto, **debe ser desenergizado.**

4.2 Herramientas e instrumentos necesarios para la instalación:



1. Bit de llave dinamométrica destornillador 2,5 mm;
2. Bit de llave dinamométrica Phillips #2;
3. Decapador;
4. Destornillador 2,5 mm;
5. Destornillador 3,5 mm;
6. Llave dinamométrica;
7. Llave Phillips #2;
8. Multímetro;
9. Tenaza de corte.



Alerta

- ⌚ Utilice las herramientas e instrumentos indicados en este manual para evitar daños al producto y obtener mejores resultados de instalación.
- ⌚ Los instrumentos de medición deben ser compatibles con el sistema.

4.3 Fijación:



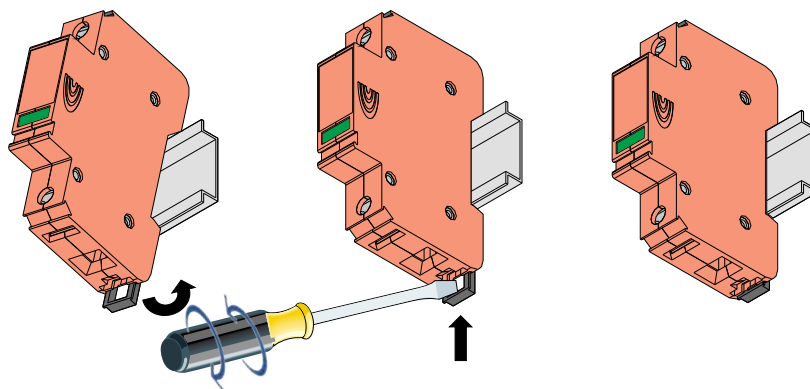
Herramientas

1. Destornillador 3,5 mm.



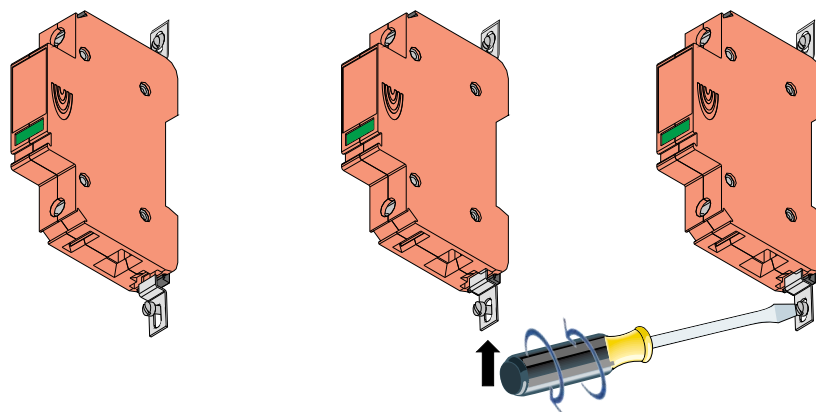
Paso a paso sugerido (Carril DIN 35 mm)

1. Fije parcialmente la base del SPD, frente al cierre del carril DIN;
2. Enganche el cierre con un destornillador de 3,5 mm;
3. Empuje el SPD hasta el fondo y libere el bloqueo.



Paso a paso sugerido (Garras - NEMA)

1. Introduzca las garras NEMA (kit no incluido) en los laterales del SPD;
2. Coloque los tornillos en el agujero de las abrazaderas;
3. Apriete los tornillos con un destornillador de 3,5 mm hasta que queden fijos en el cuadro eléctrico.



4.4 Conexión de los conductores de entrada, salida e conexión a tierra:



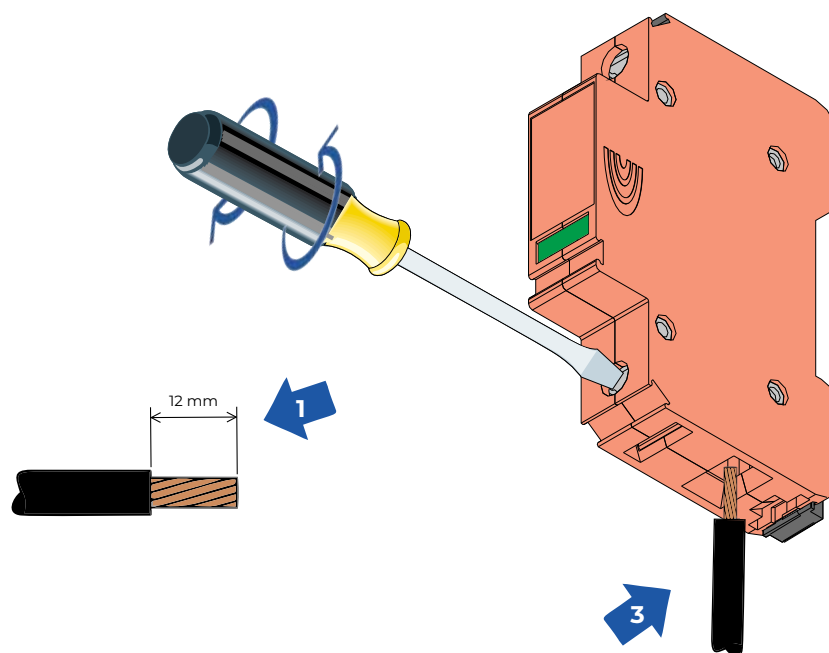
Herramientas

1. Bit de llave dinamométrica Phillips #2;
2. Destornillador Phillips #2;
3. Llave dinamométrica.



Paso a paso sugerido

1. Decape el conductor a una longitud de hasta 12 mm;
2. Gire la llave en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la jaula del bloque de terminales esté completamente abierta;
3. Introduzca la parte del conductor pelado en la regleta abierta;
4. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cable quede apretado en el bloque de terminales;
5. Con una llave dinamométrica, ajuste hasta $2,5 \pm 5\%$ N.m.



Precaución

- ⚠ Antes de manipular los cables eléctricos, asegúrese de que están sin energía.

4.5 Conexión de las líneas de señalización a distancia:



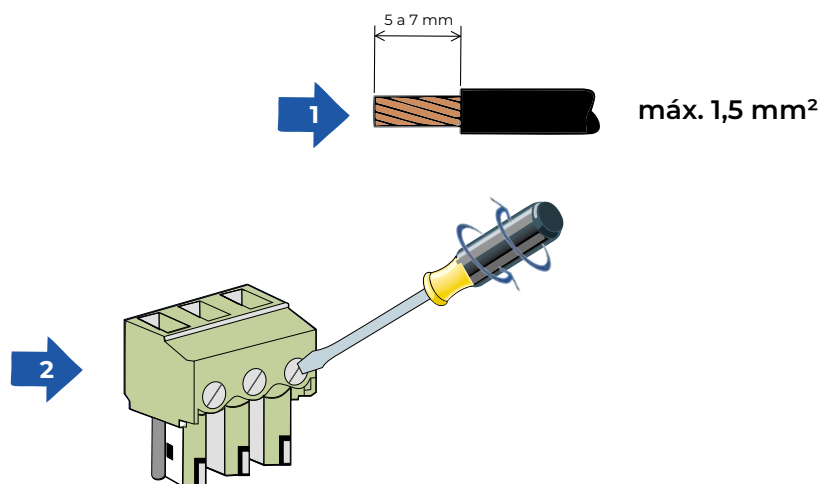
Herramientas

1. Decapador;
2. Tenaza de corte;
3. Destornillador para tornillo 2,5 mm.



Paso a paso sugerido

1. Decape el conductor a una longitud de 5 a 7 mm;
2. Gire la llave en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la jaula del bloque de terminales esté completamente abierta;
3. Introduzca la parte del conductor pelado en la regleta abierta;
4. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cable quede apretado en la pinza;
5. Con la llave dinamométrica ajuste hasta $0,4 \pm 5\%$ N.m.



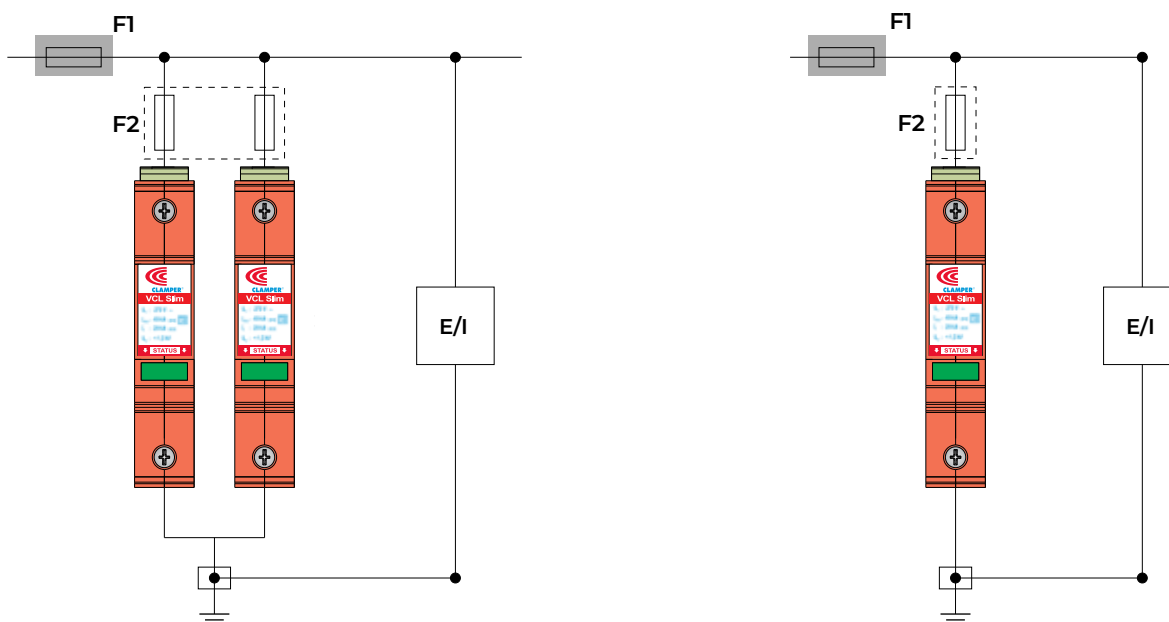
Precaución

- ⚠ Antes de manipular los cables eléctricos, asegúrese de que están sin energía.

4.6 Protección “BACK-UP” contra corto-circuito:



El VCL Slim dispone de un seccionador (sistema de desconexión térmica y eléctrica) concapacidad de corte de corriente de cortocircuito de hasta 5 kA. En caso de que la corrientecortocircuito en el punto de instalación es superior a 5 kA, debe utilizarse comoprotección, “BACK-UP” contra cortocircuito. CLAMPER recomienda un fusible del tipo diazed, retardado 63 A, o NH, tipo gL/gG máximo 100 A.



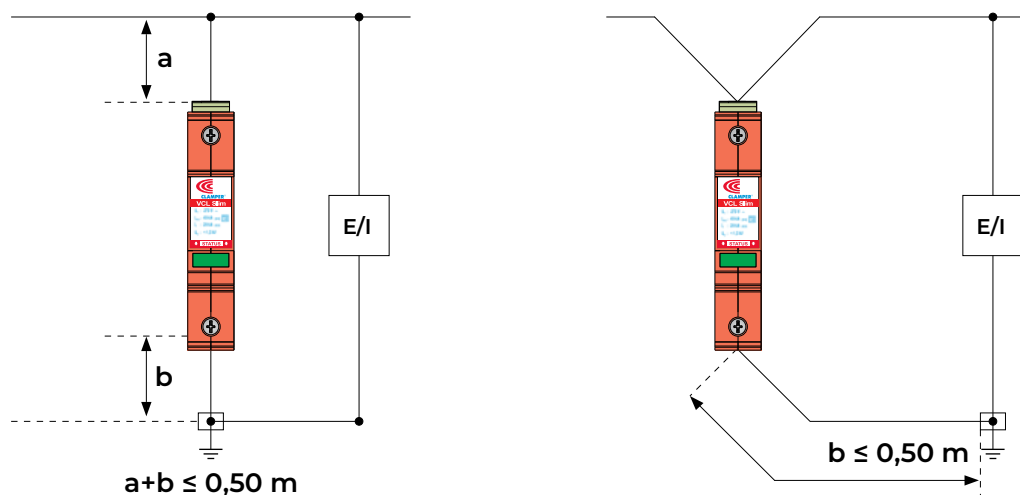
Atención

☞ Si el fusible F1 tiene un valor de corriente inferior al de respaldo, no es necesario utilizar el fusible F2.

4.7 Longitud máxima de los conductores de conexión del SPD:



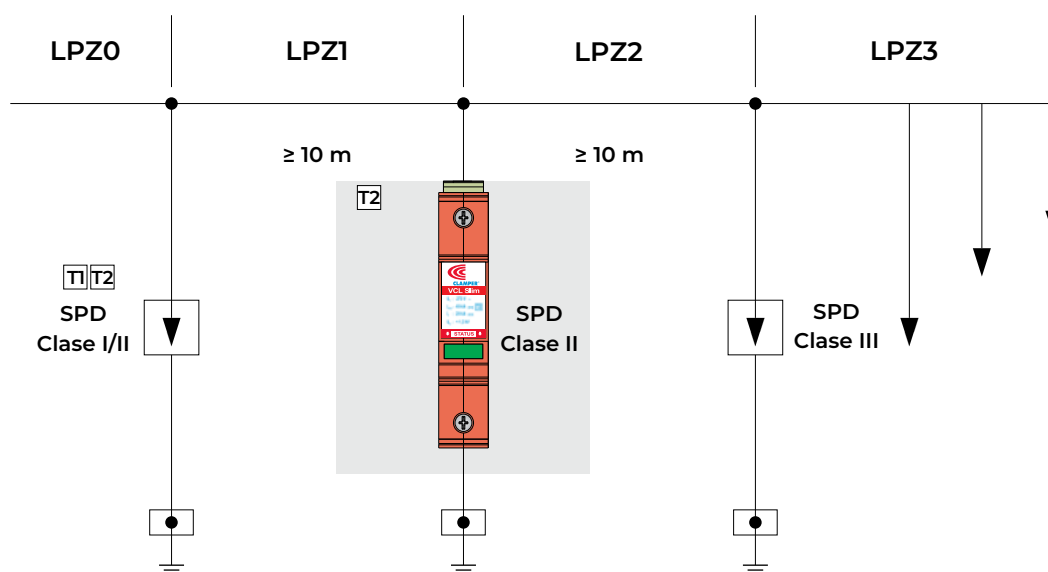
La longitud de los conductores para conectar el SPD debe ser lo más corta posible, sin curvas ni bucles. Debe tener una longitud máxima de 0,5 m. Estos conductores deben recorrer un camino lo más corto y lineal posible, para no representar una impedancia en el circuito, que perjudique el rendimiento de la protección a través del SPD.



4.8 Coordinación del SPD:

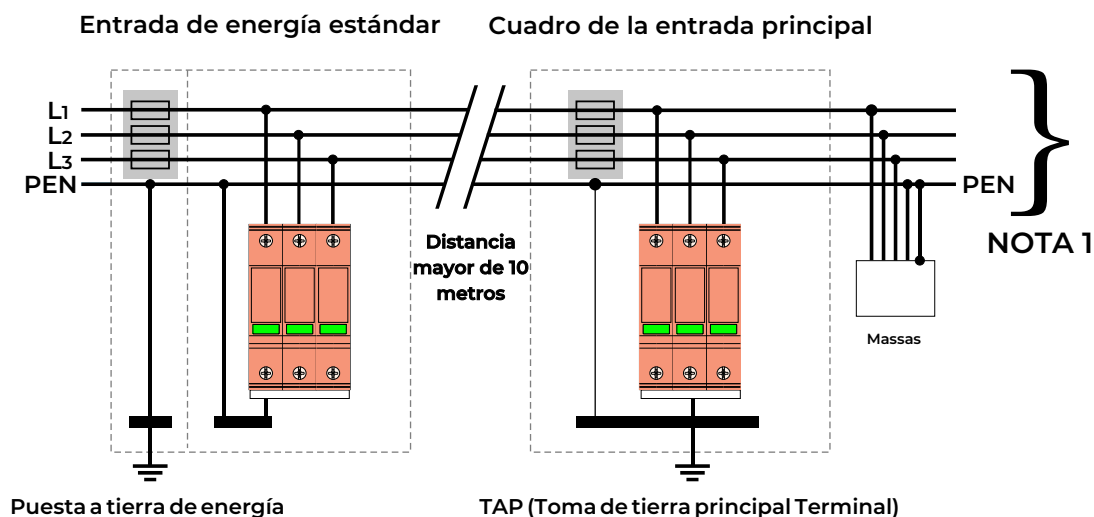


Los efectos de las sobretensiones en los equipos eléctricos y electrónicos se mitigan cuando se utiliza la coordinación entre las tres clases de SPD, como se ilustra en la figura siguiente abajo:

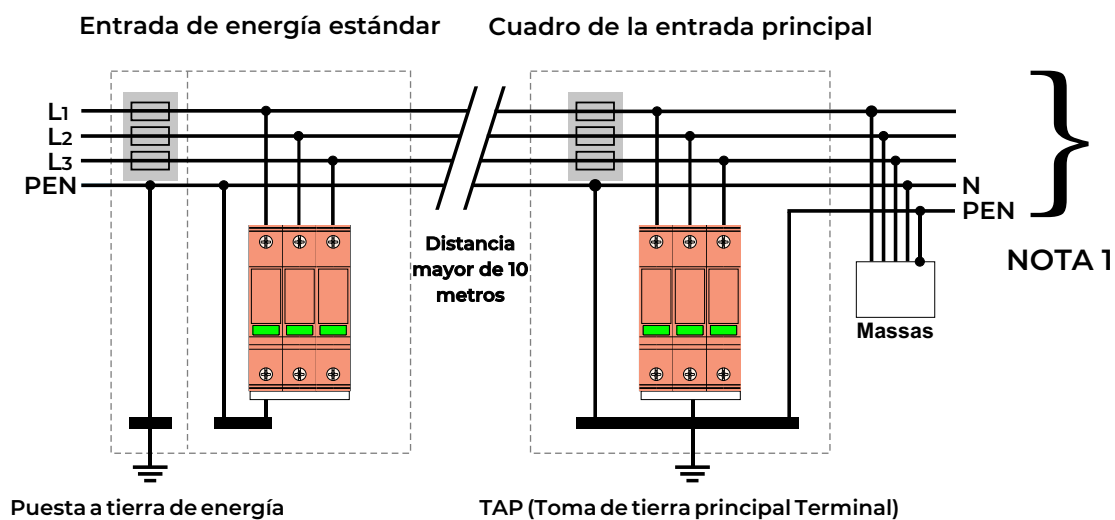


4.9 Modos de conexión:

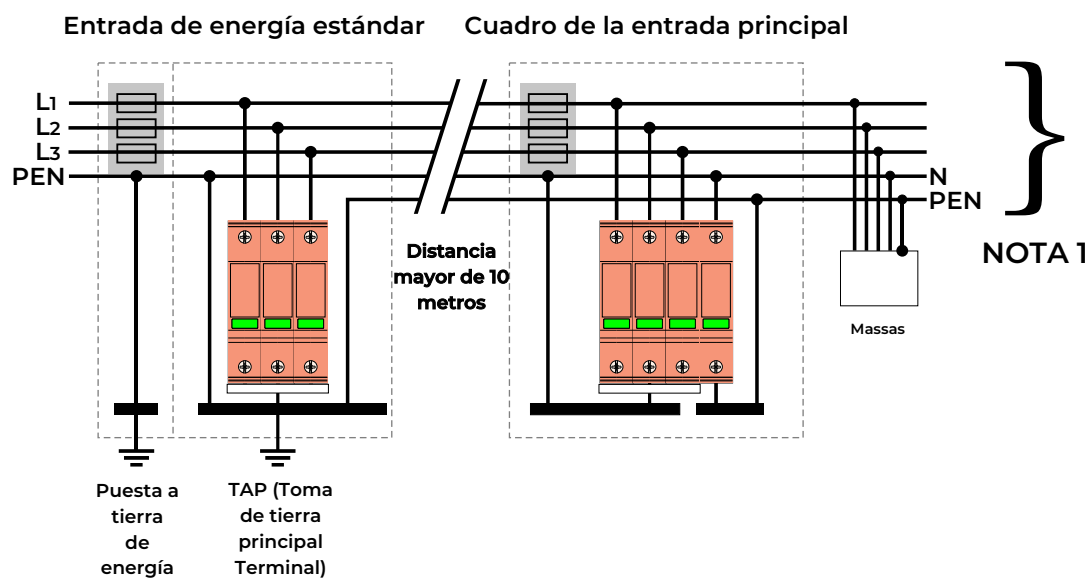
4.9.1 TN-C



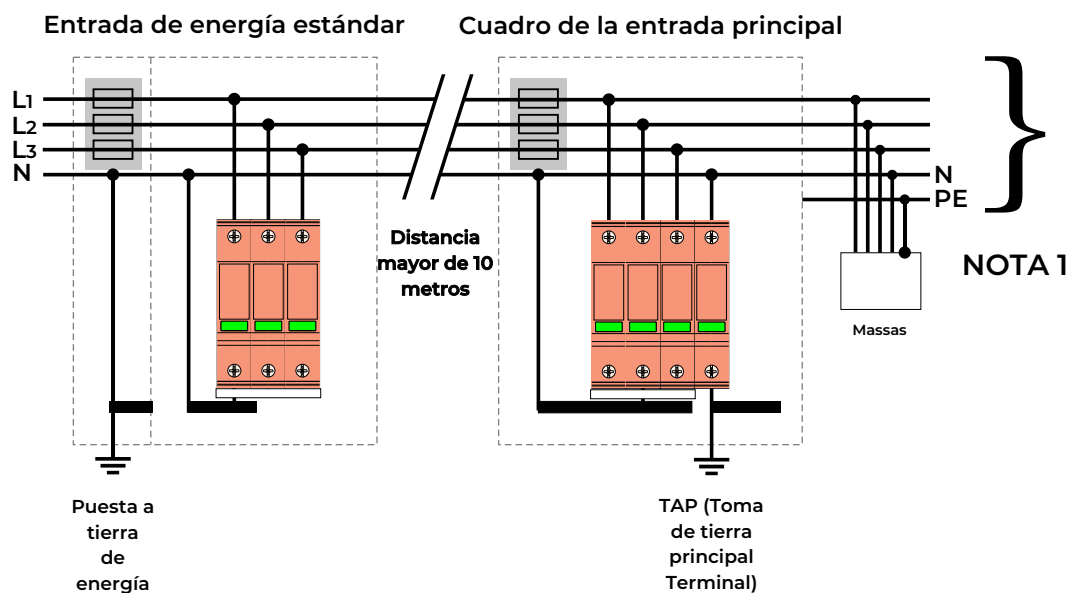
4.9.2 TN-C-S



4.9.3 TN-S



4.9.4 TT



4.10 Instalación del SPD:



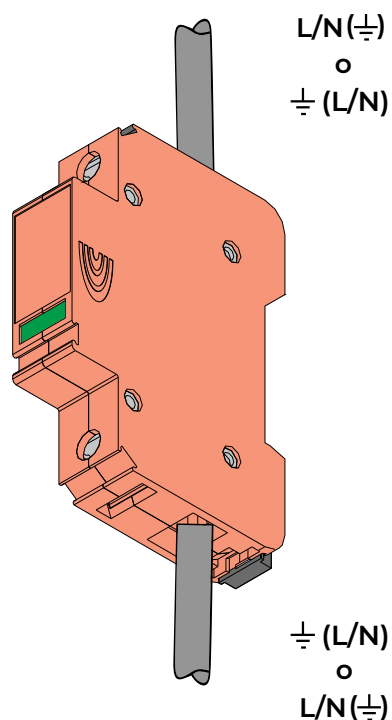
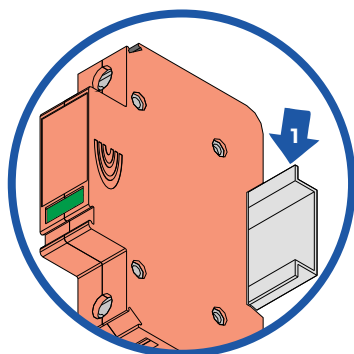
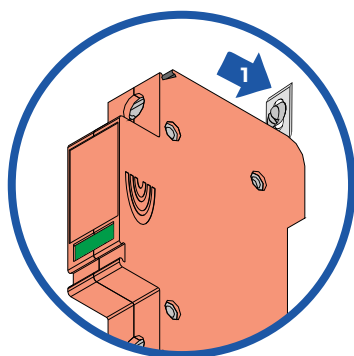
Herramientas

1. Bit de llave dinamométrica Phillips #2;
2. Destornillador Phillips #2;
3. Llave dinamométrica;
4. Multímetro.



Paso a paso sugerido

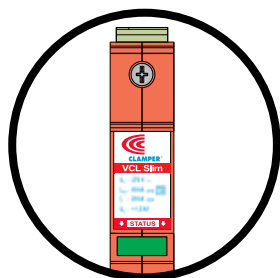
1. Elige qué fijación mecánica SPD es la más adecuada y fíjala según tus necesidades de acuerdo a su elección. Vea cómo hacerlo en el capítulo "INSTALACIÓN" en el ítem "Fijación";
2. El VCL Slim no tiene polaridad. Debe insertarse después del disyuntor principal del cuadro de potencia, pero antes del diferencial residual (DR), si está instalado;
3. Conecte un cable L/N a uno de los terminales VCL Slim;
4. Conecte otro cable del bloque de terminales VCL Slim disponible a la barra PE/N.



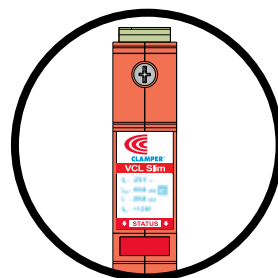
4.11 Inspección visual de la señalización del funcionamiento del SPD:



El indicador de estado de la protección será verde, como se ilustra a continuación, indicando que está en servicio. Cuando la luz de estado de la protección se pone en rojo, está mostrando que es necesario cambiar lo enchufe. No es necesario abrir la tapa fija para realizar inspección visual.



SERVICIO
(Verde)



DEFECTO
(Rojo)

4.12 Comprobación del par de apriete de las conexiones eléctricas:



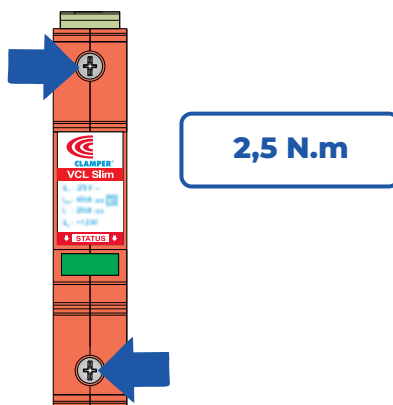
Herramientas

1. Bit de llave dinamométrica Phillips #2;
2. Destornillador Phillips #2;
3. Llave dinamométrica.



Paso a paso sugerido

1. Con un destornillador Phillips #2, apriete los dos tornillos del VCL Slim y asegúrese de que el par de apriete no supera los 2,5 N.m.



Precaución

- ⚠ Antes de manipular los cables eléctricos, asegúrese de que están sin energía.



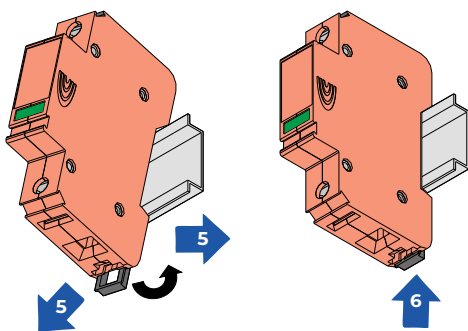
Herramientas

1. Destornillador 3,5 mm;
2. Destornillador Phillips #2;
3. Bit de llave dinamoétrica Phillips #2;
4. Llave dinamoétrica;
5. Multímetro.

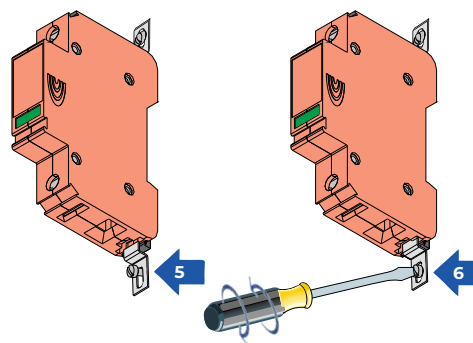


Paso a paso sugerido

1. Apague el equipo a proteger;
2. Compruebe que hay corriente o tensión en los equipos conectados al cuadro de distribución;
3. Espere a que todos los componentes internos del cuadro eléctrico se hayan enfriado antes de tocarlo;
4. Con un destornillador Phillips #2, afloje los tornillos de las conexiones eléctricas del VCL Slim y retire los cables conectados a él;
5. Con un destornillador de 3,5 mm, accione el pestillo y desenganche el SPD o Afloje los tornillos y retire las garras NEMA (no incluidas);
6. Fije parcialmente el SPD al carril DIN de 35 mm y accione el bloqueo con el destornillador de 3,5 mm y empuje el SPD hasta que quede totalmente encajado o introduzca el SPD junto con las abrazaderas NEMA y apriete el tornillo hasta que quede fijado en el cuadro eléctrico;
7. Conecte los cables al nuevo SPD y proceda a apretar los tornillos como se indica en el capítulo 4.12.



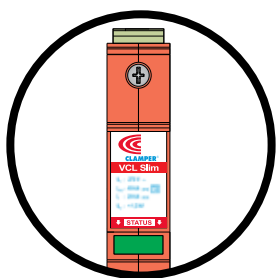
Fijación en carril DIN 35 mm



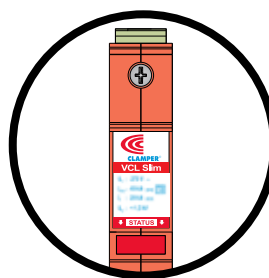
Fijación con garras NEMA



Al final de la vida útil del SPD, el indicador de estado de protección se pondrá en rojo, como se ilustra a continuación, lo que indica que se requiere un reemplazo.




SERVICIO
(Verde)




DEFECTO
(Rojo)

» 6. GARANTÍA LIMITADA



CLAMPER se exime de la responsabilidad de todas las garantías que no figuren explícitamente en este instrumento o que no se deriven de previsión legal expresa. Garantía limitada CLAMPER: tiene una validez de 36 (treinta y seis) meses (período que comprende tanto la garantía legal como la garantía contractual) a partir de la fecha de compra y cubre exclusivamente defectos de fabricación y / o componentes defectuosos, incluidos los servicios de reparación país en el que se adquirió el producto. Para tener derecho a la garantía será necesario el envío del producto sin violaciones y del comprobante de compra del que conste el precio, fecha, lugar de la compra y descripción del producto. Lo que no está cubierto: daños causados por accidente, uso indebido, abuso, negligencia, instalación inadecuada, mantenimiento por persona o empresa no acreditada por CLAMPER, agentes de la naturaleza tales como incendios, inundaciones, derrumbes, desgaste natural debido a la actuación de la protección contra (sobretensiones transitorias), sobretensiones temporales causadas por anomalías en el sistema eléctrico, o uso en desacuerdo con las instrucciones y especificaciones descritas en el manual del usuario. Cómo solicitar la garantía limitada: visite www.clamper.com.br/contatos/assistencia-tecnica/; www.lojaclamper.com.br/assistencia o llame al + 55 31 3689 9500 - opción 3 ovidoria.

» 7. COMUNICACIÓN



CLAMPER INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A

CNPJ: 66.429.895/0001-92

Rod. LMG 800 - km 01, nº 128. Distrito Industrial
Genesco Aparecido de Oliveira - Lagoa Santa - MG.
CEP 33240-100 - INDÚSTRIA BRASILEIRA

S.A.C.C

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE CLAMPER

☎ +55 31 3689-9500

✉ atendimento@clamper.com.br

🌐 www.clamper.com.br



Conserve el medio ambiente, nunca desechar el producto en la basura doméstica.



1. INTRODUCTION	
1.1 We are CLAMPER!	25
1.2 Symbology of warnings	25
2. IMPORTANT INFORMATION	26
3. KNOW THE PRODUCT	
3.1 Description	27
3.2 Package contents	28
3.3 Components	28
3.4 Identification label	28
3.5 Lateral, frontal and dimensional views	29
3.6 Electrical diagram	29
3.7 Technical characteristics	30
3.8 Technical characteristics (specific)	31
4. INTRODUCTION	
4.1 Safety warnings	32
4.2 Tools and instruments required for installation	32
4.3 Fixing	33
4.4 Connection of incoming, outgoing and grounding conductors	34
4.5 Connection of remote signaling lines	35
4.6 "BACK-UP" short-circuit protection	36
4.7 Maximum length of the SPD connecting conductors	37
4.8 SPD Coordination	37
4.9 Connection mode	38
4.9.1 TN-C	38
4.9.2 TN-C-S	38
4.9.3 TN-S	39
4.9.4 TT	39
4.10 SPD Installation	40
4.11 Visual inspection of SPD operation signaling	41
4.12 Checking the tightening torque of the electrical connections	41
5. MAINTENANCE	42
6. LIMITED WARRANTY	43
7. COMMUNICATION	44

1.1 We are CLAMPER!



Thank you for choosing CLAMPER and congratulations on the purchase of the SPS VCL Slim!



The selection of the materials and components that constitute the SPD VCL Slim followed demanding requirements to obtain excellence in product performance and ensure safety in its installation and use.



Read this manual carefully!

- ☞ The recommendations in this manual must be carefully observed and followed during the installation, maintenance and operation of the product, to obtain the maximum performance and to ensure the conditions of use foreseen in its development. For this reason, the QR Code must be kept safe and easily accessible for consultation at any time.

1.2 Symbology of warnings



Attention

- ☞ Important information for the correct operation of the product.



Alert

- ☞ Important remarks which, if not observed, may result in the loss of product warranty or cause damage.



Attention

- ☞ In case of doubts about the product or any of the information in this manual, the user is recommended to contact CLAMPER's technical support through one of the channels indicated in chapter "COMMUNICATION".



Alert

- ☞ CLAMPER is not responsible for damages caused to people and/or equipment due to installation, maintenance or operation in disagreement with the recommendations in this manual.
- ☞ Any modification in the product, not expressly authorized in writing by CLAMPER, automatically cancels its warranty.
- ☞ The product can be damaged if exposed to electrical surges that generate currents exceeding the values indicated in the technical characteristics table in chapter "KNOW THE PRODUCT".

3.1 Description:



CLAMPER has developed the SPD VCL Slim, a single-pole, class II, voltage-limiting surge protection device, consisting of a metal oxide varistor (MOV), associated with a thermal (overtemperature) and electrical (overcurrent) temperature. Suitable for installation between line and neutral, or between line and ground in circuits or control distribution boards.



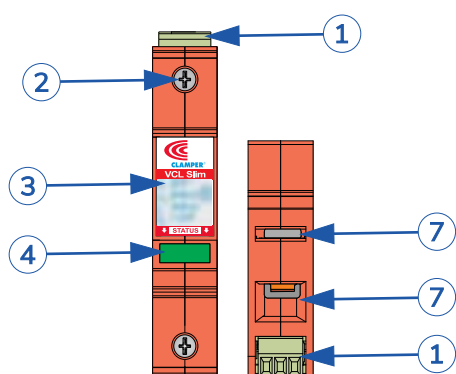
SPD VCL Slim

3.2 Package contents:



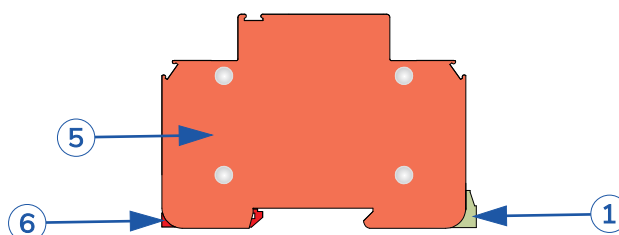
Quantity	Component
1	SPD VCL Slim

3.3 Components:



- ① Remote signaling
- ② Screws of the electrical connection terminals
- ③ Identification label
- ④ Signaling of the operating status

- ⑤ Electrical Diagram
- ⑥ DIN rail 35 mm
- ⑦ Electrical connection terminal block



3.4 Identification label:



Abbreviation	Description
U_c	Maximum continuous operating voltage
$I_{m\acute{a}x}$	Maximum discharge current
I_N	Rated discharge current
U_p	Level of protection



Attention

⚠ The components shown in the above figure and throughout the manual are for illustrative purposes only and may vary slightly.

3.7 Technical characteristics:

Technical characteristics	Unit	VCL Slim	VCL Slim / SR
Applicable standards	-	IEC 61643-11 / UL 1449 / NBR 5410	
Protection class	-	II	
Protection modes	-	L/PE (common mode) ou L/N - N/PE (differential mode)	
Technology protection	-	Metal Oxide Varistor (MOV)	
Typical response time	ns	< 25	
Maximum short-circuit current with fuse of reservation	kA	5	
Maximum reserve fuse	A	100 gL/gG	
Signaling of the operating status	-	Local, through the screen (Green - SERVICE / Red - DEFECT)	
Operating temperature	°C	-40 to 70	
Electrical connection conductor cross-section	mm ² (AWG)	4 to 25 (11 to 4)	
Fixing	-	Claw (NEMA) ou DIN Rail 35 mm	
Housing	-	Material with non-fire propagation characteristics self-extinguishing properties	
Degree of protection	-	IP20	
Maximum dimensions	mm (in)	90 (3.54) x 64 (2.52) x 17,5 (0.68) (L x W x H)	94 (3.70) x 64 (2.52) x 17,5 (0.68) (L x W x H)
Electrical parameters of the contacts of remora signaling	-	-	120 VCA / 1 A 24 VCC / 1A
Signaling contact cable cross-section	mm ²	-	1,5

3.8 Technical characteristics (specific):

Technical characteristics (specifics)								
Code CLAMPER		VCL Slim	Maximum continuous operating voltage	Nominal discharge current @8/20 μ s	Maximum peak current @ 8/20 μ s	Reference voltage @ 1 mA	Level of protection	Weight
CDI		Model	U_c	I_n	$I_{m\acute{a}x}$	U_{ref}	U_p	g (lb)
Standard	SR							
008349	-	VCL 75V 12kA Slim	75 VCA	5 kA	12 kA	120 V	0,4 kV	80 (0,17)
008332	-	VCL 75V 20kA Slim	75 VCA	10 kA	20 kA	120 V	0,4 kV	80 (0,17)
008310	008683	VCL 75V 30kA Slim	75 VCA	10 kA	30 kA	120 V	0,5 kV	85 (0,18)
008303	008322	VCL 75V 45kA Slim	75 VCA	20 kA	45 kA	120 V	0,6 kV	90 (0,19)
008333	008337	VCL 175V 20kA Slim	175 VCA	10 kA	20 kA	270 V	0,8 kV	80 (0,17)
008304	008325	VCL 175V 30kA Slim	175 VCA	10 kA	30 kA	270 V	0,8 kV	85 (0,18)
008299	008319	VCL 175V 45kA Slim	175 VCA	20 kA	45 kA	270 V	1,2 kV	90 (0,19)
008542	008353	VCL 275V 15kA Slim	275 VCA	5 kA	15 kA	430 V	1,2 kV	80 (0,17)
008330	008331	VCL 275V 20kA Slim	275 VCA	10 kA	20 kA	430 V	1,2 kV	80 (0,17)
008301	008320	VCL 275V 30kA Slim	275 VCA	10 kA	30 kA	430 V	1,5 kV	90 (0,19)
008323	-	VCL 275V 40kA Slim	275 VCA	20 kA	40 kA	430 V	1,5 kV	95 (0,20)
008300	-	VCL 275V 45kA Slim	275 VCA	20 kA	45 kA	430 V	1,5 kV	95 (0,20)
-	008327	VCL 320V 45kA Slim	320 VCA	20 kA	45 kA	510 V	1,8 kV	110 (0,24)
008356	008670	VCL 385V 15kA Slim	385 VCA	5 kA	15 kA	620 V	1,7 kV	80 (0,17)
008334	008671	VCL 385V 20kA Slim	385 VCA	10 kA	20 kA	620 V	1,8 kV	85 (0,18)
008314	008672	VCL 385V 30kA Slim	385 VCA	10 kA	30 kA	620 V	1,8 kV	95 (0,20)
008324	-	VCL 385V 40kA Slim	385 VCA	20 kA	40 kA	620 V	2,0 kV	100 (0,22)
008315	008328	VCL 385V 45kA Slim	385 VCA	20 kA	45 kA	620 V	2,0 kV	100 (0,22)
008354	008355	VCL 460V 15kA Slim	460 VCA	5 kA	15 kA	750 V	2,0 kV	90 (0,19)
008335	008338	VCL 460V 20kA Slim	460 VCA	10 kA	20 kA	750 V	2,5 kV	90 (0,19)
008317	008329	VCL 460V 30kA Slim	460 VCA	10 kA	30 kA	750 V	2,5 kV	100 (0,22)
008344	-	VCL 460V 40kA Slim	460 VCA	20 kA	40 kA	750 V	2,5 kV	105 (0,23)
008306	008307	VCL 460V 45kA Slim	460 VCA	20 kA	45 kA	750 V	2,5 kV	105 (0,23)
008326	-	VCL 680V 45kA Slim	680 VCA	20 kA	45 kA	1100 V	3,0 kV	110 (0,24)

1 - To specify devices with remote signaling, add "/SR" to the product name. Example: VCL xxV xxkA /SR.

2 - Models with remote signaling weigh approximately 6 g more than models without SR.

4.1 Safety warnings:



Attention

- ⌚ Before starting the installation, the physical integrity of the product should be checked, and if there is any failure, the product should be replaced.
- ⌚ The installation must follow the standards of the technical regulations in effect.



Alert

- ⌚ All bolts used during installation must be tightened to the correct tightening torques indicated in this manual. the tightening torques indicated in this manual.



Caution

- ⌚ During installation and maintenance, all circuits connected to the product must be de-energized, **must be de-energized**.

4.2 Tools and instruments required for installation:



1. Torque wrench bit screwdriver 2.5 mm;
2. Phillips #2 torque wrench bit;
3. Paint stripper;
4. Screwdriver 2.5 mm;
5. Screwdriver 3.5 mm;
6. Torque wrench;
7. Phillips #2 wrench;
8. Multimeter;
9. Cutting pliers.



Alert

- ⌚ Use the tools and instruments indicated in this manual to avoid damage to the product and to obtain better installation results.
- ⌚ The measuring instruments must be compatible with the system.

4.3 Fixing:



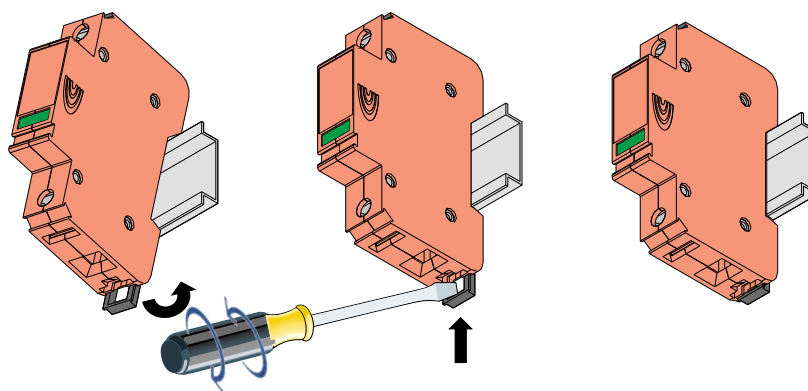
Tools

1. Screwdriver 3.5 mm.



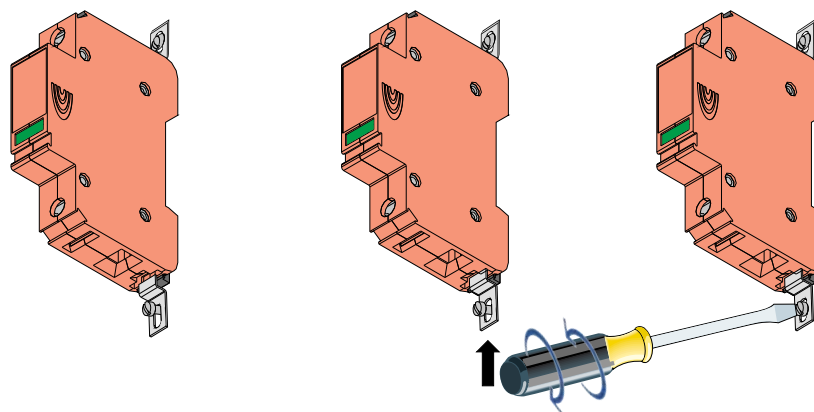
Suggested step by step (DIN rail 35 mm)

1. Partially attach the base of the SPD, opposite the DIN rail lock;
2. Engage the lock with a 3.5 mm screwdriver;
3. Push the SPD all the way in and release the lock.



Suggested Step-by-Step (Claws - NEMA)

1. Insert the NEMA clamps (kit not included) into the sides of the SPD;
2. Place the screws into the hole in the clamps;
3. Tighten the screws with a 3.5 mm screwdriver until they are fixed in the electrical panel.



4.4 Connection of incoming, outgoing and grounding conductors:



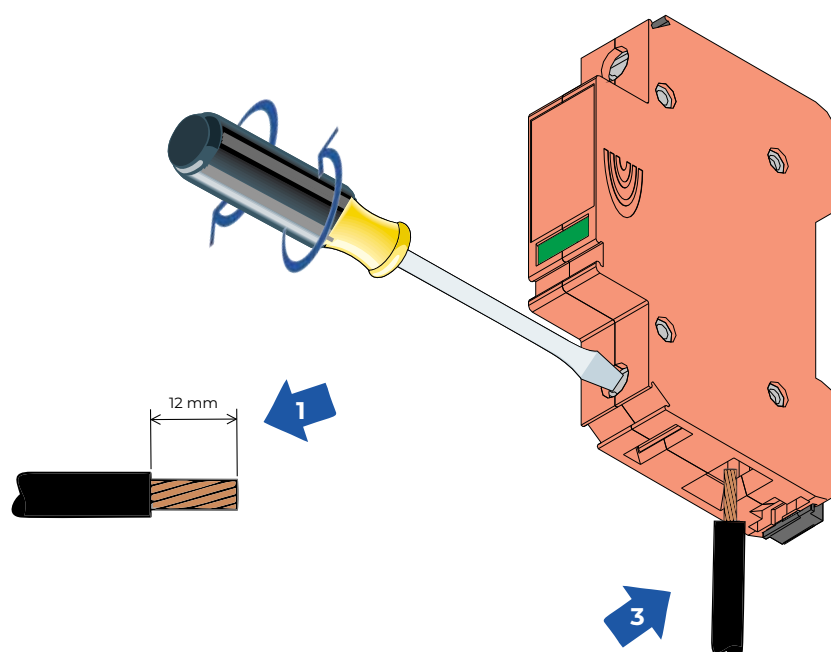
Tools

1. Phillips #2 torque wrench bit;
2. Phillips #2 screwdriver;
3. Torque wrench.



Suggested step-by-step

1. Strip the conductor to a length of up to 12 mm;
2. Turn the key counterclockwise until the terminal block cage is completely open terminal block;
3. Insert the stripped part of the conductor into the open wireway of the terminal block;
4. Turn the wrench clockwise until the wire is tight in the terminal block;
5. With the torque wrench set at $3.0 \pm 5\%$ N.m.



Caution

- ⚠ Before handling electrical cables, make sure they are de-energized.

4.5 Connection of remote signaling lines:



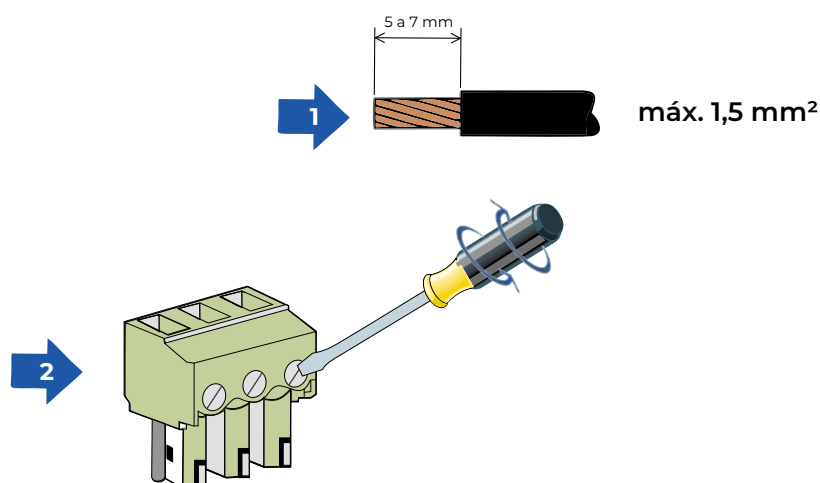
Tools

1. Paint stripper;
2. Cutting pliers;
3. Screwdriver for 2.5 mm screw.



Suggested step-by-step

1. Strip the conductor to a length of 5 to 7 mm;
2. Turn the key counterclockwise until the terminal block cage is completely open terminal block;
3. Insert the stripped part of the conductor into the open wireway of the terminal block;
4. Turn the wrench clockwise until the wire is tight in the terminal block;
5. With the torque wrench set at $0.4 \pm 5\%$ N.m.



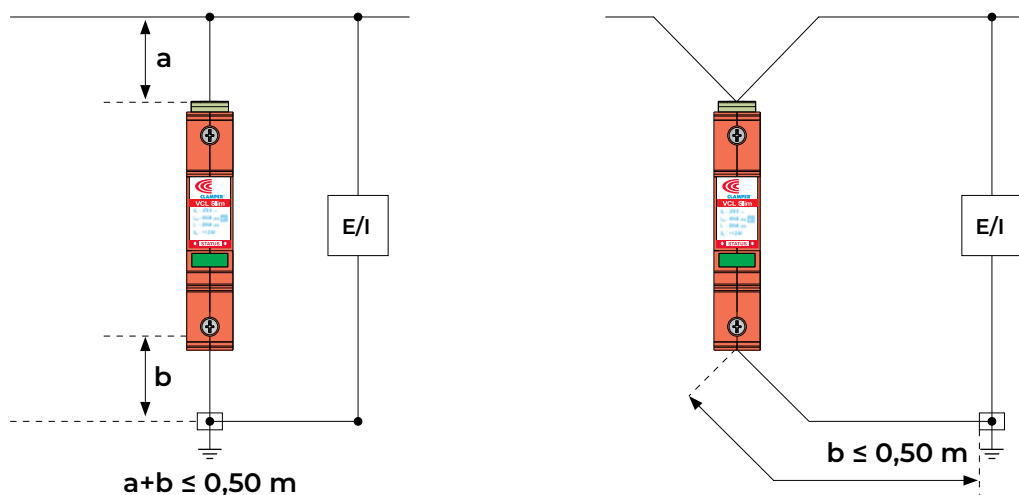
Caution

- ⚠ Before handling electrical cables, make sure they are de-energized.

4.7 Maximum length of the SPD connecting conductors:



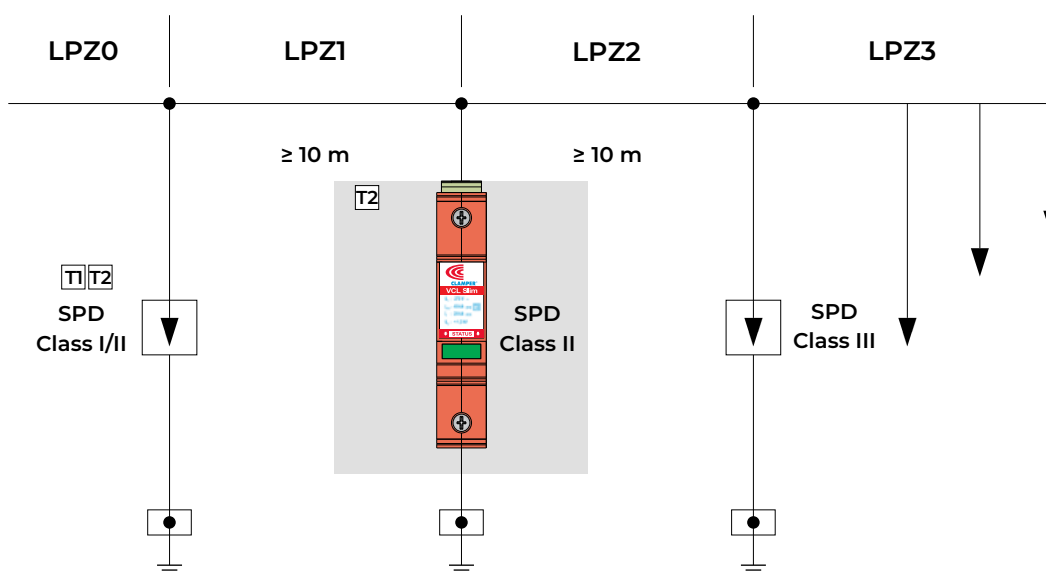
The length of the conductors for the SPD connection should be as short as possible, without bends or loops. It should have a maximum length of 0.5 m. These conductors should run as short and linear a path as possible, in order not to represent an impedance in the circuit, which impairs the performance of the SPD protection.



4.8 SPD Coordination:

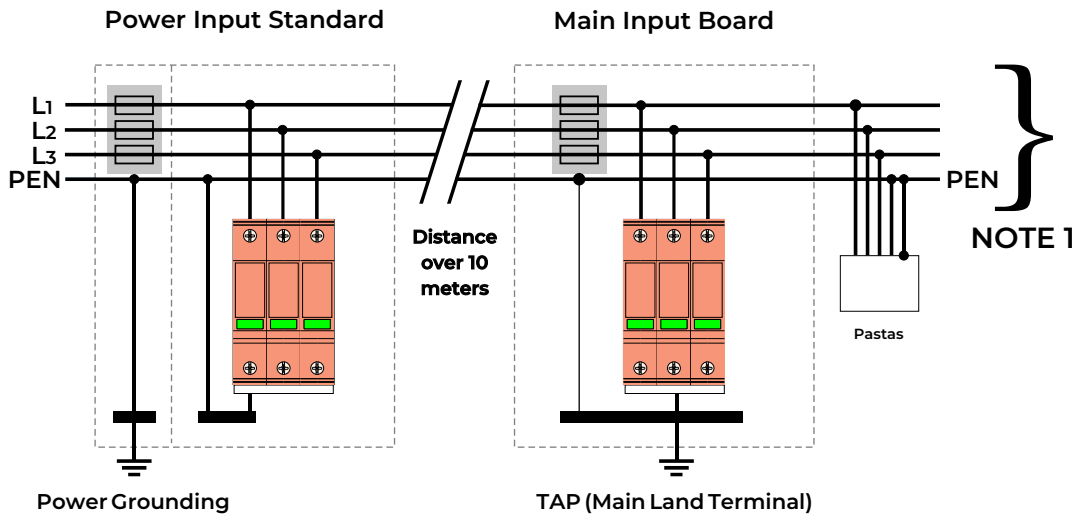


The effects of surges on electrical and electronic equipment are mitigated when coordination between the three SPD classes is used, as illustrated in the figure below:

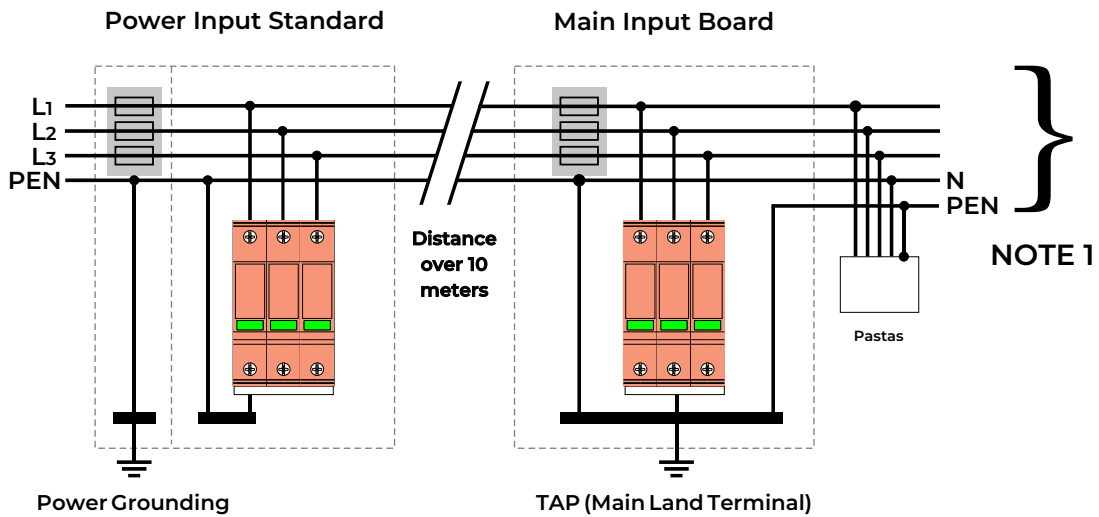


4.9 Connection mode:

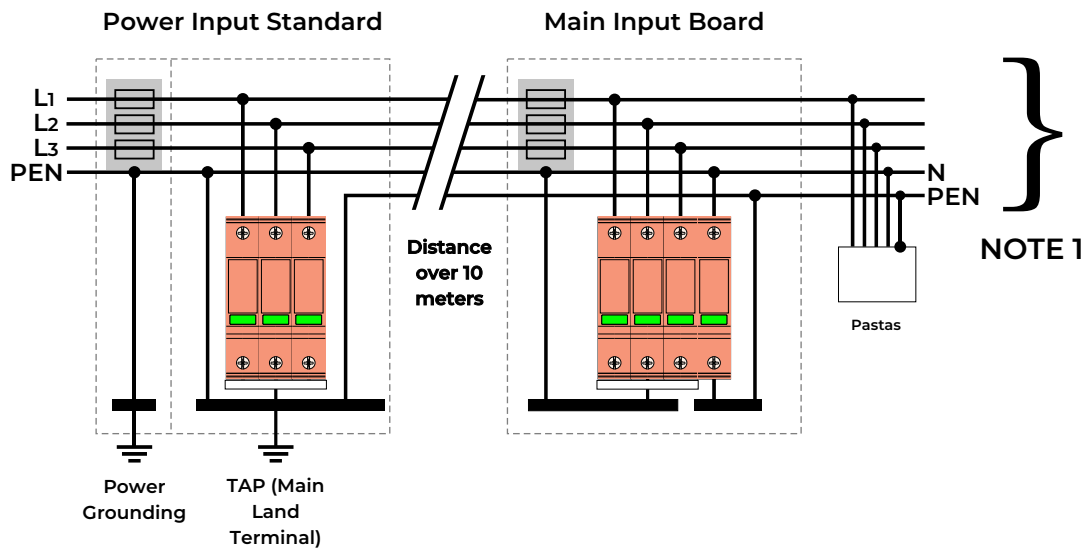
4.9.1 TN-C



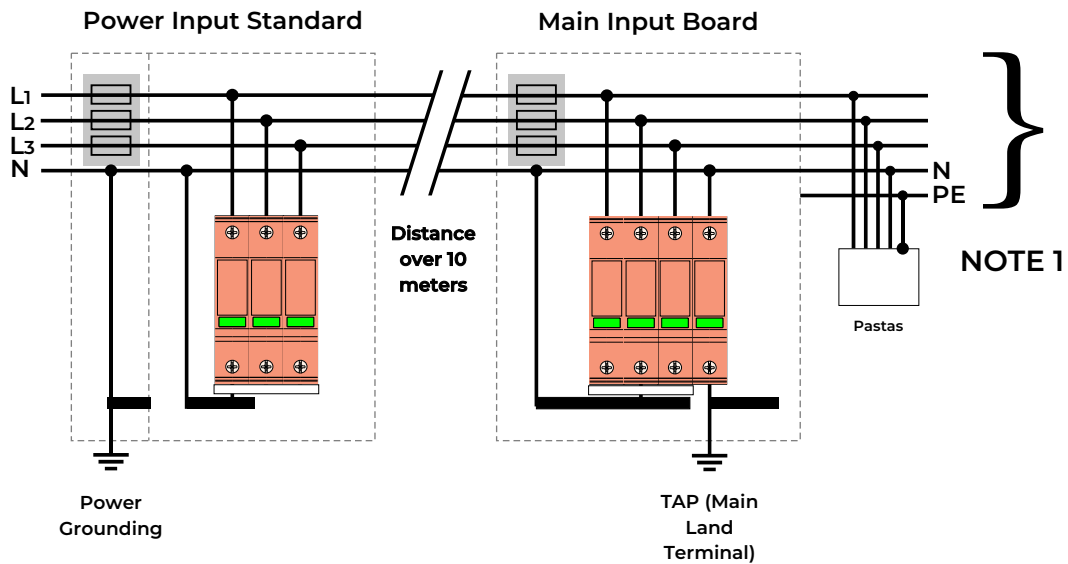
4.9.2 TN-C-S



4.9.3 TN-S



4.9.4 TT



4.10 SPD Installation



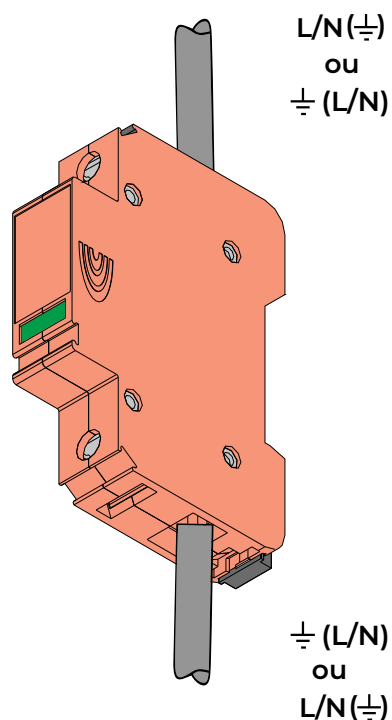
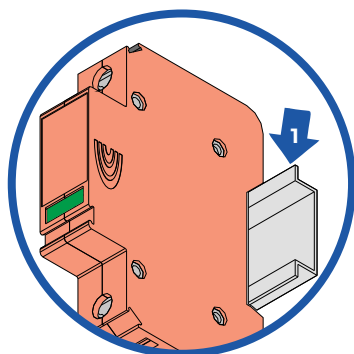
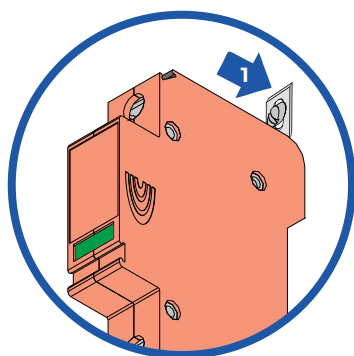
Tools

1. Phillips #2 torque wrench bit;
2. Phillips #2 screwdriver;
3. Torque wrench;
4. Multimeter.



Suggested step-by-step

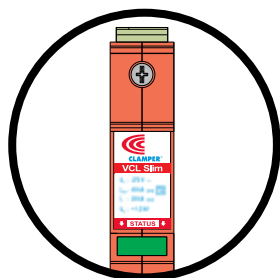
1. Choose which SPD mechanical fixing is the most suitable and fix it according to your needs according to your choice. See how to do this in the chapter "INSTALLATION" under the item "Fixing";
2. The VCL Slim has no polarity. It must be inserted after the main circuit breaker of the power panel, but before the residual current device (RCD), if installed;
3. Connect a L/N wire to one of the VCL Slim terminals;
4. Connect another wire from the available VCL Slim terminal block to the PE/N busbar.



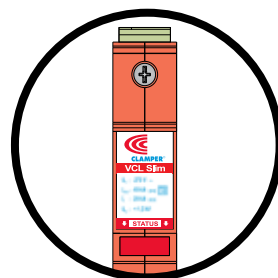
4.11 Visual inspection of SPD operation signaling:



The protection status indicator will be green, as illustrated below, indicating that it is in service. When the protection status light turns red, it is showing that the SPD needs to be replaced. It is not necessary to open the fixed cover for visual inspection.



SERVICE
(Green)



DEFECT
(Red)

4.12 Checking the tightening torque of the electrical connections:



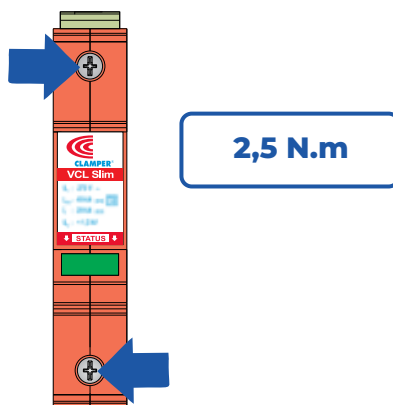
Tools

1. Phillips #2 torque wrench bit;
2. Phillips #2 screwdriver;
3. Torque wrench.



Suggested step-by-step

1. Using a #2 Phillips screwdriver, tighten the two screws of the VCL Slim and make sure that the tightening torque does not exceed 2.5 N.m.



Caution

- Before handling electrical cables, make sure they are de-energized.



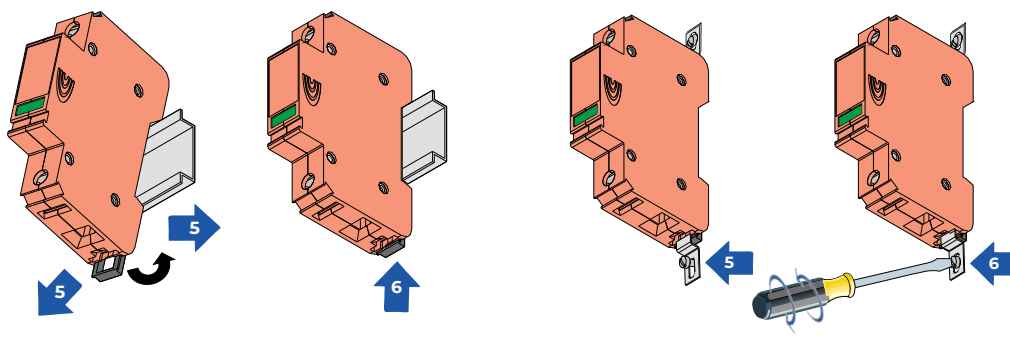
Tools

1. Multimeter;
2. Phillips screwdriver #2;
3. Phillips screwdriver bit #2;
4. Screwdriver for 3.5 mm screw;
5. Torquemeter.



Step by step suggested

1. Turn off the equipment to be protected;
2. Check that there is power or voltage to the equipment connected to the switchboard;
3. Wait until all internal components of the electrical panel have cooled down before touching it;
4. Using a #2 Phillips screwdriver, loosen the screws on the electrical connections of the VCL Slim and remove the cables connected to it;
5. Using a 3.5 mm screwdriver, operate the latch and unlatch the SPD or Loosen the screws and remove the NEMA claws (not included);
6. Partially attach the SPD to the 35 mm DIN rail and engage the lock using the screwdriver 3.5 mm and push the SPD until it is fully seated or insert the SPD together with the NEMA grips and tighten the screw until it locks into the control frame distribution;
7. Connect the cables to the new SPD and proceed to tighten the screws as indicated in the chapter 4 item 4.12.

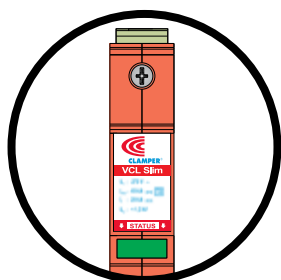


DIN 35 mm rail mounting

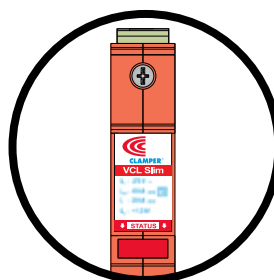
NEMA claw fastening



At the end of the SPD's life, the protection status flag will turn red, as illustrated below, indicating that a replacement is required.



SERVICE
(Green)



DEFECT
(Red)

» 6. LIMITED WARRANTY



CLAMPER disclaims all warranties which are not expressly covered by this instrument or may not result from express legal purpose. CLAMPER limited warranty: shall be 36 (thirty-six) months (period which comprises legal and contract warranty) from the date of purchase, covering, exclusively, manufacturing defects and / or defective components, including repair services in the country where the product was originally purchased. The right to the warranty is conditioned to the return of a non-violated product, including receipt of purchase stating the price, date, place of purchase and description of the product. What is not covered: damage caused by accident, misuse, abuse, negligence, inadequate installation, maintenance by a CLAMPER nonaccredited person, natural agents such as fire, flooding, natural wear due to protection against surcharges, electrical disturbances not characterized as surety (transitional overvoltages), temporary overvoltages caused by anomalies in the electrical system, or used in disagree with the instructions and specifications described in the user's manual. How to apply for the limited warranty: a c c e s s www.clamper.com.br/contatos/assistencia-tecnica/; www.lojaclamper.com.br/assistencia or call + 55 31 3689 9500 – ext. 3 (customer service).

7. COMMUNICATION



CLAMPER INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A

CNPJ: 66.429.895/0001-92

Rod. LMG 800 - km 01, nº 128. Distrito Industrial
Genesco Aparecido de Oliveira - Lagoa Santa - MG.
CEP 33240-100 - INDÚSTRIA BRASILEIRA

S.A.C.C

SERVICE OF ATTENDANCE TO THE CUSTOMER CLAMPER

☎ +55 31 3689-9500

✉ atendimento@clamper.com.br

🌐 www.clamper.com.br



Preserve the environment, never dispose off the product in house waste.

