

## ESPAÑOL

### Protección contra sobretensiones para instalaciones fotovoltaicas (SPD clase I+II, tipo 1+2)

- Para sistemas PV aislados y con toma a tierra
- Circuito 2+V

#### 1. Advertencias de seguridad

##### ADVERTENCIA

La instalación y la puesta en marcha solo deben ser efectuadas por personal especializado con cualificación adecuada. A tal efecto, deben cumplirse las respectivas normas del país.

##### ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica y de incendio

- Antes de la instalación, compruebe si el aparato presenta desperfectos externos. Si presenta desperfectos, el aparato no deberá ser utilizado.
- Una vez instalado el aparato, los puntos de embornaje no utilizados pueden conducir tensión.
- El grado de protección declarado IP 20 solo se garantiza tras la instalación y haciendo uso de todos los puntos de embornaje.
- Los cables de conexión de la instalación fotovoltaica pueden estar bajo tensión incluso con el seccionador abierto. Al realizar las tareas de instalación y mantenimiento debe asegurarse de que el equipo no tenga tensión.

##### IMPORTANTE

Asegúrese de que en ningún momento se sobrepasa la corriente de cortocircuito  $I_{SCPv}$  especificada.

#### 2. Montaje

##### IMPORTANTE

Mantenga una distancia de al menos 8 mm a los componentes adyacentes, para garantizar la resistencia de aislamiento.

#### 3. Conexión

Conecte el conductor PE con una sección transversal mínima de 16 mm<sup>2</sup>.

##### 3.1 longitudes de cable máximas (Z)

- Tienda los cables de conexión en dispositivos de protección contra sobretensiones (SPDs) con la menor longitud posible, evitandolos roces y usando los mayores radios de curvatura posibles. Así se obtendrá una protección óptima contra sobretensiones.

① Cableado en forma de V	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m preferentemente
② Cableado de derivación	IEC 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 m preferentemente

\* Barra equipotencial

##### 3.2 Contacto de indicación remota

Solo el artículo con "-FM" en la denominación tiene un contacto de indicación remota.

##### 3.3 Aplicación en sistemas DC (fotovoltaica)

- en el campo solar (Z)
- antes del convertidor (Z)
- en el campo solar / convertidor (Z)

#### 4. Bloqueo giratorio entre protecciones enchufables y elemento de base

- Gire el bloqueo con un destornillador hasta la posición cerrada, para lograr un asiento firme de los conectores. (Z)

##### 5. Se muestra el mensaje "defectuoso" (Z)

Si se muestra el mensaje rojo "defectuoso", el conector está dañado.

- Cambie el conector por otro del mismo tipo.
- Antes de su uso, asegúrese de retirar del conector macho de repuesto la plaquita de codificación (Z)
- Si el elemento de base está dañado, deberá cambiar el producto completo.

#### 6. Medición de aislamiento

- Antes de hacer una medición de aislamiento en la instalación, desenchufe la protección enchufable. De lo contrario, pueden producirse mediciones erróneas.
- Una vez concluida la medición de aislamiento, vuelva a insertar la protección enchufable en el elemento de base.

#### 7. Esquema de dimensiones

- La ilustración muestra la variante con contacto de indicación remota. (Z)

Datos técnicos	
Tipo	
Conector de repuesto	
<b>Datos eléctricos</b>	
Clase de ensayo IEC / Tipo EN	
Número de puertos	
Comportamiento en caso de fallo SPD	
Tensión constante máxima $U_{CPV}$	
Corriente de conductor de protección $I_{PE}$	AC / DC
Resistencia al cortocircuito $I_{SCPv}$	
Corriente de carga nominal $I_L$	
Corriente transitoria máx. $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Nivel de protección $U_p$ (L+) - (L-) / (L+/-) - PE	
Corriente transitoria nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Corr. de rayo de prueba $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s (L+) - (L-) / (L-) - $\downarrow$	
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	
Humedad de aire admisible (servicio)	
Grado de protección	
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	
Longitud a desaislar	
Rosca de tornillo	
Par de apriete	
Normas de ensayo	
<b>Contacto de indicación remota</b>	
Función de conmutación	Contacto conmutado
rígida / flexible / AWG	
Longitud a desaislar	
Par de apriete	
Rosca de tornillo	
Tensión de servicio máx.	AC / DC
Corriente de servicio máx.	AC / DC

## ITALIANO

### Protezione contro le sovratensioni per impianti fotovoltaici (SPD classe I+II, tipo 1+2)

- Per sistemi fotovoltaici isolati e collegati a terra
- Circuito 2+V

#### 1. Indicazioni di sicurezza

##### AVVERTENZA:

L'installazione e la messa in servizio devono essere eseguite solo da personale tecnico qualificato. Durante queste operazioni rispettare le rispettive norme specifiche del paese.

##### AVVERTENZA: Pericolo di scosse elettriche e di incendi

- Prima dell'installazione, verificare che il dispositivo non presenti danni esterni. Se il dispositivo è difettoso non deve essere utilizzato.
- Una volta installato, i punti di connessione non utilizzati possono essere conduttori di tensione.
- Il grado di protezione indicato IP20 viene garantito solo in caso di apparecchio installato utilizzando tutti i punti di connessione.
- I cavi di collegamento dell'impianto fotovoltaico possono restare sotto tensione anche con l'interruttore aperto. Nell'installazione e nella manutenzione va garantita la libertà di tensione.

##### IMPORTANTE

Accertarsi che la corrente di corto circuito  $I_{SCPv}$  riportata non venga mai superata.

#### 2. Montaggio

##### IMPORTANTE

Mantenere una distanza minima di 8 mm dalle parti adiacenti per assicurare la resistenza di isolamento.

#### 3. Collegamento

Collegare il conduttore PE con una sezione minima di 16 mm<sup>2</sup>.

##### 3.1 Lunghezze massime delle linee (Z)

- Posare i cavi di connessione ai dispositivi di protezione contro le sovratensioni (SPD) con il percorso più breve possibile, senza anelli e con raggi di curvatura il più possibile ampi. In questo modo si ottiene una protezione ottimale contro le sovratensioni.

① Cablaggio a forma di V	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m preferito
② Cablaggio di derivazione	IEC 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 m preferito

\* Barra collettore per compensaz. del pot.

##### 3.2 Contatto FM

Solo l'articolo con "-FM" nella denominazione presenta un contatto FM.

##### 3.3 Applicazione nel sistema DC (fotovoltaico)

- nel campo fotovoltaico (Z)
- prima del convertitore (Z)
- nel campo fotovoltaico / convertitore (Z)

#### 4. Bloccaggio girevole tra spine di protezione ed elemento base

- Servirsi di un cacciavite per portare il bloccaggio in posizione di chiusura per fissare in sede le spine. (Z)

##### 5. Comparare la visualizzazione "guasto" (Z)

Se compare la visualizzazione rossa "guasto", il connettore è danneggiato.

- Sostituire il connettore con un connettore dello stesso tipo.
- Prima dell'inserimento delle spine di ricambio, fare attenzione a rimuovere la piastrina di codifica. (Z)
- Se l'elemento base è danneggiato, sostituire completamente il prodotto.

#### 6. Misurazione dell'isolamento

- Scollegare la spina di protezione prima di eseguire le misurazioni dell'isolamento nell'impianto. In caso contrario è possibile che si verifichino errori di misurazione.
- Dopo la misurazione dell'isolamento reinserire la spina di protezione nell'elemento base.

#### 7. Disegno quotato

- La figura mostra la versione con contatto FM. (Z)

Dati tecnici	
Tipo	
Spina di ricambio	
<b>Dati elettrici</b>	
Classe di prova IEC / Tipo EN	
Numero di porte	
Comportamento in caso di guasto SPD	
Massima tensione permanente $U_{CPV}$	
Corrente conduttori di terra $I_{PE}$	AC / DC
Resistenza ai corti circuiti $I_{SCPv}$	
Corrente di carico nom. $I_L$	
Max. corrente dispersa $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Livello di protezione $U_p$ (L+) - (L-) / (L+/-) - PE	
Corrente nominale dispersa $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Corr. atmosferica di prova $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s (L+) - (L-) / (L-) - $\downarrow$	
<b>Dati generali</b>	
Temperatura ambiente (esercizio)	
Umidità consentita (esercizio)	
Grado di protezione	
Dati di connessione rigido / flessibile / AWG	
Longhezza di spelatura	
Filettatura	
Coppia di serraggio	
Norme di prova	
<b>Contact signalisation distance</b>	
Funzione di inserzione	Contatti di scambio
rígida / flessibile / AWG	
Longhezza di spelatura	
Coppia di serraggio	
Filettatura	
Max. tensione di esercizio	AC / DC
Max. corrente d'esercizio	AC / DC

## FRANÇAIS

### Protection antisurtension pour installations photovoltaïques (SPD Class I+II, Type 1+2)

- Pour les systèmes PV isolés et mis à la terre
- Circuit 2+V

#### 1. Consignes de sécurité

##### AVERTISSEMENT :

L'installation et la mise en service ne doivent être confiées qu'à du personnel spécialisé dûment qualifié. Les directives propres à chaque pays doivent être respectées en la matière.

##### AVERTISSEMENT : risque de choc électrique et risque d'incendie

- Avant l'installation, contrôler que l'appareil ne présente pas de dommages extérieurs. Si l'appareil est défectueux, il ne doit pas être utilisé.
- A l'état monté, les bornes non utilisées peuvent être sous tension.
- L'indice de protection IP20 indiqué n'est garanti que si, à l'état monté, toutes les bornes sont utilisées.
- Les câbles de raccordement de l'installation photovoltaïque peuvent également être sous tension lorsque le sectionneur est ouvert. Lors des travaux d'installation ou d'entretien, s'assurer de l'absence de tension.

##### IMPORTANT

S'assurer que le courant de court-circuit indiqué  $I_{SCPv}$  n'est dépassé à aucun instant.

#### 2. Montage

##### IMPORTANT

Conservier un écart minimum de 8 mm avec les pièces voisines afin de garantir la rigidité diélectrique.

#### 3. Raccordement

Raccorder le conducteur PE avec une section minimale de 16 mm<sup>2</sup>.

##### 3.1 longueur maximum des câbles (Z)

- Les câbles de raccordement posés sur les appareils de protection antisurtension (SPD) doivent être aussi courts que possible, sans boucle, et présenter, si possible, des rayons de courbure élevés.

① Câblage en V	DIN VDE 0100-534	b	de préférence ≤ 0,5 m
② Câblage en dérivation	CEI 60364-5-53	a + b	de préférence ≤ 0,5 m

\* Barre d'équipotentialité

##### 3.2 Contact de signalisation à distance

Contact de signalisation à distance seulement si la désignation comprend „FM“.

##### 3.3 Application dans des systèmes DC (photovoltaïque)

- dans le champ photovoltaïque (Z)
- avant le convertisseur (Z)
- dans le champ photovoltaïque/convertisseur (Z)

#### 4. Verrouillage pivotant entre les fiches de protection et l'élément de base

- En le tournant à l'aide d'un tournevis, amener le dispositif de verrouillage en position fermée afin que le siège du connecteur soit fixe. (Z)

##### 5. L'affichage « défectueux » apparaît (Z)

Lorsque l'affichage rouge « défectueux » apparaît, cela indique que le connecteur est endommagé.

- Remplacer le connecteur par un connecteur de même type.
- Avant de mettre le connecteur de rechange en place, veiller à ce que la plaquette de codage ait bien été déposée. (Z)
- Si l'élément de base est endommagé, il convient de remplacer le produit complet.

#### 6. Mesure d'isolation

- Retirez la fiche de protection de l'installation avant d'effectuer une mesure de l'isolement. Dans le cas contraire, des erreurs de mesure sont possibles.
- Insérer à nouveau la fiche de protection dans son embase après avoir mesuré l'isolement dans l'élément de base.

#### 7. Dessin coté

- La figure illustre la version avec contact de signalisation à distance (Z)

Caractéristiques techniques	
Type	
Connecteur de rechange	
<b>Caractéristiques électriques</b>	
Classe d'essai CEI / Types EN	
Nombre de ports	
Description des défaillances SPD	
Tension permanente maximale $U_{CPV}$	
Courant résiduel $I_{PE}$	AC / DC
Résistance aux courts-circuits $I_{SCPv}$	
Courant de charge nominal $I_L$	
Max. discharge current $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Niveau de protection en tension $U_p$ (L+) - (L-) / (L+/-) - PE	
Courant nom. de décharge $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Courant de foudre d'essai $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s (L+) - (L-) / (L-) - $\downarrow$	
<b>Caractéristiques générales</b>	
Température ambiante (fonctionnement)	
Permissible humidity (operation)	
Degree of protection	
Connection data solid / stranded / AWG	
Stripping length	
Screw thread	
Torque	
Test standards	
<b>Remote indication contact</b>	
Switching function	PDT contact
Solid/stranded/AWG	
Stripping length	
Tightening torque	
Screw thread	
Max. operating voltage	AC / DC
Max. operating current	AC / DC

## ENGLISH

### Surge protection for photovoltaic systems (SPD Class I+II, Type 1+2)

- For insulated and grounded PV systems
- 2+V circuit

#### 1. Safety notes

##### WARNING:

Installation and startup may only be carried out by qualified personnel. The relevant country-specific regulations must be observed.

##### WARNING: Risk of electric shock and fire

- Check the device for external damage before installation. If the device is defective, it must not be used.
- When the device is built-in, unused terminal points may be live.
- The stated IP20 protection is guaranteed only for the built-in condition in which all terminal points are in use.
- The connecting cables of the photovoltaic system may still be live even when the enable switch is open. Make sure the power is disconnected when carrying out installation and maintenance work.

##### NOTE

Make sure that the specified short-circuit current  $I_{SCPv}$  is not exceeded at any time.

#### 2. Mounting

##### NOTE

Keep a distance of at least 8 mm from adjacent parts, so that the insulation resistance is ensured.

#### 3. Connecting

Connect the PE conductor using a cross-section of at least 16 mm<sup>2</sup>.

##### 3.1 Maximum cable lengths (Z)

- Lay the output cables to the surge protective devices (SPDs) as short as possible, without loops, and with the largest possible bending radii. This achieves optimal surge protection.

① V-shaped wiring	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m recommended
② Stub wiring	IEC 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 m recommended

\* Equipotential bonding strip

##### 3.2 Remote indication contact

Only items with "-FM" in the designation have a remote indication contact.

##### 3.3 Application in DC-systems (photovoltaic)

- in the solar field (Z)
- In front of the converter (Z)
- in the solar field / converter (Z)

#### 4. Rotatable lock between and the base element

- Rotate the lock using a screwdriver in the closed position to achieve a firm seating of the plug. (Z)

##### 5. "Defective" display appears (Z)

- If the red "defective" display appears, the plug is damaged.
- Replace the plug with a plug of the same type.
- Make sure that you remove the coding plate before using the replacement plug. (Z)
- If the base element is damaged, you must replace the product completely.

#### 6. Insulation testing

- Disconnect the protective plug before conducting insulation testing on the system. Otherwise faulty measurements are possible.
- Reinsert the protective plug into the base element after insulation testing.

#### 7. Dimensional drawing

- Illustration shows variant with remote indication contact. (Z)

Technical data	
Type	
Replacement plug	
<b>Electrical data</b>	
IEC test classification / EN type	
Number of ports	
SPD failure behavior	
Maximum continuous operating voltage $U_{CPV}$	
Residual current $I_{PE}$	AC / DC
Short-circuit current rating $I_{SCPv}$	
Rated load current $I_L$	
Max. discharge current $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Voltage protection level $U_p$ (L+) - (L-) / (L+/-) - PE	
Nominal discharge current $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Impulse discharge curr. $I_{imp}$ (10/350) $\mu$ s (L+) - (L-) / (L-) - $\downarrow$	
<b>General data</b>	
Ambient temperature (operation)	
Permissible humidity (operation)	
Degree of protection	
Connection data solid / stranded / AWG	
Stripping length	
Screw thread	
Torque	
Test standards	
<b>Remote indication contact</b>	
Switching function	PDT contact
Solid/stranded/AWG	
Stripping length	
Tightening torque	
Screw thread	
Max. operating voltage	AC / DC
Max. operating current	AC / DC

## DEUTSCH

### Überspannungsschutz für Photovoltaik-Anlagen (SPD Class I+II, Typ 1+2)

- Für isolierte und geerdete PV-Systeme
- 2+V-Schaltung

#### 1. Sicherheitshinweise

##### WARUNG:

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei sind die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften einzuhalten.

##### WARNUNG: Gefahr durch elektrischen Schlag und Brandgefahr

- Prüfen Sie vor der Installation das Gerät auf äußere Beschädigung. Wenn das Gerät defekt ist, darf es nicht verwendet werden.
- Im eingebauten Zustand können nicht benutzte Klemmstellen spannungsführend sein.
- Die ausgewiesene Schutzart IP20 ist nur im eingebauten Zustand bei Benutzung aller Klemmstellen gewährleistet.
- Anschlussleitungen der Photovoltaikanlage können auch bei geöffnetem Freischalter unter Spannung stehen. Bei den Installations- und Wartungsarbeiten ist die Spannungsfreiheit sicherzustellen.

##### ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass der angegebene Kurzschlussstrom  $I_{SCPv}$  zu keiner Zeit überschritten wird.

#### 2. Montieren

##### ACHTUNG

Halten Sie einen Abstand von mindestens 8 mm zu benachbarten Teilen ein, damit die Isolationsfestigkeit gewährleistet ist.

#### 3. Anschließen

##### NOTE

Schließen Sie den PE-Leiter mit einem Mindestquerschnitt von 16 mm<sup>2</sup> an.

##### 3.1 Maximale Leitungslängen (Z)

- Verlegen Sie die Anschlussleitungen an Überspannungsschutzgeräte (SPDs) so kurz wie möglich, ohne Schleifen und mit möglichst großen Biegeradien. So erzielen Sie einen optimalen Überspannungsschutz.

① V-förmige Verdrahtung	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m bevorzugt
② Stich-Verdrahtung	IEC 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 m bevorzugt

\* Potenzialausgleichsschiene

##### 3.2 Fernmeldekontakt

Nur der Artikel mit "-FM" in der Bezeichnung hat einen Fernmeldekontakt.

##### 3.3 Applikation im DC-System (Photovoltaik)

- im Solarfeld (Z)
- vor dem Konverter (Z)
- im Solarfeld / Konverter (Z)

#### 4. Drehbare Verriegelung zwischen Schutzsteckern und Basiselement

- Drehen Sie die Verriegelung mit einem Schraubendreher in die geschlossene Position, um einen festen Sitz der Stecker zu erreichen. (Z)

##### 5. Anzeige "defekt" erscheint (Z)

- Wenn die rote Anzeige "defekt" erscheint, ist der Stecker beschädigt.
- Tauschen Sie den Stecker gegen einen Stecker gleichen Typs aus.
- Achten Sie beim Ersatzstecker darauf, dass Sie vor

## 中文

用于光电系统的电涌保护（SPD I+II 级，1+2 类）

– 用于绝缘和接地的 PV 系统
– 2+V 电路

### 1. 安全提示

- 警告：**

仅专业电气人员可进行相关安装和调试。必须遵守相关国家的法规。

**警告：触电和火灾危险**

  - 安装前请务必检查设备是否有外部破损。如设备有缺陷，则不得使用。
  - 如果设备已内置，则未使用的接线点可能带电。
  - 只有在使用了所有接线端的情况下，才能确保内置状态达到所述的 IP20 保护等级。
  - 即使在激活开关开启时，光伏系统的连接电缆仍然有效。确保进行安装和维护工作时必须断电。

- 注意**

请注意特定的短路电流 I<sub>SCPV</sub> 在任何时候均不可超过其允许范围。

### 2. 安装

- 注意**

与相邻部件之间必须保持至少 8 mm 的间距，以确保绝缘电阻。

### 3. 连接

- 注意**

使用横截面积至少为 16 mm² 的导线来连接 PE 导体

### 3.1 最大电缆长度 (图)

- 连接至电涌保护装置（SPD）的输出电缆应尽可能短，在敷设时应注意避免形成回路并尽可能使用弯曲半径最大的电缆。只有这样才能达到最佳的电涌保护。

① V 型接线	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m（推荐）
② 短接线	IEC 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 m（推荐）

\* 均压等电位连接

### 3.2 远程报警触点

只有名称中带有“-FM”的产品才有远程指示触点。

### 3.3 在 DC 系统（光伏）中的应用

– 在光伏区域内 (图)
– 在转换器前 (图)
– 在光伏区域 / 转换器内 (图)

### 4. 与基座之间有旋转锁扣

- 用一把螺丝刀将锁扣转入闭合位置，以确保插头固定。(图)

### 5. 出现“故障”显示 (图)

- 如果出现红色的“故障”显示，则表示插头损坏。
- 请用相同类型的插头替换破损插头。
- 请确保在使用替换插头之前拆下编码板。(图)
- 如果基座损坏，则必须更换整个产品。

### 6. 绝缘测试

- 在进行系统绝缘测试之前，请断开保护插头。否则可能导致测量出错。
- 在完成绝缘测试后，重新将保护插头插到基座中。

### 7. 尺寸图

– 图示为带远程指示触点的类型 (图)

技术数据	
类型	
备用插头	
<b>电气参数</b>	
IEC 类别 / EN 类型	
端口数目	
SPD 失效表现	
最高连续电压 U <sub>CPV</sub>	
接地导线电流 I <sub>PE</sub>	AC/DC
抗短路能力 I <sub>SCPV</sub>	
额定负载电流 I <sub>n</sub>	
最大放电电流 I <sub>max</sub> (8/20)µs	
保护等级 U <sub>p</sub>	(L+) - (L-) / (L+/L-) - PE
额定放电电流 I <sub>n</sub> (8/20) µs	
防雷电流 I <sub>imp</sub> (10/350)µs	(L+) - (L-) / (L-) - <span>⚡</span>
<b>般参数</b>	
环境温度（运行）	
允许湿度（运行）	
防护等级	
接线数据 刚性 / 柔性 / AWG	
剥线长度	
螺纹	
扭矩	
测试标准	
<b>远程指示灯触点</b>	
切换功能	PDT 触点
刚性导线 / 柔性导线 / AWG	
剥线长度	
紧固力矩	
螺纹	
最大工作电压	AC/DC
最大工作电流	AC/DC

## РУССКИЙ

**Защита от импульсных перенапряжений фотогальванических энергетических установок（SPD класс I+II, тип 1+2）**

– Для изолированных и заземленных ФГ-энергосистем
– Схема 2+V

### 1. Правила техники безопасности

- ОСТОРОЖНО:**

Монтаж и введение в эксплуатацию должны производиться только квалифицированными специалистами. При этом должны соблюдаться соответствующие национальные предписания.

**ОСТОРОЖНО: Опасность электрического удара и пожара**

  - Перед монтажом проверить устройство на внешние повреждения. Если устройство имеет дефекты, использовать его нельзя.
  - После монтажа неиспользуемые клеммы могут находиться под напряжением.
  - Заякларированная степень защиты IP20 обеспечивается только после монтажа при использовании всех клемм.
  - Соединительные кабели фотогальванической энергетической установк могут находиться под напряжением даже если выключатель разомкнут. При выполнении работ по монтажу и техническому обслуживанию необходимо убедиться в отсутствии напряжения.

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Убедиться, что указанное значение тока короткого замыкания I<sub>SCPV</sub> никогда не превышает.

### 2. Монтаж

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для обеспечения прочности изоляции на пробой соблюдать отступ минимум в 8 мм от соседних деталей.

### 3. Подключение

- 注意**

Подсоедините защитный проводник (PE) с минимальным сечением 16 мм².

### 3.1 максимальные длины проводов (图)

- Соединительные кабели к устройствам защиты от импульсных перенапряжений (SPD) прокладывать по возможности максимально короткими, без петель и с большими радиусами изгиба. Таким образом достигается оптимальная защита от перенапряжений.

① V-образное разветвление	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 м предпочтительно
② Параллельное соединение	МЭК 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 м предпочтительно

\* Шина для выравнивания потенциалов

### 3.2 Контакт дистанционной сигнализации

Контакт дистанционной сигнализации имеет только изделие с -FM” в обозначении.

### 3.3 Применение в системе постоянного тока (фотовольтаика)

– в солнечных панелях (图)
– перед конвертором (图)
– в солнечных панелях/конвертерах (图)

### 4. Поворотное крепление между защитными штенерами и базовым элементом.

- Для достижения жесткой посадки штекеров повернуть блокировку обратной в закрытое положение。(图)

### 5. Появится надпись "неисправно" (图)

- При появлении красной надписи "неисправно", поврежден штекер.
- Заменить штекер штенером того же типа.
- Перед установкой нового штекера убедиться в том, что кодировочная пластинка удалена。(图)
- В случае повреждения базового элемента необходима замена всего изделия.

### 6. Измерение сопротивления изоляции

- Перед измерением сопротивления изоляции в установке вытянуть защитный штекер. В противном случае возможны ошибки измерений.
- После измерения сопротивления изоляции установить защитный штекер назад в базовый элемент.

### 7. Размерный чертеш

– На рисунке показан вариант с контактом для передачи дистанционного сигнала。(图)

## TÜRKÇE

**Güneş pili sistemleri için aşırı gerilim koruma fişi (SPD Sınıf I+II, Tip 1+2)**

– İzole ve topraklı PV sistemler için
– 2+V devresi

### 1. Güvenlik notları

- UYARI:**

Montaj ve devreye alma sadece nitelikli personel tarafından yapılmalıdır..

**Ülkeye özgü yönetmelikler dikkate alınmalıdır.**

**Uyarı: Elektrik şoku ve yangın tehlikesi**

  - Monte etmeden önce cihazda dıştan hasar kontrolü yapın. Cihaz hasarlıysa kullanılmamalıdır.
  - Cihaz içine monteli ise, kullanılmayan klemenslerde güç olabilir.
  - Belirtilen IP20 koruma sınıfı sadece, tüm klemenslerin kullandığı içine monteli durumlar için geçerlidir.
  - Fotovoltaik sistemin bağlantı kabloları kumanda anahtarları açıkken bile canlı olabilir. Montaj ve bakım işlerini yaparken gücün kesildiğinden emin olun.

- NOT**

Belirtilen kısa devre akımı I<sub>SCPV</sub> nin üzerine hiçbir zaman çıkmadığından emin olun.

### 2. Montaj

- NOT**

Yalıtım direncinin sağlanabilmesi için yakındaki parçalara en az 8 mm mesafe bırakılmaldır.

### 3. Bağlantı

- 注意**

PE ilektenini en az 16 mm² kesit kullanarak bağlayın.

### 3.1 Maksimum kablo uzunlukları (图)

- Aşırı gerilim koruma cihazlarına (SPD'ler) giden çıkış kablolarını döngüsüz olarak, mümkün olduğu kadar kısa ve büyük bükülme çapları ile serin.

① V şeklinde kablolama	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m önerilir
② Uç kablolama	IEC 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 m önerilir

\* Eşpotansiyel bağlantı şeridi

### 3.2 İkaz kontağı

Sadece adlarında -FM” bulunan öğelerde ikaz kontağı mevcuttur.

### 3.3 DC sistemleri uygulamaları (fotovoltaik)

– güneş enerjisi bölgesinde (图)
– konvertörün önünde (图)
– güneş enerjisi bölgesinde / konvertör (图)

### 4. ve taban elemanı arasında döner kilit

- Fişin tam oturmasını sağlamak için kilidli bir tornavida ile kapalı duruma getirin。(图)

### 5. "Arızalı" ekran görünür (图)

- Kırmızı "arızalı" ekran görünürse, fiş hasarlı demektir.
- Fişi aynı tip başka bir fişle değiştirin.
- Değiştirme fişi kullanmadan önce, kodlama plakasını çıkartmayı unutmayın。(图)
- Taban elemanı hasarlı ise, ürün tamamen değiştirilmelidir.

### 6. İzolasyon testi

- Sistemde izolasyon testi yapmadan önce koruyucu kapağı çıkartın. Aksi takdirde ölçüm sonuçları hatalı olabilir.
- İzolasyon testi tamamlandıktan sonra, koruyucu kapağı yeniden raban elemanına takın.

### 7. Boyutlu çizim

– Şekil ikaz kontaklı tipi göstermektedir。(图)

## PORTUGUESE

**Proteção contra surtos de tensão para instalações fotovoltaicas (DPS Classe I-II, Tipo 1+2)**

– Para sistemas PV isolados e aterrados
– Circuito 2+V

### 1. Instruções de segurança

- ATENÇÃO:**

A instalação e colocação em funcionamento somente pode ser executada por pessoal técnico qualificado. Aqui devem ser observadas as especificações do respectivo país.

**ATENÇÃO: Perigo de eletrocussão e incêndio**

  - Antes da instalação, verifique se o equipamento apresenta avarias externas. Se estiver com defeito, o equipamento não pode ser utilizado.
  - Na condição instalada, os pontos de bornes não utilizados podem conduzir tensão.
  - O grau de proteção declarado IP20 só pode ser assegurado na condição instalada e com todos os pontos de bornes sendo utilizados.
  - Cabos de conexão da instalação fotovoltaica podem estão sob tensão com o acionador aberto. Certificar-se de que não haja tensão durante os trabalhos de instalação e manutenção.

- IMPORTANTE**

Certificar-se de que a corrente de curto-circuito indicada I<sub>SCPV</sub> não seja ultrapassada em nenhum momento.

### 2. Montar

- IMPORTANTE**

Manter uma distância de no mínimo 8 mm de peças vizinhas para garantir a segurança do isolamento.

### 3. Conectar

- 注意**

Conectar o condutor PE com uma bitola mínima de 16 mm².

### 3.1 Comprimentos máximos das linhas (图)

- Instalar as linhas de conexão aos dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) no trajeto mais curto possível, sem alças e com o maior raio de curva possível. Assim, alcança-se a melhor proteção contra surtos de tensão.

① Cabeamento em forma de V	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m de preferência
② Cabeamento com ponto de conexão	IEC 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 m de preferência

\* Trilho para equalização de potencial

### 3.2 Contato de sinalização remoto

Somente o código com o -FM” na identificação possui um contato de sinalização remoto.

### 3.3 Aplicação em sistemas DC (fotovoltaica)

– no campo solar (图)
– antes do conversor (图)
– no campo solar / conversor (图)

### 4. Travamento giratório entre conectores e base.

- Girar a trava com uma chave de fenda na posição fechada para atingir um assento firme do conector。(图)

### 5. Indicação "Defeituoso" aparece. (图)

- Se a indicação "Defeituoso" aparecer, o conector está danificado.
- Substituir o conector com um conector do mesmo tipo.
- Observar no conector de reserva que a plaquinha de codificação seja removida antes de inserir o mesmo。(图)
- Se o elemento base estiver danificado, é necessário substituir o produto completo.

### 6. Medição do isolamento

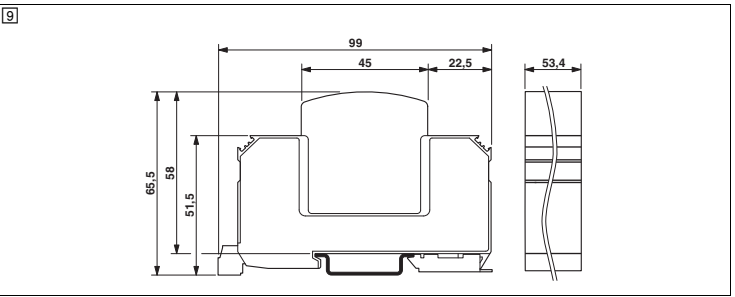
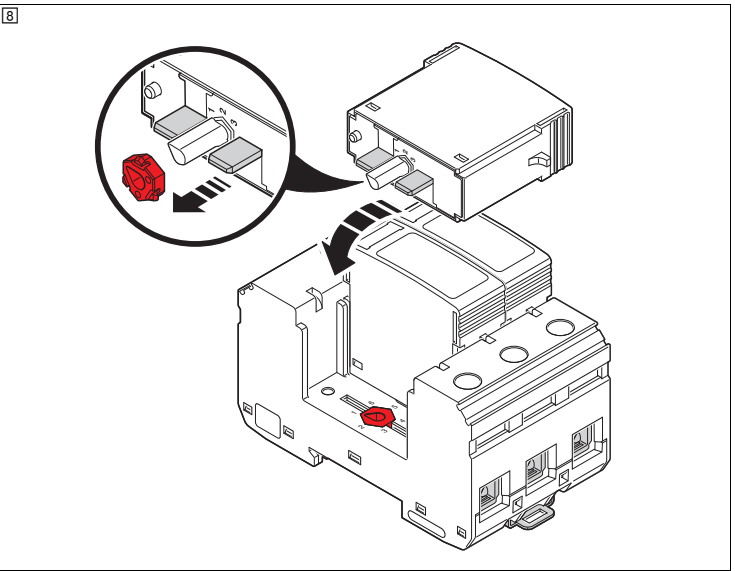
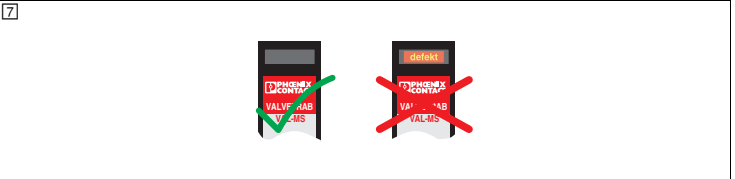
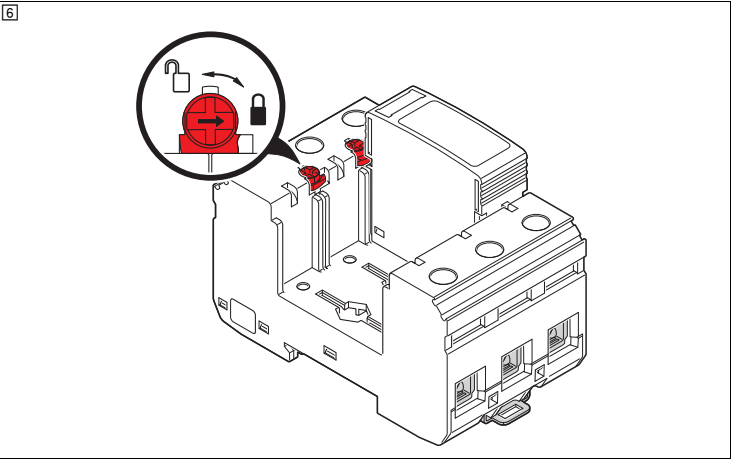
- Antes de uma medição de isolamento no sistema, desconecte o conector de proteção. Do contrário, pode haver erros de medição.
- Recolecque o conector de proteção novamente na base, após a medição.

### 7. Desenho dimensional

– A ilustração indica a variante com contato de sinalização remoto。(图)

<b>PHENIX CONTACT</b>	PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany Fax +49-(0)5235-341200, Phone +49-(0)5235-300
phoenixcontact.com	MNR 9053752 - 03 2014-08-06
<b>PT</b>	Instrução de montagem para o electricista
<b>TR</b>	Elektrik personeli için işletme talimatları
<b>RU</b>	Инструкция по эксплуатации для электромонтажника
<b>ZH</b>	电气工作人员操作指南

<b>VAL-MS-T1/T2 1000DC-PV/2+V</b>	<b>2801160</b>
<b>VAL-MS-T1/T2 1000DC-PV/2+V-FM</b>	<b>2801161</b>



VAL-MS-T1/T2 1000DC-PV/2+V	VAL-MS-T1/T2 1000DC-PV/2+V-FM
2801162	VAL-MS-T1/T2 1000DC-PV-ST
<b>PV</b> <b>[T1]</b> /PV <b>[T2]</b>	<b>PV</b> <b>[T1]</b> /PV <b>[T2]</b>
One Port SPD	One Port SPD
OCM	OCM
1050 V DC	1050 V DC
≤ 350 µA/≤ 20 µA	≤ 350 µA/≤ 20 µA
1000 A	1000 A
80 A	80 A
40 kA	40 kA
≤ 3,5 kV/≤ 3,5 kV	≤ 3,5 kV/≤ 3,5 kV
15 kA	15 kA
5 kA	5 kA
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
5 % ... 95 %	5 % ... 95 %
IP20	IP20
1,5 mm² - 35 mm² / 1,5 mm²- 25 mm²/ 15 ... 2 (UL : 10 ... 2)	
16 mm	
M5	
4,5 Nm ( UL : 30 lb-in. )	
EN 50539-11	
✓	
0,14 mm²-1,5 mm²/0,14 mm²-1,5 mm²28-16(UL:30-14)	
7 mm	
0,25 Nm(UL:4 lb-in.)	
M2	
5 V AC-250 V AC(UL:250 V AC)/30 V DC	
1,5 A AC (250 V AC)/1,5 A DC (30 V DC)	