

## ESPAÑOL

### Protección contra sobretensiones para instalaciones fotovoltaicas (SPD clase II, tipo 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.
- Apretete los puntos de embornaje no utilizados. Es posible que estos tengan 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.

#### 1.1 Nota UL

Apto para su utilización en circuitos eléctricos con una corriente simétrica efectiva de 50 kA como máximo. No hay componentes sustituibles o reparables. Instalación en una carcasa adecuada en conformidad con el código National Electrical Code, ANSI/NFPA 70. Este equipo cuenta con una protección interna. Esta protección desconecta los componentes de protección contra sobretensiones sin interrumpir la fuente de alimentación del dispositivo conectado. El dispositivo conectado se encuentra ahora sin protección.

Sustituya el dispositivo si el estado no es el deseado.

#### 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 6 mm<sup>2</sup>.

#### 3.1 longitudes de cable máximas (I2)

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

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

#### 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. (I8)

#### 5. Se muestra el mensaje "defectuoso" (I7)

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 plaqueta de codificación (I8)
- 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.

## Datos técnicos

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 $I_n$	
Corriente transitoria máx. $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Nivel de protección $U_p$	
Protección de tensión nominal (VPR)	
Corriente transitoria nominal $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Capacidad de cortocircuito (SCCR)	
Cor. nominal derivación $I_n$	
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	
Humedad de aire admisible (servicio)	
Índice de protección	
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	
Longitud a desaislar	
Rosca de tornillo	
Par de apriete	
Normas de ensayo	

## ITALIANO

### Protezione contro le sovratensioni per impianti fotovoltaici (SPD classe II, tipo 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 incendio

- Prima dell'installazione, verificare che il dispositivo non presenti danni esterni. Se il dispositivo è difettoso non deve essere utilizzato.
- Serrare i morsetti non utilizzati. Questi potrebbero essere sotto 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.

#### 1.1 Nota UL

Adatto per l'impiego in circuiti con corrente simmetrica effettiva massima di 50 kA. Nessun componente sostituibile o riparabile. Installazione in una custodia idonea in conformità del National Electrical Code, ANSI/NFPA 70. Questo dispositivo è dotato di protezione interna. Questa protezione separa i componenti della protezione contro la sovratensione senza interrompere l'alimentazione di tensione dell'utenza. L'utenza è ora priva di protezione. Sostituire il dispositivo se questa condizione non è desiderata.

#### 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 6 mm<sup>2</sup>.

#### 3.1 Lunghesse massime delle linee (I2)

- 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.

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

\* Barra collettrice per compensaz. del pot.

#### 3.2 Contatto FM

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

#### 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. (I8)

#### 5. Compare la visualizzazione "guasto" (I7)

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. (I8)
- Se l'elemento base è danneggiato, sostituire completamente il prodotto.

#### 6. Misurazione dell'isolamento

- Scollare 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.

## Dati tecnici

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 corto circuiti $I_{SCPv}$	
Corrente di carico nom. $I_n$	
Max. corrente dispersa $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Nivello di protezione $U_p$	
Protezione tensione nominale (VPR)	
Corrente nominale dispersa $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Resistenza di corto circuito (SCCR)	
Corrente nominale dispersa $I_n$	
<b>Dati generali</b>	
Temperatura ambiente (esercizio)	
Umidità dell'aria consentita (esercizio)	
Grado di protezione	
Dati di connessione rigido / flessibile / AWG	
Longhezza di spelatura	
Filettatura	
Coppia di serraggio	
Norme di prova	

## Caractéristiques techniques

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 $I_n$	
Courant de décharge max $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Niveau de protection $U_p$	
Protection de tension nominale (VPR)	
Nominal discharge current $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Capacité de charge en court-circuit (SCCR)	
Courant de décharge nominal $I_n$	
<b>Caractéristiques générales</b>	
Température ambiante (fonctionnement)	
Humidité de l'air admissible (service)	
Indice de protection	
Caractéristiques de raccordement rigide / souple / AWG	
Longueur à dénuder	
Filetage vis	
Couple de serrage	
Normes d'essai	

## FRANÇAIS

### Protection antisurtension pour installations photovoltaïques (SPD classe II, type 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.
- Visser à fond les bornes inutilisées. Elles peuvent être conductrices de 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.

#### 1.1 Remarque UL

Adapté à une utilisation dans des circuits électriques transportant au maximum un courant symétrique de 50 kA eff. Aucune pièce remplaçable ou réparable. Installation dans un boîtier approprié conforme aux dispositions du National Electrical Code, ANSI/NFPA 70. Cet appareil dispose d'une protection interne. Cette protection isole les composants de parafoudre sans interrompre l'alimentation électrique du consommateur. Le consommateur est alors sans protection. Remplacer l'appareil si cet état n'est pas souhaitable.

#### 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 6 mm<sup>2</sup>.

#### 3.1 longueur maximum des câbles (I2)

- Les câbles de raccordement possibles sur les parafoudres (SPD) doivent être aussi courts que possible, sans boucle, et présenter des rayons de courbure importants.

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

#### 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. (I8)

#### 5. L'affichage « défectueux » apparaît (I7)

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. (I8)
- 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.

## Technical data

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 $I_n$	
Max. discharge current $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Protection level $U_p$	
Voltage protection rating (VPR)	
Nominal discharge current $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Short-circuit current rating (SCCR)	
Nominal discharge current $I_n$	
<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	

## ENGLISH

### Surge protection for photovoltaic systems (SPD Class II, Type 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.
- Tighten unused terminal points. These 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.

##### UL note

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 50 kA rms symmetrical. No Serviceable Parts. Installation within a suitable enclosure in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70. This device has internal protection. This protection disconnects the surge protective component without interrupting the power supply of the consumer. The consumer is now unprotected. Replace the device if this state is undesired.

#### 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 6 mm<sup>2</sup>.

#### 3.1 Maximum cable lengths (I2)

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

① V-shaped wiring	DIN VDE 0100-534 IEC 60364-5-53	b	≤ 0.5 m recommended
② Stub wiring		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.

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

- Rotate the lock using a screwdriver in the closed position to achieve a firm seating of the plug. (I8)

#### 5. "Defective" display appears (I7)

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. (I8)
- 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.

## Technische Daten

Ersatzstecker	
<b>Elektrische Daten</b>	
IEC Prüfklasse // EN Type	
Anzahl der Ports	
SPD Ausfallverhalten	
Maximum continuous operating voltage $U_{CPV}$	
Schutzleiterstrom $I_{PE}$	AC / DC
Kurzschlussfestigkeit $I_{SCPv}$	
Nennlaststrom $I_n$	
Max. Ableitstoßstrom $I_{max}$ (8/20) $\mu$ s	
Schutzpegel $U_p$	
Nennspannungsschutz (VPR)	
Nennableitstoßstrom $I_n$ (8/20) $\mu$ s	
Kurzschlussbelastbarkeit (SCCR)	
Nennableitstrom $I_n$	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	
Schutzart	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Abisolierlänge	
Schraubengewinde	
Anzugsmoment	
Prüfnormen	

## DEUTSCH

### Überspannungsschutz für Photovoltaikanlagen (SPD Class II, Typ 2)

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

#### 1. Sicherheitshinweise

##### WARNUNG:

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.
- Ziehen Sie unbenutzte Klemmstellen an. Diese können 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.

#### 1.1 UL-Hinweis

Geeignet für die Anwendung in Stromkreisen mit maximal 50 kA eff. symmetrisch. Keine austauschbaren oder reparierbaren Bauteile. Installation in einem geeigneten Gehäuse in Übereinstimmung mit dem National Electrical Code, ANSI/NFPA 70. Dieses Gerät verfügt über einen internen Schutz. Dieser Schutz trennt die Überspannungsschutzkomponente ohne die Stromversorgung des Verbrauchers zu unterbrechen. Der Verbraucher ist jetzt ungeschützt. Ersetzen Sie das Gerät, wenn dieser Zustand unerwünscht ist.

#### 2. Montieren

##### ACHTUNG

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

#### 3. Anschließen

Schließen Sie den PE-Leiter mit einem Mindestquerschnitt von 6 mm<sup>2</sup> an.

#### 3.1 Maximale Leitungslängen (I2)

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

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

\* Potenzialausgleichsschiene

#### 3.2 Fernmeldekontakt

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

#### 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. (I8)

#### 5. Anzeige "defekt" erscheint (I7)

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 dem Einsetzen das Kodierplättchen entfernen. (I8)
- Wenn das Basiselement beschädigt ist, müssen Sie das Produkt komplett austauschen.

#### 6. Isolationsmessung

- Ziehen Sie vor einer Isolationsmess

## 中文

用于光伏系统的 电涌保护器 （SPD II 级， 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。
  - 拧紧未使用的接线点。它们可能带电。
  - 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。

### 1.1 UL 提示

适用于可传输不超过 50 kA 有效值对称电流的回路。没有需要保养的部件。安装在符合美国国家电气规程 ANSI/NFPA 70 的适当的外壳中。设备具有内部保护。通过此保护可断开电涌保护部件的连接，而不会中断用电器的供电。之后，用电器便处于未受保护状态。如果不需要此状态，请更换设备。

### 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 6 mm² 的导线来连接 PE 导体

- 3.1 最大电缆长度** 
  - 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。

<span><span><span></span><span></span></span></span> ① V 型接线	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0.5 m（推荐）
<span><span><span></span><span></span></span></span> 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

仅型号中含“FM”的产品有远程遥信报警触点。

### 4. 保护性连接器和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。

### 5. 出现“故障”显示

- 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折下编码板。
- 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。

技术参数	
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	
最大连续工作电压 U <sub>CPV</sub>	AC/DC
残流 I <sub>res</sub>	AC/DC
额定短路电流 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	
电压保护水平 U <sub>p</sub>	
电压保护标准 (VPR)	
标称放电电流 I <sub>n</sub> (8/20) μs	
短路电流等级 (SCCR)	
额定放电电流 I <sub>n</sub>	
<b>一般参数</b>	
环境温度（运行）	
允许湿度（运行）	
保护等级	
接线数据 刚性 / 柔性 / AWG	
剥线长度	
螺纹	
扭矩	
测试标准	

## POLSKI

**Ochrona przed przepięciami do instalacji fotowoltaicznych (SPD Class II, Typ 2)**

- Do systemów PV izolowanych i uziemionych
- Połączenie 2+V

### 1. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- OSTRZEŻENIE:**
  - Instalacja i uruchomienie może wykonywać tylko odpowiednio wykwalifikowany personel specjalistyczny. Należy przy tym przestrzegać właściwych przepisów krajowych.
- OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego i pożaru**
  - Przed przyłączeniem urządzenia należy skontrolować pod kątem zewnętrznych oznak uszkodzenia. Nie wolno użytkować uszkodzonych urządzeń.
  - Dokręcić nieużywane zaciski. Mogą znajdować się pod napięciem.
  - Podany stopień ochrony IP20 jest zapewniony tylko w stanie zamontowanym, przy wykorzystaniu wszystkich zacisków.
  - Przewody przyłączeniowe systemu fotowoltaicznego mogą znajdować pod napięciem także przy otwartym odłączniku napięcia. Przed przystąpieniem do prac montażowych i konserwacyjnych należy skontrolować brak napięcia.

### 1 UWAGA

Upewnić się, czy podany prąd zwarciovy I<sub>SCPv</sub> nie jest przekraczany w żadnym czasie.

**1.1 Wskazówka dot. UL**
Odpowiednie do zastosowania w obwodach prądowych z maks. symetrycznym prądem skutecznym 50 kA. Brak wymiennych lub nadających się do naprawy części. Instalacja z odpowiednią obudową zgodnie z National Electrical Code, ANSI/NFPA 70.

Niniejsze urządzenie jest wyposażone w stycznik wewnętrzny. Stycznik ten odłącza komponent przepięciowy bez przerywania zasilania do odbiornika. Odbiornik nie jest teraz chroniony. Jeżeli ten stan jest niepożądany, należy wymienić urządzenie.

### 2. Montaż

#### 1 UWAGA

Aby zapewnić wytrzymałość elektryczną, odstęp od sąsiednich elementów musi wynosić co najmniej 8 mm.

### 3. Podłączenie

- 注意**
  - Podłączyć przewód PE o minimalnym przekroju 6 mm².

### 3.1 Maksymalne długości przewodów

- Ułożyć przewody przyłączeniowe do urządzeń zabezpieczających (SPD) jak najkrócej, bez pętli, z jak największym promieniem gięcia.

<span><span><span></span><span></span></span></span> ① Oprzewodowanie w kształcie V	DIN VDE 0100-534	b	preferowane ≤ 0,5 m
<span><span><span></span><span></span></span></span> ② Oprzewodowanie odgátne	IEC 60364-5-53	a + b	preferowane ≤ 0,5 m

\* Szyna wyrównania potencjałów

### 3.2 Styk zdalnej sygnalizacji

Tylko artykuły z oznaczeniem „FM” w nazwie mają zestyk komunikacji zdalnej.

### 4. Obrótowa blokada pomiędzy wtykami ochronnymi i elementem podstawowym

- Obrócić blokadę śrubokrętem do pozycji zamkniętej, aby uzyskać dobre zamocowanie wtyków.

### 5. Pojawia się sygnalizacja „uszkodzony”

- Jeśli pojawi się czerwona sygnalizacja „uszkodzenie”, wtyk jest uszkodzony.
- Wymienić wtyk na nowy tego samego typu.
- W przypadku wtyku zapasowego należy zwrócić uwagę, aby przed włożeniem wyjąć płytkę kodującą.
- Jeżeli element podstawowy jest uszkodzony, należy całkowicie wymienić produkt.

### 6. Pomiar izolacji

- Przed przystąpieniem do pomiaru izolacji instalacji należy wyjąć wtyk ochronny. W przeciwnym razie może prowadzić to do uzyskania nieprawidłowych wyników pomiaru.
- Po zakończeniu pomiaru izolacji ponownie wetknąć wtyk ochronny w element podstawowy.

## РУССКИЙ

**Защита от импульсных перенапряжений Фотovoltaические энергоустановки (SPD класс II, тип 2)**

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

### 1. Правила техники безопасности

#### ОСТОРОЖНО:

- 注意**
  - 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.
  - Затянуть неиспользуемые места клемм. Они могут находиться под напряжением.
  - Заденларированная степень защиты IP20 обеспечивается только после монтажа при использовании всех клемм.
  - Соединительные кабели фотovoltaической энергетической установки могут находиться под напряжением даже если выключатель разомкнут. При выполнении работ по монтажу и техническому обслуживанию необходимо убедиться в отсутствии напряжения.

### 1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

### 1.1 Указание UL

Подходит для электроцепей с максимальным симметричным током 50 кА эф. Компоненты замены и ремонту не подлежат. Установка в соответствующем корпусе согласно Национальным электротехническим нормам и правилам (National Electrical Code, ANSI/NFPA 70).

Данное устройство оснащено внутренней защитой. Данная защита отсоединяет электрические предохранители, не прерывая электропитания потребителя. Потребитель в таком случае незащищен. Использовать устройство, если такое состояние нежелательно.

### 2. Монтаж

#### 1 UWAGA

Upewnić się, czy podany prąd zwarciovy I<sub>SCPv</sub> nie jest przekraczany w żadnym czasie.

### 2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

### 3. Подключение

Подсоедините защитный проводник (PE) с минимальным сечением 6 мм².

### 3.1 максимальные длины проводов

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

<span><span><span></span><span></span></span></span> ① V-образное разветвление	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m предпочтительно
<span><span><span></span><span></span></span></span> ② Параллельное соединение	МЭК 60364-5-53	a + b	≤ 0,5 m предпочтительно

\* Шина для выравнивания потенциалов

### 3.2 Контакт дистанционной сигнализации

Контакт дистанционной сигнализации имеет только изделие с «FM» в обозначении.

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

- Для достижения жесткой посадки штекеров провернуть блокировку отверткой в закрытое положение.

### 5. Появится надпись "неисправно"

При появлении красной надписи "неисправно", поврежден штекер.

- Заменить штекер штекером того же типа.
- Перед установкой нового штекера убедится в том, что кодировочная пластинка удалена.
- В случае повреждения базового элемента необходима замена всего изделия.

### 6. Измерение сопротивления изоляции

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

Технические харантеристики	
Зapasный штекер	
<b>Электрические данные</b>	
Класс испытания согл. МЭК // Тип EN	
Количество портов	
SPD Режим в случае отказа	
Макс. напряжение при длительной нагрузке U <sub>CPV</sub>	
Ток защитного проводника I <sub>PE</sub>	AC / DC
Стойкость к короткому замыканию I <sub>SCPv</sub>	
Номинальный ток I <sub>n</sub>	
Макс. импульсный ток утечки I <sub>max</sub> (8/20) мкс	
Уровень защиты U <sub>p</sub>	
Ограничение ном. напряжения (VPR)	
Номинальный импульсный ток утечки I <sub>n</sub> (8/20) мкс	
Стойкость к короткому замыканию (SCCR)	
Номинальный ток утечки I <sub>n</sub>	
<b>Общие характеристики</b>	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
Допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	
Степень защиты	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
Длина снятия изоляции	
Резьба винтов	
Момент затяжки	
Стандарты на методы испытаний	

## TÜRKÇE

**Aşırı gerilim koruması: fotovoltaik sistemler (SPD Sınıf II, Tip 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.
- Kullanılmayan bağlantı noktalarını bağlayın. Bunlar enerjilendirilmiş olabilir.
- Belirtilen IP20 koruma sınıfı sadece, tüm klemenslerin kullanılacağı içine monteli durumda için geçerlidir.
- Fotovoltaik sistemin bağlantı kabloları kumanda anahtar açikken bile canlı olabilir. Montaj ve bakım işlerini yaparken gücün kesildiğinden emin olun.

### 1 NOT

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

### 1.1 UL notu

50 kA rms simetrik amperden daha fazla beslemeyen bir devrede kullanım için uygundur. Hizmette Elverişli Parça Bulunmaz. ABD Ulusal Elektrik Yasası, ANSI/NFPA 70'e uygun bir muhafaza tesisat. Bu cihaz dahili korumaya sahiptir. Bu koruma sayesinde, tüketicinin güç beslemesi kesilmeden aşırı gerilim koruma komponentinin bağlantısı kesilebilir. Böyle bir durumda, tüketici artık korumasız durumdur. Bu durumun istenmemesi halinde, cihazı yenisiyle değiştirin.

### 2. Montaj

#### 1 NOT

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

### 3. Bağlantı

- 注意**
  - PE iletkenini en az 6 mm² kesit kullanarak bağlayın.

### 3.1 Maksimum kablo uzunlukları

- Aşırı gerilim koruma cihazlarına (SPD)er giden çıkış kablolarını mümkün olabildiğince kısa, ilmeksiz olarak ve mümkün olan en geniş bükülmeye yançapları ile döşeyin.

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

\* Eşpotansiyel bağlantı şeridi

### 3.2 İkaz kontağı

Sadece adlandırma «FM» bulunan öğelerde ikaz kontağı mevcuttur.

### 4. Koruma fişleri ile taban elemanı arasında döner kilit

- Fişin tam oturmasını sağlamak için kilidi bir tornavida ile kapalı duruma getirin.

### 5. "Arızalı" ekran görünür

- Kırmızı "arızalı" ekran görünürse, fiş hasarlı demektir.
- Fişi aynı tip başka bir fişle değiştirin.
- Değiştirme fişi kullanmadan önce, kodlama plakasını çıkartmayı unutmayın.
- 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 yeni-den raban elemanına takın.

## PORTUGUÊS

**Proteção contra surtos para instalações fotovoltaicas (SPD Classe II, tipo 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 electrocussão e incêndio

- Antes da instalação, verifique se o equipamento apresenta avarias externas. Se estiver com defeito, o equipamento não pode ser utilizado.
- Apertar bornes não utilizados. É possível que estes estejam sob 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.

### 1 IMPORTANTE

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

### 1.1 Nota UL

Adequado para a utilização em circuitos com uma corrente eficaz simétrica máxima de 50 kA. Componentes que não permitem substituição ou reparo. Instalação em uma caixa adequada em conformidade com o National Electrical Code, ANSI/NFPA 70. Este dispositivo possui um protetor interno. Este protetor isola o componente do de proteção contra surtos de tensão sem interromper a alimentação elétrica do consumidor. O consumidor está desprotegido agora. Substitua o dispositivo se esse estado não for desejado.

### 2. Montar

#### 1 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 6 mm².

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

### 3.1 Comprimentos máximos das linhas

- Na medida do possível, instale os cabos de conexão aos dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) no trajeto mais curto possível, sem enlaça-los e usando o maior raio de curva possível.

<span><span><span></span><span></span></span></span> ① Cabeamento em forma de V	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m de preferência
<span><span><span></span><span></span></span></span> 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.

### 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.

### 5. Indicação "Defeituoso" aparece

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.
- 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.
- Recoloque o conector de proteção novamente na base, após a medição.