

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.
- 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 6 mm².

3.1 longitudes de cable máximas (1)

- 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. 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 (3)
- antes del convertidor (4)
- en el campo solar / convertidor (5)

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. (6)

5. Se muestra el mensaje "defectuoso" (7)

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 (8)
- 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. (9)

Datos técnicos

Tipo		
Conector de repuesto		
Datos eléctricos		
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_{Lmax} (8/20) μ s		
Nivel de protección U_P (L+) - (L-) / (L+/L-) - PE		
Corriente transitoria nominal I_n (8/20) μ s		
Datos generales		
Temperatura ambiente (servicio)		
Humedad de aire admisible (servicio)		
Grado de protección		
Datos de conexión rígido / flexible / AWG		
Longitud a desaislar		
Par de apriete		
Normas de ensayo		
Contacto de indicación remota		
Función de conmutación	Contacto conmutado	
rígida / flexible / AWG		
Longitud a desaislar		
Par de apriete		
Tensión de servicio máx.	AC / DC	
Corriente de servicio máx.	AC / DC	

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 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 6 mm².

3.1 Lunghezze massime delle linee (1)

- 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 diramazione	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 (3)
- prima del convertitore (4)
- nel campo fotovoltaico / convertitore (5)

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. (6)

5. Compare la visualizzazione "guasto" (7)

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. (8)
- 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. (9)

Dati tecnici

Tipo		
Spina di ricambio		
Dati elettrici		
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_{Lmax} (8/20) μ s		
Livello di protezione U_P (L+) - (L-) / (L+/L-) - PE		
Corrente nominale dispersa I_n (8/20) μ s		
Dati generali		
Temperatura ambiente (esercizio)		
Umidità consentita (esercizio)		
Grado di protezione		
Dati di connessione rígido / flessibile / AWG		
Lunghezza di spelatura		
Coppia di serraggio		
Norme di prova		
Contacto FM		
Funzione di iniezione	Contacti di scambio	
rígido / flessibile / AWG		
Lunghezza di spelatura		
Coppia di serraggio		
Max. tensione di esercizio	AC / DC	
Max. corrente d'esercizio	AC / DC	

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.
- 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 6 mm².

3.1 longueur maximum des câbles (1)

- 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	IEC 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 (3)
- avant le convertisseur (4)
- dans le champ photovoltaïque/convertisseur (5)

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. (6)

5. L'affichage « défectueux » apparaît (7)

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. (8)
- 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 (9)

Caractéristiques techniques

Type		
Connecteur de rechange		
Caractéristiques électriques		
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		
Courant de décharge max I_{Lmax} (8/20) μ s		
Niveau de protection en tension U_P (L+) - (L-) / (L+/L-) - PE		
Courant nom. de décharge I_n (8/20) μ s		
Caractéristiques générales		
Température ambiante (fonctionnement)		
Humidité de l'air admissible (service)		
Indice de protection		
Caractéristiques de raccordement rigide / souple / AWG		
Longueur à dénuder		
Couple de serrage		
Normes d'essai		
Contact signalisation distance		
Fonction de commutation	Inverseur	
rígido / flexible / AWG		
Longueur à dénuder		
Couple de serrage		
Tension de service max.	AC / DC	
Courant de service max.	AC / DC	

Technical data

Type		
Replacement plug		
Electrical data		
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_{Lmax} (8/20) μ s		
Voltage protection level U_P (L+) - (L-) / (L+/L-) - PE		
Nominal discharge current I_n (8/20) μ s		
General data		
Ambient temperature (operation)		
Permissible humidity (operation)		
Degree of protection		
Connection data solid / stranded / AWG		
Stripping length		
Torque		
Test standards		
Remote indication contact		
Switching function	PDT contact	
Solid/stranded/AWG		
Stripping length		
Tightening torque		
Max. operating voltage	AC / DC	
Max. operating current	AC / DC	

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.
- 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 6 mm².

3.1 Maximum cable lengths (1)

- 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 (3)
- In front of the converter (4)
- in the solar field / converter (5)

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. (6)

5. "Defective" display appears (7)

- 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. (8)
- 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. (9)

Technische Daten

Typ		
Ersatzstecker		
Elektrische Daten		
IEC Prüfkategorie / EN Type		
Number of ports		
SPD Ausfallverhalten		
Höchste Dauerspannung U_{CPV}		
Schutzleiterstrom I_{PE}	AC / DC	
Kurzschlussfestigkeit I_{SCPV}		
Nennlaststrom I_L	</	

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

- 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_{SCPV} 在任何时候均不可超过其允许范围。

- 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。

- 连接**

注意
使用横截面积至少为 6 mm² 的导线来连接 PE 导体

- 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

- 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。

- 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)

- 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)

- 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。

- 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。

- 尺寸图**

– 图示为带远程指示触点的类型 (图)

技术数据		
类型	Typ	
备用插头	Запасной штекер	
电气参数	Электрические данные	
IEC 类别 / EN 类型	Класс испытания согл. МЭК / Тип EN	
端口数目	Кол-во портов	
SPD 失效表现	SPD Режим в случае отказа	
最高连续电压 U _{CPV}	Макс. напряжение при длительной нагрузке U _{CPV}	
接地导线电流 I _{PE}	Ток защитного проводника I _{PE}	AC/DC
抗短路能力 I _{SCPV}	Стойкость к короткому замыканию I _{SCPV}	
额定负载电流 I _L	Номинальный ток I _L	
最大放电电流 I _{max} (8/20)µs	Макс. импульсный ток утечки I _{max} (8/20) мкс	
保护等级 U _p	Уровень защиты U _p	(L+) - (L-) / (L+/L-) - PE
额定放电电流 I _n (8/20) µs	Номинальный импульсный ток утечки I _n (8/20) мкс	
般参数	Общие характеристики	
环境温度（运行）	Температура окружающей среды (при эксплуатации)	
允许湿度（运行）	Допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	
防护等级	Степень защиты	
接线数据 刚性 / 柔性 / AWG	Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	
剥线长度	Длина снятия изоляции	
扭矩	Момент затяжки	
测试标准	Стандарты на методы испытаний	
远程指示灯触点	Нонтр.контант	
切换功能	Функция переключения	Переключающий контакт
刚性导线 / 柔性导线 /AWG	жесткий / гибкий / AWG	
剥线长度	Длина снятия изоляции	
紧固力矩	Момент затяжки	
最大工作电压	Макс. рабочее напряжение	AC / DC
最大工作电流	макс. рабочий ток	AC / DC

РУССКИЙ

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

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

- 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.
– Задекларированная степень защиты IP20 обеспечивается только после монтажа при использовании всех клемм.
– Соединительные кабели фотогальванической энергетической установки 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_{SCPV} никогда не превышаетя.

- Монтаж**

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

- Подключение**

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

- 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 перенапряжения.

① V-образное разветвление	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0,5 m предпочтительно
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.

- 3.3 Применение в системе постоянного тока (фотовольтаина)**

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

- 4. Поворотное крепление между защитными штекерами и базовым элементом.**

• Для достижения жесткой посадки штекеров повернуть блокировку отверткой в закрытое положение。(图)

- 5. Появится надпись "неисправно" (图)**

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

- 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.

- Размерный чертен**

– На рисунке показан вариант с контактом для передачи дистанционного

TÜRKÇE

Aşırı gerilim koruması: fotovoltaik sistemler (SPD Sınıf II, Tip 2)

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

- 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 anahtarı açıkken bile canlı olabilir. Montaj ve bakım işlerini yaparken gücün kesildiğinden emin olun.

NOT
Belirtilen kısa devre akımı I_{SCPV} nin üzerine hiçbir zaman çıkmadığından emin olun.

- Montaj**

NOT
Yalıtım direncinin sağlanabilmesi için yakındaki parçalar en az 8 mm mesafe bırakılmaldır.

- Bağlantı**

注意
PE iletkenini en az 6 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 kilidi bir tornavida ile kapalı duruma getirin。(图)

- 5. "Arızalı" ekran görünür (图)**

Kırmızı "arızalı" ekran görünürse, fiş hasarlı demektir.
• Fişi aynı tip başka bir fişe 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 para instalações fotovoltaicas (SPD Classe II, tipo 2)

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

- 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.
– 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_{SCPV} não seja ultrapassada em nenhum momento.

- Montar**

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

- Conectar**

注意
Conectar o condutor PE com uma bitola mínima de 6 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.

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

- 7. Desenho dimensional**

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

PHOENIX CONTACT	PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany Fax +49-(0)5235-341200, Phone +49-(0)5235-300	MNR 9053743 - 03	2014-08-06
phoenixcontact.com			

PT Instrução de montagem para o electricista

TR Elektrik personeli için işletme talimatları

RU Инструкция по эксплуатации для электромонтажника

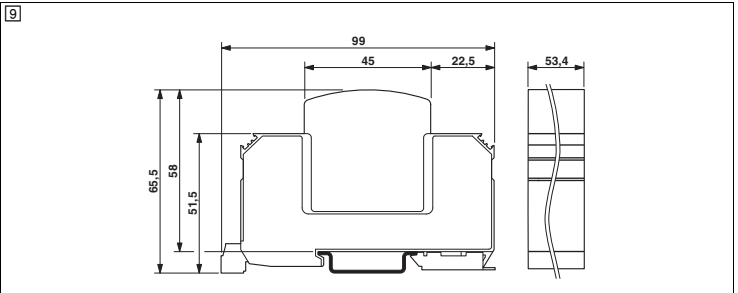
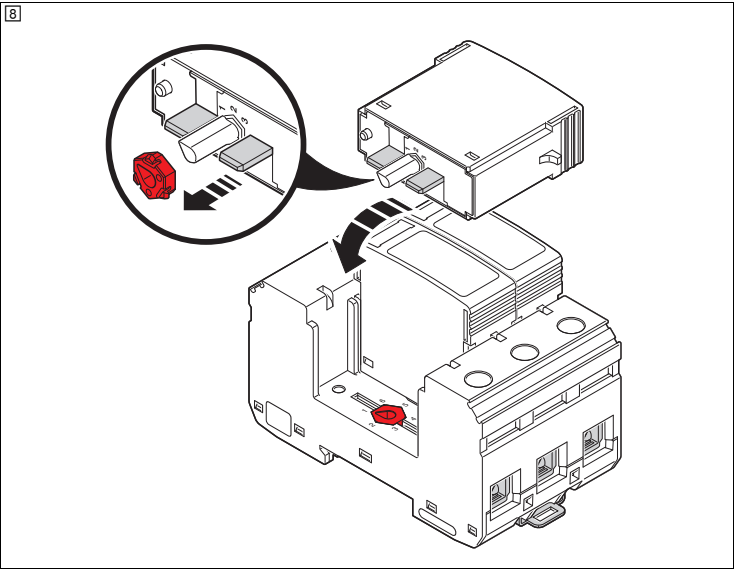
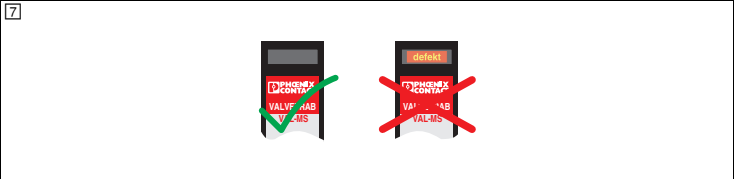
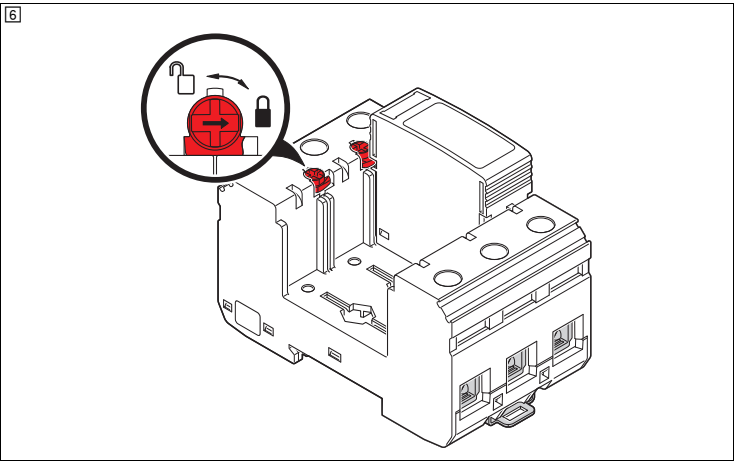
ZH 电气工作人员操作指南

VAL-MS 1000DC-PV/2+V-FM

VAL-MS 1000DC-PV/2+V

2800627

2800628



VAL-MS 1000DC-PV/2+V-FM	VAL-MS 1000DC-PV/2+V
2800624 VAL-MS 1000DC-PV-ST	
pV T2	pV T2
One Port SPD	One Port SPD
OCM	OCM
1170 V DC	1170 V DC
≤ 250 µA AC/≤ 20 µA DC	≤ 250 µA/≤ 20 µA
1000 A	1000 A
80 A	80 A
40 kA	40 kA
≤ 3,7 kV/≤ 3,7 kV	≤ 3,7 kV≤ 3,7 kV
15 kA	15 kA

-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
5 % ... 95 %	5 % ... 95 %
IP 20	IP 20
1,5 mm² - 35 mm² / 1,5 mm² - 25 mm² / 15 - 2 (UL: 10-2)	

	16 mm
	4,5 Nm (UL: 30 lbf-in.)
	EN 50539-11

✓	
0,14 mm²-1,5 mm²/0,14 mm²-1,5 mm²/ 28- 16(UL: 30-14)	
7 mm	
0,25 Nm (UL: 4 lbf-in.)	
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)	