

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 IP20 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: daños a equipos electrónicos en caso de sobrecarga

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

2. Montaje

- Encastre el dispositivo sobre un carril simétrico de 35 mm según EN 60715.

3. Conexión

- Conecte siempre un cable positivo y un cable negativo.
- Conecte un conductor de tierra de protección (PE) que tenga como mínimo 16 mm² de sección transversal. La sección transversal del cable de tierra PE deberá ser al menos tan grande como la del cable de CC.

3.1 longitudes de cable máximas (2)

- 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	$\leq 0,5\text{ m}$	preferentemente
② Cableado de derivación	IEC 60364-5-53	a + b	$\leq 0,5\text{ m}$	preferentemente

* Barra equipotencial

3.2 Aplicación en sistemas DC (fotovoltaica)

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

3.3 Contacto de indicación remota (5)

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

4. Indicación de estado

Si el indicador de estado cambia de verde a rojo, el dispositivo estará dañado. (6)

- Sustituya el dispositivo por otro del mismo tipo.

5. Medición de aislamiento

- Antes de realizar una medición de aislamiento en la instalación, desconecte el módulo de protección o anólelo. De lo contrario, podrían producirse mediciones erróneas.
- Tras la medición del aislamiento, vuelva a conectar el módulo de protección.

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: Sono possibili danni all'elettronica in caso di sovraccarico

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

2. Montaggio

- Encastrar l'apparecchio su una guida di montaggio di 35 mm secondo EN 60715.

3. Collegamento

- Collegare sempre un cavo positivo e un cavo negativo.
- Collegare il conduttore PE con una sezione minima di 16 mm². La sezione del conduttore PE deve corrispondere almeno alla sezione del conduttore DC.

3.1 Lunghezze massime delle linee (2)

- Posare le 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 en forma de V	DIN VDE 0100-534	b	$\leq 0,5\text{ m}$	preferentemente
② Cablaggio di diramazione	IEC 60364-5-53	a + b	$\leq 0,5\text{ m}$	preferentemente

* Barra equipotencial

3.2 Aplicazione nel sistema DC (fotovoltaico)

- en el campo fotovoltaico (3)
- prima del convertitore (4)

3.3 Contatto FM (5)

Solo el artículo con "FM" en la denominación presenta un contacto FM.

4. Segnalazione stato

Se si riscontra un cambiamento di colore del LED di diagnosi e di stato (da verde a rosso), significa che il dispositivo è danneggiato. (6)

- Sostituire il dispositivo con uno dello stesso tipo.

5. Misurazione dell'isolamento

- Scollare il dispositivo di protezione prima di eseguire la misurazione dell'isolamento nell'impianto o disisnerne la tensione. In caso contrario è possibile che si verifichino errori di misurazione.
- Riconnettere nuovamente il dispositivo dopo aver misurato l'isolamento.

FRANÇAIS

Protection antisurtension pour installations photovoltaïques (SPD Classe 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.
- Une fois installé, 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 : dommages électroniques en cas de surcharge

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

2. Montage

- Enclencher l'appareil sur un profilé EN 60715 de 35 mm.

3. Raccordement

- Toujours raccorder un câble Plus et un câble Moins.
- Raccorder le conducteur PE avec une section minimale de 16 mm². La section du conducteur PE doit avoir une dimension supérieure ou égale à la section du câble DC.

3.1 longueur maximum des câbles (2)

- 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	$\leq 0,5\text{ m}$	de préférence
② Câblage en dérivation	CEI 60364-5-53	a + b	$\leq 0,5\text{ m}$	préférable

* Barre d'équipotentialité

3.2 Application dans des systèmes DC (photovoltaïque)

- dans le champ photovoltaïque (3)
- avant le convertisseur (4)

3.3 Contacto FM (5)

Solo el artículo con "FM" en la denominación presenta un contacto FM.

4. Affichage d'état

Si la couleur du voyant de diagnostic et d'état passe du vert au rouge, l'appareil est endommagé. (6)

- Remplacer l'appareil par un appareil du même type.

5. Mesure d'isolation

- Débrancher ou mettre hors tension l'équipement de protection avant d'effectuer une mesure de l'isolation dans l'installation. Si ceci n'est pas respecté, des erreurs de mesure peuvent survenir.

- Raccorder à nouveau l'appareil après avoir mesuré l'isolation.

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: Electronics may be damaged when overloaded

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

2. Mounting

- Snap the device onto a 35 mm DIN rail according to EN 60715.

3. Connecting

- Always connect a plus and a minus conductor.
- Connect the PE conductor using a cross-section of at least 16 mm². The cross-section of the PE conductor must be at least as large as the cross-section of the DC conductor.

3.1 Maximum cable lengths (2)

- 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	$\leq 0,5\text{ m}$	recommended
② Stub wiring	IEC 60364-5-53	a + b	$\leq 0,5\text{ m}$	recommended

* Equipotential bonding strip

3.2 Application in DC-systems (photovoltaic)

- In the solar field (3)

3.3 Remote indication contact (5)

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

4. Status indicator

If the color of the status indicator changes from green to red, the device is damaged. (6)

- Replace the device with a device of the same type.

5. Insulation testing</h

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: 过载可能导致电子器件损坏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。

2. 安装

• 将该设备卡接到符合 EN60715 标准的 35mm DIN 导轨上。

3. 连接

• 始终将正极和负极导线连接在一起。

• 使用横截面至少为 16 mm² 的导线来连接 PE 导线。PE 导线横截面至少要与 DC 导线横截面相同。

3.1 最大电缆长度 (2)

• 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 在 DC 系统 (光伏) 中的应用

- 在光伏区域内 (3)

- 在转换器前 (4)

3.3 远程报警触点 (5)

只有名称中带有 -FM" 的产品才有远程指示触点。

4. 状态显示

如果诊断和状态指示灯的颜色由绿色变为红色, 则表示设备损坏。 (5)

• 请用相同类型的设备进行更换。

5. 绝缘测试

• 在进行系统绝缘测试前或从电源上断开前, 请先断开保护装置的连接。否则可能会导致测量结果出错。

• 完成绝缘测试后重新连接设备。

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

- Для изолированных и заземленных ФГ-энергосистем

1. Правила техники безопасности

ОСТОРОЖНО:

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

- Задекарированная 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: Перегрузка может привести к повреждению электронных устройств

Убедитесь, что указанное значение тока короткого замыкания I_{SCPV} никогда не превышается.

2. Монтаж

• Насадите устройство на 35-мм монтажную рейку согл. EN 60715.

3. Подключение

• Всегда подключать положительный и отрицательный провод.

• Подключите защитный проводник (PE) с минимальным сечением 16 mm². Защитный проводник (PE) должен быть как минимум того же сечения, что и проводник постоянного тока (DC).

3.1 максимальные длины проводов (2)

• 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 Применение в системе постоянного тока (фотовольтаика)

- в солнечных панелях (3)

- перед конвертором (4)

3.3 Контакт дистанционной сигнализации (5)

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

4. индикатор состояния

Если отчетливо видно изменение цвета индикатора состояния с зеленого на красный, значит устройство повреждено. (6)

• Замените устройство на устройство такого же типа.

5. Измерение сопротивления изоляции

• Перед измерением сопротивления изоляции установки необходимо отсоединить или разблокировать устройство защиты. В противном случае измерения могут быть неправильными.

• После измерения сопротивления изоляции снова подключить защитное устройство.

Güneş pil 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 yanın tehlikesi

- Monte etmeden önce cihazdan hasar kontrolü yapın. Cihaz hasarlısa kullanılmamalıdır.

- Cihaz içine monteli ise, kullanılmayan klemenslerde güç olabilir.

- Belirtilen IP20 koruma sınıfı sadecə, tüm klemenslerin kullanıldığı için monteli durumda için geçerlidir.

- Fotovoltaik sistemin bağlantı kabloları kumanda anahtarı açıkken bile canlı olabilir. Montaj ve bakım işlerini yaparken gücünden emin olun.

NOT: Elektronik bileşenler aşırı yüklenme durumunda hasar görebilir

Belirtilen kısa devre akımı I_{SCPV} nin üzerine hiçbir zaman çıkışmadığından emin olun.

2. Montaj

• Cihazı EN 60715'e uygun 35 mm DIN raya takın.

3. Bağlantı

• Her zaman bir artı ve bir eksi kablo bağlayın.

• PE iletkenini en 16 mm² bir kesit kullanarak bağlayın. PE iletkeninin kesiti en az DC iletkeninin kesiti kadar büyük olmalıdır.

3.1 Maksimum kablo uzunlukları (2)

• Aşın gerilim koruma cihazlarına (SPD'ler) giden çıkış kablolarnı döngüsüz olarak, mümkün olduğu kadar kisa ve büyük büükümle çapları ile serin.

* Eşpotansiyel bağlantı şeridi

3.2 DC sistemleri uygulamaları (fotovoltaik)

- güneş enerjisi bölgesinde (3)

- konvertörün önünde (4)

3.3 İkaz kontağı (5)

Sadece adalarında -FM" bulunan ölçelerde ikaz kontağı mevcuttur.

4. Durum göstergesi

Durum göstergesinin rengi yeşilen kırmızı değiştirse, cihaz hasarlıdır. (6)

• Cihazı aynı tipte bir başka cihaz ile değiştirin.

5. İzolasyon testi

• Sistemde izolasyon testi yürütmeden önce koruma devresini bağlantısını kesin veya koruma devresini güç kaynağından ayırm. Aksi takdirde, hatalı ölçümler meydana gelebilir.

• Izolasyon testinden sonra cihazı tekrardan bağlayın.

5. Isolation test

• Before performing an isolation test, disconnect the protection circuit from the power source or bypass it. Otherwise, there may be errors in measurement.

• Replace the equipment with a unit of the same model.

5. Medição do isolamento

• Antes de uma medição de isolamento no sistema, desconecte o dispositivo de proteção ou desligue-o. Do contrário, pode haver erros de medição.

• Conectar o equipamento novamente depois da medição de isolamento.

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 eletrocóto 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 portos de bornes não utilizados podem conduzir tensão.

- O grau de proteção declarado IP20 só pode ser assegurado na condição instalada e com todos os portos de bornes sendo utilizados.

- Cabos de conexão da instalação fotovoltaica podem estar sob tensão com o acionador aberto. Certificar-se de que não haja tensão durante os trabalhos de instalação e manutenção.

IMPORTANTE: danos eletrônicos em caso de sobrecarga

Certificar-se de que a corrente de curto-círcuito indicada I_{SCPV} não seja ultrapassada em nenhum momento.

2. Montar

• Encaixe o aparelho no trilho de fixação de 35 mm conforme EN 60715.

3. Conectar

• Conecte sempre um condutor positivo e um condutor negativo.

• Conecte um condutor de proteção PE com uma bitola mínima de 16 mm². A bitola do condutor de proteção deve ser, no mínimo, do tamanho da bitola do cabo para CC.

3.1 Comprimentos máximos das linhas (2)

• 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 Caboamento em forma de V	DIN VDE 0100-534	b	≤ 0.5 m de preferência
② Caboamento com ponto de conexão	IEC 60364-5-53	a + b	≤ 0.5 m de preferência

* Trilho para equalização de potencial

3.2 Aplicação em sistemas DC (fotovoltaica)

- no campo solar (3)

- antes do conversor (4)

3.3 Contato de sinalização remota (5)

Somente o código com o -FM" na identificação possui um contato de sinalização remota.

4. Indicação de estado

Se for observada uma mudança de verde para vermelho na indicação de estado, o equipamento está danificado. (6)

• Substitua o equipamento por um equipamento do mesmo modelo.

5. Medição do isolamento

• Antes de uma medição de isolamento no sistema, desconecte o dispositivo de proteção ou desligue-o. Do contrário, pode haver erros de medição.

• Conectar o equipamento novamente depois da medição de isolamento.

6. Montagem

VAL-MB-T1/T2 1500DC-PV/2+V-FM

VAL-MB-T1/T2 1500DC-PV/2+V