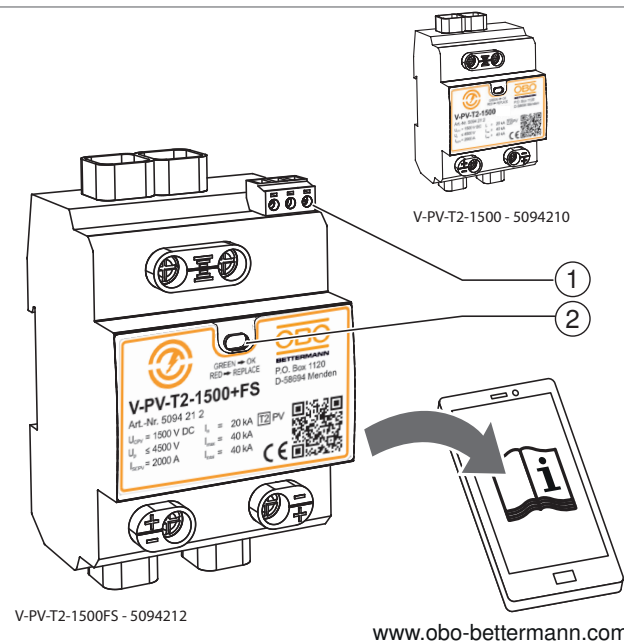
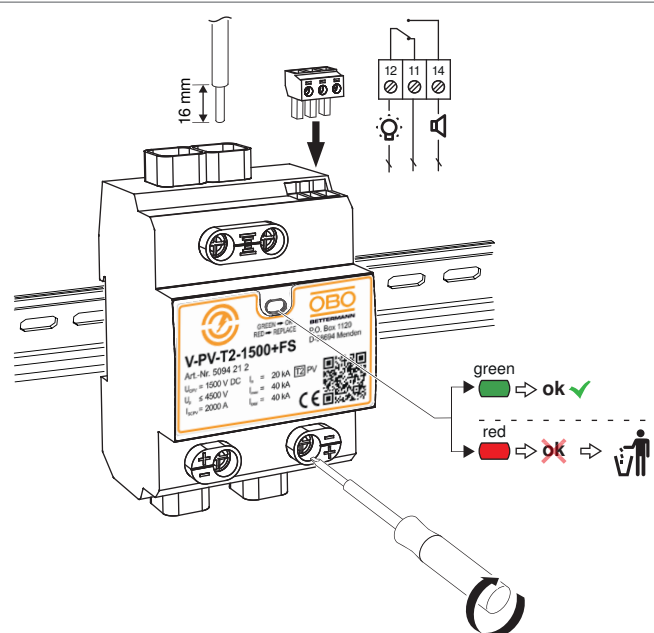


1

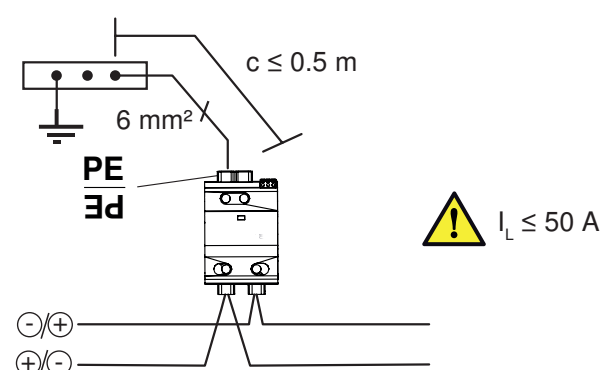


3

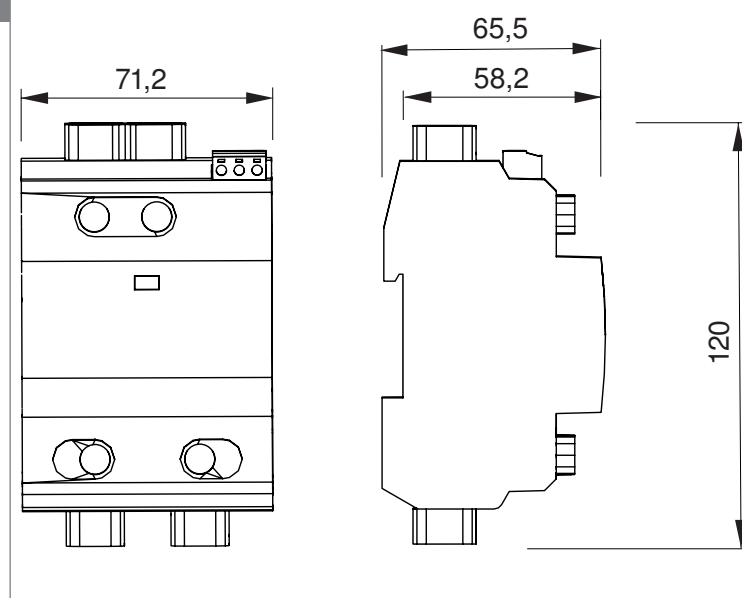


5

Series connection

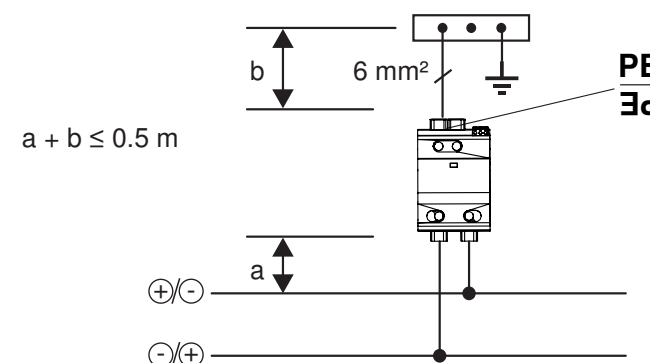


2

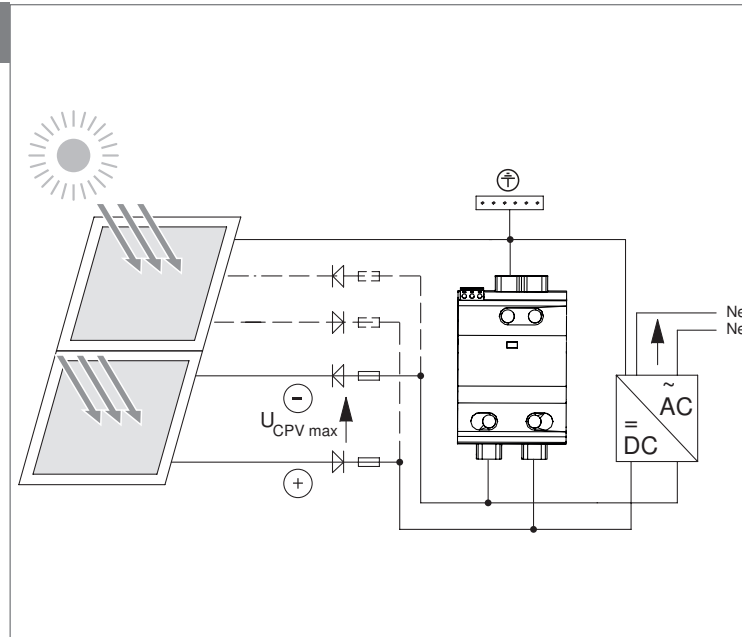


4

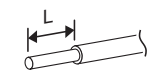
Parallel connection



6



Technische Daten/Technical Data/Datos técnicos/ Технические характеристики

		V-PV-T2-1500/ V-PV-T2-1500 FS Art.-Nr./Item no./ N.º art./ Apr. № 5094210/ 5094212
Prüfnorm/ Testing standard/ Norma de ensayo/ Стандарт на метод испытания		EN 50539-11
IEC/EN-Klasse/class/ Класс		PV II /PV T2
Number of Ports/ Количество портов		One-Port-SPD/Отдельный порт SPD
SPD Ausfallverhalten/SPD failure behaviour/ Comportamiento de fallo SPD/ Характер отказа SPD		OCM
Höchste Dauerspannung/ Maximum continuous voltage/ Tensión máxima de funcionamiento/ Макс. непрерывное напряжение	U_{CPV}	1500 V DC 1500 В пост. тока
Schutzleiterstrom/ Protective conductor current/ Corriente de conductor protector/ Ток провода защитного заземления	I_{PE}	$\leq 430 \mu A$ AC $\leq 55 \mu A$ DC ≤ 430 kA перем. тока ≤ 55 kA пост. тока
Kurzschlussfestigkeit/ Short-circuit resistance/ Resistencia al cortocircuito/ Стойкость к коротким замыканиям	I_{SCP}	2000 A
Nennlaststrom/ Nominal load current/ Corriente nominal/ Номинальный ток нагрузки	I_L	50 A
Nennableitstrom/ Nominal discharge surge current/ Intensidad nominal de descarga/ Номинальный импульсный ток	I_n (8/20)	20 kA
Max. Ableitstrom/ Max. discharge surge current/ Intensidad máx. de descarga/ Макс. отводимый импульсный ток	I_{max} (8/20)	40 kA
Schutzpegel/ Protection level/ Nivel de protección/ Уровень защиты	U_p	$\leq 4,5$ kV
Restspannung/ Residual voltage/ Tensión residual/ Остаточное напряжение		$\leq 3,8$ kV @ 10 kA $\leq 3,8$ kV @ 10 kA
Konfiguration/Configuration/ Configuración/ Конфигурация		Y-Konfiguration/Y configuration/Configuración Y/ Y-конфигурация
flexibel/flexible/ rígido/AWG Гибкий/AWG		2,5 mm² ... 35 mm² /14 ... 2 2,5 mm² ... 35 mm² /14 ... 2
2 gleiche Leiter mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse/ 2 identical conductors with wire end sleeve without plastic sleeve/ 2 conductores iguales con virola de cable sin manguito de plástico/ 2 одинаковых провода с гильзой для оконцевания жилы без пластмассовой гильзы		2,5 mm² ... 10 mm² 2,5 mm² ... 10 mm²
		16 mm 16 mm
Anzugsmoment/Tightening torque/ Par de apriete/ Момент затяжки		3 Nm (27 lbs-in) 3 Н·м (27 фунт-дюйм)
Schutzpfade/Protection routes/ Ruta de protección/ Цепь защиты		$\oplus - \ominus / \oplus - PE / \ominus - PE$
Einbaort/ Installation location/ Lugar de instalación/ Место установки		Innenraum/indoor/Interiores/Внутреннее помещение
Gehäusematerial/ Housing material/ Material de la carcasa/ Материал корпуса		PA 6.6 V-0
		-40 – +80 °C -40 – +176 °F
		5 – 95 %
Höhenlage/Height/ Altura/ Расположение по высоте		≤ 6000 m (amsl/ü.NN) ≤ 6000 м (над уровнем моря)
IP code/ Código IP/ Степень IP		IP 20 (built-in)

V-PV-T2-1500
V-PV-T2-1500 FSOBO
BETTERMANNDE Überspannungsschutzgerät
(SPD)

Montageanleitung

EN Surge protective device (SPD)
Installation instructionsES Dispositivo de protección contra
sobretensiones (SPD)

Instrucciones de montaje

RU Устройство защиты от
импульсных перенапряжений
(УЗИП)

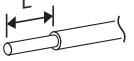
Инструкция по установке

Installation
electrotechnical expertiseInstallation
mechanical expertiseOBO Bettermann Holding GmbH &
Co. KG
Postfach 1120
58694 Menden
Germany

www.obo-bettermann.com

Building Connections

Ergänzung Technische Daten/
Additional Technical Data/Complemen-
to datos técnicos/ Дополнение
технические характеристики

Mit Fernsignalisierung FS/With remote signalling FS/ Con señalización remota FS/ С телесигнализацией FS V-PV-T1+2-1000 FS/V-PV-T1+2-1500 FS	
Wechslerkontakt/ Changeover contact/ Contacto inversor/ Переключающий контакт	NO/NC
starr/flexibel/ Rigid/flexible/ rígido/flexible/ Жесткий/гибкий/ AWG	0,14 mm²...1,5 mm²/ 0,14 mm²...1,5 mm²/ 0,14 mm²... 1,5 mm²/ 0,14 mm²... 1,5 mm² 28 ... 16
	7 mm/ 7 мм
Anzugsdrehmoment/ Tightening torque/ Par de apriete/ Момент затяжки	0,25 Nm (4 lbs-in) 0,25 Н·м (4 фунт-дюйм)
Max. Betriebsspannung/ max. operating voltage/ Tensión de servicio máx/ Макс. рабочее напряжение.	5 V AC ... 250 V AC/ 5 V DC ... 30 V DC 5 В переменного тока... 250 В перем. тока/5 В пост. тока... 30 В пост. тока
Max. Betriebsstrom/max. operating current/ Corriente de servicio máx./ Макс. рабочий ток	5 mA AC ... 1,5 A AC/ 5 mA DC ... 1 A DC 5 mA перем. тока... 1,5 A перем. тока/5 mA пост. тока... 1 A пост. тока

DE
V-PV-T2-1500
V-PV-T2-1500 FS

Produktbeschreibung

- Überspannungsschutzgerät (SPD)
Bild 1 für den Innenbereich zum Potential-
ausgleich bei PV-DC-Systemen nach VDE
0100-443 (IEC 60364-4-44)und VDE 0100-
712 (IEC 60364-7-712). Das SPD kann zum
Schutz der PV-Module im Solarfeld oder
zum Schutz des PV-Wechselrichters un-
mittelbar vor den DC-Eingangsklemmen
eingesetzt werden.
- Für isolierte oder geerdete PV-Systeme
mit oder ohne getrennter Blitzschutzanla-
ge
 - Thermodynamische Abtrennvorrichtung
 - Ableitvermögen von bis zu 40 kA (8/20)
 - Montage auf 35-mm-Hutschiene
 - Fernsignalisierung (FS) (Bild 1 ①)
 - Statusanzeige (Bild 1 ②)

Zielgruppe

Das Gerät darf nur durch eine Elektrofach-
kraft montiert und angeschlossen werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor dem Arbeiten mit Stromleitungen die
Spannungsfreiheit herstellen und gegen
Wiedereinschalten sichern.
- Montage nicht bei Gewitter durchführen.
- Nationale Gesetze und Normen beach-
ten (z.B. IEC 60364-5-53; VDE 0100-
534).
- Die Schutzart IP20 ist nur im eingebau-
ten Zustand bei Benutzung aller Klemm-
stellen gewährleistet.

Produkt montieren

Achtung!

Elektronikschäden bei Überlastung
möglich.
Der Kurzschluss-Strom I_{SCPV} darf zu
keiner Zeit überschritten werden.

- Gerät auf 35-mm-Hutschiene rasten.
- Gerät gemäß Schaltplan (Bild 3) an-
schließen, dabei Leitungsquerschnitt und
Abisolierlänge sowie maximale Leitungs-
länge beachten (Bild 4 + 5).

Hinweis: Für den Überspannungsschutz
ist es empfehlenswert, elektrische Geräte
allpolig (Energie- und Datenleitung) in den
Potentialausgleich einzubinden.

Fernsignalisierung

Bild 3 (nur V-PV-...FS):

Bei Abtrennung des SPD schaltet der
Wechslerkontakt von 11/12 auf 11/14.

Wartung

Wir empfehlen alle 2-4 Jahre oder nach
Blitzeinschlägen eine Sichtprüfung.

- Ist die optische Anzeige rot (Bild 3),
muss das Überspannungsschutzgerät
ersetzt werden. Wir empfehlen, andere in
der Anlage eingesetzte SPDs zu über-
prüfen und falls notwendig zu ersetzen.

Isolationsmessung

SPD während der Messung abklemmen,
um Fehlmessungen zu vermeiden.

Entsorgung

- Verpackung wie Hausmüll
 - Schutzgerät wie Elektronikabfall
- Die örtlichen Müllentsorgungsvorschriften
beachten.

EN

V-PV-T2-1500
V-PV-T2-1500 FS

Product description

Surge protection device (SPD)
Figure 1 for interiors for equipotential
bonding of PV-DC systems according to
VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44) and VDE
0100-712 (IEC 60364-7-712). To protect the
PV modules in the solar panel or to protect
the PV inverter, the SPD can be located di-
rectly in front of the DC input terminals.

- For insulated or earthed PV systems with
or without isolated lightning protection
system
- Thermodynamic cut-off unit
- Arresting capacity of up to 40 kA (8/20)
- Mounting on 35 mm hat rail
- Remote signalling (RS) (Figure 1 ①)
- Status display (Figure 1 ②)

Target group

The device may only be mounted and con-
nected by an electrical engineer.

General safety information

- Before working on power cables, ensure
that they are de-energised and secure
them against unintentional switch-on.

- Do not carry out mounting work during a
storm.
- Comply with national laws and standards
(e.g. IEC 60364-5-53; VDE 0100-534).
- The protection type IP20 is only guaran-
teed when installed when all clamping
points are used.

Mounting the product



Caution!
Electronics damage possible in case
of overload.
The short-circuit current I_{SCPV} may not
be exceeded at any time.

- Snap the device on the 35 mm hat rail.
- Connect the device according to the cir-
cuit diagram (Figure 3), in so doing, ob-
serve the cable cross-section and strip-
ping length as well as the maximum cable
length (Figure 4 + 5).

Note: When using overvoltage protection,
we recommend including all the poles of
electrical devices (power and data cable) in
the local equipotential bonding.

Remote signalling

Figure 3 (only V-PV-...FS):

When the SPD is disconnected, the
changeover contact switches from 11/12 to
11/14.

Maintenance

We recommend carrying out a visual check
every 2-4 years or after lightning strikes.

- If the visual display is red (Figure 3), the
surge protection device must be replaced.
We recommend checking the SPDs used
in the system and, if necessary, also re-
place them.

Insulation testing

Disconnect the SPD during measurement
in order to incorrect measurements.

Disposal

- Packaging as household waste
 - Protection device as electronic waste
- Comply with the local waste disposal regu-
lations.

ES

V-PV-T2-1500
V-PV-T2-1500 FS

Descripción del producto

Dispositivo de protección contra sobreten-
siones (SPD)
Imagen 1 para interiores para la conexión
equipotencial de sistemas PV-CC según
VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44) y VDE
0100-712 (IEC 60364-7-712). El SPD pue-
de utilizarse para proteger los módulos PV
en campo solar o para proteger el inversor
PV inmediatamente delante de los termina-
les de entrada CC.

- Para sistemas PV aislados o con cone-
xión a tierra con o sin sistema de protec-
ción contra rayos separado
- Seccionador termodinámico
- Capacidad de descarga de hasta 40 kA

- (8/20)
- Montaje en carril de 35 mm
- Señalización remota (FS) (imagen 1 ①)
- Indicación de estado (imagen 1 ②)

Grupo destinatario

El aparato solo puede ser instalado y co-
nectado por electricistas profesionales.

Normas generales de seguridad

- Antes de empezar a trabajar con cables
eléctricos, dejar el equipo sin tensión y
asegurarlo contra reconexiones.
- No montar el aparato en caso de tormen-
ta.
- ¡Tener en cuenta la legislación y la nor-
mativa nacional (p. ej. IEC 60364-5-53;
VDE 0100-534).
- El grado de protección IP20 solamente
se garantiza en estado montado con el
uso de todos los puntos de conexión.

Montaje del producto



¡Atención!
Posibilidad de daños electrónicos en
caso de sobrecarga.
La corriente de cortocircuito I_{SCPV} no
puede sobrepasarse en ningún
momento.

- Encajar el aparato en carril de 35 mm.
- Conectar el aparato según el esquema
de conexiones (imagen 3) teniendo en
cuenta la sección y la longitud de pelado
de cable, así como la longitud máxima
(imagen 4 + 5).

Nota: Para la protección contra sobreten-
siones se recomienda conectar todos los
polos de los aparatos eléctricos (línea eléc-
trica y línea de datos) a la conexión equipo-
tencial.

Señalización remota

Imagen 3 (solo V-PV-...FS):

En caso de desconexión del SPD el con-
tacto inversor conmuta de 11/12 a 11/14.

Mantenimiento

Recomendamos inspeccionar visualmente
cada 2-4 años o tras producirse impactos
de rayo.

- Si el indicador está rojo (imagen 3), debe
sustituirse el dispositivo de protección
contra sobretensiones. Recomendamos
revisar otros SPD instalados en la insta-
lación y sustituirlos si es necesario.

Medición de aislamiento

Desconectar el SPD durante la medición
para evitar mediciones erróneas.

Eliminación del residuo

- Desechar el embalaje como basura do-
méstica
 - Desechar el dispositivo de protección
como residuo electrónico
- Tener en cuenta la normativa local de elimi-
nación de residuos.

RU

V-PV-T2-1500
V-PV-T2-1500 FS

Описание изделия

Устройство защиты от перенапряжений
(УЗИП рис. 1) для установки в помеще-
нии, для уравнивания потенциалов в
фотогальванических системах постоян-
ного тока в соответствии с VDE 0100-443
(МЭК 60364-4-44) и VDE 0100-712 (IEC
60364-7-712). УЗИП может использо-
ваться для защиты фотогальванических
модулей на солнечных энергетических
установках или для защиты фотогальва-
нических преобразователей тока непо-
средственно перед входными клемма-
ми постоянного тока.

Свойства УЗИП:

- Для изолированных или заземленных
систем PV с отдельным молниезащит-
ным устройством или без него
- Термодинамическое разделительное
устройство
- Токоотводящая способность до 40 кА
(8/20)
- Монтаж на шине 35 мм
- Телесигнализация (FS) (рис. 1 ①)
- Индикация статуса (рис. 1 ②)

Целевая группа

Устройство могут устанавливать и под-
ключать только специалисты по электри-
ке.

Общие правила техники безопас-
ности

- Перед началом работы с электропро-
водкой необходимо отключить подачу
питания и обезопасить устройство от
повторного включения.
- Запрещается проводить монтаж в гро-
зу.
- Соблюдайте государственные законы
и национальные стандарты (например,
МЭК 60364-5-53; VDE 0100-534).
- Степень защиты IP20 обеспечивается
только при встраивании с использова-
нием всех зажимов.

Установка изделия



Внимание!
При перегрузке возможно повреж-
дение электронного оборудования.
Превышение тока короткого
замыкания I_{SCPV} недопустимо.

- Закрепите прибор на монтажной шине
35 мм.
- Подключите прибор согласно электри-
ческой схеме (рис. 3), при этом учиты-
вайте сечение провода, его длину за-
чистки, а также максимальную длину
провода (рис. 4 + 5).

Указание: при установке ограничителя
перенапряжения рекомендуется свя-
зать все полюса (силовая линия и теле-
коммуникационный провод) электриче-
ских приборов путем выравнивания
потенциалов.

Телесигнализация

Рис. 3 (только V-PV-...FS):

при отключении УЗИП переключающий
контакт в устройстве дистанционной сиг-
нализации SPD переключается из поло-
жения 11/12 в положение 11/14.

Техническое обслуживание

Мы рекомендуем проводить визуаль-
ный осмотр каждые 2–4 года или после
сильных ударов молнии.

- Если оптический индикатор становится
красным (рис. 3), устройство защиты
от перенапряжения следует заменить.
Мы рекомендуем проверить другие
устройства защиты от перенапряже-
ний УЗИП на установке и при необхо-
димости также заменить их.

Измерение сопротивления изоля-
ции

Чтобы избежать ошибок измерения, от-
соедините УЗИП на время проведения
измерения.

Утилизация

- Упаковка утилизируется аналогично
бытовым отходам
 - Защитное устройство утилизируется
как электронные отходы
- Соблюдайте местные предписания по
утилизации отходов.