

PV Next String Combiner Box



| | | |
|----|-----------------------------|----|
| de | Bedienungsanleitung..... | 3 |
| en | Operating instructions..... | 27 |

Inhalt

| | | | | | |
|----------|---|-----------|----------------------|---|-----------|
| 1 | Über diese Dokumentation | 4 | 5 | Montage | 16 |
| 1.1 | Zielgruppe | 4 | 5.1 | Montageort | 16 |
| 1.2 | Symbole und Hinweise | 4 | 5.2 | Produkt montieren | 17 |
| 2 | Sicherheit | 5 | 5.3 | Gehäusemaße und Befestigungsmaße | 18 |
| 2.1 | Allgemeine Sicherheitshinweise | 5 | 6 | Inbetriebnahme | 20 |
| 2.2 | Sicheres Ausschalten und Einschalten | 5 | 6.1 | Voraussetzungen für die Inbetriebnahme | 20 |
| 2.3 | Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 6 | 6.2 | PV Next String Combiner Box in Betrieb nehmen | 20 |
| 2.4 | Personal | 6 | 7 | Reinigung | 22 |
| 2.5 | Rechtliche Hinweise | 6 | 8 | Wartung | 23 |
| 2.6 | Warnhinweise am Produkt | 6 | 8.1 | Jährliche Sichtprüfung | 23 |
| 3 | Produktbeschreibung | 7 | 8.2 | Sicherungseinsätze prüfen und austauschen | 23 |
| 3.1 | Produktübersicht | 7 | 8.3 | Überspannungsschutz-Ableiter prüfen | 24 |
| 3.2 | Gehäuse | 11 | 8.4 | Überspannungsschutz-Ableiter austauschen | 24 |
| 3.3 | Lasttrennschalter (optional) | 11 | 8.5 | Isolationswiderstand prüfen | 25 |
| 3.4 | Anschlüsse | 11 | 8.6 | Service | 25 |
| 3.5 | Dichtungsset SL SET PV next | 11 | 8.7 | Ersatzteile und Zubehör | 25 |
| 3.6 | Überspannungsschutzgerät | 11 | 9 | Außerbetriebnahme und Entsorgung | 26 |
| 3.7 | Leiterplattenklemmen | 11 | 9.1 | Außerbetriebnahme | 26 |
| 3.8 | Sicherungshalter mit Sicherungseinsatz (optional) | 12 | 9.2 | Entsorgung | 26 |
| 3.9 | Überspannungsschutz gemäß DIN EN 50539-12 | 12 | Anhang | 51 | |
| 3.10 | LPL beachten | 12 | Elektroanschlussplan | 52 | |
| 3.11 | Technische Daten | 13 | | | |
| 4 | Transport und Lagerung | 15 | | | |
| 4.1 | Transport | 15 | | | |
| 4.2 | Lieferung auspacken | 15 | | | |
| 4.3 | Lagerung | 15 | | | |

Hersteller

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
32758 Detmold, Deutschland
T +49 (0)5231 14-0
F +49 (0)5231 14-292083
www.weidmueller.com

Dokument-Nr. 2690250000
Revision 04/Oktober 2021

1 Über diese Dokumentation


1.1 Zielgruppe


Die vorliegende Bedienungsanleitung wendet sich an den Betreiber der Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) und an alle Personen, die im Verlauf des Produktlebenszyklus mit dem Produkt umgehen.


Die erforderlichen Kenntnisse dieser Personengruppe ist im Sicherheitskapitel definiert.

1.2 Symbole und Hinweise

Die in der Dokumentation enthaltenen Warnhinweise sind nach Gefahrenkategorien gegliedert.




| | |
|---|--|
|  | GEFAHR |
| | <p>Unmittelbare Lebensgefahr</p> <p>Hinweise mit dem Signalwort „GEFAHR“ warnen vor Situationen, die zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen, falls Sie die angegebenen Hinweise nicht beachten.</p> |

| | |
|---|--|
|  | WARNUNG |
| | <p>Lebensgefahr!</p> <p>Hinweise mit dem Signalwort „WARNUNG“ warnen Sie vor Situationen, die zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen können, falls Sie die angegebenen Hinweise nicht beachten.</p> |


| | |
|---|--|
|  | VORSICHT |
| | <p>Verletzungsgefahr!</p> <p>Hinweise mit dem Signalwort „VORSICHT“ warnen Sie vor Situationen, die zu Verletzungen führen können, falls Sie die angegebenen Hinweise nicht beachten.</p> |

| | |
|--|--|
| ACHTUNG | |
| Sachbeschädigung! | |
| Hinweise mit dem Signalwort „ACHTUNG“ warnen Sie vor Gefahren, die eine Sachbeschädigung zur Folge haben können. | |

Die situationsbezogenen Warnhinweise können folgende Warnsymbole enthalten:

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
|  | Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung |
|  | Warnung vor elektrostatischer Aufladung von Bauteilen |
|  | Gebot: Dokumentation beachten |

Im Text werden ferner zusätzliche Formatierungen verwendet, die folgende Bedeutung haben:

 Textabschnitte neben diesem Pfeil enthalten Informationen, die nicht sicherheitsrelevant sind, aber wichtige Informationen für das richtige und effektive Arbeiten geben.

- ▶ Handlungsanweisungen erkennen Sie an dem schwarzen Dreieck vor dem Text.
- Listen sind mit Strichen gekennzeichnet.



- ▶ Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit verfügbar ist. Verstauen Sie die Anleitung keinesfalls im Gehäuse des Produkts.

Das Dokument können Sie auf der Weidmüller Website herunterladen.

<https://www.weidmueller.com/pvnext>

- ▶ Beachten Sie auch die Dokumentation des Wechselrichterherstellers.


2 Sicherheit

Dieser Abschnitt umfasst allgemeine Sicherheitshinweise zum Umgang mit dem Produkt. Spezifische Warnhinweise zu konkreten Handlungen und Situationen sind an den entsprechenden Stellen in der Dokumentation angeführt. Die Nichtbeachtung der Sicherheits- und Warnhinweise kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor allen Arbeiten am Produkt muss das Produkt ausgeschaltet und frei von gefährlicher Spannung sein (siehe Abschnitt 2.2). Sie verringern so die Gefahr von elektrischem Schlag oder Lichtbogenbildung.
 - Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet. Bei Arbeiten an der PV Next String Combiner Box können Funken entstehen, die ein potenziell explosives Luftgemisch entzünden können.
 - Die zulässigen Umgebungsbedingungen für den Montageort müssen eingehalten werden.
 - Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Produkt für unbefugte Personen nicht zugänglich ist.
 - Im Inneren des Gehäuses dürfen keine brennbaren oder elektrisch leitfähigen Materialien verstaut werden.
 - Die PV Next String Combiner Box darf nicht mit beschädigten Kabeln oder Steckverbindern betrieben werden, da sie zur Gefahr durch elektrischen Schlag, Kurzschluss oder Brand führen. Berühren Sie beschädigte Stellen nicht und schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Lassen Sie die Anlage von einer Fachkraft kontrollieren und reparieren.
 - Sicherungseinsätze dürfen nicht unter Last entfernt oder eingesetzt werden, da es zu einer lebensgefährlichen Lichtbogenbildung kommen kann.
 - Bei allen Arbeiten am Produkt ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zu tragen.
 - Bei Installations- und Wartungsarbeiten darf keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen.
 - Die PV-Anlage muss so ausgelegt sein, dass alle Komponenten ausschließlich in ihrem zulässigen Betriebsbereich betrieben werden.
 - Die örtlichen Installationsvorschriften müssen beachtet werden.
 - Falls eine Störung des Produkts nicht durch die in dieser Anleitung beschriebenen Maßnahmen behoben werden kann, muss das Produkt an Weidmüller eingeschickt werden. Bei Manipulationen am Produkt übernimmt Weidmüller keine Gewährleistung.
 - Die Ausgänge der PV Next String Combiner Box dürfen niemals unter Spannung mit dem Wechselrichter (Last) verbunden werden. Auch im abgeschalteten Zustand des Wechselrichters kann das Aufladen interner Kondensatoren zu gefährlicher Lichtbogenbildung führen.
- Berühren Sie niemals freiliegende spannungsführende Teile oder Kabel.
 - Trennen Sie PV-Steckverbinder nicht unter Last.
 - Trennen Sie vor Wartungsarbeiten die Verbindung zum Wechselrichter. Wechselrichter enthalten Kondensatoren, die lebensgefährliche Spannungen speichern. Warten Sie ab bis die Kondensatoren entladen sind.
 - Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Wechselrichters, den Sie verwenden. Kontaktieren Sie den Hersteller für weitere Informationen und Hinweise.

2.2 Sicheres Ausschalten und Einschalten

| GEFAHR | |
|---|---|
|  | <p>Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender DC-Kabel und spannungsführender Teile im geöffneten Produkt!</p> <p>PV-Anlagen können gefährliche Spannungen erzeugen. Vergewissern Sie sich vor Arbeitsbeginn, dass PV-Anlage und Geräte vom Netzanschluss und von den PV-Generatoren getrennt sind.</p> <p>► Bevor Arbeiten am Produkt durchgeführt werden, ist das Produkt spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.</p> |

Sicheres Ausschalten

- Stellen Sie Spannungsfreiheit her, bevor Sie die PV Next String Combiner Box öffnen. Gehen Sie dabei genau in dieser Reihenfolge vor:
 1. Schalten Sie den Wechselrichter aus.
 2. Schalten Sie den Lasttrennschalter der PV Next String Combiner Box oder des Wechselrichters in die Aus-Position.
 3. Trennen Sie alle Verbindungen der Strangleitungen zu den Eingängen der PV Next String Combiner Box. Sowohl positive als auch negative Anschlüsse müssen getrennt werden.
- Jetzt können sie die PV Next String Combiner Box öffnen.

Einschalten, nachdem alle Arbeiten erledigt sind:

- Verschließen Sie die PV Next String Combiner Box mit dem Deckel.
- Prüfen Sie Spannung, Polarität und Erdschlussfreiheit der Strangleitungen.
- Schließen Sie die Strangleitungen wieder an die Steckverbinder auf der Unterseite der PV Next String Combiner Box an.

- Achten Sie auf die richtige Polung und Zuordnung der Strangleitungen.
 - Schließen Sie nur Strangleitungen mit identischen Leerlaufspannungen an.
- Schalten Sie den Wechselrichter mit dem ausgangsseitigen Lasttrennschalter wieder ein.

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die PV Next String Combiner Box ist dafür vorgesehen, in die elektrische Gleichstromverbindung zwischen Photovoltaik-Modulen und Wechselrichter installiert zu werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Umbauten am Produkt und der Einbau weiterer Bauteile sind nur zulässig, wenn diese von Weidmüller empfohlen werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört das Beachten der Dokumentation.

2.4 Personal



Alle in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur Fachkräfte und unterwiesene Personen mit folgenden Qualifikationen durchführen:

- Kenntnisse über Funktionsweise und Prinzip von PV-Anlagen
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation und im Umgang mit elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis über zutreffende Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieser Bedienungsanleitung und der darin enthaltenen Sicherheitshinweise

Die Anwendung der in Norm EN 50110 enthaltenen fünf Sicherheitsregeln ist branchenüblich. Auf jeden Fall müssen qualifizierte Elektrofachkräfte bei jeder einzelnen Anlage den für die jeweilige Situation optimalen Sicherheitsansatz festlegen.

Die fünf Sicherheitsregeln lauten:

1. Anlage vollständig von der Stromversorgung trennen
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit der Anlage kontrollieren
4. Maßnahmen zum Schutz vor Erd- und Kurzschlüssen durchführen
5. Vor angrenzenden spannungsführenden Teilen schützen

2.5 Rechtliche Hinweise

Das Produkt ist CE-konform gemäß Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie). Das Produkt erfüllt die Anforderungen der IEC 61439-2:2011. Der integrierte Überspannungsschutz erfüllt die Anforderungen der EN 50539-11:2015, EN 50539-12:2014.

2.6 Warnhinweise am Produkt

Auf dem Deckel der PV Next String Combiner Box ist ein Aufkleber mit folgenden Warnhinweisen angebracht:



Die Symbole müssen während der gesamten Lebensdauer des Produkts gut erkennbar sein. Falls die Lesbarkeit abnimmt, muss der Betreiber der Anlage für Ersatz sorgen.

3 Produktbeschreibung

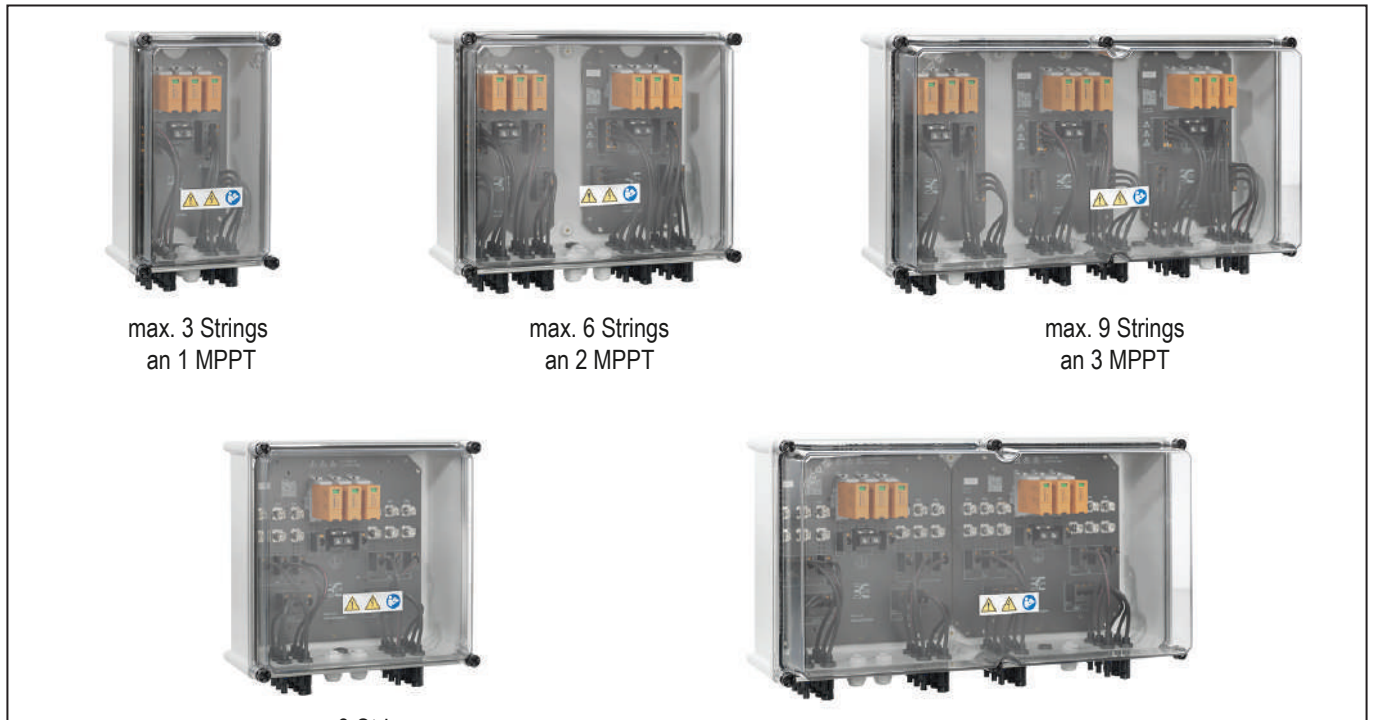


Bild 3.1 Übersicht der Produktvarianten (im Bild nur Modelle mit PV-Steckverbindern, ohne optionale Schalter oder Kabelverschraubungen)

3.1 Produktübersicht

Die Weidmüller PV Next String Combiner Boxen sind standardisierte String Combiner, mit denen Photovoltaik-Strangleitungen in privaten oder gewerblichen PV-Anlagen sicher und einfach an die Wechselrichter angebunden werden können.

Die Produktfamilie umfasst drei Leistungsvarianten ohne Strangabsicherung und zwei Leistungsvarianten mit Strangabsicherung (gPV Sicherungseinsätze) zum Schutz gegen unzulässig hohe Rückströme.

Je nach Auslegung der PV-Anlage können bis zu 6 galvanisch getrennte Maximum Power Point Tracker (MPPT) angeschlossen werden.

Pro MPPT enthält jede PV Next String Combiner Box einen auswechselbaren DC-Überspannungsschutz vom Typ I/II oder Typ II. Optional sind die Boxen mit einem Lasttrennschalter ausgestattet. Die Anschlüsse an Strangleitungen und Wechselrichter werden entweder mit PV-Steckverbindern an der Unterseite des Gehäuses realisiert oder über einen Direktanschluss innerhalb des Gehäuses.

Die Typenbezeichnung Ihres Produkts finden Sie auf dem Typenschild, das im Gehäuse angebracht ist.

| Best.-Nr. | Typ |
|------------|------------------------|
| 2683110000 | PVN1M1I3SXFV1O0TXPX10 |
| 2683140000 | PVN1M1I3S0FXV1O0TXPX10 |
| 2683170000 | PVN1M1I3SXFV1O1TXPX10 |
| 2683200000 | PVN1M1I3S0FXV1O1TXPX10 |
| 2683120000 | PVN1M2I6SXFV1O0TXPX10 |
| 2683150000 | PVN1M2I6S0FXV1O0TXPX10 |
| 2683180000 | PVN1M2I6SXFV1O1TXPX10 |
| 2683210000 | PVN1M2I6S0FXV1O1TXPX10 |
| 2683030000 | PVN1M1I3SXF3V1O0TXPX10 |
| 2683050000 | PVN1M1I3S0F3V1O0TXPX10 |
| 2683070000 | PVN1M1I3SXF3V1O1TXPX10 |
| 2683090000 | PVN1M1I3S0F3V1O1TXPX10 |
| 2683040000 | PVN1M2I6SXF3V1O0TXPX10 |
| 2683060000 | PVN1M2I6S0F3V1O0TXPX10 |
| 2683080000 | PVN1M2I6SXF3V1O1TXPX10 |
| 2683100000 | PVN1M2I6S0F3V1O1TXPX10 |
| 2683130000 | PVN1M3I9SXFV1O0TXPX10 |
| 2683160000 | PVN1M3I9S0FXV1O0TXPX10 |
| 2683190000 | PVN1M3I9SXFV1O1TXPX10 |
| 2683220000 | PVN1M3I9S0FXV1O1TXPX10 |
| 2683310000 | PVN1M1I3SXFV2O0TXPX10 |
| 2683340000 | PVN1M1I3S0FXV2O0TXPX10 |
| 2683370000 | PVN1M1I3SXFV2O1TXPX10 |
| 2683400000 | PVN1M1I3S0FXV2O1TXPX10 |
| 2683320000 | PVN1M2I6SXFV2O0TXPX10 |
| 2683350000 | PVN1M2I6S0FXV2O0TXPX10 |
| 2683380000 | PVN1M2I6SXFV2O1TXPX10 |

| Best.-Nr. | Typ |
|------------|------------------------|
| 2683410000 | PVN1M2I6S0FXV2O1TXPX10 |
| 2683230000 | PVN1M1I3SXF3V2O0TXPX10 |
| 2683250000 | PVN1M1I3S0F3V2O0TXPX10 |
| 2683270000 | PVN1M1I3SXF3V2O1TXPX10 |
| 2683290000 | PVN1M1I3S0F3V2O1TXPX10 |
| 2683240000 | PVN1M2I6SXF3V2O0TXPX10 |
| 2683260000 | PVN1M2I6S0F3V2O0TXPX10 |
| 2683280000 | PVN1M2I6SXF3V2O1TXPX10 |
| 2683300000 | PVN1M2I6S0F3V2O1TXPX10 |
| 2683330000 | PVN1M3I9SXFV2O0TXPX10 |
| 2683360000 | PVN1M3I9S0FXV2O0TXPX10 |
| 2683390000 | PVN1M3I9SXFV2O1TXPX10 |
| 2683420000 | PVN1M3I9S0FXV2O1TXPX10 |
| 2737440000 | PVN1M1I6SXF3V1O1TXPX10 |
| 2737480000 | PVN1M1I6S0F3V1O1TXPX10 |
| 2737490000 | PVN1M1I6SXF3V2O1TXPX10 |
| 2737500000 | PVN1M1I6S0F3V2O1TXPX10 |
| 2737520000 | PVN1M1I6SXF3V1O0TXPX10 |
| 2737530000 | PVN1M1I6S0F3V1O0TXPX10 |
| 2737540000 | PVN1M1I6SXF3V2O0TXPX10 |
| 2737550000 | PVN1M1I6S0F3V2O0TXPX10 |
| 2737580000 | PVN1M2I4SXFV1O1TXPX10 |
| 2737590000 | PVN1M2I4SXFV1O0TXPX10 |
| 2737600000 | PVN1M4I8SXFV1O1TXPX10 |
| 2737610000 | PVN1M4I8SXFV1O0TXPX10 |
| 2737620000 | PVN1M6I12SXFV1O1TXPX10 |
| 2737630000 | PVN1M6I12SXFV1O0TXPX10 |

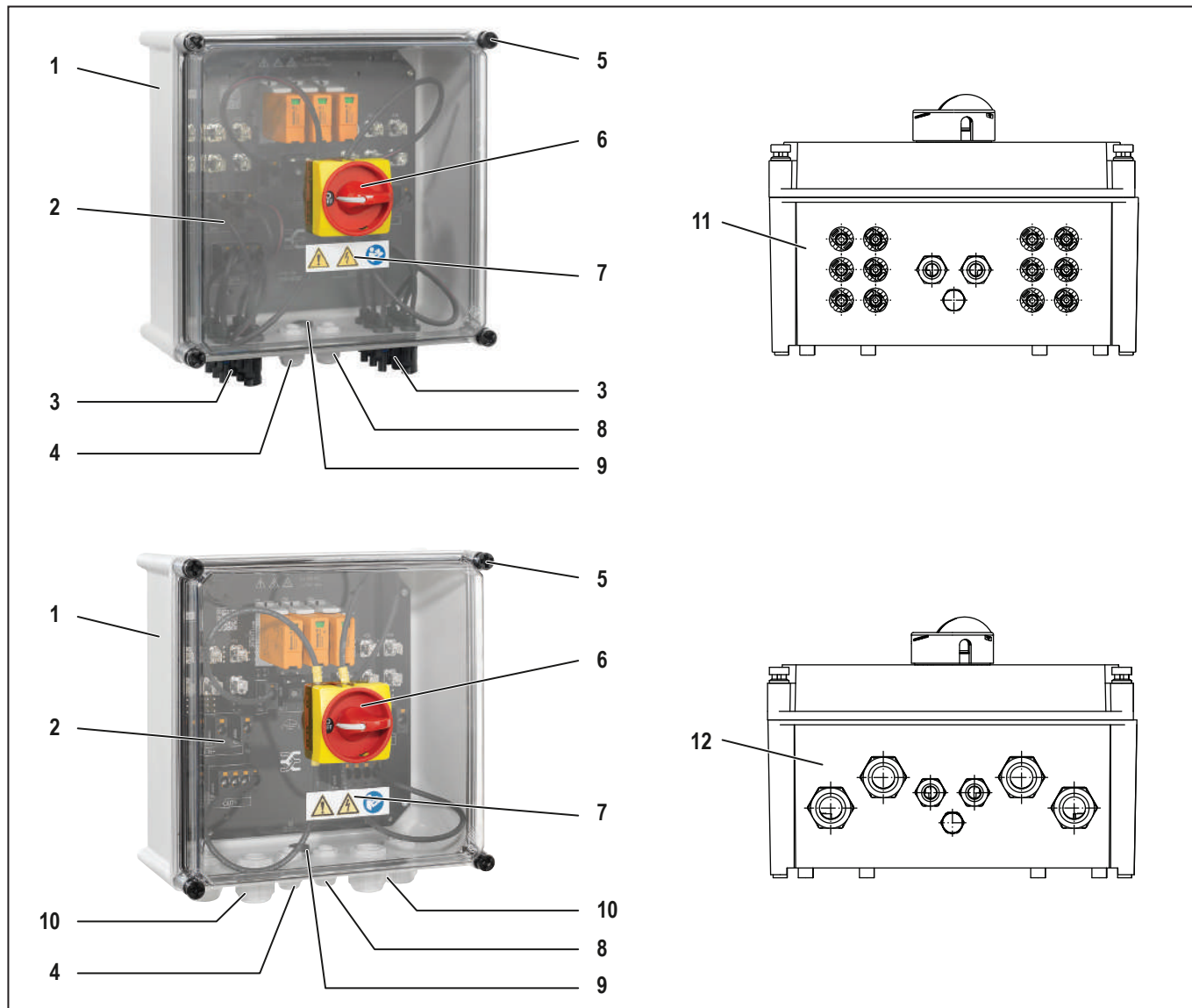


Bild 3.2 Produktübersicht (Beispiel) und Ansicht von unten

- 1 Gehäuseunterteil (Typenschild an der Innenseite)
- 2 Gehäusedeckel
- 3 PV-Steckverbinder für Strangleingänge und Ausgänge
- 4 Kabelverschraubung für Funktionserde
- 5 Befestigungsschrauben für Deckel
- 6 Lasttrennschalter (optional)
- 7 Aufkleber mit Warningsymbolen
- 8 Kabelverschraubung für Fernmeldekontakt Überspannungsschutz
- 9 Druckausgleichselement
- 10 Kabelverschraubungen für Strangleingänge und Ausgänge
- 11 Variante mit PV-Steckverbindern, Unterseite
- 12 Variante mit Kabelverschraubungen, Unterseite

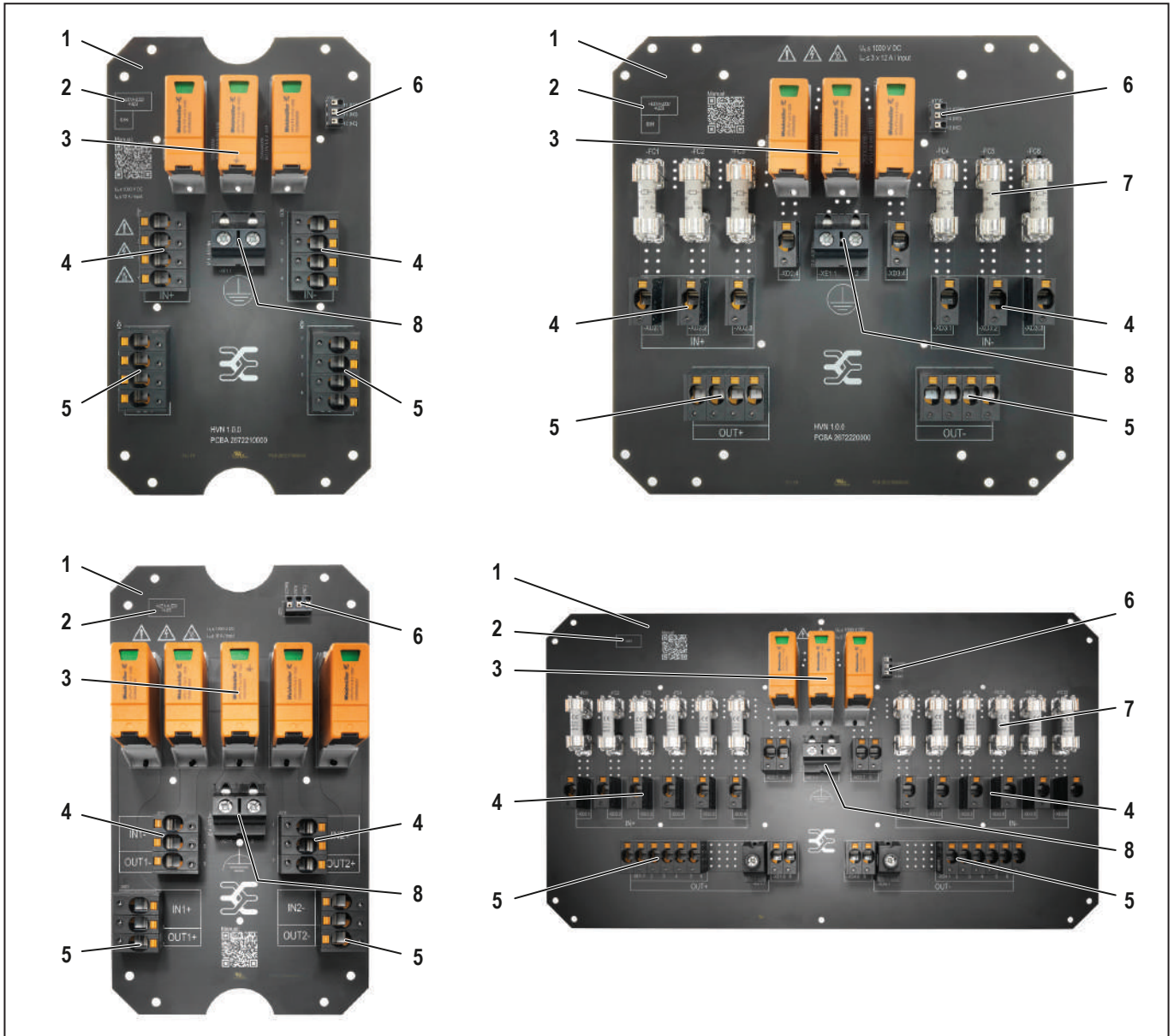


Bild 3.3 Übersicht der Komponenten (Beispiele, rechts: Variante mit Sicherungseinsätzen)

- 1 Leiterplatte
- 2 Betriebsmittelkennzeichnung
- 3 Überspannungsschutz
- 4 DC-Leiterplattenklemme für Strangeingang
- 5 DC-Leiterplattenklemme für Ausgang zum Wechselrichter
- 6 Fernmeldekontakt Überspannungsschutz
- 7 Sicherungseinsätze
- 8 Leiterplattenklemme für Funktionserdung

3.2 Gehäuse



Bild 3.4 Gehäuse (Beispiel)

Das Gehäuseunterteil der PV Next String Combiner Box besteht aus glasfaserverstärktem Polyester (GFRP), der transparente Deckel besteht aus Polycarbonat. Das Gehäuse entspricht der Schutzklasse IP65 (gemäß IEC 60529). Das Etikett mit Warnsymbolen muss jederzeit gut lesbar sein.

3.3 Lasttrennschalter (optional)



Bild 3.5 Lasttrennschalter

Das Ein- und Ausschaltvermögen des Lasttrennschalters (gemäß IEC 60947-3) wurde so gewählt, dass er die Schaltung bei Volllast und maximaler Betriebstemperatur schalten kann.

3.4 Anschlüsse

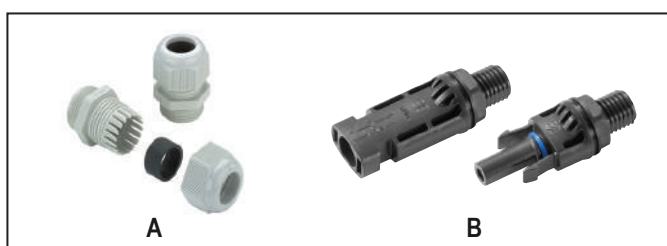


Bild 3.6 Kabelverschraubungen (A) und PV-Steckverbinder (B)

Die PV Next String Combiner Box ist mit Kabelverschraubungen (A) und optional mit PV-Steckverbindern (B) ausgestattet.

PV-Steckverbinder verringern den Zeitaufwand bei Installation und Wartung. Die Steckverbinder erfüllen die Anforderungen der Norm DIN EN 50521.

3.5 Dichtungsset SL SET PV next

Im Lieferumfang der PV Next String Combiner Box ist je Platine/MPPT ein Beutel mit Dichtungsset enthalten (Best.-Nr. 2729230000). Das Dichtungsset besteht aus folgenden Teilen:

- 4 x Mehrfachdichteinsatz 3x7,0mm (05621370)
- 8 x Blindstift Ø7x28 mm (09600007)
- 2 x Reduzierdichteinsatz 9–16 mm (00180421)

3.6 Überspannungsschutzgerät



Bild 3.7 Überspannungsschutzgerät

Das Überspannungsschutzgerät entspricht IEC 61643-32 Typ I+II oder Typ II.

3.7 Leiterplattenklemmen



Bild 3.8 Leiterplattenklemme mit PUSH IN-Funktion

Die PUSH IN-Leiterplattenklemmen ermöglichen einen schnelleren und sicheren Anschluss der DC-Leitungen und benötigen keine Wartung. Zur Betätigung der Pusher empfehlen wir einen Schlitzschraubendreher 0,8 mm x 4 mm (Weidmüller Bestellnummer 9008340000).

3.8 Sicherungshalter mit Sicherungseinsatz (optional)

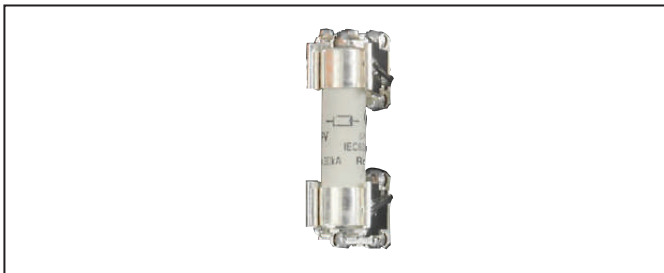


Bild 3.9 Sicherungshalter mit Sicherungseinsatz

Jeder Sicherungshalter ist mit einer Silberschicht überzogen und mit einer Feder ausgerüstet. Dadurch wird ein langlebiger Kontakt zwischen Sicherungseinsatz und Sicherungshalter hergestellt.

Die Sicherungseinsätze mit gPV-Sicherungen gemäß IEC 60269-6:2010 schützen die PV-Strangleitungen vor Überstrom. Die Sicherungseinsätze sind mit siberbeschichteten Endkappen für kleinstmögliche Übergangswiderstände ausgerüstet.

3.9 Überspannungsschutz gemäß DIN EN 50539-12

Die Verwendung der PV Next String Combiner Box als Überspannungsschutz gemäß DIN EN 50539-12:2014 ist abhängig vom Abstand zwischen den PV-Generatoren und dem Wechselrichter.

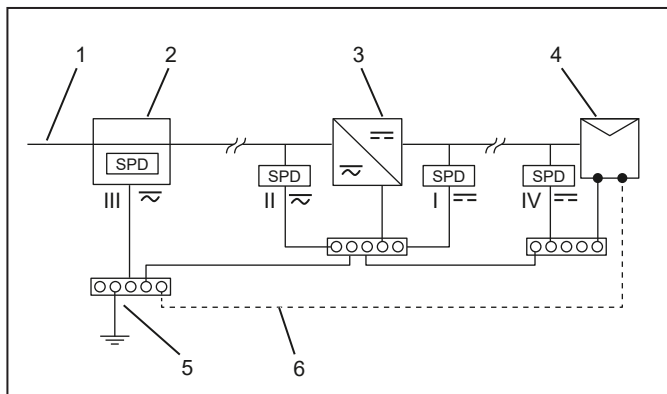


Bild 3.10 Überspannungsschutz in der PV-Anlage

- 1 Netzanschluss
- 2 Hauptverteilung
- 3 PV-Wechselrichter
- 4 PV-Generator
- 5 Erdungsanlage
- 6 zusätzlicher Erdungsanschluss

| Äußeres Blitzschutzsystem vorhanden | Trennungsabstand $S \geq 0.7 \dots 1.0$ m eingehalten | Kabellänge $l_2 < 10$ m | Vor dem Wechselrichter | Hinter den PV-Generatoren |
|-------------------------------------|---|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| - | - | - | Typ II | Typ II |
| - | - | x | | - |
| - | - | - | | Typ II |
| - | - | x | | - |
| x | x | - | Typ II | Typ II |
| x | x | x | | - |
| x | x | - | | Typ II |
| x | x | x | | - |
| x | - | - | Typ I | Typ I |
| x | - | x | | |
| x | - | - | | |
| x | - | x | | |

DIN EN 50539-12: Anforderungen an Überspannungsableiter je nach Anwendungsfall



Beachten Sie die in der DIN EN 50539-12:2014 geforderten Querschnitte der FE-Leitung:
 Typ II: mindestens 6 mm² oder gleich dem Querschnitt des aktiven Leiters, wenn dieser größer als 6 mm² ist.
 Typ I: mindestens 16 mm² oder gleich dem Querschnitt der aktiven Leiter, wenn dieser größer als 16 mm² ist.

3.10 LPL beachten



Wählen Sie die Produkte so aus, dass sie die Anforderungen des Gefährdungspegels (Lightening protection level, LPL) am Installationsort erfüllen.

Den zutreffende LPL können Sie bei Ihrer Gebäudeversicherung erfragen.

| LPL | 10/350 μ s | 8/20 μ s |
|------------|---|---|
| LPL I | $I_{imp} \geq 5$ kA, $I_{total} \geq 10$ kA | $I_n \geq 10$ kA, $I_{total} \geq 20$ kA |
| LPL II | $I_{imp} \geq 3,75$ kA, $I_{total} \geq 7,5$ kA | $I_n \geq 7,5$ kA, $I_{total} \geq 15$ kA |
| LPL III/IV | $I_{imp} \geq 2,5$ kA, $I_{total} \geq 5$ kA | $I_n \geq 5$ kA, $I_{total} \geq 10$ kA |

3.11 Technische Daten

| Allgemeine Daten | |
|--|---|
| Anschließbare MPPT | 1 ... 6 |
| Strangeingänge pro MPPT | 2 ... 6 |
| Ausgänge pro MPPT | 1 ... 6 |
| Zulässige Umgebungstemperatur Betrieb | -20 °C ... +50 °C, siehe Typenschild |
| Zulässige Umgebungstemperatur Lagerung und Transport | -20 °C ... +70 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit Lagerung und Transport | 5 bis 50% |
| Zulässige Höhe über Meeresspiegel | 3000 m (ohne Lasttrennschalter: 4000 m) |
| Eingangsanschlüsse Gehäuse | PV-Steckverbinder (Typ WM4 C) oder Kabelverschraubungen |
| Eingangsanschlüsse Strangleitungen | PUSH-IN (bis 16 mm ² Leitungsquerschnitt) |
| Gehäuse | |
| Gehäuseunterteil | GFRP (glasfaserverstärktes Polyester), halogenfrei |
| Gehäusedeckel | Polycarbonat, transparent |
| Gehäusebefestigung | Wandmontage |
| Schutzart gemäß IEC 60529 | IP65 für das Gesamtprodukt |
| Dichtungsmaterial | Polyurethan |
| Schlagfestigkeit | IK08 (IEC 62208), IK10 (IEC 62262) |
| Brennbarkeitsklasse gemäß UL 94 | V-2 |
| Deckelbefestigung | Kreuzschlitzschrauben (Nylon) |
| Schrauben für Wandbefestigung (nicht im Lieferumfang) | ∅ 4,8 mm, Kopf: ∅ 9,5 mm, z. B. ISO 14585 |
| Anschlüsse | |
| PV-Steckverbinder (WM4 C), anschließbare Leiterquerschnitte | 4 mm ² ... 6 mm ² |
| PV-Steckverbinder (WM4 C), Abisolierlänge | 8 mm ± 1 mm |
| DC-Leiterplattenklemmen Strangeingang, Ausgang und Lasttrennschalter, anschließbare Leiter | 2,5 mm ² bis 16 mm ² eindrätig, mehrdrätig, mit/ohne Aderendhülse |
| DC-Leiterplattenklemme Strangeingang, Ausgang und Lasttrennschalter, Abisolierlänge | 18 mm ± 1 mm |
| Leiterplattenklemme Fernmeldekontakt, anschließbare Leiterquerschnitte | 0,25 mm ² ... 1,5 mm ² mit/ohne Aderendhülse |
| Leiterplattenklemme Fernmeldekontakt, Abisolierlänge | ≤0,75 mm ² : 10 mm ± 1 mm; 1,5 mm ² : 7 mm ± 1 mm |
| Leiterplattenklemme Funktionserdung, anschließbare Leiter | 6 mm ² ... 16 mm ² eindrätig, 6 mm ² ... 25 mm ² mehrdrätig, mit Aderendhülse max. 16 mm ² |
| Leiterplattenklemme Funktionserdung, Abisolierlänge | 15 mm ± 1 mm |
| Drehmomente und Klemmbereiche | |
| Leiterplattenklemme Funktionserdung | 2,4 ... 4 Nm |
| Kabelverschraubung M16 Hutmutter | 3,0 Nm ± 0,2 Nm |
| Klemmbereich Kabelverschraubung M16 | 5 ... 7 mm |
| Kabelverschraubung M25 Hutmutter | 8,0 Nm ± 0,2 Nm |
| Klemmbereich Kabelverschraubung M25 | 5 ... 7 mm (Reduziereinsatz dreifach) 9 ... 16 mm (Reduziereinsatz einfach) |
| Schrauben der Deckelbefestigung | 1,5 Nm ± 0,15 Nm |
| Lasttrennschalter (optional) | 1,7 Nm |

| Elektrische Daten | | |
|--|--|------------|
| Maximaler Eingangsspannung | 1000 V DC | |
| Maximaler Strom pro Strangeingang (I_{nc}) | 10 ... 15 A DC, siehe Typenschild | |
| Maximaler Kurzzeitstrom pro Strangeingang | $1,25 \times I_{nc}$ | |
| Maximaler Strom pro PV-Steckverbinder | 35 A DC | |
| Maximaler Strom pro MPPT | 30 ... 90 A DC | |
| Maximaler Strom pro Federklemme | 50 A DC | |
| Überspannungskategorie nach IEC 60644-1 | III (8 kV Impulsfestigkeit) | |
| Verschmutzungsgrad innerhalb der Box | 2 | |
| Überspannungsschutz | Typ I+II | Typ II |
| Spannung der PV-Anlage, max. U_{cpv} | 1,1 kV | |
| I_{mp} (10/350 μ s) | 6,25 kA (2IN1 = 3,125 kV) | – |
| Ableitstrom I_n/I_{max} (8/20 μ s) | 20 kA / 40 kA | |
| I_{total} (10/350 μ s) | 12,5 kA (2IN1 = 6,25 kV) | – |
| Gesamtableitstrom I_{total} (8/20 μ s) | 50 kA | |
| Kurzschlussfestigkeit I_{scpv} | 11 kA | |
| Schutzpegel U_p bei 20 kA (8/20 μ s) +/- , -/PE , +/PE | $\leq 3,8$ kV | |
| U_{res} bei 15 kA / 5 kA | 3,5 kV / 3 kV | |
| Fernmeldekontakt | 24 V / max. 100 mA; 48 V / max. 200 mA | |
| Normen | EN 50539-11:2015, EN 50539-12:2014 | |
| Ersatzableiter | 2530600000 (außen) 2534300000 (Mitte) | 2530660000 |
| Lasttrennschalter (optional) | | |
| Schutzart | Front: IP66, Rückseite: IP20 | |
| Kategorie | DC PV-2 | |
| Verschmutzungsgrad intern | 2 | |
| Elektrische Lebensdauer im Kurzschlussfall, mit Nennstrom 16 A/Kontakt | Mind. 300 Schaltspiele | |
| Impulsfestigkeit | 8 kV | |
| Schaltstrom pro Pol bei 700 V / 800 V / 1000 V | 40 A DC / 30 A DC / 20 A DC | |
| Maximale Schaltspannung | 1500 V DC | |
| Maximaler Kurzschlussstrom | 5 kA bei 1500 V DC | |
| Anschließbare Leiter | 2 x 2,5 mm ² ... 6 mm ² eindrätig, mehrdrätig mit Aderendhülse | |
| Abisolierlänge | 12 mm \pm 1 mm | |
| Normen | EN 60947-3:2017 | |



Beachten Sie bitte das Datenblatt, das dem Produkt beiliegt.

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport



- ▶ Beachten Sie das Gesamtgewicht und verwenden Sie geeignete Transportmittel.

4.2 Lieferung auspacken

ACHTUNG

Mögliche Zerstörung des Produkts!

Die Steckverbinder und die Kabelverschraubungen am Gehäuseboden können beschädigt werden.

- ▶ Legen Sie das Produkt nach dem Auspacken immer auf der Rückseite ab.

- ▶ Prüfen Sie, ob das in der Verpackung enthaltene Produkt Ihrer Bestellung entspricht.
- ▶ Prüfen Sie, ob die Lieferung vollständig und unbeschädigt ist. Den Lieferumfang entnehmen Sie dem beigefügten Datenblatt und den Versanddokumenten.



Installieren Sie das Gerät nicht, wenn Sie ein Problem oder eine Beschädigung festgestellt haben!



Falls Sie nicht das bestellte Produkt erhalten haben, die Lieferung unvollständig oder beschädigt ist, wenden Sie sich an Ihre Weidmüller Vertretung oder Ihren Vertriebshändler.

4.3 Lagerung

Bei längerer Lagerung müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe technische Daten).

ACHTUNG

Mögliche Zerstörung des Produkts!

Die Steckverbinder und die Kabelverschraubungen am Gehäuseboden können beschädigt werden.

- ▶ Lagern Sie das Produkt immer so, dass es flach auf der Rückseite liegt.



Falls während der Lagerung Schmutz, Feuchtigkeit oder Schäden am Produkt aufgetreten sind, darf das Produkt nicht verwendet werden. Wenden Sie sich an Ihre Weidmüller Vertretung oder Ihren Vertriebshändler.

5 Montage

5.1 Montageort

Die PV Next String Combiner Box ist für die geschützte Außenaufstellung geeignet. Für den sicheren Betrieb und um Schäden am Produkt zu vermeiden, müssen bei der Auswahl des Montageorts die folgenden Anforderungen beachtet werden.

- Der Montageort darf nicht in einer Umgebung liegen, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden können. Bei Arbeiten an der PV Next String Combiner Box können Funken entstehen, die ein potentiell explosives Luftgemisch entzünden können.
- Das direkte Einwirken von Sonnenlicht und Niederschlägen über längere Zeit sowie übermäßig hohe oder niedrige Temperaturen können das Produkt beschädigen und seine Lebensdauer verkürzen. Wählen Sie einen Montageort, an dem das Produkt vor Niederschlägen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.
- Die Umgebung muss frei von Gasen sein, die in Verbindung mit Luftfeuchtigkeit aggressiv auf Oberflächen wirken (z. B. Ammoniak).
- Der Montageort muss so gewählt werden, dass das Produkt für Installationsarbeiten und spätere Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist und ein sicheres Arbeiten möglich ist.
- Der Ort für die Wandbefestigung muss ausreichend tragfähig sein und darf nicht aus brennbarem Material bestehen.
- Unbefugte Personen dürfen keinen Zugang zum Produkt haben.
- Die PV Next String Combiner Box und alle Leitungen müssen so montiert und installiert werden, dass sie von Nagetieren nicht beschädigt werden können.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen sind zu beachten. Der Temperaturbereich ist auf dem Schild im Generatoranschlusskasten angegeben.
- Die PV Next String Combiner Box muss an einer ebenen Wand befestigt werden. Unebenheiten können dazu führen, dass sich das Gehäuse verzieht und undicht wird.
- Der Abstand zu benachbarten Objekten sollte mindestens 250 mm, optimal 400 mm betragen. Dadurch wird eine ausreichende Kühlung des Gehäuses erreicht und der freie Zugang für Wartungsarbeiten ermöglicht.

Ausrichtung

Die PV Next String Combiner Box ist für die Wandmontage in senkrechter Ausrichtung ausgelegt. PV-Steckverbinder und Kabelverschraubungen müssen nach unten gerichtet sein. Die Neigung nach vorn oder nach hinten darf maximal 20° betragen.

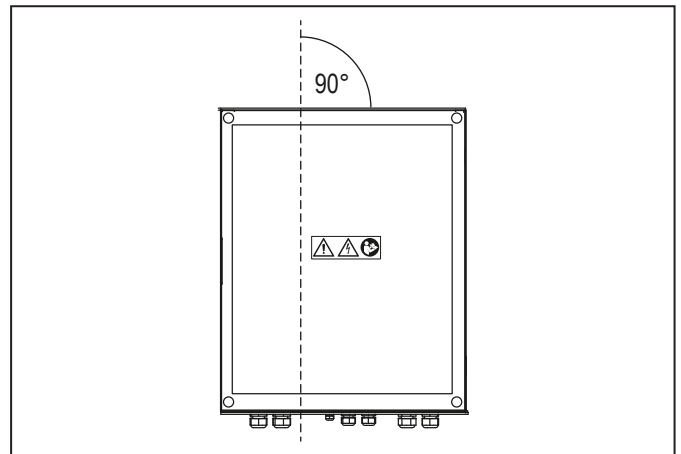


Bild 5.1 Senkrechte Ausrichtung

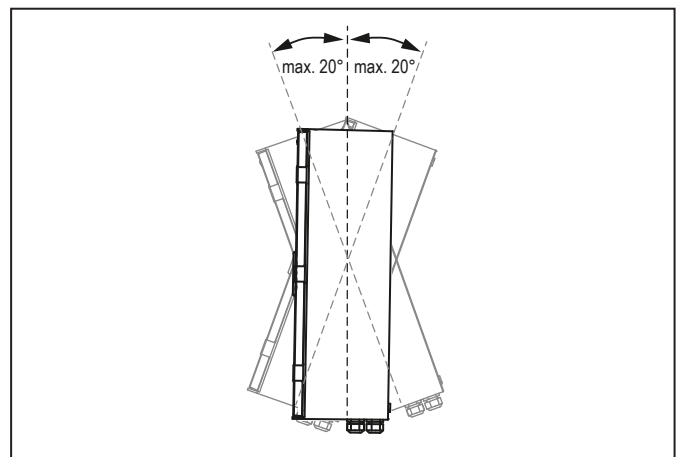


Bild 5.2 Maximal zulässige Neigung nach vorn oder hinten



- Die PV Next String Combiner Box darf nicht unter einer Decke hängend angebracht werden.

5.2 Produkt montieren



Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Feuchtigkeit, Staub oder Fremdkörper in das Produkt eindringen.

ACHTUNG

Sachschaden durch ungeeignete Schrauben!

Ein zu kleiner oder zu großer Durchmesser von Schraube oder Schraubenkopf kann dazu führen, dass sich die Schraube in der Befestigungsbohrung verkeilt und das Gehäuse beschädigt. Aus demselben Grund sind Senkkopfschrauben ungeeignet.

- ▶ Verwenden Sie für die Wandmontage Schrauben mit den unten beschriebenen Eigenschaften.

Geeignet sind Linsenkopfschrauben oder Zylinderkopfschrauben, z. B. gemäß DIN 7049, DIN 7981 oder ISO 14585.

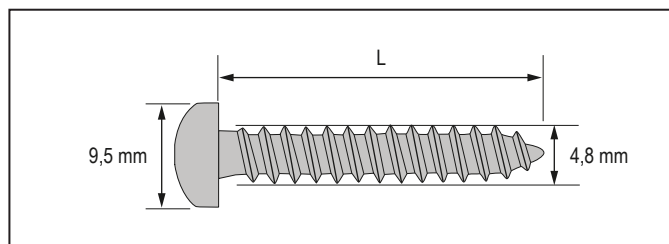


Bild 5.3 Maße der Befestigungsschrauben

Die Länge X (Eindringtiefe in die Wand) muss so bemessen sein, dass ein sicherer Halt in der Wand gewährleistet ist.

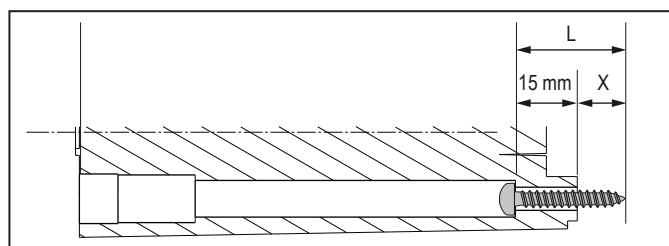


Bild 5.4 Bohrtiefe für die Wandbefestigung

ACHTUNG

Mögliche Zerstörung des Produkts!

Die beschriebene IP-Schutzklasse ist nur dann gegeben, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist.

- ▶ Bohren Sie keinesfalls zusätzliche Löcher in das Gehäuse.
- ▶ Verändern Sie keinesfalls die vorhandenen Öffnungen.

- ▶ Heben Sie die PV Next String Combiner Box aus der Verpackung.
- ▶ Messen Sie den genauen Abstand zwischen den Befestigungsbohrungen, und markieren Sie die Positionen auf der der Wand (siehe Maßtabellen in Kapitel 5.3).
- ▶ Bohren Sie die Löcher in die Wand und bringen Sie nach Bedarf passende Dübel ein.
- ▶ Demontieren Sie den Gehäusedeckel von der PV Next String Combiner Box.
- ▶ Schrauben Sie die PV Next String Combiner Box durch die Befestigungsbohrungen an der Wand fest.

Kabeleinführungen

Die Kabelverschraubungen gewährleisten sowohl die Zugentlastung als auch die Dichtigkeit der Kabeleinführungen.

- ▶ Achten Sie unbedingt auf die richtigen Drehmomente.
- ▶ Verschließen Sie alle nicht benötigten Kabeleinführungen. Verwenden Sie dafür die Zubehörteile aus dem beiliegenden Dichtungssset SL SET PV next (Mehrfachdichteinsätze, Reduziereinsätze, Blindstifte).

PV-Steckverbinder

- ▶ Falls Ihr Produkt mit PV-Steckverbindern ausgerüstet ist, schützen Sie unbenutzte Steckverbinder mit Schutzkappen, um das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit zu verhindern.

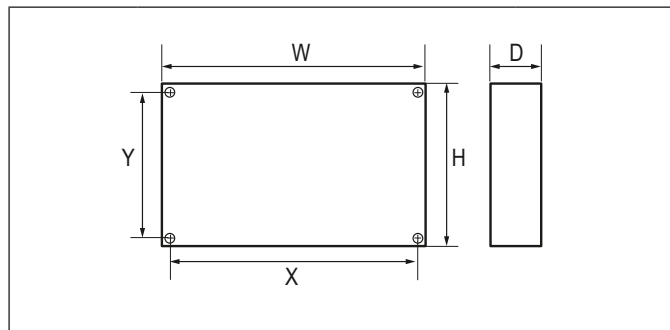
Schutzkappen: VSSO WM4 C (Best.-Nr. 1254870000)



Achten Sie darauf, das Druckausgleichselement auf der Unterseite des Produktes nicht zu verdecken. Dieses Element verringert maßgeblich die Bildung von Kondenswasser im Gehäuse.

5.3 Gehäusemaße und Befestigungsmaße

| Best.-Nr. | Typ | | mm | Best.-Nr. | Typ | | mm |
|--|--|---|-----|--|--|------------------------|------------------------|
| 2683110000 | PVN1M1I3SXFV1O0TXPX10 | W | 186 | 2683030000 | PVN1M1I3SXF3V1O0TXPX10 | W | 302 |
| 2683140000 | PVN1M1I3S0FXV1O0TXPX10 | | | | H | | |
| 2683170000 | PVN1M1I3SXFV1O1TXPX10 | D | 175 | 2683070000 | | PVN1M1I3SXF3V1O1TXPX10 | D |
| 2683200000 | PVN1M1I3S0FXV1O1TXPX10 | | | X | 166 | 2683090000 | |
| 2683310000 | PVN1M1I3SXFV2O0TXPX10 | Y | 282 | | | 2683230000 | PVN1M1I3SXF3V2O0TXPX10 |
| 2683340000 | PVN1M1I3S0FXV2O0TXPX10 | | | | | 2683250000 | PVN1M1I3S0F3V2O0TXPX10 |
| 2683370000 | PVN1M1I3SXFV2O1TXPX10 | | | 2683270000 | PVN1M1I3SXF3V2O1TXPX10 | | |
| 2683400000 | PVN1M1I3S0FXV2O1TXPX10 | | | 2683290000 | PVN1M1I3S0F3V2O1TXPX10 | | |
| 2737580000 | PVN1M2I4SXFV1O1TXPX10 | | | | | | |
| 2737590000 | PVN1M2I4SXFV1O0TXPX10 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Best.-Nr. | Typ | | mm | Best.-Nr. | Typ | | mm |
| 2683120000 2683150000 2683180000 2683210000 2683320000 2683350000 2683380000 2683410000 2737600000 2737610000 | PVN1M2I6SXFV1O0TXPX10 PVN1M2I6S0FXV1O0TXPX10 PVN1M2I6SXFV1O1TXPX10 PVN1M2I6S0FXV1O1TXPX10 PVN1M2I6SXFV2O0TXPX10 PVN1M2I6S0FXV2O0TXPX10 PVN1M2I6SXFV2O1TXPX10 PVN1M2I6S0FXV2O1TXPX10 PVN1M4I8SXFV1O1TXPX10 PVN1M4I8SXFV1O0TXPX10 | W | 372 | 2683040000 2683060000 2683080000 2683100000 2683130000 2683160000 2683190000 2683220000 2683240000 2683260000 2683280000 2683300000 2683330000 2683360000 2683390000 2683420000 2737620000 2737630000 | PVN1M2I6SXF3V1O0TXPX10 PVN1M2I6S0F3V1O0TXPX10 PVN1M2I6SXF3V1O1TXPX10 PVN1M2I6S0F3V1O1TXPX10 PVN1M3I9SXFV1O0TXPX10 PVN1M3I9S0FXV1O0TXPX10 PVN1M3I9SXFV1O1TXPX10 PVN1M3I9S0FXV1O1TXPX10 PVN1M2I6SXF3V2O0TXPX10 PVN1M2I6S0F3V2O0TXPX10 PVN1M2I6SXF3V2O1TXPX10 PVN1M2I6S0F3V2O1TXPX10 PVN1M3I9SXFV2O0TXPX10 PVN1M3I9S0FXV2O0TXPX10 PVN1M3I9SXFV2O1TXPX10 PVN1M3I9S0FXV2O1TXPX10 PVN1M6I12SXFV1O1TXPX10 PVN1M6I12SXFV1O0TXPX10 | W | 558 |
| | | H | 302 | | | H | 301 |
| | | D | 175 | | | D | 210 |
| | | X | 352 | | | X | 268 |
| | | Y | 282 | | | Y | 280 |
| | | | | | | | |



| Best.-Nr. | Typ | | mm |
|------------|------------------------|---|-----|
| 2737440000 | PVN1M1I6SXF3V1O1TXPX10 | W | 488 |
| 2737480000 | PVN1M1I6S0F3V1O1TXPX10 | | |
| 2737490000 | PVN1M1I6SXF3V2O1TXPX10 | H | 302 |
| 2737500000 | PVN1M1I6S0F3V2O1TXPX10 | | |
| 2737520000 | PVN1M1I6SXF3V1O0TXPX10 | D | 130 |
| 2737530000 | PVN1M1I6S0F3V1O0TXPX10 | | |
| 2737540000 | PVN1M1I6SXF3V2O0TXPX10 | X | 466 |
| 2737550000 | PVN1M1I6S0F3V2O0TXPX10 | | |
| | | Y | 281 |

6 Inbetriebnahme

6.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Die PV Next String Combiner Box ist vollständig montiert.

- ▶ Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob das Produkt unbeschädigt ist.



Falls das Gehäuse, die Leiterplatte oder einzelne Bauteile Beschädigungen oder starke Verschmutzungen aufweisen, nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb. Wenden Sie sich an Ihre Weidmüller Vertretung oder Ihren Vertriebshändler.



Achten Sie bei der Inbetriebnahme darauf, dass keine Feuchtigkeit, Staub oder Fremdkörper in das Produkt eindringen.



Bei Installationsarbeiten sind zwei Verfahren zulässig:

- Arbeiten unter Spannung: Nur Elektrofachkräfte, die eine Qualifizierung für das Arbeiten unter Spannung haben, dürfen unter Spannung arbeiten. Dabei müssen sie die lokal gültigen Vorschriften einhalten (z. B. persönliche Schutzausrüstung und Risikobewertung).
- Spannungsfreies Arbeiten: Hierbei müssen Eingangs- und Ausgangsleitungen fachgerecht getrennt werden und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Spannungsfreie Arbeiten dürfen Elektrofachkräfte und geschultes Personal durchführen.



- ▶ Beachten Sie die Dokumentation des Wechselrichterherstellers.

Die Weidmüller PV-Steckverbinder WM4C und PV-Stick sind untereinander kompatibel. Weidmüller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung von Steckverbindern anderer Hersteller verursacht werden können.

6.2 PV Next String Combiner Box in Betrieb nehmen

| | |
|------|---|
| | GEFAHR |
| | <p>Unmittelbare Lebensgefahr</p> <p>Arbeiten unter Spannung dürfen nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte ausgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften für Arbeiten unter Spannung. ▶ Verwenden Sie bei Arbeiten unter Spannung immer geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel, die eine Gefährdung durch Lichtbögen und Körperdurchströmung ausschließen. |
| | GEFAHR |
| | <p>Unmittelbare Lebensgefahr</p> <p>An spannungsführenden Teilen können bis zu 1.000 V DC anliegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie sicher, dass die Spannung nicht wieder hergestellt wird, so lange die Arbeiten nicht abgeschlossen sind. |

- ▶ Schalten Sie den Wechselrichter aus. Falls am Wechselrichter ein Lasttrennschalter vorhanden ist, muss dieser in Aus-Position sein.
- ▶ Falls an der PV Next String Combiner Box ein Lasttrennschalter vorhanden ist, muss dieser in Aus-Position sein.
- ▶ Führen Sie die Funktionserdeleitung und die Fernmeldeleitung in das Gehäuse ein.
- ▶ Isolieren Sie den Leiter der Funktionserde ab, crimpen Sie eine Aderendhülse auf den Leiter und legen Sie ihn auf.
- ▶ Isolieren Sie die Adern der Fernmeldeleitung ab, crimpen Sie Aderendhülsen auf die Adern und schließen Sie sie an der Klemme des Fernmeldekontakts an.
- ▶ Prüfen Sie, ob alle Leitungen polrichtig angeschlossen sind.
- ▶ Führen Sie die weiteren Schritte entsprechend Ihrer Produktvariante durch.

Variante mit Kabelverschraubungen:

- ▶ Entfernen Sie die Kappen und die Gummidichtungen der M25-Kabelverschraubungen für IN+ und OUT+ sowie IN– und OUT–.
- ▶ Setzen Sie in jede Kabelverschraubung einen neuen Mehrfachdichteinsatz (3x7 mm) ein und montieren Sie die beiden Kappen.
- ▶ Falls nicht alle Öffnungen des Mehrfachdichteinsatzes benötigt werden, verschließen Sie alle nicht benötigten Öffnungen mit den beiliegenden Blindstiften (Ø7x28 mm).
- ▶ Falls nur eine Ausgangsleitung für OUT+ und OUT– vorgesehen ist, können Sie die M25-Kabelverschraubungen alternativ mit dem beiliegenden Reduzierdichteinsatz 9–16 mm versehen.
- ▶ Führen Sie die Ausgangsleitung durch die Kabelverschraubungen in das Gehäuse.
- ▶ Isolieren Sie die Ausgangsleitung ab und legen Sie sie auf.
- ▶ Schließen Sie die Ausgangsleitung an den oder die Wechselrichter an. Beachten Sie die Dokumentation des Wechselrichterherstellers.
- ▶ Stellen Sie die Spannungsfreiheit der Strangleitungen her.
- ▶ Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit mit einem geeigneten Spannungsprüfer.
- ▶ Führen Sie die Strangleitung ein.
- ▶ Isolieren Sie die Strangleitung ab und legen Sie sie auf.
- ▶ Prüfen Sie, ob alle Leitungen polrichtig angeschlossen sind.
- ▶ Ziehen Sie die Überwurfmutter der Kabelverschraubungen fest (Drehmomente beachten).
- ▶ Optional: Setzen Sie die Sicherungseinsätze in die Sicherungshalter.
- ▶ Montieren Sie den Deckel der PV Next String Combiner Box (Drehmoment beachten).
- ▶ Verbinden Sie die Strangleitungen mit den PV-Generatoren.
- ▶ Bringen Sie den Lasttrennschalter der PV Next String Combiner Box in die Ein-Position.
- ▶ Schalten Sie den Wechselrichter ein.

Variante mit PV-Steckverbinder:

- ▶ Stecken Sie die Ausgangsleitungen an die Ausgangssteckverbinder.
- ▶ Schließen Sie die Ausgangsleitungen an den oder die Wechselrichter an. Beachten Sie die Dokumentation des Wechselrichterherstellers.
- ▶ Prüfen Sie, ob alle Leitungen polrichtig angeschlossen sind.
- ▶ Optional: Setzen Sie die Sicherungseinsätze in die Sicherungshalter.
- ▶ Montieren Sie den Deckel der PV Next String Combiner Box.

- ▶ Stecken Sie die Strangleitungen an die Eingangssteckverbinder.
- ▶ Ziehen Sie die Überwurfmutter der Kabelverschraubungen fest (Drehmomente beachten).
- ▶ Bringen Sie den Lasttrennschalter der PV Next String Combiner Box in die Ein-Position.
- ▶ Schalten Sie den Wechselrichter ein.

7 Reinigung

ACHTUNG

Mögliche Zerstörung des Produkts!

Das Gehäuse und der Deckel können durch Reinigungsmittel, Scheuermittel, Lösungsmittel und Hochdruckreiniger beschädigt werden.

- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung ein mit klarem Wasser befeuchtetes Tuch.
- ▶ Reinigen Sie die PV Next String Combiner Box in regelmäßigen Abständen, so dass die Warnsymbole jederzeit gut sichtbar sind.
- ▶ Reinigen Sie das Gehäuse nur äußerlich und in geschlossenem Zustand.
- ▶ Achten Sie darauf, den Aufkleber mit Warnsymbolen nicht zu beschädigen.

8 Wartung

Die PV Next String Combiner Box ist wartungsarm. Die Anschlüsse aller DC-Leitungen sind als wartungsfreie, selbst-nachstellende PUSH IN-Federkraftklemmen ausgeführt.

- Einmal jährlich muss eine Sichtprüfung durchgeführt werden.
- Mindestens alle 5 Jahre muss eine intensivere Wartung und Kontrolle aller Komponenten durchgeführt werden.



Achten Sie bei Wartungsarbeiten darauf, dass keine Feuchtigkeit, Staub oder Fremdkörper in das Produkt eindringen.



Bei Wartungsarbeiten sind zwei Verfahren zulässig:

- Arbeiten unter Spannung: Nur Elektrofachkräfte, die eine Qualifizierung für das Arbeiten unter Spannung haben, dürfen unter Spannung arbeiten. Dabei müssen sie die lokal gültigen Vorschriften einhalten (z. B. persönliche Schutzausrüstung und Risikobewertung).
- Spannungsfreies Arbeiten: Hierbei müssen Eingangs- und Ausgangsleitungen fachgerecht getrennt werden und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Spannungsfreie Arbeiten dürfen Elektrofachkräfte und geschultes Personal durchführen.

8.1 Jährliche Sichtprüfung

| | |
|--|--|
| | GEFAHR |
| | <p>Unmittelbare Lebensgefahr!</p> <p>An spannungsführenden Teilen können bis zu 1.000 V DC anliegen. Für diese Arbeiten muss die Anlage ausgeschaltet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten sie die Anlage aus wie in Kapitel 2.2 beschrieben. |

- ▶ Kontrollieren Sie die String Combiner Box, alle PV-Steckverbinder, Kabelverschraubungen und alle Leitungen auf Beschädigungen.
- ▶ Prüfen Sie die Lesbarkeit und Fixierung der Warnsymbole auf dem Gehäusedeckel. Die Lesbarkeit kann durch Witterungseinflüsse oder UV-Strahlung beeinträchtigt werden.
- ▶ Kontrollieren Sie das äußere Bedienteil des Lasttrennschalters auf Beschädigung.
- ▶ Kontrollieren Sie die Dichtung im Gehäusedeckel. Sie muss unbeschädigt und flexibel sein. Eine poröse Dichtung oder Risse können zu Undichtigkeiten führen.
- ▶ Kontrollieren Sie die Leiterplatte, die Sicherungshalter und alle Leiterplattenklemmen auf Beschädigungen.

- ▶ Prüfen Sie den Erdungsanschluss auf festen Sitz (Drehmoment beachten).
- ▶ Prüfen Sie die Klemmstellen am Lasttrennschalter auf festen Sitz.
- ▶ Bei Beschädigungen wenden Sie sich an Ihre Weidmüller Vertretung oder Ihren Vertriebshändler.



Die Sicherungshalter sind mit einer Silberschicht ausgerüstet, die sich durch Oxidation und Sulfatierung verfärben kann. Diese Verfärbung stellt keinen technischen Mangel da, da sie die elektrischen Eigenschaften nicht beeinflussen.

8.2 Sicherungseinsätze prüfen und austauschen

| | |
|--|---|
| | GEFAHR |
| | <p>Unmittelbare Lebensgefahr!</p> <p>Sicherungseinsätze dürfen nicht unter Last entfernt oder eingesetzt werden. Für diese Arbeiten muss die Anlage ausgeschaltet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten sie die Anlage aus wie in Kapitel 2.2 beschrieben. ▶ Vergewissern Sie sich vor dem Entfernen eines Sicherungseinsatzes, dass kein Strom hindurch fließt. Auch Ausgleichsströme zwischen den Strangleitungen können zu einer lebensgefährlichen Lichtbogenbildung führen und Schäden am Produkt verursachen. ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannungen der Strangleitungen identisch sind, bevor Sie die Sicherungseinsätze einsetzen oder die Strangleitungen an den Eingangsklemmen auflegen. Bei Nichtbeachtung kann es zu gefährlicher Lichtbogenbildung durch Ausgleichsströme kommen. |

| |
|--|
| ACHTUNG |
| <p>Mögliche Zerstörung des Produkts!</p> <p>Sicherungseinsätze mit falscher Oberfläche können das Produkt beschädigen (z. B. Beschichtungen aus Nickel oder Zinn).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie ausschließlich Sicherungseinsätze mit silberbeschichteten Endkappen. |



Sicherungseinsätze müssen ausgetauscht werden, wenn sie sichtbar beschädigt sind oder die Durchgangsprüfung nicht bestehen.

Für diese Arbeit benötigen Sie geeignetes Werkzeug:

- Sicherungswchselzange oder Kombizange
 - Multimeter
- ▶ Demontieren Sie den Deckel vom Gehäuse.
 - ▶ Ziehen Sie den Sicherungseinsatz mit dem Werkzeug senkrecht zur Leiterplatte aus dem Sicherungshalter heraus, ohne dabei den Sicherungshalter zu verbiegen.
 - ▶ Kontrollieren Sie den Sicherungshalter optisch auf Beschädigungen und den korrekten Sitz der Überfeder.
 - ▶ Falls der Sicherungseinsatz keine sichtbare Beschädigung hat, prüfen Sie ihn mit einem Multimeter in der Einstellung „Durchgang“ (Widerstandsmessung).
 - Leitende Sicherungseinsätze können weiter verwendet werden.
 - Nicht leitende Sicherungseinsätze müssen durch neue, typgleiche Sicherungseinsätze ersetzt werden.
 - ▶ Drücken Sie den (neuen) Sicherungseinsatz mit dem Werkzeug vorsichtig in den Sicherungshalter. Achten Sie darauf, die Leiterplatte nicht zu beschädigen!
 - ▶ Überzeugen Sie sich vom ordnungsgemäßen Sitz der Sicherungseinsätze in der Sicherungshaltern, indem Sie die Position des Sicherungseinsatzes zwischen den Klemmbacken des Sicherungshalters optisch prüfen.
 - ▶ Falls Sie keine weiteren Arbeiten durchführen wollen, verschließen Sie die PV NextString Combiner Box wieder.

8.3 Überspannungsschutz-Ableiter prüfen

Weidmüller Überspannungsschutzgeräte sind mit austauschbaren Ableitern ausgestattet. Wenn ein Ableiter beschädigt ist oder das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, schaltet er sich selbsttätig ab. Die Statusanzeige des betreffenden Ableiters wird rot.

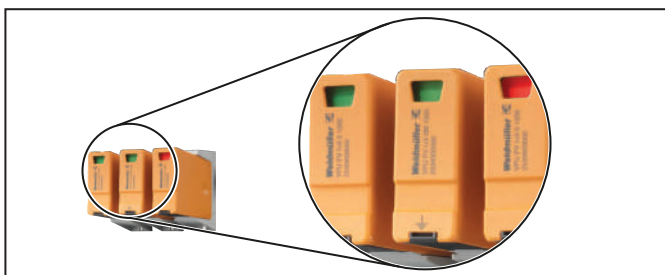


Bild 8.1 Statusanzeigen der Überspannungsschutz-Ableiter

Gleichzeitig wird auch der Fernmeldekontakt (X1.1) betätigt, der optional von Ihrem Wechselrichter oder Datenlogger ausgewertet werden kann. Wenn der Fernmeldekontakt des Überspannungsschutzes über den Wechselrichter oder einen Datenlogger eingelesen wird, kann eine regelmäßige optische Prüfung der Überspannungsschutz-Ableiter verzichtet werden.



Abgeschaltete Ableiter haben keine Schutzfunktion mehr und müssen umgehend ausgetauscht werden.

8.4 Überspannungsschutz-Ableiter austauschen

| | |
|--|--|
| | GEFAHR |
| | <p>Unmittelbare Lebensgefahr</p> <p>Die Kontakte in den Sockeln der Überspannungsschutz-Ableiter stehen unter Spannung. Für diese Arbeiten muss die Anlage ausgeschaltet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten sie die Anlage aus wie in Kapitel 2.2 beschrieben. ▶ Greifen Sie bei gezogenem Ableiter nicht in die Sockel. |



Die Überspannungsschutz-Ableiter sind über einen Stift an der Unterseite codiert. Dadurch wird sichergestellt, dass nur der jeweils richtige Ableiter in einen Sockel gesteckt werden kann.

- ▶ Setzen Sie nur Ableiter mit identischer Artikelnummer ein.

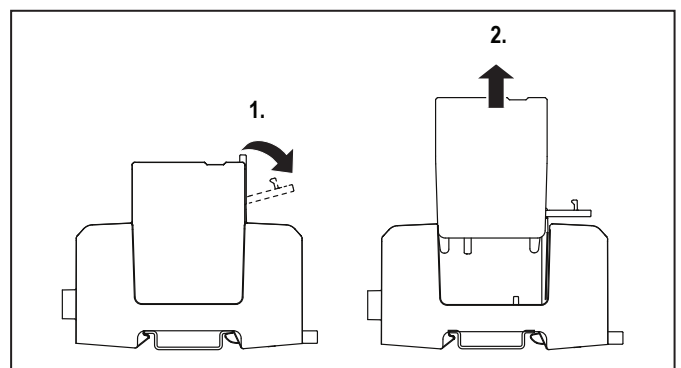


Bild 8.2 Überspannungsableiter entfernen

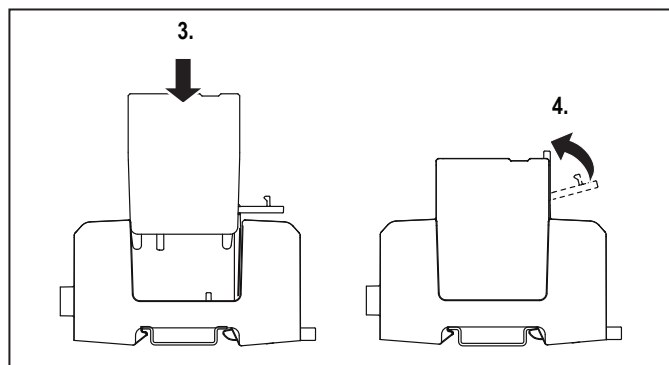


Bild 8.3 Überspannungsableiter einsetzen

- Falls Sie keine weiteren Arbeiten durchführen wollen, verschließen Sie die PV Next String Combiner Box wieder.

8.5 Isolationswiderstand prüfen



Die Messung des Isolationswiderstands bei gesteckten Überspannungsschutz-Ableitern führt zu einer Fehlmessung.

- Entfernen Sie vor der Messung die Überspannungsschutz-Ableiter (siehe Kapitel 8.4).
- Stecken Sie die Überspannungsschutz-Ableiter nach Abschluss der Messung wieder in ihre Sockel (siehe Kapitel 8.4).
- Falls Sie keine weiteren Arbeiten durchführen wollen, verschließen Sie die PV Next String Combiner Box wieder.

8.6 Service

Wenn Sie Fragen zur PV Next String Combiner Box haben, wenden Sie sich bitte an einen Weidmüller Ansprechpartner in Ihrem Land.

Weitere Informationen zur PV Next String Combiner Box, wie Videos, Montageanleitungen und FAQ, finden Sie auf der Weidmüller Website.


www.weidmueller.com/pvnext

8.7 Ersatzteile und Zubehör

| Produkt | Verwendung | Best.-Nr. |
|---|--|------------|
| Montagelaschen | Wandmontage | 0360800000 |
| Sicherungseinsatz 10 mm x 38 mm 1000 V DC gPV, 12 A | | 7791400462 |
| PV-STICK+ VPE10 (4–6 mm ²) | PV-Steckverbinder | 1303450000 |
| PV-STICK- VPE10 (4–6 mm ²) | PV-Steckverbinder | 1303490000 |
| Staubschutzkappen VSSO WM4 C (Buchse und Stift) | Staubschutz für nicht verwendete PV-Steckverbinder | 1254870000 |
| Dichtungssset SL SET PV next mit 4 x Mehrfachdichteinsatz 3 x 7,0 mm 8 x Blindstift Ø 7 x 28 mm 2 x Reduzierdichteinsatz 9–16 mm | Verschließen von nicht genutzten Kabeldurchführungen | 2729230000 |
| Schneidwerkzeug | Für PV-Kabel bis 22 mm Außendurchmesser | 1157820000 |
| Schraubendreher 8 mm x 150 mm | Deckelschrauben lösen und befestigen | 9008500000 |
| Schraubendreher 4 mm x 100 mm | PUSH IN-Klemmen lösen | 9008340000 |
| Schraubendreher 5,5 mm x 150 mm | Funktionserdung lösen und befestigen, Ersatzpatrone Überspannungsschutz entriegeln | 9008350000 |
| Schrauben | Deckelbefestigung | 2690080000 |
| VPU PV I+II 0 1000 | Ersatzableiter für Überspannungsschutz (links oder rechts) | 2530600000 |
| VPU PV I+II 0M 1000 | Ersatzableiter für Überspannungsschutz (Mitte) | 2534300000 |
| VPU PV II 0 1000 | Ersatzableiter für Überspannungsschutz | 2530660000 |

9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

9.1 Außerbetriebnahme

| | |
|---|--|
|  | GEFAHR |
| | Unmittelbare Lebensgefahr An spannungsführenden Teilen können bis zu 1.000 V DC anliegen. ▶ Schalten sie die Anlage aus wie in Kapitel 2.2 beschrieben. |



▶ Beachten Sie die Dokumentation des Wechselrichterherstellers.

1. Demontieren Sie den Gehäusedeckel von der PV Next String Combiner Box.
2. Trennen Sie alle Verbindungen von der PV Next String Combiner Box.
3. Lösen Sie die Schrauben der Wandbefestigung und nehmen Sie das Produkt von der Wand.

9.2 Entsorgung



Das Produkt enthält Stoffe, die schädlich für die Umwelt und die menschliche Gesundheit sein können. Außerdem enthält es Stoffe, die durch gezieltes Recycling wiederverwendet werden können.

Beachten Sie die Hinweise zur sachgerechten Entsorgung des Produkts. Die Hinweise finden Sie auf www.weidmueller.com/disposal.



Contents

| | | | | | |
|----------|---|-----------|------------------------------|---|-----------|
| 1 | About this documentation | 28 | 5 | Installation | 40 |
| 1.1 | Target group | 28 | 5.1 | Installation site | 40 |
| 1.2 | Symbols and notes | 28 | 5.2 | Mounting the product | 41 |
| 2 | Safety | 29 | 5.3 | Enclosure and mounting dimensions | 42 |
| 2.1 | General safety note | 29 | 6 | Commissioning | 44 |
| 2.2 | Switching off and on safely | 29 | 6.1 | Preconditions for commissioning | 44 |
| 2.3 | Intended use | 29 | 6.2 | Commissioning the PV Next String Combiner Box | 44 |
| 2.4 | Personnel | 30 | 7 | Cleaning | 46 |
| 2.5 | Legal notice | 30 | 8 | Maintenance | 47 |
| 2.6 | Warnings on the product | 30 | 8.1 | Annual visual inspection | 47 |
| 3 | Product description | 31 | 8.2 | Checking and replacing fuse links | 47 |
| 3.1 | Product overview | 31 | 8.3 | Checking surge protection arresters | 48 |
| 3.2 | Enclosure | 35 | 8.4 | Replacing surge protection arresters | 48 |
| 3.3 | Switch-disconnector (optional) | 35 | 8.5 | Checking insulation resistance | 48 |
| 3.4 | Connections | 35 | 8.6 | Service | 48 |
| 3.5 | SL SET PV next seal set | 35 | 8.7 | Spare parts and accessories | 49 |
| 3.6 | Surge protection device | 35 | 9 | Decommissioning and disposal | 50 |
| 3.7 | PCB terminals | 35 | 9.1 | Decommissioning | 50 |
| 3.8 | Fuse holder with fuse link (optional) | 36 | 9.2 | Disposal | 50 |
| 3.9 | Surge protection according to DIN EN 50539-12 | 36 | APPENDIX | | 51 |
| 3.10 | Regarding the LPL | 36 | Electrical connection layout | | 52 |
| 3.11 | Technical data | 37 | | | |
| 4 | Transport and storage | 39 | | | |
| 4.1 | Transport | 39 | | | |
| 4.2 | Unpacking the delivery | 39 | | | |
| 4.3 | Storage | 39 | | | |

Manufacturer

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
32758 Detmold, Germany
T +49 (0)5231 14-0
F +49 (0)5231 14-292083
www.weidmueller.com

Document No. 2690250000
Revision 04/October 2021


1 About this documentation


1.1 Target group


These operating instructions are intended for the operator of the photovoltaic system (PV system) and for all persons handling the product during its life cycle. The required knowledge of this group of persons is defined in the safety chapter.

1.2 Symbols and notes

The warnings contained in the documentation are divided into hazard categories.




| | |
|---|---|
|  | DANGER |
| | <p>Imminent risk to life!</p> <p>Notes with the signal word "DANGER" warn you of situations which will result in serious injury or death if you do not observe the specified instructions.</p> |

| | |
|---|--|
|  | WARNING |
| | <p>Danger to life!</p> <p>Notes with the signal word "WARNING" warn you of situations which may result in serious injury or death if you do not observe the specified instructions.</p> |

| | |
|---|---|
|  | CAUTION |
| | <p>Risk of injury!</p> <p>Notes with the signal word "CAUTION" warn you of situations which may result in injury if you do not observe the specified instructions.</p> |

| | |
|---|--|
| ATTENTION | |
| Material damage! | |
| Notes with the signal word "ATTENTION" warn you about hazards which may result in damage to property. | |

The situation-dependent warnings may contain the following warning symbols:

| Symbol | Meaning |
|---|---|
|  | Warning of dangerous electrical voltage |
|  | Warning of electrostatically charged components |
|  | Mandatory: Observe the documentation |

Additional formatting is used in the rest of the text which has the following meaning:



Sections of text next to this arrow contain information which is not related to safety, but which provides important information regarding correct and effective work.

- ▶ All instructions can be identified by the black triangle next to the text.
- Lists are indicated with dashes.



- ▶ Store the instructions such that they are available at all times. Do not store the instructions in the product enclosure. The document is available to download from Weidmüller Website.
<https://www.weidmueller.com/pvnext>
- ▶ Also refer to the inverter manufacturer's documentation.


2 Safety

This section includes general safety notes for handling the product. Specific warnings for specific tasks and situations are given at the appropriate places in the documentation. Failure to observe the safety notes and warnings can result in physical injury and property damage.

2.1 General safety note

- Before carrying out any work on the product, it must be switched off and free of dangerous voltage (see section 2.2). This reduces the risk of electric shocks or arcing.
- The product is not suitable for use in potentially explosive atmospheres. Work on the PV Next String Combiner Box can produce sparks that can ignite a potentially explosive air mixture.
- The approved environmental conditions for the installation site must be observed.
- The operator must ensure that the product is not accessible to unauthorised persons.
- No combustible or electrically conductive materials may be stored inside the enclosure.
- The PV Next String Combiner Box must not be operated with damaged cables or connectors, as they may cause electric shock, short circuit or fire. Do not touch damaged areas and ensure the system is not live. Have the system checked and repaired by a specialist.
- Fuse links must not be removed or inserted under load as this may result in life-threatening arcing.
- Suitable personal protective equipment must be worn during all work on the product.
- During installation and maintenance work, make sure that no moisture can penetrate into the enclosure.
- The PV system must be designed in such a way that all components are operated exclusively within their permissible operating range.
- Local installation regulations must be observed.
- If a fault in the product cannot be remedied by the measures described in these instructions, you must return the product to Weidmüller. Weidmüller does not provide a guarantee if the product has been tampered with.
- The outputs of the PV Next String Combiner Box must never be connected to the inverter (load) while it is live. Even when the inverter is switched off, charging the internal capacitors can lead to dangerous arcing.
- Never touch exposed live parts or cables.
- Do not disconnect PV connectors under load.
- Disconnect the inverter before carrying out any maintenance work. Inverters contain capacitors that store life-threatening voltages. Wait until the capacitors are discharged.
- Follow the operating instructions of the inverter you are using. Contact the manufacturer for more information and advice.

2.2 Switching off and on safely

| | |
|---|---|
|  | DANGER |
| | <p>Risk of fatal electric shock when touching live DC cables and live parts in the opened product!</p> <p>PV systems can generate dangerous voltages. Before starting work, ensure that the PV system and devices are disconnected from the mains and from the PV generators.</p> <p>▶ Before carrying out any work on the product, it must be disconnected from the power supply and secured against being switched on again.</p> |

Switching off safely

- ▶ Make sure there is no voltage before you open the PV Next String Combiner Box. Proceed exactly in this order:
 1. Switch off the inverter.
 2. Switch the switch-disconnector of the PV Next String Combiner Box or of the inverter to the off-position.
 3. Disconnect all string cables to the inputs of the PV Next String Combiner Box. Both the positive and negative connections must be disconnected.
- You can now open the PV Next String Combiner Box.

Switch on once all work has been completed:

- ▶ Close the PV Next String Combiner Box with the cover.
- ▶ Check the voltage, polarity and absence of earth faults of the string cables.
- ▶ Reconnect the string cables to the connectors on the underside of the PV Next String Combiner Box.
 - Pay attention to the correct polarity and assignment of the string cables.
 - Only connect string cables with identical open-circuit voltages.
- ▶ Switch the inverter on again using the switch-disconnector on the output side.

2.3 Intended use

The PV Next String Combiner Box is intended to be installed in the DC connection between photovoltaic modules and inverters. Any other use is considered improper. Modifications to the product and the installation of further components are only permitted if recommended by Weidmüller. Observance of the documentation is also part of the intended use.

2.4 Personnel



All activities described in this document may only be carried out by specialists and instructed persons with the following qualifications:

- Knowledge of the functionality and principle of PV systems
- Training in handling dangers and risks during installation and handling electrical devices and systems
- Knowledge of applicable standards and guidelines
- Knowledge and observance of these operating instructions and the safety instructions contained therein

It is a common practice in the sector to apply the five safety rules contained in standard EN 50110. In all cases, qualified electricians must analyse each system individually to determine the best approach to safety.

The five safety rules are the following:

1. Disconnect the system completely from the power supply
2. Secure against re-connection
3. Check that the system is not live
4. Carry out earthing and measures against short-circuiting.
5. Provide protection against adjacent live parts

2.5 Legal notice

The product is CE compliant according to Directive 2014/35/EU (Low Voltage Directive).

The product meets the requirements of IEC 61439-2:2011 and the integrated surge protection meets the requirements of EN 50539-11:2015, EN 50539-12:2014.

2.6 Warnings on the product

The following warnings are attached to the cover of the PV Next String Combiner Box as a sticker:



The symbols must be clearly visible throughout the service life of the product. If the legibility decreases, the operator of the system must arrange for the warning sticker to be replaced.

3 Product description

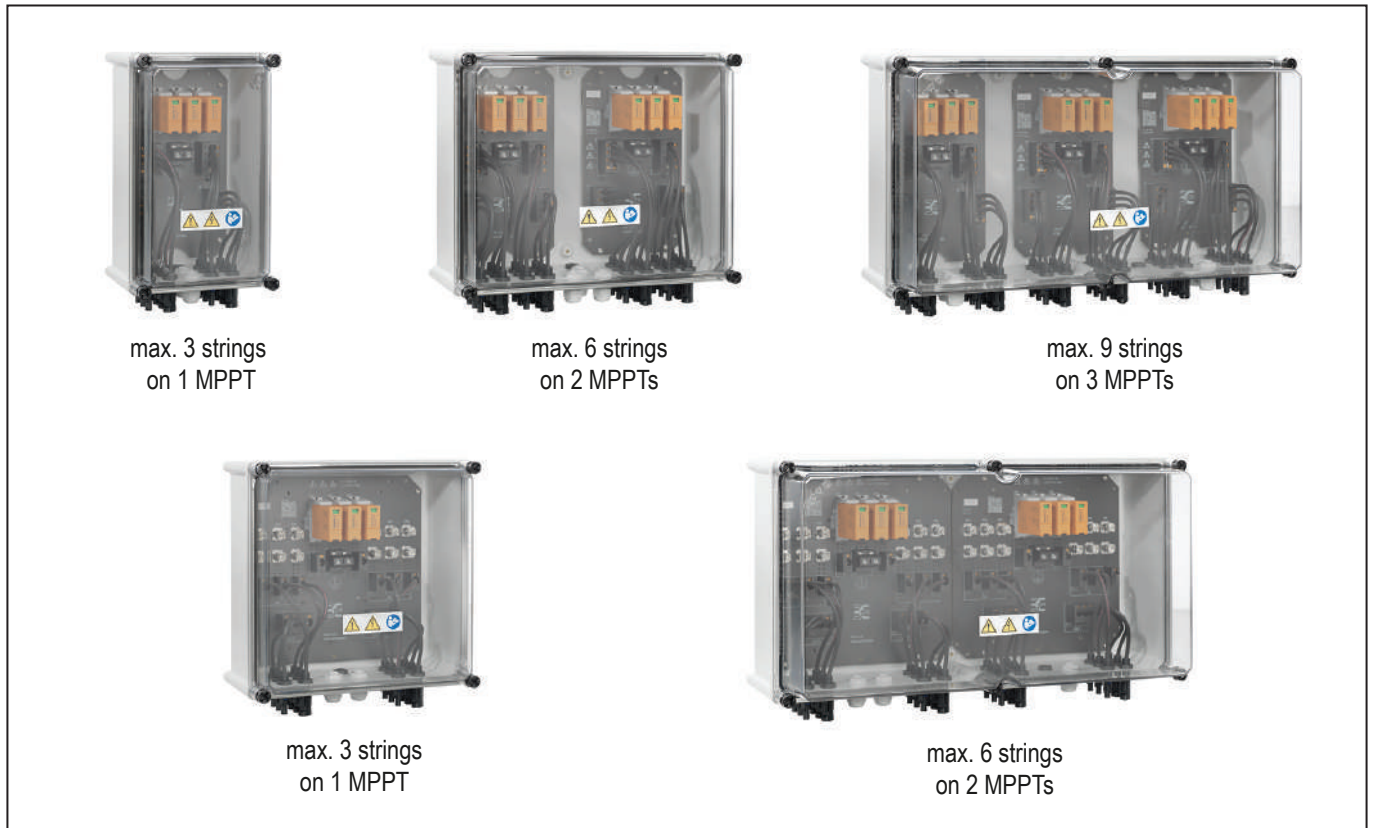


Figure 3.1 Overview of the variants (only models with PV-connectors shown, without optional switches or cable glands)

3.1 Product overview

The Weidmüller PV Next String Combiner Boxes are standardised string combiners with which photovoltaic string cables in private or commercial PV systems can be connected safely and easily to the inverters.

The product family is comprised of three power variants without string protection and two power variants with string protection (gPV fuse links) to protect against impermissibly high return currents.

Depending on the design of the PV system, up to six electrically isolated Maximum Power Point Trackers (MPPT) can be connected.

Per MPPT, each PV Next String Combiner Box contains a replaceable DC surge protection of type I/II or type II. The boxes are optionally equipped with a switch-disconnector. The connections to string cables and inverters are made either with PV connectors on the underside of the enclosure or via a direct connection within the enclosure.

The type designation of your product can be found on the type plate inside the enclosure.

Product description

| Order No. | Type |
|------------|------------------------|
| 2683110000 | PVN1M1I3SXFV1O0TPPX10 |
| 2683140000 | PVN1M1I3S0FXV1O0TPPX10 |
| 2683170000 | PVN1M1I3SXFV1O1TPPX10 |
| 2683200000 | PVN1M1I3S0FXV1O1TPPX10 |
| 2683120000 | PVN1M2I6SXFV1O0TPPX10 |
| 2683150000 | PVN1M2I6S0FXV1O0TPPX10 |
| 2683180000 | PVN1M2I6SXFV1O1TPPX10 |
| 2683210000 | PVN1M2I6S0FXV1O1TPPX10 |
| 2683030000 | PVN1M1I3SXF3V1O0TPPX10 |
| 2683050000 | PVN1M1I3S0F3V1O0TPPX10 |
| 2683070000 | PVN1M1I3SXF3V1O1TPPX10 |
| 2683090000 | PVN1M1I3S0F3V1O1TPPX10 |
| 2683040000 | PVN1M2I6SXF3V1O0TPPX10 |
| 2683060000 | PVN1M2I6S0F3V1O0TPPX10 |
| 2683080000 | PVN1M2I6SXF3V1O1TPPX10 |
| 2683100000 | PVN1M2I6S0F3V1O1TPPX10 |
| 2683130000 | PVN1M3I9SXFV1O0TPPX10 |
| 2683160000 | PVN1M3I9S0FXV1O0TPPX10 |
| 2683190000 | PVN1M3I9SXFV1O1TPPX10 |
| 2683220000 | PVN1M3I9S0FXV1O1TPPX10 |
| 2683310000 | PVN1M1I3SXFV2O0TPPX10 |
| 2683340000 | PVN1M1I3S0FXV2O0TPPX10 |
| 2683370000 | PVN1M1I3SXFV2O1TPPX10 |
| 2683400000 | PVN1M1I3S0FXV2O1TPPX10 |
| 2683320000 | PVN1M2I6SXFV2O0TPPX10 |
| 2683350000 | PVN1M2I6S0FXV2O0TPPX10 |
| 2683380000 | PVN1M2I6SXFV2O1TPPX10 |

| Order No. | Type |
|------------|------------------------|
| 2683410000 | PVN1M2I6S0FXV2O1TPPX10 |
| 2683230000 | PVN1M1I3SXF3V2O0TPPX10 |
| 2683250000 | PVN1M1I3S0F3V2O0TPPX10 |
| 2683270000 | PVN1M1I3SXF3V2O1TPPX10 |
| 2683290000 | PVN1M1I3S0F3V2O1TPPX10 |
| 2683240000 | PVN1M2I6SXF3V2O0TPPX10 |
| 2683260000 | PVN1M2I6S0F3V2O0TPPX10 |
| 2683280000 | PVN1M2I6SXF3V2O1TPPX10 |
| 2683300000 | PVN1M2I6S0F3V2O1TPPX10 |
| 2683330000 | PVN1M3I9SXFV2O0TPPX10 |
| 2683360000 | PVN1M3I9S0FXV2O0TPPX10 |
| 2683390000 | PVN1M3I9SXFV2O1TPPX10 |
| 2683420000 | PVN1M3I9S0FXV2O1TPPX10 |
| 2737440000 | PVN1M1I6SXF3V1O1TPPX10 |
| 2737480000 | PVN1M1I6S0F3V1O1TPPX10 |
| 2737490000 | PVN1M1I6SXF3V2O1TPPX10 |
| 2737500000 | PVN1M1I6S0F3V2O1TPPX10 |
| 2737520000 | PVN1M1I6SXF3V1O0TPPX10 |
| 2737530000 | PVN1M1I6S0F3V1O0TPPX10 |
| 2737540000 | PVN1M1I6SXF3V2O0TPPX10 |
| 2737550000 | PVN1M1I6S0F3V2O0TPPX10 |
| 2737580000 | PVN1M2I4SXFV1O1TPPX10 |
| 2737590000 | PVN1M2I4SXFV1O0TPPX10 |
| 2737600000 | PVN1M4I8SXFV1O1TPPX10 |
| 2737610000 | PVN1M4I8SXFV1O0TPPX10 |
| 2737620000 | PVN1M6I12SXFV1O1TPPX10 |
| 2737630000 | PVN1M6I12SXFV1O0TPPX10 |

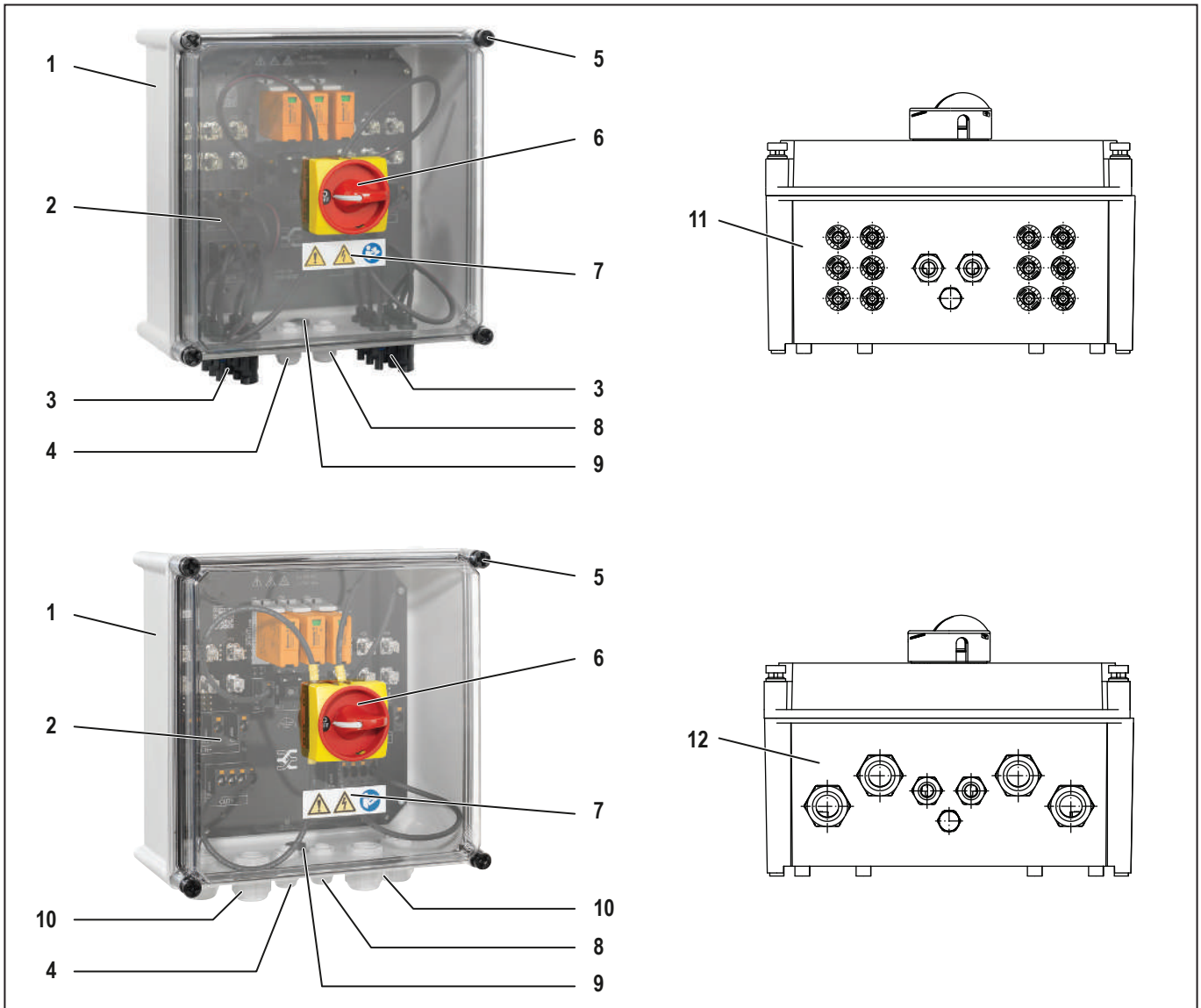


Figure 3.2 Product overview (example) and view from below

- 1 Enclosure base part (type plate on the inside)
- 2 Enclosure cover
- 3 PV connectors for string inputs and outputs
- 4 Cable gland for functional earth
- 5 Mounting screws for cover
- 6 Switch-disconnector (optional)
- 7 Stickers with warning symbols
- 8 Cable gland for remote signalling contact surge protection
- 9 Pressure equalisation element
- 10 Cable glands for string inputs and outputs
- 11 Variant with PV connectors, bottom side
- 12 Variant with cable glands, bottom side

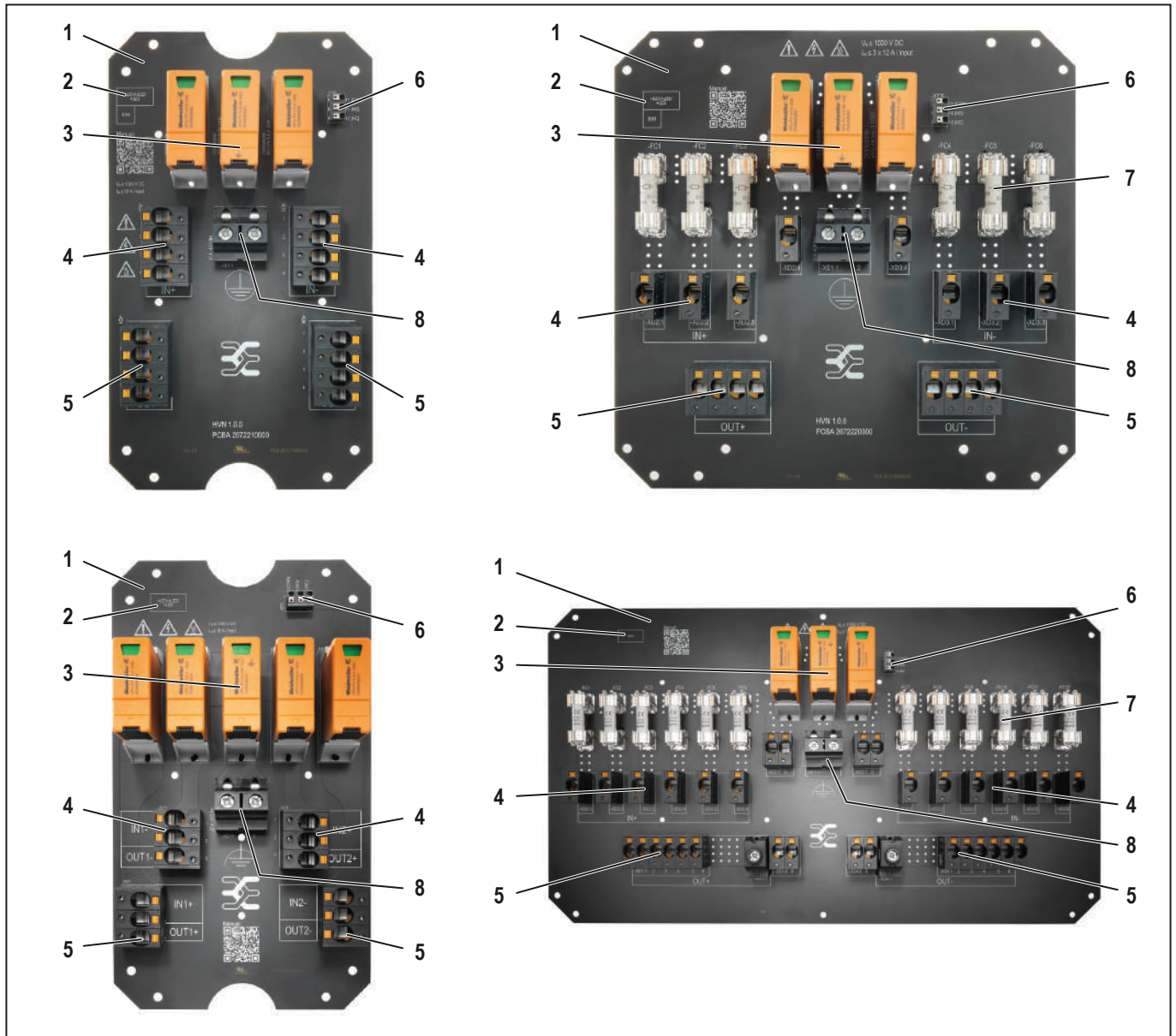


Figure 3.3 Overview of the components (examples, right: variant with fuse links)

- 1 Printed circuit board (PCB)
- 2 Equipment identifier
- 3 Surge protection
- 4 DC PCB terminal for string input
- 5 DC PCB terminal for output to the inverter
- 6 Remote signalling contact surge protection
- 7 Fuse links
- 8 PCB terminal for functional earth

3.2 Enclosure



Figure 3.4 Enclosure (example)

The enclosure base part of the PV Next String Combiner Box is made of glass-fibre reinforced polyester (GFRP), the transparent cover is made of polycarbonate. The enclosure corresponds with protection class IP65 (according to IEC 60529). The label with warning symbols must be legible at all times.

3.3 Switch-disconnector (optional)



Figure 3.5 Switch-disconnector

The making and breaking capacity of the switch-disconnector (according to the IEC 60947-3) has been selected to assure that it can switch the circuit at full load at the maximum operating temperature.

3.4 Connections

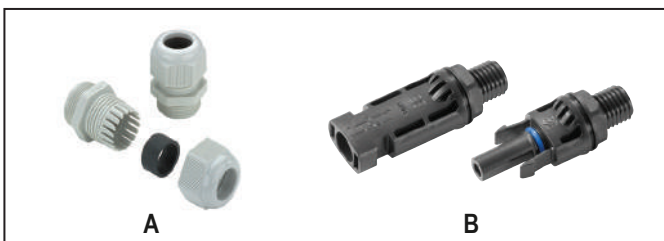


Figure 3.6 Cable glands (A) and PV connectors (B)

The PV Next String Combiner Box is equipped with cable glands (A) and optionally with PV connectors (B). PV connectors reduce installation and maintenance time. The connectors meet the requirements of the DIN EN 50521 standard.

3.5 SL SET PV next seal set

The combiner box is supplied with one bag per PCB/MPPT containing the SL SET PV next seal set (Order No. 2729230000). The seal set consists of the following parts:

- 4 x multiple sealing insert 3x7,0 mm
- 8 x blind pin Ø7x28 mm
- 2 x reducing sealing insert 9–16 mm

3.6 Surge protection device



Figure 3.7 Surge protection device

The surge protection device complies with IEC 61643-32 Type I+II or Type II.

3.7 PCB terminals



Figure 3.8 PCB terminal with PUSH IN function

The PUSH IN PCB terminals enable faster and safer connection of the DC cables and require no maintenance. We recommend using a slotted screwdriver 0.8 mm x 4 mm (Weidmüller Order No. 9008340000) to operate the pusher.

3.8 Fuse holder with fuse link (optional)



Figure 3.9 Fuse holder with fuse link

Each fuse holder is covered with a silver layer and supplied with a spring. This ensures a long life contact between the fuse link and the fuse holder.

The fuse links with gPV fuses according to IEC 60269-6:2010 protect the PV string cables against overcurrent. The fuse links are equipped with silver-coated end caps for the lowest possible contact resistance.

3.9 Surge protection according to DIN EN 50539-12

The use of the PV Next String Combiner Box as surge protection according to DIN EN 50539-12:2014 depends on the distance between the PV generators and the inverter.

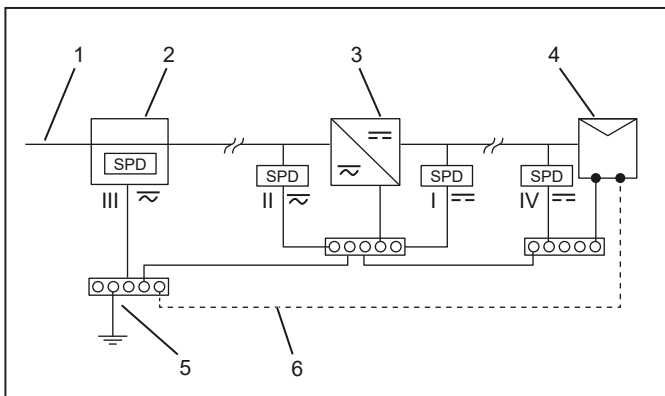


Figure 3.10 Surge protection in the PV system

- 1 Mains connection
- 2 Main distribution
- 3 PV inverter
- 4 PV generator
- 5 Earthing system
- 6 Additional earthing connection

| Outer lightning protection system present | Separation distance $S \geq 0.7 \dots 1.0$ m fulfilled | Cable length $l_2 < 10$ m | In front of the inverter | Behind the PV generators |
|---|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - | - | - | Type II | Type II |
| - | - | x | | - |
| - | - | - | | Type II |
| - | - | x | | - |
| x | x | - | Type II | Type II |
| x | x | x | | - |
| x | x | - | | Type II |
| x | x | x | | - |
| x | - | - | Type I | Type I |
| x | - | x | | |
| x | - | - | | |
| x | - | x | | |

DIN EN 50539-12: Requirements for surge voltage arresters depending on application



Observe the cross-sections of the functional earth cable required in DIN EN 50539-12:2014:
 Type II: minimum 6 mm² or equal to the cross-section of the active conductor if this is greater than 6 mm².
 Type I: minimum 16 mm² or equal to the cross-section of the active conductor if this is greater than 16 mm².

3.10 Regarding the LPL



Choose the products in a way that they meet the lightning protection level (LPL) at the installation site.

Please ask your building insurance company for the appropriate LPL.

| LPL | 10/350 μ s | 8/20 μ s |
|------------|---|---|
| LPL I | $I_{imp} \geq 5$ kA, $I_{total} \geq 10$ kA | $I_n \geq 10$ kA, $I_{total} \geq 20$ kA |
| LPL II | $I_{imp} \geq 3,75$ kA, $I_{total} \geq 7,5$ kA | $I_n \geq 7,5$ kA, $I_{total} \geq 15$ kA |
| LPL III/IV | $I_{imp} \geq 2,5$ kA, $I_{total} \geq 5$ kA | $I_n \geq 5$ kA, $I_{total} \geq 10$ kA |

3.11 Technical data

| General data | |
|---|--|
| MPPT suitable for connection | 1 ... 6 |
| String inputs per MPPT | 2 ... 6 |
| Outputs per MPPT | 1 ... 6 |
| Permissible ambient temperature in operation | -20°C ... +50°C, see type plate |
| Permissible ambient temperature for storage and transport | -20°C ... +70°C |
| Relative humidity for storage and transport | 5 to 50% |
| Permissible height above sea level | 3,000 m (without switch-disconnector: 4,000 m) |
| Input connectors enclosure | PV connectors (type WM4 C) or cable glands |
| Input connections string cables | PUSH-IN (up to 16 mm ² conductor cross-section) |
| Enclosure | |
| Enclosure base part | GFRP (glass-fibre reinforced polyester), free from halogens |
| Enclosure cover | Polycarbonate, transparent |
| Enclosure mounting | Wall mounting |
| Degree of protection according to IEC 60529 | IP65 for the entire product |
| Seal material | Polyurethane |
| Impact resistance | IK08 (IEC 62208), IK10 (IEC 62262) |
| Flammability rating according to UL94 | V-2 |
| Cover attachment | Cross-head screws (Nylon) |
| Screws for wall mounting (not included) | ∅ 4.8 mm, head: ∅ 9.5 mm, e.g. ISO 14585 |
| Connections | |
| PV connectors (WM4 C), connectable wire cross-sections | 4 mm ² ... 6 mm ² |
| PV connectors (WM4 C), stripping length | 8 mm ± 1 mm |
| DC PCB terminals string input, output and switch-disconnector, connectable conductors | 2.5 mm ² to 16 mm ² solid, stranded, with/without wire-end ferrule |
| DC PCB terminal string input, output and switch-disconnector, stripping length | 18 mm ± 1 mm |
| PCB terminal remote signalling contact, connectable wire cross-section | 0.25 mm ² ... 1.5 mm ² with/without wire-end ferrule |
| PCB terminal remote signalling contact, stripping length | ≤0.75 mm ² : 10 mm ± 1 mm; 1.5 mm ² : 7 mm ± 1 mm |
| PCB terminal for functional earth, connectable conductor | 6 mm ² ... 16 mm ² solid, 6 mm ² ... 25 mm ² stranded, with wire-end ferrule max. 16 mm ² |
| PCB terminal for functional earth, stripping length | 15 mm ± 1 mm |
| Torques and clamping ranges | |
| PCB terminal for functional earth | 2.4 ... 4 Nm |
| Cable gland M16 cap nut | 3.0 Nm ± 0.2 Nm |
| Clamping range cable gland M16 | 5 ... 7 mm |
| Cable gland M25 cap nut | 8.0 Nm ± 0.2 Nm |
| Clamping range cable gland M25 | 5 ... 7 mm, (triple reducing insert) 9 ... 16 mm (single reducing insert) |
| Cover attachment screws | 1.5 Nm ± 0.15 Nm |
| Switch-disconnector (optional) | 1.7 Nm |

| Electrical data | | |
|---|--|------------|
| Maximum input voltage | 1,000 V DC | |
| Maximum current per string input (I_{nc}) | 10 ... 15 A DC, see type plate | |
| Maximum short-time withstand current per string input | $1.25 \times I_{nc}$ | |
| Maximum current per PV connector | 35 A DC | |
| Maximum current per MPPT | 30 ... 90 A DC | |
| Maximum current per spring terminal | 50 A DC | |
| Overvoltage category according to IEC 60644-1 | III (8 kV pulse strength) | |
| Pollution degree within the box | 2 | |
| Surge protection | Type I+II | Type II |
| PV system voltage, max. U_{cpv} | 1.1 kV | |
| I_{mp} (10/350 μ s) | 6,25 kA (2IN1 = 3.125 kV) | – |
| Discharge current I_n/I_{max} (8/20 μ s) | 20 kA / 40 kA | |
| I_{total} (10/350 μ s) | 12,5 kA (2IN1 = 6.25 kV) | – |
| Overall leakage current I_{total} (8/20 μ s) | 50 kA | |
| Short-circuit resistance I_{scpv} | 11 kA | |
| Protection level U_p at 20 kA (8/20 μ s) +/-, -/PE, +/PE | ≤ 3.8 kV | |
| U_{res} at 15 kA / 5 kA | 3.5 kV / 3 kV | |
| Remote signalling contact | 24 V / max. 100 mA; 48 V / max. 200 mA | |
| Standards | EN 50539-11:2015, EN 50539-12:2014 | |
| Spare arrester | 2530600000 (outside) 2534300000 (middle) | 2530660000 |
| Switch-disconnector (optional) | | |
| Type of protection | Front: IP66, rear: IP20 | |
| Category | DC PV-2 | |
| Pollution degree internal | 2 | |
| Electrical service life in case of short-circuit, with rated current 16 A/contact | At least 300 switching cycles | |
| Pulse strength | 8 kV | |
| Switching current per pole at 700 V / 800 V / 1000 V | 40 A DC / 30 A DC / 20 A DC | |
| Maximum switching voltage | 1,500 V DC | |
| Maximum short-circuit current | 5 kA at 1,500 V DC | |
| Conductors that can be connected | 2 x 2.5 mm ² ... 6 mm ² solid and stranded with wire-end ferrule | |
| Stripping length | 12 mm \pm 1 mm | |
| Standards | EN 60947-3:2017 | |



Please refer to the data sheet enclosed with the product.

4 Transport and storage

4.1 Transport



- ▶ Observe the total weight and use appropriate transportation equipment.

4.2 Unpacking the delivery

ATTENTION

The product can be destroyed!

The connectors and the cable glands on the enclosure bottom can be damaged.

- ▶ Always place the product on the rear side after unpacking.

- ▶ Check whether the product contained in the packaging corresponds with your order.
- ▶ Check that the delivery is complete and is not damaged. For the scope of delivery, see the enclosed data sheet and dispatch documents.



Do not install the device if you have noticed a problem or damage!



If you have not received the product you ordered, or if the delivery is incomplete or damaged, please contact your Weidmüller representative or distributor.

4.3 Storage

For longer storage periods, the approved environmental conditions must be observed (see "Technical data").

ATTENTION

The product can be destroyed!

The connectors and the cable glands on the enclosure bottom can be damaged.

- ▶ Always store the product so that it lies flat on the rear side.



If dirt, moisture or damage has occurred to the product during storage, you must not use the product.

Contact your Weidmüller representative or distributor.

5 Installation

5.1 Installation site

The PV Next String Combiner Box is suitable for protected outdoor installation. For safe operation and to avoid damage to the product, the following requirements must be observed when selecting the installation site.

- The installation site must not be located in an environment where flammable liquids, gases or dusts may be present. Work on the PV Next String Combiner Box can produce sparks that can ignite a potentially explosive air mixture.
- Direct exposure to sunlight and precipitation over long periods of time, as well as excessively high or low temperatures, can damage the product and shorten its service life. Select an installation site where the product is protected from rain and direct sunlight.
- The environment must be free of gases which, in combination with humidity, have an aggressive effect on surfaces (e.g. ammonia).
- The installation site must be chosen such that the product is easily accessible for installation work and subsequent maintenance, and can be worked on safely.
- The site for wall mounting must be sufficiently load-bearing and must not be made of combustible material.
- Unauthorised persons must not have access to the product.
- The PV Next String Combiner Box and all cables must be mounted and installed in such a way that they cannot be damaged by rodents.
- Observe the permissible ambient conditions. The temperature range is indicated on the label inside the combiner box.
- The PV Next String Combiner Box must be mounted on a flat wall. Unevenness can cause the enclosure to warp and leak.
- The distance from adjacent objects should be at least 250 mm, ideally 400 mm. This ensures sufficient cooling of the enclosure and free access for maintenance work.

Orientation

The PV Next String Combiner Box is designed for wall mounting in vertical orientation. PV connectors and cable glands must face downwards. The forward or backward inclination should not exceed 20°.

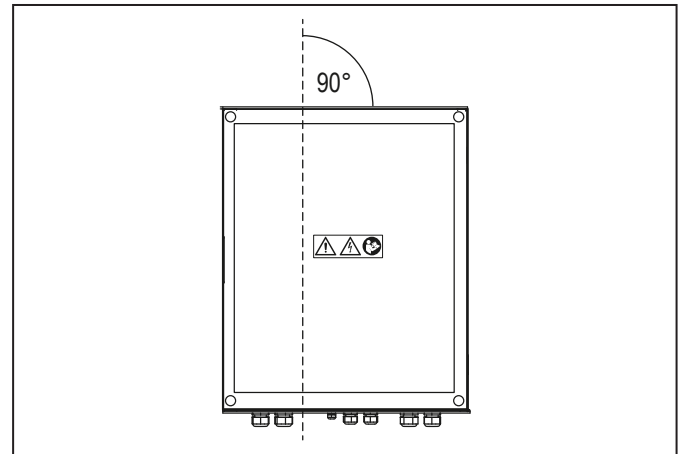


Figure 5.1 Vertical orientation

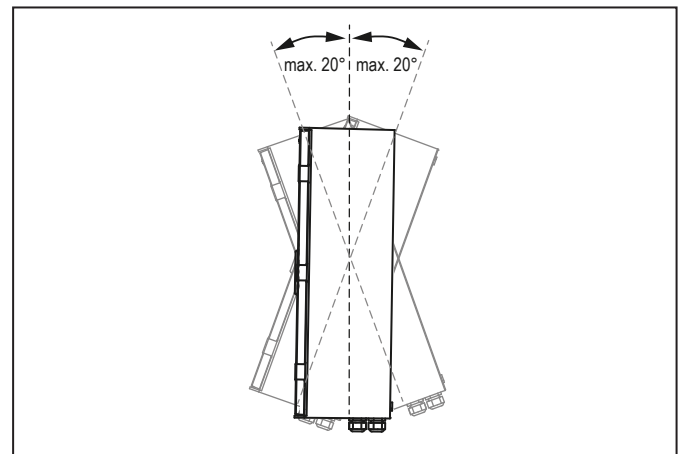


Figure 5.2 Maximum permissible forward or backward inclination



- The PV Next String Combiner Box must not be suspended under a ceiling.

5.2 Mounting the product



During installation, make sure that no moisture, dust or foreign objects can penetrate into the product.

ATTENTION

Damage to property due to unsuitable screws!

If the diameter of the screw or screw head is too small or too large, the screw may become wedged in the mounting hole and damage the enclosure. For the same reason, countersunk screws are unsuitable.

- ▶ For wall mounting, use screws with the properties described below.

Half-round head screws or cylinder head screws are suitable, e.g. according to DIN 7049, DIN 7981 or ISO 14585.

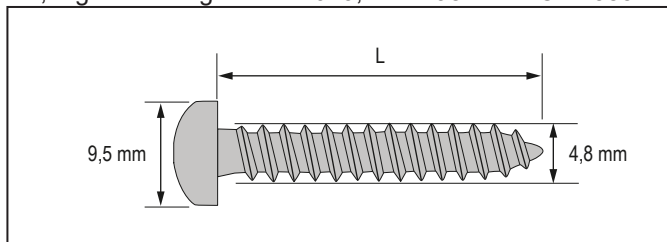


Figure 5.3 Dimensions of the mounting screws

The length X (penetration depth into the wall) must be dimensioned in such a way that a secure hold in the wall is guaranteed.

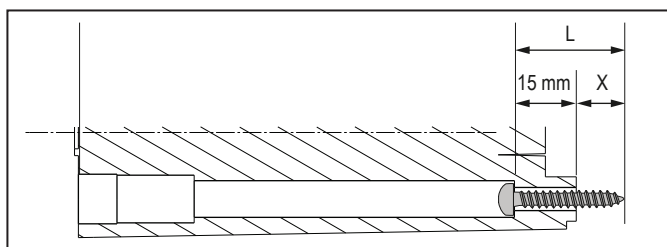


Figure 5.4 Drilling depth for wall mounting

ATTENTION

The product can be destroyed!

The IP protection class described only applies if the enclosure is not damaged.

- ▶ Under no circumstances must you drill any additional holes in the enclosure.
- ▶ Do not change the existing openings under any circumstances.

- ▶ Lift the PV Next String Combiner Box out of the packaging.

- ▶ Measure the exact distance between the fixing holes and mark the positions on the wall (see dimension tables in chapter 5.3).
- ▶ Drill the holes in the wall and insert suitable dowels as required.
- ▶ Remove the enclosure cover from the PV Next String Combiner Box.
- ▶ Screw the PV Next String Combiner Box to the wall through the mounting holes.

Cable entries

The cable glands ensure both the strain relief and the tightness of the cable entries.

- ▶ Always ensure that the correct torques are used.
- ▶ Seal all unused cable entries. For this purpose, please use the accessories from the enclosed SL SET PV next seal set (multiple sealing inserts, reducing sealing inserts, blind pins).

PV connectors

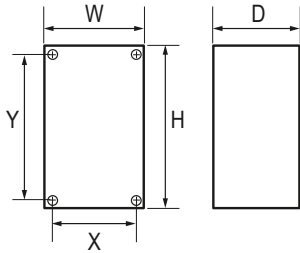
- ▶ If your product is equipped with PV connectors, protect unused connectors with protective caps to prevent dust and moisture from penetrating inside.

Protective caps: VSSO WM4 C (Order No. 1254870000)

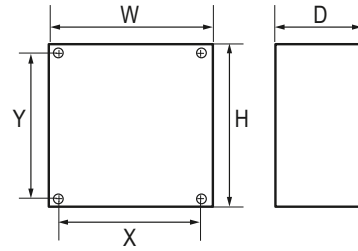


Take care not to cover the pressure equalisation element on the underside of the product. This element significantly reduces the formation of condensation in the enclosure.

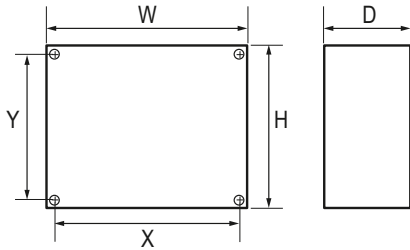
5.3 Enclosure and mounting dimensions



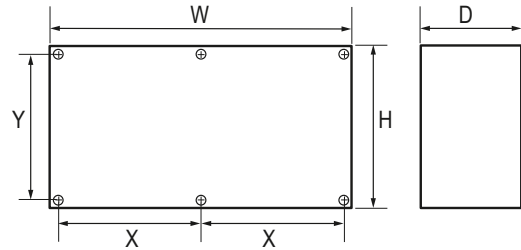
| Order No. | Type | | mm |
|------------|------------------------|---|-----|
| 2683110000 | PVN1M1I3SXFV1O0TXPX10 | W | 186 |
| 2683140000 | PVN1M1I3S0FXV1O0TXPX10 | | |
| 2683170000 | PVN1M1I3SXFV1O1TXPX10 | H | 302 |
| 2683200000 | PVN1M1I3S0FXV1O1TXPX10 | | |
| 2683310000 | PVN1M1I3SXFV2O0TXPX10 | D | 175 |
| 2683340000 | PVN1M1I3S0FXV2O0TXPX10 | | |
| 2683370000 | PVN1M1I3SXFV2O1TXPX10 | X | 166 |
| 2683400000 | PVN1M1I3S0FXV2O1TXPX10 | | |
| 2737580000 | PVN1M2I4SXFV1O1TXPX10 | Y | 282 |
| 2737590000 | PVN1M2I4SXFV1O0TXPX10 | | |



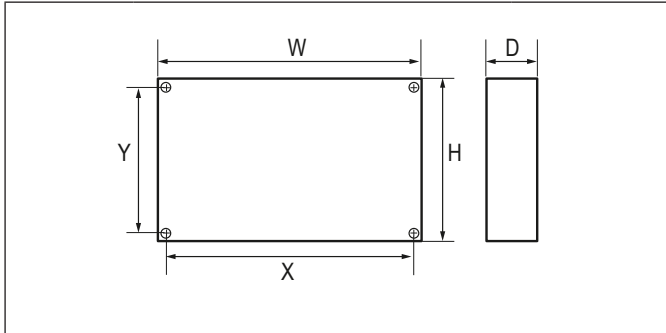
| Order No. | Type | | mm |
|------------|------------------------|---|-----|
| 2683030000 | PVN1M1I3SXF3V1O0TXPX10 | W | 302 |
| 2683050000 | PVN1M1I3S0F3V1O0TXPX10 | | |
| 2683070000 | PVN1M1I3SXF3V1O1TXPX10 | H | 302 |
| 2683090000 | PVN1M1I3S0F3V1O1TXPX10 | | |
| 2683230000 | PVN1M1I3SXF3V2O0TXPX10 | D | 175 |
| 2683250000 | PVN1M1I3S0F3V2O0TXPX10 | | |
| 2683270000 | PVN1M1I3SXF3V2O1TXPX10 | X | 282 |
| 2683290000 | PVN1M1I3S0F3V2O1TXPX10 | | |



| Order No. | Type | | mm |
|------------|------------------------|---|-----|
| | | W | 372 |
| | | | |
| 2683120000 | PVN1M2I6SXFV1O0TXPX10 | H | 302 |
| 2683150000 | PVN1M2I6S0FXV1O0TXPX10 | | |
| 2683180000 | PVN1M2I6SXFV1O1TXPX10 | D | 175 |
| 2683210000 | PVN1M2I6S0FXV1O1TXPX10 | | |
| 2683320000 | PVN1M2I6SXFV2O0TXPX10 | X | 352 |
| 2683350000 | PVN1M2I6S0FXV2O0TXPX10 | | |
| 2683380000 | PVN1M2I6SXFV2O1TXPX10 | Y | 282 |
| 2683410000 | PVN1M2I6S0FXV2O1TXPX10 | | |
| 2737600000 | PVN1M4I8SXFV1O1TXPX10 | | |
| 2737610000 | PVN1M4I8SXFV1O0TXPX10 | | |



| Order No. | Type | | mm |
|------------|------------------------|---|-----|
| 2683040000 | PVN1M2I6SXF3V1O0TXPX10 | W | 558 |
| 2683060000 | PVN1M2I6S0F3V1O0TXPX10 | | |
| 2683080000 | PVN1M2I6SXF3V1O1TXPX10 | H | 301 |
| 2683100000 | PVN1M2I6S0F3V1O1TXPX10 | | |
| 2683130000 | PVN1M3I9SXFV1O0TXPX10 | D | 210 |
| 2683160000 | PVN1M3I9S0FXV1O0TXPX10 | | |
| 2683190000 | PVN1M3I9SXFV1O1TXPX10 | X | 268 |
| 2683220000 | PVN1M3I9S0FXV1O1TXPX10 | | |
| 2683240000 | PVN1M2I6SXF3V2O0TXPX10 | Y | 280 |
| 2683260000 | PVN1M2I6S0F3V2O0TXPX10 | | |
| 2683280000 | PVN1M2I6SXF3V2O1TXPX10 | | |
| 2683300000 | PVN1M2I6S0F3V2O1TXPX10 | | |
| 2683330000 | PVN1M3I9SXFV2O0TXPX10 | | |
| 2683360000 | PVN1M3I9S0FXV2O0TXPX10 | | |
| 2683390000 | PVN1M3I9SXFV2O1TXPX10 | | |
| 2683420000 | PVN1M3I9S0FXV2O1TXPX10 | | |
| 2737620000 | PVN1M6I12SXFV1O1TXPX10 | | |
| 2737630000 | PVN1M6I12SXFV1O0TXPX10 | | |



| Order No. | Type | | mm |
|------------|------------------------|---|-----|
| 2737440000 | PVN1M1I6SXF3V1O1TXPX10 | W | 488 |
| 2737480000 | PVN1M1I6S0F3V1O1TXPX10 | H | 302 |
| 2737490000 | PVN1M1I6SXF3V2O1TXPX10 | | |
| 2737500000 | PVN1M1I6S0F3V2O1TXPX10 | D | 130 |
| 2737520000 | PVN1M1I6SXF3V1O0TXPX10 | X | 466 |
| 2737530000 | PVN1M1I6S0F3V1O0TXPX10 | | |
| 2737540000 | PVN1M1I6SXF3V2O0TXPX10 | Y | 281 |
| 2737550000 | PVN1M1I6S0F3V2O0TXPX10 | | |

6 Commissioning

6.1 Preconditions for commissioning

The PV Next String Combiner Box is fully mounted.

- ▶ Before commissioning, check that the product is not damaged.



If the enclosure, printed circuit board or individual components are damaged or heavily soiled, do not operate the product. Contact your Weidmüller representative or distributor.



During commissioning, ensure that no moisture, dust or foreign objects can penetrate into the product.



Two procedures are permitted for installation work:

- Working on live components: Only electricians who are qualified to work on live components may work under voltage. They must comply with local regulations (e.g. personal protective equipment and risk assessment).
- Voltage-free working: Input and output cables must be properly disconnected and secured against being switched on again. Voltage-free work may be carried out by electricians and trained personnel.



- ▶ Refer to the inverter manufacturer's documentation.

The Weidmüller WM4C and PV-Stick PV connectors are compatible with each other. Weidmüller accepts no liability for damage caused by the use of connectors from other manufacturers.

6.2 Commissioning the PV Next String Combiner Box

| | |
|--|--|
| | DANGER |
| | Imminent risk to life! Work on live components may only be carried out by qualified electricians. <ul style="list-style-type: none">▶ Observe the country-specific regulations for working on live components.▶ When working on live components, always use suitable tools and aids that eliminate the risk of electric arcs and electric shocks. |
| | DANGER |
| | Imminent risk to life! Up to 1,000 V DC can be present on live parts. <ul style="list-style-type: none">▶ Make sure that the voltage is not restored until the work has been completed. |

- ▶ Switch off the inverter. If there is a switch-disconnector on the inverter, it must be in the off-position.
- ▶ If there is a switch-disconnector on the PV Next String Combiner Box, it must be in the off-position.
- ▶ Insert the functional earth cable and the remote signalling cable into the enclosure.
- ▶ Disconnect the functional earth cable, crimp a wire-end ferrule onto the cable and connect it.
- ▶ Disconnect the wires of the remote signalling cable, crimp the wire end ferrules onto the wires and connect them to the terminal of the remote signalling contact.
- ▶ Check that all cables are connected with the correct polarity.
- ▶ Carry out the further steps according to your product variant.

Variant with cable glands:

- ▶ Remove the caps and the rubber seals from the M25 cable glands for IN+ and OUT+ as well as IN– and OUT–.
- ▶ Insert the new multiple sealing insert (3x7 mm) into each cable gland and fit both caps.
- ▶ If not all openings of the multiple sealing insert are required, seal all openings that are not required with the supplied blind pins (Ø7x28 mm).
- ▶ If only one output line is provided for OUT+ and OUT–, you can alternatively fit the M25 cable gland using the supplied reducing sealing insert 9–16 mm.
- ▶ Feed the output cable through the cable glands into the enclosure.
- ▶ Strip the output cable and connect it.
- ▶ Connect the output cable to the inverter(s). Refer to the inverter manufacturer's documentation.
- ▶ Ensure that the string cables are free of voltage.
- ▶ Check the absence of voltage using a suitable voltage tester.
- ▶ Insert the string cable.
- ▶ Strip the string cable and connect it.
- ▶ Check that all cables are connected with the correct polarity.
- ▶ Tighten the cap nuts of the cable glands (observe torques).
- ▶ Optional: Insert the fuse links into the fuse holders.
- ▶ Mount the cover of the PV Next String Combiner Box (observe torque).
- ▶ Connect the string cables to the PV generators.
- ▶ Move the switch-disconnector of the PV Next String Combiner Box to the on-position.
- ▶ Switch on the inverter.

Variant with PV connector:

- ▶ Plug the output cables into the output connectors.
- ▶ Connect the output cables to the inverter(s). Refer to the inverter manufacturer's documentation.
- ▶ Check that all cables are connected with the correct polarity.
- ▶ Optional: Insert the fuse links into the fuse holders.
- ▶ Mount the cover of the PV Next String Combiner Box.
- ▶ Plug the string cables into the input connectors.
- ▶ Tighten the cap nuts of the cable glands (observe torques).
- ▶ Move the switch-disconnector of the PV Next String Combiner Box to the on-position.
- ▶ Switch on the inverter.

7 Cleaning

ATTENTION

The product can be destroyed!


The enclosure and cover may be damaged by detergents, scouring agents, solvents and high-pressure cleaners.


- ▶ Use a cloth moistened with clear water for cleaning.
- ▶ Clean the PV Next String Combiner Box at regular intervals so that the warning symbols are always clearly visible.
- ▶ Only clean the exterior of the enclosure when it is closed.
- ▶ Take care not to damage the sticker with warning symbols.

8 Maintenance

The PV Next String Combiner Box is low-maintenance. The connections of all DC cables are designed as maintenance-free, self-adjusting PUSH IN spring-loaded terminals.


- A visual inspection must be carried out once a year.
- More intensive maintenance and inspection of all components must be carried out at least every five years.

 During maintenance work, make sure that no moisture, dust or foreign objects can penetrate into the product.

 Two procedures are permitted for maintenance work:

- Working on live components: Only electricians who are qualified to work on live components may work under voltage. They must comply with local regulations (e.g. personal protective equipment and risk assessment).
- Voltage-free working: Input and output cables must be properly disconnected and secured against being switched on again. Voltage-free work may be carried out by electricians and trained personnel.

8.1 Annual visual inspection


| | |
|---|--|
|  | DANGER |
| | <p>Imminent risk to life!</p> <p>Up to 1,000 V DC can be present on live parts. The system must be switched off for this work.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Switch off the system as described in chapter 2.2. |

- ▶ Check the String Combiner Box, all PV connectors, cable glands and cables for damage.
- ▶ Check the legibility and fixation of the warning symbols on the enclosure cover. The legibility may be impaired by weather conditions or UV radiation.
- ▶ Check the outer control panel of the switch-disconnector for damage.
- ▶ Check the seal in the enclosure cover. It must be undamaged and flexible. A porous seal or cracks can lead to leaks.
- ▶ Check the PCB, the fuse holders and all PCB terminals for damage.
- ▶ Check the earthing connection for tight fit (observe torque).
- ▶ Check the clamping points on the switch-disconnector for tight fit.
- ▶ In the event of damage, contact your Weidmüller representative or distributor.



The fuse holders have a silver layer which can discolour due to oxidation and sulphation. This discoloration does not constitute a technical defect as it does not affect the electrical properties.

8.2 Checking and replacing fuse links

| | |
|---|--|
|  | DANGER |
| | <p>Imminent risk to life!</p> <p>Fuse links must not be removed or inserted under load. The system must be switched off for this work.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Switch off the system as described in chapter 2.2. ▶ Before removing a fuse, make sure that no current is flowing through it. Equalising currents between the string cables can also lead to life-threatening arcing and cause damage to the product. ▶ Ensure that the open circuit voltages of the string cables are identical before you insert the fuse links or connect the string cables to the input terminals. Failure to observe can lead to dangerous arcing due to equalising currents. |

| | |
|--|--|
| ATTENTION | |
| The product can be destroyed! | |
| <p>Fuse links with an incorrect surface can damage the product (e.g. nickel or tin coatings).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Only use fuse links with silver-plated end caps. | |



Fuse links must be replaced if they are visibly damaged or do not pass the continuity test.

For this work you need suitable tools:

- Fuse change pliers or combination pliers
- Multimeter
- ▶ Remove the cover from the enclosure.
- ▶ Pull the fuse link out of the fuse holder with the tool perpendicular to the PCB, without bending the fuse holder.
- ▶ Check the fuse holder visually for damage and the correct seating of the overspring.
- ▶ If the fuse link has no visible damage, check it with a multimeter in the "continuity" setting (resistance measurement).
 - Continuous fuse links can be reused.
 - Non-continuous fuse links must be replaced.

- ▶ Carefully push the (new) fuse link into the fuse holder using the tool. Take care not to damage the PCB!
- ▶ Make sure that the fuse links are properly seated in the fuse holders by visually checking the position of the fuse link between the clamping jaws of the fuse holder.
- ▶ If you do not want to carry out any further work, close the PV NextString Combiner Box again.

8.3 Checking surge protection arresters

Weidmüller surge protection devices are equipped with replaceable arresters. If an arrester is damaged or has reached the end of its service life, it switches off automatically. The status indicator of the affected arrester turns red.

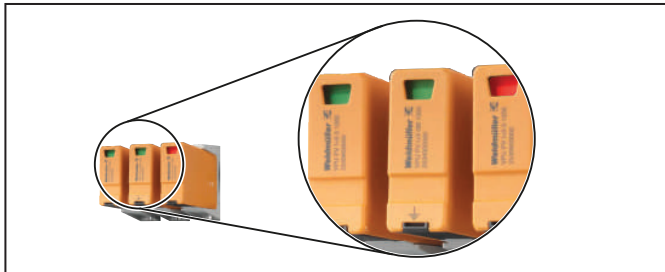


Figure 8.1 Status indicators of the surge protection arresters

At the same time, the remote signalling contact (X1.1) is activated, which can optionally be evaluated by your inverter or data logger. If the remote signalling contact of the surge protection is read by the inverter or a data logger, there is no need to carry out a regular visual check of the surge protection arrester.



Switched off arresters no longer have a protective function and must be replaced immediately.

8.4 Replacing surge protection arresters

| | |
|--|--|
| | DANGER |
| | <p>Imminent risk to life!</p> <p>The contacts in the sockets of the surge protection arresters are live. The system must be switched off for this work.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Switch off the system as described in chapter 2.2. ▶ Do not reach into the sockets when the arrester is removed. |



The surge protection arresters are coded with a pin on the underside. This ensures that only the correct arrester can be plugged into a socket.

- ▶ Only use arresters with identical article numbers.

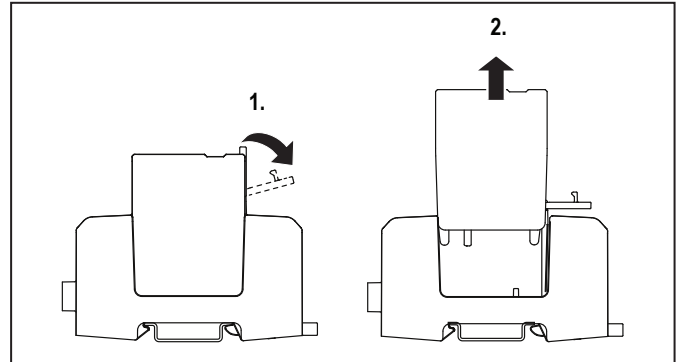


Figure 8.2 Removing surge protection arresters

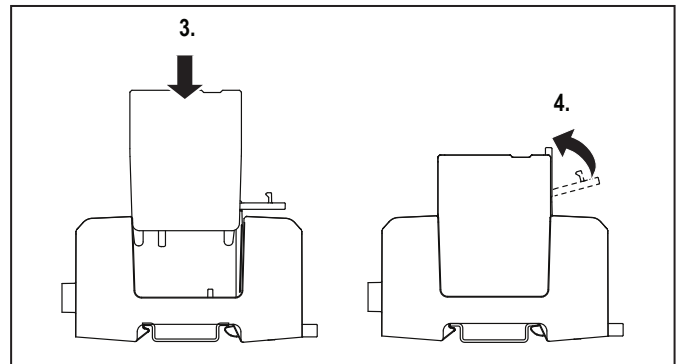


Figure 8.3 Inserting surge protection arresters

- ▶ If you do not want to carry out any further work, close the PV Next String Combiner Box again.

8.5 Checking insulation resistance



Measuring the insulation resistance of plugged-in surge protection arresters leads to an incorrect measurement.

- ▶ Before measuring, remove the surge protection arresters (see chapter 8.4).
- ▶ After the measurement has been completed, reinsert the surge protection arresters into their sockets (see chapter 8.4).
- ▶ If you do not want to carry out any further work, close the PV Next String Combiner Box again.

8.6 Service

If you have questions about the PV Next String Combiner Box, please contact the Weidmüller representative in your country.


Further information about the PV Next String Combiner Box, such as videos, assembly instructions and FAQs, can be found on the Weidmüller website. www.weidmueller.com/pvnext

8.7 Spare parts and accessories

| Product | Usage | Order No. |
|--|---|------------|
| Mounting brackets | Wall mounting | 0360800000 |
| Fuse link 10 mm x 38 mm 1000 V DC gPV, 12 A | | 7791400462 |
| PV-STICK+ VPE10 (4–6 mm ²) | PV-connector | 1303450000 |
| PV-STICK- VPE10 (4–6 mm ²) | PV-connector | 1303490000 |
| Dust protection caps VSSO WM4 C (socket and pin) | Dust protection for unused PV-connectors | 1254870000 |
| SL SET PV next seal set with 4 x multiple sealing insert 3 x 7,0 mm 8 x blind pin Ø 7 x 28 mm 2 x reducing sealing insert 9–16 mm | Sealing the not required openings in cable glands | 2729230000 |
| Cutting tool | For PV cables up to 22 mm outer diameter | 1157820000 |
| Screw driver 8 mm x 150 mm | Loosening and fixing the cover screws | 9008500000 |
| Screw driver 4 mm x 100 mm | Loosening the PUSH IN brackets | 9008340000 |
| Screw driver 5,5 mm x 150 mm | Loosening and fixing the functional earth, unlocking the spare arrester of the overvoltage protection | 9008350000 |
| Screws | Cover fixing | 2690080000 |
| VPU PV I+II 0 1000 | Spare arrester for the overvoltage protection (left or right) | 2530600000 |
| VPU PV I+II 0M 1000 | Spare arrester for the overvoltage protection (middle) | 2534300000 |
| VPU PV II 0 1000 | Spare arrester for the overvoltage protection | 2530660000 |

9 Decommissioning and disposal

9.1 Decommissioning

| | |
|---|---|
|  | DANGER |
| | Imminent risk to life! Up to 1,000 V DC can be present on live parts. ▶ Switch off the system as described in chapter 2.2. |



▶ Refer to the inverter manufacturer's documentation.

1. Remove the enclosure cover from the PV Next String Combiner Box.
2. Disconnect all connections from the PV Next String Combiner Box.
3. Loosen the screws on the wall mount and remove the product from the wall.

9.2 Disposal



The product contains substances that may be harmful to the environment and human health. In addition, it also contains substances that can be reused through targeted recycling.

Observe the notes for proper disposal of the product. You can find the notes here:
www.weidmueller.com/disposal



de

ANHANG

Elektroanschlussplan

52

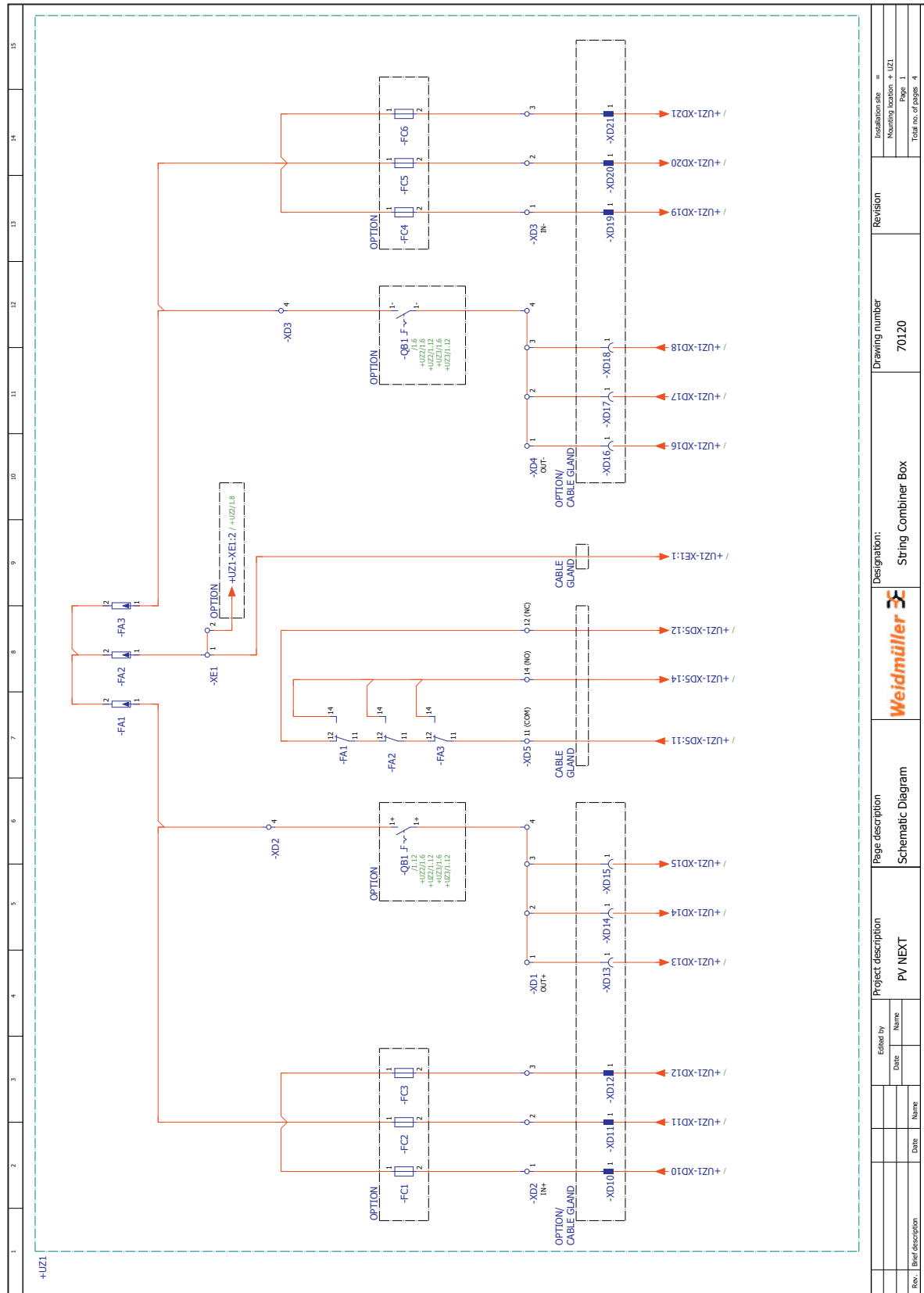
en

APPENDIX

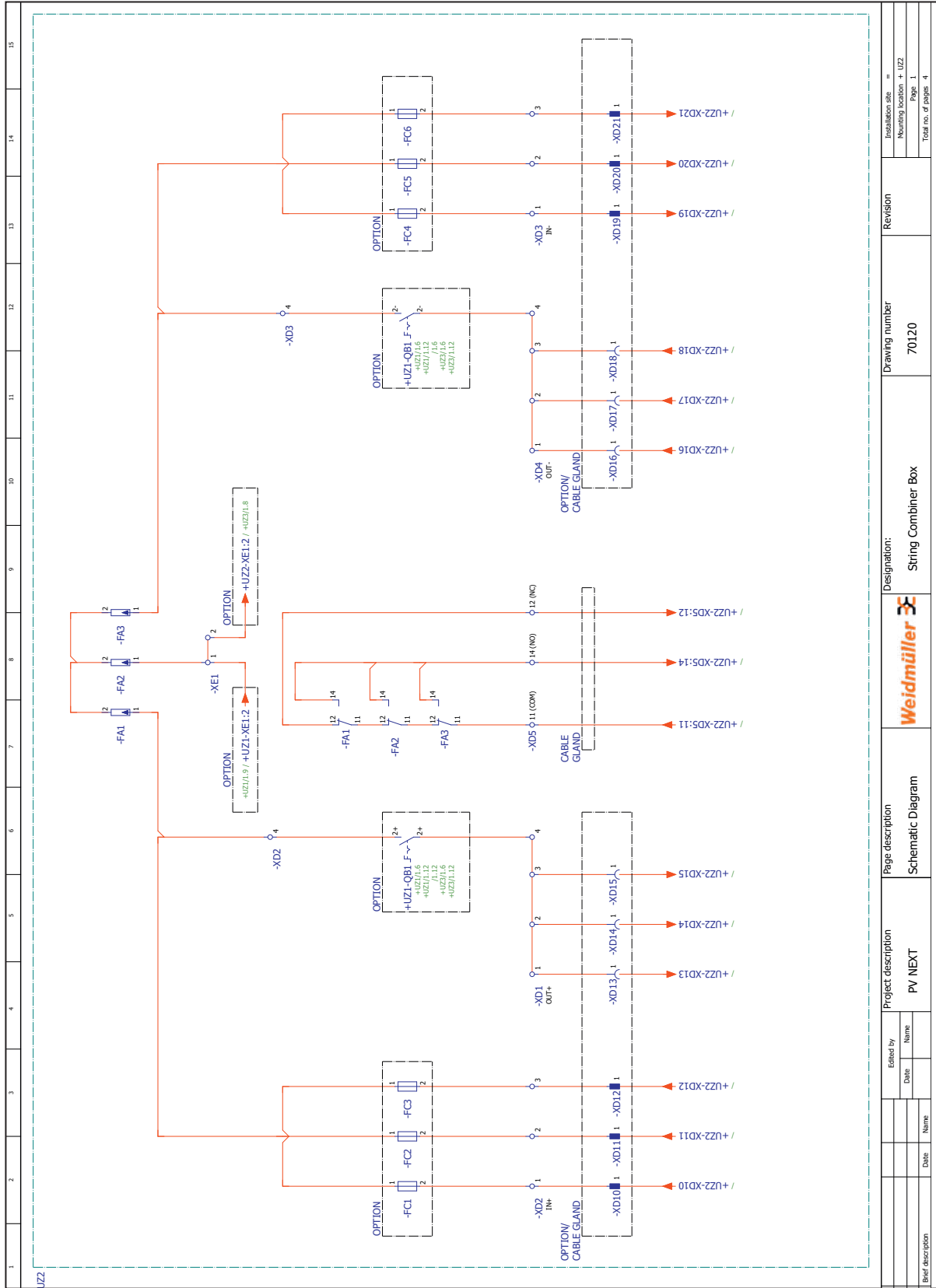
Electrical connection layout

52

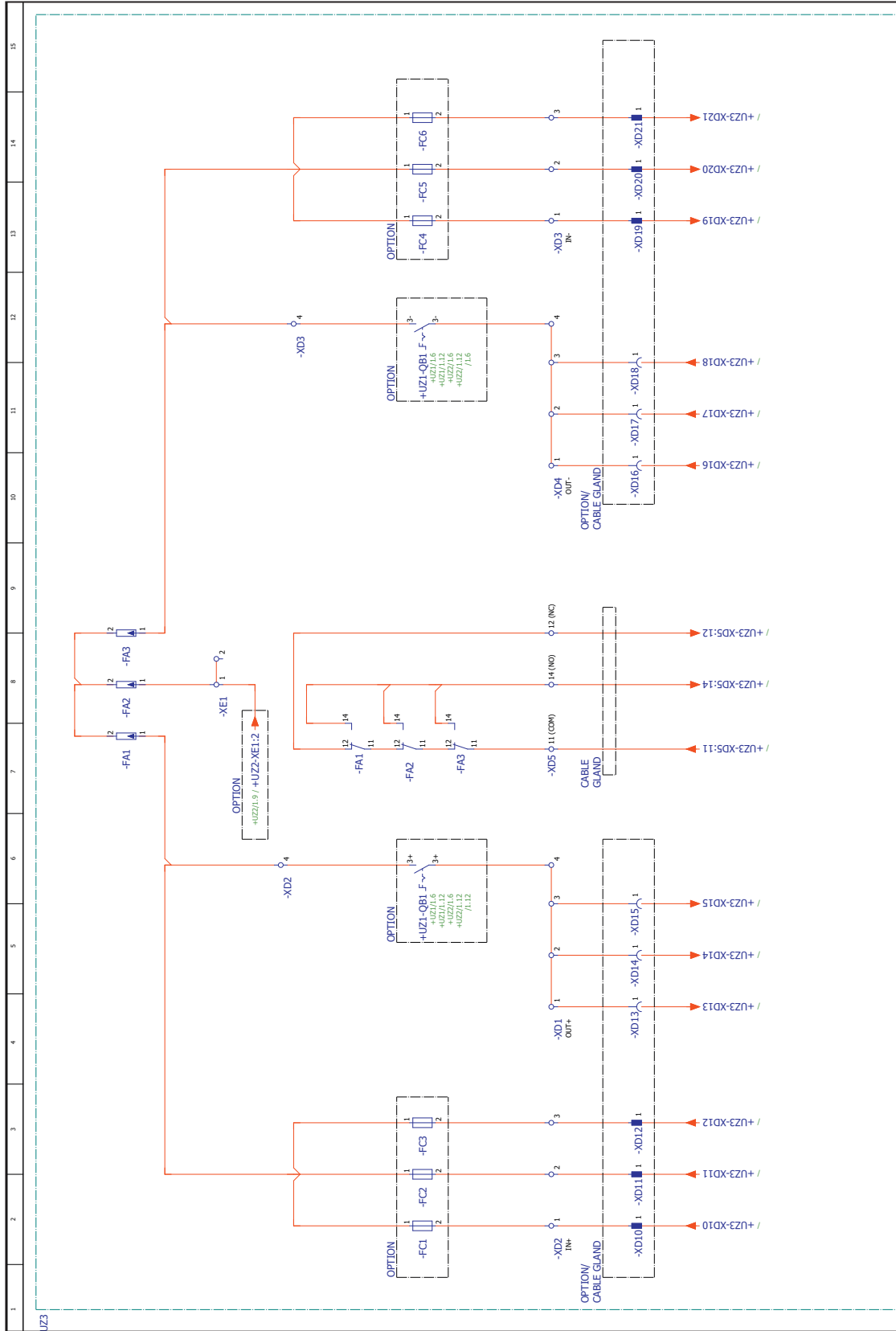
Elektroanschlussplan / Electro connection layout



| Project description | | Page description | | Designation: | | Revision | |
|---------------------|------|-------------------|--|---------------------|--|------------------------|--|
| PV NEXT | | Schematic Diagram | | String Combiner Box | | 70120 | |
| Edited by | | Drawing number | | Revision | | Installation site = | |
| Date | Name | 70120 | | | | Housing location + UZI | |
| | | | | | | Page 1 | |
| | | | | | | Total no. of pages 4 | |



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|-----------------------|------|---------------------|--|-------------------|--|--|--|----------------|--|----------|--|
| Brief description | | Edited by | | Project description | | Page description | | Designation: | | Drawing number | | Revision | |
| Date | Name | Date | Name | PV NEXT | | Schematic Diagram | | Weidmüller  | | 70120 | | | |
| Installation site = | | Mounting location = | | UZZ | | UZZ | | String Combiner Box | | 70120 | | | |
| Page 1 | | Page 1 | | UZZ | | UZZ | | String Combiner Box | | 70120 | | | |
| Total no. of pages: 4 | | Total no. of pages: 4 | | UZZ | | UZZ | | String Combiner Box | | 70120 | | | |



| | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|-----------|------|---------------------|--|---------------------|--|--------------|--|-------------------------|--|
| Eled description | | Edited by | | Project description | | Page description | | Designation: | | Revision | |
| Date | Name | Date | Name | PV NEXT | | Schematic Diagram | | Weidmüller | | Drawing number | |
| | | | | | | String Combiner Box | | 70120 | | Revision | |
| | | | | | | | | | | Installation site = | |
| | | | | | | | | | | Mounting location + UZ3 | |
| | | | | | | | | | | Page 1 | |
| | | | | | | | | | | Total no. of pages 4 | |