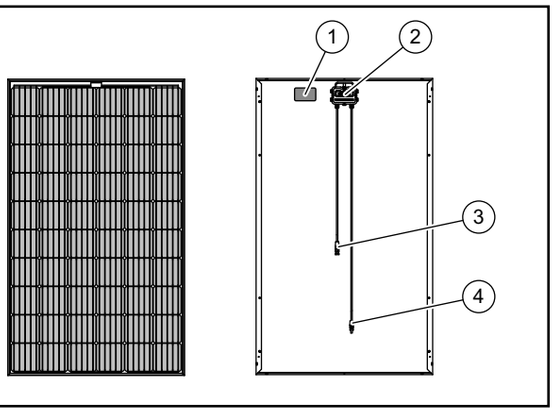
VPV P

de Betriebsanleitung, Installations- und Wartungsanleitung

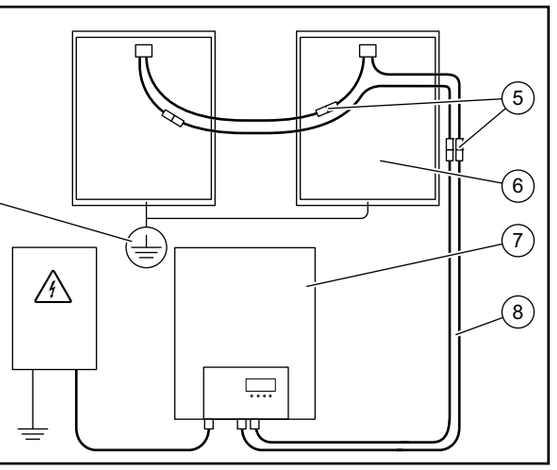
Gültigkeit der Anleitung

VPV P 325/5 M SWF	0010042568
VPV P 325/5 M BBF	0010042565

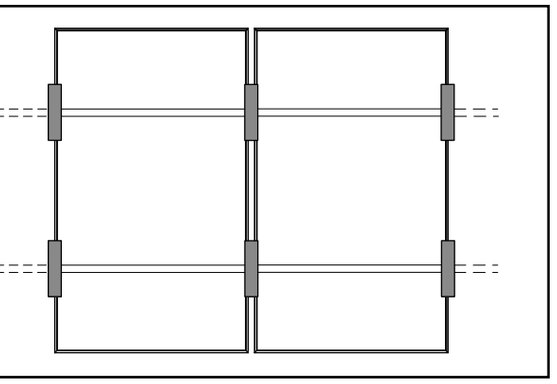
1



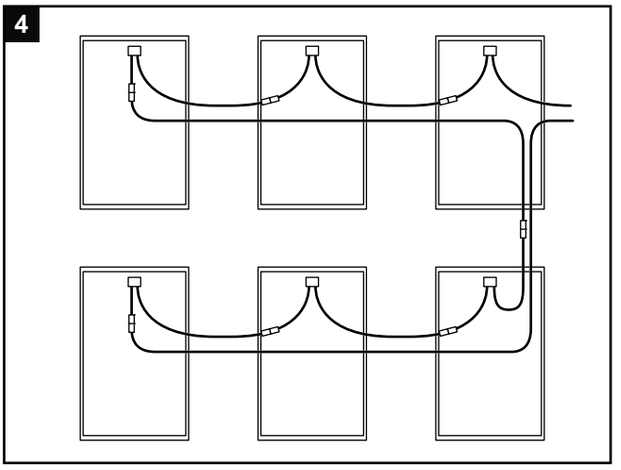
2



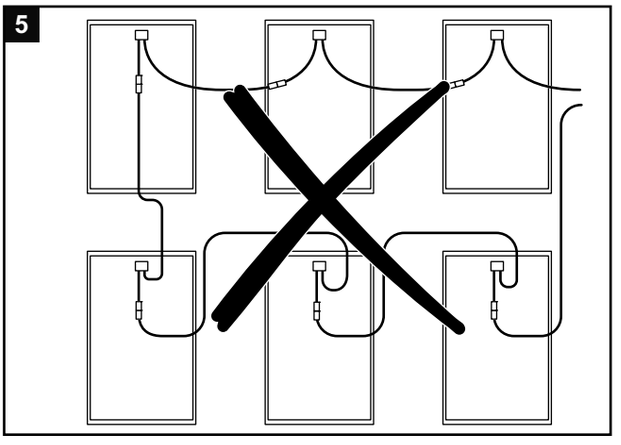
3



4



5



Für den Betreiber und den Fachhandwerker

1 Sicherheit

1.1 Handlungsbezogene Warnhinweise

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind wie folgt mit Warnzeichen und Signalwörtern hinsichtlich der Schwere der möglichen Gefahr abgestuft:

Warnzeichen und Signalwörter

	**Gefahr!**	Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden
	**Gefahr!**	Lebensgefahr durch Stromschlag
	**Warnung!**	Gefahr leichter Personenschäden
	**Vorsicht!**	Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

Photovoltaikmodule sind als stationäre Stromerzeuger für Photovoltaikanlagen in Kombination mit einem geeigneten Wechselrichter vorgesehen.

Die Photovoltaikmodule dürfen keinesfalls für den mobilen Einsatz oder eine Fassadenmontage verwendet werden!

Ein Bündeln des Sonnenlichts auf die Modulfläche durch Spiegel oder Linsen ist unzulässig!

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:

– das Beachten aller mitgeltenden Unterlagen des Produkts sowie aller weiteren Komponenten der Anlage
– die Installation und Montage entsprechend der Produkt- und Systemzulassung
– die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst außerdem die Installation gemäß IP-Code.

Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung ist auch nicht bestimmungsgemäß.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise für Betreiber und Fachhandwerker

Gefahr durch Fehlbedienung

Durch Fehlbedienung können Sie sich selbst und andere gefährden und Sachschäden verursachen.

➢ Lesen Sie die vorliegende Anleitung und alle mitgeltenden Unterlagen sorgfältig durch, insb. das Kapitel „Sicherheit“ und die Warnhinweise.
➢ Führen Sie als Betreiber nur diejenigen Tätigkeiten durch, zu denen die vorliegende Betriebsanleitung anleitet.

Lebensgefahr durch Stromschlag

Photovoltaikmodule können jederzeit eine hohe Gleichspannung erzeugen.

➢ Halten Sie sich von stromführenden Bauteilen fern.

Verletzungsgefahr und Risiko eines Sachschadens durch unsachgemäße oder unterlassene Wartung und Reparatur

➢ Lassen Sie Störungen und Schäden umgehend beheben.
➢ Halten Sie die vorgegebenen Wartungsintervalle ein.

Lebensgefahr durch fehlende Absturzsicherung

➢ Sichern Sie Personen und Material gegen Stürze.

1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise für Fachhandwerker

Gefahr durch unzureichende Qualifikation

Alle in der Installations- und Wartungsanleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur hinreichend qualifizierte Fachhandwerker durchführen.

➢ Gehen Sie gemäß dem aktuellen Stand der Technik vor.

Lebensgefahr durch Stromschlag

Wenn Sie spannungsführende Komponenten berühren, dann besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Bevor Sie am Produkt arbeiten:

➢ Schalten Sie das Produkt spannungsfrei, indem Sie alle Stromversorgungen allpolig abschalten (elektrische Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung, z. B. Sicherung oder Leitungsschutzschalter).
➢ Sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
➢ Prüfen Sie auf Spannungsfreiheit.
➢ Achten Sie auf fehlende oder defekte Isolierungen.

Bei einem stromlos geschalteten und geerdeten Photovoltaikmodul kann eine hohe Spannung entstehen.

➢ Entfernen Sie die Erdung am Photovoltaikmodul, bevor Sie elektrische Arbeiten am Photovoltaikmodul durchführen.

Die Photovoltaikmodule erzeugen hohe Gleichspannungen bereits bei geringem Lichteinfall.

➢ Berühren Sie niemals die elektrischen Anschlüsse ohne geeignete Schutzhandschuhe.
➢ Schalten Sie bei Arbeiten an der Verkabelung die Photovoltaikanlage stromlos, wie in der Anleitung des Wechselrichters beschrieben.
➢ Benutzen Sie immer geeignetes isoliertes Werkzeug.
➢ Bedecken Sie die Photovoltaikmodule mit einer lichtundurchlässigen Folie oder einem Vlies.

Bei unsachgemäßem Herstellen oder Trennen von Verbindungen kann es zu einem Lichtbogen kommen.

➢ Vermeiden Sie Arbeiten an elektrischen Komponenten bei starker Sonneneinstrahlung.

Beschädigungen der Isolierfolie an der Rückseite des Photovoltaikmoduls kann zu lebensgefährlichem Stromschlag, Brand oder starken Verbrennungen führen.

➢ Vermeiden Sie den Kontakt der Isolierfolie mit scharfen oder spitzen Gegenständen.
➢ Achten Sie auf eine unbeschädigte Isolierfolie.

Lebensgefahr durch unzureichende Tragfähigkeit des Dachs

Durch zusätzliche Belastung durch Photovoltaikmodule kann ein Dach einstürzen.

Zusätzliche Wind- und Schneelasten können zum Einsturz des Dachs führen.

➢ Stellen Sie sicher, dass ein Statiker das Dach als geeignet für die Montage der Photovoltaikmodule bestätigt hat.
➢ Montieren Sie die Photovoltaikmodule nur auf einem ausreichend tragfähigen Dach mit einem geeigneten Montagegestell.

Lebensgefahr durch abstürzende Photovoltaikmodule
- ➤ Führen Sie alle Arbeitsschritte so aus, wie in der vorliegenden Anleitung beschrieben.
- ➤ Sorgen Sie für eine ausreichende Befestigung.

Lebensgefahr durch fehlende Sicherheitseinrichtungen
- ➤ Installieren Sie die notwendigen Sicherheitseinrichtungen in der Anlage.

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen
- ➤ Ergreifen Sie geeignete Schutzmaßnahmen.

Verletzungsgefahr durch berstendes Glas
Das Glas der Photovoltaikmodule kann unerwartet bersten.
- ➤ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe und eine geeignete Schutzbrille.

Risiko eines Sachschadens durch Blitzschlag
- ➤ Schließen Sie die Photovoltaikanlage vorschriftsgemäß an eine Blitzschutzeinrichtung an.

Verletzungsgefahr durch Dachlawinen
- ➤ Montieren Sie Schneefanggitter.

Risiko eines Sachschadens durch ungeeignetes Werkzeug
- ➤ Verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.

Unfallverhütungsvorschriften
- ➤ Beachten Sie alle Vorschriften, die für das sichere Arbeiten bei der Montage von Photovoltaikmodulen in der entsprechenden Höhe gelten.

1.5 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)
- ➤ Beachten Sie die nationalen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Gesetze.

Für den Betreiber und den Fachhandwerker

2 Hinweise zur Dokumentation

2.1 Mitgeltende Unterlagen beachten
- ➤ Beachten Sie alle für Sie vorgesehenen Anleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

2.2 Unterlagen aufbewahren
- ➤ Bewahren Sie als Betreiber diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen zur weiteren Verwendung auf.

3 Produktbeschreibung
Aufbau des Produkts, Übersicht Photovoltaikanlage und Übersicht Montagemodule Photovoltaikmodule siehe Titelseite.

3.1 Angaben auf dem Typenschild

Angabe auf dem Typenschild	Bedeutung
VPV P .../5 ...	Typenbezeichnung
P_{MPP}	Nennleistung in W mit Toleranz der Klassifizierung in W und Toleranz der Messgenauigkeit in %
V_{MPP}	Nennspannung in V
I_{MPP}	Nennstrom in A
V_{OC}	Leerlaufspannung in V
I_{SC}	Kurzschlussstrom in A
max U_{syst}	Maximale Systemspannung in V
STC	Standard-Testbedingungen
I_R	Rückstrombelastbarkeit
IP 67	Schutzart
	Schutzklasse II
class C	Feuerschutzklasse
Control.No.: ...	zur Identifikation
Ser.No.: ...	zur Identifikation
	VDE-Prüfzeichen

3.2 Serialnummer
Die Serialnummer befindet sich auf einem Schild auf der Seite des Produkts sowie auf einem Schild neben dem Typenschild (**1**, Bild **1**).

3.3 CE-Kennzeichnung
Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Produkte gemäß dem Typenschild die grundlegenden Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllen.
Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller eingesehen werden.

4 Störungsbehebung
- ➤ Rufen Sie einen Fachhandwerker.

5 Pflege und Wartung

5.1 Sichtprüfung durchführen
- ➤ Machen Sie in regelmäßigen Abständen, besonders nach Unwettern, eine Sichtprüfung der Photovoltaikanlage.
- ➤ Nehmen Sie bei sichtbaren Schäden die Photovoltaikanlage vorübergehend außer Betrieb.
- ➤ Rufen Sie bei sichtbaren Schäden einen Fachhandwerker und lassen Sie die Photovoltaikanlage fachgerecht prüfen und ggf. reparieren.

5.2 Produkt pflegen
- ➤ Reinigen Sie die Module nur mit einem weichen Schwamm und Regenwasser.
- ➤ Verwenden Sie bei hartnäckigen Verschmutzungen eine 1:1–Mischung aus Regenwasser und Isopropanol.

5.3 Wartung
Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft und -sicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer des Produkts sind eine jährliche Inspektion und Wartung des Produkts durch einen Fachhandwerker.

6 Außerbetriebnahme

6.1 Vorübergehend außer Betrieb nehmen
- ➤ Nehmen Sie die Photovoltaikanlage gemäß der Betriebsanleitung des Wechselrichters vorübergehend außer Betrieb.

Gefahr!
Lebensgefahr durch Trennen von Gleichstromkabeln unter Strom.
- ➤ Rufen Sie einen Fachhandwerker, der die nötigen Arbeiten an der Verkabelung durchführt.

7 Recycling und Entsorgung

Verpackung entsorgen

- Entsorgen Sie als Fachhandwerker die Verpackung ordnungsgemäß.
- Beachten Sie alle relevanten Vorschriften.



Wenn das Produkt mit diesem Zeichen gekennzeichnet ist:

- Entsorgen Sie das Produkt in diesem Fall nicht über den Hausmüll.
- Geben Sie stattdessen das Produkt an einer Sammelstelle für Elektro- oder Elektronik-Altgeräte ab.

8 Kundendienst

Die Kontaktdaten unseres Kundendiensts finden Sie im Anhang Country Specifics oder auf unserer Website.

Für den Fachhandwerker

1 Produktbeschreibung

siehe Betriebsanleitung bzw. Titelseite

2 Montage

2.1 Photovoltaikmodul transportieren

- Transportieren Sie das Photovoltaikmodul vorsichtig und möglichst im verpackten Zustand.
- Vermeiden Sie Schläge, Stöße oder Druck auf die Fläche, die Kanten und die Ecken der Glasscheiben.
- Transportieren Sie das Photovoltaikmodul hochkant.
- Tragen Sie das Photovoltaikmodul zu zweit. Fassen Sie Module dabei an den langen Seiten an.
- Tragen Sie saubere und weiche Handschuhe.
- Üben Sie weder Zug noch Druck auf die Anschlusskästen und die Verkabelung aus.

2.2 Photovoltaikmodul lagern

- Lagern Sie die Photovoltaikmodule immer trocken und gepolstert.
- Lagern Sie die Photovoltaikmodule immer hochkant.
- Sichern Sie jedes Photovoltaikmodul gegen Umkippen.
- Stapeln Sie Photovoltaikmodule nicht.

2.3 Photovoltaikmodul auspacken

- Entfernen Sie vorsichtig Verpackung und Polsterung. Verwenden Sie keine spitzen oder scharfen Gegenstände.

2.4 Lieferumfang prüfen

Menge	Bezeichnung
1	Photovoltaikmodul
1	Beipack Dokumentation

2.5 Montagegestell prüfen

- Stellen Sie sicher, dass das Montagegestell gemäß Planungsanforderung und Montageanleitung ausgerichtet und montiert ist (→ Bilder **7**, **8** und **9**).

2.6 Montageschienen korrekt führen

siehe Anhang A, „Montagezeichnung“

2.7 Anforderungen an den Montageort

– keine starken Verschmutzungen zu erwarten
– keine Verschattung
– maximal zulässige Sog- und Drucklasten siehe Anhang A, „Montagezeichnung“

2.8 Montage vorbereiten

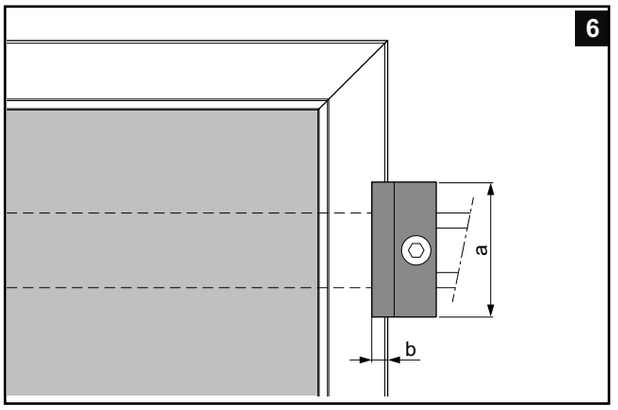
- Bevor Sie mit der Montage der Module beginnen, bereiten Sie die Elektroinstallation vor.

2.9 Photovoltaikmodul prüfen

- Prüfen Sie vor der Montage jedes Photovoltaikmodul auf seine mechanische Unversehrtheit.
- Montieren und installieren Sie nur unbeschädigte Bauteile.

2.10 Photovoltaikmodul montieren

2.10.1 Klemmfläche beachten



a Klemmlänge mind. 30 mm b Klemmtiefe 3 … 7 mm

➤ Halten Sie eine ausreichend große Klemmlänge und Klemmtiefe am PV-Modulrahmen ein.

2.10.2 End-/Mittelklemmen anbringen

➤ Beachten Sie die Montageanleitung des Montagegestells und die der End-/Mittelklemmen (→ Bild **3**).

3 Elektroinstallation

Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

3.1 Elektroinstallation vorbereiten

➤ Ermitteln Sie die maximale Zahl der seriell und/oder parallel geschalteten Photovoltaikmodule (**6**, Bild **2**) gemäß der maximal zulässigen Systemspannung und Rückstrombelastbarkeit und erstellen Sie einen Verkabelungsplan.

Hinweis
Ein Photovoltaikmodul kann unter zu erwartenden Einsatzbedingungen einen höheren Strom und/oder eine höhere Spannung liefern als unter genormten Prüfbedingungen. Multiplizieren Sie deshalb die auf dem Modul angegebenen Werte von I_{sc} und V_{oc} mit einem Faktor von 1,25, um die in der Anlage vorgesehenen Bauteile zu dimensionieren.

➤ Prüfen Sie, ob ein Überspannungs- und Blitzschutz erforderlich ist und ob ggf. ein vorschriftsgemäßes Überspannungs- und Blitzschutzkonzept vorliegt.
➤ Wenn ein Generatoranschlusskasten im System integriert wird, dann prüfen Sie, ob Strangdioden erforderlich sind.

Verkabelung des Photovoltaikmoduls

➤ Schützen Sie das Kabel vor direktem Sonnenlicht und hohen Zugbelastungen.
➤ Verlegen Sie die Verkabelung hinter dem Photovoltaikmodul möglichst unter dem Rahmen.
➤ Wenn Verlängerungskabel (**8**, Bild **2**) benötigt werden, dann verwenden Sie nur geeignete Kabel und beachten Sie die Anleitung der Steckverbinder.
➤ Positionieren Sie die Anschlussdosen (**2**, Bild **1**) wie in Bild **9** dargestellt.

3.2 Elektroinstallation durchführen

➤ Führen Sie die Elektroinstallation auf Grundlage des Plans zur Verkabelung durch.
➤ Installieren Sie einen geeigneten Überspannungs- und Blitzschutz, falls erforderlich bzw. vorgeschrieben.
➤ Installieren Sie Strang-/Bypassdioden, falls erforderlich, und den erforderlichen Überstromschutz.

3.3 Anforderungen an die Verkabelung

– keine Weichmacher
– UV-resistent
– leistungsgerechter Querschnitt (≥ 4 mm²)
– Temperaturbereich -40 °C … +120 °C
– MC4-Steckverbindungen (**5**, Bild **2**)

3.4 Reihenschaltung

➤ Verkabeln Sie mehrere Photovoltaikmodule in Reihenschaltung, schematische Darstellung (→ Bild **4**).
➤ Vermeiden Sie eine Ringschaltung (→ Bild **5**).

3.5 Anforderungen an Wechselrichter und Erdung

➤ Beachten Sie die Installationsanleitung des Wechselrichters (**7**, Bild **2**).
➤ Prüfen Sie, ob lokale Regelungen eine Schutzerdung (**9**, Bild **2**) vorschreiben.
➤ Stellen Sie bei der Schutzerdung eine sichere elektrische Verbindung des PV-Modulrahmens zum Erdpotenzial oder zum geerdeten Montagegestell her.
➤ Wenn notwendig, dann installieren Sie einen Blitzschutz zusätzlich zur Schutzerdung.
➤ Setzen Sie auf keinen Fall die PV-Modulrahmen oder deren Schutzerdung als aktive Bestandteile des Blitzschutzes ein.
➤ Setzen Sie für die Verbindung der Blitzfänger mit der Blitzschutzerde eigene Ableiter ein.
➤ Lassen Sie die Planung sowie die Installation des äußeren und ggf. inneren Blitzschutzes stets von Fachpersonal durchführen.
➤ Verwenden Sie bei direkter Montage am PV-Modulrahmen geeignete Materialien, die keine Elektrokorrosion begünstigen.

4 Inbetriebnahme

➤ Beachten Sie die Installationsanleitung des Wechselrichters.

5 Übergabe an den Betreiber

➤ Übergeben Sie dem Betreiber alle Unterlagen.
➤ Informieren Sie ihn über das Verhalten bei Störungen und Schäden und über Wartungs- und Inspektionsintervalle.

6 Störungsbehebung

6.1 Störungen beheben

➤ Beachten Sie die Anleitung des Wechselrichters.

6.2 Ersatzteile beschaffen

Die Originalbauteile des Produkts sind im Zuge der Konformitätsprüfung durch den Hersteller mitzertifiziert worden. Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur andere, nicht zertifizierte bzw. nicht zugelassene Teile verwenden, dann kann das dazu führen, dass die Konformität des Produkts erlischt und das Produkt daher den geltenden Normen nicht mehr entspricht.
Wir empfehlen dringend die Verwendung von Originalersatzteilen des Herstellers, da damit ein störungsfreier und sicherer Betrieb des Produkts gewährleistet ist. Um Informationen über die verfügbaren Originalersatzteile zu erhalten, wenden Sie sich an die Kontaktadresse, die auf der Rückseite der vorliegenden Anleitung angegeben ist.

- Wenn Sie bei Wartung oder Reparatur Ersatzteile benötigen, dann verwenden Sie ausschließlich für das Produkt zugelassene Ersatzteile.

6.3 Reparatur

- Nehmen Sie vor Reparaturarbeiten die gesamte Photovoltaikanlage vorübergehend außer Betrieb.
- Tauschen Sie defekte Bauteile aus.
- Führen Sie keine Reparaturen im Anschlusskasten durch.
- Nehmen Sie die Photovoltaikanlage wieder in Betrieb.

7 Inspektion und Wartung

- Befolgen Sie den Inspektions- und Wartungsplan im Anhang.
- Nehmen Sie die Photovoltaikanlage vorübergehend außer Betrieb.

7.1 Isolierung und Befestigung der Verkabelung prüfen

- Prüfen Sie die Verkabelung, die Isolierung und die Steckverbindungen auf Sauberkeit, Unversehrtheit und Festigkeit.
- Dokumentieren und beheben Sie alle Mängel.

7.2 End- und Mittelklemmen prüfen

- Prüfen Sie alle End- und Mittelklemmen der Photovoltaikmodule auf korrekte Anbindung an das Montagegestell und den PV-Modulrahmen.

7.3 Schutzerdung prüfen

- Überprüfen Sie die Verkabelung der Schutzerdung auf Sauberkeit, Unversehrtheit und Festigkeit.

7.4 Inspektions- und Wartungsarbeiten abschließen

- Dokumentieren Sie die durchgeführten Inspektionsarbeiten in einem Inspektionsbericht.
- Weisen Sie den Anlagenbetreiber darauf hin, dass er den Inspektionsbericht dauerhaft aufbewahren muss.
- Nehmen Sie die Photovoltaikanlage wieder in Betrieb.

8 Außerbetriebnahme

8.1 Photovoltaikanlage endgültig außer Betrieb nehmen

- Beachten Sie die Anleitung des Wechselrichters.
- Bedecken Sie die Photovoltaikmodule mit einer lichtundurchlässigen Folie oder einem Vlies, um die Erzeugung von Gleichstrom zu minimieren.

8.2 Photovoltaikmodul demontieren

- Nehmen Sie die Photovoltaikanlage außer Betrieb.
- Demontieren Sie die Photovoltaikmodule, beachten Sie die Hinweise zur Elektroinstallation und zur Montage.

9 Technische Daten

	VPV P 325/5 M SWF	VPV P 325/5 M BBF
Nennleistung P_{nenn}	325 W	
Spannung bei P_{max} U_{mpp}	32,8 V_{DC}	
Strom bei P_{max} I_{mpp}	9,9 A	
Kurzschlussstrom I_{sc}	10,4 A	
Leerlaufspannung V_{oc}	40,5 V_{DC}	
Abmessungen (B x H x T)	1023 x 1716 x 35 mm	1023 x 1716 x 42 mm
Rahmenhöhe	35 mm	42 mm
Gewicht	19,3 kg	19,5 kg
Rahmenmaterial	Al	
Anschlüsse	Anschlusskasten (**2**, Bild **2**) mit 3 Bypassdioden, 4 mm^2 Kabel und MC4 Steckverbindung. Länge je Pol: 1.200 mm (+) (**4**, Bild **2**) und 800 mm (−) (**3**, Bild **2**)	
Modulwirkungsgrad	18,5 %	
Stromkoeffizient α	0,05 %/K	
Spannungskoeffizient β	−0,29 %/K	
Leistungskoeffizient γ	−0,40 %/K	
Maximal zulässige Systemspannung U_{max}	1000 V_{DC}	
Rückstrombelastbarkeit	20 A	
Druckbelastung (Bemessungslast)	5400 Pa [1]	8000 Pa [1]
Druckbelastung (Auslegungslast) [2]	3600 Pa [1]	5333 Pa [1]
Sogbelastung (Bemessungslast)	2400 Pa [1]	5400 Pa [1]
Sogbelastung (Auslegungslast) [2]	1600 Pa [1]	3600 Pa [1]

Mechanische Last nach IEC/EN 61215

1 Bitte beachten Sie die Einbaubedingungen in der Installationsanleitung

2 Bemessungslast / Sicherheitsfaktor 1,5 = Auslegungslast

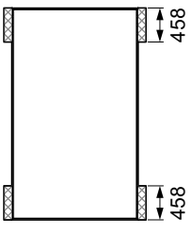
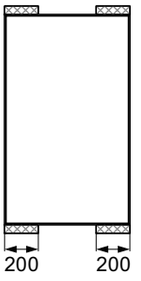
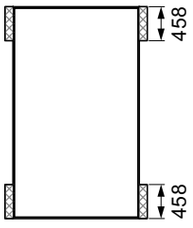
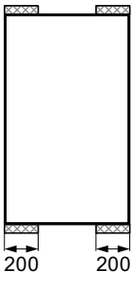
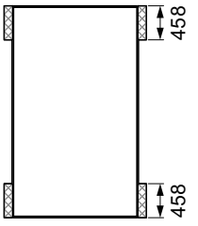
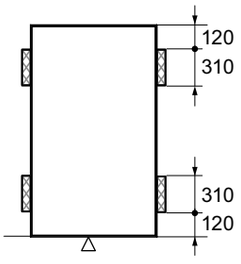
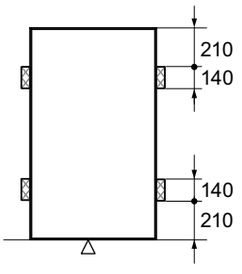
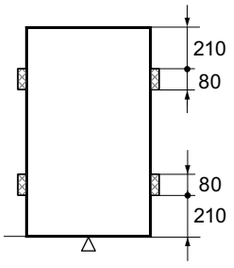
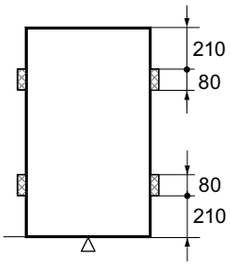
Dieses Modul ist für die Anwendungsklasse A nach IEC 61730 eingestuft. Die elektrischen Leistungsdaten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt oder dem Typenschild.

10 Inspektions- und Wartungsarbeiten - Übersicht

Die nachfolgende Tabelle listet die Herstelleranforderungen zu Mindestinspektions- und Wartungsintervallen auf. Wenn nationale Vorschriften und Richtlinien kürzere Inspektions- und Wartungsintervalle fordern, dann halten Sie stattdessen die geforderten Intervalle ein.

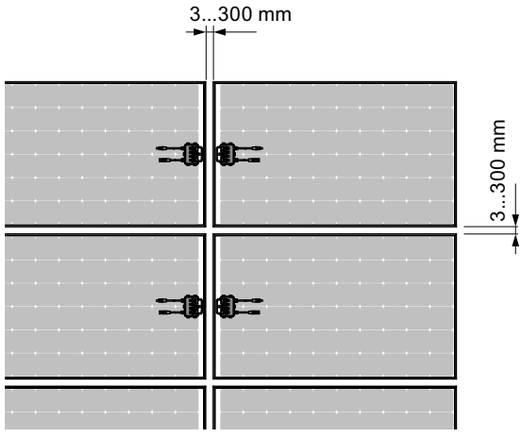
Nr.	Wartungsarbeit	Intervall
1	End- und Mittelklemmen prüfen	jährlich
2	Photovoltaikmodul reinigen	jährlich
3	Montageort prüfen	jährlich
4	Schutzerdung prüfen	jährlich
5	Wechselrichter prüfen	jährlich

A Anhang

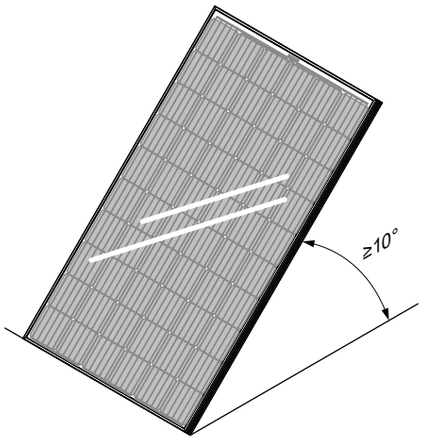
	42 mm		35 mm	
	A	B	A	B
I				
II				
III	 → 1			
IV	 → 1		 → 1	
V	 → 1			

42 mm	Produkt mit 42-mm-Rahmen
35 mm	Produkt mit 35-mm-Rahmen
A	Klemmsystem (lange PV-Modulseite, horizontal/vertikal)
B	Klemmsystem (kurze PV-Modulseite, horizontal/vertikal)
I	Laststufe I: Druck und Sog bis 1400 Pa (ca. 140 kg/m^2)
II	Laststufe II: Druck und Sog bis 2400 Pa (ca. 240 kg/m^2)
III	Laststufe III: Druck bis 3900 Pa (ca. 390 kg/m^2), Sog bis 2400 Pa (ca. 240 kg/m^2)
IV	Laststufe IV: Druck bis 5400 Pa (ca. 540 kg/m^2), Sog bis 2400 Pa (ca. 240 kg/m^2)
V	Laststufe V: Druck bis 8000 Pa (ca. 800 kg/m^2), Sog bis 2400 Pa (ca. 240 kg/m^2)
1	Mindestens 1 Stütze
⊠	Zulässiger Klemmbereich
△	Stütze

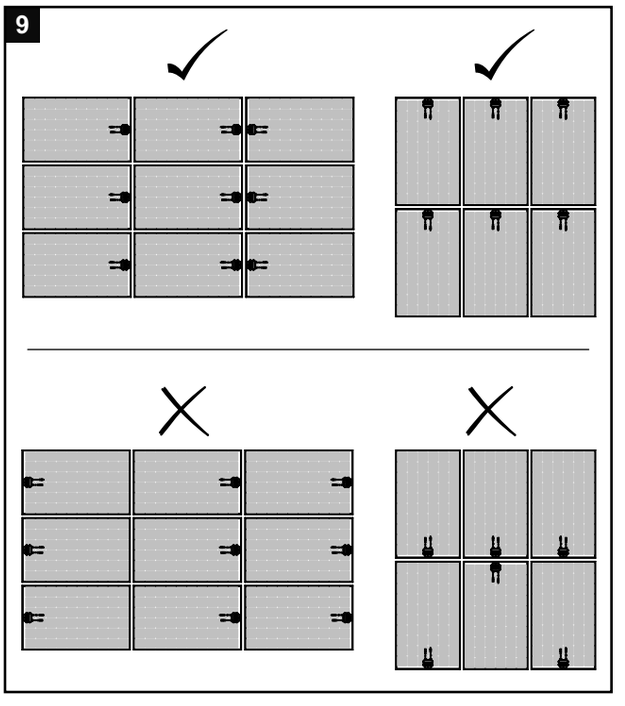
7



8



9



Supplier Addresses

1 AT, Österreich

- Austria -
Vaillant Group Austria GmbH
Clemens-Holzmeister-Straße 6
1100 Wien
Telefon 05 7050
Telefax 05 7050 1199
Telefon 05 7050 2100 (zum Regionaltarif österreichweit, bei Anrufen aus dem Mobilfunknetz ggf. abweichende Tarife - nähere Information erhalten Sie bei Ihrem Mobilnetzbetreiber)
info@vaillant.at
termin@vaillant.at
www.vaillant.at
www.vaillant.at/werkskundendienst/

2 DE, Deutschland

- Germany -
Vaillant Deutschland GmbH & Co.KG
Berghauser Str. 40
D-42859 Remscheid
Telefon: 021 91 18-0
Telefax: 021 91 18-2810
Auftragsannahme Vaillant Kundendienst: 021 91 5767901
info@vaillant.de
www.vaillant.de



0020302693_02

0020302693_02 022021

Publisher/manufacturer
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Tel. +492191 18 0 ▮ Fax +492191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

Technische Änderungen vorbehalten