

de Betriebsanleitung
de Installations- und
Wartungsanleitung



VPV P

260/1 P SWF, 300/1 M BWF,
295/1 M BBF, 290/2 M SWF

Publisher/manufacturer

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid
Tel. +49 21 91 18-0 ■ Fax +49 21 91 18-2810
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de





Ihr Online-Fachhändler für:



- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

de	Betriebsanleitung	1
de	Installations- und Wartungsanleitung	8

Betriebsanleitung

Inhalt

1	Sicherheit	2
1.1	Handlungsbezogene Warnhinweise	2
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2	Hinweise zur Dokumentation.....	5
2.1	Mitgelte Unterlagen beachten	5
2.2	Unterlagen aufbewahren	5
2.3	Gültigkeit der Anleitung.....	5
3	Produktbeschreibung.....	5
3.1	Aufbau des Produkts	5
3.2	Angaben auf dem Typenschild	5
3.3	CE-Kennzeichnung.....	5
4	Betrieb	6
4.1	In Betrieb nehmen	6
5	Störungsbehebung.....	6
5.1	Störung beheben	6
6	Pflege und Wartung.....	6
6.1	Sichtprüfung durchführen	6
6.2	Produkt pflegen.....	6
6.3	Wartung	6
7	Außerbetriebnahme.....	6
7.1	Vorübergehend außer Betrieb nehmen.....	6
7.2	Endgültig außer Betrieb nehmen.....	6
8	Recycling und Entsorgung	6
9	Kundendienst.....	7
9.1	Kundendienst.....	7

1 Sicherheit

1 Sicherheit

1.1 Handlungsbezogene Warnhinweise

Klassifizierung der handlungsbezogenen 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 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 der beiliegenden Betriebsanleitungen des Produkts sowie aller weiteren Komponenten der Anlage
- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

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

auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung.

Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.3.1 Lebensgefahr durch Stromschlag

Ein Photovoltaikmodul kann schon bei geringem Lichteinfall eine hohe Gleichspannung bei Lagerung, Installation, Betrieb und Wartung erzeugen.

- ▶ Vermeiden Sie den Kontakt zu stromführenden Bauteilen. Lassen Sie Installation, Wartung und Störungsbehebung der gesamten Photovoltaikanlage unbedingt von einem Fachhandwerker durchführen.

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

- ▶ Versuchen Sie niemals, selbst Wartungsarbeiten oder Reparaturen an Ihrem Produkt durchzuführen.
- ▶ Lassen Sie Störungen und Schäden umgehend durch

einen Fachhandwerker beheben.

- ▶ Halten Sie die vorgegebenen Wartungsintervalle ein.

1.3.3 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 nur diejenigen Tätigkeiten durch, zu denen die vorliegende Betriebsanleitung anleitet.

1.3.4 Lebensgefahr durch fehlende Absturzsicherung

Ein Absturz bei Reinigungsarbeiten oder Sichtkontrollen an schwer erreichbaren Photovoltaikmodulen kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

- ▶ Führen Sie Reinigungsarbeiten nur bei gefahrlos erreichbaren Photovoltaikmodulen durch.
- ▶ Führen Sie Sichtkontrollen nur aus sicherer Entfernung durch.

1 Sicherheit

- ▶ Lassen Sie schwer zugängliche Photovoltaikmodule, z. B. auf einem Schrägdach, ausschließlich von Fachhandwerkern mit entsprechender Absturzsicherung reinigen und prüfen.

Hinweise zur Dokumentation 2

2 Hinweise zur Dokumentation

2.1 Mitgeltende Unterlagen beachten

- Beachten Sie unbedingt alle Betriebsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

2.2 Unterlagen aufbewahren

- Bewahren Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen zur weiteren Verwendung auf.

2.3 Gültigkeit der Anleitung

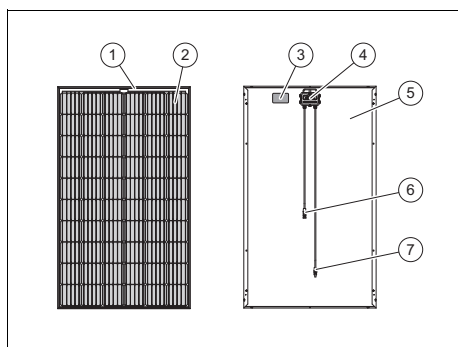
Die vorliegende Anleitung gilt ausschließlich für:

Produkt - Artikelnummer

VPV P 260/1 P SWF	0020228508
VPV P 295/1 M BBF	0020228512
VPV P 300/1 M BWF	0020228510
VPV P 290/2 M SWF	0020271130

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau des Produkts



- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| 1 PV-Modulrahmen | 5 Isolierfolie PV-Modulrückseite |
| 2 Solarzelle | 6 MC4-Buchse - |
| 3 Typenschild | 7 MC4-Stecker + |
| 4 Anschlusskasten | |

3.2 Angaben auf dem Typenschild

Angabe auf dem Typenschild	Bedeutung
VPV P .../1 ...	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

3.3 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 Betrieb

4 Betrieb

4.1 In Betrieb nehmen

- ▶ Lassen Sie die Photovoltaikanlage von einem Fachhandwerker in Betrieb nehmen.

5 Störungsbehebung

5.1 Störung beheben

- ▶ Um eine Störung zu erkennen, beachten Sie die Störungsmeldungen auf dem Display des Wechselrichters.
- ▶ Beachten Sie die Angaben zur Störungsbehebung in der Anleitung des Wechselrichters.
- ▶ Rufen Sie ggf. einen Fachhandwerker zur Störungsbehebung.

6 Pflege und Wartung

6.1 Sichtprüfung durchführen

- ▶ Machen Sie in regelmäßigen Abständen, besonders nach Unwettern, eine Sichtprüfung der Photovoltaikanlage.
- ▶ Nehmen Sie bei sichtbaren Schäden die Photovoltaikanlage vorübergehend außer Betrieb (→ Seite 6).
- ▶ Rufen Sie bei sichtbaren Schäden einen Fachhandwerker und lassen Sie die Photovoltaikanlage fachgerecht prüfen und ggf. reparieren.
- ▶ Lassen Sie starke Verschmutzungen oder schwer erreichbare Stellen nur von einem Fachhandwerker reinigen.

6.2 Produkt pflegen

- ▶ Verwenden Sie keine Sprays, keine Scheuermittel, Spülmittel, Lösungsmittel- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel.
- ▶ Reinigen Sie die Oberfläche mit einem in Regenwasser getränkten und weichen Schwamm.
- ▶ Entfernen Sie hartnäckige Verschmutzungen mit einem weichen Schwamm

und einer 1:1-Mischung aus Regenwasser und Isopropanol.

6.3 Wartung

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

7 Außerbetriebnahme

7.1 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.

7.2 Endgültig außer Betrieb nehmen

Lassen Sie die Photovoltaikanlage von einem Fachhandwerker endgültig außer Betrieb nehmen.

8 Recycling und Entsorgung

- ▶ Überlassen Sie die Entsorgung der Verpackung dem Fachhandwerker, der das Produkt installiert hat.



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.



Wenn das Produkt Batterien enthält, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, dann können die Batterien gesundheits- und umweltschädliche Substanzen enthalten.

- Entsorgen Sie die Batterien in diesem Fall an einer Sammelstelle für Batterien.

9 Kundendienst

Kontaktdaten für unseren Kundendienst finden Sie unter der auf der Rückseite angegebenen Adresse oder unter www.vaillant.com.

9.1 Kundendienst

Vaillant Group Austria GmbH
Clemens-Holzmeister-Straße 6
1100 Wien
Österreich

E-Mail Kundendienst: termin@vaillant.at

Internet Kundendienst:
<http://www.vaillant.at/werks-kundendienst/>

Telefon: 05 7050-2100 (zum Regionaltarif österreichweit, bei Anrufen aus dem Mobilfunknetz ggf. abweichende Tarife - nähere Information erhalten Sie bei Ihrem Mobilnetzbetreiber)

Der flächendeckende Kundendienst für ganz Österreich ist täglich von 0 bis 24 Uhr erreichbar. Vaillant Kundendiensttechniker sind 365 Tage für Sie unterwegs, sonn- und feiertags, österreichweit.

Auftragsannahme Vaillant Kundendienst:
021 91 5767901

Inhalt

Installations- und Wartungsanleitung

Inhalt

1	Sicherheit	10	5	Elektroinstallation.....	21
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10	5.1	Anforderungen an die Verkabelung.....	21
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	10	5.2	Anforderungen an Wechselrichter und Erdung	22
1.3	Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)	14	5.3	Anschluss an einen Wechselrichter	23
2	Hinweise zur Dokumentation.....	15	6	Inbetriebnahme	23
2.1	Mitgeltende Unterlagen beachten	15	6.1	In Betrieb nehmen	23
2.2	Unterlagen aufbewahren	15	7	Übergabe an den Betreiber	23
2.3	Gültigkeit der Anleitung.....	15	7.1	Übergabe an den Betreiber	23
3	Produktbeschreibung.....	15	7.2	Betreiber über Wartungsintervalle informieren.....	23
3.1	Aufbau der Photovoltaikanlage	15	8	Störungsbehebung.....	23
3.2	Angaben auf dem Typenschild	16	8.1	Störung beheben	23
3.3	Serialnummer	16	8.2	Ersatzteile beschaffen	23
3.4	CE-Kennzeichnung	16	8.3	Reparatur.....	23
4	Montage	16	9	Inspektion und Wartung.....	24
4.1	Photovoltaikmodul transportieren.....	16	9.1	Inspektions- und Wartungsplan einhalten	24
4.2	Photovoltaikmodul lagern	17	9.2	Inspektions- und Wartungsarbeiten vorbereiten	24
4.3	Photovoltaikmodul auspacken	17	9.3	Photovoltaikmodul reinigen.....	24
4.4	Lieferumfang prüfen.....	17	9.4	Isolierung und Befestigung der Verkabelung prüfen	24
4.5	Abmessungen.....	17	9.5	End- und Mittelklemmen prüfen.....	24
4.6	Montagegestell vor der Montage prüfen.....	17	9.6	Schutzerdung prüfen	24
4.7	Montageort prüfen	18	9.7	Wechselrichter prüfen.....	24
4.8	Elektroinstallation vorbereiten.....	19	9.8	Inspektionsbericht schreiben	24
4.9	Photovoltaikmodul prüfen	20	9.9	Inspektions- und Wartungsarbeiten abschließen	25
4.10	Photovoltaikmodul ausrichten.....	20	10	Außerbetriebnahme.....	25
4.11	Photovoltaikmodul montieren	20	10.1	Vorübergehend außer Betrieb nehmen	25
			10.2	Photovoltaikanlage endgültig außer Betrieb nehmen	25
			10.3	Photovoltaikmodul demontieren.....	25
			11	Recycling und Entsorgung	25
			12	Kundendienst.....	25

Anhang	26
A Technische Daten	26
B Inspektions- und Wartungsarbeiten - Übersicht	27
C Montagezeichnungen	28
C.1 Montagezeichnungen für die Laststufen I, II und III	28
C.2 Montagezeichnungen für die Laststufen I, II und III	30
C.3 Legende zur Tabelle Montagezeichnungen für die Laststufen I, II und III	32

1 Sicherheit

1 Sicherheit

1.1 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 der beiliegenden Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitungen des Produkts sowie aller weiteren Komponenten der Anlage
- die Installation und Montage entsprechend der Produkt- und Systemzulassung
- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten In-

spektions- 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. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung.

Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.2.1 Gefahr durch unzureichende Qualifikation

Folgende Arbeiten dürfen nur Fachhandwerker durchführen, die hinreichend dafür qualifiziert sind:

- Montage
- Demontage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Inspektion und Wartung
- Reparatur
- Außerbetriebnahme

- Beachten Sie alle produktbegleitenden Anleitungen.
- Gehen Sie gemäß dem aktuellen Stand der Technik vor.
- Halten Sie alle einschlägigen Richtlinien, Normen, Gesetze und anderen Vorschriften ein.

1.2.2 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.

1 Sicherheit

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

1.2.3 Lebensgefahr durch unzureichende Tragfähigkeit des Dachs

Ein nicht ausreichend tragfähiges Dach kann durch zusätzliche Belastung durch Photovoltaikmodule einstürzen.

Durch zusätzliche Wind- und Schneelasten können Kräfte auftreten, die zum Einsturz des Dachs führen können.

- ▶ 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.

1.2.4 Lebensgefahr durch abstürzende Photovoltaikmodule

Photovoltaikmodule können aus ihrer Verankerung fallen, wenn sie auf dem Dach schlecht befestigt wurden. Durch Herunterstürzen der Photovoltaikmodule

vom Dach kann es zu lebensgefährlichen Unfällen kommen.

- ▶ Führen Sie alle Arbeitsschritte so aus, wie in der vorliegenden Anleitung beschrieben.
- ▶ Sorgen Sie für eine ausreichende Befestigung unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten.
- ▶ Halten Sie alle Sicherheitsvorschriften ein, die in der vorliegenden Anleitung beschrieben sind.
- ▶ Halten Sie darüber hinaus alle Sicherheitsvorschriften ein, die speziell in Ihrer Region gültig sind.
- ▶ Beachten Sie die Anleitungen aller verwendeten Komponenten.

1.2.5 Lebensgefahr durch fehlende Sicherheitseinrichtungen

Die in diesem Dokument enthaltenen Schemata zeigen nicht alle für eine fachgerechte Installation notwendigen Sicherheitseinrichtungen.

- ▶ Installieren Sie die notwendigen Sicherheitseinrichtungen in der Anlage.
- ▶ Beachten Sie die einschlägigen nationalen und internationalen Gesetze, Normen und Richtlinien.

1.2.6 Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch unsachgemäße Wartung und Reparatur

Unterlassene oder unsachgemäße Wartung und Reparatur kann zu Verletzungen oder zu Schäden an der Photovoltaikanlage führen.

- ▶ Sorgen Sie dafür, dass nur ein autorisierter Fachhandwerker Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführt.

1.2.7 Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Die Photovoltaikmodule können bei Sonneneinstrahlung sehr heiß werden.

- ▶ Wenn auf den Photovoltaikmodule werksseitig eine Sonnenschutzfolie angebracht ist, dann entfernen Sie die Sonnenschutzfolie erst nach der Inbetriebnahme der Solaranlage.
- ▶ Vermeiden Sie Montage- und Wartungsarbeiten bei praller Sonne.
- ▶ Decken Sie die Photovoltaikmodule ab, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- ▶ Arbeiten Sie vorzugsweise in den Morgenstunden.
- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.

1.2.8 Verletzungsgefahr durch berstendes Glas

Das Glas der Photovoltaikmodule kann unerwartet bersten.

- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.
- ▶ Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille.

1.2.9 Risiko eines Sachschadens durch Blitzschlag

- ▶ Schließen Sie die Photovoltaikanlage entsprechend den geltenden Vorschriften an eine Blitzschutzeinrichtung an.

1.2.10 Risiko eines Sachschadens durch Dachlawinen

Wenn das Photovoltaikmodul unter einer Dachschräge montiert ist, dann kann abrutschen der Schnee das Modul beschädigen.

- ▶ Montieren Sie Schneefanggitter oberhalb des Photovoltaikmoduls.

1.2.11 Risiko eines Sachschadens durch ungeeignetes Werkzeug

- ▶ Um Schraubverbindungen anzuziehen oder zu lösen,

1 Sicherheit

verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.

1.2.12 Unfallverhütungsvorschriften

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

1.3 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)

- Beachten Sie die nationalen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Gesetze.

Hinweise zur Dokumentation 2

2 Hinweise zur Dokumentation

2.1 Mitgeltende Unterlagen beachten

- Beachten Sie unbedingt alle Betriebs- und Installationsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

2.2 Unterlagen aufbewahren

- Geben Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter.

2.3 Gültigkeit der Anleitung

Die vorliegende Anleitung gilt ausschließlich für:

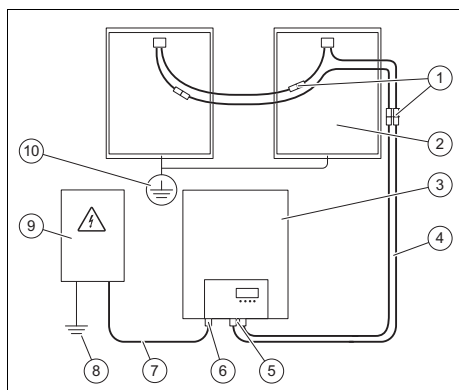
Produkt - Artikelnummer

VPV P 260/1 P SWF	0020228508
VPV P 295/1 M BBF	0020228512
VPV P 300/1 M BWF	0020228510
VPV P 290/2 M SWF	0020271130

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau der Photovoltaikanlage

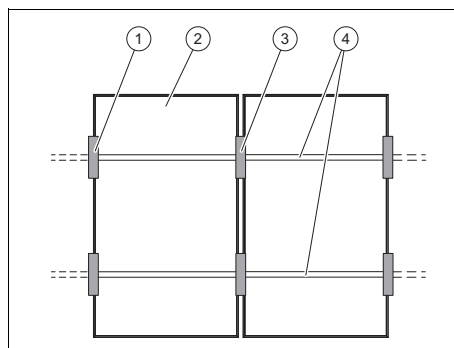
3.1.1 Übersicht Photovoltaikanlage



- | | |
|---------------------------|--|
| 1 Steckverbindungen (MC4) | 3 Wechselrichter (nicht im Lieferumfang) |
| 2 Photovoltaikmodul | |

- | | |
|--|---|
| 4 Gleichstromkabel (nicht im Lieferumfang) | 8 Erdung (Teil der Elektroinstallation des Gebäudes) |
| 5 Steckverbindung Gleichstrom (nicht im Lieferumfang) | 9 Zählerschrank (Teil der Elektroinstallation des Gebäudes) |
| 6 Steckverbindung Wechselstrom (nicht im Lieferumfang) | 10 Schutzerdung (nicht im Lieferumfang) |
| 7 Wechselstromkabel (nicht im Lieferumfang) | |

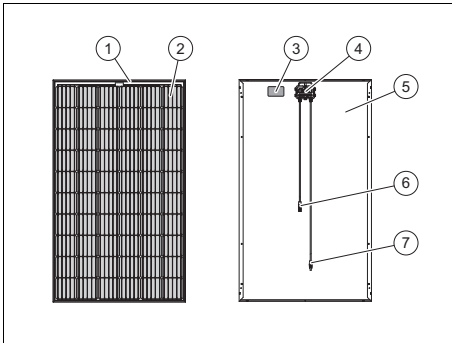
3.1.2 Übersicht Montageelemente Photovoltaikmodule



- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 Endklemme (nicht im Lieferumfang) | 3 Mittelklemme (nicht im Lieferumfang) |
| 2 Photovoltaikmodul | 4 Montageschienen auf Montagegestell (nicht im Lieferumfang) |

4 Montage

3.1.3 Aufbau des Produkts



- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| 1 PV-Modulrahmen | 5 Isolierfolie PV-Modulrückseite |
| 2 Solarzelle | 6 MC4-Buchse – |
| 3 Typenschild | 7 MC4-Stecker + |
| 4 Anschlusskasten | |

3.2 Angaben auf dem Typenschild

Angabe auf dem Typenschild	Bedeutung
VPV P .../1 ...	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

3.3 Seriennummer

Die Seriennummer befindet sich auf einem Schild auf der Seite des Produkts sowie auf einem Schild neben dem Typenschild.

3.4 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 Montage

4.1 Photovoltaikmodul transportieren

Durch falschen Transport können die Photovoltaikmodule beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Photovoltaikmodul vorsichtig.
- Transportieren Sie das Photovoltaikmodul möglichst im verpackten Zustand.
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße auf die Fläche, die Kanten und die Ecken der Glasscheiben.
- Üben Sie keinen Druck auf die Glasfläche des Photovoltaikmoduls z. B. durch Abstützen oder Betreten aus.
- 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, um Verunreinigungen oder Beschädigungen des Photovoltaikmoduls zu vermeiden.
- Vermeiden Sie den Kontakt der Produktrückseite mit scharfen oder spitzen Gegenständen.

- Üben Sie weder Zug noch Druck auf die Anschlusskästen und die Verkabelung aus.

4.2 Photovoltaikmodul lagern

Durch falsche Lagerung können die Photovoltaikmodule beschädigt werden.

- Lagern Sie das verpackte Photovoltaikmodul immer hochkant.
- Wenn Sie mehrere Photovoltaikmodule lagern, dann stellen Sie sicher, dass jedes Modul eine ausreichende Unterstützungsfläche hat.
- Sichern Sie jedes Photovoltaikmodul gegen Umkippen.
- Stapeln Sie Photovoltaikmodule nicht.
- Lagern Sie einzelne Photovoltaikmodule ausschließlich stehend auf keilförmigen Unterlagen mit geeigneten Polstern.
- Benutzen Sie adäquate Polsterungen auch zwischen den einzelnen Photovoltaikmodulen.
- Stapeln Sie keine Paletten, auf denen sich Photovoltaikmodule befinden.

4.3 Photovoltaikmodul auspacken

1. Entfernen Sie vorsichtig Verpackung und Polsterung. Verwenden Sie keine spitzen oder scharfen Gegenstände, um die Verpackung zu öffnen.
2. Sichern Sie das Photovoltaikmodul unmittelbar nach dem Öffnen der Verpackung gegen Verrutschen oder Kippen, z. B. mit einem Keil.
3. Beachten Sie beim Auspacken die Hinweise zum Transport (→ Seite 16) und zur Lagerung (→ Seite 17).

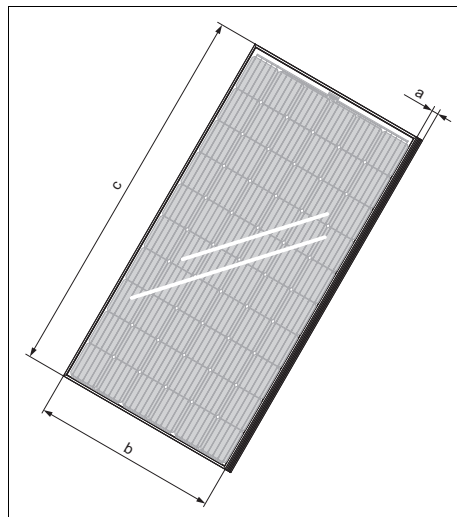
4.4 Lieferumfang prüfen

- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

4.4.1 Lieferumfang

Menge	Bezeichnung
1	Photovoltaikmodul
1	Beipack Dokumentation

4.5 Abmessungen



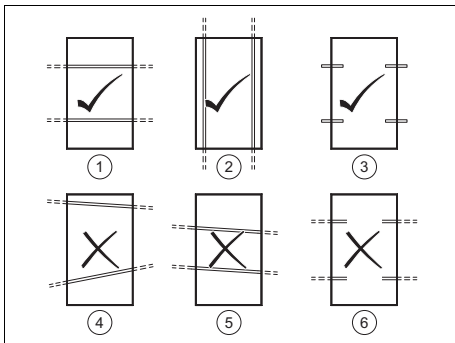
- a 50 mm (außer VPV P 290/2 M SWF), 35 mm (für VPV P 290/2 M SWF) b 990 mm c 1660 mm

4.6 Montagegestell vor der Montage prüfen

- Stellen Sie sicher, dass das Montagegestell gemäß Planungsanforderung ausgerichtet und montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Montagegestell tragfähig montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Montagegestell die Montage geeigneter Klammern unterstützt.

4 Montage

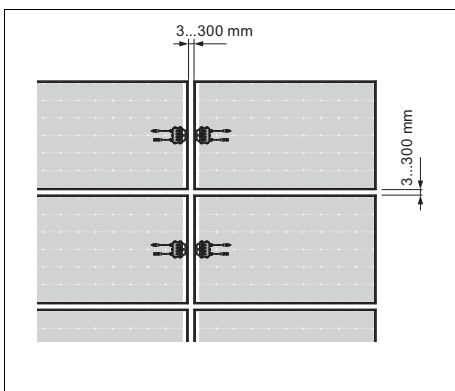
4.6.1 Montageschienen korrekt führen



- | | |
|--|---|
| 1, 2 Parallele Montageschienen | 5 Montageschienen nicht parallel zu Kanten des Photovoltaikmoduls |
| 3 Parallele, fluchtende Finger eines Montagegestells | 6 Enden der Montageschienen für die Seiten eines Photovoltaikmoduls nicht verbunden |
| 4 Montageschienen nicht parallel zueinander | |

- Stellen Sie die korrekte Führung der Montageschienen sicher, wie in der Abbildung dargestellt.

4.6.2 Abstände einhalten



1. Stellen Sie sicher, dass der Mindestabstand von 3 mm eingehalten werden kann.

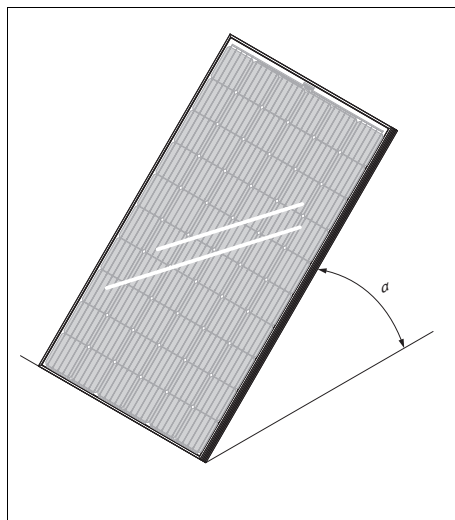
2. Stellen Sie sicher, dass der Maximalabstand von 300 mm eingehalten werden kann gezeigt.



Hinweis

Der Maximalabstand ergibt sich aus der Länge der am Photovoltaikmodul fest angebrachten Kabel.

4.6.3 Neigungswinkel einhalten



- Prüfen Sie, ob das Montagegestell eine Montage mit dem Neigungswinkel $\alpha \geq 10^\circ$ ermöglicht.

4.7 Montageort prüfen

- Stellen Sie sicher, dass nicht mit einer starken Verschmutzung der Photovoltaikmodule durch Laub oder Tiere zu rechnen ist.
- Stellen Sie sicher, dass keine Verschattung die Funktionalität der Photovoltaikmodule beeinträchtigt.
- Prüfen Sie, mit welchen Sog- oder Drucklasten zu rechnen ist, und beachten Sie die Vorgaben dazu im Anhang dieser Anleitung.

4.8 Elektroinstallation vorbereiten

1. Ermitteln Sie die maximale Zahl der seriell und/oder parallel geschalteten Photovoltaikmodule gemäß der maximal zulässigen Systemspannung und Rückstrombelastbarkeit (→ Seite 26).

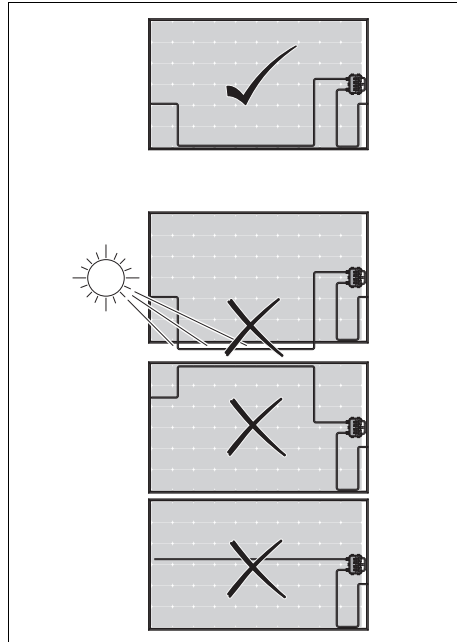


Hinweis

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.

2. Erstellen Sie einen Plan für die Verkabelung unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Verkabelung (→ Seite 21) und der maximalen Zahl der seriell und/oder parallel geschalteten Module.
3. Prüfen Sie, ob ein Überspannungs- und Blitzschutz erforderlich ist und ob ggf. ein vorschriftsgemäßes Überspannungs- und Blitzschutzkonzept vorliegt.
4. Wenn ein Generatoranschlusskasten im System integriert wird, dann prüfen Sie, ob Strangdioden erforderlich sind.

Verkabelung des Photovoltaikmoduls



5. Verlegen Sie die Verkabelung hinter dem Photovoltaikmodul möglichst unter dem Rahmen.
6. Verbinden Sie einzelne Module bereits während der Montage, wie im Plan zur Verkabelung vorgesehen.



Hinweis

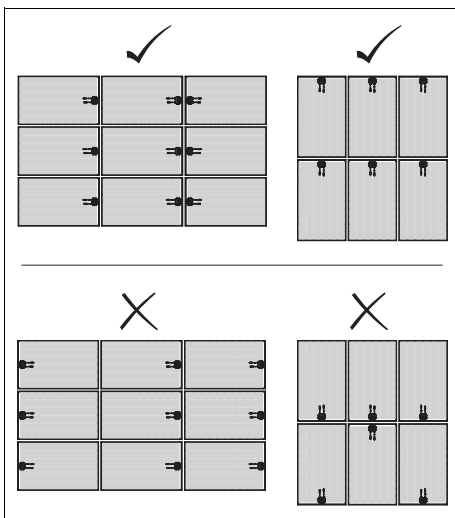
Wenn Verlängerungskabel benötigt werden, dann verwenden Sie nur geeignete Kabel und beachten Sie die Anleitung der Steckverbinder.

4 Montage

4.9 Photovoltaikmodul prüfen

- Prüfen Sie vor der Montage jedes Photovoltaikmodul auf seine mechanische Unversehrtheit.
- Prüfen Sie das Photovoltaikmodul auf mögliche Schäden an der Glasscheibe auf der Vorderseite und an der Isolierfolie auf der Rückseite.
- Prüfen Sie das Photovoltaikmodul auf mögliche Schäden an der Isolierung von Steckern, Anschlusskästen oder Leitungen.
- Montieren und installieren Sie nur unbeschädigte Bauteile.

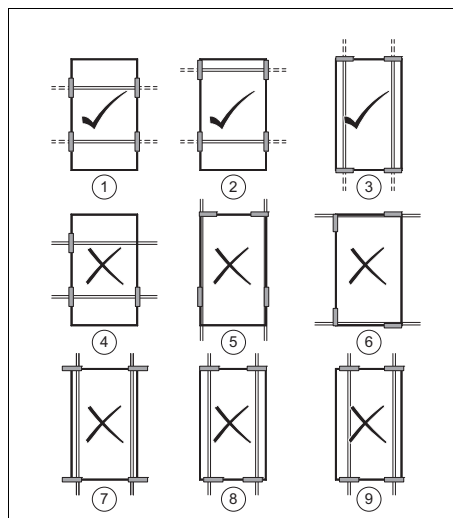
4.10 Photovoltaikmodul ausrichten



- Richten Sie die Photovoltaikmodule bei der Montage so aus, dass die Anschlusskästen immer nach innen (horizontale Montage) oder nach oben (vertikale Montage) zeigen.

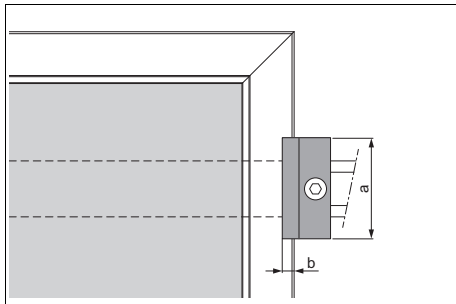
4.11 Photovoltaikmodul montieren

4.11.1 Anordnung der End-/Mittelklemmen beachten



- 1 Symmetrische End-/Mittelklemmung an langer Seite
 - 2 Asymmetrische End-/Mittelklemmung an langer Seite
 - 3 Symmetrische End-/Mittelklemmung an kurzer Seite
 - 4 Fehlende End-/Mittelklemme
 - 5 End-/Mittelklemmung sowohl an kurzer als auch an langer Seite
 - 6
 - 7 Überstehende End-/Mittelklemme
 - 8 Gegenüberliegende End-/Mittelklemmen haben verschiedenen Abstand zur Ecke des Photovoltaikmoduls
 - 9 Asymmetrische End-/Mittelklemmung an kurzer Seite
- Beachten Sie die Montageanleitung der End-/Mittelklemmen.

4.11.2 Klemmfläche beachten



- a Klemmlänge
min. 30 mm
- b Klemmtiefe
3...7 mm

- ▶ Halten Sie eine ausreichend große Klemmlänge und Klemmtiefe am PV-Modulrahmen ein, wie in der Abbildung dargestellt.

4.11.3 End-/Mittelklemmen anbringen

1. Beachten Sie die Angaben zur Befestigung in der Montageanleitung des Montagegestells.
2. Beachten Sie die Anleitung der End-/Mittelklemmen, z. B. Angaben zum Drehmoment.
3. Montieren Sie das Photovoltaikmodul auf dem Montagegestell.

5 Elektroinstallation

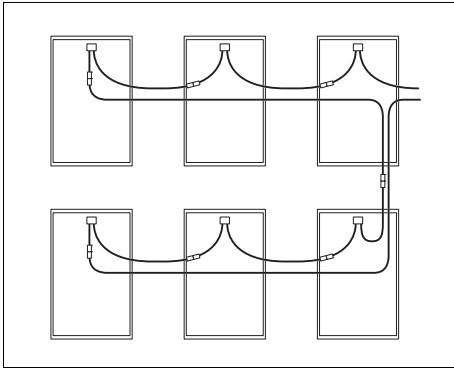
1. Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
2. Führen Sie die Elektroinstallation auf Grundlage des Plans zur Verkabelung (→ Seite 19) durch.
3. Installieren Sie einen geeigneten Überspannungs- und Blitzschutz, falls erforderlich bzw. vorgeschrieben.
4. Installieren Sie Strang-/Bypassdioden, falls erforderlich.

5.1 Anforderungen an die Verkabelung

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Kabel ohne Weichmacher.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich geeignete Kabel mit einem leistungsgerechten Querschnitt (minimal jedoch 4 mm²) und einem Temperaturbereich am Leiter von – 40 °C bis + 120 °C.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich MC4-Steckverbindungen oder andere, von Vaillant zugelassene Steckverbindungen.
- ▶ Beachten Sie die Herstellerangaben und Verlegevorschriften zu Kabeln und Steckern.
- ▶ Vermeiden Sie bei der Montage sowohl Zug- als auch Druckbelastung auf den Anschlusskasten und die Verkabelung.
- ▶ Vermeiden Sie bei der Montage auch größere Zugbelastungen auf bereits gesteckte Steckverbindungen.
- ▶ Biegen Sie Kabel an einer Steckverbindung frühestens 4 cm nach dem Leitungsaustritt aus der Steckverbindung oder dem Anschlusskasten.
- ▶ Verwenden Sie UV-resistente Kabelbinde.
- ▶ Verlegen Sie Kabel möglichst nah zueinander, um die Fläche für einen Blitzschlag zu minimieren.

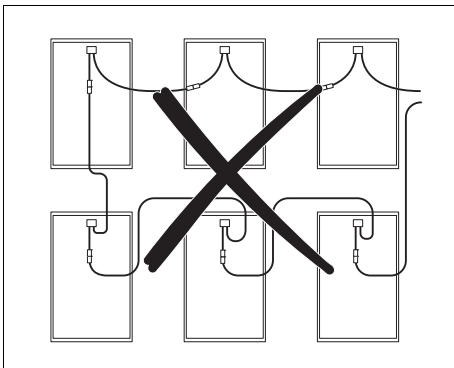
5 Elektroinstallation

5.1.1 Reihenschaltung mehrerer Photovoltaikmodule



- ▶ Verkabeln Sie mehrere Photovoltaikmodule wie in der Abbildung schematisch dargestellt.
- ▶ Beachten Sie beim Verlegen der Kabel den Plan zur Verkabelung.
- ▶ Beachten Sie beim Verlegen der Kabel die Anforderungen zur Vorbereitung der Elektroinstallation (→ Seite 19).

5.1.2 Ringschaltung vermeiden



- ▶ Verkabeln Sie mehrere Photovoltaikmodule nicht in einer Ringschaltung.



Hinweis

Eine Ringschaltung erhöht das Risiko eines Blitzschlags.

5.2 Anforderungen an Wechselrichter und Erdung

- ▶ Beachten Sie die Installationsanleitung des Wechselrichters.
- ▶ Prüfen Sie, ob lokale Regelungen eine Schutzterdung vorschreiben.
- ▶ Stellen Sie bei der Schutzterdung unbedingt eine sichere elektrische Verbindung des PV-Modulrahmens zum Erdpotenzial oder zum geerdeten Montagegestell her.



Hinweis

Die Schutzterdung dient ausschließlich dem Schutz-Potenzialausgleich zwischen PV-Modulrahmen und Tragkonstruktion. Sie dient nicht dem Blitzschutz.

- ▶ Wenn notwendig, dann installieren Sie einen Blitzschutz zusätzlich zur Schutzterdung.
- ▶ Setzen Sie auf keinen Fall die PV-Modulrahmen oder deren Schutzterdung als aktive Bestandteile des Blitzschutzes ein (z. B. als Blitzstromableiter).
- ▶ Setzen Sie für die Verbindung der Blitzfänger mit der Blitzschutzterde unbedingt eigene Ableiter ein, um für die Sicherheit und Zuverlässigkeit sowohl des Blitzschutzes als auch der Photovoltaikanlage zu sorgen.
- ▶ 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 ausschließlich geeignete Materialien oder Beschichtungen, die keine Elektrokorrosion begünstigen.

5.3 Anschluss an einen Wechselrichter

- Beachten Sie die Installationsanleitung des Wechselrichters.

6 Inbetriebnahme

6.1 In Betrieb nehmen

- Beachten Sie die Installationsanleitung des Wechselrichters.

7 Übergabe an den Betreiber

7.1 Übergabe an den Betreiber

1. Informieren Sie den Betreiber darüber, dass er Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend beheben lassen muss.
2. Informieren Sie den Betreiber über Wartungsintervalle und Inspektionsintervalle.

7.2 Betreiber über Wartungsintervalle informieren

- Informieren Sie den Betreiber darüber, dass er das Produkt gemäß vorgegebener Intervalle warten lassen muss.

8 Störungsbehebung

8.1 Störung beheben

- Um eine Störung zu erkennen, beachten Sie die Störungsmeldungen auf dem Display des Wechselrichters.
- Beachten Sie die Wartungsanleitung des Wechselrichters, um eine Störung zu beheben.

8.2 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.

8.3 Reparatur

- Nehmen Sie vor Reparaturarbeiten die gesamte Photovoltaikanlage vorübergehend außer Betrieb (→ Seite 25).
- Tauschen Sie defekte Bauteile aus.
- Führen Sie keine Reparaturen im Anschlusskasten durch.
- Nehmen Sie nach den Reparaturarbeiten die Photovoltaikanlage wieder in Betrieb (→ Seite 23).

9 Inspektion und Wartung

9 Inspektion und Wartung

9.1 Inspektions- und Wartungsplan einhalten

- Führen Sie die Inspektions- und Wartungsarbeiten gemäß dem Inspektions- und Wartungsplan im Anhang durch.

9.2 Inspektions- und Wartungsarbeiten vorbereiten

1. Nehmen Sie die Photovoltaikanlage für Inspektions- und Wartungsarbeiten vorübergehend außer Betrieb (→ Seite 25).
2. Beachten Sie bei Inspektions- und Wartungsarbeiten die Anforderungen und Sicherheitshinweise zur Elektroinstallation (→ Seite 21).

9.3 Photovoltaikmodul reinigen

1. Prüfen Sie die Vorderseite der Photovoltaikmodule auf Verschmutzungen.
2. Verwenden Sie keine Sprays, keine Scheuermittel, Spülmittel, Lösungsmittel- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel.
3. Reinigen Sie leichte Verschmutzungen mit Regenwasser und einem weichen Schwamm.
4. Entfernen Sie hartnäckige Verschmutzungen mit einer Mischung von Regenwasser mit Isopropanol (Mischverhältnis 1:1) und einem weichen Schwamm. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger.
5. Reinigen Sie die Oberfläche mit einem feuchten Tuch und etwas lösungsmittelfreier Seife.
6. Reinigen Sie nicht die Isolierfolie auf der Rückseite der Photovoltaikmodule.

9.4 Isolierung und Befestigung der Verkabelung prüfen

1. Prüfen Sie die Verkabelung, die Isolierung und die Steckverbindungen auf Sauberkeit, Unversehrtheit und Festigkeit.
2. Wenn Sie Mängel feststellen, dann dokumentieren Sie diese und beheben sie umgehend.

9.5 End- und Mittelklemmen prüfen

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

9.6 Schutzerdung prüfen

- Wenn eine Schutzerdung (→ Seite 22) installiert ist, dann überprüfen Sie die Verkabelung der Schutzerdung auf Sauberkeit, Unversehrtheit und Festigkeit.

9.7 Wechselrichter prüfen

- Prüfen Sie den Wechselrichter gemäß der Installations- und Wartungsanleitung des Wechselrichters.

9.8 Inspektionsbericht schreiben

1. Dokumentieren Sie die durchgeführten Inspektionsarbeiten in einem Inspektionsbericht.
2. Übergeben Sie den Inspektionsbericht an den Anlagenbetreiber.
3. Weisen Sie den Anlagenbetreiber darauf hin, dass er den Inspektionsbericht dauerhaft aufbewahren muss.

9.9 Inspektions- und Wartungsarbeiten abschließen

- Nehmen Sie die Photovoltaikanlage nach Abschluss der Inspektions- und Wartungsarbeiten wieder in Betrieb (→ Seite 23).

10 Außerbetriebnahme

10.1 Vorübergehend außer Betrieb nehmen

Für Reparaturen oder Inspektions- und Wartungsarbeiten kann die Photovoltaikanlage vorübergehend außer Betrieb genommen werden.

- Beachten Sie zur Außerbetriebnahme die Betriebsanleitung des Wechselrichters.
- Um die Photovoltaikanlage wieder in Betrieb zu nehmen, beachten Sie die Angaben zur Inbetriebnahme (→ Seite 19).

10.2 Photovoltaikanlage endgültig außer Betrieb nehmen

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

10.3 Photovoltaikmodul demontieren

- Nehmen Sie vor der Demontage eines Photovoltaikmoduls die Photovoltaikanlage vorübergehend (→ Seite 25) oder endgültig (→ Seite 25) außer Betrieb.
- Demontieren Sie die Photovoltaikmodule, beachten Sie dabei die Hinweise zur Elektroinstallation und zur Montage.

11 Recycling und Entsorgung

Verpackung entsorgen

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

12 Kundendienst

Vaillant Group Austria GmbH
Clemens-Holzmeister-Straße 6
1100 Wien
Österreich

E-Mail Kundendienst: termin@vaillant.at

Internet Kundendienst:
[http://www.vaillant.at/werks-](http://www.vaillant.at/werkskundendienst/)
[kundendienst/](http://www.vaillant.at/werkskundendienst/)

Telefon: 05 7050-2100 (zum Regionaltarif österreichweit, bei Anrufen aus dem Mobilfunknetz ggf. abweichende Tarife - nähere Information erhalten Sie bei Ihrem Mobilnetzbetreiber)

Der flächendeckende Kundendienst für ganz Österreich ist täglich von 0 bis 24 Uhr erreichbar. Vaillant Kundendiensttechniker sind 365 Tage für Sie unterwegs, sonn- und feiertags, österreichweit.

Auftragsannahme Vaillant Kundendienst:
021 91 5767901

Anhang

Anhang

A Technische Daten

Technische Daten

	VPV P 260/1 P SWF	VPV P 295/1 M BBF	VPV P 300/1 M BWF	VPV P 290/2 M SWF
Nennleistung P_{nenn}	260 W	295 W	300 W	290 W
Spannung im Punkt max. Leistung U_{mpp}	30,5 V	31,3 V	31,2 V	31,3 V
Strom im Punkt max. Leistung I_{mpp}	8,51 A	9,42 A	9,63 A	9,25 A
Kurzschlussstrom I_{sc}	9,01 A	9,87 A	9,97 A	9,80 A
Leerlaufspannung V_{oc}	39,4 V	39,3 V	37,5 V	39,3 V
Abmessungen (B x H x T)	990 x 1660 x 50 mm	990 x 1660 x 50 mm	990 x 1660 x 50 mm	990 x 1660 x 35 mm
Rahmenhöhe	50 mm	50 mm	50 mm	35 mm
Gewicht	20 kg	20 kg	20 kg	19 kg
Zellen pro Modul	60	60	60	60
Zellentyp	Polykristallines Si	Monokristallines Si	Monokristallines Si	Monokristallines Si
Rahmenmaterial	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Anschlüsse	Anschlusskasten mit 3 Bypassdioden, 4 mm ² Kabel und MC4 Steckverbindung. Länge je Pol: 1200 mm (+) und 800 mm (-)	Anschlusskasten mit 3 Bypassdioden, 4 mm ² Kabel und MC4 Steckverbindung. Länge je Pol: 1200 mm (+) und 800 mm (-)	Anschlusskasten mit 3 Bypassdioden, 4 mm ² Kabel und MC4 Steckverbindung. Länge je Pol: 1200 mm (+) und 800 mm (-)	Anschlusskasten mit 3 Bypassdioden, 4 mm ² Kabel und MC4 Steckverbindung. Länge je Pol: 1200 mm (+) und 800 mm (-)
Modulwirkungsgrad	15,8 %	18 %	18,3 %	17,6 %
Stromkoeffizient α	0,05	0,05	0,05	0,05
Spannungskoeffizient β	-0,31	-0,29	-0,29	-0,29
Leistungskoeffizient γ	-0,42	-0,40	-0,40	-0,40
Maximal zulässige Systemspannung U_{max}	1.000 V _{DC}	1.000 V _{DC}	1.000 V _{DC}	1.000 V _{DC}
Rückstrombelastbarkeit	20 A	20 A	20 A	20 A

	VPV P 260/1 P SWF	VPV P 295/1 M BBF	VPV P 300/1 M BWF	VPV P 290/2 M SWF
Modulbelastung Druck	5.400 Pa	5.400 Pa	5.400 Pa	5.400 Pa
Modulbelastung Sog	5.400 Pa	5.400 Pa	5.400 Pa	2.400 Pa

B 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.

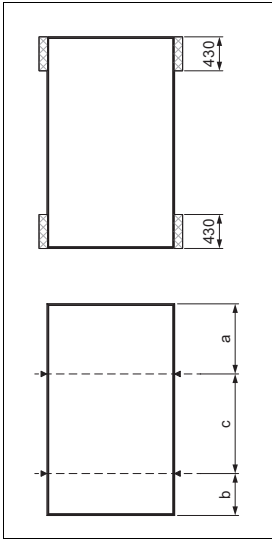
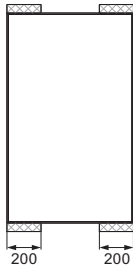
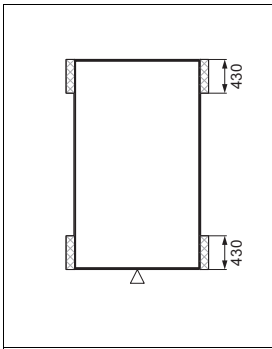
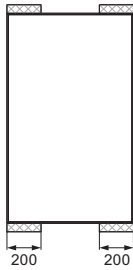
#	Wartungsarbeit	Intervall	
1	Inspektions- und Wartungsarbeiten vorbereiten	Jährlich	24
2	End- und Mittelklemmen prüfen	Jährlich	24
3	Photovoltaikmodul reinigen	Jährlich	24
4	Montageort prüfen	Jährlich	18
5	Schutzerdung prüfen	Jährlich	24
6	Wechselrichter prüfen	Jährlich	24
7	Inspektionsbericht schreiben	Jährlich	24
8	Inspektions- und Wartungsarbeiten abschließen	Jährlich	25

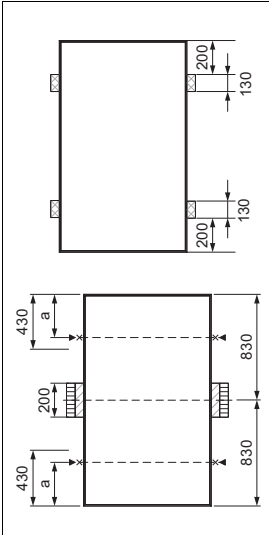
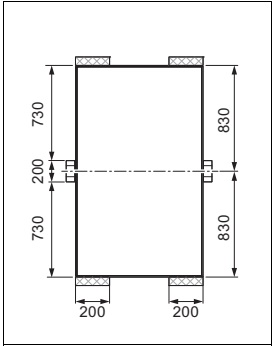
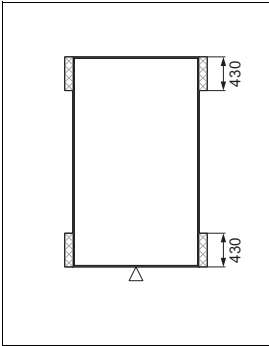
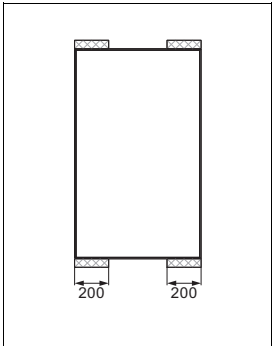
Anhang

C Montagezeichnungen

C.1 Montagezeichnungen für die Laststufen I, II und III

Gültigkeit: Produkt mit 50 mm-Rahmen

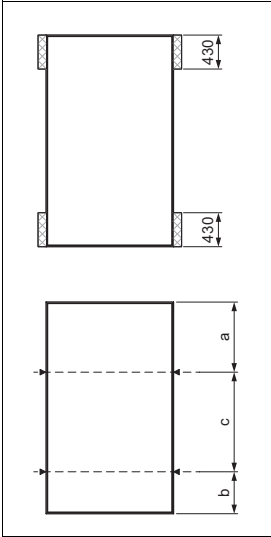
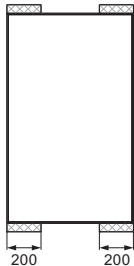
Laststufe	Klemmsystem (lange PV-Modulseite, horizontal/vertikal)	Klemmsystem (kurze PV-Modulseite, horizontal/vertikal)
Laststufe I (Druck, Sog) Bis 2400 Pa (ca. 240 kg/m²)	 oben: Möglichkeit 1 (symmetrische Klemmung) unten: Möglichkeit 2 (asymmetrische Klemmung) Bei $430 \leq a \leq 560$ wählen Sie $b \geq 300$ und $c \geq 800$. a und b dürfen vertauscht werden.	
Laststufe II (Druck, Sog) Bis 3900 Pa (ca. 390 kg/m²)	 mindestens 1 Stütze	

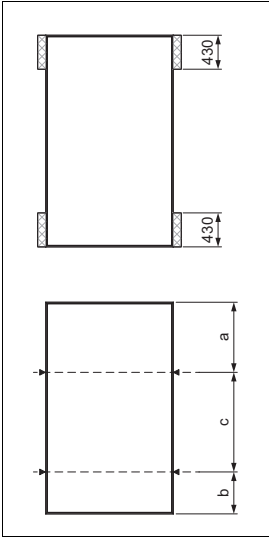
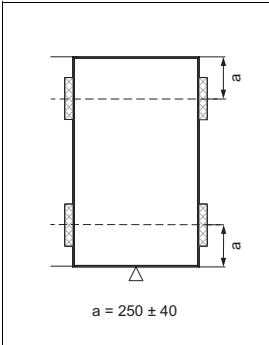
Laststufe	Klemmsystem (lange PV-Modulseite, horizontal/vertikal)	Klemmsystem (kurze PV-Modulseite, horizontal/vertikal)
Laststufe III (Druck, Sog) Bis 5400 Pa (ca. 540 kg/m²) $\Delta H < 45 \text{ mm}$	 oben: Möglichkeit 1 (symmetrische Klemmung) unten: Möglichkeit 2 (asymmetrische Klemmung) Bei $a < 200$:  Bei $330 \leq a \leq 430$: 	 Achtung: maximal zulässige Soglast 3900 Pa
Laststufe III (Druck, Sog) Bis 5400 Pa (ca. 540 kg/m²) $\Delta H \geq 45 \text{ mm}$	 mindestens 1 Stütze	 Achtung: maximal zulässige Soglast 3900 Pa

Anhang

C.2 Montagezeichnungen für die Laststufen I, II und III

Gültigkeit: Produkt mit 35 mm-Rahmen

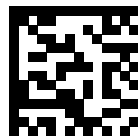
Laststufe	Klemmsystem (lange PV-Modulseite, horizontal/vertikal)	Klemmsystem (kurze PV-Modulseite, horizontal/vertikal)
Laststufe I (Druck, Sog) Bis 1400 Pa (ca. 140 kg/m²)	 oben: Möglichkeit 1 (symmetrische Klemmung) unten: Möglichkeit 2 (asymmetrische Klemmung) Bei $430 \leq a \leq 560$ wählen Sie $b \geq 300$ und $c \geq 800$. a und b dürfen vertauscht werden.	

Laststufe	Klemmsystem (lange PV-Modulseite, horizontal/vertikal)	Klemmsystem (kurze PV-Modulseite, horizontal/vertikal)
Laststufe II (Druck, Sog) Bis 2400 Pa (ca. 240 kg/m²)	 oben: Möglichkeit 1 (symmetrische Klemmung) unten: Möglichkeit 2 (asymmetrische Klemmung) Bei $430 \leq a \leq 560$ wählen Sie $b \geq 300$ und $c \geq 800$. a und b dürfen vertauscht werden.	
Laststufe III (Druck, Sog) Druck bis 5400 Pa (ca. 540 kg/m²) Sog bis 2400 Pa (ca. 240 kg/m²)	 $a = 250 \pm 40$ mindestens 1 Stütze	

Anhang

C.3 Legende zur Tabelle Montagezeichnungen für die Laststufen I, II und III

Symbol	Bedeutung
	Zulässiger Klemmbereich
	Zusätzliche erforderliche Klemmung in diesem Bereich
	Zusätzlich erforderliches Auflager in diesem Bereich
	Klemmpunkt (Mittelpunkt der Klemmlänge)
ΔH	Lichter Abstand (Höhe) zwischen Unterkante Modulrahmen und Montageoberfläche in mm
Δ	Stütze



0020251838_02

0020251838_02 ■ 11.01.2018

Supplier

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

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/

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent.