



Inbetriebnahmeanleitung für Generatoranschlusskasten



Version 1.0 Schweiz DE

Weidmüller Schweiz AG
Rundbuckstrasse 2
8212 Neuhausen am Rheinfeld
Tel. +41 (0) 52 674 07 07
Fax +41 (0) 52 674 07 08
info@weidmueller.ch
www.weidmueller.ch


Inhaltsverzeichnis


1	Rechtliche Hinweise	4
1.1	Sicherheitshinweis	4
1.2	Qualifiziertes Personal	4
1.3	Bestimmungsgemässer Gebrauch	5
1.4	Marken	5
1.5	Haftungsausschluss	5
2	Einleitung	6
3	Sicherheitshinweise	6
4	Installationsplanung	7
4.1	Überprüfung der Lieferung	7
4.2	Lagerung	7
4.3	Auswahl des Montagestandortes	8
5	Installation	10
5.1	Montage	10
5.2	Elektrische Installation	10
5.2.1	Elektrische Sicherheit	10
5.2.2	Hinweise zur Verkabelung	12
5.2.3	Anschluss der DC Haupt- und Einspeiseleitungen	13
5.2.4	Anschluss der DC Strangleitungen	14
5.2.5	Anschluss von AC-Kästen	15
5.2.6	Einsetzen der Sicherungen	15
6	Wartung	16
7	Anhang	17
7.1	Klemme Eingang	17
7.2	Lasttrennschalter	17
7.3	Klemme Ausgang	17
7.4	Kabelverschraubung	17
7.5	Rückmeldekontakt	18
7.6	Schutzleiteranschluss	18
8	Weiterführende Informationen	19


1 Rechtliche Hinweise


1.1 Sicherheitshinweis

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR	
	GEFAHR bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG.	
	WARNUNG bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT	
	VORSICHT bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.


ACHTUNG	
	ACHTUNG bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

1.2 Qualifiziertes Personal

Das zugehörige Gerät/System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes/Systems dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Der Betreiber des Gerätes ist dafür verantwortlich, dass nur qualifiziertes Personal Zugang zum gerät haben.

1.3 Bestimmungsgemässer Gebrauch

WARNUNG	
	Das Gerät darf nur für die in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Weidmüller empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemässen Transport, sachgemässe Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Die Informationen und Hinweise der technischen Dokumentation sowie die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen beachtet und eingehalten werden.

1.4 Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Weidmüller Interface GmbH & Co. KG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Dokumentation können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.


1.5 Haftungsausschluss


Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmässig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.


2 Einleitung

- Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Personal, das bei der mechanischen Installation und beim Anschliessen eines Weidmüller Generatoranschlusskastens, sowie im Fall von Service- und Wartungsarbeiten involviert ist.
- Recycling und Entsorgung: Für umweltfreundliches Recycling und sachgerechte Entsorgung alter Geräte wenden Sie sich an ein zugelassenes, zertifiziertes Entsorgungsunternehmen.

3 Sicherheitshinweise

GEFAHR	
	Gefahr durch elektrische Spannung! Lebensgefahr und Gefahr der schweren Körperverletzung. Photovoltaiksysteme führen gefährliche Spannungen und Stromstärken. Bevor mit der Arbeit begonnen wird, muss sichergestellt sein, dass das System und die Geräte von der Stromversorgung und den PV-Generatoren getrennt sind.

GEFAHR	
	Schutz gegen Zugriff Unbefugter. Gefahr durch elektrische Spannung! Lebensgefahr und Gefahr der schweren Körperverletzung. Unbefugte dürfen den Generatoranschlusskasten weder öffnen noch Arbeiten daran durchführen.

VORSICHT	
	Verletzung von Installationsanweisungen. Ausschluss von Gewährleistungsansprüchen! Im Falle der Nichtbeachtung der Installationsanweisungen erlöschen jegliche Gewährleistungs- und Haftungsansprüche. Lokale Installationsbestimmungen sind ebenfalls einzuhalten.

4 Installationsplanung

4.1 Überprüfung der Lieferung

Bitte überprüfen Sie die Lieferung durch Abgleich mit den begleitenden Lieferpapieren auf Vollständigkeit. Bei unvollständiger Lieferung wenden Sie sich bitte unverzüglich an den für Sie zuständigen Ansprechpartner.

Kontrollieren Sie das Gerät vor Beginn der Installationsarbeiten auf Beschädigungen.

4.2 Lagerung

Bedingungen bei Langzeitlagerung:

- Umgebungstemperatur: -25 °C bis +40 °C
- Relative Luftfeuchte: 0 % bis 50 %

Bei Verschmutzung, Eindringen von Flüssigkeit, Auftreten von Betauung, Beschädigungen oder sonstigen Verstößen gegen die Lagerbedingungen ist eine Inbetriebnahme bis zur Absprache des weiteren Vorgehens mit und Freigabe durch die Weidmüller Interface GmbH & Co. KG nicht zulässig.

VORSICHT



- Die Lagerung der Generatoranschlusskästen (besonders die Modelle für Industrieanlagen wie im folgenden Abschnitt definiert) erfolgt unbedingt im liegen, damit am Gehäuse angebaute Verschraubungen oder Steckverbinder nicht beschädigt oder zerstört werden.
- Bei Zuwiderhandlung lehnt die Weidmüller Interface GmbH & Co. KG die Haftung für Schäden durch eine unzulässige Inbetriebnahme ab.

4.3 Auswahl des Montagestandortes

Die Generatoranschlusskästen sind für den geschützten Aussenbereich geeignet. Als Entscheidungshilfe, ob Ihr Generatoranschlusskasten zur Kategorie der industriellen Gross-Anlagen oder der klein/mittel-grossen Anlagen gehört, dienen Ihnen die folgenden Abbildungen. Folgende Punkte sind bei der Auswahl des Montagestandortes zu beachten:

- Der Standort soll gut zugänglich und wettergeschützt für die Installationsarbeiten und spätere Wartungsarbeiten sein.
- Unbefugte Personen dürfen keinen Zugang zu dem Generatoranschlusskasten haben
- Der Standortuntergrund muss so beschaffen sein, dass die Arbeiten am Generatoranschlusskasten sicher ausgeführt werden können.
- Bei der Installation ist darauf zu achten, dass kein Regen in den Generatoranschlusskasten eindringt.
- Der Generatoranschlusskasten muss vertikal montiert werden, mit den Kabelverschraubungen bzw. Steckverbindern nach unten zeigend. Der Generatoranschlusskasten darf nicht horizontal mit dem Deckel nach oben montiert werden.
- Der Montagestandort darf sich nicht in der Nähe leicht entzündlicher Stoffe, Flüssigkeiten, Gase oder Dämpfe befinden.
- Der Aufstellungsort darf für Nagetiere nicht zugänglich sein. Der Generatoranschlusskasten und die Einspeiseleitungen müssen so installiert sein, dass Nagetiere keinen Schaden anrichten können.
- Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20 °C bis +40 °C für Generatoranschlusskästen für Industrieanlagen und -20 °C bis +35 °C für Generatoranschlusskästen für Dachanlagen. Die relative Luftfeuchte darf zeitweilig bei 100% bei einer maximalen Temperatur von +25 °C liegen. Als Entscheidungshilfe, ob Ihr Generatoranschlusskasten zur Kategorie der industriellen Gross-Anlagen oder der klein/mittelgrossen Anlagen gehört, dienen Ihnen die folgenden Abbildungen. Für genauere Temperaturbereiche siehe Etikette auf Generatoranschlusskasten.




Beispiele von Generatoranschlusskästen für Industrieanlagen



Beispiele von Generatoranschlusskästen für Dachanlagen

- Sollte in Einzelfällen ein erweiterter Temperaturbereich gefordert sein, kontaktieren Sie bitte Ihren Weidmüller-Ansprechpartner.
- Beachten Sie bei der Auswahl des Montagestandortes, dass ausreichende Luftzirkulation vorhanden ist. Sollte Ihr Generatoranschlusskasten über Belüftungssysteme verfügen, stellen Sie sicher, dass diese nicht durch Verschmutzung verstopft werden können.

VORSICHT	
	<p>Durch direkte Sonneneinstrahlung, Regen über einen längeren Zeitraum, zu hohe oder zu niedrige Temperaturen kann es zu Schäden an den internen Komponenten des Generatoranschlusskastens kommen.</p> <p>Schützen Sie den Anschlusskasten vor direkter Sonneneinstrahlung und vor Regen. Dazu können Sie den Anschlusskasten unter einem Solarmodul oder einem Schutzdach montieren. Luftzirkulation beachten!</p>

5 Installation

5.1 Montage

Den meisten Weidmüller Generatoranschlusskästen liegen Wand-Montagelaschen bei. Sollte ihr Modell ohne Montagelaschen geliefert worden sein, kontaktieren Sie bitte Ihren Weidmüller-Ansprechpartner für alternative Montageoptionen.

5.2 Elektrische Installation

5.2.1 Elektrische Sicherheit

GEFAHR



Bei der Installation von sowohl DC als auch AC-Kästen müssen die an das Gerät anzuschliessenden Leiter isoliert und spannungsfrei sein. Bei Nicht-Beachtung können Lichtbögen und Stromschläge zu Lebensgefahr führen.

WARNUNG



Nach Erhalt des Generatoranschlusskastens müssen die Anzugsdrehmomente der werksseitig installierten Leitungen überprüft werden. Bei Nichtbeachtung können so genannte „Hot Spots“ innerhalb des Gehäuses entstehen, wodurch Brandgefahr besteht. **Eine Übersicht über die korrekten Anzugsdrehmomente der in ihrem Weidmüller Generator anschlusskasten verwendeten Komponenten finden Sie im Anhang dieses Dokumentes.** Sollte eine Komponente nicht aufgeführt sein, kontaktieren Sie bitte Ihren Weidmüller Ansprechpartner.

VORSICHT



Nicht verwendete Kabelverschraubungen und Steckverbinder müssen mit geeigneten Abdeckungen oder Blindstopfen geschlossen werden, so dass die Erhaltung der Schutzklasse gewährleistet ist. Sollten Sie Fragen zu geeignetem Zubehör haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Weidmüller Ansprechpartner.

WARNUNG

Die Anschlüsse und Kabelverschraubungen innerhalb der DC- und AC- Anschlusskästen müssen mit den richtigen Drehmomenten angezogen werden. **Eine Übersicht über die korrekten Anzugsdrehmomente der in ihrem Weidmüller Generatoranschlusskasten verwendeten Komponenten** finden Sie im Anhang dieses Dokumentes. Sollte eine Komponente nicht aufgeführt sein, kontaktieren Sie bitte Ihren Weidmüller Ansprechpartner.

WARNUNG

Jede in einem Generatoranschlusskasten verwendete Reihenklemme ist für bestimmte Leiterquerschnitte vorgesehen. Um den zu verwendeten Leiterquerschnitt zu bestimmen, beachten Sie bitte das Datenblatt des Generatoranschlusskastens. Sollten Sie Fragen zu Leiterquerschnitten haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Weidmüller-Ansprechpartner.

VORSICHT

Sollte Ihr Generatoranschlusskasten über leere Sicherungseinsätze verfügen, setzen Sie die Sicherungseinsätze nur bei geöffnetem Lasttrennschalter ein.

WARNUNG

Es dürfen ausschliesslich Sicherungen der Betriebsklasse gR oder vorzugsweise gPV, die für 1000 VDC ausgelegt sind, eingesetzt werden.

WARNUNG

Der Nennstrom I_n der Sicherungseinsätze darf den Maximalwert I_n , der auf dem Aufkleber im Inneren des Generatoranschlusskastens angegeben ist, nicht überschreiten.

5.2.2 Hinweise zur Verkabelung

Generelle Hinweise:

- Die eingesetzten elektrischen Leitungen müssen für die zu erwartenden Spannungen, Ströme und Umgebungsbedingungen (Temperatur, UV etc.) ausgelegt sein.
- Auf eine kurz- und erdschluss sichere Verlegung aller Kabel ist zu achten.
- Für die Plus- und Minusleitungen sind einadrige Leitungen zu verwenden, die doppelt oder verstärkt isoliert sind (gemäß IEC 60364-5-52).
- Zum Kurzschluss- und erdschluss sicheren Verlegen müssen folgende Bedingungen nach IEC 60364-5-52 erfüllt sein:
 - Verlegung der Leitungen nicht in der Nähe brennbarer Stoffe .
 - Verlegung der Leitungen nicht in der Nähe brennbarer Stoffe .
 - Verhindern der Gefahr einer mechanischen Beschädigung der Leitungen.
- Der Leiter, der die Funktionserde des AC Überspannungsableiters mit dem externen Potenzialausgleich verbindet, muss einen Querschnitt von mindestens 6 mm² haben und kürzer als 500 mm sein (wie von DD CLC/TS 50539-12 gefordert).
- Die Verlegung der Zuleitung über Kanten ist zu vermeiden.

VORSICHT



Durch das Eigengewicht der Leitungen können mechanische Kräfte auf das Gehäuse einwirken. Je nach Aufbauhöhe des Gehäuses kann daher eine Zugentlastung unterhalb des Generatoranschlusskastens notwendig sein. Ggf. bestehen nationale Bestimmungen zur Anwendung von Zugentlastungen.

Einsatz von Aluminiumleitern

Weidmüller Reihenklemmen sind zum direkten Anschluss von eindrähtigen runden und sektorförmigen Aluminiumleitern geeignet. Im Gegensatz zum Kupfer besitzt Aluminium einige Werkstoffeigenschaften, auf die beim Einsatz als Leiterwerkstoff in der Elektrotechnik Rücksicht genommen werden muss.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Weidmüller Katalog für Reihenklemmen oder kontaktieren Sie Ihren Weidmüller Ansprechpartner.

5.2.3 Anschluss der DC Haupt- und Einspeiseleitungen

Voraussetzung

Die DC Haupt- und Einspeiseleitungen müssen freigeschaltet und spannungsfrei sein. Generell kann die Freischaltung durch Ausschalten des Wechselrichters erfolgen. Falls notwendig kann hier die DC-Sicherung im Eingang geöffnet werden und der Wechselrichter wieder in Betrieb gehen.

WARNUNG



Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!

Der Anschluss der DC Haupt- und Einspeiseleitung darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachtung besteht Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag.

Vorgehensweise


1. Führen Sie die DC-Haupt- und Einspeiseleitungen durch die Kabelverschraubungen ins Gehäuse innere. Achten Sie beim Anschluss der DC-Haupt- und Einspeiseleitung auf richtige Polung.
2. Schliessen Sie die DC-Haupt- und Einspeiseleitungen direkt an die Bolzenklemmen an.
3. Schrauben Sie die Kabelverschraubungen fest. Die anzuwendenden Drehmomente finden Sie im Anhang.
4. Überprüfen Sie die Anzugsdrehmomente der Anschlüsse. Die anzuwendenden Drehmomente finden Sie im Anhang
5. Sorgen Sie für eine ausreichende Zugentlastung der DC-Haupt- und Einspeiseleitungen.
6. Verschiessen Sie alle nicht benutzten Kabeldurchführungen mit Blindstopfen, damit keine Feuchtigkeit in den Generatoranschlusskasten eindringen kann.

5.2.4 Anschluss der DC Strangleitungen

Die DC-Strangleitungen werden direkt an die Sicherungsunterteile oder WDU/WFF Klemmen angeschlossen. Dazu müssen die DC-Strangleitungen abgedichtet ins Gehäuse innere eingeführt werden.

Voraussetzung

- Die DC-Strangleitungen müssen freigeschaltet und spannungslos sein.
- Die Anzugsdrehmomente entnehmen Sie der Tabelle im Anhang

WARNUNG	
	Der Anschluss der DC-Strangleitungen darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachtung besteht Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag.

Vorgehensweise

1. Führen Sie die DC-Strangleitungen durch die Kabelverschraubungen ins Gehäuse-Innere.
2. Schliessen Sie die DC-Strangleitungen direkt an die Sicherungsunterteile an.
3. Schrauben Sie die Kabelverschraubungen fest. Die anzuwendenden Drehmomente finden Sie im Anhang.
4. Überprüfen Sie die Anzugsdrehmomente der Anschlüsse. Die anzuwendenden Drehmomente finden Sie im Anhang.
5. Prüfen Sie die DC-Strangleitungen auf Spannung und Polarität.
6. Verschiessen Sie alle nicht benutzten Kabeldurchführungen mit Blindstopfen, damit keine Feuchtigkeit in den Generatoranschlusskasten eindringen kann.

5.2.5 Anschluss von AC-Kästen

Voraussetzung

- Die AC Haupt- und Einspeiseleitungen müssen freigeschaltet und spannungsfrei sein.
- Generell kann die Freischaltung durch Ausschalten des Wechselrichters und Öffnen des nachgelagerten AC-Hauptschalters erfolgen.

WARNUNG



Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag!

Der Anschluss der AC-Haupt- und Einspeiseleitungen darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachtung besteht Lebensgefahr durch Lichtbogen und Stromschlag.

Vorgehensweise

1. Führen Sie die AC-Haupt- und Einspeiseleitungen durch die Kabelverschraubungen ins Gehäuse-Innere.
2. Schliessen Sie die AC-Haupt- und Einspeiseleitungen direkt an die Bolzenklemmen an. Achten Sie auf korrekten Anschluss der AC Haupt- und Einspeiseleitung an Phase, Nullleiter und Erdungsklemme.
3. Schrauben Sie die Kabelverschraubungen fest. Die anzuwendenden Drehmomente finden Sie im Anhang.
4. Überprüfen Sie die Anzugsdrehmomente der Anschlüsse. Die anzuwendenden Drehmomente finden Sie im Anhang.
5. Sorgen Sie für eine ausreichende Zugentlastung der AC-Haupt- und Einspeiseleitungen.
6. Verschiessen Sie alle nicht benutzten Kabeldurchführungen mit Blindstopfen, damit keine Feuchtigkeit in den Generatoranschlusskasten eindringen kann.

5.2.6 Einsetzen der Sicherungen

Mit dem Einsetzen der PV-Sicherungen / Hülsen wird bei angeschlossenem Strang die DC-Spannung zugeschaltet. Vergewissern Sie sich daher, dass alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie vor dem Einsetzen der PV-Sicherungen / Hülsen die Spannung, Polarität und Erdschlussfreiheit der Strangeingänge fest.
2. Setzen Sie die PV-Sicherungen / Hülsen ein.
3. Schalten Sie nach Abschluss aller Montage- und Anschlussarbeiten den Wechselrichter zu.

6 Wartung

Dieser Generatoranschlusskasten ist ein wartungsfreies Gerät. Empfohlen sind jedoch folgende jährliche Sichtkontrollen. Die Wartung eines PV-Generatoranschlusskastens ist ausschliesslich von qualifiziertem Personal mit geeigneten Werkzeugen und Schutzmassnahmen durchzuführen.

- Kontrolle der Dichtungen
 - Da durch die starken Temperaturschwankungen im Aussenbereich die Dichtungen stark beansprucht werden, muss bei einer jährlichen Routinekontrolle durch Sichtprüfung sichergestellt werden, dass die Deckeldichtungen keine porösen Stellen aufweisen.
 - Kontrolle der Dichtungen an den Verschraubungen sowie den Lüftungs- und Entwässerungseinsätzen
 - Kontrolle und – sofern notwendig – Nachziehen der Kabelverschraubungen
- Kontrolle der Überspannungsleiter. Überprüfung, ob die Sichtfenster an den optionalen Überspannungsschutzorganen grün zeigen. Elemente die rot anzeigen müssen ausgetauscht werden.
- Überprüfung der Sicherungen auf Durchgang an den Sicherungen, da ausgelöste Sicherungen den Ertrag schmälern.

VORSICHT



Sicherungseinsätze dürfen nicht unter Last gezogen werden. Es ist darauf zu achten, dass der Lasttrennschalter in Stellung „OFF“ geschaltet ist.

- Bei AC-Kästen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD oder RCBO) wird ein monatlicher Testlauf empfohlen.
- Kontrolle und – sofern notwendig – Nachziehen der Anzugsdrehmomente.
- Sofern Ihr Generatoranschlusskasten Lüftungseinlässe mit Filter besitzt, überprüfen Sie den Zustand des Filters und erneuern Sie ihn, falls notwendig.

7 Anhang

7.1 Klemme Eingang

Typ	Drehmoment Klemmeschraube	Bemessungsanschluss
WSI 25/1	2.0...2.5 Nm	0.75...25 mm ²
WDU 16N	1.2...2.4 Nm	1.5...16 mm ²
WDU 10	1.2...2.4 Nm	1.5...16 mm ²
WDU 6	0.8...1.6 Nm	0.5...10 mm ²

7.2 Lasttrennschalter

Typ	Drehmoment Klemmeschraube
Benedict (Schalter)	1.2...1.8 Nm
Benedict (Schütz)	1.2...1.8 Nm

7.3 Klemme Ausgang

Typ	Drehmoment Klemmeschraube	Bemessungsanschluss
WFF 120	10...20 Nm	<150 mm ²
WFF 70	6...12 Nm	<95 mm ²
WFF 35	3...6 Nm	<50 mm ²
WDU 35N	4.0...5 Nm	2.5...35 mm ²
WDU 35	4.0...5 Nm	2.5...35 mm ²
WDU 16N	1.2...2.4 Nm	1.5...25 mm ²
WDU 16	3.0...4 Nm	1.5...25 mm ²
WDU 10	1.2...2.4 Nm	1.5...16 mm ²
WDU 6	0.8...1.6 Nm	0.5...10 mm ²

7.4 Kabelverschraubung

Typ	Drehmoment Hutmutter	Drehmoment Stutzen	Drahtdurchmesser- bereich
M32	5...11 Nm	7.5 Nm	18...25 mm
M25	3.3...5 Nm	7.5 Nm	13...18 mm
M20 (klein)	2.5 Nm	3.8 Nm	6.0...12 mm
M20 (gross)	2.5...3.3 Nm	5 Nm	10...14 mm
M16	2.5 Nm	3.8 Nm	5...10 mm

7.5 Rückmeldekontakt

Typ	Drehmoment Klemmeschraube	Bemessungsanschluss
WDU 2.5	0.4...0.8 Nm	0.5..4 mm ²
Rückmeldekontakt SPD (direkt)	- (Push-In)	0.5..1.5 mmj ²

7.6 Schutzleiteranschluss

Typ	Drehmoment Klemmeschraube
WDU 10 GN	1.2...2.4 Nm
WPE 16	2...3.6 Nm
WPE 35	5 Nm
VPU I 2+0 (R) PV 1000 V (Erdeklemme)	2...3 Nm
VPU II 3 (R) PV 1000 V (Erdeklemme)	2...3 Nm

8 Weiterführende Informationen



Informationen über unseren PV-Stick



Inbetriebnahmeanleitung



Beipackzettel

Weidmüller Schweiz AG
Rundbuckstrasse 2
8212 Neuhausen am Rheinfall
Tel. +41 (0) 52 674 07 07
Fax +41 (0) 52 674 07 08
info@weidmueller.ch
www.weidmueller.ch