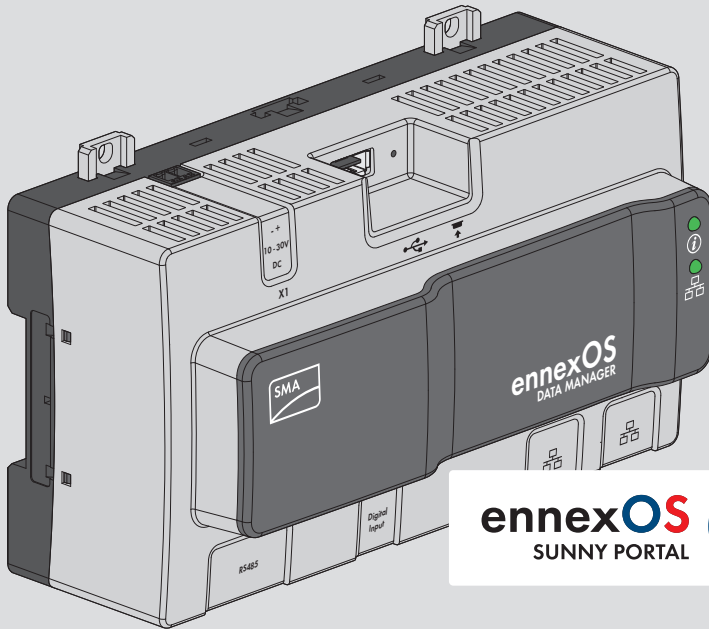


Betriebsanleitung

SMA DATA MANAGER M mit SUNNY PORTAL powered by ennexOS



Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Kein Teil dieses Dokuments darf vervielfältigt, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in einer anderen Art und Weise (elektronisch, mechanisch durch Fotokopie oder Aufzeichnung) ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von SMA Solar Technology AG übertragen werden. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Solar Technology AG gewährt keine Zusicherungen oder Garantien, ausdrücklich oder stillschweigend, bezüglich jeglicher Dokumentation oder darin beschriebener Software und Zubehör. Dazu gehören unter anderem (aber ohne Beschränkung darauf) implizite Gewährleistung der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Allen diesbezüglichen Zusicherungen oder Garantien wird hiermit ausdrücklich widersprochen. SMA Solar Technology AG und deren Fachhändler haften unter keinen Umständen für etwaige direkte oder indirekte, zufällige Folgeverluste oder Schäden.

Der oben genannte Ausschluss von impliziten Gewährleistungen kann nicht in allen Fällen angewendet werden.

Änderungen an Spezifikationen bleiben vorbehalten. Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dieses Dokument mit größter Sorgfalt zu erstellen und auf dem neusten Stand zu halten. Leser werden jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich SMA Solar Technology AG das Recht vorbehält, ohne Vorankündigung bzw. gemäß den entsprechenden Bestimmungen des bestehenden Liefervertrags Änderungen an diesen Spezifikationen durchzuführen, die sie im Hinblick auf Produktverbesserungen und Nutzungserfahrungen für angemessen hält. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für etwaige indirekte, zufällige oder Folgeverluste oder Schäden, die durch das Vertrauen auf das vorliegende Material entstanden sind, unter anderem durch Weglassen von Informationen, Tippfehler, Rechenfehler oder Fehler in der Struktur des vorliegenden Dokuments.

SMA Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen können Sie im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen.

Software-Lizenzen

Die Lizenzen für die eingesetzten Software-Module können Sie auf der Benutzeroberfläche des Produkts aufrufen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Deutschland
Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Stand: 05.12.2018

Copyright © 2018 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument.....	6
1.1	Gültigkeitsbereich.....	6
1.2	Zielgruppe	6
1.3	Inhalt und Struktur des Dokuments.....	6
1.4	Warnhinweisstufen.....	6
1.5	Symbole im Dokument.....	7
1.6	Auszeichnungen im Dokument	7
1.7	Benennungen im Dokument.....	7
1.8	Weiterführende Informationen	8
2	Sicherheit.....	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.2	Wichtige Sicherheitshinweise	9
2.3	Unterstützte Produkte	12
3	Lieferumfang.....	14
4	Produktübersicht	15
4.1	SMA Data Manager M.....	15
4.2	Symbole am Produkt.....	16
4.3	Funktionstaster	17
4.4	LED-Signale.....	17
4.5	Sunny Portal.....	19
4.6	Schnittstellen und Funktionen.....	19
5	Montage.....	22
5.1	Voraussetzungen für die Montage	22
5.2	Produkt montieren	23
6	Anschluss.....	25
6.1	Übersicht des Anschlussbereichs.....	25
6.2	Anschlusskabel vorbereiten	25
6.3	Signalquelle an digitalen Eingang für Wirkleistungsbegrenzung anschließen	26
6.4	Router anschließen.....	27
6.5	Spannungsversorgung anschließen	28
7	Inbetriebnahme	31
7.1	Direktverbindung via WLAN aufbauen	31
7.2	Verbindung via Ethernet im lokalen Netzwerk aufbauen.....	32

7.3	Data Manager in Betrieb nehmen	33
7.4	Im Sunny Portal registrieren.....	34
8	Bedienung der Benutzeroberfläche.....	36
8.1	Aufbau der Benutzeroberfläche.....	36
8.2	Benutzergruppen und Benutzerrechte	37
9	Konfiguration.....	40
9.1	Anlagengruppen verwalten.....	40
9.2	Teilanlagen verwalten.....	40
9.3	Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung konfigurieren.....	41
9.4	Blindleistung in Abhängigkeit zur Netzspannung konfigurieren.....	42
9.5	Modbus-Zähler konfigurieren.....	42
10	Firmware-Update	44
10.1	Firmware-Update des Produkts durchführen.....	44
10.2	Firmware-Update angeschlossener SMA Produkte durchführen	45
11	Fehler am Data Manager oder den angeschlossenen Geräten	46
12	Data Manager außer Betrieb nehmen.....	48
13	Technische Daten.....	49
14	Zubehör	51
15	Kontakt.....	52
16	EU-Konformitätserklärung.....	54
17	Compliance Information	55

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- EDMM-10 (SMA Data Manager M) ab der Firmware-Version 1.03.01.R
- EDMM-US-10 (SMA Data Manager M) ab der Firmware-Version 1.03.01.R
- Sunny Portal powered by ennexOS

1.2 Zielgruppe

Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur Fachkräfte durchführen. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Ausbildung für die Installation und Konfiguration von IT-Systemen
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Konfiguration, Bedienung, Fehlersuche und Außerbetriebnahme des Produkts sowie die Bedienung der Benutzeroberfläche des Produkts.

Die aktuelle Version dieses Dokuments sowie weiterführende Informationen zum Produkt finden Sie im PDF-Format und als eManual unter www.SMA-Solar.com. Das eManual können Sie auch über die Benutzeroberfläche des Produkts aufrufen.

Abbildungen in diesem Dokument sind auf die wesentlichen Details reduziert und können vom realen Produkt abweichen.

1.4 Warnhinweisstufen

Die folgenden Warnhinweisstufen können im Umgang mit dem Produkt auftreten.

GEFAHR

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.


⚠ VORSICHT

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

1.5 Symbole im Dokument

Symbol	Erklärung
	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
<input type="checkbox"/>	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
<input checked="" type="checkbox"/>	Erwünschtes Ergebnis
x	Möglicherweise auftretendes Problem

1.6 Auszeichnungen im Dokument

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	<ul style="list-style-type: none"> Meldungen Anschlüsse Elemente auf einer Benutzeroberfläche Elemente, die Sie auswählen sollen Elemente, die Sie eingeben sollen 	<ul style="list-style-type: none"> Adern an die Anschlussklemmen X703:1 bis X703:6 anschließen. Im Feld Minuten den Wert 10 eingeben.
>	<ul style="list-style-type: none"> Verbindet mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellungen > Datum wählen.
[Schaltfläche] [Taste]	<ul style="list-style-type: none"> Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen 	<ul style="list-style-type: none"> [Enter] wählen.

1.7 Benennungen im Dokument

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
SMA Data Manager M	Data Manager, Produkt
SMA Speedwire Feldbus	SMA Speedwire Netzwerk, Speedwire
Sunny Portal powered by ennexOS	Sunny Portal

1.8 Weiterführende Informationen

Titel und Inhalt der Information	Art der Information
"Direktvermarktungsschnittstelle"	Technische Information
"PUBLIC CYBER SECURITY - Richtlinien für eine sichere PV-Anlagenkommunikation"	Technische Information
"SMA SPEEDWIRE FELDBUS"	Technische Information
Antworten auf häufig gestellte Fragen	FAQ auf Produktseite
Benutzerinformationen zur Bedienung und den Funktionen des Produkts	Benutzerinformationen auf Benutzeroberfläche

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SMA Data Manager M ist ein Datenlogger, der die Funktion eines Anlagengateways sowie die Funktion eines Energiemanagers übernimmt. Über den SMA Data Manager M werden PV-Anlagenteile und -Systeme mit Energieerzeugern und -Verbrauchern, I/O-Systeme und Zähler über die Ethernet-Schnittstelle in die SMA Infrastruktur integriert. Dabei unterstützt der SMA Data Manager M die Kommunikation mit bis zu 50 Geräten wie PV-Wechselrichter, Batterie-Wechselrichter, Energiezähler und I/O-Systeme.

Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz im Innenbereich geeignet.

Der erlaubte Betriebsbereich und die Installationsanforderungen aller Komponenten müssen jederzeit eingehalten werden.

Setzen Sie das Produkt ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften und Normen ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Eingriffe in das Produkt, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Dieses Dokument ersetzt keine regionalen, Landes-, Provinz-, bundesstaatlichen oder nationalen Gesetze sowie Vorschriften oder Normen, die für die Installation und die elektrische Sicherheit und den Einsatz des Produkts gelten. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung bzw. Nichteinhaltung dieser Gesetze oder Bestimmungen im Zusammenhang mit der Installation des Produkts.

Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Anleitung aufbewahren

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten an und mit dem Produkt immer beachtet werden müssen.

Das Produkt wurde gemäß internationaler Sicherheitsanforderungen entworfen und getestet. Trotz sorgfältiger Konstruktion bestehen, wie bei allen elektrischen oder elektronischen Geräten, Restrisiken. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

⚠️ WARNUNG**Lebensgefahr durch Stromschlag**

Bei Arbeiten am Versorgungsstromkreis können im Fehlerfall gefährliche Spannungen am Produkt anliegen.

- Bei Netzteilen mit Festanschluss sicherstellen, dass eine Trenneinrichtung (z. B. Leitungsschutzschalter) außerhalb des Netzteils vorhanden ist.
- Bei Netzteilen mit Steckanschluss sicherstellen, dass sich die Steckdose für das Netzteil in der Nähe des Netzteils befindet.
- Die Trenneinrichtung und die Steckdose für das Netzteil müssen jederzeit leicht zugänglich sein.

⚠️ WARNUNG**Brandgefahr durch fehlerhafte Installation**

- Das Produkt ausschließlich von Fachkräften mit entsprechender Qualifikation montieren, installieren und in Betrieb nehmen lassen.
- Das Produkt nie öffnen.

⚠️ VORSICHT**Gefahr durch elektromagnetische Strahlung**

Dieses Produkt sendet im Betrieb elektromagnetische Strahlung aus, die den Betrieb anderer Geräte und aktiver Körperhilfsmittel (z. B. Herzschrittmacher) beeinträchtigen kann.

- Personen dürfen sich nicht dauerhaft näher als 20 cm (8 in) zum Produkt aufhalten.

ACHTUNG**Beschädigung des Produkts durch Feuchtigkeit**

Das Produkt ist nicht spritzwassergeschützt. Dadurch kann Feuchtigkeit eindringen und das Produkt beschädigen.

- Das Produkt nur im Innenbereich in trockener Umgebung verwenden.

ACHTUNG**Beschädigung des Produkts durch Kondenswasser**

Wenn das Produkt von einer kalten Umgebung in eine warme Umgebung gebracht wird, kann sich im Produkt Kondenswasser bilden.

- Bei großen Temperaturunterschieden mit dem Anschluss der Spannungsversorgung warten, bis das Produkt Raumtemperatur erreicht hat.
- Sicherstellen, dass das Produkt trocken ist.

ACHTUNG**Manipulation von PV-Anlagendaten in Ethernet-Netzwerken**

Sie können die unterstützten SMA Produkte mit dem Internet verbinden. Bei einer aktiven Internetverbindung besteht das Risiko, dass unberechtigte Nutzer auf die Daten Ihrer PV-Anlage zugreifen und diese manipulieren.

- Firewall einrichten.
- Nicht benötigte Netzwerk-Ports schließen.
- Wenn unbedingt erforderlich, Fernzugriff nur über ein Virtuelles Privates Netzwerk (VPN) ermöglichen.
- Keine Portweiterleitung auf den verwendeten Modbus-Ports einrichten.

ACHTUNG**Hohe Kosten durch ungeeigneten Internettarif**

Die über das Internet übertragene Datenmenge des Produkts kann je nach Nutzung unterschiedlich groß sein. Die Datenmenge hängt z. B. ab von der Anzahl der Wechselrichter in der Anlage, der Häufigkeit der Geräte-Updates, der Häufigkeit der Sunny Portal-Übertragungen oder der Nutzung von FTP-Push. Hohe Kosten für die Internetverbindung können die Folge sein.

- SMA Solar Technology AG empfiehlt die Nutzung eines Internettarifs mit Flatrate.

i DHCP-Server empfohlen

Der DHCP-Server weist den Netzwerkteilnehmern im lokalen Netzwerk automatisch die passenden Netzwerkeinstellungen zu. Dadurch ist keine manuelle Netzwerkkonfiguration mehr erforderlich. In einem lokalen Netzwerk dient üblicherweise der Internet-Router als DHCP-Server. Wenn die IP-Adressen im lokalen Netzwerk dynamisch vergeben werden sollen, muss am Internet-Router DHCP aktiviert sein (siehe Anleitung des Internet-Routers).

In Netzwerken in denen kein DHCP-Server aktiv ist, müssen während der Erstinbetriebnahme geeignete IP-Adressen aus dem freien Adressvorrat des Netzsegments an alle einzubindenden Netzwerkteilnehmer vergeben werden.

i Elektrische Installationen (für Nord-Amerika)

Die Installation muss entsprechend der vor Ort geltenden Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften und Normen (z. B. *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 oder *Canadian Electrical Code*® CSA-C22.1.) durchgeführt werden.

- Vor dem elektrischen Anschluss des Wechselrichters an das öffentliche Stromnetz wenden Sie sich an Ihren Netzbetreiber vor Ort. Der elektrische Anschluss des Wechselrichters darf ausschließlich von Fachkräften durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Kabel oder Leiter für den elektrischen Anschluss unbeschädigt sind.

2.3 Unterstützte Produkte

Unterstützte SMA Produkte

i Verfügbarkeit von SMA Produkten in Ihrem Land

Nicht alle SMA Produkte sind in allen Ländern verfügbar. Für Informationen darüber, ob das SMA Produkt in Ihrem Land verfügbar ist, besuchen Sie die Website der SMA Tochtergesellschaft Ihres Landes unter www.SMA-Solar.com oder setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Wechselrichter:

- Es werden alle SMA Wechselrichter mit integrierter oder nachgerüsteter Speedwire/Webconnect-Schnittstelle unterstützt. Informationen darüber, ob ein SMA Wechselrichter über eine integrierte Speedwire/Webconnect-Schnittstelle verfügt oder nachträglich mit einer Speedwire/Webconnect-Schnittstelle ausgestattet werden kann, erhalten Sie auf der Produktseite des jeweiligen SMA Wechselrichters unter www.SMA-Solar.com.

Weitere Produkte:

- SMA Com Gateway
- SMA Energy Meter ab Firmware-Version 1.1 (nicht in allen Ländern verfügbar)
- Sunny Portal powered by ennexOS
- 1 SMA Inverter Manager mit 1 Sunny Tripower Storage 60

Unterstützte Produkte anderer Hersteller

Energiezähler:

- Power Analyser UMG 604-PRO von Janitza electronics GmbH
- WattsOn-Mark II Precision Energy Meter von Elkor Technologies Inc.

Externe I/O-Systeme:

- ioLogik E1242 von Moxa Europe GmbH (siehe Kapitel 14 "Zubehör", Seite 51)
- ioLogik E1260 von Moxa Europe GmbH (siehe Kapitel 14 "Zubehör", Seite 51)
- WAGO-I/O-SYSTEM 750 von WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG (siehe Kapitel 14 "Zubehör", Seite 51)

Sensoren (nur in Verbindung mit externen I/O-Systemen):

- Einstrahlungssensoren, die ein Stromsignal im Bereich von 4 mA bis 20 mA ausgeben können
- Windsensoren, die ein Stromsignal im Bereich von 4 mA bis 20 mA ausgeben können
- Temperatursensoren, die über einen Pt100-Messwiderstand verfügen

Die Linearisierung der Daten der Temperatursensoren erfolgt im I/O-System. Bei Einstrahlungs- und Windsensoren hingegen muss der Sensor selbst für eine Linearisierung der Daten ausgelegt sein.

Signalempfänger und digitale und analoge Signalquellen:

- Signalquellen mit Relais-Kontakten

Router und Switches:

- Router und Switches für Fast-Ethernet mit mindestens 100 Mbit/s Datenübertragungsrate. Alle verwendeten Netzwerkkomponenten müssen das IGMP-Protokoll in der Version 2 oder Version 3 (IGMPv2 oder IGMPv3) unterstützen.

3 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

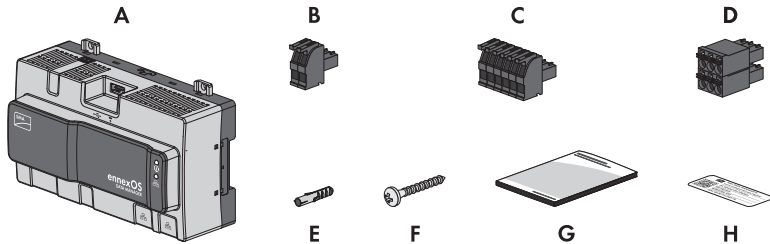


Abbildung 1: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	SMA Data Manager M
B	1	2-poliger Stecker
C	1	6-poliger Stecker
D	1	6-poliger Stecker
E	4	Dübel
F	4	Schrauben
G	1	Schnelleinstieg
H	2	Aufkleber mit Internetadresse, Registrierungsschlüssel (RID) und Identifizierungsschlüssel (PIC) zur Registrierung des Produkts im Sunny Portal powered by ennexOS

4 Produktübersicht

4.1 SMA Data Manager M

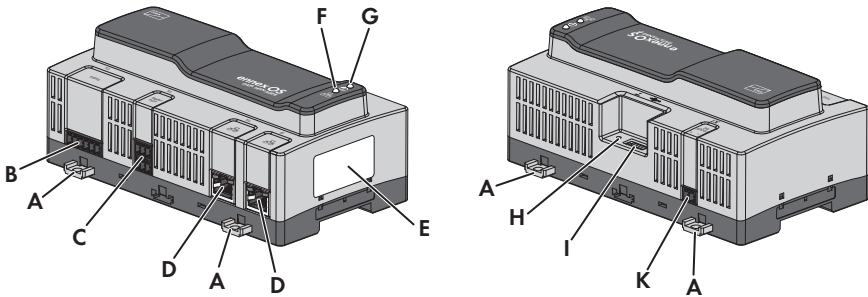














Abbildung 2: Aufbau des Produkts

Position	Bezeichnung
A	Herausdrückbare Laschen für Montage an der Wand
B	Reserviert für zukünftige Anwendungen
C	Buchse für den Anschluss von digitalen Signalen
D	Netzwerkbuchsen mit Status-LEDs zum Anschluss an das Netzwerk
E	Typenschild Das Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an die SMA Service Line. Auf dem Typenschild finden Sie folgende Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Gerätetyp (Type) • Seriennummer (Serial number) • Herstellungsdatum (Date of manufacture) • Gerätespezifische Kenndaten • Registrierungsschlüssel (RID) • Identifizierungsschlüssel (PIC)
F	COM-LED Die COM-LED signalisiert zusammen mit der System-LED den Betriebszustand des Produkts (siehe Kapitel 4.4 "LED-Signale", Seite 17).
G	System-LED Die System-LED signalisiert zusammen mit der COM-LED den Betriebszustand des Produkts (siehe Kapitel 4.4 "LED-Signale", Seite 17).
H	Funktionstaster

Position	Bezeichnung
I	USB-Buchse für manuelle Updates
K	Buchse für den Anschluss der Spannungsversorgung

4.2 Symbole am Produkt

Symbol	Erklärung
	USB
	Funktionstaster
	System-LED
	Ethernet
	WEEE-Kennzeichnung Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll, sondern nach den am Installationsort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.
	Das Produkt ist für die Montage im Innenbereich geeignet.
	CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.
	FCC-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden FCC-Standards.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden australischen Standards.
	Das Produkt ist mit Funktechnik ausgestattet, die nach den technischen Vorschriften unter Einhaltung der Funkrichtlinien zertifiziert ist.

Symbol	Erklärung
	<p>ICASA</p> <p>Das Produkt entspricht den Anforderungen der südafrikanischen Standards für Telekommunikation.</p>
	<p>ANATEL</p> <p>Das Produkt entspricht den Anforderungen der brasilianischen Standards für Telekommunikation.</p> <p>Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.</p>

4.3 Funktionstaster

Der Funktionstaster erfüllt je nach Dauer der Betätigung folgende Funktionen:

- 1 bis 5 Sekunden: kein Ereignis
- 5 bis 10 Sekunden: Data Manager neu starten
- 10 bis 15 Sekunden: Passwort und Administratorkonto des Data Managers zurücksetzen
- 15 bis 20 Sekunden: Data Manager auf Werkseinstellung zurücksetzen
- Länger als 20 Sekunden: kein Ereignis

Die Betätigungsdauer des Funktionstasters wird durch LED-Signale bestätigt (siehe Kapitel 4.4 "LED-Signale", Seite 17).

4.4 LED-Signale

System- und COM-LED

Die LEDs signalisieren den Betriebszustand und den Kommunikationsstatus des Data Managers.

System-LED ⓘ	COM-LED ☐☐	Erklärung
Startvorgang		
Aus	Aus	Keine Stromversorgung oder kein Bootvorgang.
Leuchtet orange	Leuchtet orange	Bootvorgang wird gestartet.
Blinkt orange	Nicht relevant	Updatevorgang läuft.
Leuchtet rot	Aus	Bootvorgang läuft.
Leuchtet rot (länger als 2 Minuten)	Aus	Fehler beim Bootvorgang.
Leuchtet grün	Nicht relevant	Normalbetrieb
Blinkt rot	Nicht relevant	Systemfehler
Kommunikationsstatus		

System-LED ⓘ	COM-LED 📡	Erklärung
Nicht relevant	Blinkt abwechselnd orange und grün	WLAN-Zugangspunkt wird aktiviert.
Nicht relevant	Blinkt grün	Verbindung zu allen Geräten besteht.
Nicht relevant	Blinkt orange	Netzwerk- oder Internetverbindung gestört.
Nicht relevant	Leuchtet orange	Verbindung zu mindestens 1 Gerät gestört.
Nicht relevant	Leuchtet rot	Verbindung zu allen Geräten gestört.

Funktionstaster

Blinkt abwechselnd orange und grün	Aus	Funktionstaster wurde weniger als 5 Sekunden gedrückt.
Blinkt abwechselnd orange und grün	Leuchtet grün	Funktionstaster wurde zwischen 5 Sekunden und 10 Sekunden gedrückt.
Blinkt abwechselnd orange und grün	Leuchtet orange	Funktionstaster wurde zwischen 10 Sekunden und 15 Sekunden gedrückt.
Blinkt abwechselnd orange und grün	Leuchtet rot	Funktionstaster wurde zwischen 15 Sekunden und 20 Sekunden gedrückt.
Leuchtet grün	Aus	Funktionstaster wurde länger als 20 Sekunden gedrückt.

LEDs der Netzwerkbuchsen

i Farben und Funktionalität der LEDs der Netzwerkbuchsen sind nicht genormt

Die von SMA Solar Technology AG verwendeten Farben für die Link-LED und die Activity-LED sowie die entsprechenden Funktionalitäten können bei Fremdherstellern abweichen.

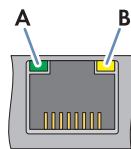


Abbildung 3: LEDs der Netzwerkbuchsen

Position	Bezeichnung	Farbe	Erklärung
A	Link-LED	Grün	Zeigt den Status der Netzwerkverbindung an.
B	Activity-LED	Gelb	Zeigt die Aktivität der Netzwerkverbindung an.

4.5 Sunny Portal

Das Sunny Portal ist ein Internetportal zur Überwachung von Anlagen sowie zur Visualisierung von Anlagendaten.

Das Sunny Portal dient als Benutzeroberfläche für die erweiterte Konfiguration des Data Managers, von Teilanlagen, Anlagen, Anlagengruppen und des gesamten Anlagenportfolios. Das Sunny Portal überwacht und analysiert die Anlage und deren Komponenten auf allen Ebenen.

4.6 Schnittstellen und Funktionen

Das Produkt kann mit folgenden Schnittstellen und Funktionen ausgestattet sein oder nachgerüstet werden. Dabei hängt die Verfügbarkeit der Funktionen von der Version des Produkts und den erworbenen Zusatzoptionen ab.

Für weitere Informationen zu aktuellen und zukünftigen Funktionen siehe Produktseite unter www.SMA-Solar.com.

Benutzeroberfläche zur Überwachung und Konfiguration

Das Produkt ist standardmäßig mit einem integrierten Webserver ausgestattet, der eine Benutzeroberfläche zur Konfiguration und Überwachung des Produkts zur Verfügung stellt. Die Benutzeroberfläche des Produkts kann bei bestehender Verbindung mit einem Endgerät (z. B. Computer, Tablet-PC oder Smartphone) über den Webbrowser aufgerufen werden.

WLAN-Zugangspunkt

Das Produkt ist standardmäßig mit einer WLAN-Schnittstelle ausgestattet. Durch Klopfen an das Produkt wird ein WLAN-Zugangspunkt aktiviert, der dazu dient, das Produkt mit einem Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet-PC oder Computer) zu verbinden. Dadurch kann die Inbetriebnahme und Konfiguration unabhängig vom kabelgebundenen Netzwerk via direkter WLAN-Verbindung vor Ort durchgeführt werden.

SMA Speedwire

Das Produkt ist standardmäßig mit SMA Speedwire ausgestattet. SMA Speedwire ist eine auf dem Ethernet-Standard basierende Kommunikationsart. SMA Speedwire ist für eine Datenübertragungsrate von 100 Mbit/s ausgelegt und ermöglicht eine optimale Kommunikation zwischen Speedwire-Geräten in Anlagen.

Dashboard

Auf dem Dashboard der Benutzeroberfläche werden Informationen zur Anlage und deren Komponenten mit Hilfe von Widgets übersichtlich und auf einen Blick dargestellt. Dabei kann die Darstellung auf dem Dashboard abhängig vom Funktionsumfang der Anlage und den Benutzerrechten unterschiedlich sein.

Informationen wie Ertragsprognose, Teilanlagendarstellung und Wechselrichter-Vergleich sind über die erweiterten Funktionen im Sunny Portal verfügbar.

Modbus

Das Produkt ist mit einer Modbus-Schnittstelle ausgestattet. Die Modbus-Schnittstelle ist standardmäßig deaktiviert und muss bei Bedarf konfiguriert werden.

Die Modbus-Schnittstelle der unterstützten SMA Produkte ist für den industriellen Gebrauch durch z. B. SCADA-Systeme konzipiert und hat folgende Aufgaben:

- Ferngesteuertes Abfragen von Messwerten
- Vorgabe von Sollwerten zur Anlagensteuerung

Anlagenweites Parametrieren

Mit dem Anlagenparameterassistenten haben Sie die Möglichkeit, Parameter angeschlossener Geräte gleichzeitig zu ändern und zu vergleichen. Dazu wählen Sie ganz einfach die gewünschten Geräte aus einer Liste aus und ändern die Parameter. Der Status der Parameteränderungen ist jederzeit einsehbar.

Satellitenbasierte Daten (nicht in allen Ländern verfügbar)

Auch ohne lokale Sensoren bietet Sunny Portal die Möglichkeit, Einstrahlung, Außen- und Modultemperatur und Windgeschwindigkeit am Anlagenstandort anzuzeigen. Diese Werte können zum Beispiel für die Performance Ratio von PV-Anlagen genutzt werden. Der Anlagenstandort kann mithilfe von Google Maps integriert werden.

Energie-Monitoring

Für ein umfangreiches Energie-Monitoring können mehrere SMA Energy Meter und Modbus-Zähler anderer Hersteller angeschlossen werden. Dabei kann das Produkt die Erzeugungs- und Verbrauchsdaten der Zähler auslesen, speichern und anzeigen.

Darüber hinaus können über die erweiterten Funktionen im Sunny Portal auch Zähler (z. B. Gaszähler) angelegt werden, deren Zählerstände manuell eingetragen und angezeigt werden können.

FTP-Push

Über die FTP-Push-Funktion können gesammelte Anlagendaten auf einen frei wählbaren externen FTP-Server geladen werden. Die gesammelten Anlagendaten werden bis zu 1-mal pro Stunde in das angegebene Verzeichnis hochgeladen. Dabei werden die Anlagendaten in einem nicht veränderbaren XML-Format exportiert. Die Anlagendaten und Benutzerdaten werden beim Standard-FTP-Protokoll unverschlüsselt an den FTP-Server übertragen.

Sunny Design Projekte

In Sunny Design geplante Anlagen können ins Sunny Portal importiert und wenn nötig konfiguriert werden.

SMA Smart Connected

SMA Smart Connected ist das kostenfreie Monitoring des Wechselrichters über das Sunny Portal. Durch SMA Smart Connected werden Anlagenbetreiber und Fachkraft automatisch und proaktiv über auftretende Ereignisse des Wechselrichters informiert.

Die Aktivierung von SMA Smart Connected erfolgt während der Registrierung im Sunny Portal. Um SMA Smart Connected zu nutzen ist es nötig, dass der Wechselrichter dauerhaft mit dem Sunny Portal verbunden ist und die Daten des Anlagenbetreibers und der Fachkraft im Sunny Portal hinterlegt und auf dem aktuellen Stand sind.

SMA Smart Connected kann im Sunny Portal nur genutzt werden, wenn auch die Wechselrichter SMA Smart Connected unterstützen.

Netzsystemdienstleistungen

Das Produkt ist mit Funktionen ausgestattet, die Netzsystemdienstleistungen ermöglichen.

Je nach Anforderung des Netzbetreibers können Sie die Funktionen (z. B.

Wirkleistungsbegrenzung) über Betriebsparameter aktivieren und konfigurieren.

Die Vorgaben des Netzbetreibers können entweder per Steuerung oder per Regelung umgesetzt werden.

Wirkleistungsbegrenzung

Die Vorgabe zur Wirkleistungsbegrenzung erfolgt in Prozent. Als Bezugswert dient die Anlagengesamtleistung. Die Vorgaben des Netzbetreibers werden entweder in Form von digitalen Signalen oder über einen Modbus-Client übertragen oder im Installationsassistenten fest vorgegeben.

0%-Einspeisung

Einige Netzbetreiber erlauben den Anschluss von PV-Anlagen nur noch unter der Bedingung, dass keine Wirkleistung ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Die PV-Energie wird damit ausschließlich dort verbraucht, wo sie erzeugt wird.

Dieses Produkt ermöglicht bei der aktiven Regelung von Vorgaben am Netzanschlusspunkt die Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung auf 0 % für die angeschlossenen SMA Wechselrichter.

Blindleistungsregelung

Die Blindleistungsregelung kann durch direkte Parametereinstellungen im Installationsassistenten oder als variable Vorgabe vom Netzbetreiber über die Modbus-Schnittstelle erfolgen. Darüber hinaus kann die Blindleistungsregelung als Kennlinienfunktion in Abhängigkeit zur Spannung am Netzanschlusspunkt $Q(U)$ erfolgen. Die Vorgabegröße wird in Prozent bezogen auf die maximale AC-Leistung angegeben. Für die Blindleistungsregelung ist ein geeigneter Zähler zur Messung der relevanten Größen (U , P , Q) am Netzanschlusspunkt erforderlich.

Direktvermarktung

Das Produkt ist mit einer Direktvermarktungsschnittstelle zur Fernsteuerung der Anlage durch einen Direktvermarkter ausgestattet. Dabei werden Steuersignale des Direktvermarkters an die Anlage weitergegeben. Die Funktion wird über den Installationsassistenten der Netzsystemdienstleistungen im Produkt aktiviert.

5 Montage

5.1 Voraussetzungen für die Montage

Anforderungen an den Montageort:

WARNUNG

Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion

Trotz sorgfältiger Konstruktion kann bei elektrischen Geräten ein Brand entstehen.

- Das Produkt nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe oder brennbare Gase befinden.
- Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

VORSICHT

Gefahr durch elektromagnetische Strahlung

Dieses Produkt sendet im Betrieb elektromagnetische Strahlung aus, die den Betrieb anderer Geräte und aktiver Körperhilfsmittel (z. B. Herzschrittmacher) beeinträchtigen kann.

- Personen dürfen sich nicht dauerhaft näher als 20 cm (8 in) zum Produkt aufhalten.

ACHTUNG

Beschädigung durch Eindringen von Staub und Feuchtigkeit

Durch das Eindringen von Staub oder Feuchtigkeit können Sachschäden entstehen und die Funktion des Produkts kann beeinträchtigt werden.

- Das Produkt ausschließlich im Innenbereich installieren.
- Der Betrieb des Produkts ist nur nach den vorgegebenen Bedingungen gestattet.

- Montageort muss sich für die Installation des Produkts eignen.
- Montageort muss sich für Gewicht und Abmessungen des Produkts eignen (siehe Kapitel 13 "Technische Daten", Seite 49).
- Montageort muss für Kinder unzugänglich sein.
- Montageort kann direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass das Produkt seine Leistung aufgrund zu hoher Temperaturen reduziert, um einer Überhitzung vorzubeugen.
- Geeigneter Untergrund muss vorhanden sein (z. B. Beton oder Mauerwerk).
- Die klimatischen Bedingungen müssen eingehalten sein (siehe Kapitel 13, Seite 49).
- Montageort sollte jederzeit frei und sicher zugänglich sein, ohne dass zusätzliche Hilfsmittel (z. B. Gerüste oder Hebebühnen) notwendig sind. Andernfalls sind eventuelle Service-Einsätze nur eingeschränkt möglich.
- Die Bedruckung des Produkts muss im montierten Zustand lesbar sein.

Empfohlene Abstände:

- Nach oben und unten sollte ein Abstand von 50 mm (2 in) zu anderen Gegenständen eingehalten werden.

Zulässige Montageposition:

- Das Produkt darf ausschließlich in waagerechter Position montiert werden.

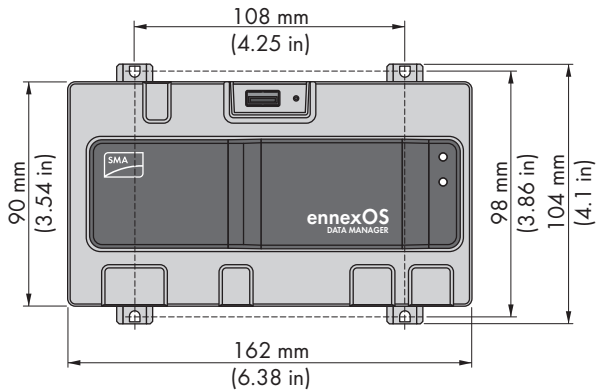
Maße für die Montage an der Wand:

Abbildung 4: Maße für die Montage an der Wand

5.2 Produkt montieren

Sie haben 2 Möglichkeiten das Produkt zu montieren:

- Montage auf der Hutschiene
- Montage an der Wand

Produkt auf der Hutschiene montieren**Zusätzlich benötigtes Montagematerial (nicht im Lieferumfang enthalten):**

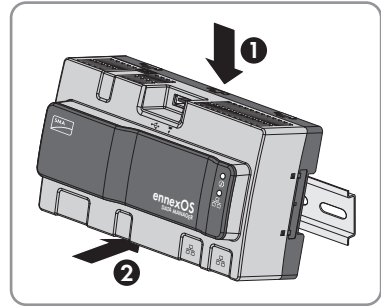
- Hutschiene (TH 35-7.5)

Voraussetzung:

- Die Hutschiene muss fest montiert sein.

Vorgehen:

1. Das Produkt von oben auf die Hutschiene aufsetzen und einhängen.

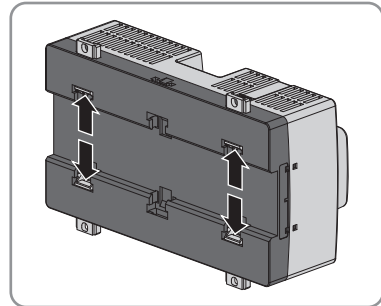


- Das Produkt rastet hörbar ein.

2. Sicherstellen, dass das Produkt fest sitzt.

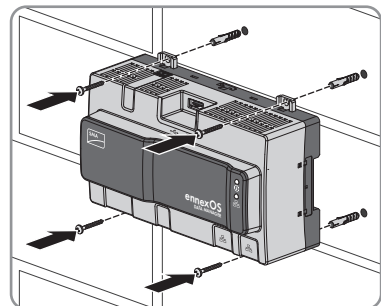
Produkt an der Wand montieren

1. Die 4 Laschen an der Rückseite des Produkts von innen nach außen herausdrücken.



- Die Laschen rasten hörbar ein.

2. Mithilfe der Laschen die Bohrlöcher markieren.
3. Löcher bohren und die mitgelieferten Dübel hineinstecken. Dabei nicht durch die Laschen bohren.
4. Die mitgelieferten Schrauben durch die Laschen stecken und befestigen. Dabei darauf achten, dass die Laschen nicht beschädigt werden.



5. Sicherstellen, dass das Produkt fest sitzt.

6 Anschluss

6.1 Übersicht des Anschlussbereichs

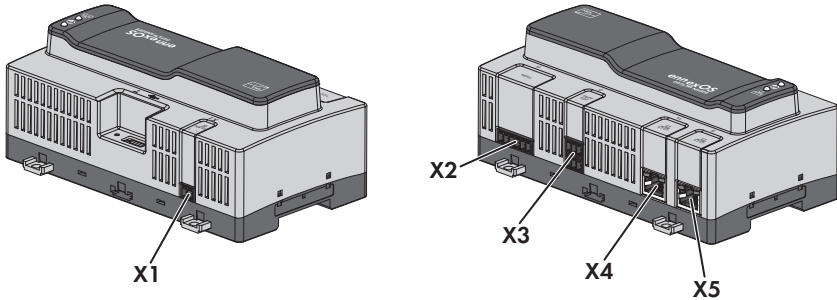


Abbildung 5: Übersicht des Anschlussbereichs

Anschluss	Erklärung
X1	Buchse für den Anschluss der Spannungsversorgung
X2	Reserviert für zukünftige Anwendungen
X3	Buchse für den Anschluss von digitalen Signalen
X4	Netzwerkbuchse mit Status-LEDs zum Anschluss an das SMA Speedwire Netzwerk
X5	Netzwerkbuchse mit Status-LEDs zum Anschluss an das SMA Speedwire Netzwerk

6.2 Anschlusskabel vorbereiten

Jedes Anschlusskabel für den Anschluss an die mehrpoligen Stecker immer nach folgendem Vorgehen vorbereiten.

Vorgehen:

1. An dem Ende des Anschlusskabels, das an den mehrpoligen Stecker angeschlossen werden soll, 40 mm (1,57 in) Kabelmantel entfernen. Dabei darauf achten, dass keine Kabelreste in das Gehäuse gelangen.
2. Die benötigten Adern des Anschlusskabels 6 mm (0,24 in) abisolieren.
3. Die nicht benötigten Adern des Anschlusskabels bis zum Kabelmantel kürzen.
4. Bei Bedarf jeweils 1 Aderendhülse bis zum Anschlag auf 1 abisolierte Ader schieben.

6.3 Signalquelle an digitalen Eingang für Wirkleistungsbegrenzung anschließen

Die digitalen Signale für die Wirkleistungsbegrenzung können an die Buchse **X3** übertragen werden. Als digitale Signalquelle kann z. B. ein Rundsteuerempfänger oder ein Fernwirkgerät verwendet werden.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Bis zu 4 potenzialfreie Kontakte
- Anschlusskabel

Kabelanforderungen:

Die Kabellänge und Kabelqualität haben Auswirkungen auf die Signalqualität. Beachten Sie die folgenden Kabelanforderungen:

- Adernzahl: Mindestens 2
- Leiterquerschnitt: 0,2 mm² bis 1,5 mm² (32 AWG bis 16 AWG)
- Maximale Kabellänge: 30 m (98 ft)
- UV-beständig bei Verlegung im Außenbereich

Voraussetzungen:

- Die Signalquelle muss für den Anschluss an die digitalen Eingänge technisch geeignet sein (siehe Kapitel 13, Seite 49).
- Das Anschlusskabel muss für den Anschluss an den mehrpoligen Stecker vorbereitet sein (siehe Kapitel 6.2, Seite 25).

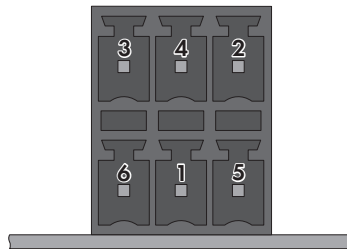


Abbildung 6: Pin-Belegung am Anschluss **X3**

Pin	Pin-Belegung	Erklärung
1	DI1	Digitaler Eingang
2	DI2	Digitaler Eingang
3	DI3	Digitaler Eingang
4	DI4	Digitaler Eingang
5	DI5	Schnell-Stopp*

Pin	Pin-Belegung	Erklärung
6	24 V	Spannungsversorgungsausgang

* Für Informationen zu SMA Produkten mit Schnell-Stopp-Funktion siehe Anleitung der SMA Produkte.

Verschaltungsübersicht:

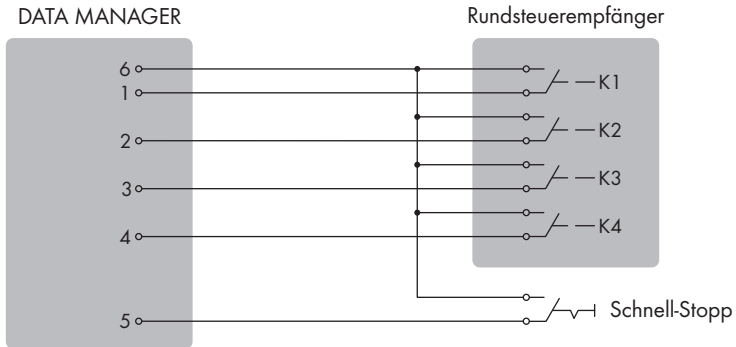


Abbildung 7: Anschluss eines Rundsteuerempfängers

Vorgehen:

1. Das Anschlusskabel an die digitale Signalquelle anschließen (siehe Anleitung des Herstellers).
2. Das Anschlusskabel an den mitgelieferten 6-poligen Stecker anschließen. Dazu die benötigten Klemmstellen mit einem geeigneten Werkzeug entriegeln und die Adern in die Klemmstellen stecken.
3. Den 6-poligen Stecker an den Anschluss **X3** anschließen. Dabei die Pin-Belegung beachten.
4. Die Anschlussbelegung notieren.

6.4 Router anschließen

i Störung der Datenübertragung durch ungeschirmte Energiekabel

Ungeschirmte Energiekabel erzeugen im Betrieb ein elektromagnetisches Feld, das die Datenübertragung von Netzkabeln stören kann.

- Beim Verlegen von Netzkabeln ohne Trennsteg einen Mindestabstand von 200 mm (8 in) zu ungeschirmten Energiekabeln einhalten.
- Beim Verlegen von Netzkabeln mit Trennsteg aus Aluminium einen Mindestabstand von 100 mm (4 in) zu ungeschirmten Energiekabeln einhalten.
- Beim Verlegen von Netzkabeln mit Trennsteg aus Stahl einen Mindestabstand von 50 mm (2 in) zu ungeschirmten Energiekabeln einhalten.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- 1 Netzkabel

Kabelanforderungen:

Die Kabellänge und Kabelqualität haben Auswirkungen auf die Signalqualität. Beachten Sie die folgenden Kabelanforderungen:

- Kabeltyp: 100BaseTx, ab Cat5 mit Schirmung S-UTP, F-UTP oder höher
- Steckertyp: RJ45 der Cat5, Cat5e, Cat6 oder Cat6a (Cat7-Stecker können nicht verwendet werden)
- Maximale Kabellänge zwischen 2 Netzwerkteilnehmern bei Patch-Kabel: 50 m (164 ft)
- Maximale Kabellänge zwischen 2 Netzwerkteilnehmern bei Verlegekabel: 100 m (328 ft)
- UV-beständig bei Verlegung im Außenbereich

Vorgehen:

1. Den RJ45-Stecker des Netzkabels in die Netzwerkbuchse **X4** oder **X5** stecken, bis der RJ45-Stecker einrastet. Dabei ist die Zuordnung der Netzkabel zu den Buchsen nicht relevant, da die Buchsen eine Switch-Funktion darstellen.
2. Das andere Ende des Netzkabels mit dem Netzwerk verbinden.

6.5 Spannungsversorgung anschließen

⚠️ WARNUNG**Lebensgefahr durch Stromschlag**

Bei Arbeiten am Versorgungsstromkreis können im Fehlerfall gefährliche Spannungen am Produkt anliegen.

- Bei Netzteilen mit Festanschluss sicherstellen, dass eine Trenneinrichtung (z. B. Leitungsschutzschalter) außerhalb des Netzteils vorhanden ist.
- Bei Netzteilen mit Steckanschluss sicherstellen, dass sich die Steckdose für das Netzteil in der Nähe des Netzteils befindet.
- Die Trenneinrichtung und die Steckdose für das Netzteil müssen jederzeit leicht zugänglich sein.

⚠️ ACHTUNG**Beschädigung des Produkts durch Kondenswasser**

Wenn das Produkt von einer kalten Umgebung in eine warme Umgebung gebracht wird, kann sich im Produkt Kondenswasser bilden.

- Bei großen Temperaturunterschieden mit dem Anschluss der Spannungsversorgung warten, bis das Produkt Raumtemperatur erreicht hat.
- Sicherstellen, dass das Produkt trocken ist.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- 1 Netzteil
- 1 AC-Anschlusskabel
- 1 Anschlusskabel für den Anschluss des Netzteils an den Data Manager

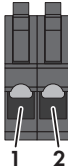
Anforderungen an das Netzteil:

- Kurzschluss-Strom: < 8 A
- Nominale Ausgangsleistung: 5 W
- Ausgangsspannung DC: 10 V bis 30 V
- Erfüllung der Anforderungen an Stromquellen begrenzter Leistung nach IEC 60950

Anforderungen an das Anschlusskabel für den Anschluss des Netzteils an den Data Manager:

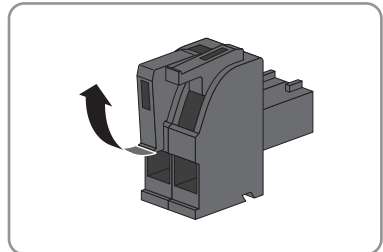
- Aderquerschnitt: 0,2 mm² bis 1,5 mm² (32 AWG bis 16 AWG)
- Das Kabel muss aus mindestens 2 Adern bestehen
- Maximale Kabellänge: 3 m (9,8 ft)

Steckerbelegung:

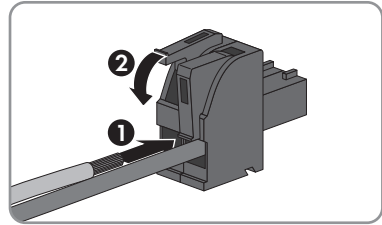
Stecker	Position	Belegung
	1	Eingangsspannung 10 bis 30 V DC
	2	Masse (GND)

Vorgehen:

1. Das Netzteil montieren (siehe Anleitung des Herstellers).
2. Das Anschlusskabel an das Netzteil anschließen (siehe Anleitung des Herstellers). Dabei Aderfarben notieren und die nicht benötigten Adern bis zum Kabelmantel kürzen.
3. Die Leitereinführungen des mitgelieferten 2-poligen Steckers entriegeln.



4. Das Anschlusskabel an den mitgelieferten 2-poligen Stecker anschließen. Dazu die Adern in die Leitereinführungen stecken und die Leitereinführungen verriegeln. Dabei die Belegung des Steckers beachten.



5. Die nicht benötigten Adern bis zum Kabelmantel kürzen.
 6. Den 2-poligen Stecker in die Buchse **X1** am Data Manager stecken.
 7. Das AC-Anschlusskabel an das Netzteil anschließen (siehe Anleitung des Herstellers).

8.

⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag

An der Anschluss-Stelle des öffentlichen Stromnetzes liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Die Anschluss-Stelle freischalten und sicherstellen, dass die Anschluss-Stelle frei von Spannung ist.

9. Das andere Ende des AC-Anschlusskabels an die Spannungsversorgung anschließen.
 10. Die Anschluss-Stelle mit dem öffentlichen Stromnetz verbinden.
 Der Data Manager beginnt mit dem Betrieb (siehe Kapitel 7 "Inbetriebnahme", Seite 31).

7 Inbetriebnahme

7.1 Direktverbindung via WLAN aufbauen

Voraussetzungen:

- Es muss ein Endgerät (z. B. Computer, Tablet-PC oder Smartphone) vorhanden sein.
- Einer der folgenden Webbrowser muss in seiner aktuellen Version auf dem Endgerät installiert sein: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer oder Safari.
- Im Webbrowser des Endgeräts muss JavaScript aktiviert sein.

i SSID, IP-Adresse und benötigte Passwörter

- SSID im WLAN: SMA[Seriennummer] (z. B. SMA0123456789)
- Gerätespezifisches WLAN-Passwort: siehe WPA2-PSK auf dem Typenschild oder dem mitgelieferten Aufkleber
- Standard-IP-Adresse für Direktverbindung via WLAN außerhalb eines lokalen Netzwerks: 192.168.12.3

i Zugangsadressen des Produkts

Um mit einem Webbrowser eine Verbindung zum Produkt aufzubauen, muss die Seriennummer des Produkts vorliegen. Die Seriennummer ist Teil der Zugangsadresse des Produkts.

- Zugangsadresse für Apple- und Linux-Systeme: SMA[Seriennummer].local (z. B. SMA0123456789.local)
- Zugangsadresse für Windows- und Android-Systeme: https://SMA[Seriennummer] (z. B. https://SMA0123456789)

Die Vorgehensweise kann je nach Endgerät unterschiedlich sein. Wenn das beschriebene Vorgehen nicht für Ihr Endgerät zutrifft, bauen Sie die Direktverbindung via WLAN auf, wie in der Anleitung Ihres Endgeräts beschrieben.

Sie haben 2 Möglichkeiten Ihr Endgerät via WLAN mit dem Data Manager zu verbinden:

- Durch Eingabe der WLAN-Daten vom Typenschild oder dem mitgelieferten Aufkleber in Ihr Endgerät
- Durch Scannen des QR-Codes auf dem mitgelieferten Aufkleber mit Ihrem Endgerät

Direktverbindung durch Eingabe der WLAN-Daten

Vorgehen:

1. WLAN-Zugangspunkt des Data Managers aktivieren. Dazu 2-mal hintereinander an den Data Manager klopfen.
 - Die COM-LED blinkt abwechselnd orange und grün für ca. 5 Sekunden. Anschließend ist der WLAN-Zugangspunkt für ca. 30 Minuten aktiv. Nach dieser Zeit wird der WLAN-Zugangspunkt automatisch deaktiviert.
2. Mit Ihrem Endgerät nach WLAN-Netzwerken suchen.

3. In der Liste mit den gefundenen WLAN-Netzwerken die SSID des Data Managers **SMA[Seriennummer]** wählen.
 4. Das WLAN-Passwort eingeben.
 5. Den Webbrowser Ihres Endgeräts öffnen, die Zugangsadresse des Produkts in die Adresszeile des Webbrowsers eingeben und die Eingabetaste drücken.
- Die Anmeldeseite der Benutzeroberfläche öffnet sich.

Direktverbindung durch Scannen des QR-Codes

Voraussetzung:

- Ein QR-Code-Scanner oder eine entsprechende Kamerafunktion muss auf dem Endgerät vorhanden sein

Vorgehen:

1. WLAN-Zugangspunkt des Data Managers aktivieren. Dazu 2-mal hintereinander an den Data Manager klopfen.
 - Die COM-LED blinkt abwechselnd orange und grün für ca. 5 Sekunden. Anschließend ist der WLAN-Zugangspunkt für ca. 30 Minuten aktiv. Nach dieser Zeit wird der WLAN-Zugangspunkt automatisch deaktiviert.
 2. Mit Ihrem Endgerät den QR-Code auf dem mitgelieferten Aufkleber Scannen.
 3. Die Verbindung mit dem WLAN-Zugangspunkt des Data Managers auf Ihrem Endgerät bestätigen. Dabei kann es nötig sein, die mobile Datenverbindung auf Ihrem Endgerät zu deaktivieren.
 4. Den Webbrowser Ihres Endgeräts öffnen, die Zugangsadresse des Produkts in die Adresszeile des Webbrowsers eingeben und die Eingabetaste drücken.
- Die Anmeldeseite der Benutzeroberfläche öffnet sich.

7.2 Verbindung via Ethernet im lokalen Netzwerk aufbauen

Zugangsadressen des Produkts

Um mit einem Webbrowser eine Verbindung zum Produkt aufzubauen, muss die Seriennummer des Produkts vorliegen. Die Seriennummer ist Teil der Zugangsadresse des Produkts.

- Zugangsadresse für Apple- und Linux-Systeme: SMA[Seriennummer].local (z. B. SMA0123456789.local)
- Zugangsadresse für Windows- und Android-Systeme: [https://SMA\[Seriennummer\]](https://SMA[Seriennummer]) (z. B. <https://SMA0123456789>)

Voraussetzungen:

- Das Produkt muss über ein Netzkabel mit dem lokalen Netzwerk verbunden sein (z. B. über einen Router).
- Das IPv4-Protokoll muss verwendet werden.
- Es muss ein Endgerät (z. B. Computer, Tablet-PC oder Smartphone) vorhanden sein.

- Das Endgerät muss sich im selben lokalen Netzwerk befinden wie das Produkt.
- Einer der folgenden Webbrowser muss in seiner aktuellen Version auf dem Endgerät installiert sein: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer oder Safari.
- Im Webbrowser des Endgeräts muss JavaScript aktiviert sein.

Vorgehen:

1. Den Webbrowser Ihres Endgeräts öffnen, die Zugangsadresse des Produkts in die Adresszeile des Webbrowsers eingeben und die Eingabetaste drücken.
 2. **i Webbrowser meldet Sicherheitslücke**
Nachdem die IP-Adresse durch Drücken der Eingabetaste bestätigt wurde, kann eine Meldung auftreten, die darauf hinweist, dass die Verbindung zur Benutzeroberfläche des Produkts nicht sicher ist. SMA Solar Technology AG garantiert, dass das Aufrufen der Benutzeroberfläche sicher ist.
 - Laden der Benutzeroberfläche fortsetzen.
- Die Anmeldeseite der Benutzeroberfläche öffnet sich nach einigen Sekunden.

7.3 Data Manager in Betrieb nehmen

Nachdem Sie das Produkt mit dem lokalen Netzwerk verbunden haben öffnet sich die Anmeldeseite der Benutzeroberfläche.

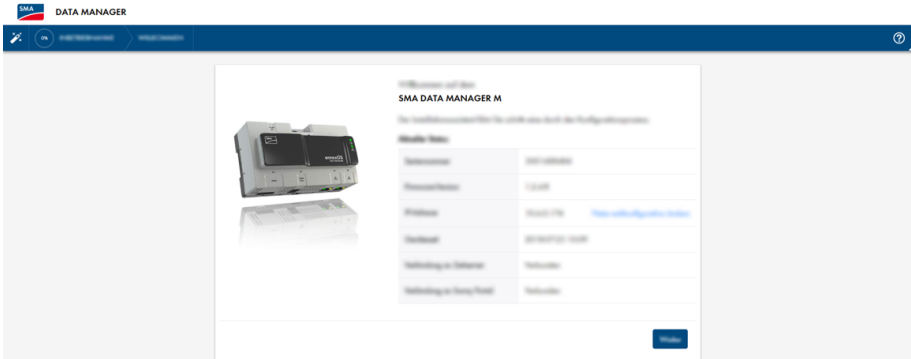


Abbildung 8: Anmeldeseite der Benutzeroberfläche

Voraussetzungen:

- Alle Geräte im lokalen Netzwerk müssen in Betrieb sein und über einen Internet-Router mit dem Produkt verbunden sein.
- Eine aktive Internetverbindung sollte bestehen.
- Im lokalen Netzwerk oder über das Internet muss ein NTP-Server vorhanden sein.

Netzwerkeinstellungen konfigurieren

- Um die Netzwerkeinstellungen zu konfigurieren, **Netzwerkconfiguration ändern** wählen. Dabei beachten, dass die automatische Netzwerkkonfiguration per DHCP-Server werkseitig eingestellt ist und von SMA Solar Technology AG empfohlen wird.

- Wenn die Netzwerkeinstellungen manuell konfiguriert werden sollen, **[Nein]** wählen.
- Netzwerkeinstellungen vornehmen und mit **[Speichern]** bestätigen.

Installationsassistent starten

1. Auf der Anmeldeseite der Benutzeroberfläche **[Weiter]** wählen.
2. Administratorkonto anlegen und **[Registrieren]** wählen. Dabei beachten, dass auf jedem Data Manager nur 1 Benutzer mit Administratorberechtigung angelegt werden kann.
 - Der Installationsassistent öffnet sich.
3. Den aufgelisteten Schritten des Installationsassistenten folgen und die Einstellungen entsprechend für Ihre Anlage vornehmen:
 - Geräteregistrierung
 - Zählerkonfiguration
 - Netzsystemdienstleistung
 - Sensorkonfiguration
 - Die erfolgreiche Inbetriebnahme wird durch eine Meldung bestätigt.

7.4 Im Sunny Portal registrieren

Nachdem Sie die Erstinbetriebnahme auf der Benutzeroberfläche des Data Managers durchgeführt haben, können Sie im Sunny Portal weitere Konfigurationen Ihrer Anlage vornehmen.

Voraussetzungen:

- Der Data Manager muss in Betrieb sein und über einen Internet-Router mit dem lokalen Netzwerk verbunden sein.
- Der Registrierungsschlüssel (RID), der Identifizierungsschlüssel (PIC) und die Internetadresse vom Typenschild oder dem mitgelieferten Aufkleber müssen vorliegen.
- Die System-LED muss grün leuchten.
- Eine aktive Internetverbindung muss bestehen.

Vorgehen:

1. Die Internetadresse <https://ennexOS.SunnyPortal.com> im Webbrowser aufrufen.
2. Als neuer Benutzer im Sunny Portal registrieren oder als bestehender Benutzer am Sunny Portal anmelden.
3. Den Anlagen-Setup-Assistenten starten.

Als neuer Benutzer im Sunny Portal registrieren

1. Die Internetadresse <https://ennexOS.SunnyPortal.com> im Webbrowser aufrufen.
2. **Ich benötige ein Benutzerkonto** wählen.
3. Die Daten für die Registrierung eingeben.
4. **[Registrieren]** wählen.
 - Nach einigen Minuten erhalten Sie eine E-Mail mit einem Link und Ihren Zugangsdaten für das Sunny Portal.

5. Wenn Sie keine E-Mail vom Sunny Portal erhalten haben, prüfen Sie, ob die E-Mail in einen Ordner für Junk-E-Mails verschoben wurde oder eine falsche E-Mail-Adresse eingegeben wurde.
6. Innerhalb von 48 Stunden dem Link in der Bestätigungs-E-Mail folgen.
 - Das Sunny Portal bestätigt in einem Fenster, dass Sie sich erfolgreich registriert haben.
7. Die Internetadresse <https://ennexOS.SunnyPortal.com> im Webbrowser aufrufen.
8. In die Felder **Benutzer** und **Passwort** die E-Mail-Adresse und das Sunny Portal-Passwort eingeben.
9. [**Anmelden**] wählen.

Als bestehender Benutzer am Sunny Portal anmelden

Voraussetzung:

- Ein Benutzerkonto im Sunny Portal, Sunny Places oder Sunny Design muss vorhanden sein.

Vorgehen:

1. Die Internetadresse <https://ennexOS.SunnyPortal.com> im Webbrowser aufrufen.
2. In die Felder **Benutzer** und **Passwort** die E-Mail-Adresse und das Sunny Portal-Passwort eingeben.
3. [**Anmelden**] wählen.

Den Anlagen-Setup-Assistenten starten

Der Anlagen-Setup-Assistent führt Sie Schritt für Schritt durch die Benutzerregistrierung und die Registrierung der Anlage im Sunny Portal.

Servicezugriff

Um eine bessere Servicequalität zu gewährleisten, aktivieren Sie bei der Registrierung den Schalter für den Servicezugriff.

Vorgehen:

1. Im Sunny Portal anmelden.
2. Das Menü **Konfiguration** wählen.
3. Im Kontextmenü [**Anlage anlegen**] wählen.
 - Der Installationsassistent öffnet sich.

8 Bedienung der Benutzeroberfläche

8.1 Aufbau der Benutzeroberfläche



Abbildung 9: Aufbau der Benutzeroberfläche im Sunny Portal (Beispiel)

Die Benutzeroberfläche des Data Managers und die Benutzeroberfläche des Sunny Portal sind einheitlich. Über die Benutzeroberfläche des Data Managers wird der Data Manager vor Ort konfiguriert und in Betrieb genommen.

Das Sunny Portal dient als Benutzeroberfläche für die erweiterte Konfiguration des Data Managers, von Teilanlagen, Anlagen, Anlagengruppen und des gesamten Anlagenportfolios. Das Sunny Portal überwacht und analysiert die Anlage und deren Komponenten auf allen Ebenen.

Die Anzahl der Funktionen und Menüs ist abhängig davon, ob Sie sich auf der lokalen Benutzeroberfläche des Produkts oder im Sunny Portal befinden.

Position	Bezeichnung	Bedeutung
A	Fokusnavigation	Bietet die Navigation zwischen folgenden Ebenen: <ul style="list-style-type: none"> Anlagenportfolio Anlagengruppe Teilanlage Anlage Gerät
B	Benutzereinstellungen	Bietet folgende Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> Persönliche Daten konfigurieren Abmelden
C	Hilfe	Weiterleitung zu den Hilfeseiten

Position	Bezeichnung	Bedeutung
D	Systeminformationen	Zeigt folgende Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> • Systemzeit • Firmware-Version • Seriennummer • IP-Adresse • Nutzungsbedingungen • Datenschutzerklärung • Impressum • Lizenzen
E	Anlagensuche	Suche nach Anlagen
F	Inhaltsbereich	Zeigt das Dashboard oder den Inhalt des gewählten Menüs an
G	Konfiguration	Bietet abhängig vom Umfang der angeschlossenen Geräte folgende Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Gerätekonfiguration • Anlagenkonfiguration
H	Analyse Pro	Bietet Informationen zu Leistungs- und Ertragswerten, abhängig vom Umfang der angeschlossenen Geräte.
I	Monitoring	Zeigt abhängig vom gewählten Gerät folgende Informationen zur aktuellen Ebene und der darüber liegenden Ebene an: <ul style="list-style-type: none"> • Energie und Leistung • Momentanwerte • Ereignismonitor
J	Dashboard	Zeigt Momentanwerte des aktuell gewählten Geräts oder der Anlage an
K	Home	Öffnet die Startseite der Benutzeroberfläche

8.2 Benutzergruppen und Benutzerrechte

Auf jedem Data Manager kann über die Benutzeroberfläche des Data Managers 1 Benutzer mit Administratorberechtigung angelegt werden. Als Administrator können Sie im Sunny Portal weitere Benutzer der Anlage hinzufügen. Die Benutzer haben damit Zugang zu Ihrer Sunny Portal-Anlage und lokalen Zugriff auf der Benutzeroberfläche des Data Managers. Im Sunny Portal können Sie Benutzer verschiedenen Benutzergruppen zuordnen. Die Benutzergruppen haben unterschiedliche Rechte in Ihrer Sunny Portal-Anlage. Folgende Benutzergruppen sind möglich:

- Administrator
- Installateur
- Benutzer

Der Umfang der Funktionen kann sich durch Updates und den Erwerb zusätzlicher Apps ändern.

Rechte	Benutzergruppe		
	Administrator	Installateur	Benutzer
Analyse Tool anzeigen	✓	✓	✓
Anlageneigenschaften abrufen	✓	✓	✓
Anlageneigenschaften anzeigen	✓	✓	✓
Anlageneigenschaften konfigurieren	✓	✓	–
Anlagengruppen anlegen und konfigurieren	✓	–	–
Anlagenüberwachung anzeigen	✓	✓	✓
Anlagenüberwachung konfigurieren	✓	✓	–
Anlagenüberwachungskonfiguration anzeigen	✓	✓	–
Benutzerberechtigungen anzeigen	✓	–	–
Benutzerberechtigungen konfigurieren	✓	–	–
Benachrichtigungen konfigurieren	✓	✓	–
Benachrichtigungskonfiguration anzeigen	✓	✓	–
CO ² -Widget anzeigen	✓	✓	✓
Energiebilanz anzeigen	✓	✓	✓
Energiebilanz-Widget anzeigen	✓	✓	✓
Energie und Leistung anzeigen	✓	✓	✓
Ereignismonitor anzeigen	✓	✓	–
Ertrags-Widget anzeigen	✓	✓	✓
Geräteigenschaften ändern	✓	✓	–
Geräte zu Anlagen hinzufügen	✓	✓	–
GMS-Widget anzeigen	✓	✓	✓
Parameterwerte konfigurieren	✓	✓	–
Performance Ratio-Widget anzeigen	✓	✓	✓
Service-Zugang freischalten	✓	✓	–
SMA Smart Connected konfigurieren	✓	✓	–
Status-Widget anzeigen	✓	✓	✓





Rechte	Benutzergruppe		
	Administrator	Installateur	Benutzer
Teilanlagen anlegen und konfigurieren	✓	✓	–
Wetter-Widget anzeigen	✓	✓	✓

9 Konfiguration

9.1 Anlagengruppen verwalten

Im Sunny Portal können Anlagen zur besseren Verwaltung zu Anlagengruppen gruppiert werden. Berechtigungen und Benachrichtigungen, die für Anlagengruppen konfiguriert wurden, werden automatisch für alle Anlagen einer Anlagengruppe übernommen.



Vorgehen:

1. Im Sunny Portal das Portfolio  auswählen.
 2. Im Menü **Konfiguration** den Menüpunkt **Anlagengruppen** wählen.
 3. Um Anlagengruppen zu löschen, die Schaltfläche  hinter der Anlagengruppe wählen.
 4. Um Anlagengruppen anzulegen, die Schaltfläche  wählen, die Eingabefelder ausfüllen und **Speichern** wählen.
 5. Um Anlagen und Mitglieder einer Anlagengruppe hinzuzufügen oder zu entfernen, das Untermenü der Anlagengruppe über die Schaltfläche  öffnen, die Eingabefelder ausfüllen und **Speichern** wählen.
- Anlagengruppen werden in der Fokusnavigation als eigene Ebene oberhalb der Anlagenebene angezeigt.

9.2 Teilanlagen verwalten

Im Sunny Portal können Anlagen zur besseren Analyse oder Strukturierung in Teilanlagen unterteilt werden. Mit Teilanlagen können Anlagen beispielsweise nach Gebäuden, Ausrichtung der PV-Module oder Ausbaustufe des Anlagenprojekts unterteilt werden.

Vorgehen:

1. Im Sunny Portal eine Anlage auswählen.
 2. Im Menü **Konfiguration** den Menüpunkt **Teilanlagenkonfiguration** wählen.
 3. Um Teilanlagen zu löschen, die Schaltfläche  hinter der Teilanlage wählen.
 4. Um Teilanlagen anzulegen, die Schaltfläche  wählen, dem Installationsassistenten folgen und **Speichern** wählen.
 5. Um Teilanlagen zu ändern, die Teilanlage auswählen, dem Installationsassistenten folgen und **Speichern** wählen.
- Teilanlagen werden in der Fokusnavigation als eigene Ebene unterhalb der Anlagenebene angezeigt.

9.3 Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung konfigurieren

Mit dem Data Manager können Sie Netzbetreibervorgaben für die Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung auf 0 % in Ihrer Anlage umsetzen. Weitere Einstellungen an den Wechselrichtern sind nicht notwendig.

ACHTUNG

Verantwortung des Anlagenbetreibers für Vorgaben zu Netzsystemdienstleistungen

Der Anlagenbetreiber ist verantwortlich für die Richtigkeit der Einstellungen und den Angaben zu Netzsystemdienstleistungen und zur Anlagenleistung. Bei falschen Einstellungen und Angaben kann es zu Geräte- und Anlagenschäden kommen.

- Die vom Netzbetreiber und die normativ geforderten Vorgaben zu Netzsystemdienstleistungen korrekt einstellen. Gegebenenfalls den Netzbetreiber kontaktieren.
- Korrekte Werte zur Anlagenleistung eingeben. Bei Anlagenerweiterungen die Wert für die Anlagenleistung anpassen.

i Unterstützte Wechselrichter für die Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung auf 0 %

Die Begrenzung der Wirkleistungseinspeisung auf 0 % unterstützen nur Wechselrichter, die auch die Fallback-Funktion unterstützen. Beim Fallback wird im Falle eines Kommunikationsabbruchs zwischen dem Produkt und dem Wechselrichter, der Wechselrichter auf 0 % Ausgangsleistung reduziert. Für weitere Informationen siehe Anleitung des Wechselrichters unter www.SMA-Solar.com.

Voraussetzungen:

- Die Konfiguration für die Wirkleistungsbegrenzung muss mit dem zuständigen Netzbetreiber abgestimmt sein.
- In der Anlage muss sich ein geeigneter Zähler am Netzanschlusspunkt befinden.

Vorgehen:

1. An der Benutzeroberfläche des Data Managers anmelden.
2. Im Menü **Konfiguration** den Menüpunkt **Netzsystemdienstleistung** wählen.
3. In der Zeile **Wirkleistung** die Schaltfläche **Konfiguration & Aktivierung** wählen.
 - Der Installationsassistent öffnet sich.
4. Jeden Schritt mit **[Weiter]** bestätigen.
5. Die Betriebsart **Regelung** wählen.
6. Die Signalquelle **Manuelle Steuerung** wählen.
7. Im Feld **Wirkleistungsvorgabe** den Wert 0 eingeben.
8. Im Feld **Einstellzeit** den Wert 1 eingeben
9. Im Feld **Wirkleistungsgradient** den Wert 100 eingeben.

10. Im Feld **Gesamtanlagenleistung** die gesamte PV-Generatorleistung eingeben.

11. [**Speichern**] wählen.

9.4 Blindleistung in Abhängigkeit zur Netzspannung konfigurieren

Mit dem Data Manager können Sie Blindleistung in Abhängigkeit zur Netzspannung ($Q(U)$) in Ihrer Anlage umsetzen.

ACHTUNG

Verantwortung des Anlagenbetreibers für Vorgaben zu Netzsystemdienstleistungen

Der Anlagenbetreiber ist verantwortlich für die Richtigkeit der Einstellungen und den Angaben zu Netzsystemdienstleistungen und zur Anlagenleistung. Bei falschen Einstellungen und Angaben kann es zu Geräte- und Anlagenschäden kommen.

- Die vom Netzbetreiber und die normativ geforderten Vorgaben zu Netzsystemdienstleistungen korrekt einstellen. Gegebenenfalls den Netzbetreiber kontaktieren.
- Korrekte Werte zur Anlagenleistung eingeben. Bei Anlagenerweiterungen die Wert für die Anlagenleistung anpassen.

Vorgehen:

1. An der Benutzeroberfläche des Data Managers anmelden.
2. Im Menü **Konfiguration** den Menüpunkt **Netzsystemdienstleistung** wählen.
3. In der Zeile **Blindleistung** die Schaltfläche **Konfiguration & Aktivierung** wählen.
 - Der Installationsassistent öffnet sich.
4. Jeden Schritt mit [**Weiter**] bestätigen.
5. Die Betriebsart **Regelung** wählen.
6. Die Signalquelle **Blindleistungs-/Spannungskennlinie Q(U)** wählen.
7. Den Schritten des Installationsassistenten folgen und die Einstellungen entsprechend der vom Netzbetreiber und den normativ geforderten Vorgaben vornehmen.
8. [**Speichern**] wählen.
9. Bei neuen und ausgetauschten Wechselrichtern im Menü **Konfiguration** den Menüpunkt **Parameter** wählen und folgende Parameter einstellen:
 - Ländernorm des Wechselrichters
 - Betriebsart des Einspeisemanagement des Wechselrichters

9.5 Modbus-Zähler konfigurieren

Angeschlossene Modbus-Zähler können als Zähler für Erzeugungs- und Verbrauchsdaten am Netzanschlusspunkt oder für das Energie-Monitoring verwendet werden. Dazu müssen neue Modbus-Profil erstellt werden oder vordefinierte Modbus-Profil verwendet werden. Die Modbus-Profil werden anschließend den Modbus-Zählern zugewiesen.

Neues Modbus-Profil erstellen

1. An der Benutzeroberfläche des Data Managers anmelden.
2. Im Menü **Konfiguration** den Menüpunkt **Geräteregistrierung** wählen.
3. In der Zeile **Modbus-Geräte** die Schaltfläche **Konfiguration** wählen.
4. **Eigene Modbus-Profile verwalten** wählen.
5. **Neues Modbus-Profil erstellen** wählen.
6. Die Eingabefelder ausfüllen und [**Speichern**] wählen.

Neues Modbus-Gerät registrieren und Modbus-Profil zuweisen

Voraussetzung:

- Die Modbus-Zähler müssen in Betrieb sein und mit dem Data Manager verbunden sein.

Vorgehen:

1. An der Benutzeroberfläche des Data Managers anmelden.
 2. Im Menü **Konfiguration** den Menüpunkt **Geräteregistrierung** wählen.
 3. In der Zeile **Modbus-Geräte** die Schaltfläche **Konfiguration** wählen.
 4. Um ein neues Modbus-Gerät zu registrieren, die Schaltfläche **+** wählen.
 5. Die Eingabefelder ausfüllen und [**Speichern**] wählen.
- Der angeschlossene Modbus-Zähler kann als Zähler für Erzeugungs- und Verbrauchsdaten am Netzanschlusspunkt oder für das Energie-Monitoring verwendet werden.

10 Firmware-Update

10.1 Firmware-Update des Produkts durchführen

Sie haben 2 Möglichkeiten, ein Firmware-Update des Produkts durchzuführen:

- Firmware-Update automatisch durchführen (empfohlen)
- Firmware-Update am Produkt über USB-Stick durchführen

Firmware-Update automatisch durchführen

- Das automatische Firmware-Update über die Benutzeroberfläche aktivieren. Durch die Aktivierung des automatischen Firmware-Updates sucht und installiert das Produkt selbstständig neue Firmware-Versionen sofern eine aktive Internetverbindung besteht. Dabei kann es bis zur Aktualisierung einer vorhandenen Firmware bis zu 24 Stunden dauern, da das Produkt nur 1-mal in 24 Stunden nach einer aktuelleren Firmware sucht.

Firmware-Update am Produkt über USB-Stick durchführen

Voraussetzungen:

- 1 USB-Stick mit maximal 32 GB Speicherkapazität und Dateisystem FAT32 muss vorhanden sein.
- USB-Stick mindestens in der Version 2.0
- Das Produkt muss in Betrieb sein.

Vorgehen:

1. Auf dem USB-Stick ein Verzeichnis "update" anlegen.
2. Die Update-Datei mit gewünschter Firmware in dem Ordner "update" auf dem USB-Stick speichern. Die Update-Datei ist über den Service erhältlich (siehe Kapitel 15, Seite 52).
3. Die Update-Datei in "update.upd" umbenennen.
4. Den USB-Stick in die USB-Buchse des Produkts stecken.
 - Während des Firmware-Updates blinkt die System-LED orange und die COM-LED blinkt grün. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern.
 - Nachdem das neue Firmware-Update erfolgreich heruntergeladen wurde, leuchtet die System-LED grün und die COM-LED blinkt grün. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern.
 - Das Gerät startet automatisch neu. Während des Neustarts leuchten die System-LED und die COM-LED orange. Der Startvorgang kann bis zu 2 Minuten dauern.
 - Nach erfolgreichem Firmware-Update leuchtet die System-LED dauerhaft grün und die COM-LED blinkt grün. Wenn die System-LED nicht dauerhaft grün leuchtet und die COM-LED nicht grün blinkt, führen Sie das Firmware-Update erneut durch.
5. Nach erfolgreichem Firmware-Update den USB-Stick aus der USB-Buchse des Data Managers herausziehen.

10.2 Firmware-Update angeschlossener SMA Produkte durchführen

Voraussetzungen:

- 1 USB-Stick mit maximal 32 GB Speicherkapazität und Dateisystem FAT32 muss vorhanden sein.
- USB-Stick mindestens in der Version 2.0
- Der Data Manager muss in Betrieb sein.
- Der Data Manager muss mit den angeschlossenen SMA Produkten über das lokale Netzwerk verbunden sein.
- Die angeschlossenen SMA Produkte müssen in Betrieb sein.

Vorgehen:

1. Auf dem USB-Stick ein Verzeichnis "update" anlegen.
2. Die gewünschte Update-Datei mit der Datei-Endung "*.up2" unter www.SMA-Solar.com herunterladen.
3. Die Update-Datei in dem Ordner "update" auf dem USB-Stick speichern.
4. Den USB-Stick in die USB-Buchse des Data Managers stecken.
 - Die System-LED blinkt orange während der Prüfung der Update-Datei.
 - Das Firmware-Update der angeschlossenen SMA Produkte wird durchgeführt. Dieser Vorgang kann je nach SMA Produkt und Übertragungsqualität bis zu mehreren Stunden dauern.
5. Im Menü **Ereignismonitor** auf der Benutzeroberfläche des Data Managers prüfen, ob das Firmware-Update erfolgreich abgeschlossen ist.
6. Nach erfolgreichem Firmware-Update den USB-Stick aus der USB-Buchse des Data Managers herausziehen.

11 Fehler am Data Manager oder den angeschlossenen Geräten

Problem	Ursache und Abhilfe
Veraltete oder falsche Messwerte werden angezeigt.	<p>VPN- oder Internetverbindung gestört.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass das Netzkabel richtig angeschlossen ist und die Link-LED der Netzbuchse leuchtet. <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> In der Geräteübersicht im Sunny Portal den Status der angeschlossenen Geräte prüfen. <hr/> <p>Der Energiezähler ist falsch herum angeschlossen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Den Energiezähler korrekt anschließen (siehe Anleitung des Energiezählers). <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> In der Zählerkonfiguration auf der Benutzeroberfläche die Kanäle für Netzbezugs- und Netzeinspeisezähler vertauschen. <hr/> <p>Die Anzeige in Ihrem Webbrowser ist nicht aktuell.</p> <ul style="list-style-type: none"> Laden Sie die Seite in Ihrem Webbrowser neu.
Nicht alle Geräte werden gefunden.	<p>Nicht alle Geräte sind in Betrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass alle Geräte in Betrieb sind. <hr/> <p>Es befinden sich zu viele Geräte in der Anlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass sich nicht mehr Geräte als zulässig sind in der Anlage befinden. <hr/> <p>Die Netzwerkkonfiguration des lokalen Netzwerks ist fehlerhaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass die Netzwerkkonfiguration korrekt ist. SMA Solar Technology AG empfiehlt die automatische Netzwerkkonfiguration.
Die Benutzeroberfläche des Data Managers kann nicht aufgerufen werden.	<p>Eine veraltete Firmware-Version wurde aktualisiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nach einem Firmware-Update kann es zu Fehlern beim Neustart des Produkts kommen. Setzen Sie das Produkt auf Werkseinstellung zurück. Dazu den Funktionstaster 15 bis 20 Sekunden gedrückt halten. Dabei werden alle Daten im Produkt zurückgesetzt.
Geänderte Parameter werden auch nach etwa einer Minute Wartezeit nicht übernommen.	<p>Parameter werden gleichzeitig von 2 Benutzern geändert.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass nicht gleichzeitig auf der Benutzeroberfläche des Produkts und im Sunny Portal Parameter geändert werden.

Problem	Ursache und Abhilfe
<p>Der Data Manager kann nicht im Sunny Portal registriert werden.</p>	<p>Die Internetverbindung über einen Proxy-Server ist nicht möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontaktieren Sie Ihren Netzwerkadministrator. <hr/> <p>Die Eingabe des Identifizierungsschlüssels (PIC) oder des Registrierungsschlüssels (RID) ist fehlerhaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Eingabe.
<p>Die Firmware eines angeschlossenen SMA Produkts wurde bei einem Firmware-Update per USB-Stick nicht aktualisiert.</p>	<p>Die heruntergeladene Firmware-Version ist veraltet oder nicht für das SMA Produkt geeignet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Firmware-Version muss höher sein als die installierte Firmware-Version des SMA Produkts. Überprüfen Sie, ob Sie die korrekte Firmware-Version für Ihr SMA Produkt heruntergeladen haben und führen Sie das Firmware-Update erneut durch. <hr/> <p>Die DC-Eingangsspannung ist für ein Firmware-Update nicht ausreichend.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei älteren Wechselrichtern ist ein Firmware-Update erst ab einer bestimmten DC-Eingangsspannung möglich. Die DC-Eingangsspannung kann abhängig von der Tageszeit, der Wetterlage oder dem Zustand der PV-Module (z. B. Verschmutzung oder Bedeckung mit Schnee) zu niedrig für ein Firmware-Update sein. Stellen Sie sicher, dass genügend DC-Spannung vorhanden ist und führen Sie das Firmware-Update erneut durch. <hr/> <p>Die Übertragungsqualität im lokalen Netzwerk ist nicht ausreichend.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch eine zu geringe Übertragungsqualität im lokalen Netzwerk können Fehler bei der Datenübertragung auftreten. Überprüfen Sie den Netzwerkstatus Ihres lokalen Netzwerks und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihren Netzwerkadministrator.

12 Data Manager außer Betrieb nehmen

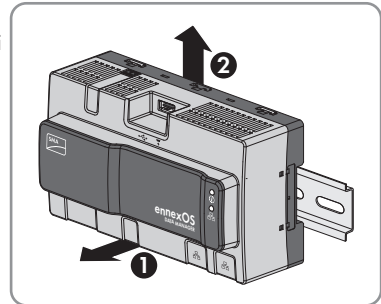
⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag

An der Anschluss-Stelle des öffentlichen Stromnetzes liegen lebensgefährliche Spannungen an.

- Die Anschluss-Stelle über die Trennvorrichtung (z. B. Leitungsschutzschalter) vom öffentlichen Stromnetz trennen.

1. Den 2-poligen Stecker des Netzteils aus der Buchse **X1** des Data Managers herausziehen.
2. Den RJ45-Stecker des Netzkabels entriegeln und aus der Netzwerkbuchse **X4** oder **X5** des Data Managers herausziehen.
3. Den 6-poligen Stecker aus der Buchse **X3** des Data Managers herausziehen.
4. Den Data Manager demontieren:
 - Bei Montage auf Hutschiene den Data Manager aus der Hutschiene abheben. Dabei die Unterkante des Data Managers nach vorne kippen und den Data Manager nach oben von der Hutschiene abnehmen.



- Bei Montage an der Wand die Schrauben aus den Laschen herausdrehen und den Data Manager abnehmen.
5. Wenn der Data Manager entsorgt werden soll, den Data Manager nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

13 Technische Daten

Kommunikation

SMA Geräte	Max. 50 Geräte, Speedwire, 100 Mbit/s
I/O-Systeme und Zähler	Ethernet, 10/100 Mbit/s, Modbus TCP

Verbindungen

Spannungsversorgung	2-poliger Anschluss, MINI COMBICON
Netzwerk (LAN)	2 x RJ45 geschwicht, 10BaseT/100BaseT
USB	1 x USB 2.0, Typ A

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	Externes Netzteil (verfügbar als Zubehör)
Eingangsspannungsbereich	10 V bis 30 V DC
Leistungsaufnahme	Typ. 4 W

Umweltbedingungen im Betrieb

Umwelt	Eingeschränkte Klasse 3K7 reg. IEC60721-3-3
Umgebungs- und Lagerungstemperatur	-20 °C bis +60 °C (-4 °F bis +140 °F)
Zulässiger Maximalwert für die relative Luftfeuchte (nicht kondensierend)	5 % bis 95 %
Maximale Betriebshöhe über NHN (Normalhöhenull)	0 m bis 3000 m (≥70 kPa)
Schutzart	IP20 (NEMA 1)

Allgemeine Daten

Maße (B x H x T)	161,1 mm x 89,7 mm x 67,2 mm (6,3 in x 3,5 in x 2,7 in)
Gewicht	220 g (0,49 lb)
Montageort	Innenbereich
Montageart	Hutschienenmontage/Wandmontage
Statusanzeige	LEDs für System- und Kommunikationsstatus

Digitale Eingänge

Anzahl	5
Eingangsspannung	24 V _{DC}
Maximale Kabellänge	30 m (98 ft)

Ausstattung

Garantie

2 Jahre

Zertifikate und Zulassungen

www.SMA-Solar.com

14 Zubehör

In der folgenden Übersicht finden Sie das Zubehör für Ihr Produkt. Bei Bedarf können Sie dieses bei SMA Solar Technology AG oder Ihrem Fachhändler bestellen.

Bezeichnung	Kurzbeschreibung	SMA Bestellnummer
Hutschienennetzteil*	Hutschienennetzteil für SMA Data Manager M	CLCON-PWRSUPPLY
ioLogik E1242	I/O-System von Moxa Europe GmbH (4AI/4DI/4DIO)	eIO-E1242
ioLogik E1260	I/O-System von Moxa Europe GmbH (6RTD)	eIO-E1260
WAGO-I/O-SYSTEM 750	I/O-System von WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG (8DI, 8DO, 4AI, 4AO, 2RTD)	eIO-750Bundle

* Nicht in allen Ländern zugelassen. Für Informationen darüber, ob das Zubehör in Ihrem Land zugelassen ist, besuchen Sie die Website der SMA Tochtergesellschaft Ihres Landes unter www.SMA-Solar.com oder setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

15 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an die SMA Service Line. Folgende Daten werden benötigt, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Gerätetyp
- Seriennummer
- Firmware-Version
- Ereignismeldung

Deutschland	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Österreich	Niestetal	Belgique	Mechelen
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Hybrid Controller (PV-Diesel-Hybridssysteme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup: +49 561 9522-399 Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	België	+32 15 286 730
		Luxemburg	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Luxembourg	
		Niederland	
		Česko	SMA Service Partner TERMS a.s.
		Magyarország	+420 387 6 85 111
		Slovensko	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Ltd. Şti. +90 24 22430605 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00 SMA Online Service Center : www.SMA-Service.com	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM. Αθήνα +30 210 8184550 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Κύπρος	
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Portugal			

Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0699 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101
Other countries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423) SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com		
United States	SMA Solar Technology America LLC Rocklin, CA	Toll free for USA and US Territories +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283) International: +1 916 625-0870	
Canada	SMA Solar Technology Canada Inc. Mississauga	Toll free for Canada / Sans frais pour le Canada : +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283)	
México	SMA Solar Technology de México Mexico City	Internacional: +1 916 625-0870	

16 EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinien



- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (29.3.2014 L 96/79-106) (EMV)
- Niederspannung 2014/35/EU (29.3.2014 L 96/357-374) (NSR)
- Funkanlagen 2014/53/EU (22.5.2014 L 153/62) (RED)
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU (RoHS)

Hiermit erklärt SMA Solar Technology AG, dass sich die in diesem Dokument beschriebenen Produkte in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien befinden. Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.SMA-Solar.com.

17 Compliance Information

FCC Compliance

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause harmful interference, and
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by SMA Solar Technology AG may void the FCC authorization to operate this equipment.

RF Exposure Statement

Radiofrequency Radiation Exposure Information:

This equipment complies with FCC radiation limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance of 20 cm (8 in) between the radiator and your body.

IC Compliance

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

