

solaredge

SolarEdge

**Installationsanleitung
ZigBee-Modul
zur Steuerung der Hausautomation**

Version 1.1

Haftungsausschluss

Wichtiger Hinweis

Copyright © SolarEdge Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf weder im Ganzen noch in Teilen ohne vorherige schriftliche Zustimmung der SolarEdge Inc. reproduziert, zum Abrufen gespeichert oder in jeglicher Form, sei es elektronisch, mechanisch, fotografisch, magnetisch oder anderweitig übermittelt werden.

Dieses Dokument ist ausschließlich für den Gebrauch durch Kunden und Mitarbeiter von SolarEdge bestimmt.

SolarEdge ist der Überzeugung, dass die in diesem Dokument aufbereiteten Informationen präzise und zuverlässig sind. SolarEdge übernimmt aber keine Haftung für die Verwendung dieses Materials. SolarEdge behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen an dem Material vorzunehmen. Die aktuellste Version finden Sie auf der Website von SolarEdge (www.solaredge.com).

Alle genannten Firmen-, Produkt- und Dienstleistungsnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber.

Patenthinweise: <http://www.solaredge.com/groups/patent>

Es gelten die Allgemeinen Kaufbedingungen von SolarEdge.

Der Inhalt dieses Dokuments wird fortwährend überprüft und bei Bedarf ergänzt. Abweichungen können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

SolarEdge übernimmt keine Garantie im Hinblick auf die Vollständigkeit dieses Dokuments.

Einhaltung von Richtlinien zur Störaussendung

Dieses Gerät wurde getestet und es wurde seine Übereinstimmung mit den durch lokale Regelungen festgelegten Grenzwerten festgestellt. Diese Grenzwerte dienen einem angemessenen Schutz gegen Interferenzstörungen in Wohnräumen. Das Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es die Funkkommunikation stören. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass bei einer bestimmten Installation Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät beim Radio- oder Fernsehempfang Störungen verursacht, was Sie feststellen können, indem Sie den AC-Trennschalter des Gerätes aus- und wieder einschalten, können Sie versuchen, mit einer oder mehreren der folgenden Maßnahmen dieses Problem zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie sie an einen anderen Ort.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger oder seiner Antenne.
- Schließen Sie das Gerät und den Empfänger an zwei unterschiedliche Stromkreise an.

Wenden Sie sich an einen Fachhändler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker. Sämtliche vorgenommenen Änderungen und Modifikationen, denen die für die Einhaltung der Richtlinien verantwortliche Partei nicht ausdrücklich zugestimmt hat, können zum Entzug der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

Inhaltsverzeichnis

Haftungsausschluss	1
Wichtiger Hinweis	1
Einhaltung von Richtlinien zur Störaussendung	2
Inhaltsverzeichnis	3
Über diese Anleitung	4
Kundendienst und Kontaktinformationen	5
Kapitel 1: Einführung ZigBee-Modul zur Hausautomation	6
Übersicht	6
Lieferumfang	6
Upgrade der Wechselrichtersoftware	6
Kapitel 2: Installation von ZigBee-Modul und Antenne	8
Installation von Antenne und Kabel	8
Montage des Moduls im Wechselrichter	10
Kapitel 3: Konfiguration der ZigBee-Kommunikation	13
Konfiguration der ZigBee-Kommunikation in 1-phasigen/3- phasigen Wechselrichtern mithilfe der LCD-Taste	13
Konfiguration des ZigBee-Moduls in HD-Wave- Wechselrichtern	16
Geräte zum ZigBee-Netzwerk hinzufügen	18
Anhang A: Technische Spezifikationen	19

Über diese Anleitung

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an die Betreiber von Photovoltaikanlagen, Installateure, Techniker, Wartungstechniker und Generalunternehmer, die das moduloptimierte Wechselrichtersystem von SolarEdge verwenden.

Diese Anleitung beschreibt die Installation und Einrichtung des ZigBee™-Moduls für das Netzwerkmanagement der Hausautomation.

Die Anleitung geht davon aus, dass das moduloptimierte Wechselrichtersystem von SolarEdge bereits installiert und in Betrieb genommen wurde. Weitere Informationen zur Installation und Inbetriebnahme des moduloptimierten Wechselrichtersystems von SolarEdge finden sich in der entsprechenden Installationsanleitung.

Die Anleitung umfasst die folgenden Kapitel:

- In **Kapitel 1: Einführung ZigBee-Modul zur Hausautomation** werden Funktionsweise und Anschluss des SolarEdge ZigBee-Moduls beschrieben.
- In **Kapitel 2: Installation von ZigBee-Modul und Antenne** werden Montage, Anschluss und Überprüfung der Verbindung für das ZigBee-Modul beschrieben.
- In **Kapitel 3: Konfiguration der ZigBee-Kommunikation** wird die Einrichtung des Netzwerkmanagers für die Hausautomation beschrieben.
- In **Anhang A: Technische Spezifikationen** finden sich elektrische und mechanische Angaben zum ZigBee-Modul zur Hausautomation.

Weitere Informationen, Datenblätter und die neuesten Zertifizierungen für verschiedene Produkte in unterschiedlichen Ländern finden Sie auf der Website von SolarEdge: www.solaredge.com

Kundendienst und Kontaktinformationen

Wenden Sie sich bei technischen Fragen zu einem unserer Produkte bitte auf einem der folgenden Wege an uns:

USA und Kanada	1877-360-5292	support@solaredge.us
Deutschland	089-4545-9730	support@solaredge.de
Frankreich	0800-917410	support@solaredge.fr
Belgien	0800-78889	support@solaredge.be
Italien	800-784-824	support@solaredge.it
Australien	1800-46-55-67	support@solaredge.net.au
Japan	3-5530-9360	support@solaredge.jp
China	186-0166-3934	support_china@solaredge.com
Übriges Asien		support_asia@solaredge.com
Niederlande	0800-022-1089	support@solaredge.com
Großbritannien	0800-028-1183	
Griechenland	00800-125574	
Neuseeland	0800-144-875	
Südafrika	0800-982-659	
Israel	073-240-3118	
Sonstige Länder	+972-73-240-3118	
Fax	+972-73-240-3117	

Halten Sie die auf dem Aufkleber angegebene Seriennummer des Produktes bereit, wenn Sie SolarEdge kontaktieren.

Kapitel 1: Einführung ZigBee-Modul zur Hausautomation

Übersicht

ZigBee ist ein offener globaler Technologie-Standard für drahtlose digitale Funksignale mit geringer Reichweite in persönlichen Netzwerken (PAN). ZigBee wird für die Verbindung zwischen verschiedenen SolarEdge Geräten verwendet. Die Hausautomations-Lösung von SolarEdge nutzt das ZigBee Home Automation-Protokoll. Dabei werden bis zu 10 Geräte in einer Master-Slave-Konfiguration verbunden, in der das ZigBee-Modul zur Hausautomation als Master fungiert. Zu den Produkten für die Hausautomation gehören:

- Heizstabregler
- Steckdose mit Zähler
- AC-Schalter mit Zähler
- Potenzialfreier Schaltkontakt

Lieferumfang

- ZigBee-Modul
- Antenne
- Befestigungsklammer mit RF-Kabel
- SE-Karte mit entsprechendem Firmware Paket
- Diese Installationsanleitung

Upgrade der Wechselrichtersoftware

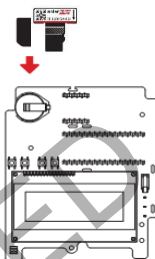
Verwenden Sie die mit dem ZigBee-Modul mitgelieferte SE-Karte. Wenn die Kommunikationskarte in Ihrem Wechselrichter keinen Einschub für die SE-Karte hat, können Sie eine SD-Karte verwenden und sich für die Upgrade-Dateien an den Support von SolarEdge wenden.

- 1** Stellen Sie sicher, dass der an den Wechselrichter angeschlossene AC-Trennschalter auf AUS gestellt ist.
- 2** Öffnen Sie den Wechselrichter wie in der dazugehörigen Anleitung beschrieben.

- 3** Setzen Sie die SE/SD-Karte in den mit beschrifteten Einschub an der Kommunikationskarte ein.



- 4** Schließen Sie die Wechselrichterabdeckung und schalten Sie den AC-Strom ein. Wenn ein Upgrade erforderlich ist, startet es automatisch.
- 5** Warten Sie, bis die Meldung „Fertig“ am LCD erscheint.
- 6** Überprüfen Sie wie auf die richtige Version.



Kapitel 2: Installation von ZigBee-Modul und Antenne

Installieren Sie das Modul in dem Wechselrichter, der als Netzwerkmanager für die Hausautomation fungieren wird.

Installation von Antenne und Kabel

- 1 Schließen Sie die Antenne an der Befestigungsklammer an.

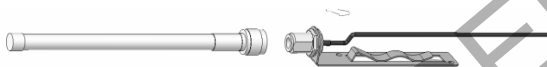


Abbildung 1: Anschluss der Antenne an der Befestigungsklammer

- 2 Befestigen Sie die Klammer mit der Antenne senkrecht an der Oberseite des Wechselrichters. Sie können die Klammer an den Kühlrippen oder an der Seite des Wechselrichters anbringen.

Einphasiger Wechselrichter Dreiphasiger Wechselrichter

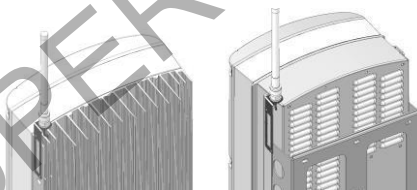


Abbildung 2: Am Wechselrichter montierte Antenne

Die Befestigungsklammer kann alternativ auch mit zwei Schrauben (nicht mitgeliefert) an der Wand befestigt werden. Die Antenne muss senkrecht stehen und fern von Metallflächen (inklusive Wechselrichterseite) montiert werden.

- 3** Führen Sie das Antennenkabel an den inneren Kühlrippen oder der Seite des Wechselrichters entlang in die Befestigungsklammer. Das Kabel darf nicht lose außerhalb des Wechselrichtergehäuses geführt werden.

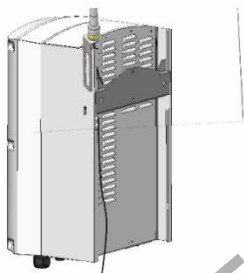


Abbildung 3: Führung des Antennenkabels (dreiphasiger Wechselrichter)

- 4** Trennen Sie die AC-Verbindung zum Wechselrichter und warten Sie 5 Minuten.
- 5** Öffnen Sie den Wechselrichter wie in der dazugehörigen Anleitung beschrieben.
- 6** Öffnen Sie die Kabelverschraubung Nr. 1 unten am SolarEdge Wechselrichter.

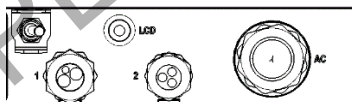


Abbildung 4: Kabelverschraubungen am Wechselrichter



Abbildung 5: Kabelverschraubungen am HD-Wave Wechselrichter

- 7 Entfernen Sie die Gummidichtung von der Kabelverschraubung und führen Sie das RF-Kabel durch die Verschraubung und den geöffneten Anschluss am Wechselrichter.
- 8 Führen Sie das Kabel durch die eingeschnittene Öffnung der Gummidichtung.



Abbildung 6: Gummidichtung

- 9 Führen Sie das überschüssige Kabel in den Wechselrichter ein, bis das Kabel eng an der Seite des Wechselrichters befestigt werden kann.
- 10 Setzen Sie die Gummidichtung mit dem Kabel in die Kabelverschraubung ein und bringen Sie die Verschraubung wieder am Wechselrichter an. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an.

Montage des Moduls im Wechselrichter

- 1 Schließen Sie das ZigBee-Modul gemäß Abbildung 9 an der Kommunikationskarte des Wechselrichters an.



Abbildung 7: ZigBee-Modul

- 2** Beachten Sie folgende Hinweise:
 - Das ZigBee-Modul anhand der Markierungen auf der Kommunikationskarte ausrichten.
 - Das ZigBee-Modul so einsetzen, dass alle Kontakte korrekt in Ihren Anschlüssen an der Kommunikationskarte sitzen.
 - Sicherstellen, dass das Modul fest sitzt.
- 3** Bringen Sie die beiden Kabelhalter an der Kommunikationskarte an.
- 4** Führen Sie das Kabel zum ZigBee-Modul und klemmen Sie es dabei in die beiden Kabelhalter an der Seite der Kommunikationskarte.
- 5** Schließen Sie das RF-Kabel an das ZigBee-Modul an und verschrauben Sie den Anschluss

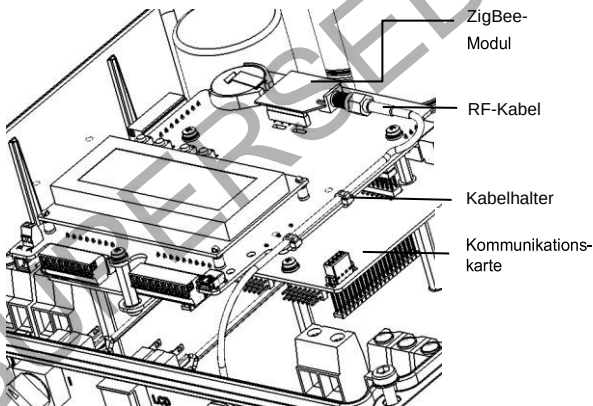


Abbildung 8: ZigBee und RF-Kabel an der Kommunikationskarte

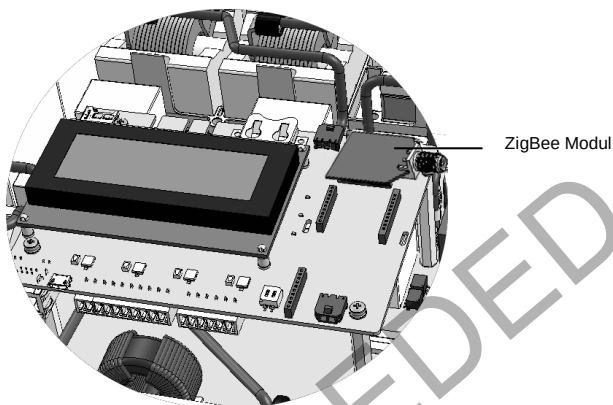


Abbildung 9: ZigBee an HD-Wave-Kommunikationskarte

- 6** Schließen Sie die Abdeckung des SolarEdge Wechselrichters wie in der dazugehörigen Installationsanleitung beschrieben. Überprüfen Sie die korrekte Befestigung der Abdeckung, um die Dichtigkeit sicherzustellen.
- 7** Die AC-Stromversorgung für den Wechselrichter einschalten.
- 8** Den EIN/AUS-Schalter des Wechselrichters auf EIN stellen.

Kapitel 3: Konfiguration der ZigBee-Kommunikation

Dieser Abschnitt beschreibt die Konfiguration der ZigBee-Kommunikation in 1-phasigen/3-phasigen Wechselrichtern und HD-Wave-Wechselrichtern.

Konfiguration der ZigBee-Kommunikation in 1-phasigen/3-phasigen Wechselrichtern mithilfe der LCD-Taste

Verwenden Sie die LCD-Taste, um zwischen den Statusanzeigen umzuschalten und die Kommunikation einzurichten.

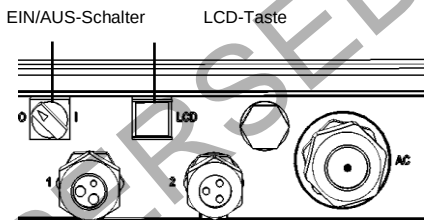


Abbildung 10: Wechselrichter-Anschlussfeld

- 1 Stellen Sie sicher, dass der EIN/AUS-Schalter des Wechselrichters auf AUS gestellt ist.
- 2 Drücken Sie die LCD-Taste einmal, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.

Wenn der Wechselrichter vorher einwandfrei gearbeitet hat, wird die folgende Meldung angezeigt:

```
D C   V O L T A G E   N O T   S A F E
D O   N O T   D I S C O N N E C T
V D C :           7 2 . 0
```

Diese Meldung wird angezeigt, bis die DC-Spannung unter dem Schwellenwert für die Sicherheitsspannung liegt. Die standardmäßige Sicherheitsspannung ist 50 V.

- 3** Öffnen Sie den Setup-Modus: Drücken und halten Sie die LCD-Taste, bis die folgende Meldung angezeigt wird:

```
Keep holding button
For pairing, release
To enter menu ...
Remaining          3 sec
```

- 4** Lassen Sie die Taste innerhalb von 3 Sekunden los, um in den Setup-Modus zu wechseln.
- 5** In den Setup-Menüs scrollen Sie durch kurzes Drücken zur nächsten Menüoption und wählen das Element durch langes Drücken aus. Mithilfe der Option Exit in diesen Menüs können Sie eine Menüebene nach oben navigieren.

```
Keep holding button
For pairing, release
To enter menu ...
Remaining          3 sec
```

- 6** Scrollen Sie zum Untermenü **Communication (Kommunikation)** und wählen Sie es aus (je nach Gerät und Konfiguration können einige Menüelemente abweichen).

```
S e r v e r < L A N >
L A N   C o n f
R S 4 8 5 - 1   C o n f < S >
R S 4 8 5 - 2   C o n f < >
Z i g B e e   C o n f < >
R S 2 3 2   C o n f
S l a v e   D e t e c t
```

- 7** Scrollen Sie nach unten und wählen Sie das Untermenü **ZigBee Conf (ZigBee Konf)** aus. Wenn **Zigbee Conf <N/A>** (ZigBee Konf <N/A>) erscheint und das Untermenü ZigBee Conf nicht aufgerufen werden kann, ist das ZigBee-Modul nicht korrekt installiert.

```
D e v i c e   T y p e < S E   >
```

```
Device Type <SE >  
Protocol <P2P >  
Device ID <1 >  
PAN ID  
Scan Channel  
Load ZB Defaults  
Slave Detect
```

8 Wählen Sie:

- Device Type (Gerätetyp) ➔ HA (Home Automation)
- Protocol (Protokoll) ➔ HAM (Home Automation)

```
Device Type <HA >  
Protocol <HAM >  
PAN ID  
Scan Channel  
Load ZB Defaults
```

9 Verlassen Sie den Setup-Modus, indem Sie in jeder Untermenüansicht die Option **Exit** wählen, oder warten Sie, bis das Gerät automatisch den Setup-Modus verlässt.

Das schließt die Modulkonfiguration mithilfe der LCD-Taste ab.

Wenn der Gerätetyp HA ausgewählt ist, wird ein Menüelement **Device Manager (Gerätemanager)** im Konfigurations-Hauptmenü angezeigt.

```
Country <Italy >  
Communication  
Device Manager  
Power  
Display  
Maintenance  
Information
```


Konfiguration des ZigBee-Moduls in HD-Wave-Wechselrichtern

Verwenden Sie die LCD-Tasten, um zwischen den Statusanzeigen umzuschalten und die Kommunikation einzurichten. Diese Tasten befinden sich an der Vorderseite unter dem Display.

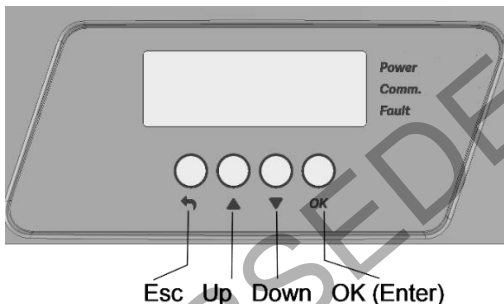


Abbildung 11: Wechselrichter-Anschlussfeld

- 1 Stellen Sie sicher, dass der EIN/AUS-Schalter des Wechselrichters auf AUS gestellt ist.
- 2 Öffnen Sie den Setup-Modus des Wechselrichters:
 - 1-phasiger/3-phasiger SolarEdge Wechselrichter – Die Eingabetaste 5–10 Sekunden drücken und dann loslassen. Das Passwort 12312312 eingeben.
 - SolarEdge HD-Wave-Wechselrichter – Die OK-Taste 5–10 Sekunden drücken und dann loslassen. Das Passwort 12312312 eingeben (**Auf** = 1, **Ab** = 2, **OK** = 3: **Auf** → **Ab** → **OK** → **Auf** → **Ab** → **OK** → **Auf** → **Ab**).
- 3 Scrollen Sie zum Untermenü Kommunikation und drücken Sie die Eingabetaste, um es auszuwählen. Das Kommunikationsmenü wird angezeigt (je nach Konfiguration können einige Menüelemente abweichen).

- 4 Scrollen Sie nach unten und wählen Sie das Untermenü **ZigBee Conf** (**ZigBee Konf**) aus. Wenn **Zigbee Conf <N/A>** (**ZigBee Konf <N/A>**) erscheint und das Untermenü ZigBee Conf nicht aufgerufen werden kann, ist das ZigBee-Modul nicht korrekt installiert.

```
Device Type <SE >
Protocol <P2P>
Device ID <1>
PAN ID
Scan Channel
Load ZB Defaults
Slave Detect
```

- 5 Wählen Sie:

- Device Type (Gerätetyp) ➔ HA (Home Automation)
- Protocol (Protokoll) ➔ HAM (Home Automation)

```
Device Type <HA>
Protocol <HAM>
PAN ID
Scan Channel
Load ZB Defaults
```

- 6 Verlassen Sie den Setup-Modus, indem Sie in jeder Untermenüansicht die Option **Exit** wählen, oder warten Sie, bis das Gerät automatisch den Setup-Modus verlässt. Das schließt die Modulkonfiguration mithilfe der LCD-Taste ab.

Wenn der Gerätetyp HA ausgewählt ist, wird ein Menüelement **Device Manager (Gerätemanager)** im Konfigurations-Hauptmenü angezeigt.

```
Country <Italy>
Language <Eng>
Communication
Device Manager
Power Control
Display
Maintenance
Information
```

Geräte zum ZigBee-Netzwerk hinzufügen

Fügen Sie gemäß den Installationsanleitungen Hausautomationsprodukte zum Netzwerk hinzu. Für weitere Einzelheiten siehe:

- Heizstabregler: <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-immersion-heater-controller-installation-guide-de.pdf>
- Steckdose mit Zähler: http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-http://www.solaredge.com/sites/default/files/se_device_control_plugin_socket_installation_guide_de.pdf
- AC-Schalter mit Zähler: <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-switch-installation-guide-de.pdf>
- Potenzialfreier Schaltkontakt: <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-dry-contact-switch-installation-guide-de.pdf>
- ZigBee-Modul zur Hausautomation: <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-device-control-zigbee-module-installation-guide.pdf>

Sie können aktuell bis zu 10 Hausautomationsgeräte zu einem Netzwerk hinzufügen – Überschreiten Sie die Anzahl der maximal möglichen Geräte nicht.

Wenn Sie „Add Devices“ (Geräte hinzufügen) auswählen, erscheint ein sich drehender Stern und die Meldung „Adding Devices“ (Geräte werden hinzugefügt).

Wenn die Meldung „ZigBee Module Not Ready. Try again“ (ZigBee-Modul nicht bereit. Versuchen Sie es erneut.) erscheint, bedeutet das, dass das Modul noch initialisiert wird und Sie warten müssen, bevor Sie erneut versuchen können, Geräte hinzuzufügen.

```
Z i g B e e   M o d u l e   N o t   R e a d y  
T r y   A g a i n
```

Anhang A: Technische Spezifikationen

Funktion		
Anzahl der Geräte in einem Gerätesteuerungsnetz -werk	Bis zu 10	
Kommunikation mit der Monitoring-Plattform	Anlage mit einem einzelnen Wechselrichter – Ethernet / GSM*; Anlage mit mehreren Wechselrichtern – RS485 und Ethernet / ZigBee / Wi-Fi / GSM*	
Leistung Funkfrequenz		Einheit
Sendeleistung	11,8	dBm
Empfängerempfindlichkeit	-102	dBm
Antennengewinn	5	dBi
Betriebsfrequenzbereich	2,4 – 2,5	GHz
Reichweite im Außenbereich (Sichtlinie)	400	m
Reichweite im Innenbereich**	50	m
Erfüllte Normen		
Sicherheit	IEC60950, UL60950	
EMV-Zulassungen	ETSI (Europa), ACMA (Australien), Telec (Japan)	
Mechanische Spezifikationen		Einheit
Antenne, Montagehalterung und RF-Kabel	Im Lieferumfang enthalten	
Abmessungen (H x B x T)	22,0 x 32,9 x 4,1	mm
Schutzklasse	IP65 (IP20 / bei Installation innerhalb des Steuerungs- und Kommunikations-Gateways für den Innenbereich geeignet)	

* Nicht mit dem SolarEdge Datentarif zu verwenden

** Näherungswerte; können je nach Installationsbedingungen abweichen

Wenn Sie technische Fragen mit einem unserer
Produkte haben, kontaktieren Sie unser Support-Team
über das SolarEdge Service-Portal:

<http://www.solaredge.com/service/support>

Australien (+61)	1800-465-567
Belgien (+32)	0800-78.889
China(+86)	186-0166-3934
Frankreich (+33)	0.800-917.410
Deutschland (+49)	089-45459730
Italien (+39)	800-784-824
Japan (+81)	03-6261-1274
England (+44)	0800-028-1183
USA und Kanada (+1)	510-498-3200
Griechenland (+30)	00800-125574
Israel (+972)	073-240-3122
Niederlande (+31)	0800-022-1089
Neuseeland (+64)	0800 144 875
International (+972)	073-2403118
Fax (+972)	073-240-3117
E-Mail:	support@solaredge.com

www.solaredge.com

solaredge