

Den Enphase IQ 7A Mikro-Wechselrichter installieren

Lesen und befolgen Sie zur Installation der Mikro-Wechselrichter der Enphase IQ Series alle Warnungen und Anweisungen in dieser Anleitung sowie im *Installations- und Bedienungshandbuch zu den Enphase Mikro-Wechselrichtern IQ 7A* unter enphase.com/support. Die Sicherheitshinweise finden Sie auf Seite der Rückseite dieser Anleitung.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Mikro-Wechselrichter-Modelle von Enphase benötigen keine Erdungselektrodenleiter bzw. keine Schutzleiter. Der Mikro-Wechselrichter ist nach Klasse II doppelt isoliert und verfügt über Erdschlussschutz. Ein Erdschlussschutz ist nur bei PV-Modulen mit DC-Kabeln mit der Kennzeichnung **PV Wire** bzw. **PV Cable** gegeben.

WICHTIG: Enphase Mikro-Wechselrichter der IQ Series benötigen Q-Kabel, die nicht mit den bisherigen Enphase Kabeln kompatibel sind. Die Leistung der IQ-Mikro-Wechselrichter muss mit einem Envoy-S überwacht werden. Das Q-Zubehör kann nur mit Mikro-Wechselrichtern der IQ Series verwendet werden.

VORBEREITUNG

- A) Laden Sie die mobile App Enphase Installer Toolkit herunter und öffnen Sie diese, um sich bei Ihrem Enlighten-Konto anzumelden. Mit dieser App können Sie die Seriennummern von Mikro-Wechselrichtern scannen und den Systeminstallationsfortschritt über Enphase Envoy-S überwachen. Öffnen Sie zum Herunterladen enphase.com/toolkit oder scannen Sie den QR-Code auf der rechten Seite.
- B) Die Kompatibilität der PV-Module können Sie in der folgenden Tabelle prüfen: enphase.com/en-us/support/module-compatibility.
- D) Darüber hinaus benötigen Sie Folgendes:
 - AC-Verteilerkasten oder AC-Trennschalter.
 - Werkzeug: Schraubendreher, Seitenschneider, Voltmeter, Drehmomentschlüssel, Steckschlüssel und Knarre für Montagearbeiten
 - Vor Ort verdrahtbare Steckverbinder (Q-CONN-R-10M und Q-CONN-R-10F für einphasige Q-Kabel oder Q-CONN-3P-10M und Q-CONN-3P-10F für mehrphasige Q-Kabel); optional Buchsen oder Stecker für einphasige Verbindungen.
- E) Schützen Sie Ihr System mit Vorrichtungen zum Schutz vor Blitzschlag und Stromstößen. Gegen diese beiden Gefahren sollte auch eine Versicherung abgeschlossen werden.
- F) Planen Sie die AC-Abzweigungen mit den folgenden Maximalmengen an Mikro-Wechselrichtern pro Abzweig, wenn eine 20-A-Überstromschutzvorrichtung vorhanden ist. Verwenden Sie eine 3-polige 25A-OCPD.



Modell	DC-Steckverbinder	Anzahl der Zellen pro PV-Modul
IQ7A-72-2-INT	MC-4, mit Verriegelung	Mit 60- oder 72-Zellen-Modulen bzw. 120- oder 144-Halbzellen-Modulen kombinieren

- C) Neben den Mikro-Wechselrichtern, PV-Modulen und Gerüsten benötigen Sie die folgenden Enphase Artikel:
 - Ein Enphase Envoy-S (Modell ENV-S-WM-230 oder ENV-S-WB-230) Kommunikations-Gateway ist zur Überwachung der Solarproduktion erforderlich und kann notwendig sein, um ein Netzprofil an die Mikro-Wechselrichter weiterzuleiten.

HINWEIS: In Abhängigkeit von Ihrer Region besteht die Möglichkeit, dass Mikro-Wechselrichter der IQ Serie nicht arbeiten, bis eine Envoy-S installiert und mit dem angemessenen Netzprofil konfiguriert wird. Sehen Sie sich den [Leitfaden zur Schnellinstallation des Envoy-S](#) für weitere Details an.

- Enphase Q-Relais, einphasig (Q-RELAY-1P-INT) oder Enphase Q-Relais, mehrphasig (Q-RELAY-3P-INT).
- Kabelbinder oder Kabelschellen (ET-CLIP-100 – funktioniert sowohl mit mehrphasigem als auch mit einphasigem Kabel)
- Enphase Dichtungskappen (Q-SEAL-10) für alle nicht genutzten Anschlüsse am Enphase Q-Kabel
- Enphase Kabelabschluss (Q-TERM-R-10 für einphasig oder Q-TERM-3P-10 für mehrphasig); einer an jedem Ende des AC-Kabelsegments.
- Enphase Trennwerkzeug (Q-DISC-10)
- Enphase Q-Kabel für einphasig oder mehrphasig:

Kabelmodell	Steckverbinder abstand*	Ausrichtung der PV-Module	Steckverbinder pro Kasten
Einphasig			
Q-25-10-240	1,3 m	Hochformat (alle)	240
Q-25-17-240	2,0 m	Querformat (60- und 96-Zellen-Modelle)	240
Q-25-20-200	2,3 m	Horizontal (72 Zellen)	200
Mehrphasig			
Q-25-10-3P-200	1,3 m	Hochformat (alle)	200
Q-25-17-3P-160	2,0 m	Querformat (60- und 96-Zellen-Modelle)	160
Q-25-20-3P-160	2,3 m	Horizontal (72 Zellen)	160

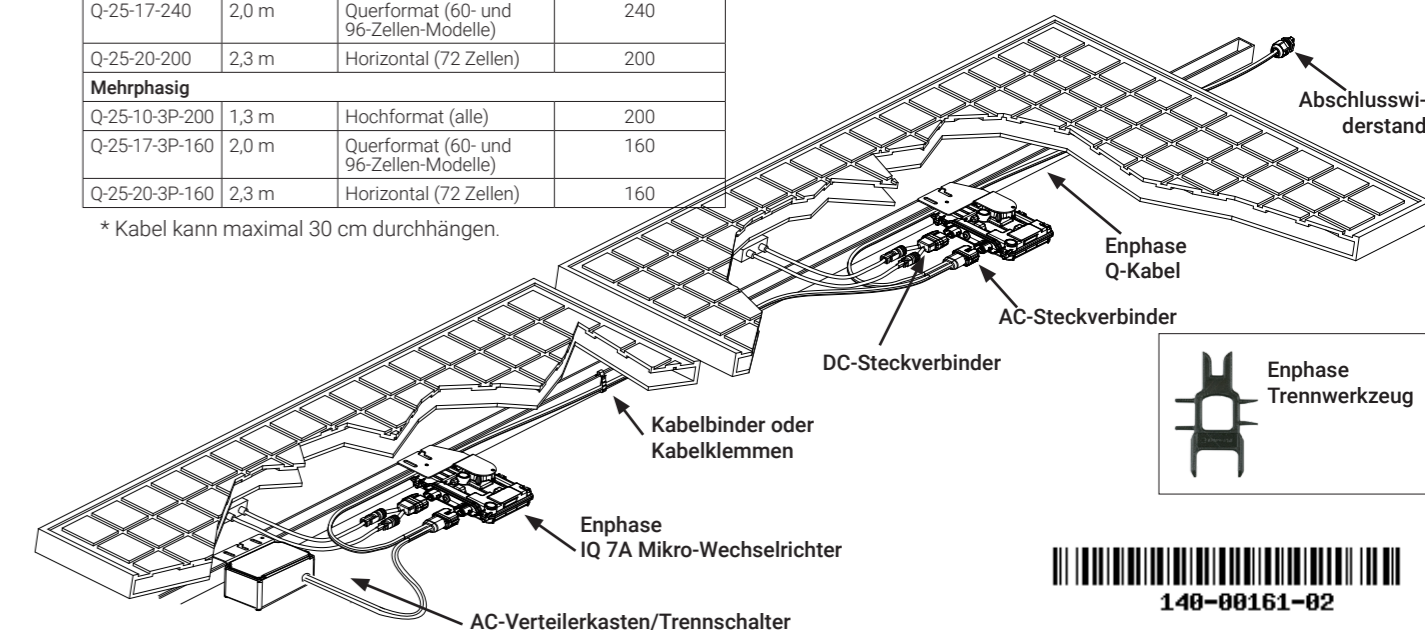
* Kabel kann maximal 30 cm durchhängen.

- G) Achten Sie auf einen AC-Leiter-Querschnitt, der auch für einen Spannungsanstieg ausreicht. Bestimmen Sie den richtigen Querschnitt basierend auf dem Abstand vom Anfang des Enphase Q-Kabels bis zum Schutzschalter in der Verteilerstation. Weitere Informationen finden Sie in der technischen Anleitung zum Spannungsanstieg unter enphase.com/support.

Maximale* Anzahl IQ 7A-Mikro-Wechselrichter pro AC-Abzweigung	
Einphasig	11 (20 A OCPD)
Dreiphasig	13 pro Phase (25 A OCPD)

*Begrenzungen können unterschiedlich sein. Sehen Sie in den örtlichen Anforderungen nach, um die Anzahl an Mikro-Wechselrichtern pro Abzweigung in Ihrer Umgebung zu bestimmen.

- G) Bewährte Vorgehensweise: Verwenden Sie parallele Zentraleinspeisung innerhalb der Abzweigung, um den Spannungsanstieg in vollständig bestückten Abzweigungen zu minimieren.



To sheet / Vers la page / Al foglio / Zu Blatt / Naar pagina: _____

Panel Group / Groupe de modules / Gruppo di moduli / Modulgruppe / Modulegroep: Azimuth / Azimut: Tilt / Inclinaison / Inclinazione / Neigungswinkel / Helling: sheet / page / foglio / Blatt / pagina _____ / _____		Client / Cliente / Kunde / Cliënt:			Installer / Installateur / Installatore:		N S E W / N S E O N S O W / N Z O W 	
	1	2	3	4	5	6	7	
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
J								
K								

To sheet / Vers la page / Al foglio / Zu Blatt / Naar pagina: _____

To sheet / Vers la page / Al foglio / Zu Blatt: _____

Envoy serial label /
étiquette de numéro de série /
etichette di serie Envoy /
Serien Nummer / Label seriennummer: _____



INSTALLATION MAP / PLAN D'INSTALLATION
MAPPA INSTALLAZIONE / INSTALLATIONSPLAN
INSTALLATIE KAART

ENPHASE.COM

To sheet / Vers la page / Al foglio / Zu Blatt / Naar pagina: _____

© 2018 Enphase Energy Inc. All rights reserved.



INSTALLATION

1 Enphase Q-Kabel verlegen

- Planen Sie die einzelnen Kabelsegmente so, dass sich die Steckverbinder am Enphase Q-Kabel auf der Höhe der einzelnen PV-Module befinden. Sehen Sie zusätzliche Länge für Durchhängen, Kabelbiegungen und mögliche Hindernisse vor.
- Markieren Sie die ungefähre Mitte der einzelnen PV-Module am PV-Gerüst.
- Skizzieren Sie die Verkabelung entlang des installierten Gerüsts für die AC-Abzweigung.
- Schneiden Sie die einzelnen Kabelsegmente auf Ihre Planungsanforderungen zu.



WARNUNG: Beim Wechsel zwischen den Reihen muss das Kabel an der Schiene gesichert werden, damit Kabel und Steckverbinder nicht beschädigt werden. Verlassen Sie sich nicht darauf, dass der Steckverbinder die Zugkraft aushält.

2 Verteilerkasten/AC-Trennschalter positionieren

- Überprüfen Sie, ob die Wechselspannung (AC) im zulässigen Bereich liegt:

Einphasige Stromversorgung	Dreiphasige Stromversorgung
L1 zu N	207 bis 253 VAC
L1 zu L2 zu L3	360 bis 440 VAC
L1, L2, L3 bis N	207 bis 253 VAC

- Installieren Sie einen Verteilerkasten/AC-Trennschalter an einem geeigneten Ort auf dem Gerüst.
- Stellen Sie eine AC-Verbindung vom Verteilerkasten/AC-Trennschalter zurück zum Stromnetzanschluss her. Ausrüstung und Praktiken müssen den lokalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

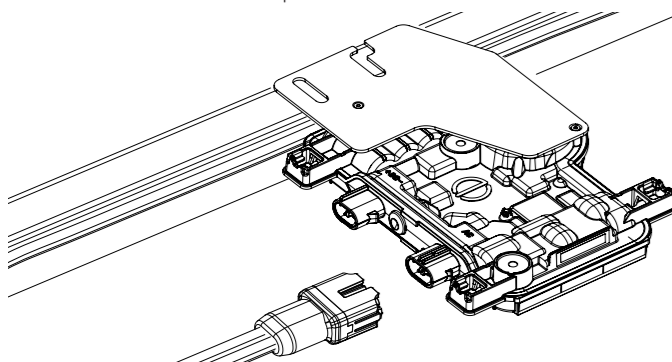
3 Mikro-Wechselrichter anbringen

- Montieren Sie den Mikro-Wechselrichter mit der Halterungsseite nach oben (wie dargestellt) und unter dem PV-Modul (vor Regen und Sonne geschützt).** Lassen Sie zwischen dem Dach und dem Mikro-Wechselrichter einen Mindestabstand von 1,9 cm. Lassen Sie zudem 1,3 cm Abstand zwischen der Unterseite des PV-Moduls und der Oberseite des Mikro-Wechselrichters.



WARNUNG: Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter unter dem PV-Modul, um ihn vor Regen, UV-Licht und anderen Wettereinflüssen zu schützen. Bringen Sie den Mikro-Wechselrichter nicht falsch herum an.

- Ziehen Sie die Montagebefestigungen wie folgt fest. Ziehen Sie die Befestigungen nicht zu fest an.
 - 6-mm-Befestigungsteile: 5 Nm
 - 8-mm-Befestigungsteile: 9 NmOrientieren Sie sich bei Verwendung anderer Befestigungsteile an den vom Hersteller empfohlenen Drehmomentwerten

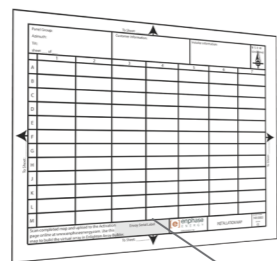


WARNUNG: Die Installation des IQ 7A wird nicht für zweiseitige Module empfohlen und dessen Verwendung kann sich auf die beschränkte Garantie auswirken.

4 Installationsplan erstellen

Erstellen Sie einen Installationsplan auf Papier, um die Seriennummern und Positionen der Mikro-Wechselrichter im Array zu erfassen.

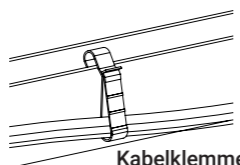
- Ziehen Sie das Etikett mit der Seriennummer von jedem Mikro-Wechselrichter ab und kleben Sie es im Installationsplan an die entsprechende Stelle.
- Lösen Sie das Etikett vom Envoy-S, und bringen Sie es auf dem Installationsplan an.
- Bewahren Sie immer eine Kopie des Installationsplans für Ihre Unterlagen auf.



Seriennummer-Etiketten aufkleben

5 Kabelmanagement

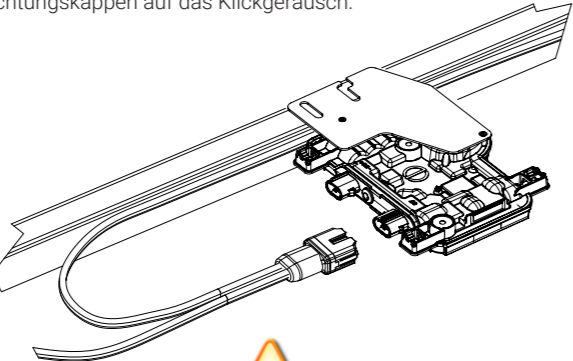
- Bringen Sie die Kabel mit Hilfe von Kabelklemmen oder -bindern am Gerüst an. Befestigen Sie das Kabel mindestens alle 300 mm.
- Fixieren Sie das überschüssige Kabel in Schlingen, damit es nicht mit dem Dach in Berührung kommt. Die Schlingen müssen einen Durchmesser von mindestens 12 cm aufweisen.



Kabelklemme

6 Mikro-Wechselrichter anschließen

- Schließen Sie den Mikro-Wechselrichter an. Achten Sie beim Einrasten der Steckverbinder auf das Klickgeräusch.
- Versehen Sie alle nicht genutzten Anschlüsse am AC-Kabel mit Enphase Dichtungskappen. Achten Sie beim Einrasten der Dichtungskappen auf das Klickgeräusch.



WARNUNG: Bringen Sie auf alle nicht verwendeten AC-Steckverbindern Verschlusskappen an, da an diesen Verbindern sonst Strom anliegt, sobald das System mit Strom versorgt wird. Verschlusskappen sind zum Schutz vor eindringender Feuchtigkeit erforderlich.

Zum Entfernen einer Verschlusskappe benötigen Sie das Enphase Trennwerkzeug.

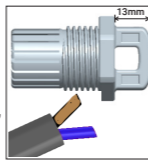


Enphase Trennwerkzeug

7 Nicht verwendetes Ende des Kabels mit einem Kabelabschluss versehen

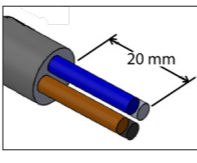
Einphasiges Q-Kabel : Q-TERM-R-10

- Entfernen Sie 13 mm Kabelmantel von den Leitern. Verwenden Sie den Abschlusswiderstand, um die Länge zu messen (13 mm).

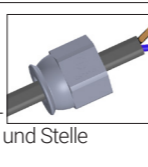


Dreiphasiges Q-Kabel : Q-TERM-3P-10

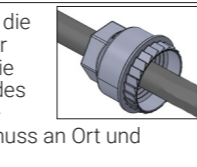
- Entfernen Sie 20 mm Kabelmantel von den Leitern.



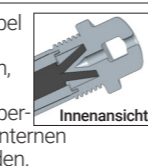
- Schieben Sie die Sechskantmutter auf das Kabel. Die Öse im Inneren des Abschlusswiderstandskörpers muss an Ort und Stelle bleiben.



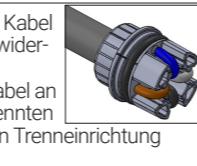
- Schieben Sie die Sechskantmutter auf das Kabel. Die Öse im Inneren des Abschlusswiderstandskörpers muss an Ort und Stelle bleiben.



- Fügen Sie das Kabel in den Abschlusswiderstandskörper ein, sodass die beiden Kabel an den gegenüberliegenden Seiten der internen Trenneinrichtung landen.



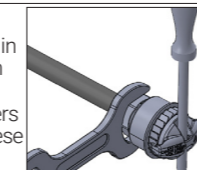
- Fügen Sie das Kabel in den Abschlusswiderstandskörper ein, sodass die vier Kabel an voneinander getrennten Seiten der internen Trenneinrichtung landen.



- Bringen Sie einen Schraubenzieher in den Schlitz am oberen Teil des Abschlusswiderstandskörpers ein und halten Sie diesen dort. Halten Sie den Abschlusswiderstandskörper stationär mit dem Schraubenzieher und drehen Sie die Sechskantmutter, um zu verhindern, dass sich die Leiter aus der Trennvorrichtung herausdrehen. Ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmoment von 7,0 Nm fest.



- Biegen Sie die Kabel nach unten in die Aussparungen des Abschlusswiderstandskörpers und kürzen Sie diese falls notwendig. Platzieren Sie die Kappe über dem Abschlusswiderstandskörper. Fügen Sie einen Schraubenschlüssel in den Schlitz am oberen Teil des Abschlusswiderstandskörpers ein und halten Sie diesen dort. Drehen Sie die Sechskantmutter mit Ihrer Hand oder einem Schraubenschlüssel bis der Verriegelungsmechanismus das Unterteil berührt. Nicht zu fest anziehen.



- Bringen Sie das unterbrochene Kabelende an das PV-Gehäuse mit einer Kabelklemme oder einem Kabelbinder an, sodass das Kabel und der Abschlusswiderstand nicht das Dach berühren.

- Bringen Sie das unterbrochene Kabelende an das PV-Gehäuse mit einer Kabelklemme oder einem Kabelbinder an, sodass das Kabel und der Abschlusswiderstand nicht das Dach berühren.



WARNUNG: Der Abschluss kann nicht erneut verwendet werden. Wenn Sie die Mutter entfernen, müssen Sie den Abschluss entsorgen.

8 Vollständige Installation des Verteilerkastens/AC-Trennschalters

- Schließen Sie das Enphase Q-Kabel an den Verteilerkasten/AC-Trennschalter an.
- Für das Q-Kabel gelten die folgenden Farbcodes:

Einphasig	Dreiphasig
Braun – L1 aktiv	Braun – L1 aktiv
Blau – Neutral	Schwarz – L2 aktiv
	Grau – L3 aktiv
	Blau – Neutral

HINWEIS: Das Q-Kabel rotiert intern L1, L2 und L3 für eine symmetrische 400-Volt-Spannung (dreiphasig) und bewirkt auf diese Weise einen Phasenwechsel zwischen Mikro-Wechselrichtern.

HINWEIS: Minimieren Sie die Anzahl der nicht verwendeten Q-Kabel-Steckverbinder bei dreiphasigen Systemen. Wenn Steckverbinder am Kabel in einem dreiphasigen System nicht verwendet werden, entsteht eine Phasenschieflage in der Abzweigung. Wenn mehrere Steckverbinder am Kabel über mehrere Abzweigungen übersprungen werden, kann sich diese Schiefelage vervielfachen.



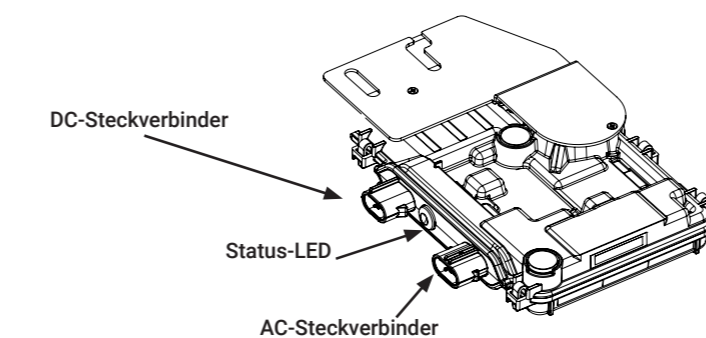
WARNUNG: Um irreversible Schäden an dem System zu verhindern, überprüfen Sie die Farbcodes an den Verbindungen, bevor Sie die Stromversorgung des AC einschalten. Bei Zuwiderhandlung verfällt die Garantie.

9 PV-Module anschließen



GEFAHR! Stromschlaggefahr. Die DC-Leiter dieses PV-Systems sind nicht geerdet und stehen möglicherweise unter Strom.

- Verbinden Sie die DC-Leitungen der einzelnen PV-Module mit den DC-Eingängen der Mikro-Wechselrichter.
- Prüfen Sie die LED auf der Anschlussseite des Mikro-Wechselrichters. Die LED blinkt sechsmal, wenn Gleichstrom (DC) anliegt.
- Bringen Sie die PV-Module über den Mikro-Wechselrichtern an.



10 System an Stromversorgung anschließen

- Schalten Sie den AC-Trenn- oder -Schutzschalter für die Abzweigung EIN.
- Schalten Sie den AC-Schutzschalter am Hauptstromnetz EIN. **Nach sechs Minuten Wartezeit** erreicht das System bei der Energieerzeugung seine volle Leistung.
- Prüfen Sie die LED auf der Anschlussseite des Mikro-Wechselrichters:

LED	Bedeutung
Blinkt grün	Normalbetrieb. Die AC-Netz-Funktion ist normal, und es findet Kommunikation mit Envoy-S statt.
Blinkt orange	Die AC-Netz-Funktion ist normal, aber es findet keine Kommunikation mit Envoy-S statt.
Blinkt rot	Es ist gar kein oder kein den Spezifikationen entsprechendes AC-Netz vorhanden.
Leuchtet dauerhaft rot	Der Zustand „Gleichstromwiderstand niedrig – Gerät ausgeschaltet“ ist aktiv. Anweisungen zum Zurücksetzen finden Sie im Installations- und Bedienungshandbuch von Enphase Envoy-S unter: http://www.enphase.com/support .

ÜBERWACHUNG AKTIVIEREN UND NETZPROFIL AUSWÄHLEN

Befolgen Sie nach der Installation der Mikro-Wechselrichter die Verfahren im **Enphase Envoy-S Schnellinstallationshandbuch**, um die Systemüberwachung zu aktivieren, Netzmanagementfunktionen einzurichten und die Installation abzuschließen.

- Stellen Sie eine Verbindung mit dem Envoy-S her
- Geräte erkennen und Netzprofil auswählen
- Verbindung mit Enphase herstellen
- System registrieren
- Virtuelles Feld erstellen

SICHERHEIT

WICHTIGE SICHERHEITSAUFWISUNGEN BEWAHREN SIE DIESE INFORMATIONEN GUT AUF.

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen zur Installation der Enphase Mikro-Wechselrichter IQ 7A.

- WARNUNG:** Oberfläche kann sehr heiß werden.
- WARNUNG:** Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr.
- Weitere Hinweise finden Sie im Handbuch
- Doppelt isoliert

Sicherheitssymbole

- GEFAHR:** Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
- WARNUNG:** Weist auf eine Situation hin, bei der ein Nichtbefolgen der Anweisungen ein Sicherheitsrisiko darstellt oder zu Störungen des Geräts führen kann. Gehen Sie äußerst vorsichtig vor und befolgen Sie die Anweisungen genauestens.
- WARNUNG:** Weist auf eine Situation hin, bei der ein Nichtbefolgen der Anweisungen zu Brandverletzungen führen kann.
- HINWEIS:** Verweist auf Informationen, die insbesondere für den optimalen Systembetrieb wichtig sind.

Allgemeine Sicherheit

- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Verwenden Sie das Enphase-System nur in der vom Hersteller angegebenen Weise. Andernfalls besteht die Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen oder Geräteschäden.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Bei der Installation dieses Geräts besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Die DC-Leiter dieses photovoltaischen Systems sind nicht geerdet und stehen möglicherweise unter Strom.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Trennen Sie stets die AC-Abzweigung von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen. Die DC-Steckverbinder dürfen unter keinen Umständen getrennt werden, wenn Strom anliegt.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Verwenden Sie nur Elektrosystemkomponenten, die für feuchte Standorte zugelassen sind.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Die Fehlerbehebung und Installation sowie der Austausch von Enphase Mikro-Wechselrichtern oder den Enphase Q-Kabeln und Zubehörteilen darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass die gesamte AC- und DC-Verkabelung in Ordnung ist und dass keine AC- oder DC-Kabel abgequetscht oder beschädigt sind. Stellen Sie sicher, dass alle AC-Verteilerkästen ordnungsgemäß geschlossen sind.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Die in diesem Handbuch angegebene maximale Anzahl an Mikro-Wechselrichtern in einer AC-Abzweigung darf nicht überschritten werden. Schützen Sie jeden Mikro-Wechselrichter in der AC-Abzweigung mit einem Schutzschalter für maximal 20 A (einphasig) oder 25 A (dreiphasig) oder mit einer Sicherung.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Enphase Mikro-Wechselrichter dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal an das Stromnetz angeschlossen werden.
- WARNUNG:** Gefahr von Geräteschäden. Die Stecker und Buchsen von Enphase müssen mit den passenden Buchsen und Steckern verbunden werden.
- WARNUNG:** Lesen Sie vor der Installation oder Verwendung des Enphase Mikro-Wechselrichters alle Anweisungen und Warnhinweise in der technischen Beschreibung, auf dem Enphase Mikro-Wechselrichtersystem und auf der photovoltaischen Anlage (PV-Anlage).

- WARNUNG:** Sie müssen alle Installationsvorgänge abgeschlossen und die vorherige Genehmigung des Energieversorgers erhalten haben, bevor Sie den Enphase Mikro-Wechselrichter an das Stromnetz anschließen und den Wechselstromkreis(e) unter Spannung setzen.
- WARNUNG:** Wenn Licht auf das PV-Array trifft, wird das PCE mit DC-Strom versorgt.
- WARNUNG:** Falsche Phasenverdrahtung kann irreversible Schäden an der Installation des Mikro-Wechselrichters hervorrufen. Überprüfen Sie vor der Energiezufuhr sämtliche Verkabelungen.
- HINWEIS:** Um optimale Zuverlässigkeit sicherzustellen und die Garantiebedingungen zu erfüllen, müssen die Mikro-Wechselrichter und Q-Kabel von Enphase gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden.
- HINWEIS:** Das Enphase Q-Kabel muss mindestens alle 300 mm befestigt werden.
- HINWEIS:** Führen Sie sämtliche Elektroinstallationen gemäß allen geltenden örtlichen Elektrostandards aus.
- HINWEIS:** Die AC- und DC-Steckverbinder auf der Verkabelung werden nur dann als trennbare Verbindung eingestuft, wenn sie mit einem Enphase Mikro-Wechselrichter verwendet werden.
- HINWEIS:** Der Schutz vor Blitzschlag und daraus resultierender Überspannung muss den örtlichen Standards entsprechen.

Sicherheit der Mikro-Wechselrichter

- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Versuchen Sie nicht, den Enphase Mikro-Wechselrichter zu reparieren. Er enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Erfragen Sie bei Störungen eine Rücksendenummer (Return Merchandise Authorization, RMA) beim Kundendienst von Enphase und wechseln Sie das Gerät aus. Wenn der Enphase Mikro-Wechselrichter beschädigt oder geöffnet wird, verfällt die Gerätegarantie.
- GEFAHR:** Brandgefahr. Die DC-Leiter des PV-Moduls müssen als „PV Wire“ bzw. „PV Cable“ gekennzeichnet sein, wenn sie an den Mikro-Wechselrichter von Enphase angeschlossen werden sollen.
- WARNUNG:** Der Bereich der DC-Betriebsspannung des PV-Moduls muss mit dem zulässigen Eingangsspannungsbereich des Enphase Mikro-Wechselrichters übereinstimmen.
- WARNUNG:** Die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls darf die angegebene maximale DC-Eingangsspannung des Enphase Mikro-Wechselrichters nicht übersteigen.
- WARNUNG:** Gefahr von Geräteschäden. Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter unter dem PV-Modul, um ihn vor Regen, UV-Licht und anderen Wettereinflüssen zu schützen. Installieren Sie den Mikro-Wechselrichter immer mit der Halterungsseite nach oben. Bringen Sie den Mikro-Wechselrichter nicht falsch herum an. Setzen Sie AC- und DC-Steckverbinder am Anschluss des Enphase Q-Kabels, des PV-Moduls und des Mikro-Wechselrichters) keinem Regen und keiner Kondensation aus, bevor Sie die Verbindung schließen.
- WARNUNG:** Gefahr von Geräteschäden. Der Enphase Mikro-Wechselrichter ist nicht vor Schäden durch Feuchtigkeit in Verkabelungssystemen geschützt. Fügen Sie nie Mikro-Wechselrichter und Kabel zusammen, die im unveränderten Zustand Feuchtigkeit ausgesetzt waren. Hierdurch erlischt die Garantie von Enphase.
- WARNUNG:** Gefahr von Geräteschäden. Der Enphase Mikro-Wechselrichter kann nur mit kompatiblen Standard-PV-Modulen mit korrekten Füllfaktor-, Spannungs- und Stromstärkewerten betrieben werden. Nicht unterstützte Geräte sind etwa intelligente PV-Module, Brennstoffzellen, Wind- und Wasserturbinen, Gleichstromgeneratoren und Akkus von anderen Herstellern usw. Das Verhalten dieser Geräte weicht von dem der Standard-PV-Module ab. Daher können Betrieb und Konformität nicht gewährleistet werden. Aufgrund einer Überschreitung der elektrischen Klassifizierung kann der Enphase Mikro-Wechselrichter auch beschädigt werden, was den Betrieb des Systems potenziell gefährlich macht.

© 2020 Enphase Energy. Alle Rechte vorbehalten. Enphase, das Enphase-Logo, Enphase IQ 7A, Enphase Enlighth, Enphase Envoy-S sowie sonstige Warenzeichen oder Dienstleistungsnamen sind Warenzeichen von Enphase Energy, Inc. Änderungen der Daten sind vorbehalten. 2020-06-16

Enphase Kundensupport: <http://enphase.com/global/contact>

- WARNUNG:** Gefahr von Hautverbrühungen. Bei dem Gehäuse des Enphase Mikro-Wechselrichters handelt es sich um den Kühlkörper. Unter normalen Betriebsbedingungen kann die Temperatur 20 °C über der Umgebungstemperatur liegen. Unter extremen Bedingungen kann der Mikro-Wechselrichter jedoch eine Temperatur von 90 °C erreichen. Gehen Sie bei der Arbeit mit Mikro-Wechselrichtern vorsichtig vor, um das Verbrühungsrisiko zu minimieren.
- HINWEIS:** Der Enphase Mikro-Wechselrichter verfügt über vor Ort anpassbare Ausschaltpunkte für Spannung und Frequenz, die möglicherweise je nach lokalen Anforderungen eingestellt werden müssen. Diese Einstellungen dürfen nur von einem zugelassenen Monteur mit der Genehmigung und gemäß den Anforderungen der für Elektroinstallationen zuständigen örtlichen Behörden vorgenommen werden.

Sicherheit von Enphase Q-Kabeln

- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Installieren Sie den Abschluss des Enphase Q-Kabels nicht bei angeschlossener Stromversorgung.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Achten Sie beim Abmanteln des Enphase Q-Kabels darauf, die Leiter nicht zu beschädigen. Wenn die freiliegenden Drähte beschädigt sind, funktioniert das System möglicherweise nicht ordnungsgemäß.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Lassen Sie die AC-Steckverbinder am Enphase Q-Kabel nicht über längere Zeit freiliegen. Decken Sie alle nicht verwendeten Steckverbinder mit einer Verschlusskappe ab.
- GEFAHR:** Stromschlaggefahr. Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass Verschlusskappen der Schutzklasse an allen nicht verwendeten AC-Steckverbindern angebracht sind. Nicht verwendete AC-Steckverbinder stehen unter Spannung, wenn das System mit Strom versorgt wird.
- WARNUNG:** Verwenden Sie den Abschluss nur einmal. Wenn Sie den Kabelabschluss nach der Montage öffnen, ist der Verriegelungsmechanismus nicht mehr intakt. Verwenden Sie den Kabelabschluss nicht nochmals. Wenn der Verriegelungsmechanismus defekt ist, darf der Abschluss nicht verwendet werden. Sie dürfen den Verriegelungsmechanismus nicht umgehen oder manipulieren.
- WARNUNG:** Sichern Sie bei der Installation des Enphase Q-Kabels alle losen Kabel, um die Stolpergefahr zu minimieren.
- HINWEIS:** Die in diesem Handbuch aufgeführten Mikro-Wechselrichter-Modelle von Enphase benötigen keine Erdungselektrodenleiter bzw. keine Schutzleiter, einen Erdschluss (neutral). Der Mikro-Wechselrichter ist nach Klasse II doppelt isoliert und verfügt über Erdschlussschutz. Ein Erdschlussschutz ist nur bei PV-Modulen mit DC-Kabeln mit der Kennzeichnung PV Wire bzw. PV Cable gegeben.
- HINWEIS:** Wenn Sie das Enphase Q-Kabel zu Schlingen aufrollen, müssen die Schlingen mindestens einen Durchmesser von 12 cm aufweisen.
- HINWEIS:** Wenn Sie eine Verschlusskappe entfernen müssen, ist das Enphase Trennwerkzeug zu verwenden.
- HINWEIS:** Bei der Installation von Enphase Q-Kabel und Zubehörteilen müssen Sie Folgendes beachten:
 - Auf den Abschluss und die Kabelverbindungen darf keine unter Druck stehende Flüssigkeit (bzw. kein Wasserstrahl usw.) gerichtet werden.
 - Der Abschluss und die Kabelverbindungen dürfen nicht dauerhaft in Flüssigkeit eingetaucht werden.
 - Der Kabelabschluss und die Kabelverbindungen dürfen nicht dauerhaft unter Zugspannung stehen (d. h. Spannung aufgrund von Zugbelastung oder Biegen des Kabels in der Nähe des Anschlusses).
 - Verwenden Sie nur die bereitgestellten Steckverbinder und Kabel.
 - Die Steckverbinder müssen frei von Verschmutzungen und Fremdkörpern gehalten werden.
 - Kabelabschluss und Kabelverbindungen dürfen nur verwendet werden, wenn alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind.
 - Eine Installation oder Verwendung in potentiell explosionsgefährdeten Umgebungen ist nicht erlaubt.
 - Vermeiden Sie, dass der Kabelabschluss mit offenem Feuer in Kontakt kommt.
 - Der Kabelabschluss darf nur mit den dafür vorgesehenen Werkzeugen und auf die vorgesehene Weise angebracht werden.
 - Verwenden Sie zum Ablichten des Leitungsendes des Enphase Q-Kabels den Kabelabschluss. Es ist keine andere Methode erlaubt.