

Smart PV-Optimierer

Benutzerhandbuch

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch bezieht sich hauptsächlich auf den externen Photovoltaik-Optimierer, der von Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. entwickelt und hergestellt wird.

➤ Zweck

Zweck dieses Handbuchs ist es, den Lesern detaillierte Informationen über das Produkt sowie Anweisungen zur Installation, Benutzung und Wartung zu geben.

➤ Leserorientierung

Dieses Handbuch ist für professionelle Techniker und Benutzer geeignet, die den externen Optimierer installieren, benutzen und warten.

➤ Verwendung von Symbolen

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt benutzen, und bewahren Sie es an einem Ort auf, an dem das Bedienungs- und Wartungspersonal es leicht finden kann.

➤ Verwendung von Symbolen

Die folgenden Symbole können in diesem Handbuch verwendet werden. Bitte lesen Sie sie sorgfältig durch, um dieses Handbuch besser nutzen zu können.



"Gefahr" weist auf eine Situation hin, die ein hohes Risiko birgt und zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



"Warnung" weist auf eine Situation hin, die ein mittleres Risikopotenzial birgt und zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



"Vorsicht" weist auf eine Situation hin, die ein geringes potenzielles Risiko birgt und mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



"Achtung" weist auf eine Situation hin, die ein potenzielles Risiko birgt und zum Ausfall von Geräten oder zum Verlust von Eigentum führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1. Sicherheitshinweise

Um die sichere Installation und Benutzung des Optimierers zu gewährleisten und die Gefahr von Stromschlägen und Geräteschäden zu verringern, müssen die folgenden Sicherheitsvorkehrungen während der Benutzung und der Wartung strikt eingehalten werden.



Alle Installationsarbeiten müssen von professionellen Technikern durchgeführt werden. Die professionellen Techniker müssen:

- (1) eine spezielle Ausbildung absolviert haben;
- (2) dieses Handbuch vollständig durchlesen und sich mit den sicherheitsrelevanten Aspekten der Nutzung vertraut machen;
- (3) mit den relevanten Spezifikationen der elektrischen Anlage vertraut sein.

2. Produktbeschreibung

2.1 Externer Optimierer

Die Produktmerkmale des Optimierers sind wie folgt:

- Das Maximum Power Point Tracking (MPPT) auf Komponentenebene kann die Stromerzeugung um 5% - 25% steigern.
- Überwachung des Betriebs der einzelnen Photovoltaik-Module in Echtzeit. Probleme rechtzeitig erkennen und eine genaue Positionierung vornehmen.
- Powerline-Trägerkommunikation über Photovoltaikkabel, ohne zusätzliche Kommunikationskabel.



2.2 Aufbau des Photovoltaik-Systems

Das Photovoltaik-System besteht darin, dass jedes Photovoltaik-Modul mit einem externen Optimierer installiert wird, um MPPT auf Modullebene zu erreichen. Der Eingang des externen Optimierers ist mit dem

Schritt 2. Befestigen Sie den Optimierer, indem Sie die beiden Metallklammern an der Oberseite des Optimierers in die Metallschlitze an der Seite des Bauteilrahmens einführen, und zwar so nah wie möglich an den Plus- und Minuspolen der Bauteil-Stromversorgung, wie in den Abb. B und C gezeigt.



Abb. B: Position der Optimierungskomponente



Abb. C: Befestigung des Optimierers

Schritt 3. Anschließen des Optimierers

- (1) Verbinden Sie die Eingänge IN+ und IN- des Optimierers mit den Anschlüssen PV+ und PV- der Anschlussdose des PV-Moduls.
- (2) Schließen Sie die positive Meßspitze des Multimeters an den positiven Ausgang des Optimierers und die negative Meßspitze an den negativen Ausgang an. Prüfen Sie die Ausgangsspannung des Optimierers (0,9V-1,1V), wie in Abb. D gezeigt.

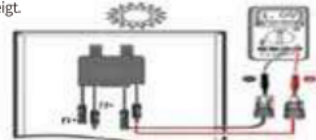


Abb. D: Erkennung des Optimiererausgangs

- (3) Nach der Installation der einzelnen Optimierer verketteten Sie die Ausgänge der Optimierer nacheinander zu einem Strang, wie in Abb. E gezeigt.



Abb. E: Anschlussplan des Optimierer-Strangs



Bevor Sie den Strang an den Wechselrichter anschließen, messen Sie mit einem Multimeter die Spannung an beiden Enden des Strangs im Gleichspannungsbereich, um festzustellen, ob sie normal N * (0,9V-1,1V) ist.

3.2 Installation des Optimierer-Konzentrators

Der Optimierer-Konzentrator unterstützt bis zu 4 Stränge, und ein einzelner Strang unterstützt bis zu 25 Komponenten (abhängig von der Kapazität des Wechselrichters). Z.B: Wenn der Wechselrichter vor Ort zwei Strang-Eingänge unterstützt, braucht der Optimierer-Konzentrator nur zwei Stränge, die mit den PV-Eingängen des Strangs und des Wechselrichters verbunden sind. Die Kommunikationsreichweite zwischen dem Optimierer-Konzentrator und den Strängen sollte 350 m nicht überschreiten.

1. Reißen Sie den QR-Code ab, entfernen Sie das QR-Code-Etikett an der angegebenen Position (siehe Abb. F) und kleben Sie es an der vorgesehenen Stelle der physischen Layoutvorlage ein.

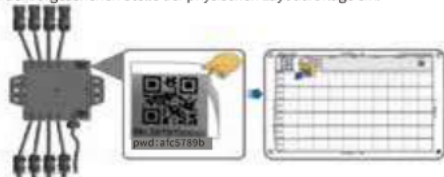


Abb. F: Abreißen und Einkleben des QR-Code-Etiketts des Optimierer-Konzentrators

2. Befestigen des Optimierer-Konzentrators

Der Optimierer-Konzentrator ist mit eingebautem WIFI ausgestattet und wird über einen Adapter mit Strom versorgt. Es müssen die Reichweite der WIFI-Signale und der Anschluss der AC-Stromversorgung an den Adapter berücksichtigt werden.

3. Anschließen des Optimierer-Konzentrators

Verbinden Sie die PV+ oder PV- im angeschlossenen Strang nacheinander mit dem Strang-Ende des Optimierer-Konzentrators und schließen Sie ihn dann an den Wechselrichter an, wie in Abb. G gezeigt.

Wenn die Maschine über eine Schnellabschaltfunktion verfügt, können Sie den Inverter direkt anschließen, ohne ein Stromversorgungsmodul zu verwenden (siehe Abbildung h). Wenn keine Abschaltfunktion vorhanden ist, gehen Sie wie oben beschrieben vor.

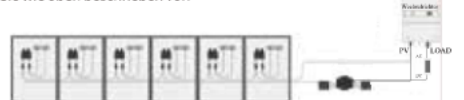
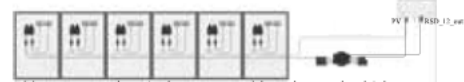


Abb. G: Anschließen des Optimierer-Konzentrators



4. Prüfen und Austauschen



Die folgenden Arbeiten müssen von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

4.1 Prüfen

Prüfen Sie anhand der folgenden Schritte, ob der Optimierer normal arbeitet:

- (1) Um zu prüfen, ob der externe Optimierer normal arbeitet, messen Sie den Eingangsstrom des Optimierers mit einer Strom-Messzange. Wenn der Eingangsstrom vorhanden ist, wird der Optimierer normal arbeiten. Wenn der Eingangsstrom 0 ist, ist der Optimierer oder das Modul nicht in Ordnung.
- (2) Wenn der Eingangsstrom 0 ist, prüfen Sie, ob das Modul offensichtlich beschädigt oder stark blockiert ist. Wenn es offensichtlich beschädigt ist, tauschen Sie das Modul aus. Wenn es ernsthaft blockiert ist, entfernen Sie den Blockierer.
- (3) Wenn das Modul normal ist, prüfen Sie die angeschlossenen Kabel auf Unterbrechungen. Nachdem Sie die Eingangskabel des Optimierers abgeklemmt haben (die Ausgangskabel werden zuerst abgeklemmt), messen Sie die Spannung an den positiven und negativen Anschlüssen der Ausgangskabel des Moduls mit einem Multimeter. Wenn die Spannung normal ist, sind die Kabel normal. Wenn keine Spannung vorhanden ist, prüfen Sie die Kabel weiter, um den offenen Stromkreis-Kontakt zu finden.
- (4) Wenn das Modul und die Kabelverbindungen normal sind, sollte der Optimierer ausgetauscht werden.

4.2 Austauschen

Tauschen Sie den Optimierer aus, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

- (1) Schalten Sie den Wechselrichter aus und trennen Sie ihn vom entsprechenden String.
- (2) Trennen Sie die Ausgangskabel des Optimierers ab.
- (3) Trennen Sie die Eingangskabel des Optimierers ab.
- (4) Entfernen Sie den ursprünglichen Optimierer und installieren Sie einen neuen.
- (5) Schließen Sie die Eingangskabel des Optimierers an.
- (6) Schließen Sie die Ausgangskabel des Optimierers an.
- (7) Schließen Sie den entsprechenden String an den nachgeschalteten Wechselrichter an.
- (8) Starten Sie den Wechselrichter erneut.
- (9) Prüfen Sie den Eingangsstrom des ausgetauschten Optimierers mit einer Strom-Messzange, um den Erfolg zu bestätigen.

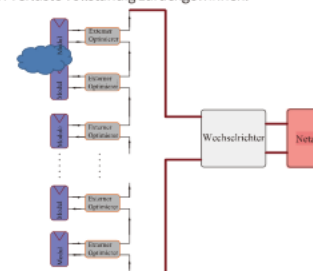
5. Anweisungen für die anwendbaren Szenarien

Der externe Optimierer eignet sich für verschiedene Arten von Solarkraftwerken, dezentralen und Solarkraftwerken, neuen und rekonstruierten alten Solarkraftwerken. Angesichts der verschiedenen Fehlanpassungen sind die Installationsmethoden wie folgt aufgeführt.

5.1 Ein MPPT-Anschluss mit einem String

5.1.1 Vollständige Installation

Das Photovoltaik-System weist oft verschiedene Fehlanpassungen auf, z. B. Schattenwurf, uneinheitliche Alterung, Flecken, Glasscherben, Asche- und Schneeannehmungen. Man kann so ein System ohne Fehlanpassungen gibt. Der Unterschied liegt in der Fehlanpassung. Eine vollständige Installation kann ein breites Spektrum von Serien-(Strom-)Fehlanpassungen lösen. Fehlanpassungen verursachten Verluste vollständig zurückzugewinnen.



5.1.2 Installation auf fehlangepassten Modulen

Wenn die fehlangepassten Module des Systems eindeutig sind, kann in Betracht gezogen werden, sie zu entfernen, um sie zu beheben, um Kosten zu sparen.

Anweisungen für die Installation auf fehlangepassten Modulen:

- Wenn das Modul eine eindeutige Fehlanpassung aufweist, wie z. B. , geringe effektive Belichtung, Ausrichtungsabweichungen und Abschattung, installieren Sie ihn auf dem Modul mit eindeutiger Fehlanpassung.
- Wenn der Stromwert des Moduls mit niedrigem Strom im String aufgrund der Rekonstruktion und der alten Solarkraftwerks unterschiedlich ist, installieren Sie ihn auf dem Modul mit kleinen Stromwerten.

