

Schnellinstallationsanleitung

Dreiphasiger netzgekoppelter PV-String-Umrichter:

X3-(30K/36K)-LV

X3-(50K/60K)-TL



Bitte scannen Sie den zweidimensionalen Code, um die APP herunterzuladen

Qualitätsgarantie

Sofern vertraglich nicht anders vereinbart, beträgt die Qualitätsgarantiezeit des Umrichters 60 Monate. Ein PV-Umrichter, der innerhalb seiner Qualitätsgarantiezeit defekt oder beschädigt ist, wird kostenlos repariert oder ersetzt. Die Garantie oder Haftung erlischt jedoch, wenn Schäden durch nachstehende Vorgänge/Situationen verursacht werden:

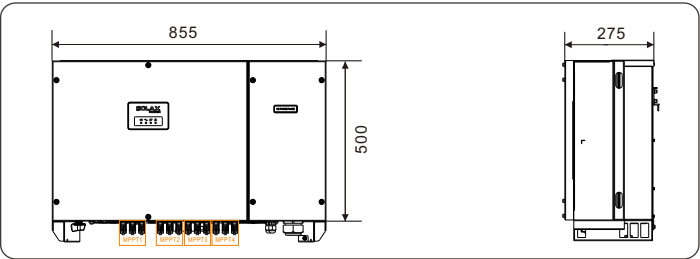
- 1. Die Garantiezeit ist abgelaufen;
- 2. Während des Transports entstandene Schäden;
- 3. Schäden, die durch höhere Gewalt verursacht werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf: Erdbeben, Überschwemmung, Feuer, Explosion, Murenabgang usw.;
- 4. Betrieb in ungünstigen Umgebungen, die über die im Benutzerhandbuch beschriebenen hinausgehen;
- 5. Jede Installations- und Betriebsumgebung, die über die relevanten nationalen Normen hinausgeht;
- 6. Jede Installation, Neukonfiguration oder Verwendung von fehlerhaften;
- 7. Jegliche Überarbeitung des Produkts oder Modifizierung seines Softwarecodes ohne Autorisierung;
- 8. Wartungsfehler, die durch nicht autorisiertes Technikerpersonal verursacht wurden;
- 9. Jeder Betrieb, der die im Benutzerhandbuch vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen missachtet;

Symbolkonventionen

Lesen Sie die in diesem Handbuch verwendeten Sicherheitssymbole, die auf mögliche Sicherheitsrisiken und wichtige Sicherheitshinweise hinweisen, durch, bevor Sie den Umrichter verwenden.

Symbol	Beschreibung
	GEFAHR Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen wird.
	WARNUNG Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
	VORSICHT Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.
	MITTEILUNG Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht korrekt befolgt wird, zum Ausfall des Geräts oder zu Sachschäden führen kann.
	HINWEIS Weist auf wichtige Informationen, bewährte Praktiken und Tipps hin: Ergänzen Sie zusätzliche Sicherheitshinweise für Ihren besseren Umgang mit dem PV-Umrichter, um die Verschwendung Ihrer Ressource zu reduzieren.

Umriss und Abmessungen



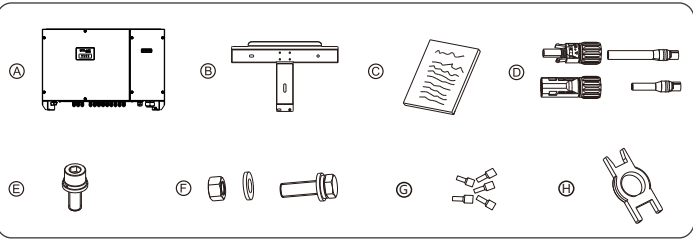
Streckenverbindung für die Installation von PV-Strings

Die Verbindungsstrecken für die Installation von PV-Strings pro Umrichtermodell sind in der folgenden Tabelle dargestellt: 30K/50K insgesamt 10 Routen und 36K/60K insgesamt 12 Routen.

Modell	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT4
30K/50K	3 Routen	3 Routen	3 Routen	2 Routen
36K/60K	3 Routen	3 Routen	3 Routen	3 Routen

Installation

Leistungen bei der Ausstattung des Umrichters



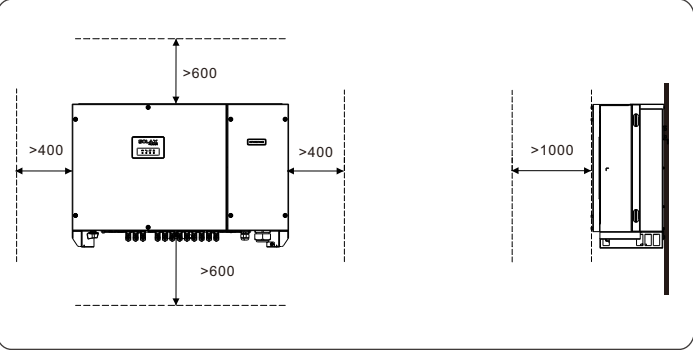
Artikel	Leistungen
A	Umrichter
B	Rückwand
C	Datei-Paket
D	DC-Klemmenanschlussgruppe 30K/50K(10*2)/36K/60K(12*2)
E	Schraube M6
F	Bolzensgruppe (einschließlich Schraube, Mutter)*3 (reserviert für das Festziehen des Trägers und der Rückwand)
G	Isolierte Endhülsenklemmen
H	Demontagewerkzeug für DC-Stecker

Bestimmen der Installationsposition

Um die Lebensdauer des Umrichters zu verlängern, muss er an einem Ort installiert werden, an dem er keiner direkten Sonneneinstrahlung, Regen oder Schnee ausgesetzt ist.

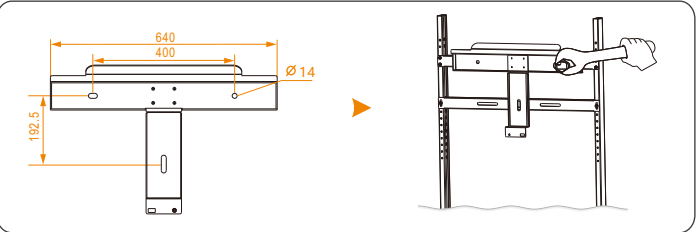
Platzbedarf für die Installation

Halten Sie genügend Platz um den Umrichter herum bereit für die Installation und die Wärmeabfuhr, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Achten Sie bei der Installation mehrerer Umrichter auf einen Abstand von 400 mm zwischen den lateralen Seiten der Umrichter, 600 mm zwischen den oberen und/oder unteren Seiten der Umrichter und 1000 mm zwischen den vorderen Seiten der Umrichter.

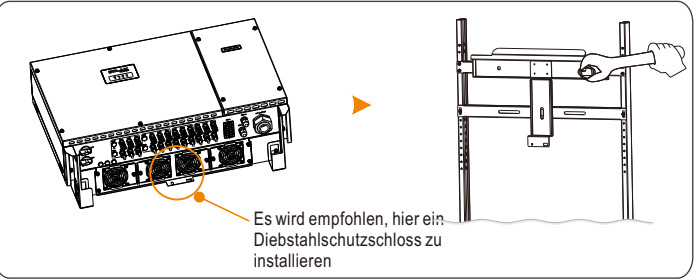


Abstützung des Umrichters

Schritt 1: Es wird empfohlen, den Umrichter auf einer Unterlage zu montieren. Ziehen Sie die Halterung und die Rückwand mit einer M12-Schraube fest; das erforderliche Drehmoment beträgt 42 Nm.



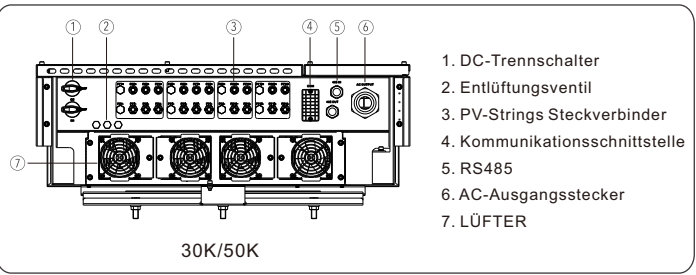
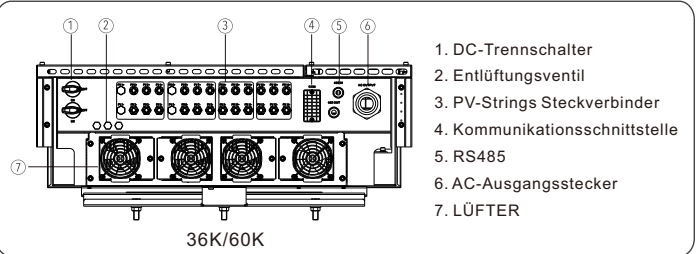
Schritt 2: Montieren Sie den Umrichter an der Rückwand und schrauben Sie den Umrichter mit der Rückwand durch die Sicherungsschrauben an der Unterseite des Umrichters fest.



Installation Selbsttest

- 1. Stellen Sie sicher, dass die drei Auflagepunkte (auf der Rückseite des Umrichters) mit den drei Löchern der Halterung übereinstimmen
- 2. Stellen Sie sicher, dass der Umrichter gut befestigt ist
- 3. Stellen Sie sicher, dass der Umrichter auf der Halterung verriegelt ist und eine Diebstahlsicherung installiert ist

Vorbereitung vor der Verdrahtung



Elektrische Anschlüsse

	GEFAHR Stellen Sie vor dem elektrischen Anschluss sicher, dass sowohl der DC- als auch der AC-Schalter ausgeschaltet sind. Andernfalls kann es zu tödlichen Verletzungen durch die von AC- und DC-Leitungen verursachte Hochspannung kommen.
	VORSICHT Die Erdung der PV-Strings benötigt folgende Voraussetzungen. Auf der AC-Seite jedes Umrichters muss ein Trenntransformator installiert werden; stellen Sie sicher, dass der Nullleiter des Trenntransformators vom PGND-Kabel getrennt ist. Ein Trenntransformator gehört zu einem PV-Umrichter: Installieren Sie nicht einen einzigen Trenntransformator für mehrere Umrichter; andernfalls führt der von den Umrichtern erzeugte Zirkulationsstrom zu Betriebsstörungen. Wählen Sie „Isolation SET“ auf der APP, und stellen Sie unter „Input Grounded“, „With TF“ ein.

Kabelspezifikationen (empfohlen)

	Kabel-Typ	Querschnittsfläche der einzelnen Litze (mm²)	Empfohlene OT-Klemmen	Hinweise
AC-Klemme	5-adriges Außen-Spezialkabel 4-adriges Außen-Spezialkabel	30~50	OT35~50-8	Die Entfernung zwischen AC-Klemme und Netzanschluss beträgt maximal 200 m.
Schutzleiter (PGND) Kabel	mehradriges Außen-Spezialkabel	30~50	OT35~50-6	Anschluss der Klemme

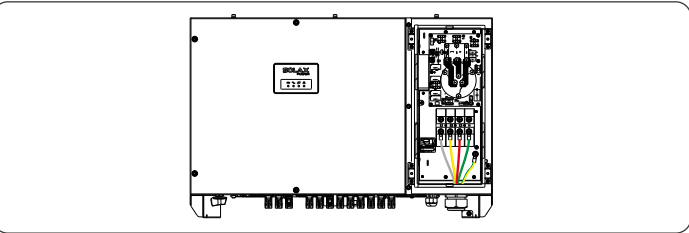
AC-Schutzschalter

Verbinden Sie den Umrichter mit dem Stromnetz, indem Sie einen AC-Leitungsschutzschalter mit einem Nennstrom von mindestens 100 A installieren. Die Fehlerstromschutzfunktion der quadratischen Matrix ist intern im Umrichter installiert, und Sie können den Fehlerstromschutzwert nicht kleiner als den entsprechenden Wert in der unten stehenden Tabelle einstellen, wenn das örtliche Energieversorgungsunternehmen eine Fehlerstromschutzfunktion für den AC-Leistungsschalter fordert. Dieses Set kann den Umrichter vor einem Leistungsausfall bewahren.

Umrichter-Modell	Reststromwert
30K	300mA
36K	360mA
50K	500mA
60K	600mA

Anschließen von AC-Ausgangskabeln

Der Anschluss der AC-Ausgangskabel wird im rechten Gehäuse betrieben. Vor dem Anschluss von AC-Kabeln müssen Sie diese vier Schraubverschlüsse mit einem Innensechskantschlüssel lösen, den Draht, der mit dem Erdungsdraht verbunden ist, mit einem Kreuzschraubendreher herausziehen und die Abdeckung der Verdrahtungskammer entfernen. Bitte befolgen Sie die Schritte zum Anschließen von AC-Kabeln im Interesse Ihrer persönlichen Sicherheit und der Sicherheit Ihres Eigentums.



Vorgehensweise bei der AC-Verdrahtung

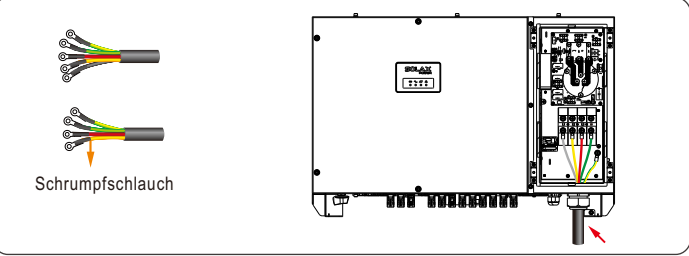
Schritt 1: Entfernen Sie den Mantel und die Isolierschicht des AC-Ausgangskabels in angemessener Länge. Führen Sie die freiliegenden Adern in den Crimpbereich des OT-Anschlusses ein, umwickeln Sie den Adercrimpbereich mit Schrumpfschlauch oder Isolierband und crimpsen Sie sie mit einer Hydraulikzange.

Schritt 2: Lösen Sie die Verriegelungskappe vom wasserdichten Kabelanschluss AC OUTPUT an der Unterseite des Umrichters und ziehen Sie den Stecker aus der Verriegelungskappe.

Schritt 3: Führen Sie das AC-Ausgangsleistungskabel in die Verriegelungskappe und den AC OUTPUT-Anschluss an der Unterseite des Umrichters und schließen Sie das AC-Kabel an L1, L2, L3, N und E an der AC-Klemmenleiste an und ziehen Sie sie mit einem Schraubendreher und dem erforderlichen Drehmoment von 12 Nm fest.

Schritt 4: Ziehen Sie die Verschlusskappe am wasserdichten Kabelstecker AC OUTPUT mit einem Drehmoment von 12 Nm an.

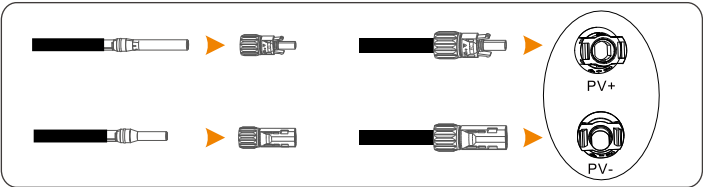
Schritt 5: Ziehen Sie die vier Schrauben der Abdeckung mit einem Drehmoment von 3 Nm an.



	MITTEILUNG Aus Gründen der Bedienung und der Sicherheit sollten Sie vor der AC-Verdrahtung mehrdrähtige Kabel, Crimp-Kabelschuhe und eine geeignete Crimpzange vorbereiten.
--	--

Anschließen der PV-Strings

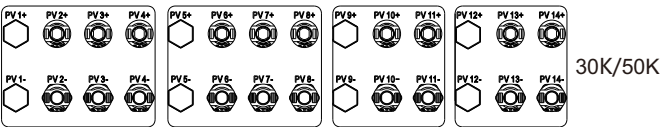
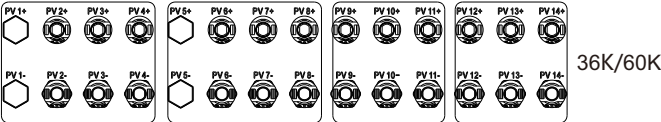
- Schritt 1: Entfernen Sie mit einer Abisolierzange eine angemessene Länge der Isolierschicht von den positiven und negativen Leistungskabeln, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.
- Schritt 2: Führen Sie die freiliegenden Bereiche der Plus- und Minus-Stromkabel in die Metallklemmen der Plus- bzw. Minus-Steckverbinder ein, quetschen Sie sie und ziehen Sie die Sicherungsmuttern der Plus- und Minus-Steckverbinder mit einem Demontageschlüssel fest.
- Schritt 3: Ziehen Sie den Schutzstecker von den DC-Klemmen des Umrichters ab, stecken Sie den Plus- und Minusstecker in die entsprechenden Anschlussklemmen des Umrichters, bis ein „Klick“-Geräusch zu hören ist.



WARNUNG

Achten Sie beim Abziehen der DC-Steckverbinder darauf, dass die PV-Strings abgeklemmt sind, da sonst ein Brand entstehen kann.

Siehe Nr. der DC-Eingangsklemmen an der Unterseite des Umrichters in der folgenden Abbildung: 30K/50K mit 10 Routen und 36K/60K mit 12 Routen, wenn die Anzahl der PV-Strings geringer ist als die Anzahl der Eingänge am Umrichter; beziehen Sie sich auf die untenstehende Tabelle für die Installation der PV-Strings und des Umrichters.

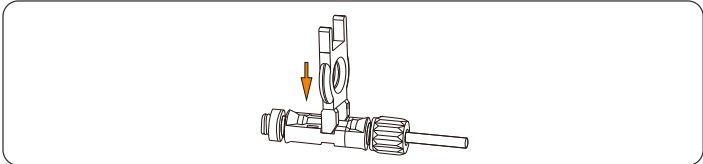


Eingangsrout	Nummer der Eingangsroute	Umrichter-Modell
1	Verbunden mit einer beliebigen	30K/36K 50K/60K
2	RouteVerbunden mit den Routen 2 & 6	
3	Verbunden mit den Routen 2, 6 § 10	
4	Verbunden mit den Routen 2, 6, 10 & 13	
5	Verbunden mit den Routen 2, 3, 6, 10 & 13	
6	Verbunden mit den Routen 2, 3, 6, 7, 10 & 13	
7	Verbunden mit den Routen 2, 3, 6, 7, 10, 11 & 13	
8	Verbunden mit den Routen 2, 3, 6, 7, 10, 11, 13 & 14	
9	Verbunden mit den Routen 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 13 & 14	
10	Verbunden mit den Routen 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13 & 14	
11	Verbunden mit den Routen 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 & 14	36K/60K
12	Verbunden mit den Routen 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,13 & 14	

Umrichter deinstallieren

Die Deinstallation des Umrichters erfordert das folgende Verfahren:

Schritt 1: Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen, einschließlich der Kommunikationskabel, DC-Eingangskabel, AC-Ausgangskabel und der PGND-Kabel.



Wenn Sie die DC-Eingangsstecker demontieren, führen Sie einen Demontageschlüssel in das in der Abbildung gezeigte Bajonett ein, drücken den Schlüssel nach unten und ziehen den Stecker heraus.

Schritt 2: Nehmen Sie den Umrichter von der Rückwand ab.

Schritt 3: Entfernen Sie die Rückwand.

WARNUNG

Vergewissern Sie sich vor dem Abziehen des DC-Eingangssteckers, dass der DC-SCHALTER auf OFF gestellt ist, um Geräteschäden und/oder Verletzungen zu vermeiden.

Systembetrieb

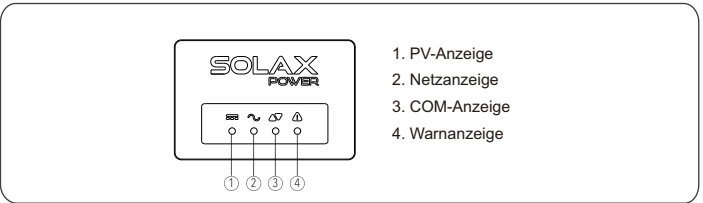
Schalten Sie den AC-Leitungsschutzschalter auf ON und stellen Sie den DC-SCHALTER des Umrichters auf ON. Beobachten Sie eine Zeit lang den Status der Netzanschlussleuchte am Umrichter. Wenn die Leuchten anzeigen, dass der Umrichter den Netzanschluss erreicht hat, bedeutet dies, dass der Umrichter gut funktioniert. Bei Rückfragen während des Betriebs des PV-Umrichters wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Um den Umrichter auszuschalten, schalten Sie den Leistungsschalter an der AC-Klemme aus und stellen den DC-SCHALTER auf OFF.

WARNUNG

Nach dem Ausschalten des Umrichters können die verbleibende Elektrizität und die Wärme immer noch einen elektrischen Schlag und Körperverbrennungen verursachen. Beginnen Sie bitte erst zehn Minuten nach dem Ausschalten mit der Wartung des Umrichters.

Schnittstelle



LED-Anzeige

LED-Anzeige	status	Beschreibungen
PV-Anzeige	on	Die Spannung der PV-Strings erfüllt die Anforderungen für die Netzzuschaltung des Umrichters zur Stromerzeugung.
	blinkt	Die Spannung der PV-Strings kann die Anforderungen für die Netzzuschaltung des Umrichters zur Stromerzeugung nicht erfüllen.
Netzanzeige	blinkt	Das Stromnetz ist anormal und kann die Anforderungen für die Netzanbindung des Umrichters zur Stromerzeugung nicht erfüllen.
	on	Wenn das Netz eingeschaltet ist, bedeutet das Blinken (jeder Zyklus dauert 30 Sekunden) der Netzanzeige, dass das Gerät belastet wird: Die Anzahl des Blinkens bedeutet die Leistungsgröße, und danach bleibt die Anzeige eingeschaltet. Bei weniger als 20 % Nennleistung blinkt sie einmal; 20 %-40 % Nennleistung, blinkt zweimal alle 30 s; 40 %-60 % Nennleistung, blinkt dreimal alle 30 s; 60 %-80 % Nennleistung, blinken viermal alle 30 s; 80 %-100 % Nennleistung, blinkt alle 30 s fünfmal.
COM-Anzeige	blinkt	Die Übertragung der Kommunikationsdaten ist im Gange.
	off	Es ist keine externe Kommunikation angeschlossen oder es werden keine Kommunikationsdaten übertragen.
Warnanzeige	on/blinkt	Siehe LED-Status in der Warttabelle.
	off	Keine Warnung.

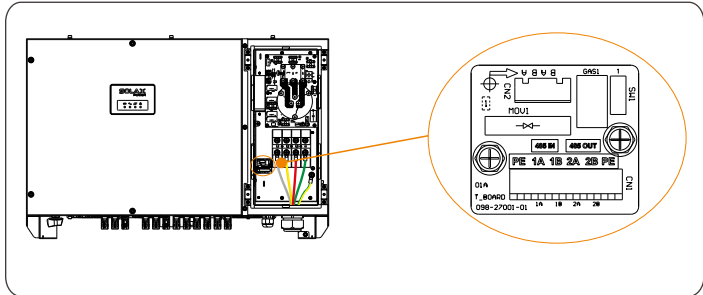
LED-Status und Warncode

	Warncode	PV-Anzeige	Netzanzeige	COM-Anzeige	Warnanzeige
Normaler Zustand		●	●/★	○	○
Inbetriebnahme		●	○	○	○
WLAN/WIFI/RS485-Kommunikation		○	○	★	○
PV normal		●	○	○	○
Netzüberspannung	A0	○	★	○	○
Netzunterspannung	A1				
Kein Netz	A2				
Netz über Frequenz	A3				
Netz unter Frequenz	A4				
Unsymmetrie des Netzes	A6	★	○	○	○
PV-Überspannung	B0				
PV-Unterspannung	B4				
Schwache Strahlung	B5				
Strings abnormal	B3				
Umrichter Übertemperatur	C5	○	○	○	★
Lüfter abnormal	C8	●	○	○	●
Isolationswiderstand abnormal	B1				
Ableitstrom abnormal	B2				
Strings rückwärts	B7				
Regelleistung abnormal	C0				
DC-Bias-Strom abnormal	C2	★	●	★	●
Umrichterrelais abnormal	C3	○	●	●	●
Ableitstrom HCT abnormal	C6	●	●	○	●
Systemfehler	C7	★	★	★	●
Zwischenkreisspannung Unsymmetriespannung	C9	●	○	●	●
Überspannung Zwischenkreis	CA	○	●	★	●
Fehler in der internen Kommunikation	CB	○	○	★	●
Inkompatibilität der Software-Version	CC	★	●	○	●
EEPROM-Fehler	CD	★	○	●	●
Inkonsistenz bei der Probenahme	CE	★	●	●	●
Inverterschaltung abnormal	CF	●	●	●	●
Boost-Schaltung abnormal	CG	★	○	○	●

Hinweis: ● licht an ○ licht aus ★ licht blinkt ○ ursprünglichen Zustand beibehalten

Anschließen von RS485-Kommunikationskabeln

Vorgehensweise bei der Installation des RS485-Kommunikationskabels



Die Schnittstelle des RS485-Kommunikationskabels befindet sich im rechten Gehäuse des Umrichters, wie in der obigen Abbildung dargestellt.

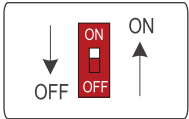
Schritt 1: Entfernen Sie die Verdrahtungskammer auf der rechten Seite des Umrichters und lösen Sie die Verriegelungskappe des wasserdichten 485-Kabelsteckers auf der Unterseite des Umrichters.

Schritt 2: Entfernen Sie die Isolierschicht des Kommunikationskabels in angemessener Länge, lösen Sie die Schraubensicherung, um die Platte herauszunehmen, führen Sie das Kabel in den wasserdichten Kabelstecker ein und ziehen Sie die Verschlusskappe fest.

Schritt 3: Verbinden Sie das positive und negative RS485-Differenzsignal des Datenloggers mit den Klemmen 1A und 1B des Umrichters und verbinden Sie die Klemmen 2A und 2B des Umrichters mit den Klemmen 1A und 1B eines anderen Umrichters.

Einstellung des Anschlusswiderstandes

Die Einstellung des Abschlusswiderstandes ist im Umrichter eingebaut. Wenn ein RS485-Kabel mit mehreren Umrichtern verbunden ist oder die Gesamtlänge des Kommunikationskabels zu lang ist, so dass die Kommunikation nicht normal verläuft, müssen Sie den Abschlusswiderstand der RS485-Kommunikation am Umrichter, der am Ende der Kette angeschlossen ist, einschalten.



Einstellung der Modbus-Adresse

Wenn der V1000-Datensammler-Logger mit dem Umrichter ausgestattet ist, kann die Modus-Adresse automatisch zugewiesen werden. Wenn ein Datensammler-Logger einer anderen Marke verwendet wird, müssen Sie die APP herunterladen und die Modbus-Adresse entsprechend der Abbildung unten einstellen.

Die Standard-Modbus-Adresse ist 1. Bei Bedarf können Sie die Adresse ändern (die empfohlene Adresse ist 1-247).

Die Modbus-Adresse kann nicht identisch sein, wenn eine RS485 mit mehreren Umrichtern verdrahtet ist.

Wartung

Überprüfen Sie regelmäßig den Kühlkörper und den Einlass/Auslass des externen LÜFTERs, reinigen Sie sie und stellen Sie sicher, dass sie frei von Staub und Verstopfungen sind. Wenn der LÜFTER nicht in Ordnung ist, ersetzen Sie ihn bitte.

Die PV-Sicherung ist eingebaut. Wenn eine Warnung angezeigt wird, dass die Sicherung geschmolzen ist, trennen Sie den AC-Trennschalter und schalten Sie den DC-Schalter auf OFF; ziehen Sie alle DC-Eingangsstränge heraus und warten Sie mindestens 10 Minuten, nachdem der Umrichter ausgeschaltet wurde. Öffnen Sie dann die rechte und linke Frontplatte des Umrichters, identifizieren Sie die durchgeschmolzene Sicherung mit einem Multimeter und tauschen Sie sie aus; setzen Sie die Platten ein, ziehen Sie die Schrauben der Umkehrung an und starten Sie den Umrichter neu.

GEFAHR

Achten Sie beim Austausch der SICHERUNG darauf, dass Sie alle Klemmen der DC-Eingangsgruppe des Umrichters abziehen, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.

Umrichter Fehlersuche

Wenn irgendwelche abnormalen Phänomene auftreten, lesen Sie die untenstehende Tabelle zur Fehlerbehebung. Wenn dies nicht gelingt, rufen Sie Ihren Händler an.

Ausgabe	Lösung
Keine Anzeige	1. Prüfen Sie, ob der DC-Schalter des Umrichters ein- oder ausgeschaltet ist 2. Wenn ein PV-Kombikasten vorhanden ist, Sicherung, Klemme, Drähte prüfen
Keine Generation	1. Prüfen Sie, ob der AC-Unterbrecher ein- oder ausgeschaltet ist 2. Warten Sie auf stärkeren Sonnenschein 3. Prüfen Sie die Anzahl der PV-Panels 4. Zum Betrieb gemäß der Anleitung des Umrichters
Umrichter abnormal	1. Trennen Sie sowohl AC- als auch DC-Schalter 2. Warten Sie wenigstens 10 Minuten und schalten Sie AC- und DC-Schalter ein 3. Prüfen Sie, ob der Umrichter normal läuft oder nicht
Stromerzeugung ist geringer als erwartet	1. Stellen Sie sicher, dass der Umrichter frei von direkter Sonneneinstrahlung und guter Belüftung ist 2. Prüfen Sie, ob der Umrichter nicht verstaubt ist, die Lüfter laufen normal 3. Achten Sie auf einen ausreichenden Installationsabstand zwischen den Umrichtern