

Netzgekoppelter PV-Wechselrichter

SDT-Serie (4,0–50 kW) G3

Bedienungsanleitung

GOODMG

Urheberrechtserklärung

Copyright © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne Genehmigung von GoodWe Technologies Co., Ltd. darf kein Teil dieses Handbuchs in irgendeiner Form vervielfältigt, verbreitet oder in öffentliche Netzwerke oder auf Plattformen Dritter hochgeladen werden.

Markenhinweis

GOODWE und andere in diesem Handbuch verwendete GOODWE-Marken sind Eigentum von GoodWe Technologies Co., Ltd. Alle anderen in diesem Handbuch genannten Marken oder eingetragenen Marken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

HINWEIS

Aufgrund von Produktversions-Upgrades oder aus anderen Gründen wird der Inhalt dieses Dokuments regelmäßig aktualisiert. Sofern nicht anders vereinbart, ersetzt der Inhalt dieses Dokuments nicht die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett. Alle Beschreibungen in diesem Dokument dienen lediglich als Orientierungshilfe.

Über dieses Handbuch

Dieses Dokument enthält in erster Linie Produktinformationen zum Wechselrichter sowie Anleitungen zu Installation und Verkabelung, Konfiguration und Inbetriebnahme, Fehlerbehebung und Wartung. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und Inbetriebnahme dieses Produkts sorgfältig durch, um die Sicherheitshinweise zu verstehen und sich mit den Funktionen und Merkmalen des Produkts vertraut zu machen. Das Dokument wird möglicherweise in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Bitte beziehen Sie die neueste Version der Unterlagen sowie weitere Produktinformationen von der offiziellen Website.

Geltende Modelle

Dieses Dokument gilt für die folgenden Wechselrichtermodelle:

Modell	Nennleistung Leistung	Leistung	Nenn-Ausgangsspannung
GW4000-SDT-30	4 kW		220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
GW5000-SDT-30	5 kW		
GW6000-SDT-30	6 kW		
GW8000-SDT-30	8 kW		
GW10K-SDT-30	10 kW		
GW10K-SDT-EU30	10 kW		
GW12K-SDT-30	12 kW		
GW15K-SDT-30	15 kW		
GW17K-SDT-30	17 kW		
GW20K-SDT-30	20 kW		
GW25K-SDT-C30	25 kW		
GW25K-SDT-30	25 kW		

GW30K-SDT-30	30 kW	
GW30K-SDT-C30	30 kW	
GW33K-SDT-C30	33 kW	
GW36K-SDT-C30	36 kW	
GW37K5-SDT-BR30	37,5 kW	
GW40K-SDT-C30	40 kW	
GW40K-SDT-P30	40 kW	
GW20K-SDT-31	20 kW	
GW25K-SDT-P31	25 kW	
GW50K-SDT-C30	50 kW	
GW12KLV-SDT-C30	12 kW	127/220, 3L/N/PE oder 3L/PE
GW17KLV-SDT-C30	17 kW	
GW23KLV-SDT-BR30	23 kW	
GW12KLV-SDT-C31	12 kW	
GW30KLV-SDT-C30	30 kW	
GW5000-SDT-AU30	5 kW	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE
GW6000-SDT-AU30	6 kW	
GW8000-SDT-AU30	8 kW	
GW9990-SDT-AU30	9,99 kW	
GW15K-SDT-AU30	15 kW	
GW20K-SDT-AU30	20 kW	
GW25K-SDT-AU30	25 kW	
GW29K9-SDT-AU30	29,9 kW	

Zugelassenes Personal

Gilt ausschließlich für Fachkräfte, die mit den örtlichen Vorschriften und Normen sowie mit elektrischen Anlagen vertraut sind, eine fachliche Ausbildung absolviert haben und über fundierte Kenntnisse dieses Produkts verfügen.

Symbolerklärung

Zur besseren Nutzung dieses Handbuchs werden die folgenden Symbole verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben. Bitte lesen Sie die Symbole und ihre Beschreibungen sorgfältig durch.

 GEFAHR
Weist auf eine Situation mit hohem Gefahrenpotenzial hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
 WARNUNG
Weist auf eine Situation mit mäßiger potenzieller Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT
Weist auf eine Situation mit geringem Gefahrenpotenzial hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen könnte.
HINWEIS
Unterstreicht oder ergänzt den Inhalt und enthält möglicherweise auch Tipps oder Tricks für den optimalen Einsatz des Produkts, die Ihnen helfen, ein Problem zu lösen oder Zeit zu sparen.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise	8
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	8
1.2 Gleichstromseite	8
1.3 Wechselstromseite	9
1.4 Wechselrichter	9
1.5 EU-Konformitätserklärung	10
1.5.1 Geräte mit Modulen für die drahtlose Kommunikation	10
1.5.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsmodule	11
1.6 Personalbedarf	11
2 Produkteinführung	12
2.1 Einleitung	12
2.2 Schaltplan	12
2.3 Unterstützte Netztypen	16
2.4 Funktionen	16
2.5 Betriebsmodi des Wechselrichters	19
2.6 Beschreibung des Aussehens	20
2.6.1 Einführung in die Komponenten	20
2.6.2 Produktabmessungen	22
2.6.3 Beschreibung der Anzeigen	23
2.6.4 Beschreibung des Typenschilds	25
2.7 Vor der Annahme prüfen	26
2.8 Lieferumfang	26
2.9 Lagerung	30

3 Installation	31
3.1 Installationsvoraussetzungen	31
3.2 Installation des Wechselrichters	33
3.2.1 Transport des Wechselrichters	33
3.2.2 Installation des Wechselrichters	34
4 Elektrischer Anschluss	36
4.1 Sicherheitshinweise	36
4.2 Anschluss des PE-Kabels	40
4.3 Anschluss der Wechselstrom-Ausgangskabel	41
4.4 Anschluss der Gleichstrom-Eingangskabel	44
4.5 Kommunikationsanschluss	49
4.5.1 RS485-Kommunikations- und Netzwerklösung	49
4.5.2 Leistungsbegrenzung und Lastüberwachung	50
4.5.3 Anschluss von Kommunikationskabeln	58
4.6 Anbringen der Schutzabdeckung	64
5 Probelauf des Geräts	66
5.1 Überprüfung vor dem Einschalten	66
5.2 Einschalten des Geräts	66
6 Inbetriebnahme des Systems	67
6.1 Einstellung der Wechselrichterparameter über das Display	67
6.1.1 Einführung in das Display-Menü	68
6.1.2 Einführung in die Wechselrichterparameter	70
6.2 Einstellung der Wechselrichterparameter über die App	72
6.3 SEMS+ App herunterladen	73

7 Wartung	74
7.1 Wechselrichter ausschalten	74
7.2 Ausbau des Wechselrichters	74
7.3 Entsorgung des Wechselrichters	74
7.4 Wechselrichterfehler	75
7.4.1 Fehlerbehebung (Fehlercodes F01–F40)	75
7.4.2 Fehlerbehebung (Fehlercodes F41–F80)	91
7.4.3 Fehlerbehebung (Fehlercodes F81–F121)	100
7.4.4 Fehlerbehebung (Fehlercodes F122–F163)	112
7.4.5 Umgang mit Fehlersymptomen	120
7.5 Regelmäßige Wartung	138
8 Technische Parameter	140
9 Begriffserläuterungen	209
10 Bezug von Handbüchern zu verwandten Produkten	211

1 Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen

WARNUNG

Der Wechselrichter wurde streng nach den Sicherheitsvorschriften entwickelt und geprüft; da es sich jedoch um ein elektrisches Gerät handelt, müssen vor der Durchführung jeglicher Arbeiten am Gerät die entsprechenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Eine unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

1.1 Allgemeine Sicherheits en

HINWEIS

- Aufgrund von Produktversions-Upgrades oder aus anderen Gründen wird der Inhalt dieses Dokuments regelmäßig aktualisiert. Sofern nicht anders vereinbart, ersetzt der Inhalt dieses Dokuments nicht die Sicherheitshinweise auf den Produktetiketten. Alle Beschreibungen in diesem Dokument dienen lediglich als Orientierungshilfe.
- Bitte lesen Sie dieses Dokument vor der Installation des Geräts sorgfältig durch, um sich mit dem Produkt und den Vorsichtsmaßnahmen vertraut zu machen.
- Alle Arbeiten am Gerät müssen von professionellen, qualifizierten Elektrotechnikern durchgeführt werden, die mit den einschlägigen Normen und Sicherheitsvorschriften am Projektstandort vertraut sind.
- Verwenden Sie beim Betrieb des Geräts isolierte Werkzeuge und tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, um Ihre persönliche Sicherheit zu gewährleisten. Tragen Sie beim Berühren elektronischer Komponenten antistatische Handschuhe, antistatische Handgelenkbänder, antistatische Kleidung usw., um das Gerät vor elektrostatischen Schäden zu schützen.
- Eine unbefugte Demontage oder Modifikation kann zu Schäden am Gerät führen; solche Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Geräteschäden oder Personenschäden, die dadurch entstehen, dass das Gerät nicht gemäß den Anforderungen dieses Dokuments oder der entsprechenden Bedienungsanleitung installiert, verwendet oder konfiguriert wird, liegen außerhalb der Haftung des Herstellers. Weitere Informationen zur Produktgarantie erhalten Sie auf der offiziellen Website: <https://en.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

1.2 DC- -Seite

GEFAHR

Verwenden Sie den im Lieferumfang enthaltenen Gleichstromstecker, um die Gleichstromkabel des Wechselrichters anzuschließen. Die Verwendung anderer Gleichstromsteckertypen kann schwerwiegende Folgen haben, und der Hersteller übernimmt keine Haftung für dadurch verursachte Geräteschäden.

 WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Modulrahmen und das Halterungssystem ordnungsgemäß geerdet sind.
- Stellen Sie nach dem Anschließen der Gleichstromkabel sicher, dass die Kabelverbindungen fest und sicher sitzen und kein Spiel aufweisen.
- Messen Sie die PV-Stränge mit einem Multimeter. Für Schäden, die durch Verpolung, Überspannung oder Überstrom verursacht werden, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- An denselben MPPT angeschlossene Photovoltaikkomponenten müssen vom gleichen Modell stammen. Die Spannungsdifferenz zwischen verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.
- Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Sobald die Spannung wieder in den Betriebsbereich des MPPT (140 V bis 1000 V) zurückkehrt, nimmt der Wechselrichter den normalen Betrieb wieder auf.
- Es wird empfohlen, dass die Summe der Spitzenleistungsströme der an jeden MPPT angeschlossenen Stränge den maximalen Eingangsstrom jedes MPPT des Wechselrichters nicht überschreitet.
- Wenn der Wechselrichter an mehrere PV-Stränge angeschlossen ist, wird empfohlen, jeden MPPT an mindestens einen Strang anzuschließen, sodass kein MPPT unverbunden bleibt.
- Die mit dem Wechselrichter verwendeten Photovoltaikkomponenten müssen der Norm IEC 61730 Klasse A entsprechen.

1.3 Wechselstrom sseite

 WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt den Netzanschlussspezifikationen des Wechselrichters entsprechen.
- Es wird empfohlen, auf der Wechselstromseite des Wechselrichters Schutzvorrichtungen wie Leistungsschalter oder Sicherungen anzubringen, wobei die Nennleistung der Schutzvorrichtungen mehr als das 1,25-Fache des maximalen Ausgangsstroms des Wechselrichters betragen sollte.
- Der Schutzerdungsleiter des Wechselrichters muss fest angeschlossen sein.
- Es wird empfohlen, für die Wechselstrom-Ausgangsleitungen Kupferkabel zu verwenden; sollten Aluminiumdrähte verwendet werden, verwenden Sie bitte Kupfer-Aluminium-Übergangsklemmen für den Anschluss.

1.4 Wechselrichter

GEFAHR

- Vermeiden Sie es, während der Installation des Wechselrichters Gewicht auf die unteren Anschlussklemmen zu legen, da dies zu Schäden an den Klemmen führen kann.
- Nach der Installation des Wechselrichters müssen die Etiketten und Warningschilder am Gehäuse gut sichtbar bleiben; sie dürfen nicht abgedeckt, verändert oder beschädigt werden.
- Die Warnaufkleber am Wechselrichtergehäuse lauten wie folgt:

Nr.	Symbol	Bedeutung
1		Während des Betriebs des Geräts besteht eine potenzielle Gefahr. Treffen Sie Schutzmaßnahmen, wenn Bedienung des Geräts.
2		Hochspannungsgefahr. Während des Betriebs des Geräts. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet vor der Durchführung jeglicher Arbeiten ausgeschaltet ist.
3		Hohe Temperaturen an der Oberfläche des Wechselrichters. Berühren Sie das Gerät während des Betriebs nicht an, um Verbrennungen zu vermeiden.
4		Verzögerte Entladung. Warten Sie nach dem Ausschalten des Geräts warten Sie 5 Minuten, bis die Batterie vollständig entladen ist.
5		Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie des Geräts.
6		Entsorgen Sie das Gerät nicht als Hausmüll. Entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Vorschriften oder senden Sie es an den Hersteller zurück.
7		Erdungspunkt.
8		CE-Kennzeichnung.

1.5 EU- -Konformitätserklärung

1.5.1 Geräte mit Modulen für drahtlose Kommunikation

Geräte mit Modulen für die drahtlose Kommunikation, die auf dem europäischen Markt verkauft werden dürfen, erfüllen die folgenden Anforderungen der Richtlinie:

- Funkgeräte Richtlinie 2014/53/EU (RED)
- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU und (EU) 2015/863 (RoHS)
- Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

1.5.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktionen

Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktionen, die auf dem europäischen Markt verkauft werden dürfen, erfüllen die folgenden Anforderungen der Richtlinien:

- Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (LVD)
- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU und (EU) 2015/863 (RoHS)
- Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

1.6 Anforderungen an das Personal

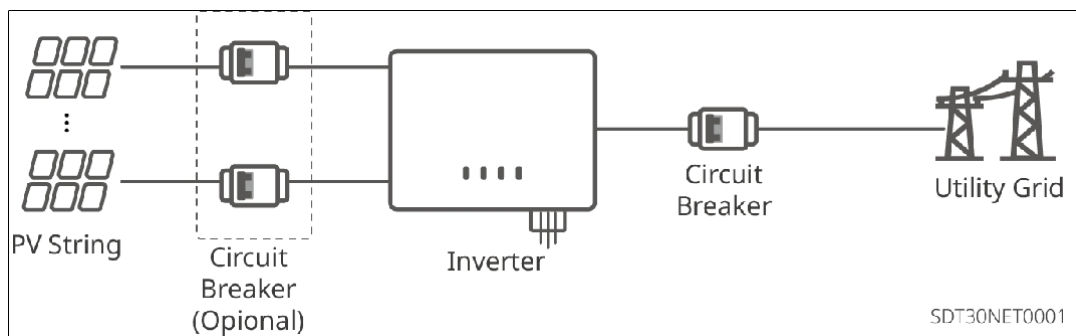
HINWEIS

- Das für die Installation und Wartung der Geräte zuständige Personal muss zuvor eine gründliche Schulung absolvieren, um alle Sicherheitsvorkehrungen für das Produkt zu verstehen und die korrekten Bedienungsmethoden zu beherrschen.
- Die Installation, der Betrieb, die Wartung und der Austausch von Geräten oder Komponenten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften oder geschultem Personal durchgeführt werden.

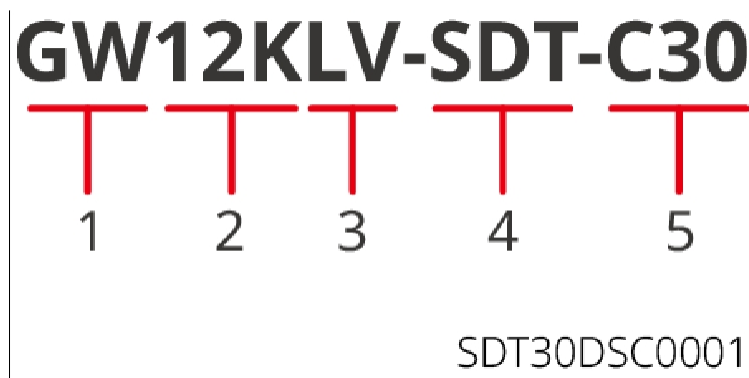
2 Einführung in die Produkt

2.1 Einführung

Die Wechselrichter der SDT-Serie sind dreiphasige String-Wechselrichter für den Netzanschluss, die den von Photovoltaik-Solarmodulen erzeugten Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom umwandeln und in das Netz einspeisen. Die Hauptanwendungsbereiche der Wechselrichter sind wie folgt:



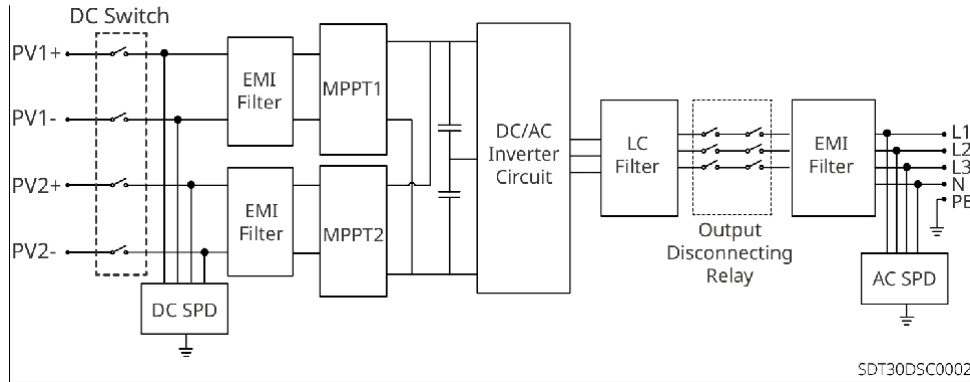
Modellnummer Bedeutung



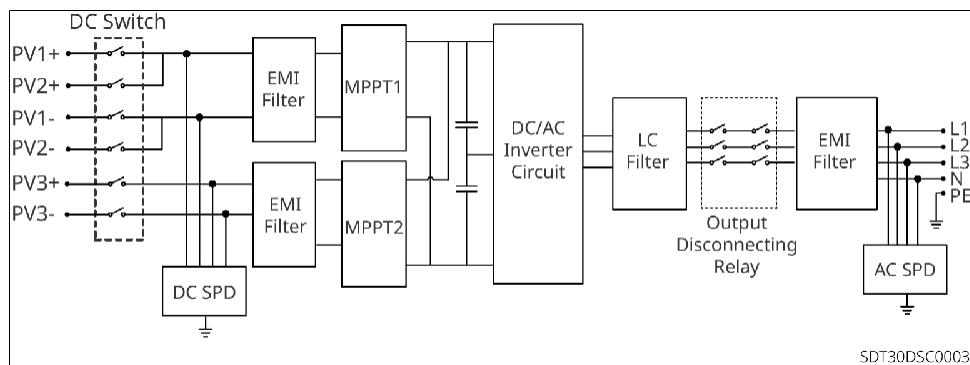
Nr.	Bedeutung	Beschreibung
1	Markencode	GW: GoodWe
2	Nennleistung	12K: Die Nennleistung beträgt 12 kW
3	Art des Stromversorgungssystems	LV: Niederspannungsnetz
4	Seriencode	SDT: SDT-Serie
5	Versionscode	Produkt der dritten Generation

2.2 Schaltplan sdiagramm

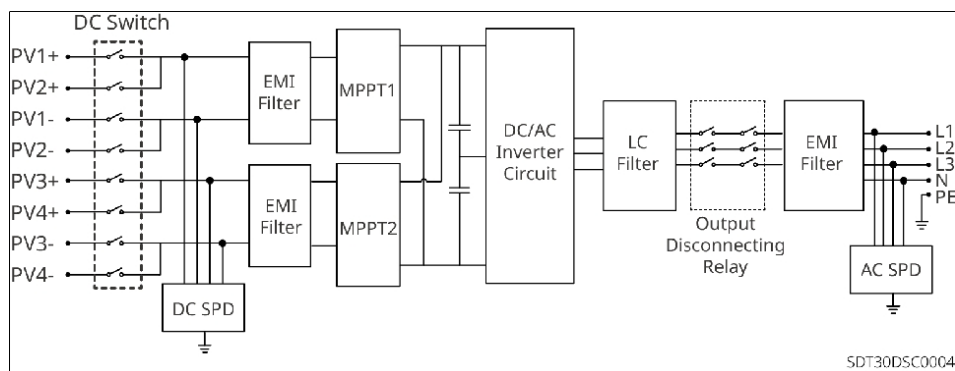
GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30, GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW15K-SDT-30:



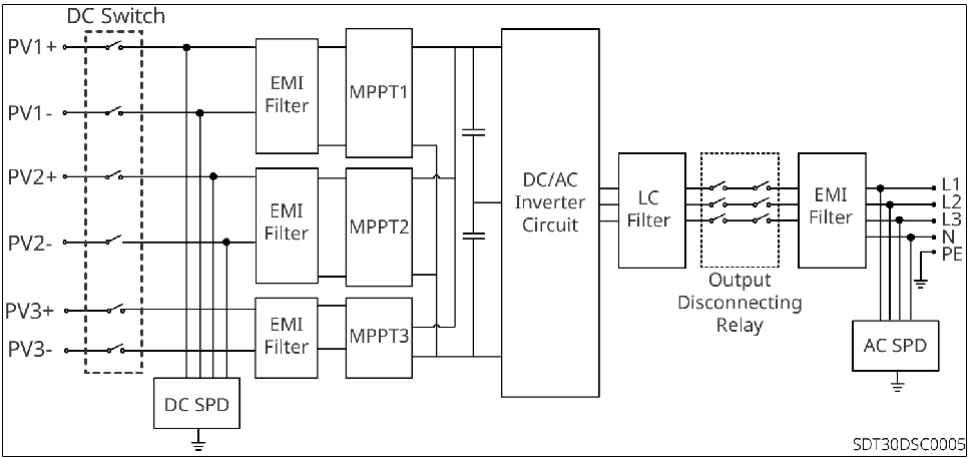
GW12KLV-SDT-C30, GW17K-SDT-30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30:



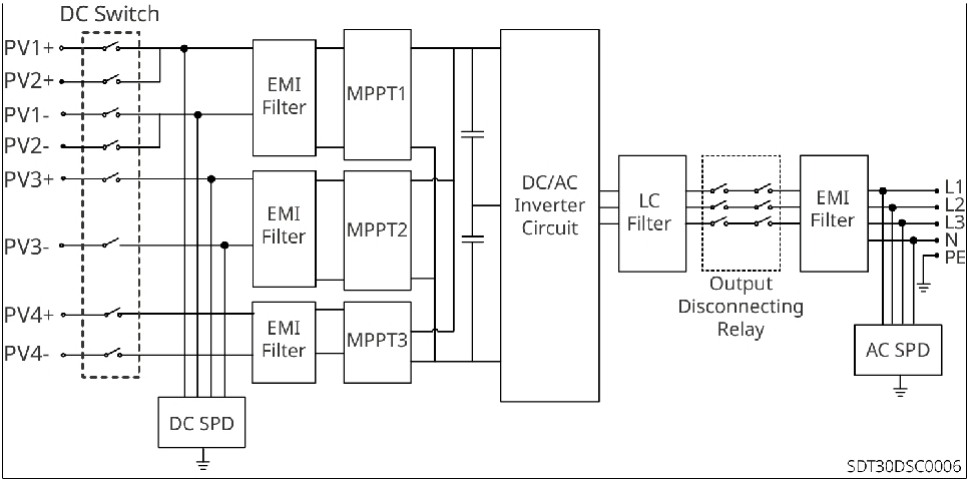
GW17KLV-SDT-C30, GW30K-SDT-C30, GW20K-SDT-31, GW12KLV-SDT-C31, GW25K-SDT-P31:



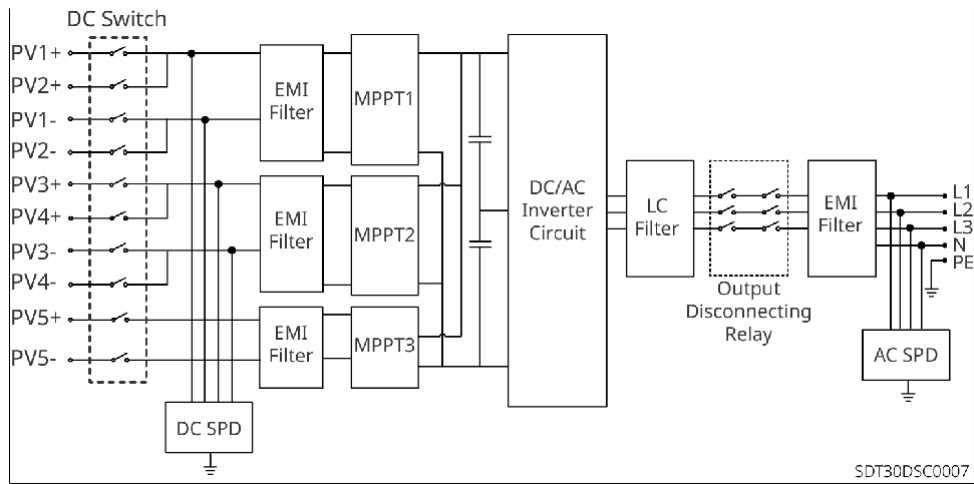
GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30:



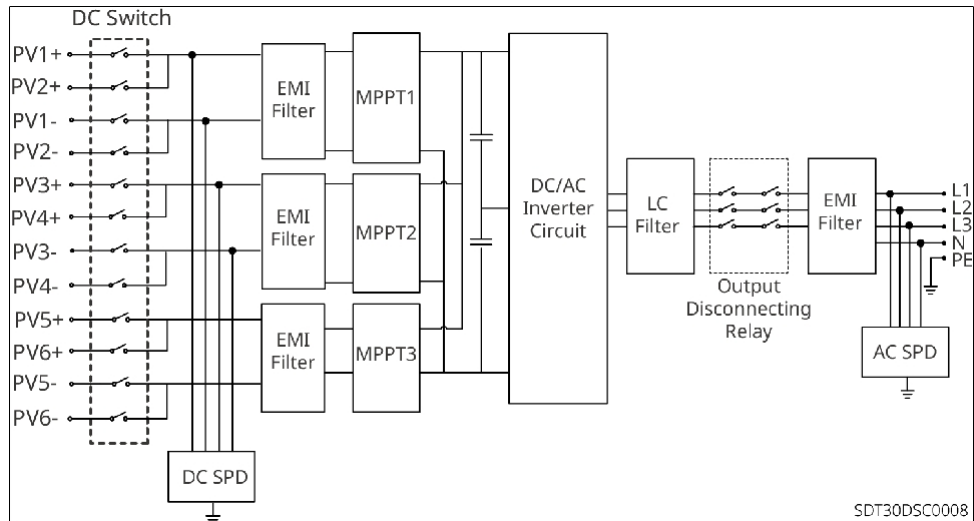
GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30:



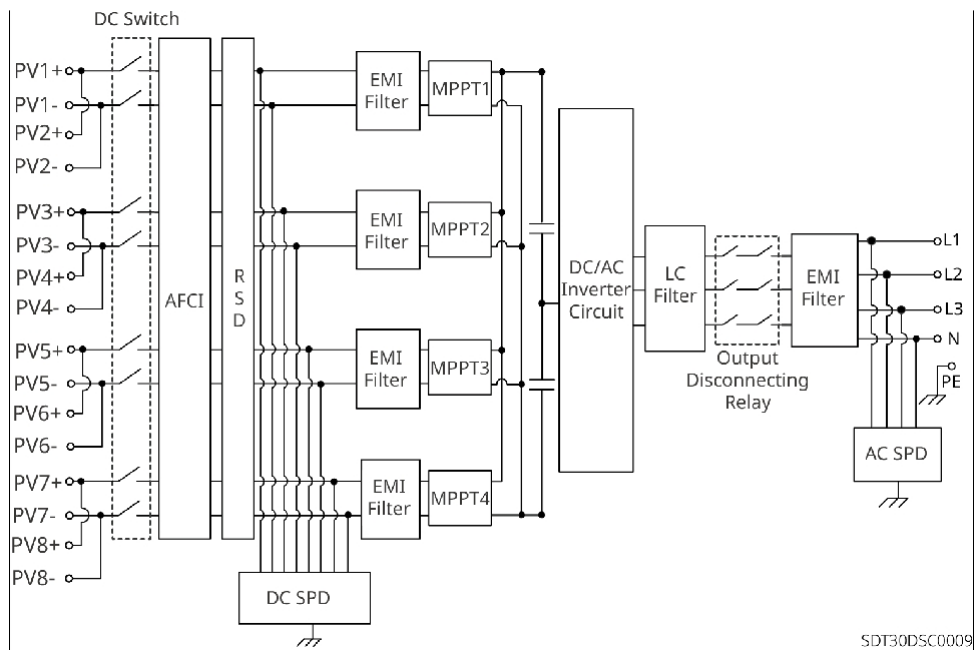
GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30:



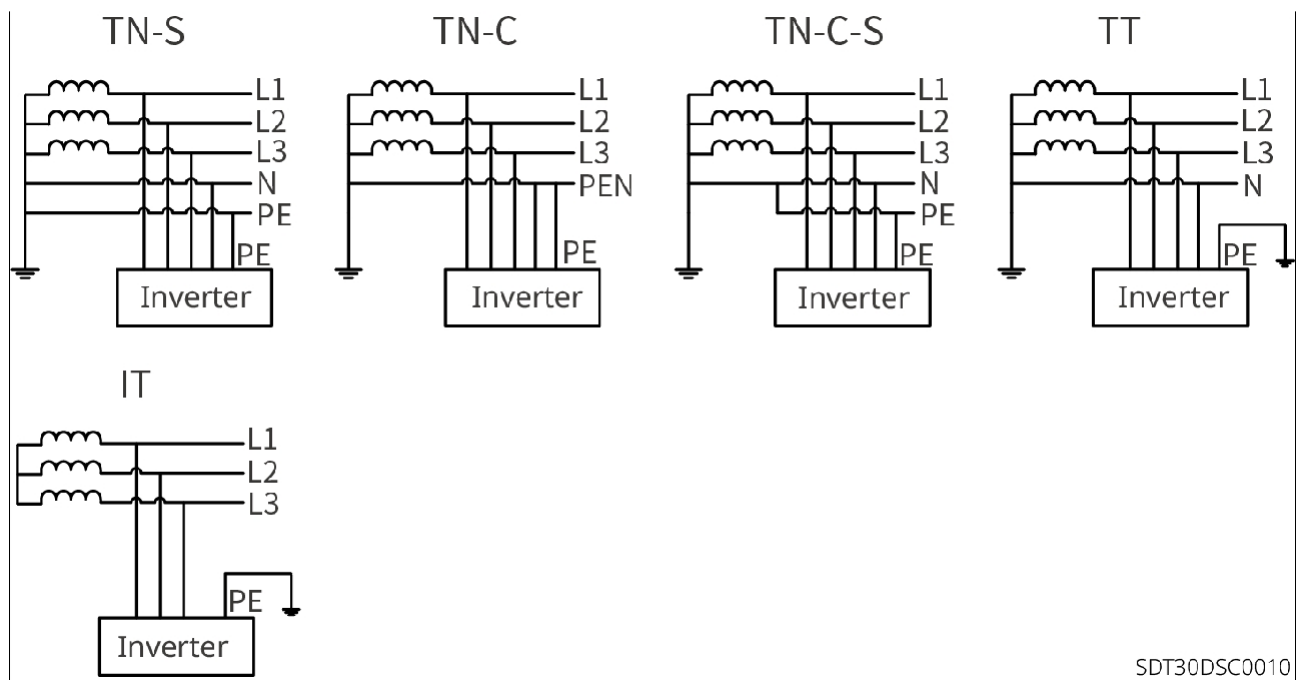
GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30:



GW40K-SDT-P30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30:



2.3 Unterstützte Netz stypen



2.4 Funktionen

AFCI

Die AFCI-Funktion dient zur Erkennung von Lichtbogenfehlern auf der Gleichstromseite des Wechselrichters. Wenn ein Lichtbogen

Lichtbogenfehler auftritt, schaltet sich der Wechselrichter automatisch ab.

Ursachen für Lichtbogenfehler:

- Die Gleichstromanschlüsse in der Photovoltaikanlage sind beschädigt oder falsch angeschlossen.
- Kabel sind falsch angeschlossen oder beschädigt.
- Steckverbinder oder Kabel sind gealtert.

Verfahren zur Lichtbogenerkennung:

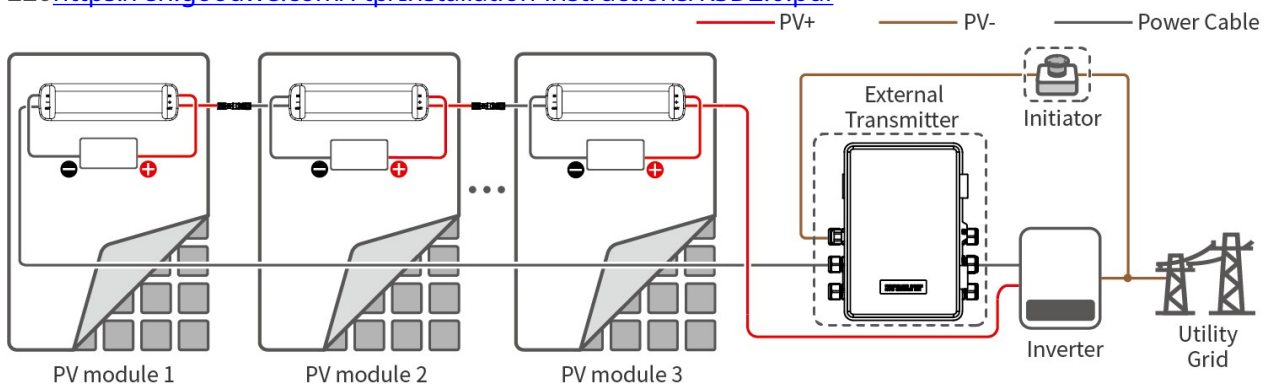
Wenn der Wechselrichter einen Lichtbogenfehler erkennt, kann die Fehlerart über die App eingesehen werden. Bei Erkennung eines Lichtbogens löst der Wechselrichter einen Alarm aus und schaltet sich zum Schutz ab. Nach einer Wartezeit von 60 Sekunden stellt das Gerät automatisch die Verbindung zum Netz wieder her. Sollten mehrere Abschaltvorgänge auftreten, überprüfen Sie die Verkabelung des Wechselrichters, um Lichtbogenerscheinungen zu beseitigen. Einzelheiten zur Bedienung finden Sie im „SolarGo APP-Benutzerhandbuch“.

RSD

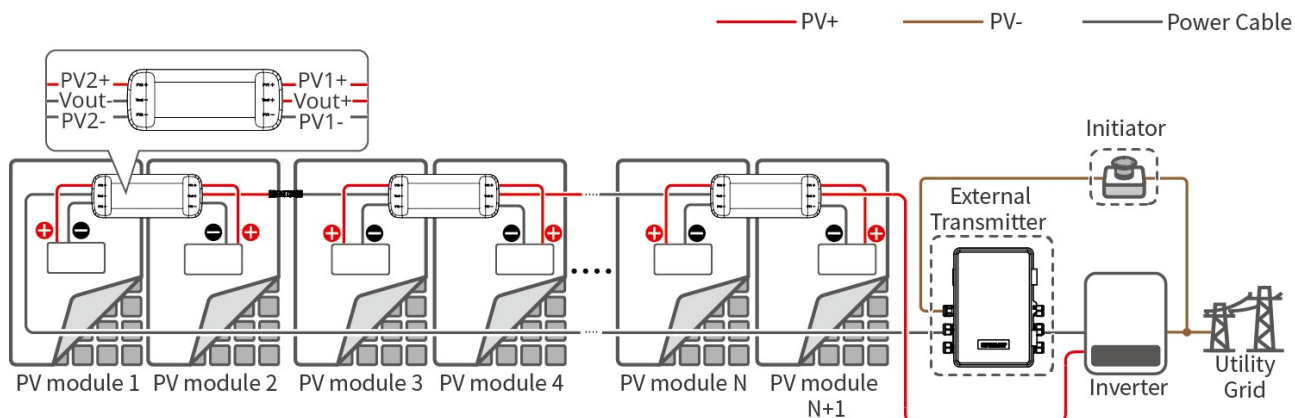
In einem Schnellabschaltssystem sorgen der Schnellabschalt-Sender und der Empfänger gemeinsam für eine schnelle Abschaltung des Systems. Der Empfänger hält die Leistung der Komponenten aufrecht, indem er Signale vom Sender empfängt. Der Sender kann extern oder in den Wechselrichter integriert sein. Im Notfall kann der Sender durch Aktivierung eines externen Auslösegeräts gestoppt werden, wodurch die Komponenten abgeschaltet werden.

Externer Sender:

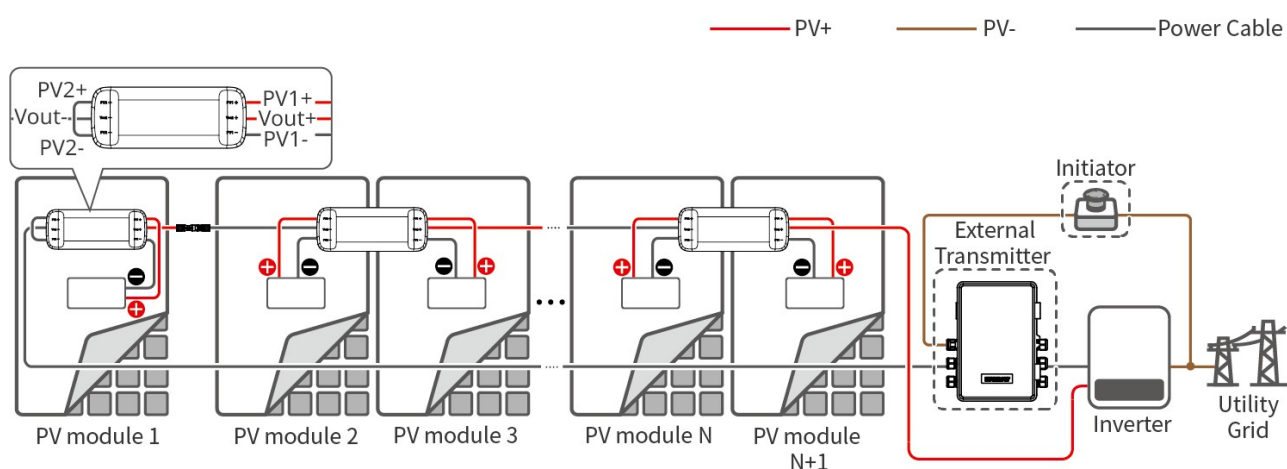
Sendemodelle: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20 <https://en.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf> Receiver-Modelle: GR-B1F-20, GR-B2F-220 <https://en.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0.pdf>



RSD20NET0003



RSD20NET0004



RSD20NET0005

Integrierter Sender:

Externes Auslösegerät: Leistungsschalter auf der Wechselstromseite;

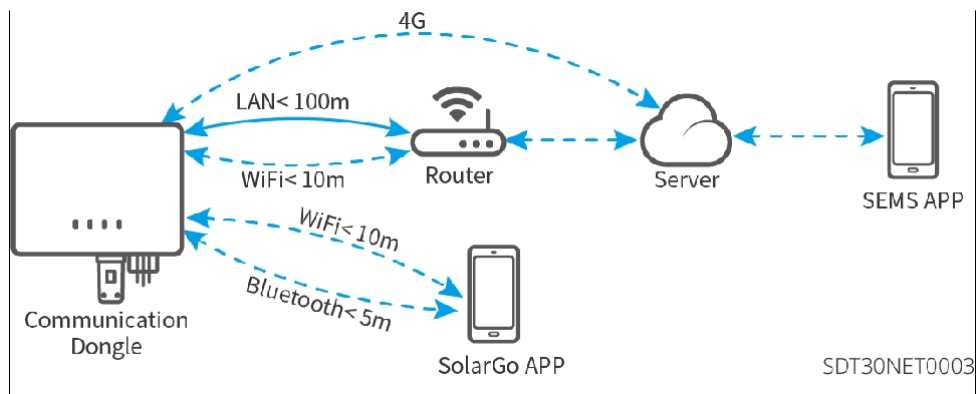
Empfängermodelle: GR-B1F-20, GR-B2F-+20_

<https://en.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0.pdf>

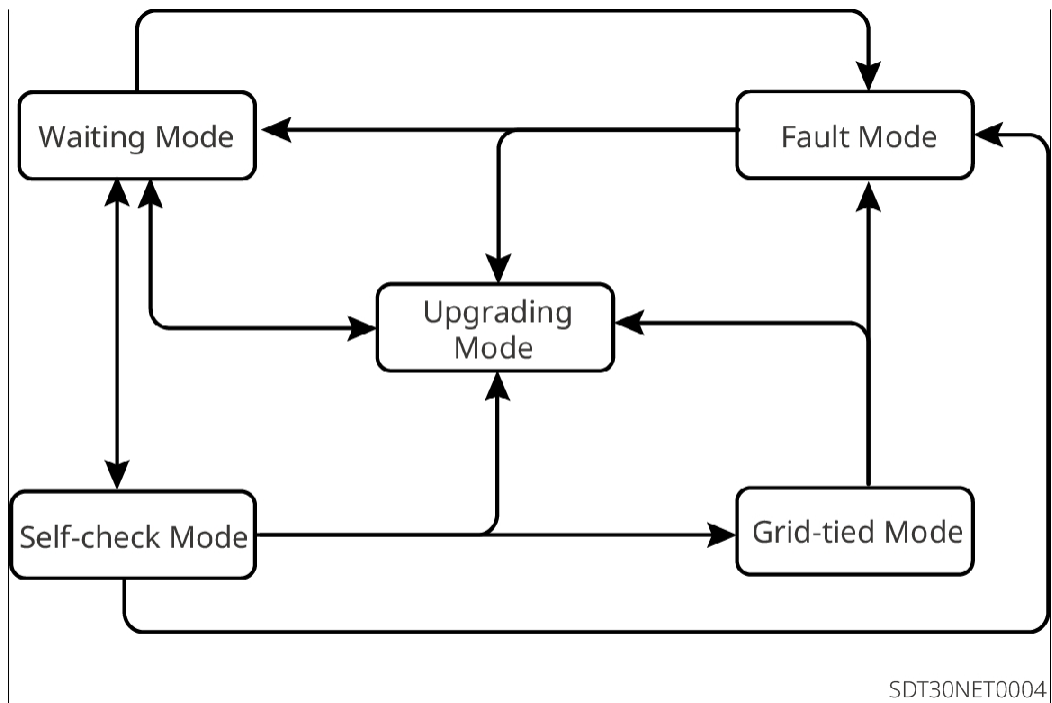
Kommunikation

Der Wechselrichter unterstützt die lokale Parametereinstellung über Bluetooth; er unterstützt die Verbindung zur Überwachungsplattform über 4G, um den Betriebsstatus des Wechselrichters, den Kraftwerksbetrieb usw. zu überwachen.

- Bluetooth: Entspricht dem Bluetooth-5.1-Standard.
- 4G: Unterstützt die Verbindung zu Überwachungsplattformen von Drittanbietern über das MQTT-Kommunikationsprotokoll.



2.5 Wechselrichter-Betriebsmodus



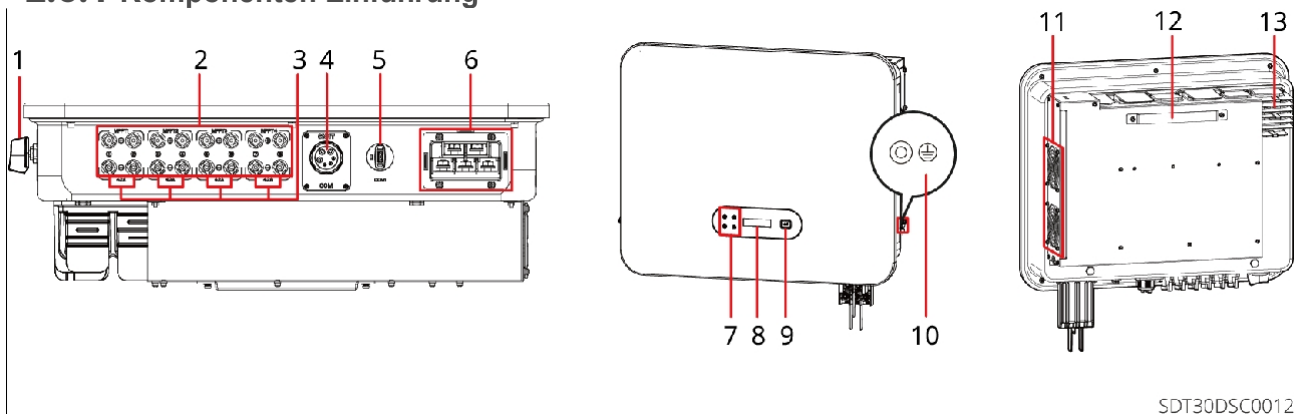
Nr.	Komponente	Beschreibung
1	Wartezustand	Die Wartephase nach dem Einschalten des Geräts. • Wenn die Bedingungen erfüllt sind, wechselt das Gerät in den Selbsttestmodus. • Wird ein Fehler erkannt, wechselt der Wechselrichter in den Fehlermodus. • Wird eine Aktualisierungsanforderung empfangen, wechselt er in den Upgrade-Modus.

2	Selbsttestmodus	Bevor der Wechselrichter startet, führt er kontinuierlich Selbsttests und Initialisierungen durch. • Sind die Bedingungen erfüllt, wechselt er in den Netzbetrieb, und der Wechselrichter startet und arbeitet im Netzbetrieb. • Wird eine Aktualisierungsanforderung empfangen, wechselt er in den Upgrade-Modus. • Fällt die Selbstprüfung fehl, wechselt er in den Fehlermodus.
3	Netzbetrieb	Der Wechselrichter arbeitet normal im Netzbetrieb. • Wird ein Fehler erkannt, wechselt er in den Fehlermodus. • Wird eine Aktualisierungsanforderung empfangen, wechselt er in den Upgrade-Modus.
4	Fehlermodus	Wird ein Fehler erkannt, wechselt der Wechselrichter in den Fehlermodus. Nachdem der Fehler behoben wurde, wechselt er in den Wartemodus. Nach Beendigung des Wartemodus überprüft der Wechselrichter seinen Betriebsstatus und wechselt anschließend in den nächsten Betriebsmodus.
5	Update-Modus	Der Wechselrichter wechselt bei der Aktualisierung seines Programms in diesen Zustand. Sobald die Programmaktualisierung abgeschlossen ist, wechselt er in den Wartemodus. Nach Beendigung des Wartemodus überprüft der Wechselrichter seinen Betriebsstatus und wechselt anschließend in den nächsten Betriebsmodus.

2.6 Beschreibung des Aussehens

Farbe und Aussehen der verschiedenen Wechselrichtermodelle können variieren. Bitte orientieren Sie sich am tatsächlichen Produkt.

2.6.1 Komponenten Einführung



SDT30DSC0012

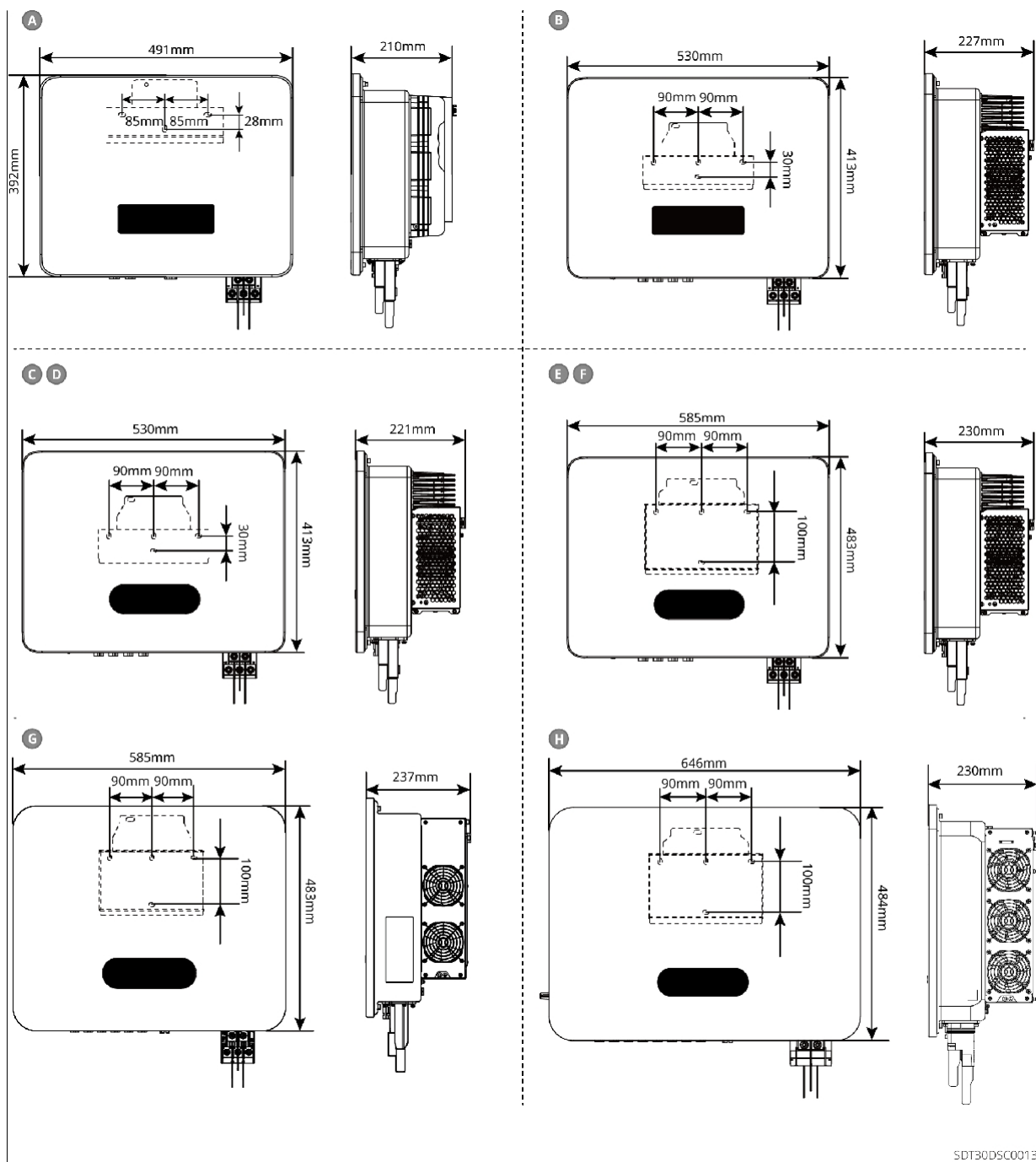
Nr.	Komponente/M Kennzeichnung	Beschreibung
1	DC-Schalter	Steuert das Ein- und Ausschalten des Gleichstromeingangs.
2	PV- Eingangsanschl üsse	Zum Anschluss der Gleichstrom-Eingangskabel der PV-Module.
3	Siebdruckangab e für den maximalen Eingangsstrom pro MPPT	Der maximale Strom, den jeder MPPT des Wechselrichters aufnehmen kann. Der Wert variiert je nach Wechselrichtermodell. Die genauen Werte entnehmen Sie bitte den technischen Daten des Wechselrichters.
4	Kommunikationsan schluss	Anschluss für RS485 und Leistungsmesser möglich.
5	Kommunikations- n-Modul-Anschluss	Zum Anschluss von Kommunikationsmodulen. Bitte wählen Sie den Modultyp entsprechend den tatsächlichen Anforderungen aus.
6	Wechselstrom- Ausgang	Hier können Sie AC-Ausgangskabel anschließen, um den Wechselrichter an das Netz anzuschließen.
7	Anzeige	Zeigt den Betriebsstatus des Wechselrichters an.
8	Anzeige (optional)	Zeigt umrichterbezogene Daten an.
9	Tasten (optional)	Bedienung des Wechselrichters in Verbindung mit dem Display.
10	Erdungsklemme	Anschluss des PE-Kabels.
11	Lüfter	Der Wechselrichter ist mit einem externen Lüfter ausgestattet. Wenn die Temperatur zu hoch ist, kann er den Wechselrichter kühlen. - GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW15K-SDT-30, GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30: Kein externer Lüfter. - GW12KLV-SDT-C30, GW17K-SDT-30, GW20K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C31, GW20K-SDT-31, GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30: Externer Lüfter x 1. - GW17KLV-SDT-C30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30, GW25K-SDT-P31, GW40K-SDT-P30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-

		BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30: Externer Lüfter x 2. • GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: Externer Lüfter x 3.
12	Montagehalterung	Zur Befestigung des Wechselrichters.
13	Kühlkörper	Sorgt für die Wärmeableitung des Wechselrichters.

2.6.2 Produktabmessungen

A	B	C	D	E	F	G
GW4000-SDT-30 GW5000-SDT-30 GW6000-SDT-30 GW8000-SDT-30 GW10K-SDT-30 GW10K-SDT-EU30 GW12K-SDT-30 GW12KLV-SDT-C30 GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30 GW17KLV-SDT-C30 GW20K-SDT-30 GW25K-SDT-C30 GW30K-SDT-C30	GW20K-SDT-31 GW12KLV-SDT-C31 GW25K-SDT-P31	GW5000-SDT-AU30 GW6000-SDT-AU30 GW8000-SDT-AU30 GW9990-SDT-AU30 GW15K-SDT-AU30 GW20K-SDT-AU30	GW25K-SDT-AU30 GW29K9-SDT-AU30 GW25K-SDT-30 GW30K-SDT-30	GW23KLV-SDT-BR30 GW37K5-SDT-BR30 GW33K-SDT-C30 GW36K-SDT-C30 GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30 H GW30KLV-SDT-C30 GW50K-SDT-C30

SDT30INT0004



SDT30DSC0013

2.6.3 Beschreibung der Kontrollleuchten

Drei Leuchten

Anzeige	Status	Beschreibung
		Leuchtet dauerhaft: Drahtlose Überwachung normal

 Stromversorgung		Einmaliges Blinken: WLAN-Modul wurde zurückgesetzt oder wiederhergestellt
		Zwei Blinkesignale: Keine Verbindung zum Router/keine Verbindung zur Basisstation
		Viermaliges Blinken: Keine Verbindung zum Überwachungsserver
		Blinkt: RS485-Kommunikation normal
		Aus: Das Funkmodul setzt die Werkseinstellungen zurück
 Betrieb		Dauerhaft leuchtend: Netz normal, Netzanschluss erfolgreich
		Aus: Nicht an das Netz angeschlossen
 Kommunikation		Leuchtet dauerhaft: Systemfehler
		Aus: Keine Störung

Vier Leuchten

Anzeige	Status	Beschreibung
Strom		Leuchtet dauerhaft: Gerät ist eingeschaltet
		Aus: Gerät ist nicht eingeschaltet
Betrieb		Leuchtet dauerhaft: Netzbetrieb normal, erfolgreich an das Netz angeschlossen
		Aus: Nicht an das Netz angeschlossen

		Einmaliges langsames Blinken: Selbsttest vor dem Netzanschluss
		Einmaliges schnelles Blinken: Netzanschluss steht kurz bevor
Kommunikat ion		Leuchtet dauerhaft: Drahtlose Überwachung normal
		Einmaliges Blinken: Zurücksetzen oder Neukonfiguration des Funkmoduls
		Zwei Blinksignale: Keine Verbindung zur Basisstation oder zum Router
		Vier Blinksignale: Keine Verbindung zum Überwachungsserver
		Blinkt: RS485-Kommunikation normal
		Aus: Das Funkmodul setzt die Werkseinstellungen zurück
Fehler		Leuchtet dauerhaft: Systemfehler
		Aus: Kein Fehler

2.6.4 Hinweise zum Typenschild

Das Typenschild dient nur als Referenz. Bitte orientieren Sie sich am tatsächlichen Produkt.

GOODWE	
Product: Grid-Tied PV Inverter Model: ***** **A*	
PV Input	UDCmax: **** Vd.c.
	UMPP: ** ... ** Vd.c.
	IDCmax: **Ad.c.
	ISC PV: **Ad.c.
Output	UAC,r: *** V _{a.c.}
	fAC,r: ** Hz
	PAC,r: ** kW
	IACmax: ** A _{a.c.} *
	S _r : ** kVA
	S _{max} : ** kVA**
P.F.: ~, *cap... **ind T _{operating} : ~** °C Non-isolated, IP**, Protective Class I, OVC DC/AC III	
       	
S/N:	
***** Co Ltd. E-mail: *****@*****.com ***** S/N	

2.7 Vor der Annahme prüfen

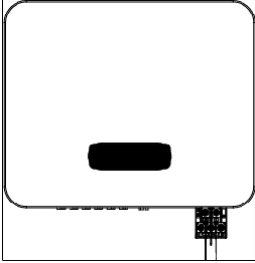
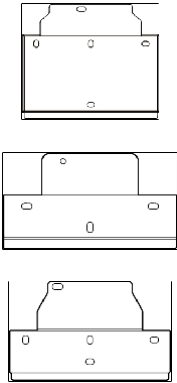
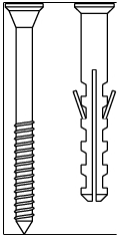
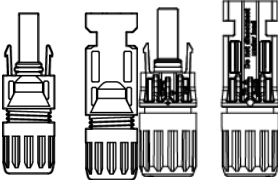
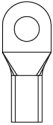
Bitte überprüfen Sie vor der Entgegennahme des Produkts sorgfältig Folgendes:

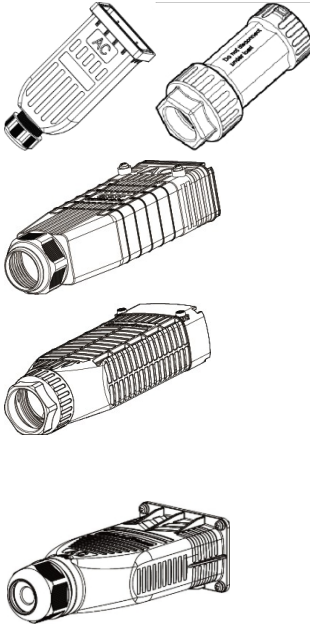
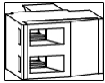
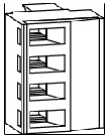
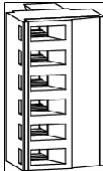
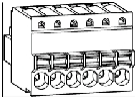
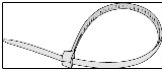
1. Prüfen Sie, ob die Außenverpackung beschädigt ist, z. B. durch Verformungen, Löcher, Risse oder andere Anzeichen, die zu Schäden am Gerät im Inneren der Verpackung führen könnten. Falls die Verpackung beschädigt ist, öffnen Sie sie nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.
2. Prüfen Sie, ob das Wechselrichtermodell korrekt ist. Sollte es nicht übereinstimmen, öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.
3. Prüfen Sie, ob Art und Menge der gelieferten Artikel korrekt sind und ob das Äußere beschädigt ist. Bei Beschädigungen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

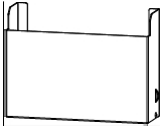
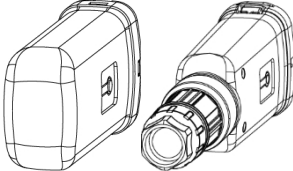
2.8 Lieferumfang

HINWEIS

- [1] Die Art der hinteren Montageplatte hängt vom Wechselrichtermodell ab.
- [2] Die Anzahl der DC-Steckverbinder entspricht der Anzahl der DC-Klemmen des Wechselrichters. Bitte überprüfen Sie dies anhand der Anzahl der DC-Klemmen des Wechselrichters.
- [3] Die Anzahl der Befestigungsschrauben entspricht der Anzahl der Bohrungen in der hinteren Montageplatte.
- [4] Die Anzahl der Kommunikationsklemmen und Rohrklemmen entspricht der gewählten Kommunikationsmethode. Bitte überprüfen Sie dies anhand der Kommunikationskonfiguration. Je nach Wechselrichterkonfiguration kann die Anzahl der im Lieferumfang enthaltenen 2-poligen, 3-poligen, 4-poligen oder DRED/RCR-Kommunikationsklemmen variieren. Bitte beachten Sie den tatsächlichen Lieferumfang.
- [5] Zu den Arten von Kommunikationsmodulen gehören: 4G-, WLAN-/LAN-Kommunikationsmodule. Der tatsächlich gelieferte Typ hängt von der gewählten Kommunikationsmethode des Wechselrichters ab.
- [6] Die Schutzabdeckung ist nur für die folgenden Modelle geeignet: GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW50K-SDT-C30
- [7] Bei den Modellen GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30 und GW20K-SDT-AU30 beträgt die Anzahl der ACOT-Anschlüsse beträgt 0; bei den Modellen GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30 beträgt die Anzahl der AC-OT-Anschlüsse 5
- [8] Die Kabelbinder zur Befestigung des Kabelbaums und der Halteplatte der Schutzabdeckung gelten nur für Modelle mit Schutzabdeckung. Für die Modelle GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30 und GW25K-SDT-30 beträgt die Stückzahl beträgt 3; beim Modell GW50K-SDT-C30 beträgt die Stückzahl 5
- [9] Bei den Modellen GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30 und GW6000-SDT-30 beträgt die Anzahl der AC-OT-Anschlüsse 6
- [10] Bei den Modellen GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30 und GW6000-SDT-30 beträgt die Anzahl der Dichtungsringe 1

Teil	Beschreibung	Teil	Beschreibung
	Wechselrichter x1		Montageplatte x1 ^[1]
	Dehnschraube x N [3]		Gleichstromstecker x N ^[2]
	Erdungsklemme x 1		Produktdokumentation x 1
	AC-OT Klemme x N ^[7]		Rohrklemme x N ^[4]

Teil	Beschreibung	Teil	Beschreibung
	Smartdongle x 1		AC-Anschluss-Schutzabdeckung P x 1
	2-poliges Kommunikationsan- schluss x N [4]		3-poliger Kommunikationsanschluss x N [4]
	4-polig Kommunikationsan- schluss x N [4]		6-polig Kommunikationsanschluss x 1
	DRED/RCR Kommunikationsan- schluss x N [4]		Kabelkanal für Kabelbaum und Halteplatte für Schutzabdeckung x N ^[8]

Teil	Beschreibung	Teil	Beschreibung
 	Schutzabdeckung Px1 ^[6]		Smart-Dongle x 1 ^[5]
	AC-OT Anschluss x N ^[9]		Dichtungsring x N ^[10]

2.9 Lagerung

Wenn das Gerät nicht sofort in Betrieb genommen wird, lagern Sie es bitte gemäß den folgenden Anforderungen:

1. Stellen Sie sicher, dass die Umverpackung nicht entfernt wird und das Trockenmittel im Inneren der Verpackung nicht verloren geht.
2. Stellen Sie sicher, dass die Lagerumgebung sauber ist, die Temperatur und Luftfeuchtigkeit im zulässigen Bereich liegen und keine Kondensation auftritt.
3. Stellen Sie sicher, dass die Stapelhöhe und -richtung der Wechselrichter gemäß den Anweisungen auf dem Etikett der Verpackung angeordnet sind.
4. Stellen Sie sicher, dass nach dem Stapeln der Wechselrichter keine Kippgefahr besteht.
5. Wenn die Lagerdauer des Wechselrichters zwei Jahre überschreitet oder die Zeit nach der Installation ohne Betrieb mehr als 6 Monate beträgt, wird empfohlen, ihn vor der Inbetriebnahme von Fachpersonal überprüfen und testen zu lassen.
6. Um die einwandfreie elektrische Funktion der internen elektronischen Komponenten des Wechselrichters sicherzustellen, wird empfohlen, ihn während der Lagerung alle 6 Monate einzuschalten. Wenn er länger als 6 Monate nicht eingeschaltet wurde, wird empfohlen, ihn vor der Inbetriebnahme von Fachpersonal überprüfen und testen zu lassen.

3 Installation

3.1 Installationsvoraussetzungen

Anforderungen an die Installationsumgebung

1. Das Gerät darf nicht in brennbaren, explosiven, korrosiven oder ähnlichen Umgebungen installiert werden.
2. Der Aufstellungsort muss stabil und zuverlässig sein und das Gewicht des Wechselrichters tragen können.
3. Der Aufstellungsort muss die Anforderungen des Geräts an Belüftung und Wärmeableitung sowie die Anforderungen an den Betriebsraum erfüllen.
4. Die Schutzart des Geräts ist für die Installation im Innen- und Außenbereich geeignet, und die Temperatur sowie die Luftfeuchtigkeit in der Installationsumgebung müssen innerhalb des entsprechenden Bereichs liegen.
5. Der Wechselrichter sollte nicht in Umgebungen installiert werden, in denen er direkter Sonneneinstrahlung, Regen, Schneeansammlungen usw. ausgesetzt ist. Es wird empfohlen, ihn an einem geschützten Ort zu installieren; bei Bedarf kann ein Sonnenschutz angebracht werden.
6. Der Aufstellungsort muss für Kinder unzugänglich sein und darf nicht an leicht erreichbaren Stellen platziert werden. Während des Betriebs kann die Oberfläche des Geräts heiß werden, um Verbrennungen zu vermeiden.
7. Die Installationshöhe des Geräts sollte die Bedienung und Wartung erleichtern und sicherstellen, dass die Anzeigen des Geräts sowie alle Beschriftungen gut sichtbar sind und die Klemmenanschlüsse leicht zu bedienen sind.
8. Für GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30: Die Aufstellungshöhe liegt unter 3000 m; bei einer Höhe über 2000 m wird die Nennleistung des Wechselrichters reduziert. Für GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30, GW20K-SDT-31, GW12KLV-SDT-C31, GW25K-SDT-P31, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30, GW40K-SDT-P30, GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C30, GW15K-SDT-30, GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30: Die Aufstellungshöhe liegt unter 4000 Metern.
9. Wechselrichter, die in salzgeschädigten Gebieten installiert werden, unterliegen Korrosion. Als salzgeschädigte Gebiete gelten Bereiche im Umkreis von 1000 m zur Küste oder solche, die von Meeresbrisen beeinflusst werden. Die von Meeresbrisen betroffenen Gebiete variieren je nach meteorologischen Bedingungen (z. B. Taifune, saisonale Winde) oder der Geländebeschaffenheit (mit Deichen, Hügeln).

10. Halten Sie Abstand zu Umgebungen mit starken Magnetfeldern, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Befinden sich in der Nähe des Aufstellungsortes Funkstationen oder drahtlose Kommunikationsgeräte unterhalb von 30 MHz, installieren Sie das Gerät bitte gemäß den folgenden Anforderungen:

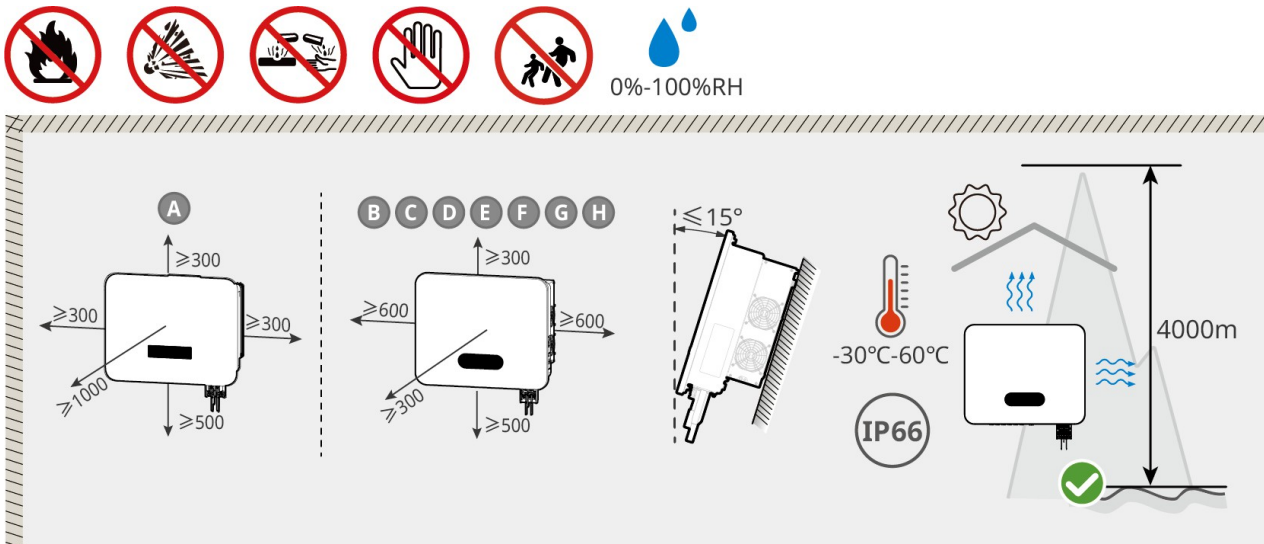
- Bringen Sie an den Gleichstromeingangs- oder Wechselstromausgangsleitungen des Wechselrichters Ferritkerne mit mehreren Wicklungen an oder fügen Sie EMI-Tiefpassfilter hinzu.
- Der Abstand zwischen dem Wechselrichter und drahtlosen Geräten, die elektromagnetische Störungen verursachen können, sollte mehr als 30 m betragen.

Anforderungen an den Installationsträger

- Der Montageuntergrund darf nicht aus brennbaren Materialien bestehen und muss feuerbeständig sein.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Montagefläche stabil ist und der Untergrund die Tragfähigkeitsanforderungen des Geräts erfüllt.
- Während des Betriebs erzeugt das Gerät Vibrationen. Installieren Sie es nicht auf einem Träger mit schlechter Schalldämmung, um zu vermeiden, dass die während des Betriebs entstehenden Geräusche die Bewohner in Wohnbereichen stören.

Anforderungen an den Installationswinkel

- Empfohlener Einbauwinkel des Wechselrichters: senkrecht oder um $\leq 15^\circ$ nach hinten geneigt.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht verkehrt herum, nach vorne geneigt, über den zulässigen Winkel hinaus nach hinten geneigt oder horizontal.

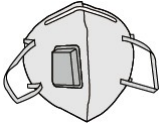
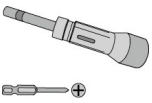
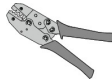
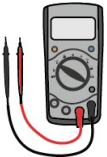
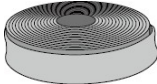
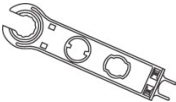


SDT30DSC0014

Anforderungen an das Montagewerkzeug

Für die Installation wird die Verwendung der folgenden Montagewerkzeuge empfohlen. Falls

erforderlich, können vor Ort weitere Hilfswerkzeuge verwendet werden.

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Schutzhandschuhe		Staubmaske
	Schutzbrille		Sicherheitsschuhe
	Drehmomentschlüssel M4, M5, M6		Bohrhammer
	Seitenschneider		Heißluftpistole
	Abisolierzange		Kabelschuhzange
	Gummihammer		Markierungsstift
	Multimeter		Schrumpfschlauch
	Staubsauger		Wasserwaage
	MC4-DC-Entriegelungswerkzeug		JinkoDC-Entriegelungswerkzeug

3.2 Installation des Wechselrichters

3.2.1 Tragbarer Wechselrichter

VORSICHT

Vor der Installation muss der Wechselrichter zum Aufstellungsort transportiert werden. Um Personenschäden oder Schäden am Gerät während des Transports zu vermeiden, beachten Sie bitte Folgendes:

1. Stellen Sie je nach Gewicht des Geräts ausreichend Personal bereit, um eine Überschreitung der Tragkraft zu vermeiden, da dies zu Verletzungen durch Herunterfallen führen könnte.
2. Bitte tragen Sie Sicherheitshandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät während des Transports im Gleichgewicht bleibt, um ein Herunterfallen zu verhindern.

3.2.2 Installation des Wechselrichters

HINWEIS

- Achten Sie beim Bohren von Löchern darauf, dass die Bohrstelle nicht in der Nähe von Wasserleitungen, Kabeln usw. innerhalb der Wand liegt, um Gefahren zu vermeiden.
- Tragen Sie beim Bohren bitte eine Schutzbrille und eine Staubmaske, um zu verhindern, dass Staub in Ihre Atemwege gelangt oder in Ihre Augen kommt.
- Das Sicherheitsschloss muss vom Benutzer bereitgestellt werden. Wählen Sie bitte ein Sicherheitsschloss in der passenden Größe aus, da die Installation andernfalls möglicherweise nicht möglich ist.
- Die Darstellung des Produkts in den Abbildungen dient nur als Referenz. Das Aussehen kann je nach Modell oder Version desselben Modells variieren. Bitte orientieren Sie sich am tatsächlichen Produkt.
- Schritt 4 gilt nur für GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30 und GW30K-SDT-30

Schritt 1: Legen Sie die Rückplatte waagerecht an die Wand an und markieren Sie die Bohrpositionen mit einem Marker.

Schritt 2: Bohren Sie die Löcher mit einem Schlagbohrer.

Schritt 3: Befestigen Sie die Rückplatte mit Spreizschrauben an der Wand.

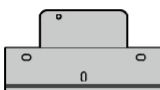
Schritt 4: Montieren Sie den Wechselrichter auf der Rückplatte und befestigen Sie die Rückplatte und den Wechselrichter.

Schritt 5 (optional): Bringen Sie das Diebstahlschutzschloss an.

A	B	C	D	E	F	G
GW4000-SDT-30 GW5000-SDT-30 GW6000-SDT-30 GW8000-SDT-30 GW10K-SDT-30 GW10K-SDT-EU30 GW12K-SDT-30 GW12KLV-SDT-C30 GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30 GW17KLV-SDT-C30 GW20K-SDT-30 GW25K-SDT-C30 GW30K-SDT-C30	GW20K-SDT-31 GW12KLV-SDT-C31 GW25K-SDT-P31	GW5000-SDT-AU30 GW6000-SDT-AU30 GW8000-SDT-AU30 GW9990-SDT-AU30 GW15K-SDT-AU30 GW20K-SDT-AU30	GW25K-SDT-AU30 GW29K9-SDT-AU30 GW25K-SDT-30 GW30K-SDT-30	GW23KLV-SDT-BR30 GW37K5-SDT-BR30 GW33K-SDT-C30 GW36K-SDT-C30 GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30
						H
						GW30KLV-SDT-C30 GW50K-SDT-C30

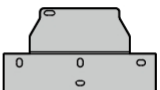
SDT30INT0004

A



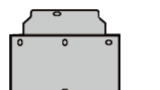
D: 60mm, Φ: 8mm
ST6.3, 3N·m

B C D



D: 60mm, Φ: 8mm
ST6.3, 3N·m

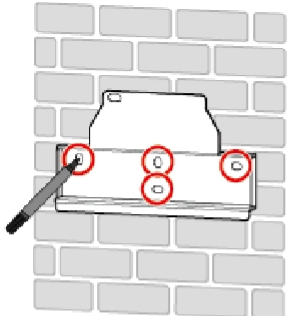
E F G H



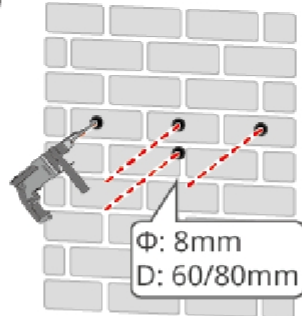
D: 80mm, Φ: 8mm
ST5.5, 3N·m

SDT30INT0005

1

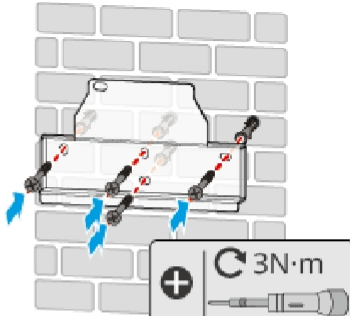


2



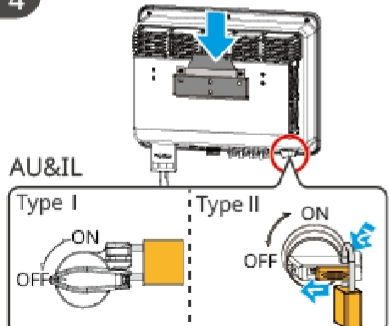
Φ: 8mm
D: 60/80mm

3



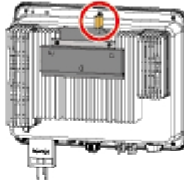
3N·m

4

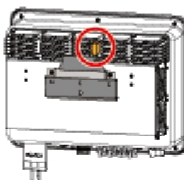


AU&IL
Type I
ON
OFF
Type II
ON
OFF

5



A



B C D



E F G H



A Φ: 7mm
Others Φ: 8mm

SDT30INT0006

37

4 Elektrische Anschlüsse

4.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR

- Bevor Sie elektrische Anschlüsse herstellen, schalten Sie den Gleichstromschalter und den Wechselstrom-Ausgangsschalter des Wechselrichters aus, um sicherzustellen, dass das Gerät ausgeschaltet ist. Der Betrieb unter Spannung ist strengstens verboten, da sonst die Gefahr eines Stromschlags oder anderer Gefahren besteht.
- Alle Arbeiten während des elektrischen Anschlusses sowie die Spezifikationen der verwendeten Kabel und Komponenten müssen den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Wenn das Kabel einer übermäßigen Spannung ausgesetzt ist, kann dies zu schlechten Verbindungen führen. Lassen Sie bei der Verkabelung ein gewisses Maß an Kabelspiel, bevor Sie es an die Klemmen des Wechselrichters anschließen.

HINWEIS

- Tragen Sie bei der Durchführung elektrischer Anschlüsse entsprechend den Anforderungen persönliche Schutzausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und isolierte Handschuhe.
- Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Die in den Abbildungen dieses Dokuments dargestellten Kabelfarben dienen nur als Anhaltspunkt. Die spezifischen Kabelspezifikationen müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Die in den Abbildungen dieses Dokuments gezeigte Darstellung dient nur als Referenz. Das Erscheinungsbild kann je nach Modell oder je nach Version desselben Modells variieren. Bitte orientieren Sie sich am tatsächlichen Produkt.

Anforderungen an die Kabelspezifikationen

Kabel	Typ	Kabelspezifikation	
		Kabelaußendurchmesser (mm)	Leiterquerschnitt (mm ²)
Gleichstrom Kabel		4,8–6,3	Empfehlung: 4–6

Kabel	Typ	Kabelspezifikation	
		Kabelaußendurchmesser (mm)	Leiterquerschnitt (mm²)
	Photovoltaikkabel, geeignet für 1100 V Norm	5,9–8,8	Empfehlung: 4–6
Wechselstrom Kabel	Einadriges, vier- oder fünfsträngiges Kupferdraht/Aluminiumdraht [1]	GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: 22–38 GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30: 13–18 Sonstige: 12 ~ 30	Kupferkern (unterstützt ein- oder mehradrige Drähte): GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30, GW8000-SDT-30: 2,5–4 GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C30, GW15K-SDT-30, GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDTAU30, GW20K-SDT-AU30: 6–10. GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30, GW20K-SDT-31, GW12KLV-SDT-C31, GW25K-SDT-P31: Aluminiumkern (für ein- oder mehradrige Drähte geeignet): GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30, GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C30, GW15K-SDT-30: 10–16. GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30, GW20K-SDT-31, GW12KLV-SDT-C31, GW25K-SDT-P31: 16–25. GW12KLV-SDT-C30, GW17KLV-SDT-C30, GW30K-SDT-C30: 25.

Kabel	Typ	Kabelspezifikation		
		Kabelaußendurchmesser (mm)	Leiterquerschnitt (mm²)	
			16–25. GW12KLV-SDT-C30, GW17KLV-SDT-C30: 25. Kupferkern (nur für mehrdrähtige Leitungen geeignet) GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K- SDT-30, GW23KLV-SDT- BR30, GW37K5-SDT- BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30, GW40K-SDT-P30: 16– 25. GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: 25– 70.	Aluminiumkern (unterstützt nur mehradrige Drähte) GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30, GW40K-SDT-P30: 25– 35 GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: 35– 70

Kabel	Typ	Kabelspezifikation		
		Kabelaußendurchmesser (mm)	Leiterquerschnitt (mm²)	
PE-Kabel	Außenkabel	-	Kupferader: GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30, GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C30, GW15K-SDT-30: 4, GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30, GW20K-SDT-31, GW12KLV-SDT-C31, GW25K-SDT-P31, GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDTAU30, GW20K-SDT-AU30:10, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30,	Aluminiumkern: GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30, GW40K-SDT-P30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: 16 bis 25. Andere Modelle werden nicht unterstützt.

Kabel	Typ	Kabelspezifikation		
		Kabelaußendurchmesser (mm)	Leiterquerschnitt (mm²)	
			GW40K-SDT-C30, GW40K-SDT-P30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30: 10–16.	
Kommunikationskabel	Abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel für den Außenbereich gemäß den örtlichen Normen [2]	3–7	0,2–0,5	
Hinweis: [1] Bei Verwendung von Aluminiumdraht bitte Kupfer-Aluminium-Übergangsklemmen anschließen. [2] Die Gesamtlänge des Kommunikationskabels darf 1000 m nicht überschreiten. Die Werte in dieser Tabelle gelten nur, wenn der äußere Schutzleiter aus demselben Metall besteht wie der Phasenleiter. Andernfalls sollte der Querschnitt des äußeren Schutzleiters so bemessen sein, dass seine Leitfähigkeit der in dieser Tabelle angegebenen entspricht.				

4.2 Anschluss des PE-Kabels

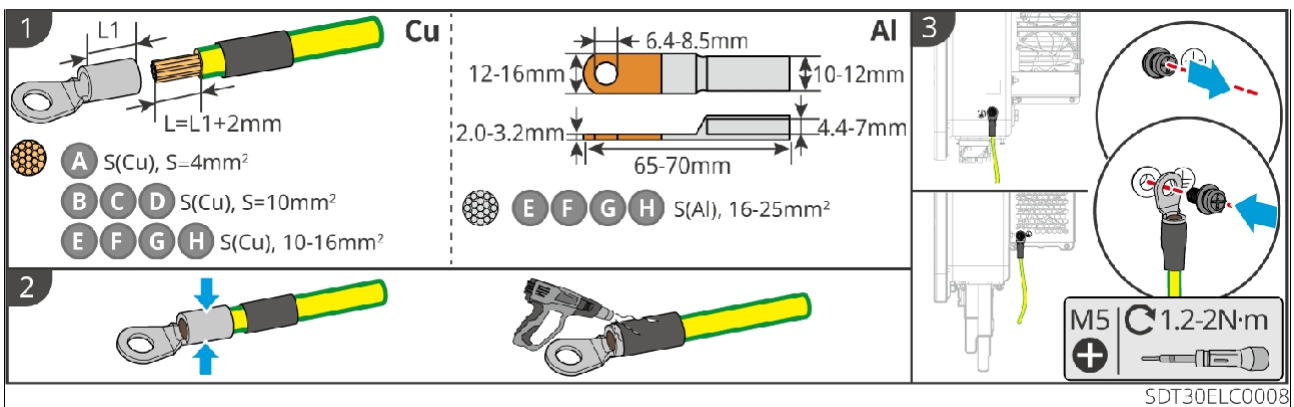


WARNUNG

- Die Schirmung des Gehäuses kann den Schutzleiter des Wechselstromausgangs nicht ersetzen. Stellen Sie bei der Verkabelung sicher, dass die Schutzleiter an beiden Stellen zuverlässig verbunden sind.
- Bei mehreren Wechselrichtern ist sicherzustellen, dass die Schutzleiteranschlüsse aller Wechselrichtergehäuse auf gleiches Potential gebracht werden.
- Um die Korrosionsbeständigkeit der Klemmen zu verbessern, wird empfohlen, nach dem Anschluss des Schutzleiters die Außenseite der Erdungsklemmen zum Schutz mit Silikon oder Farbe zu versehen.
- Bitte besorgen Sie sich den Schutzleiter selbst. Es wird empfohlen, für den Schutzleiter Kabel mit Kupferkern zu verwenden. Falls Aluminiumdraht benötigt wird, verwenden Sie bitte Kupfer-Aluminium-Übergangsklemmen für die Verkabelung.
Kupfer-Aluminium-Übergangsklemmen sollten Sie selbst bereitstellen.

A	B	C	D	E	F	G
GW4000-SDT-30 GW5000-SDT-30 GW6000-SDT-30 GW8000-SDT-30 GW10K-SDT-30 GW10K-SDT-EU30 GW12K-SDT-30 GW12KLV-SDT-C30 GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30 GW17KLV-SDT-C30 GW20K-SDT-30 GW25K-SDT-C30 GW30K-SDT-C30	GW20K-SDT-31 GW12KLV-SDT-C31 GW25K-SDT-P31	GW5000-SDT-AU30 GW6000-SDT-AU30 GW8000-SDT-AU30 GW9990-SDT-AU30 GW15K-SDT-AU30 GW20K-SDT-AU30	GW25K-SDT-AU30 GW29K9-SDT-AU30 GW25K-SDT-30 GW30K-SDT-30	GW23KLV-SDT-BR30 GW37K5-SDT-BR30 GW33K-SDT-C30 GW36K-SDT-C30 GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30
						H
						GW30KLV-SDT-C30 GW50K-SDT-C30

SDT30INT0004



SDT30ELC0008

4.3 Anschluss der Wechselstrom-Ausgangskabel



WARNUNG

- Schließen Sie keine Lasten zwischen dem Wechselrichter und dem direkt an den Wechselrichter angeschlossenen Wechselstromschalter an.
- Der Wechselrichter verfügt über eine Fehlerstromüberwachungseinheit (RCMU). Wenn der Wechselrichter einen Fehlerstrom feststellt, der den zulässigen Wert überschreitet, trennt er sich umgehend vom Netz.

Entscheiden Sie anhand der örtlichen Gesetze und Vorschriften, ob ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) installiert werden muss. Der Wechselrichter kann zum Schutz an einen externen Fehlerstromschutzschalter vom Typ A angeschlossen werden, wenn die Gleichstromkomponente des Ableitstroms den Grenzwert überschreitet. Die folgende Spezifikation für den Fehlerstromschutzschalter dient als Richtwert: 300 mA.

HINWEIS

Jeder Wechselrichter muss mit einem Wechselstrom-Ausgangsschalter ausgestattet sein. Es dürfen nicht mehrere Wechselrichter gleichzeitig an einen einzigen Wechselstromschalter angeschlossen werden.

Um sicherzustellen, dass der Wechselrichter im Falle einer Störung sicher vom Netz getrennt werden kann, installieren Sie bitte einen Wechselstromschalter auf der Wechselstromseite des Wechselrichters. Wählen Sie einen geeigneten Wechselstromschalter gemäß den örtlichen Vorschriften aus. Die folgenden Schalterspezifikationen dienen als Richtwert:

Wechselrichtermodell	Spezifikation des Wechselstromschalters
GW4000-SDT-30/GW5000-SDT-30/GW6000-SDT-30/GW5000-SDT-AU30/GW6000-SDT-AU30/GW8000-SDT-AU30/GW9990-SDT-AU30/GW8000-SDT-30/GW10K-SDT-30/GW10K-SDT-EU30	20 A
GW12K-SDT-30/GW15K-SDT-30/GW15K-SDT-AU30/GW17K-SDT-30	32 A
GW12KLV-SDT-C30/GW20K-SDT-30/GW20K-SDT-AU30/GW20K-SDT-31/GW12KLV-SDT-C31	40 A
GW25K-SDT-C30/GW25K-SDT-AU30/GW25K-SDT-30/GW25K-SDT-P31	50 A
GW17KLV-SDT-C30/GW30K-SDT-C30/GW29K9-SDT-AU30/GW30K-SDT-30/GW33K-SDT-C30	63 A
GW36K-SDT-C30/GW40K-SDT-C30/GW40K-SDT-P30	80 A
GW30KLV-SDT-C30/GW50K-SDT-C30	100 A

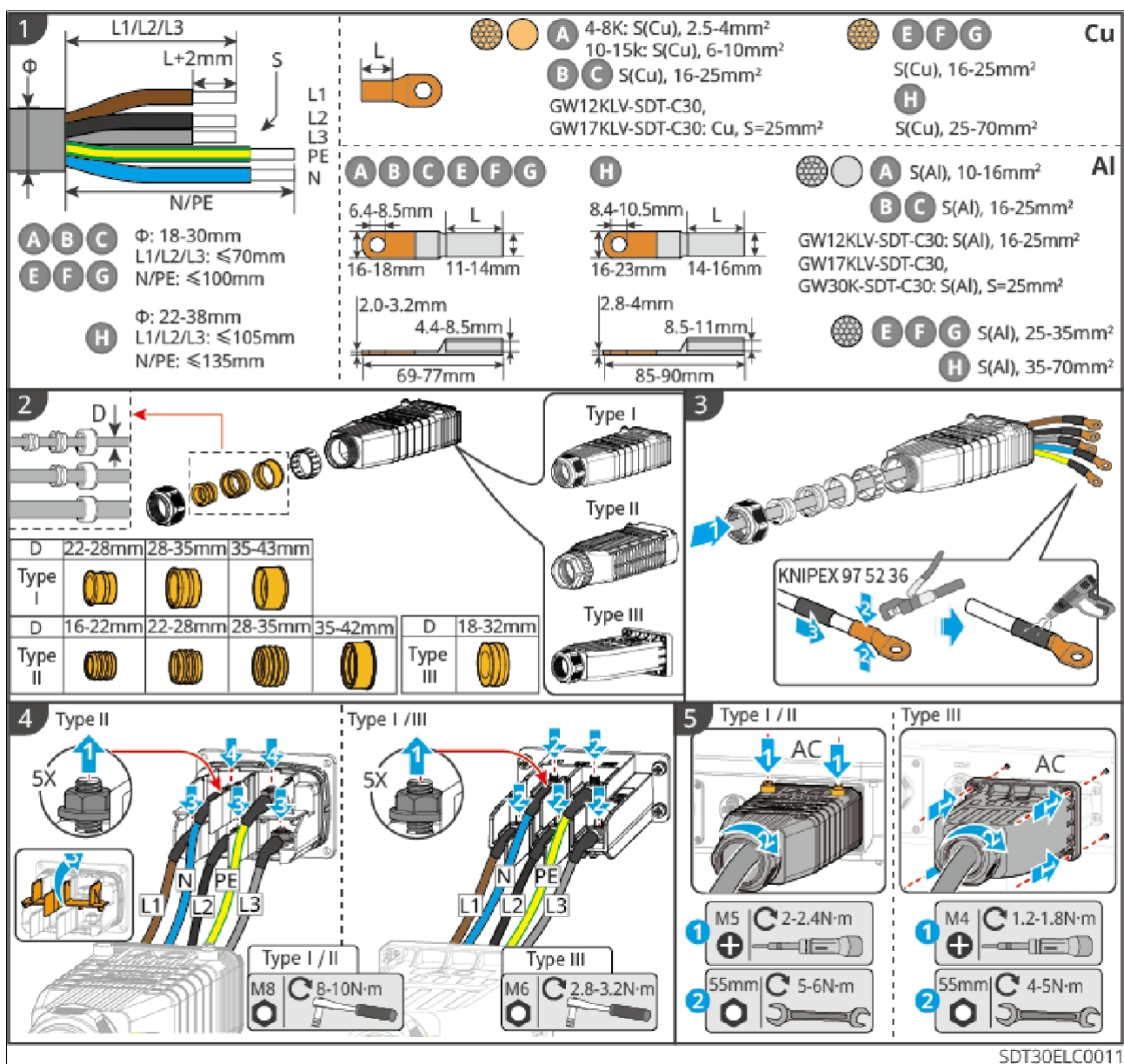


WARNUNG

- Stellen Sie beim Anschluss sicher, dass die Wechselstrom-Ausgangsleitungen vollständig mit den Anschlüssen „L1“, „L2“, „L3“, „N“ und „PE“ der Wechselstromklemme übereinstimmen. Ein falscher Kabelanschluss führt zu Schäden am Wechselrichter.
- Stellen Sie sicher, dass die Adern vollständig in die Anschlusslöcher der Wechselstromklemme eingeführt sind und nicht freiliegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen fest sitzen; andernfalls kann es während des Betriebs des Geräts zu einer Überhitzung der Klemmen und damit zu Schäden am Wechselrichter kommen.
- Die Wechselstrom-Ausgangsklemmen verfügen über Anschlussformen wie das dreiphasige Vierleitersystem und das dreiphasige Fünfleitersystem. Die konkrete Form sollte sich nach der tatsächlichen Verkabelungssituation richten. In diesem Artikel wird das dreiphasige Fünfleitersystem als Beispiel zur Erläuterung herangezogen.
- Die Länge des Schutzleiters sollte etwas Spielraum bieten. Wenn die Wechselstrom-Ausgangsleitungen aufgrund höherer Gewalt einer Zugbelastung ausgesetzt sind, stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter diese Belastung als Letzter aufnimmt.
- Bei Verwendung von Aluminiumleitern sind Kupfer-Aluminium-Übergangsklemmen anzuschließen. Bitte bereiten Sie die OT-Klemmen für die Wechselstromverkabelung selbst vor. Bei der Auswahl der Klemmen beachten Sie bitte die Norm T/CEEIA 281-2017 oder gleichwertige Normen.
- Achten Sie beim Crimpen von OT-Klemmen darauf, dass die Crimpstelle fest und spaltfrei ist, um die Zuverlässigkeit der Verbindung nicht zu beeinträchtigen.
- Wählen Sie als Crimpwerkzeug das Modell KNIPEX 975236. Sollte dieses Werkzeug nicht verfügbar sein, wählen Sie ein ähnliches Werkzeug.

A	B	C	D	E	F	G
GW4000-SDT-30 GW5000-SDT-30 GW6000-SDT-30 GW8000-SDT-30 GW10K-SDT-30 GW10K-SDT-EU30 GW12K-SDT-30 GW12KLV-SDT-C30 GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30 GW17KLV-SDT-C30 GW20K-SDT-30 GW25K-SDT-C30 GW30K-SDT-C30	GW20K-SDT-31 GW12KLV-SDT-C31 GW25K-SDT-P31	GW5000-SDT-AU30 GW6000-SDT-AU30 GW8000-SDT-AU30 GW9990-SDT-AU30 GW15K-SDT-AU30 GW20K-SDT-AU30	GW25K-SDT-AU30 GW29K9-SDT-AU30 GW25K-SDT-30 GW30K-SDT-30	GW23KLV-SDT-BR30 GW37K5-SDT-BR30 GW33K-SDT-C30 GW36K-SDT-C30 GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30
						H
						GW30KLV-SDT-C30 GW50K-SDT-C30

SDT30INT0004



4.4 Anschluss der Gleichstrom-Eingangskabel



GEFAHR

Bevor Sie den PV-String an den Wechselrichter anschließen, überprüfen Sie bitte die folgenden Informationen. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden am Wechselrichter kommen, und in schweren Fällen kann es zu einem Brand führen, der Personen- und Sachschäden verursacht.

1. Stellen Sie sicher, dass die maximale Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs des Wechselrichters liegt.
2. Stellen Sie sicher, dass der Pluspol des PV-Strangs an den PV+-Anschluss des Wechselrichters und der Minuspol des PV-Strangs an den PV--Anschluss des Wechselrichters angeschlossen ist.



WARNUNG

- Das Mischen von PV-Modulen verschiedener Marken oder Modelle innerhalb desselben MPPT-Eingangs oder der Anschluss von PV-Modulen mit unterschiedlichen Azimut- oder Neigungswinkeln an denselben PV-String führt nicht unbedingt zu einer Beschädigung des Wechselrichters, führt jedoch zu einer Verringerung der Anlagenleistung.
- Es wird empfohlen, dass die Spannungsdifferenz zwischen verschiedenen MPPT-Eingängen 160 V nicht überschreitet.
- Es wird empfohlen, dass die Summe der Spitzenleistungsströme der an jeden MPPT-Eingang angeschlossenen PV-Stränge den maximalen Eingangsstrom pro MPPT des Wechselrichters nicht überschreitet.
- Wenn die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Wechselrichters 1100 V beträgt, stellen Sie bitte sicher, dass die Leerlaufspannung der an jeden MPPT-Eingang angeschlossenen PV-Stränge 1100 V nicht überschreitet. Liegt die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald die Spannung wieder innerhalb des MPPT-Betriebsspannungsbereichs (140 V bis 1000 V) liegt.
- Wenn die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Wechselrichters 850 V beträgt, stellen Sie bitte sicher, dass die Leerlaufspannung der an jeden MPPT-Eingang angeschlossenen PV-Stränge 850 V nicht überschreitet. Liegt die Eingangsspannung zwischen 700 V und 850 V, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald die Spannung wieder innerhalb des MPPT-Betriebsspannungsbereichs (140 V bis 700 V) liegt.
- Beim Anschluss mehrerer PV-Stränge an den Wechselrichter wird empfohlen, die Anzahl der genutzten MPPT-Eingänge zu maximieren.
- Bitte verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Gleichstromstecker. Schäden, die durch die Verwendung inkompatibler Steckermodele entstehen, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Der PV-String-Ausgang unterstützt keine Erdung. Bevor Sie die PV-Strings an den Wechselrichter anschließen, stellen Sie bitte sicher, dass der minimale Isolationswiderstand der PV-Strings gegenüber Erde die Mindestanforderungen an die Isolationsimpedanz erfüllt.
- Bitte bereiten Sie die DC-Eingangskabel selbst vor.
- Typ des Gleichstrom-Eingangskabels: Photovoltaikkabel für den Außenbereich, das der maximalen Eingangsspannung des Wechselrichters entspricht.

Anschlussmethode für PV-Stränge

HINWEIS

Um einen optimalen Wirkungsgrad bei der Stromerzeugung zu erzielen, wird empfohlen, die PV-Stränge wie folgt anzuschließen.

Bitte schließen Sie die MPPT-Kanäle und die Anzahl der Stränge entsprechend dem jeweiligen Gerät an.

● : Einen PV-String anschließen ●● : Zwei PV-Strings anschließen

Anzahl der PV-Stränge	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT4
4	•	•	•	•
5	••	•	•	•
6	••	••	•	•
7	••	••	••	•
8	••	••	••	••

PV-Anschlussmodus

Bei der Erstinstallation des Wechselrichters muss der entsprechende MPPT-Anschlussmodus über die SolarGo-App (wenden Sie sich für konkrete Einrichtungsanweisungen an den Kundendienst) entsprechend der tatsächlichen Verkabelung konfiguriert werden. Trennen Sie nach der Konfiguration die PV- und die Wechselstromversorgung und starten Sie den Wechselrichter neu. Die Konfiguration war erfolgreich, wenn der Wechselrichter keinen Fehler bezüglich einer Störung des PV-Anschlussmodus meldet.

Der PV-Anschlussmodus wird in die folgenden drei Typen unterteilt:

1. Unabhängiger Anschluss (Standardmodus): MPPT1, 2, 3 und 4 sind unabhängig voneinander angeschlossen.
 2. Teilparallelschaltung: MPPT1 und MPPT2 sind parallel geschaltet, während MPPT3 und MPPT4 unabhängig voneinander angeschlossen sind.
 3. Parallelschaltung: MPPT1–MPPT4 sind parallel geschaltet und an dasselbe PV-Modul angeschlossen.
- Informationen zur Auswahl des Anschlussmodus finden Sie in Kapitel 8 dieses Handbuchs oder im SolarGo-Benutzerhandbuch.

Anschluss der Gleichstrom-Eingangskabel

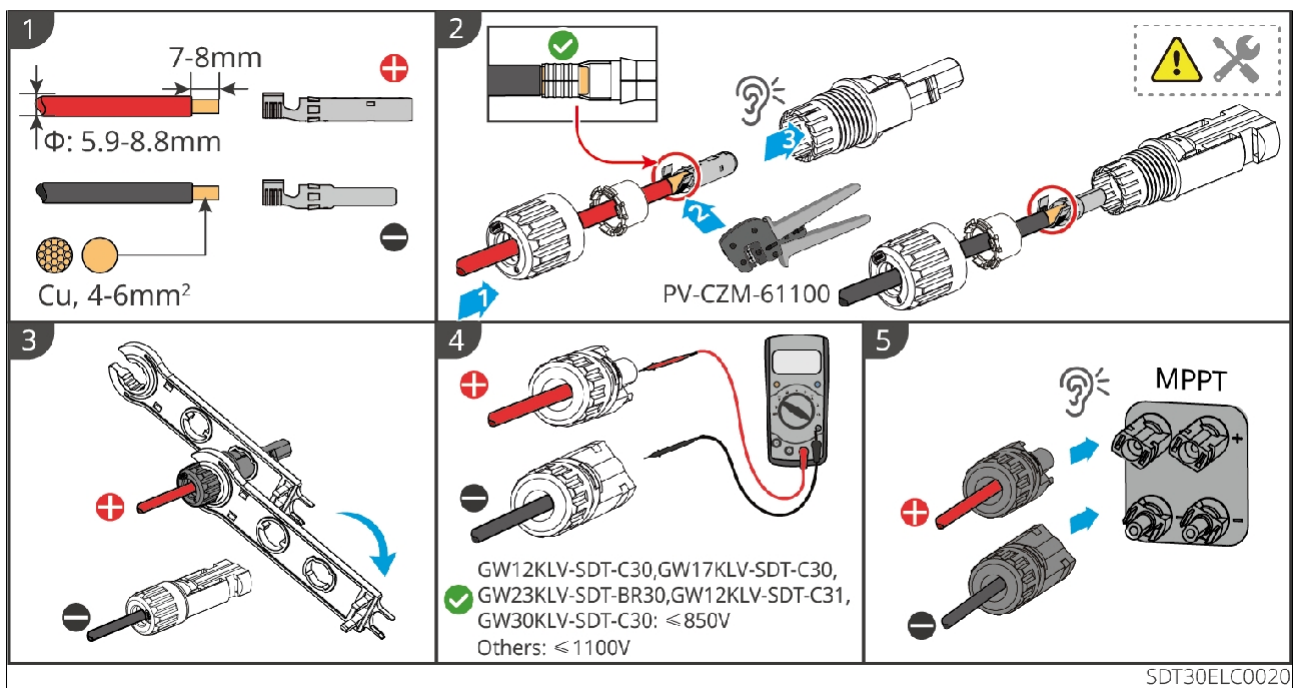
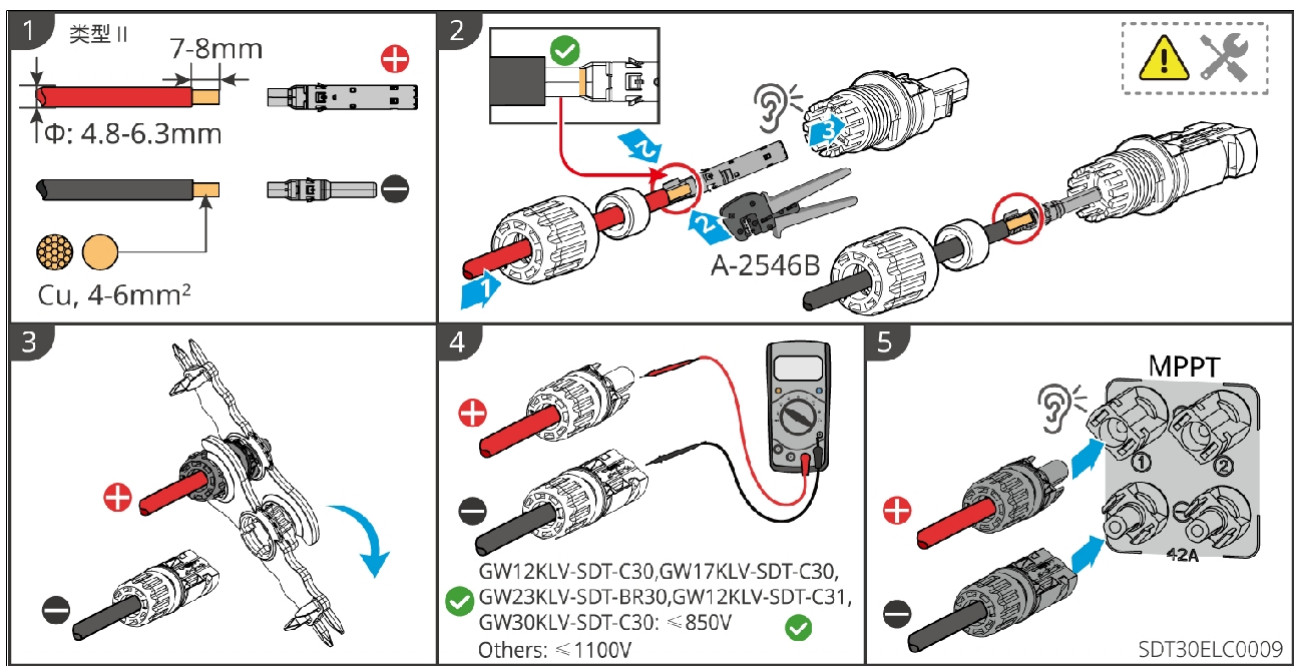
Schritt 1: Bereiten Sie die Gleichstromkabel vor.

Schritt 2: Demontieren Sie den Gleichstromstecker. Crimpen Sie die Gleichstromklemmen und montieren Sie den Gleichstromstecker.

Schritt 3: Ziehen Sie den DC-Stecker fest. Schritt 4:

Messen Sie die DC-Eingangsspannung.

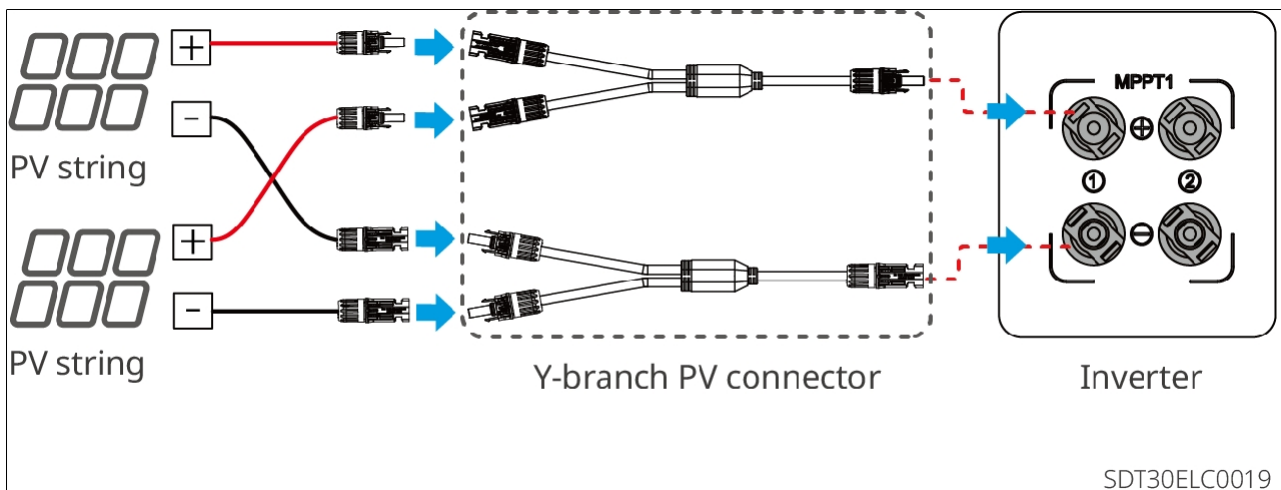
Schritt 5: Schließen Sie den Gleichstromstecker an die Gleichstromanschlüsse des Wechselrichters an.



Anschluss des Y-förmigen PV-Steckers (optional)

HINWEIS

1. Wenn Sie ein Y-Kabel verwenden, stellen Sie sicher, dass das Modell des Gleichstromsteckers des Y-Kabels mit dem Modell und den Spezifikationen der PV-Eingangsklemmen des Wechselrichters übereinstimmt. Schäden an Geräten, die durch die Verwendung eines inkompatiblen Y-Kabels verursacht werden, fallen nicht unter die Herstellergarantie.
2. Stellen Sie sicher, dass alle PV-Stränge, die über ein Y-Kabel an einen MPPT angeschlossen sind, identische Konfigurationen aufweisen, einschließlich Modell, Anzahl, Neigungswinkel und Azimut.
3. Der Gesamtstrom der über das Y-Kabel angeschlossenen PV-Stränge muss unter dem maximalen Nennstrom jedes PV-Eingangs liegen.
4. Bei über ein Y-Kabel angeschlossenen PV-Strings muss jeder String mit einer entsprechenden Sicherung ausgestattet sein, wenn die Gesamtzahl der an einen einzelnen MPPT angeschlossenen Strings ≥ 3 ist.



4.5 Kommunikationsanschluss

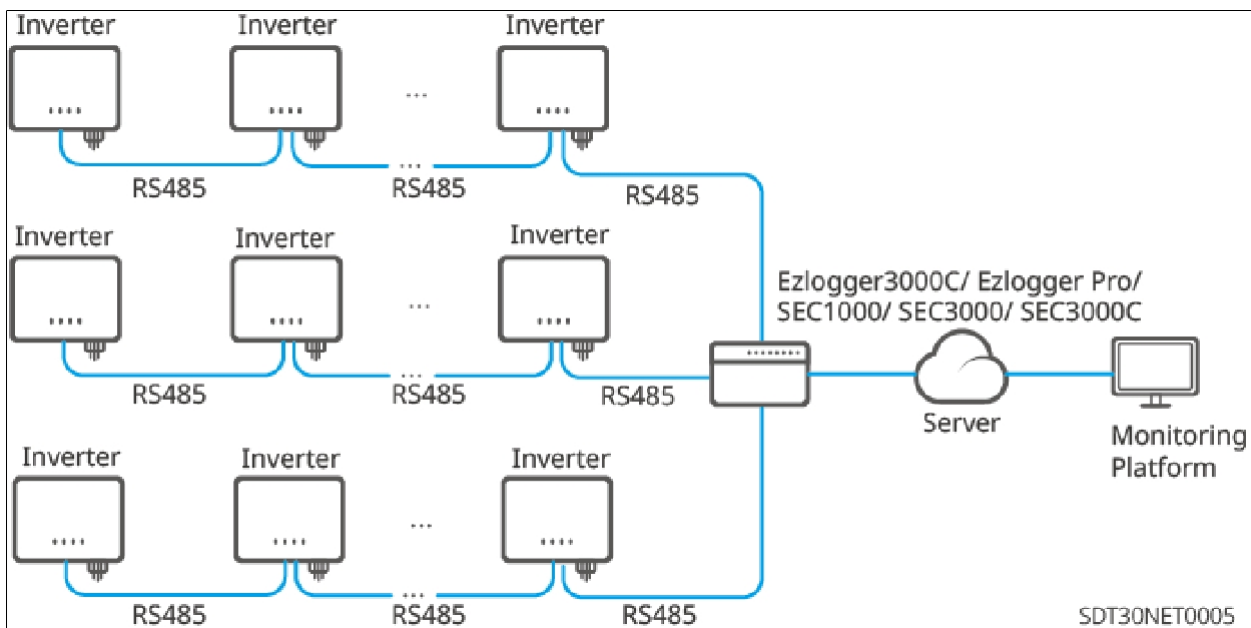
HINWEIS

- Die spezifische Funktionskonfiguration des Produkts hängt vom tatsächlichen Modell des Wechselrichters in Ihrer Region ab.
- Aufgrund von Produktversions-Updates oder aus anderen Gründen wird der Inhalt dieses Dokuments regelmäßig aktualisiert. Informationen zur Kompatibilität zwischen Wechselrichtern und IoT-Produkten finden Sie unter: https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf

4.5.1 RS485-Kommunikations-Netzwerklösung

HINWEIS

- Wenn Sie einen Datensammler verwenden, um mehrere Wechselrichter über RS485 zu vernetzen, können mehrere Wechselrichter an jeden COM-Anschluss des Datensammlers angeschlossen werden. Bei Verwendung von EzLoggerPro oder SEC1000 können bis zu 20 Wechselrichter an jeden COM-Anschluss angeschlossen werden; bei Verwendung von EzLogger 3000C, SEC3000 oder SEC3000C können bis zu 25 Wechselrichter an jeden COM-Anschluss angeschlossen werden. Die Gesamtlänge des RS485-Kabels für jeden COM-Anschluss darf 1000 m nicht überschreiten.
- Wenn Sie den EzLogger 3000C, SEC3000 oder SEC3000C für den Parallelbetrieb mehrerer Wechselrichter verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass nur der DIP-Schalter für den Abschlusswiderstand des Endwechselrichters auf „ON“ (Werkseinstellung) und die anderen auf „OFF“ stehen, um eine normale Kommunikation zu gewährleisten.
- Nur der GW50K-SDT-C30 unterstützt den SEC3000C.



4.5.2 Leistungsbegrenzung und Lastüberwachung

Leistungsbegrenzung

Wenn eine Photovoltaikanlage mehr Strom erzeugt, als die Anlagen vor Ort verbrauchen können, und der Überschuss ins Netz eingespeist werden muss, lässt sich die Stromerzeugung der Anlage überwachen und die in das Netz eingespeiste Strommenge über einen intelligenten Stromzähler, einen Datenlogger oder den Smart Energy Controller SEC1000 steuern.



WARNUNG

1. Der Einbauort des Stromwandlers (CT) sollte sich in der Nähe des Netzanschlusspunkts befinden und die Einbaurichtung muss korrekt sein. Das „-->“ auf dem Stromwandler zeigt die Richtung des Wechselrichterstroms zum Netz hin an. Bei verkehrter Ausrichtung löst der Wechselrichter einen Alarm aus und kann die Rückstromschutzfunktion nicht gewährleisten.
2. Die Öffnung des Stromwandlers muss größer sein als der Außendurchmesser der Wechselstromleitung, um sicherzustellen, dass die Wechselstromleitung durch den Stromwandler geführt werden kann.
3. Informationen zur spezifischen Verdrahtungsmethode des Stromwandlers entnehmen Sie bitte der entsprechenden Dokumentation des Herstellers, um die korrekte Verdrahtungsrichtung und den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
4. Der Stromwandler muss an die Kabel L1, L2 und L3 geklemmt werden. Klemmen Sie ihn nicht an das N-Kabel.
5. Anforderungen an die Stromwandler-Spezifikationen:
 - Wählen Sie für das Stromübertragungsverhältnis des Stromwandlers bitte nA/5A. (nA: Eingangsstrom auf der Primärseite des Stromwandlers, wobei n im Bereich von 200 bis 5000 liegt und vom Anwender entsprechend den tatsächlichen Anforderungen ausgewählt wird. 5A: Ausgangsstrom auf der Sekundärseite des Stromwandlers.)
 - Als Genauigkeitswert des Stromwandlers werden 0,5, 0,5s, 0,2 oder 0,2s empfohlen, um sicherzustellen, dass der Stromabtastrfehler des Stromwandlers $\leq 1\%$ beträgt.
6. Um die Genauigkeit der Strommessung des Stromwandlers zu gewährleisten, wird empfohlen, dass die Länge des Stromwandlerkabels 30 m nicht überschreitet.
7. Der Wechselrichter unterstützt die lokale Einstellung von Parametern über WLAN- oder Bluetooth-Signale. Durch die Verbindung mit einem Mobiltelefon oder einer Webschnittstelle können gerätebezogene Parameter eingestellt, Betriebsinformationen und Fehlermeldungen des Geräts eingesehen und der Systemstatus umgehend erfasst werden.
 - Befindet sich nur ein Wechselrichter im System, können Sie den Smart-Kommunikationsstick 4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21, Wi-Fi Kit, Wi-Fi/LAN Kit, WiFi Kit-20 oder WiFi/LAN Kit-20 verwenden.
 - Wenn das System mehrere Wechselrichter umfasst und diese in Gruppen vernetzt sind, muss am Hauptwechselrichter der Smart-Kommunikationsstick „Ezlink3000“ für die Vernetzung installiert werden.

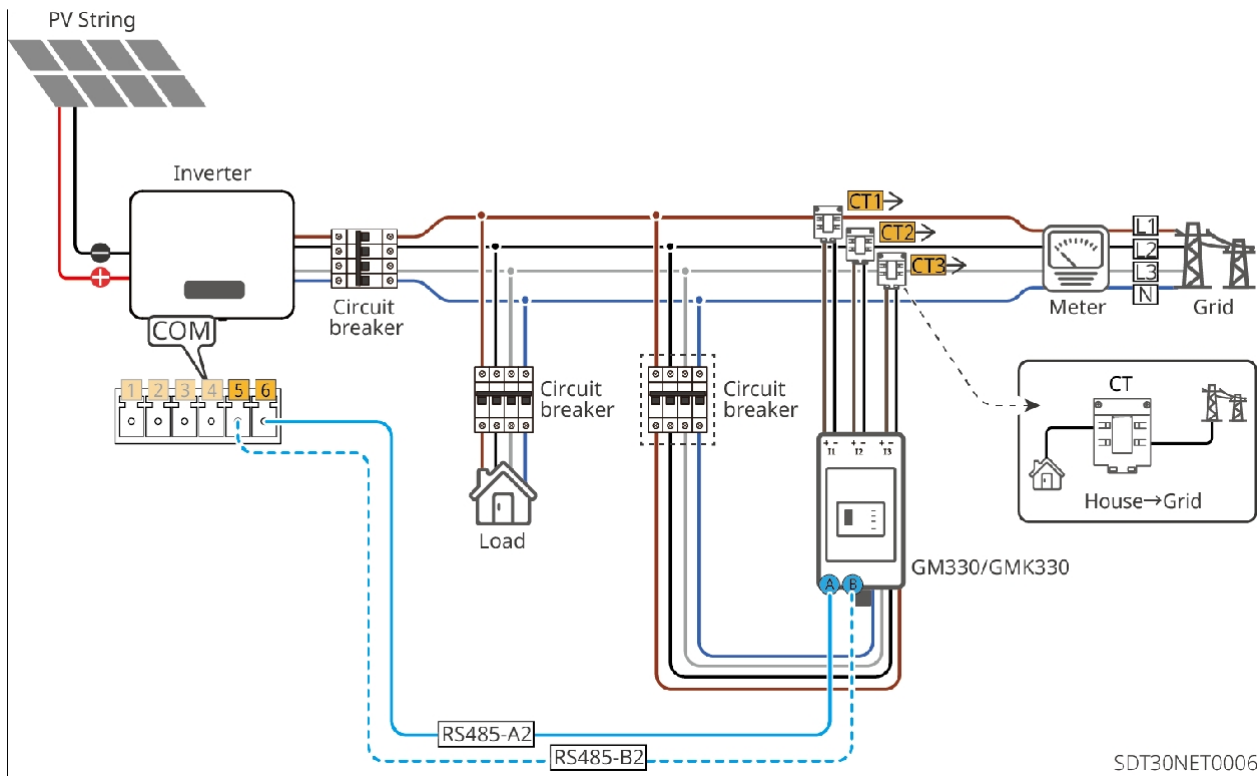
HINWEIS

- Bitte stellen Sie sicher, dass die Verkabelung des Zählers und die Phasenfolge korrekt sind. Empfohlener Querschnitt für die Eingangsspannungskabel des Zählers: 1 mm² (18 AWG).
- Das externe Stromwandlerverhältnis kann über die SolarGo-App eingestellt werden. Beispiel: Wenn ein 200 A/5 A-Stromwandler ausgewählt wird, sollte das Stromwandlerverhältnis auf 40 eingestellt werden.
- Ausführliche Informationen zur Einrichtung finden Sie unter:

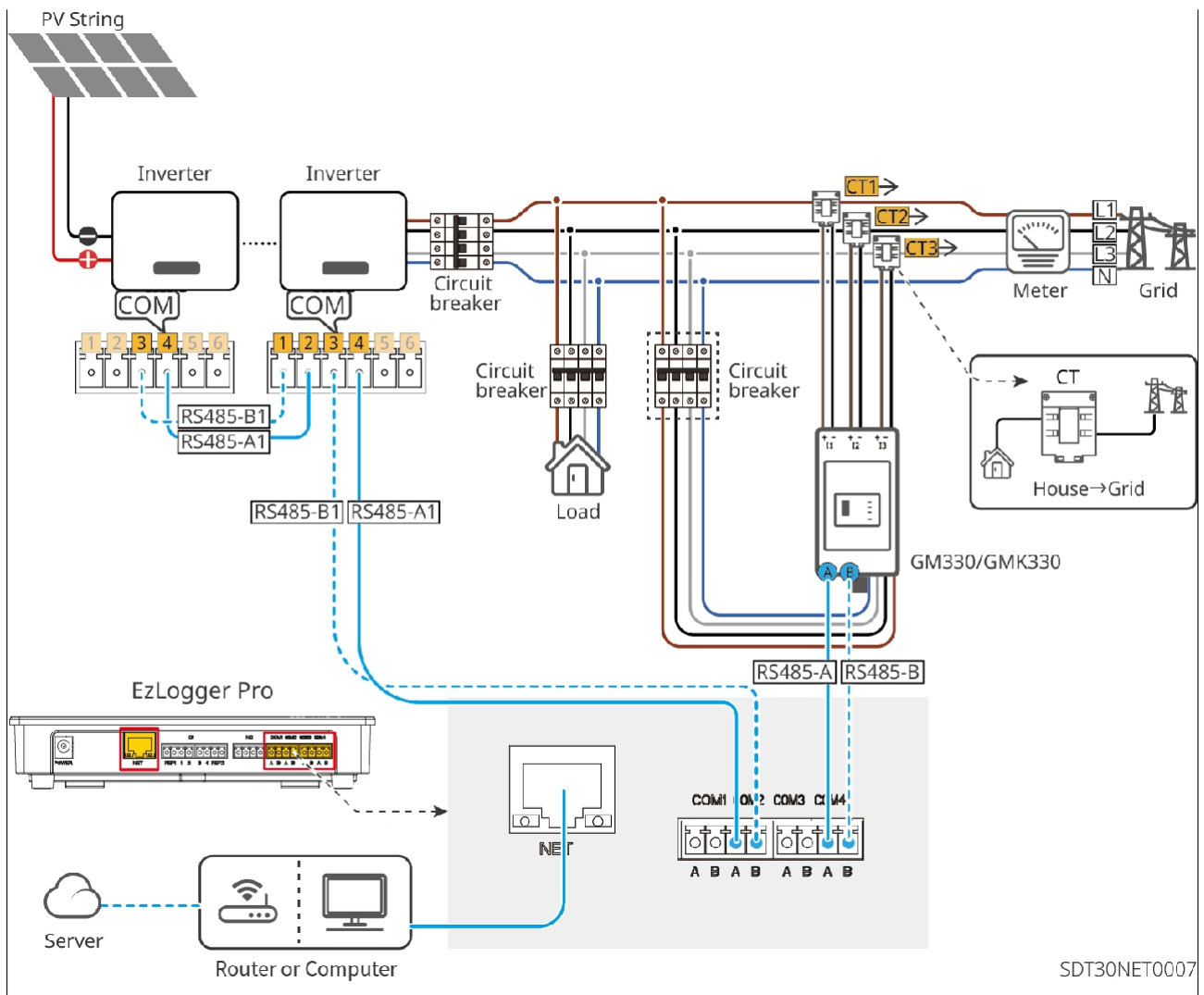


SolarGo-App-
Benutzerhandb
uch

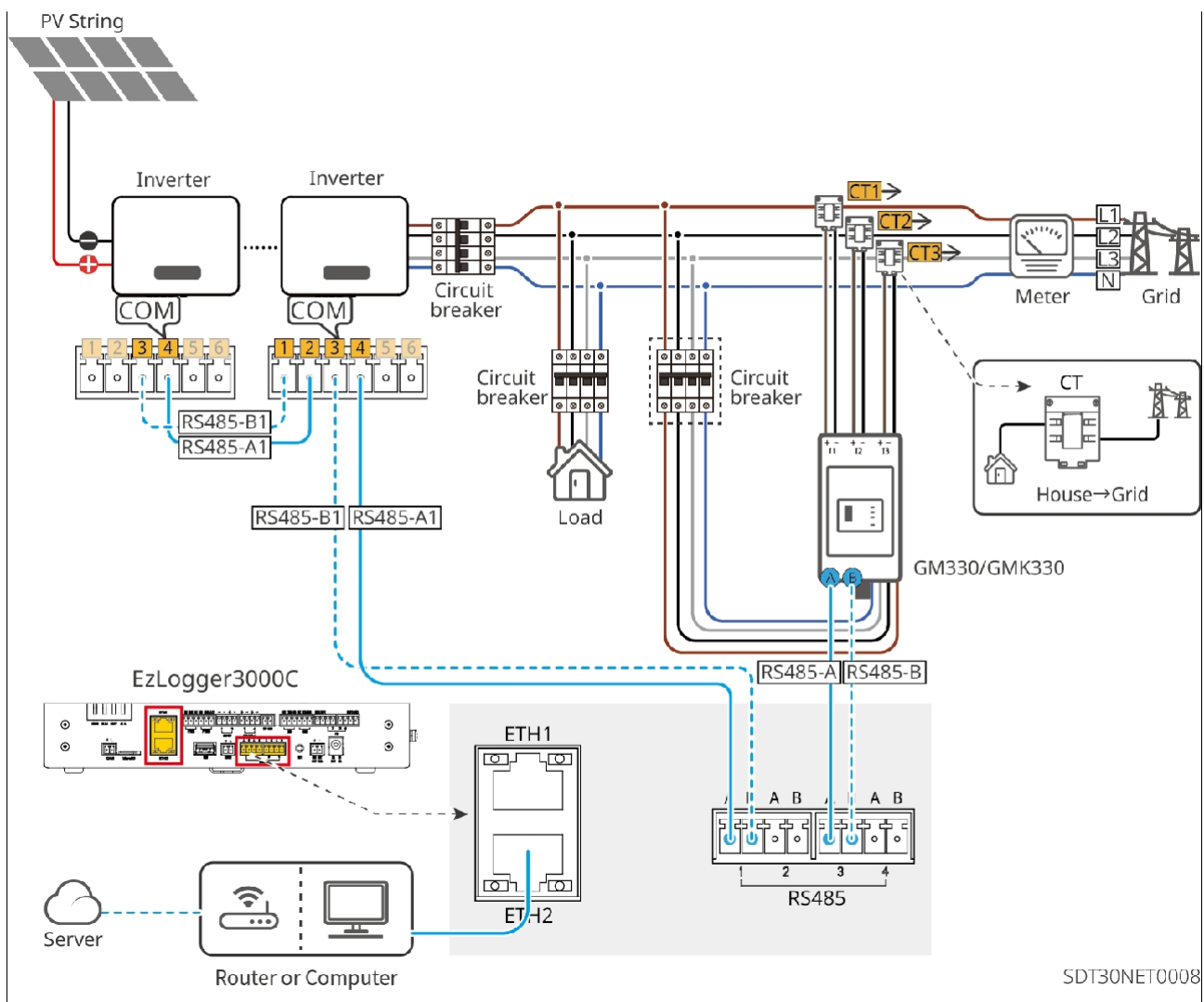
Netzwerklösung zur Leistungsbegrenzung einzelner Geräte (GMK330/GM330)



Netzwerklösung zur Leistungsbegrenzung für mehrere Geräte (EzLogger Pro + GM330/GMK330)



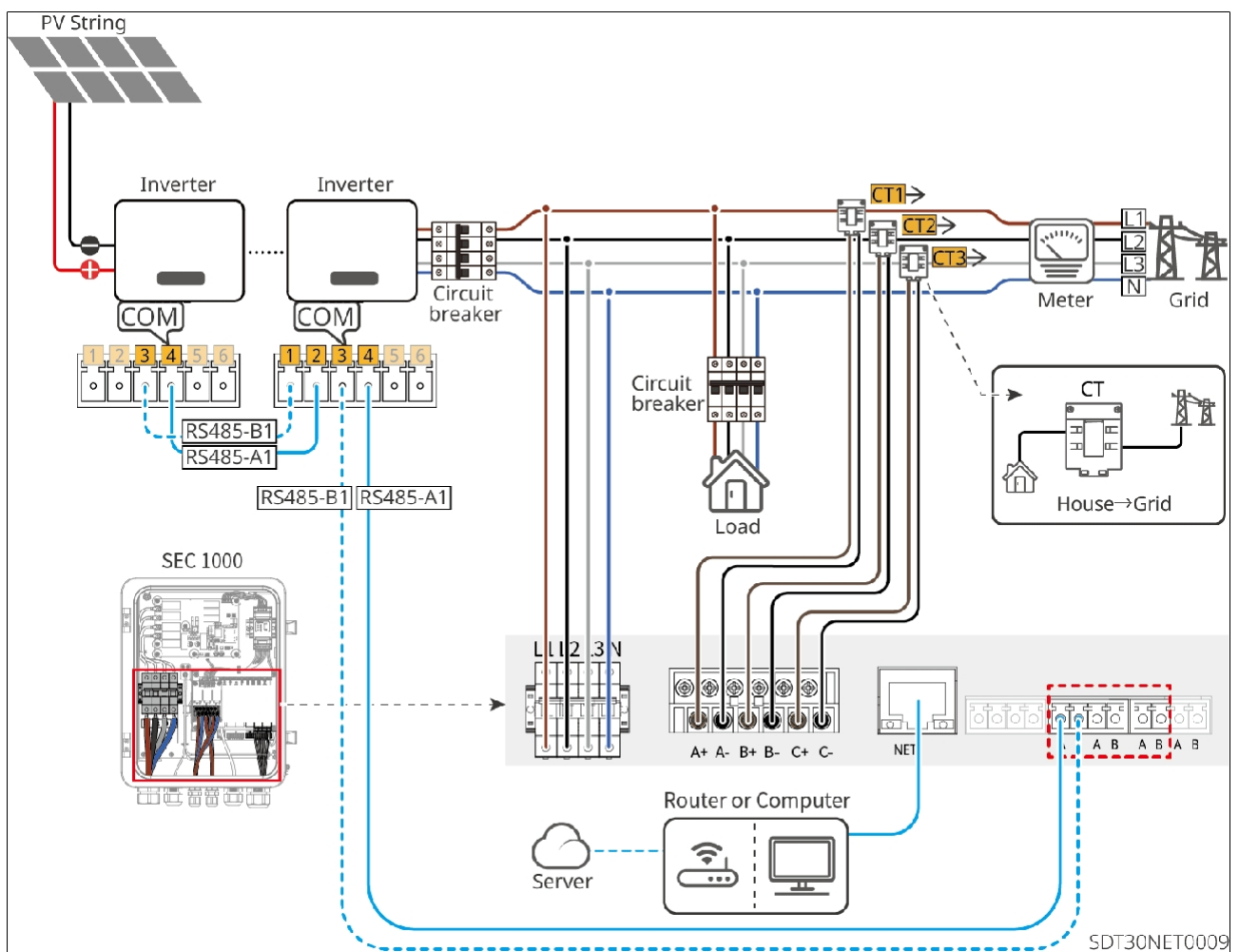
Netzwerklösung zur Leistungsbegrenzung für mehrere Einheiten (EzLogger3000C + GM330)



Netzwerklösung zur Leistungsbegrenzung für mehrere Geräte (SEC1000)

! WARNUNG

1. Beim Anschluss der SEC1000-Wechselstromleitung an das Netz müssen die Leiter 3L/N/PE angeschlossen sein, und die Netzspannung muss innerhalb des zulässigen Spannungsmessbereichs des SEC1000 liegen.
2. Der Einbauort des Stromwandlers sollte sich in der Nähe des Netzanschlusspunkts befinden. Achten Sie bei der Installation des Stromwandlers auf die richtige Ausrichtung. Bei verkehrter Ausrichtung kann die Funktion zur Verhinderung von Rückstrom nicht gewährleistet werden.
3. Bei Verwendung des SEC1000 muss der Anwender einen externen Stromwandler bereitstellen.
4. Die Öffnung des Stromwandlers muss größer sein als der Außendurchmesser der Wechselstromleitung, um sicherzustellen, dass die Wechselstromleitung durch den Stromwandler geführt werden kann.
5. Bitte beachten Sie die entsprechende Dokumentation des Herstellers zur spezifischen Verdrahtungsmethode des Stromwandlers, um die richtige Verdrahtungsrichtung und die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.
6. Der Stromwandler muss an die L1-, L2- und L3-Leitungen geklemmt werden. Klemmen Sie ihn nicht an die N-Leitung.

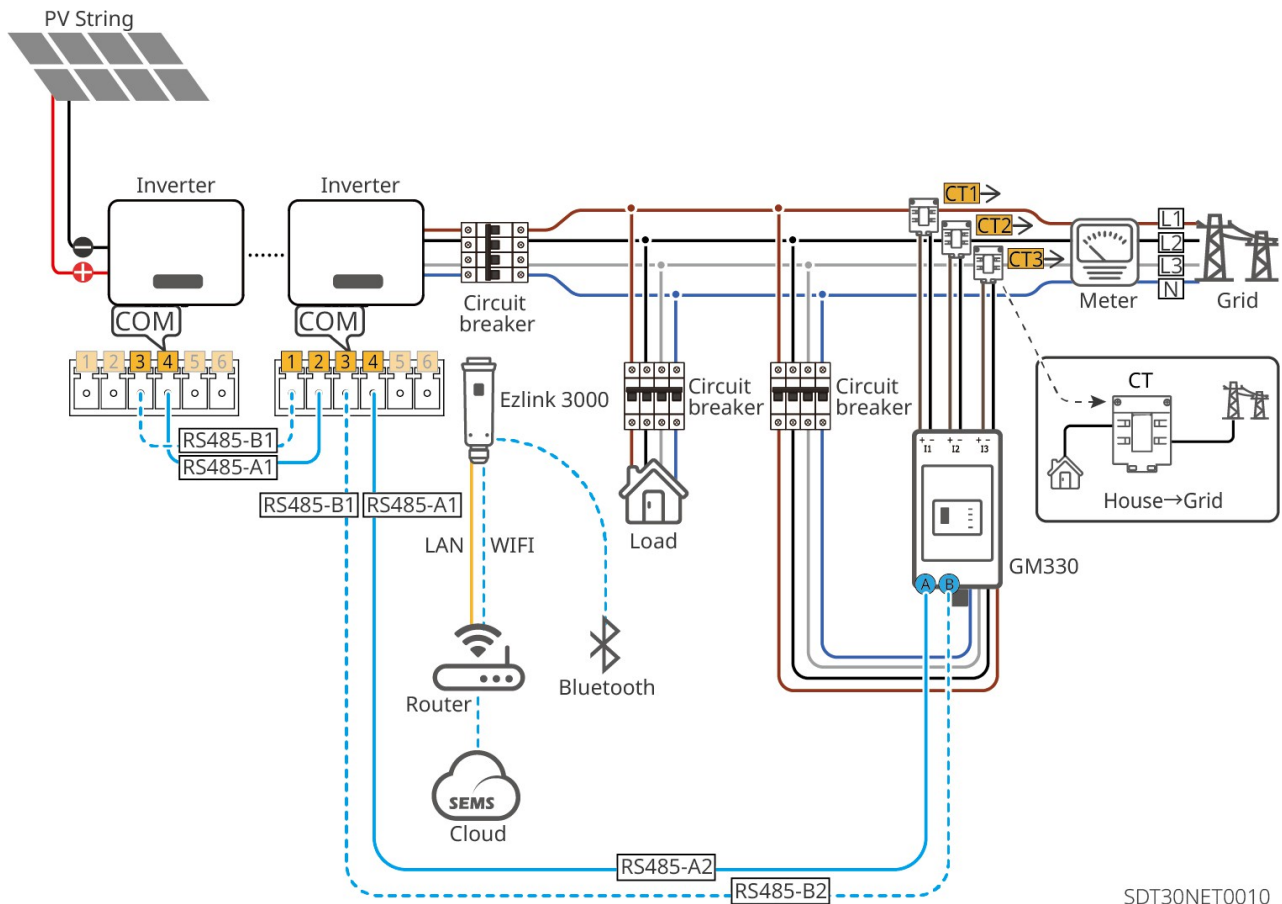


Empfohlene Spezifikationen für externe Stromwandler:

Nr.	Strombereich	Spezifikationsbeschreibung	Anmerkungen
1	$I_{\max} < 250 \text{ A}$	CT200A Acrel/AKH- 0,66 (200 A/5 A)	Rückstromsicherungs- Stromwandler, geschlossene Bauweise (Öffnungsgröße 31 mm × 11 mm, $\Phi 22 \text{ mm}$)
		Stromwandler 250 A/5 A Acrel/AKH- 0,66-K-30x20-250/5	Rückstromsicherungs- Stromwandler, Split-Core-Ausführung (Öffnung Abmessungen 32 mm × 22 mm), Genauigkeit 0,5 %
		Stromwandler 250 A/5 A Acrel/AKH- 0,66-K-60x40-250/5	Rückstromsicherungs- Stromwandler, Split-Core-Ausführung (Öffnung 62 mm × 42 mm), Genauigkeit 1,0 %
2	$250 \text{ A} \leq I_{\max} < 1000 \text{ A}$	CT 1000 A/5 A Acrel/AKH- 0,66-K-60x40-1000/5	Rückstromsicherungs- Stromwandler, Split-Core-Ausführung (Öffnung 62 mm × 42 mm), Genauigkeit 0,5 %
		CT 1000 A/5 A Acrel/AKH- 0,66-K-80x40-1000/5	Rückstromsicherungs- Stromwandler, Split-Core-Ausführung (Öffnung 82 mm × 42 mm), Genauigkeit 0,5 %
3	$1000 \text{ A} \leq I_{\max} < 5000 \text{ A}$	CT 5000A/5A Acrel/AKH- 0,66-K-140x60-5000/5	Rückstromsicherungs- Stromwandler, Split-Core-Ausführung (Öffnung 142 mm × 62 mm), Genauigkeit 0,2 %
		CT 5000A/5A Acrel/AKH- 0,66-K-160x80-5000/5	Rückstromsicherungs- Stromwandler, Split-Core-Ausführung (Öffnung 162 mm × 82 mm), Genauigkeit 0,2 %

Netzwerklösung zur Leistungsbegrenzung mehrerer Geräte (Ezlink3000+GM330) Nur für folgende Modelle geeignet: GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30,

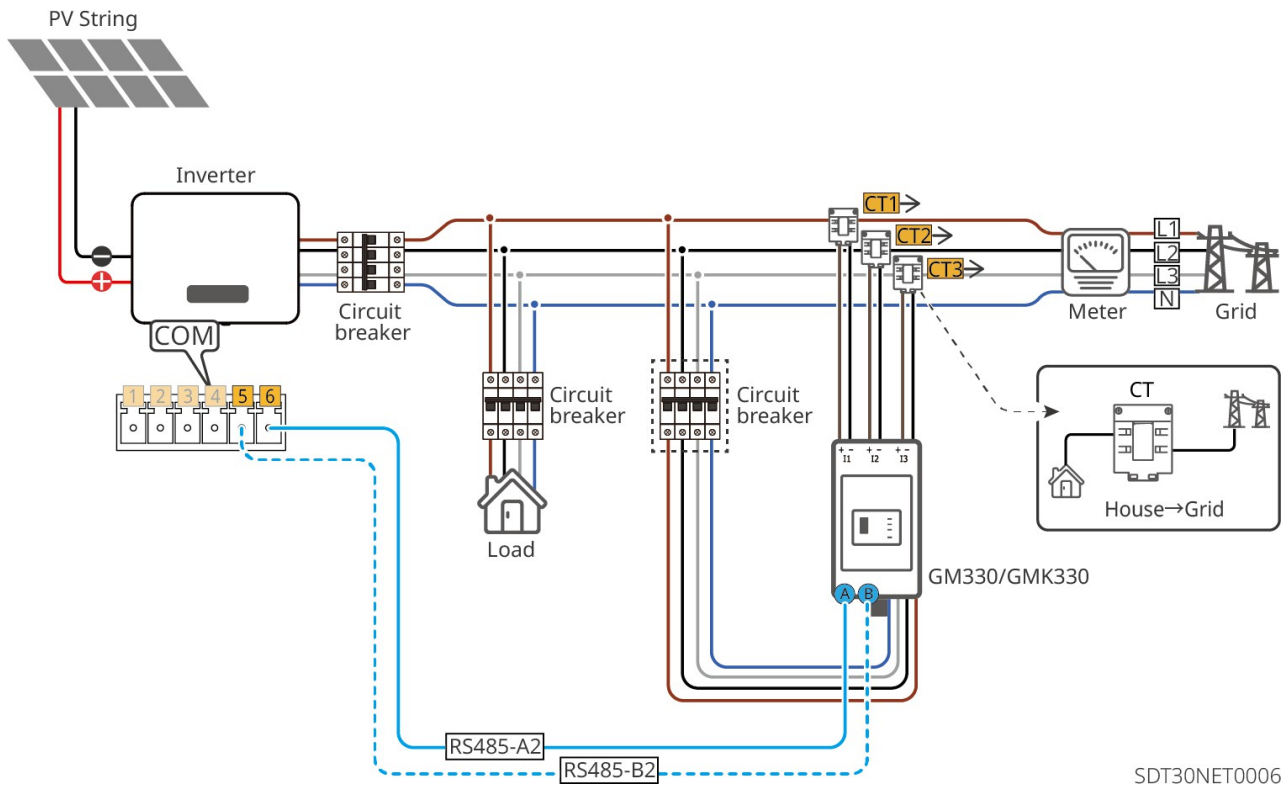
GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30



SDT30NET0010

24-Stunden-Lastüberwachung 24-Stunden-Lastüberwachung

Wechselrichter, die mit der optionalen Nachtstromversorgung ausgestattet sind, verfügen über eine 24-Stunden-Lastüberwachungsfunktion. Der Smart Meter GMK330 oder GM330 misst netzseitige Daten und überträgt diese an den Wechselrichter. Der Wechselrichter sendet daraufhin die Stromerzeugungsdaten und die netzseitigen Daten über das Kommunikationsmodul an die Cloud-Überwachungsplattform. Die Überwachungsplattform berechnet die Laststromverbrauchsdaten und ermöglicht so eine Echtzeit-Überwachung des Laststromverbrauchs rund um die Uhr.

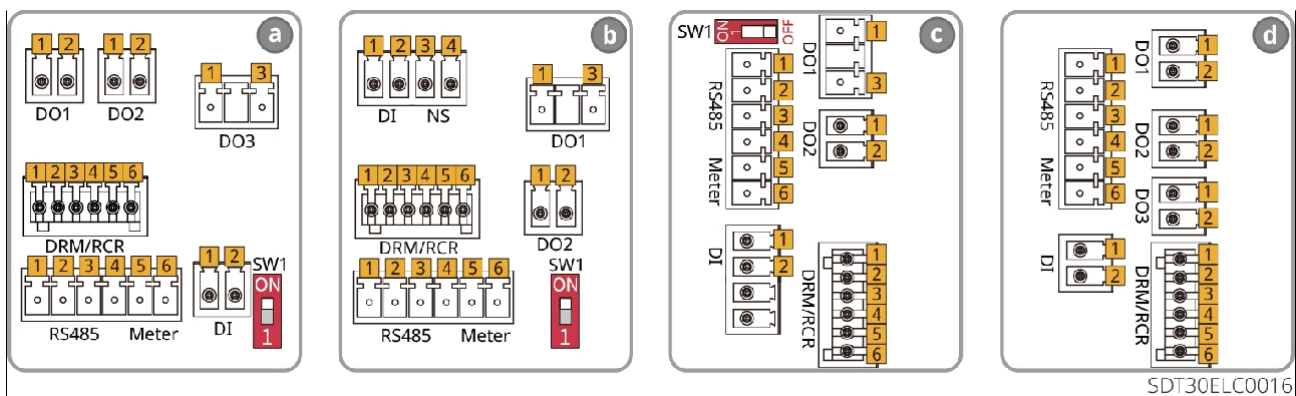


SDT30NET0006

4.5.3 Anschluss des Kommunikationskabels

HINWEIS

- Achten Sie beim Anschließen des Kommunikationskabels darauf, dass die Pinbelegung genau mit dem Gerät übereinstimmt. Verlegen Sie das Kabel fern von Störquellen wie Stromleitungen, um Beeinträchtigungen des Signalempfangs zu vermeiden.
- Die Funktionen „Remote Shutdown“ und „DRED/RCR“ sind standardmäßig deaktiviert. Um sie zu nutzen, aktivieren Sie sie bitte über die SolarGo-App. Weitere Informationen finden Sie im „SolarGo-Benutzerhandbuch“.
- Ausführliche Informationen zum Kommunikationsmodul finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des Moduls enthalten ist. Weitere detaillierte Unterlagen sind auf der offiziellen Website verfügbar.



Zu den Modellen gehören: GW23KLV-SDT-BR30, GW37K5-SDT-BR30, GW33K-SDT-C30, GW36K-SDT-C30, GW40K-SDT-C30

Die Modellreihe umfasst: GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW25K-SDT-30, GW30K-SDT-30, GW40K-SDT-P30, GW30KLV-SDT-C30, GW50K-SDT-C30

Das Modell umfasst: GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30

Modell umfasst: GW8000-SDT-30, GW10K-SDT-30, GW10K-SDT-EU30, GW12K-SDT-30, GW12KLV-SDT-C30, GW15K-SDT-30, GW17K-SDT-30, GW17KLV-SDT-C30, GW20K-SDT-30, GW25K-SDT-C30, GW30K-SDT-C30, GW20K-SDT-31, GW12KLV-SDT-C31, GW25K-SDT-P31, GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30, GW6000-SDT-30

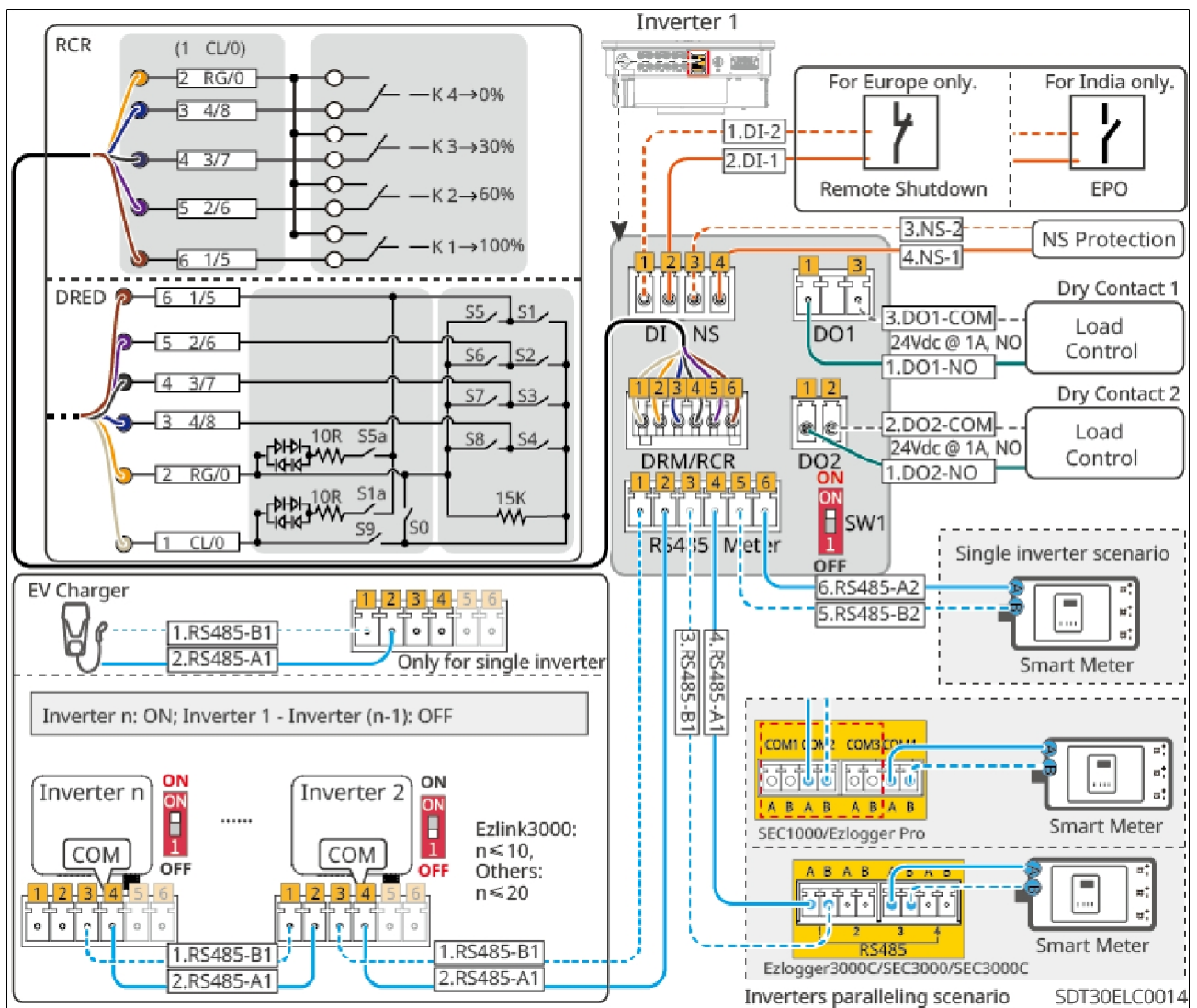
Funktion	Anschlussbelegung (Modell a)	Anschlussbelegung (Modell b)	Anschlussbelegung (Modell c)	Anschlussbelegung (Modell d)	Funktionsbeschreibung
Messgerät	5: RS485-B2 6: RS485-A2	5:RS485-B2 6:RS485-A2	5:RS485-B2 6: RS485-A2	5: RS485-B2 6: RS485-A2	Implementiert die Funktion zum Schutz vor Rückstrom mit einem Zähler und einem Stromwandler. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Wechselrichterhersteller, um kompatible Geräte zu erwerben.
Funktion	Anschlussbelegung (Modell a)	Anschlussbelegung (Modell b)	Anschlussbelegung (Modell c)	Anschlussbelegung (Modell d)	Funktionsbeschreibung

RS485	1: RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	1:RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	1: RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	1:RS485-B1 2: RS485-A1 3: RS485-B1 4: RS485-A1	RS485-Anschluss zum Anschluss mehrerer Wechselrichter oder zum Anschluss an einen Datenlogger.
DRM/RCR	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	1: CL/0 2: RG/0 3: 4/8 4: 3/7 5: 2/6 6: 1/5	DRM (Demand Response-Modi): Erfüllt die australischen DRM-Anforderungen und verfügt über DRED-Signalsteueranschlüsse. RCR (Ripple Control Receiver): Bietet RCR-Signalsteueranschlüsse, um die Anforderungen der Netzsteuerung in Regionen wie Deutschland zu erfüllen. Der Wechselrichter verfügt über reservierte Anschlussbuchsen. Die entsprechenden Geräte müssen vom Anwender bereitgestellt werden.

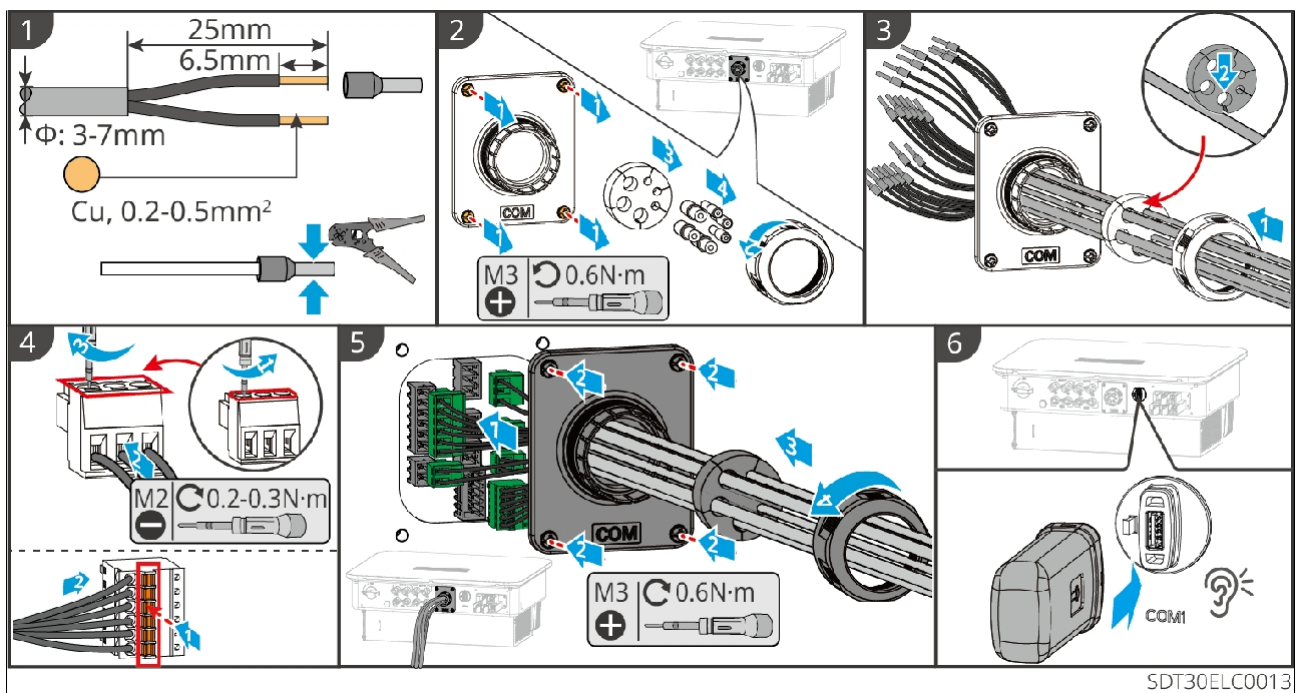
Funktion	Anschlussbelegung (Modell a)	Anschlussbelegung (Modell b)	Anschlussbelegung (Modell c)	Anschlussbeschreibung (Modell d)	Funktionsbeschreibung
DI	1: DI-2 2: DI-1	1: DI-2 2: DI-1	1: DI-2 2: DI-1	1: DI-2 2: DI-1	Nach dem Empfang eines Abschaltsignals von einem Notschalter trennt die Wechselstromseite des Wechselrichters automatisch die Netzverbindung und stoppt den Netzbetrieb. Erfordert einen externen Not-Aus-Schalter und wird über den DI-Anschluss gesteuert: • Fernabschaltung: Der Wechselrichter startet, wenn der DI-Anschluss geschlossen ist; der Wechselrichter stoppt, wenn der DI-Anschluss offen ist. • Notabschaltung: Der Wechselrichter stoppt, wenn der DI-Anschluss geschlossen ist; der Wechselrichter startet, wenn der DI-Anschluss offen ist.
DO1	1: DO1-NO 2: DO1-COM	1: DO1-NO 3: DO1-COM	1: DO1-NO 3: DO1-COM	1: DO1-NO 2: DO1-COM	Laststeuerung

Funktion	Anschlussdefinition (Modell a)	Anschlussdefinition (Modell b)	Anschlussdefinition (Modell c)	Anschlussdefinition (Modell d)	Funktionsbeschreibung
DO2	1: DO2-NO 2: DO2-COM	21: DO2-NO 2: DO2-COM	1: DO2-NO 2: DO2-COM	21: DO2-NO 2: DO2-COM	Laststeuerung
DO3	1: DO3-NO 3: DO3-COM	Reserviert	Reserviert	1: DO3-NO 2: DO3-COM	Laststeuerung
NS	Reserviert	3: NS-2 4: NS-1	Reserviert	Reserviert	Anschluss an den NS-Schutz (nur Deutschland)

Am Beispiel von Modell B:

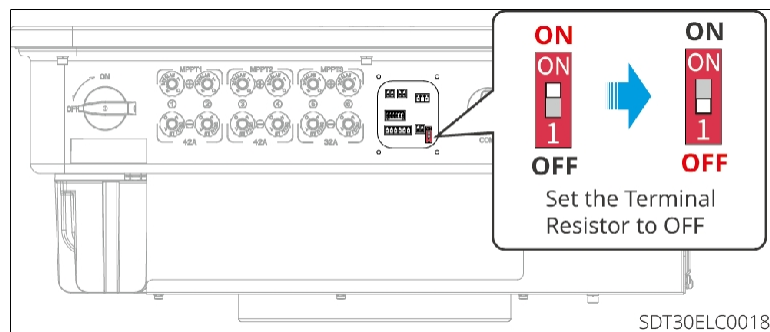


Schritt 1: Bereiten Sie das Kommunikationskabel vor. Schritt 2: Öffnen Sie den Kommunikationsanschluss.
 Schritt 3–4: Schließen Sie das Kommunikationskabel an die Klemme an und sichern Sie es. Schritt 5: Schließen Sie die Kommunikationsklemme an das Gerät an.
 Schritt 6: Installieren Sie den Smart-Kommunikationsstick.



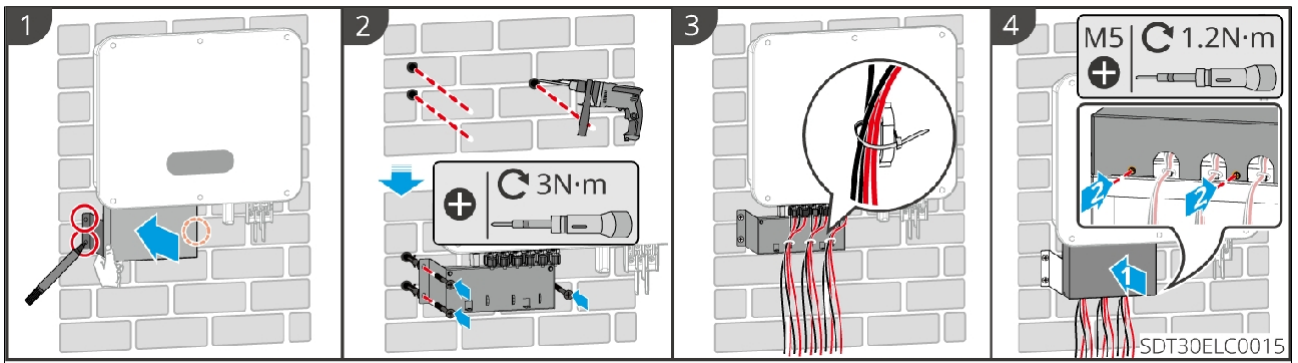
Schalten Sie den DIP-Schalter für den Abschlusswiderstand aus

Einige Wechselrichtermodelle sind mit einem RS485-Abschlusswiderstand ausgestattet. Der DIP-Schalter für den Abschlusswiderstand ist standardmäßig auf „ON“ gestellt. „ON“ bedeutet aktiviert, „1“ bedeutet deaktiviert. Vorgehensweise: Öffnen Sie die äußere Abdeckung des Kommunikationsanschlusses (siehe 6.5.4) und stellen Sie den DIP-Schalter für den Abschlusswiderstand mit einem isolierten Stäbchen auf „1“ (OFF).



4.6 Bringen Sie die Schutzabdeckung an

Nur für Australien: GW5000-SDT-AU30, GW6000-SDT-AU30, GW8000-SDT-AU30, GW9990-SDT-AU30, GW15K-SDT-AU30, GW20K-SDT-AU30, GW25K-SDT-AU30, GW29K9-SDT-AU30, GW50K-SDT-C30.



5 Probelauf der Anlage

5.1 Überprüfung vor dem Einschalten

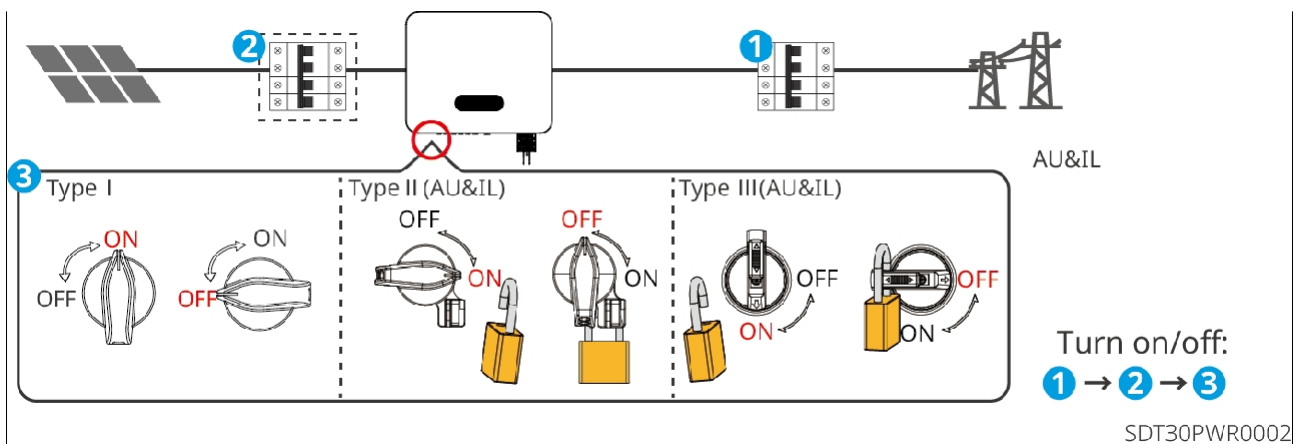
Nr.	Prüfpunkt
1	Der Wechselrichter ist sicher installiert, der Standort ist für Betrieb und Wartung günstig, der Aufstellungsraum ermöglicht Belüftung und Wärmeableitung, und die Aufstellungsumgebung ist sauber und aufgeräumt.
2	Das PE-Kabel, das Gleichstrom-Eingangskabel, das Wechselstrom-Ausgangskabel und das Kommunikationskabel Die Kabel sind korrekt und fest angeschlossen.
3	Die Kabel sind gemäß den Verlegungsanforderungen gebündelt, sinnvoll verteilt und weisen keine Beschädigungen auf.
4	Nicht genutzte Anschlüsse sind verschlossen.
5	Die Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt des Wechselrichters entsprechen den Anforderungen für den Netzanschluss.

5.2 Gerät einschalten

Schritt 1: Schließen Sie den Wechselstromschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Netz.

Schritt 2: (Optional) Schalten Sie den Gleichstromschalter zwischen dem Wechselrichter und den PV-Modulen ein.

Schritt 3: Schalten Sie den Gleichstromschalter des Wechselrichters ein.



6 Inbetriebnahme des Systems

6.1 Einstellung der Wechselrichterparameter über das Display

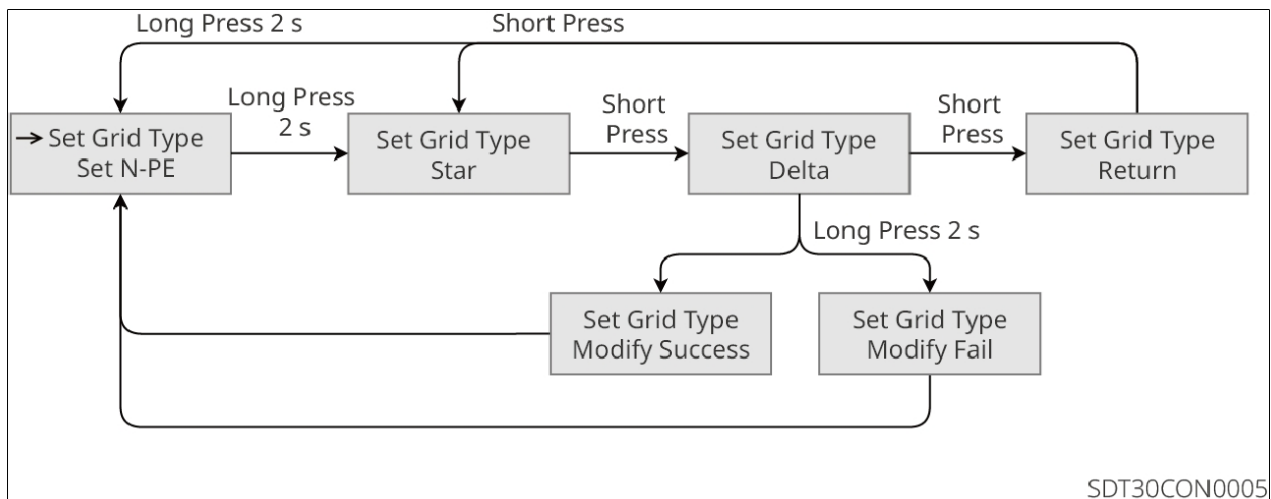
HINWEIS

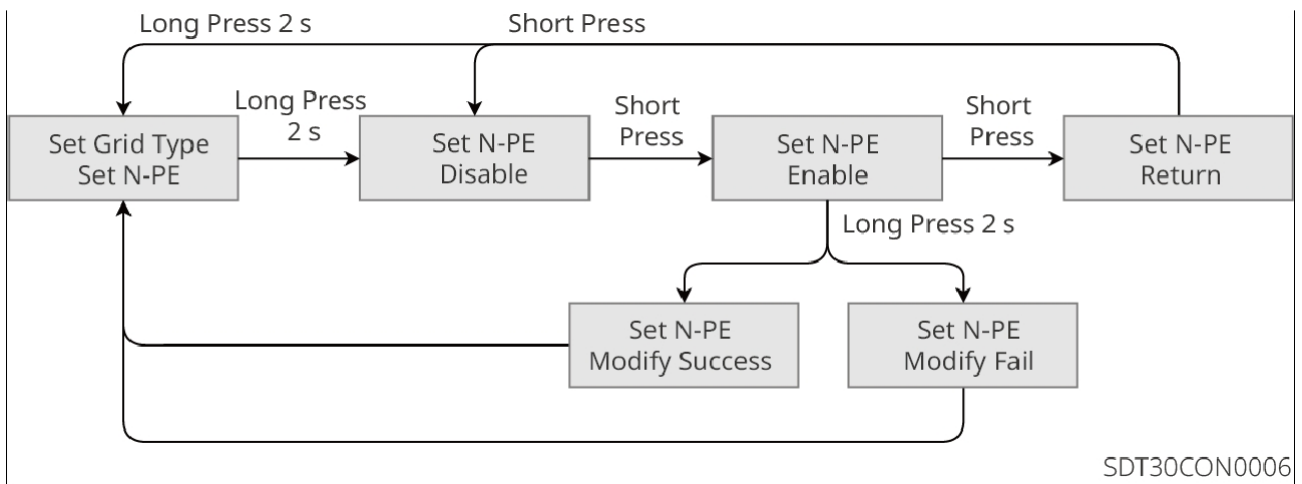
- Die in diesem Dokument gezeigten Bildschirmabbildungen entsprechen der Wechselrichter-Softwareversion V1.00.00. Die Bildschirmdarstellung dient nur als Referenz; orientieren Sie sich am tatsächlichen Gerät.
- Parameternamen, Bereiche und Standardwerte können in Zukunft geändert oder angepasst werden; orientieren Sie sich am tatsächlichen Display.
- Die Leistungsparameter des Wechselrichters müssen von Fachpersonal eingestellt und überwacht werden, um Einstellungsfehler zu vermeiden, die die Stromerzeugung des Wechselrichters beeinträchtigen.

Beschreibung der Display-Tasten

- Wenn auf einer beliebigen Menüebene für einen bestimmten Zeitraum keine Taste gedrückt wird, wird die LCD-Anzeige gedimmt und die Benutzeroberfläche kehrt automatisch zum Startbildschirm zurück.
- Kurzdruck auf die Display-Bedientaste: Wechseln zwischen Menübildschirmen, Anpassen von Parameterwerten.
- Langes Drücken der Display-Bedientaste: Nach der Anpassung eines Parameterwerts bestätigt ein langes Drücken die Einstellung; Aufrufen der nächsten Untermenüebene.

Beispiel für die Tastenbedienung:



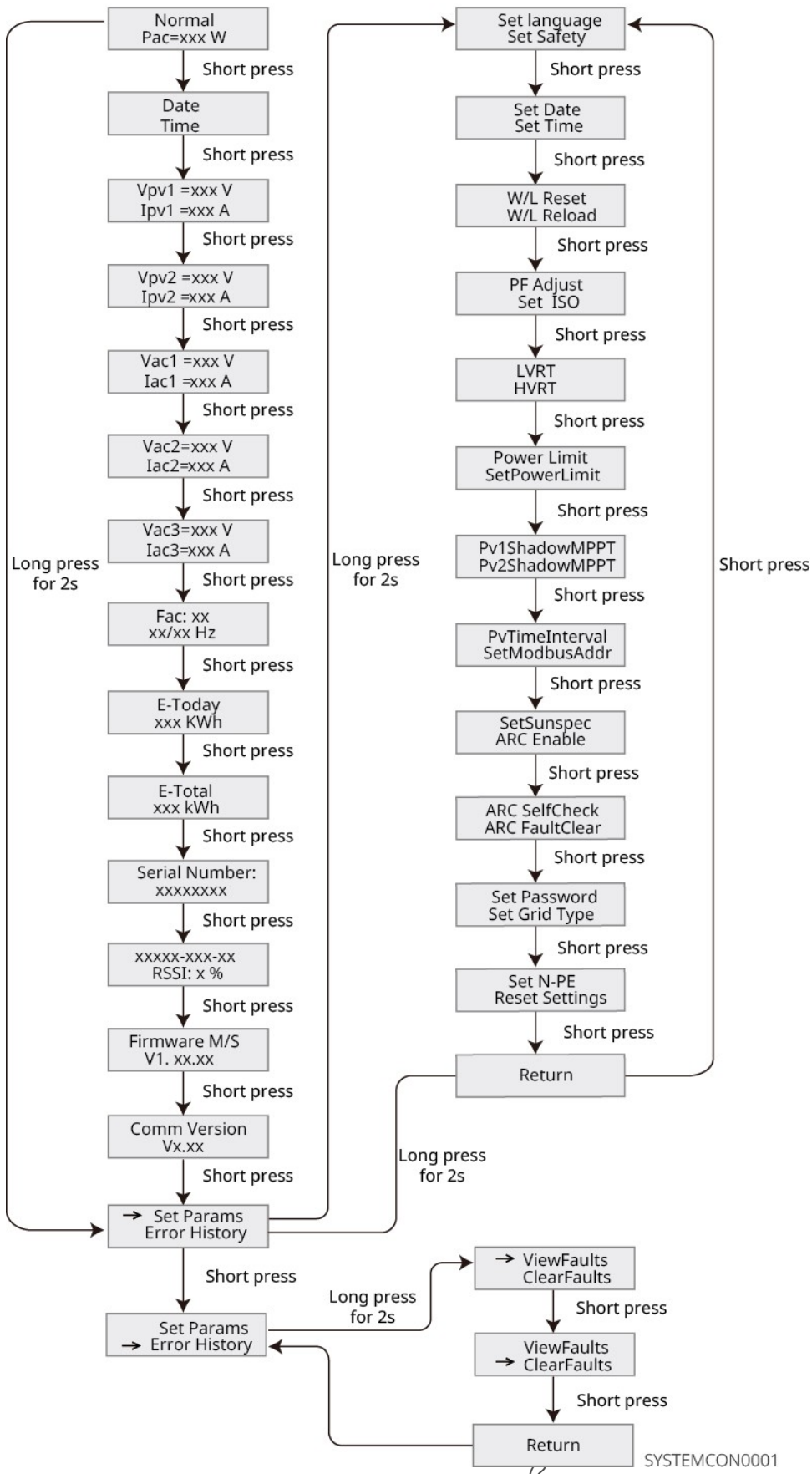


6.1.1 Einführung in das Menü des Displays

Stellt die Menüstruktur des Displays vor und ermöglicht es Ihnen, durch verschiedene Menüebenen zu navigieren, um Wechselrichterinformationen anzuzeigen und entsprechende Wechselrichterparameter zu konfigurieren.

First level menu

Second level menu



6.1.2 Einführung in die Wechselrichterparameter

Parametername	Beschreibung
Netzgebundene Erzeugungsleistung = 0,0 W	Zeigt auf der Standby-Oberfläche die Echtzeitleistung des Wechselrichters an.
Datum und Uhrzeit	Zeigt die Uhrzeit des Landes/der Region an, in der sich der Wechselrichter befindet.
Eingangsspannung	Zeigt die Gleichstrom-Eingangsspannung des Wechselrichters an.
Eingangsstrom	Zeigt den Gleichstrom-Eingangsstrom des Wechselrichters an.
Netzspannung	Zeigt die Netzspannung an.
Ausgangsstrom	Zeigt den Wechselstrom-Ausgangsstrom des Wechselrichters an.
Netzfrequenz	Netzfrequenz anzeigen.
Tagesertrag	Zeigen Sie die Stromerzeugung des Wechselrichters für den aktuellen Tag an.
Gesamtstromerzeugung	Gesamtstromerzeugung des Wechselrichters anzeigen.
Seriennummer	Zeigt die Seriennummer des Wechselrichters an.
XXXXX-XXX-XX Signalstärke: xx %	Zeigt die Signalstärke des Kommunikationsmoduls an.
Firmware-Version	Firmware-Version des Wechselrichters anzeigen.
Kommunikationsversion	Anzeige der Kommunikationsversion des Wechselrichters.
Spracheinstellung	Nach Bedarf einstellen.
Einstellung der Sicherheitsnorm	Stellen Sie die Einstellungen entsprechend den Netzstandards des Landes/der Region, in dem/der sich der Wechselrichter befindet, sowie dem Anwendungsszenario des Wechselrichters ein.
Datumseinstellung	Stellen Sie diese entsprechend der aktuellen Uhrzeit des Landes/der Region ein, in dem/der sich der Wechselrichter befindet.
Zeiteinstellung	

Parametername	Beschreibung
W/L-Neustart	Neustart des Kommunikationsmoduls durch Aus- und Einschalten.
W/LReload	Das Kommunikationsmodul auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Nach dem Zurücksetzen müssen die Netzwerkparameter des Kommunikationsmoduls neu konfiguriert werden.
Anpassung des Leistungsfaktors	Stellen Sie den Leistungsfaktor des Wechselrichters entsprechend dem tatsächlichen Bedarf ein.
ISO einstellen	Stellen Sie den Schwellenwert für die Isolationsimpedanz für PV-PE ein. Wenn der erfasste Istwert unter dem eingestellten Wert liegt, wird ein ISO-Fehler gemeldet.
Low Voltage Ride-Through (LVRT)	Nach Aktivierung dieser Funktion wird der Wechselrichter bei einer kurzzeitigen Unterspannungsstörung im Netz nicht sofort vom Netz getrennt, sondern kann den Betrieb für einen bestimmten Zeitraum aufrechterhalten.
Hochspannungs-Ride-Through (HVRT)	Nach Aktivierung dieser Funktion wird der Wechselrichter bei einer kurzzeitigen Hochspannungsstörung im Netz nicht sofort vom Netz getrennt, sondern kann den Betrieb für eine gewisse Zeit aufrechterhalten.
Leistungsbegrenzung aktivieren	Stellen Sie diesen Wert entsprechend der tatsächlich ins Netz einspeisbaren Leistung ein.
Leistungsgrenze einstellen	
PV1-Verschattungsmodus	Wenn die PV-Module stark verschattet sind, kann die Verschattungsfunktion aktiviert werden.
PV2-Verschattungsmodus	
Intervall für den Verschattungscan	Stellen Sie die Verschattungs-Scan-Zeit entsprechend den tatsächlichen Anforderungen ein.
Modbus-Adresse einstellen	Auf die tatsächliche Modbus-Adresse einstellen, an die der Wechselrichter angeschlossen ist.
Parametername	Beschreibung

Sunspec einstellen	Stellen Sie das Sunspec-Protokoll entsprechend den tatsächlichen Kommunikationsanforderungen ein.
Lichtbogenerkennung aktivieren	Die Lichtbogenerkennung ist optional und standardmäßig deaktiviert. Bitte aktivieren oder deaktivieren Sie sie je nach Bedarf.
Selbsttest der Lichtbogenerkennung	Überprüfen Sie, ob die Lichtbogenerkennungsfunktion des Wechselrichters ordnungsgemäß funktioniert.
Löschung von Fehlern der Lichtbogenerkennung	Löschen Sie die Alarmprotokolle der Lichtbogenerkennung.
Passwort-Einstellung	Das Passwort des Wechselrichters kann geändert werden. Merken Sie sich das Passwort bitte nach der Änderung. Sollten Sie es vergessen haben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um Unterstützung zu erhalten.
Art des Stromversorgungssystems	Stellen Sie diese Einstellung entsprechend dem tatsächlichen Netz ein, an das der Wechselrichter angeschlossen ist. Derzeit werden die Netzkonfigurationen Stern und Dreieck unterstützt.
N-PE-Erkennung	Schalter zur Erkennung der Erdung der Neutralleitung.
Werkseinstellungen wiederherstellen	Setzt einige Wechselrichter-Einstellungen auf ihre werkseitigen Standardwerte zurück.
Fehler anzeigen	Zeigt die historischen Fehlerprotokolle des Wechselrichters an.
Fehler löschen	Löscht die historischen Fehlerprotokolle des Wechselrichters.

6.2 Einstellen der Wechselrichterparameter über die SolarGo-App

Die SolarGo-App ist eine mobile Anwendung, die über Bluetooth und WLAN mit Wechselrichtern kommunizieren kann. Im Folgenden sind die gängigen Funktionen aufgeführt:

1. Anzeigen der Betriebsdaten, der Softwareversion, der Alarminformationen usw. des Wechselrichters
2. Einstellung der Netzparameter, Kommunikationsparameter usw. des Wechselrichters
3. Wartung des Geräts.

Ausführliche Informationen zu den Funktionen finden Sie im „SolarGo-App-Benutzerhandbuch“. Das Benutzerhandbuch können Sie auf der offiziellen Website herunterladen oder durch Scannen des untenstehenden QR-Codes abrufen.



SolarGo-App



SolarGo-App – Benutzerhandbuch

6.3 SEMS+-App herunterladen

Anforderungen an das Mobiltelefon:

- Betriebssystem: Android 6.0 und höher, iOS 13.0 und höher.
- Das Smartphone muss einen Webbrowser unterstützen und über eine Internetverbindung verfügen.
- Das Smartphone muss WLAN- und Bluetooth-Funktionen unterstützen.

Download-Möglichkeiten:

Methode 1:

Suchen Sie nach „SEMS+“ im Google Play Store (Android) oder im App Store (iOS), um die App herunterzuladen und zu installieren.



Methode 2:

Scannen Sie den untenstehenden QR-Code, um die App herunterzuladen und zu installieren.



7 Wartung

7.1 Wechselrichter ausschalten



GEFAHR

- Schalten Sie den Wechselrichter bitte aus, bevor Sie Arbeiten an ihm durchführen oder Wartungsmaßnahmen vornehmen. Der Betrieb des Geräts unter Spannung kann zu Schäden am Wechselrichter oder zu einem Stromschlag führen – GEFAHR.
- Nach dem Ausschalten des Wechselrichters benötigen die internen Komponenten eine gewisse Zeit zum Entladen. Bitte warten Sie, bis das Gerät gemäß den auf dem Typenschild angegebenen Zeitvorgaben vollständig entladen ist.

Schritt 1: (Optional) Geben Sie einen Befehl zur Netztrennung an den Wechselrichter. Schritt 2: Trennen Sie den Wechselstromschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Netz.

Schritt 3: Schalten Sie den Gleichstromschalter des Wechselrichters aus.

Schritt 4: (Optional) Trennen Sie den Schalter zwischen dem Wechselrichter und den PV-Modulen.

7.2 Ausbau des Wechselrichters



WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter ausgeschaltet ist.
- Tragen Sie bei der Arbeit am Wechselrichter bitte persönliche Schutzausrüstung.

Schritt 1: Trennen Sie alle elektrischen Anschlüsse am Wechselrichter, einschließlich: DC-Kabel, AC-Kabel, Kommunikationskabel, Smart-Dongle, PE-Kabel.

Schritt 2: Entfernen Sie den Wechselrichter von der hinteren Montageplatte. Schritt 3: Entfernen Sie die hintere Montageplatte.

Schritt 4: Lagern Sie den Wechselrichter ordnungsgemäß. Wenn der Wechselrichter später wieder in Betrieb genommen werden soll, stellen Sie sicher, dass die Lagerbedingungen den Anforderungen entsprechen.

7.3 Ausrangierte Wechselrichter

Wenn ein Wechselrichter nicht mehr verwendet werden kann und entsorgt werden muss, entsorgen Sie

gemäß den Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott des Landes/der Region, in dem/der sich der Wechselrichter befindet. Der Wechselrichter darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.

7.4 Wechselrichter-Fehler

7.4.1 Fehlerbehebung (Fehlercodes F01–F40)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F01	Netzstromausfall	1. Netzausfall. 2. Die Wechselstromleitung oder der Wechselstromschalter ist getrennt.	1. Der Alarm erlischt automatisch, sobald die Netzstromversorgung wiederhergestellt ist. 2. Prüfen Sie, ob die Wechselstromleitung oder der Wechselstromschalter getrennt ist.
F02	Netzüberspannungsschutz	Die Netzspannung liegt außerhalb des zulässigen Bereichs oder die Dauer der Überspannung überschreitet den Einstellwert für die Überspannungsüberbrückung.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Ist dies der Fall, passen Sie zudem den Schutzwert für die Netzüberspannung an, nachdem Sie die Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers eingeholt haben. 3. Wenn der Betrieb über einen längeren Zeitraum nicht wiederhergestellt werden kann, überprüfen Sie, ob der Schutzschalter auf der Wechselstromseite und die Ausgangskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F03	Netzunterspannungsschutz	Die Netzspannung liegt unterhalb des zulässigen Bereichs oder die Dauer der Unterspannung überschreitet den eingestellten Wert für die Unterspannungsüberbrückung.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, sodass kein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt das Problem häufig auf, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Liegt sie im zulässigen Bereich, passen Sie nach Einholung der Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers auch den Schutzpunkt für die Netzunterspannung an. 3. Wenn der Normalbetrieb über einen längeren Zeitraum nicht wiederhergestellt werden kann, prüfen Sie, ob der Wechselstrom-Leistungsschalter und die Ausgangskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F04	Schutz vor plötzlicher Netzüberspannung	Der Fehler wird durch die Erkennung einer abnormalen Netzspannung oder einer extrem hohen Spannung ausgelöst.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, sodass kein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt der Fehler häufig auf, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Liegt sie im zulässigen Bereich, passen Sie nach Einholung der Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers auch den Unterspannungsschutzpunkt des Netzes an. 3. Wenn der Normalbetrieb über einen längeren Zeitraum nicht wiederhergestellt werden kann, prüfen Sie, ob der Leistungsschalter auf der Wechselstromseite und die Ausgangskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
F05	10-Minuten-Überspannungsschutz	Innerhalb von 10 min überschreitet der gleitende Mittelwert der Netzspannung den in den Sicherheitsvorschriften festgelegten Bereich.	Prüfen Sie, ob die Netzspannung bereits seit längerer Zeit auf einem hohen Niveau liegt. Sollte dies häufig vorkommen, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Ist dies der Fall, passen Sie nach Einholung der Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers auch den 10-Minuten-Überspannungsschutzpunkt des Netzes an.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F06	Netzüberfrequenz	Netzabweichung: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt über den Anforderungen des lokalen Netzstandards.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzabweichung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, sodass kein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Ist dies der Fall, passen Sie zudem den Schutzpunkt für Netzüberfrequenz an, nachdem Sie die Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers.
F07	Netzunterfrequenz	Netzstörung: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt unter den Anforderungen des örtlichen Netzstandards.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, sodass kein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber. Ist dies der Fall, passen Sie nach Einholung der Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F08	Netzfrequenzinstabilität	Netzabweichung: Die Änderungsrate der tatsächlichen Netzfrequenz entspricht nicht den lokalen Netzstandards.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, sodass kein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt das Problem häufig auf, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber .
F09	Anti-Inselbetrieb-Schutz	Die Netzverbindung wurde unterbrochen, die Netzspannung bleibt jedoch aufgrund vorhandener Lasten erhalten. Die Netzanbindung wird gemäß den Sicherheitsanforderungen unterbrochen.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber .
F10	LVRT Unterspannung	Netzstörung: Die Dauer der abnormen Netzspannung überschreitet die in den Anforderungen für die Hoch-/Niederspannungsfähigkeit festgelegten Zeiten.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf, prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber .

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F11	HVRT Überspannung	Netzstörung: Die Dauer der abnormalen Netzspannung überschreitet die in den Anforderungen für die Hoch-/Niederspannungs-Durchfahrtstfähigkeit festgelegten Zeiten.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine vorübergehende Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, sodass kein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt das Problem häufig auf, prüfen Sie, ob Netzspannung und Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber .
F12	30 mA FI-Schutzschalter Schutz	Die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde sinkt während des Wechselrichterbetriebs.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies durch vorübergehende Störungen im externen Netz verursacht werden. Der normale Betrieb wird wieder aufgenommen, sobald der Fehler behoben ist, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf oder lässt sich der Normalbetrieb über einen längeren Zeitraum nicht wiederherstellen, prüfen Sie, ob die Erdungsimpedanz des PV-Strings zu niedrig ist.
F13	60 mA FI-Schutzschalter Schutz	Die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde sinkt während des Wechselrichterbetriebs.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies durch vorübergehende Störungen im externen Netz verursacht werden. Der normale Betrieb wird wieder aufgenommen, sobald der Fehler behoben ist, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf oder lässt sich der Normalbetrieb über einen längeren Zeitraum nicht wiederherstellen, prüfen Sie, ob die Erdungsimpedanz des PV-Strings zu niedrig ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F14	150 mA FI-Schutzschalter Schutz	Die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde sinkt während des Wechselrichterbetriebs.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies durch vorübergehende Störungen im externen Netz verursacht werden. Der normale Betrieb wird wieder aufgenommen, sobald der Fehler behoben ist, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf oder lässt sich der Normalbetrieb über einen längeren Zeitraum nicht wiederherstellen, prüfen Sie, ob die Erdungsimpedanz des PV-Strings zu niedrig ist.
F15	GFCI Schutz vor allmählicher Veränderung	Die Isolationsimpedanz zwischen Eingang und Erde sinkt während des Wechselrichterbetriebs.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies durch vorübergehende Störungen in der externen Leitung verursacht werden. Der normale Betrieb wird wieder aufgenommen, sobald der Fehler behoben ist, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf oder lässt sich der Normalbetrieb über einen längeren Zeitraum nicht wiederherstellen, prüfen Sie, ob die Erdungsimpedanz des PV-Strings zu niedrig ist.
F16	DCI-Primärschutz	Die Gleichstromkomponente des Wechselrichter-Ausgangsstroms überschreitet die Sicherheitsvorschriften oder den voreingestellten zulässigen Bereich des Geräts.	1. Wird die Störung durch einen externen Fehler verursacht, nimmt der Wechselrichter den Normalbetrieb automatisch wieder auf, sobald der Fehler behoben ist, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Sollte dieser Alarm häufig auftreten und die normale Stromerzeugung des Kraftwerks beeinträchtigen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst. .

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F17	DCI Sekundärschutz	Die Gleichstromkomponente des Wechselrichter-Ausgangsstroms überschreitet die Sicherheitsvorschriften oder den voreingestellten zulässigen Bereich der Maschine.	1. Wenn die Störung durch einen externen Fehler verursacht wird, nimmt der Wechselrichter den Normalbetrieb automatisch wieder auf, sobald der Fehler behoben ist, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Sollte dieser Alarm häufig auftreten und die normale Stromerzeugung des Kraftwerks beeinträchtigen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst .

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F18	Niedriger Isolationswiderstand	1. Der Photovoltaikstrang hat einen Kurzschluss zur Schutzterde. 2. Der Photovoltaikstrang ist in einer dauerhaft feuchten Umgebung mit schlechter Isolierung zwischen Leitung und Erde installiert. 3. Niedriger Isolationswiderstand der Batterieanschlussleitungen zur Erde.	1. Überprüfen Sie den Widerstand des PV-Strangs/der Batterieanschlussleitung zur Schutzterde. Ein Widerstand von mehr als 80 kΩ ist normal. Liegt der gemessene Widerstand unter 80 kΩ, lokalisieren Sie bitte die Kurzschlussstelle und beheben Sie den Fehler. 2. Überprüfen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn bestätigt wird, dass die Impedanz bei Regenwetter tatsächlich unter dem Standardwert liegt, setzen Sie bitte den „Isolationswiderstands-Schutzpunkt“ des Wechselrichters über die App zurück. Bei Wechselrichtern für den australischen und neuseeländischen Markt können Isolationswiderstandsfehler auch auf folgende Weise gemeldet werden: 1. Der Wechselrichter ist mit einem Summer ausgestattet. Bei Auftreten eines Fehlers ertönt der Summer 1 Minute lang ununterbrochen; wird der Fehler nicht behoben, ertönt der Summer alle 30 Minuten erneut. 2. Wenn der Wechselrichter zur Überwachungsplattform hinzugefügt und Alarmbenachrichtigungsmethoden eingerichtet wurden, können Alarminformationen per E-Mail gesendet werden.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F19	Erdungsfehler	1. Der Schutzerdungsleiter des Wechselrichters ist nicht angeschlossen. 2. Wenn der Ausgang des Photovoltaik-Strangs geerdet ist, ist die Ausgangsseite des Wechselrichters nicht an einen Trenntransformator angeschlossen.	1. Bitte überprüfen Sie, ob der Schutzerdungsleiter des Wechselrichters ordnungsgemäß angeschlossen ist. 2. In Fällen, in denen die Leistung des Photovoltaik-Strings geerdet ist, überprüfen Sie bitte, ob ein Trenntransformator an der Ausgangsseite des Wechselrichters angeschlossen ist.
F20	Hard-Rückstromsicherung	Ungewöhnliche Lastschwankungen	1. Wird die Störung durch einen externen Fehler verursacht, nimmt der Wechselrichter den Normalbetrieb automatisch wieder auf, sobald der Fehler behoben ist, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Sollte dieser Alarm häufig auftreten und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F21	Interner Kommunikationsverlust	Zeitüberschreitung bei der Kommunikation zwischen Slave-DSP1 und Master-DSP, Zeitüberschreitung bei der Kommunikation zwischen Slave-DSP2 und Master-DSP, Zeitüberschreitung bei der Kommunikation zwischen Slave-DSP2 und Slave-DSP1, Zeitüberschreitung bei der Kommunikation zwischen Master-DSP und Slave-DSP1, Zeitüberschreitung bei der Kommunikation zwischen Master-DSP und Slave-DSP2 oder Zeitüberschreitung bei der Kommunikation zwischen Slave-DSP1 und Slave-DSP2: 1. Chip nicht eingeschaltet 2. Fehler bei der Chip-Programmierung Versionsfehler	Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, warten Sie 5 Minuten und schließen Sie dann den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
		Master-DSP: Modulfehler, Slave-DSP1: Modulfehler oder Slave-DSP2: Modulfehler: 1. Fehler im Rahmenformat 2. Fehler bei der Paritätsprüfung 3. CAN-Bus offline 4. Fehler bei der Hardware-CRC-Prüfung 5. Steuerbit wird während der Übertragung (des Empfangs) empfangen (gesendet) 6. Übertragung an eine nicht zulässiges Gerät	
F22	Fehler bei der Erkennung der Generatorwellenform	1. Dieser Fehler wird dauerhaft angezeigt, wenn kein Generator angeschlossen ist. 2. Wenn der Generator in Betrieb ist, löst die Nichteinhaltung der Sicherheitsvorschriften für Generatoren diesen Fehler aus.	1. Ignorieren Sie diesen Fehler, wenn kein Generator angeschlossen ist. 2. Tritt dieser Fehler auf, während der Generator eine Störung aufweist, ist dies normal. Warten Sie eine Weile, bis sich der Generator erholt hat; der Fehler wird dann automatisch zurückgesetzt.
F23	Fehlerhafte Generatorverbindung		3. Dieser Fehler hat keinen Einfluss auf den normalen Betrieb im netzunabhängigen Modus.
F24	Niedrige Generatorspannung		4. Wenn sowohl der Generator als auch das Netz angeschlossen sind und die Sicherheitsanforderungen erfüllen, hat das Netz Vorrang bei der Netzanbindung, und das System
F25	Generator Spannung zu hoch		im netzgebundenen Zustand betrieben.

F26	Generatorfrequenz niedrig		
Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F27	Zu hohe Generatorfrequenz		
F28	Parallel-I/O-Selbsttest fehlerhaft	Parallel-Kommunikationskabel nicht fest angeschlossen oder Parallel-E/A-Chip beschädigt	Prüfen Sie, ob das Kabel für die parallele Kommunikation fest angeschlossen ist, und prüfen Sie anschließend, ob der E/A-Chip beschädigt ist. Ist dies der Fall, tauschen Sie den E/A-Chip aus.
F29	Parallel-Rasterleitungen vertauscht	Die Gitterleitungen einiger Maschinen sind im Vergleich zu anderen vertauscht	Schließen Sie die Gitterleitungen erneut an.
F30	AC HCT Prüfen: Anomalie	Im Wechselstromsensor wurde eine abnormale Abtastung festgestellt	Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite. Schließen Sie nach 5 Minuten schließen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F31	GFCI HCT Prüfen – Anomalie	Im Fehlerstromsensor wurde eine abnormale Messung festgestellt	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus. Schalten Sie nach 5 Minuten schließen Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

F32	Interner Fehler des Wechselrichters	Im Wechselrichter wurde ein Fehler festgestellt	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite aus. Schalten Sie nach 5 Minuten schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F33	Fehler beim Lesen/Schreiben des Flash-Speichers	Mögliche Ursachen: Flash-Inhalt geändert; Flashlife erschöpft;	1. Führen Sie ein Update auf die neueste Firmware durch. 2. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F34	AFCI-Prüfungsfehler	Das Lichtbogenfehlermodul konnte während des Selbsttests keinen Lichtbogenfehler erkennen.	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus. Schließen Sie nach 5 Minuten schließen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F35	Übertemperatur im Schrank	Die Gehäusetemperatur ist zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Der Aufstellungsort des Wechselrichters ist unzureichend belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter läuft nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Bei unzureichender Belüftung oder zu hoher Umgebungstemperatur verbessern Sie die Belüftung und die Wärmeableitungsbedingungen. 3. Sind sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst Kundendienstzentrum.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F36	Bus-Überspannung	Bus-Überspannung. Mögliche Ursachen: 1. Die PV-Spannung ist zu hoch; 2. Die BUS-Spannungsmessung des Wechselrichters ist fehlerhaft; 3. Die Isolationswirkung des Dual-Split-Transformators hinter dem Wechselrichter ist unzureichend, was bei Netzanschluss von zwei Wechselrichtern zu gegenseitigen Störungen führt, was wiederum eine Gleichstromüberspannung in einem Wechselrichter während des Netzanschlusses zur Folge hat ;	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus. Schließen Sie nach 5 Minuten schließen Sie den Wechselstrom-Ausgangsschalter und den Gleichstrom-Eingangsschalter. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F37	Überspannung am PV-Eingang	Die PV-Eingangsspannung ist zu hoch. Mögliche Ursache: Falsche Konfiguration der Photovoltaikanlage. Zu viele PV-Module sind in einem Strang in Reihe geschaltet, wodurch die Leerlaufspannung des Strangs die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters überschreitet.	Überprüfen Sie die Reihenschaltung des entsprechenden Photovoltaik-Strings, um sicherzustellen, dass die Leerlaufspannung des Strings die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters nicht überschreitet. Der Wechselrichteralarm erlischt automatisch, sobald die Photovoltaikanlage korrekt konfiguriert ist.
F38	PVS – Anhaltender Hardware-Überstrom	1. Unzulässige Modulkonfiguration 2. Hardware-Schaden	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F39	PVS – Anhaltender Software-Überstrom	1. Unzulässige Modulkonfiguration 2. Hardware-Schaden	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus. Schalten Sie nach 5 Minuten den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F40, F98	Umgekehrte String-Verbindung (String 1–n) n: Wird anhand der tatsächlichen Anzahl der Wechselrichter-Strings ermittelt	PVStringReverse Connection	Prüfen Sie, ob der String verkehrt herum angeschlossen ist.

7.4.2 Fehlerbehebung (Fehlercodes F41–F80)

Fehler Code	Fehler Bezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F41	Überlastung des Generatoranschlusses	1. Der Ausgang auf der netzunabhängigen Seite überschreitet die Spezifikationen. 2. Kurzschluss auf der netzunabhängigen Seite. 3. Die Spannung am netzunabhängigen Anschluss ist zu niedrig. 4. Bei Verwendung als Anschluss für große Lasten überschreitet die große Last die Spezifikationen.	Überprüfen Sie die Ausgangsspannung, den Strom, die Leistung und andere Daten auf der netzunabhängigen Seite, um die Ursache des Problems zu ermitteln.

Fehler Fehlercode	Fehler Bezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F42	Gleichstrom-Lichtbogenfehler (String 1–n): Wird anhand der tatsächlichen Anzahl der Wechselrichter strings ermittelt.	1. Die Anschlussklemmen auf der Gleichstromseite sind locker. 2. Die Anschlussklemmen auf der Gleichstromseite weisen einen schlechten Kontakt auf. 3. Die DC-Kabeladern sind beschädigt, was zu einer schlechten Kontakt.	1. Nachdem das Gerät wieder an das Netz angeschlossen wurde, prüfen Sie, ob Spannung und Stromstärke der einzelnen Strings ungewöhnlich stark abfallen oder auf Null sinken. 2. Prüfen Sie, ob die Anschlüsse auf der Gleichstromseite fest sitzen.
F43	Anormale Netzwellenform	Störung im öffentlichen Netz: Die Erkennung einer abnormalen Netzspannung löst den Fehler aus.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt der Fehler häufig auf, prüfen Sie bitte, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.
F44	Netzphasenausfall	Störung im öffentlichen Netz: Einphasiger Spannungseinbruch im Netz.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, sodass kein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf, überprüfen Sie bitte, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.

Fehler Code	Fehler Bezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F45	Netzspannungsasymmetrie	Zu großer Unterschied zwischen den Netzphasenspannungen.	1. Tritt dies gelegentlich auf, kann dies auf eine kurzzeitige Netzstörung zurückzuführen sein. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, sodass kein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf, überprüfen Sie bitte, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegen und stabil sind. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den örtlichen Netzbetreiber.
F46	Fehler bei der Netzphasenfolge	Fehlerhafte Verkabelung von Wechselrichter und Netz: Die Verkabelung entspricht nicht der positiven Phasenfolge.	1. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung zwischen Wechselrichter und Netz in positiver Phasenfolge erfolgt. Der Fehler verschwindet automatisch nach korrekter Verkabelung (z. B. durch Vertauschen von zwei beliebigen stromführenden Leitern). 2. Sollte der Fehler trotz korrekter Verkabelung weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienstzentrum.
F47	Netz-Schnellabschaltenschutz	Schaltet den Ausgang nach Erkennung eines Netzausfalls schnell ab.	Der Fehler verschwindet automatisch, sobald die Netzstromversorgung wiederhergestellt ist.
F48	Ausfall des Netz-Neutralleiters (Splitgrid)	Verlust des Neutralleiters in einem Split-Phase-Netz.	1. Der Alarm verschwindet automatisch, sobald die Netzstromversorgung wiederhergestellt ist. 2. Prüfen Sie, ob die Wechselstromleitung oder der Wechselstromschalter getrennt ist.
F49	L-PE-Kurzschluss	Die Ausgangsphase weist eine niedrige Impedanz oder einen Kurzschluss gegen PE auf.	Messen Sie die Impedanz zwischen der Ausgangsphase und PE, lokalisieren Sie die Stelle mit niedriger Impedanz und beheben Sie den Fehler.

Fehler Fehlercode	Fehler Bezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F50	DCVLevel1-Schutz	Ungewöhnliche Lastschwankung	1. Wenn die Störung auf eine durch einen externen Fehler verursachte Anomalie zurückzuführen ist, nimmt der Wechselrichter den Normalbetrieb automatisch wieder auf, sobald der Fehler behoben ist, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist. 2. Sollte dieser Alarm häufig auftreten und die normale Stromerzeugung des Kraftwerks beeinträchtigen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst .
F51	DCV-Pegel-2-Schutz	Ungewöhnliche Lastschwankung	
F52	Ableitstrom (GFCI) Abschaltung bei Mehrfachfehlern	Die nordamerikanischen Sicherheitsvorschriften sehen nach Mehrfachfehlern keine automatische Wiederherstellung vor; eine manuelle Wiederherstellung oder eine Wartezeit von 24 Stunden ist erforderlich.	Bitte prüfen Sie, ob die Impedanz des PV-Strings gegen Erde zu niedrig ist.
F53	Gleichstrom-Lichtbogen (AFCI) Abschaltung bei Mehrfachfehlern	Die nordamerikanischen Sicherheitsvorschriften sehen nach Mehrfachfehlern keine automatische Wiederherstellung vor; eine manuelle Wiederherstellung oder eine Wartezeit von 24 Stunden ist erforderlich.	1. Nachdem das Gerät wieder an das Netz angeschlossen wurde, prüfen Sie, ob Spannung und Strom jedes Strings ungewöhnlich stark abfallen oder auf Null sinken. 2. Prüfen Sie, ob die Anschlüsse auf der Gleichstromseite fest sitzen.

Fehler Fehlercode	Fehler Name	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F54	Unterbrechung der externen Kommunikation	Kommunikationsverlust zwischen Wechselrichter und externem Gerät. Mögliche Ursachen: Stromversorgungsproble m des Peripheriegeräts, Nichtübereinstimmung des Kommunikationsprotokoll s, entsprechendes Peripheriegerät nicht konfiguriert usw.	Ermitteln Sie die Ursache anhand des tatsächlichen Modells und der Bits zur Erkennung. Einige Modelle unterstützen bestimmte Peripheriegeräte nicht und erkennen diese daher nicht.
F55	Fehler: Überlastun g des Backup- Ports	Verhindert, dass der Wechselrichter einer Überlastung ausgesetzt wird.	Schalten Sie einige netzunabhängige Verbraucher aus, um die netzunabhängige Ausgangsleistung des Wechselrichters zu reduzieren.
F56	Überspannung fehler am Backup- Anschluss	Verhindert, dass eine Überspannung am Wechselrichterausgang die Verbraucher beschädigt.	1. Tritt dieser Fehler gelegentlich auf, kann er durch das Umschalten von Verbrauchern verursacht werden und erfordert keinen manuellen Eingriff. 2. Tritt der Fehler häufig auf, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F57	Fehler der externen Box	Es dauert zu lange, bis die Box beim Übergang vom Netzbetrieb in den Inselbetrieb das Relais schaltet.	1. Prüfen Sie, ob die Box ordnungsgemäß funktioniert. 2. Prüfen Sie, ob die Kommunikationsverkabelung der Box korrekt ist.
F58	CTLoss- Fehler	CT-Verbindungskabel getrennt (Anforderung der japanischen Sicherheitsvorschriften)	Prüfen Sie, ob die Verkabelung des CT korrekt ist.

F59	ParallelUnit CAN Kommunikations fehler	Das Parallelkommunikationskabel ist nicht fest angeschlossen oder ein Gerät ist offline.	Überprüfen Sie, ob alle Geräte eingeschaltet sind und ob das Parallelkommunikationskabel fest angeschlossen ist.
Fehler Code	Fehler Name	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F60	Parallel-Einheit: Reserveverbin dung vertauscht	Bei einigen Geräten sind die Sicherungsleitungen mit denen anderer Geräte vertauscht.	Schließen Sie die Sicherungsleitungen erneut an.
F61	Fehler beim Softstart des Wechselric hters	Fehler beim Softstart des Wechselrichters während eines netzunabhängigen Kaltstarts.	Prüfen Sie, ob das Wechselrichtermodul beschädigt ist.
F62	AC HCT Fehler	Es liegt eine Störung des HCT-Sensors vor.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F63	GFCI HCT Fehler	Es liegt eine Störung des Fehlerstromsensors vor.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

F64	Interner Wechselrichterfehler	Es liegt ein Wechselrichterfehler vor.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
-----	-------------------------------	--	---

Fehler Fehlercode	Fehler Bezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F65	Übertemperatur am AC- Anschluss	Die Temperatur am Wechselstromanschluss ist zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Der Aufstellungsort des Wechselrichters ist nicht ausreichend belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter läuft nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung unzureichend ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und die Wärmeableitungsbedingungen. 3. Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F66	Übertemperatur des Wechselrichter moduls	Die Temperatur des Wechselrichtermoduls ist zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Der Aufstellungsort des Wechselrichters ist nicht ausreichend belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter läuft nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung unzureichend ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und die Wärmeableitungsbedingungen. 3. Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehler Fehlercode	Fehler Bezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F67	Überhitzung des Lademoduls	Die Temperatur des Boost-Moduls ist zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Der Aufstellungsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter läuft nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Sollte die Belüftung unzureichend oder die Umgebungstemperatur zu hoch sein, verbessern Sie die Belüftung und die Wärmeableitung. 3. Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F68	AC Übertemperatur des Kondensators	Die Temperatur des Ausgangsfilters ist zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Der Aufstellungsort des Wechselrichters ist nicht ausreichend belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter läuft nicht ordnungsgemäß.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung unzureichend ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftung und die Wärmeableitungsbedingungen. 3. Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F69	PV IGBT- Kurzschlussfehler	Mögliche Ursachen: 1. IGBT-Kurzschluss 2. Störung in der Abtastschaltung des Wechselrichters	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der

			Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Fehler Code	Fehler Bezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F70	PV-IGBT Leerlauffehler	1. Softwarefehler, der keine PWM-Erzeugung zulässt: 2. Störung im Ansteuerschaltkreis: 3. IGBT-Leerlauf	
F71	NTC Fehler	Störung des NTC-Temperatursensors.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F72	PWM Fehler	PWM-Wellenform als abnormal erkannt.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

F73	CPU Interrupt-Fehler	Anomalie beim CPU-Interrupt.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F74	Mikroelektronik-Fehler	Die Funktionssicherheitsüberwachung hat eine Störung festgestellt.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F75	PV HCT Fehler	Fehler am Boost-Stromsensor.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Fehler Code	Fehler Bezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
F76	1,5 V Referenz abnormal	Fehler im Referenzkreis.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F77	0,3 V Referenz Anomalie	Fehler im Referenzkreis.	

F78	CPLD Fehler bei der Versionsidentifikation	Fehler bei der CPLD-Versionsidentifizierung.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F79	CPLD Kommunikationsfehler	Fehler bei der Kommunikation zwischen CPLD und DSP oder Zeitüberschreitung.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F80	Fehler bei der Modellidentifikation	Fehler bezüglich der Modellidentifikation.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

7.4.3 Fehlerbehebung (Fehlercodes F81–F121)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F81	P-Bus-Überspannung	BUS-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter-BUS	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F82	N-Bus-Überspannung	Spannungsmessung abnormal; 3. Schlechte Isolation Auswirkung des Split-Transformators am der Wechselrichter-, was zu zwei Wechselrichter sich gegenseitig beeinflussen, wenn sie angeschlossen sind, wobei ein Wechselrichter meldet Gleichstrom-Überspannung, wenn sie angeschlossen;	
F83	Bus-Überspannung (Sub-CPU1)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F84	P-Bus-Überspannung (Sub-CPU1)	BUS-Überspannung, Mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter-BUS	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F85	N-Bus-Überspannung (Sub-CPU1)	Spannungsabtastung störend; 3. Schlechte Isolation des Trenntransformators Split-Transformators am Wechselrichter Backend, wodurch sich zwei Wechselrichter gegenseitig beeinflussen , wenn sie , wobei ein Wechselrichter meldet Gleichstrom-Überspannung , wenn er angeschlossen;	
F86	Bus-Überspannung (Sub-CPU2)		Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F87	P-Bus-Überspannung (Sub-CPU2)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F88	N-Bus-Überspannung (Sub-CPU2)	BU-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Fehlerhafte Erfassung der Wechselrichter-Bus-Spannung; 3. Mangelhafte Isolationswirkung des Dual-Split-Transformators am Wechselrichter-Backend, wodurch sich zwei Wechselrichter bei Netzanschluss gegenseitig beeinflussen, wobei ein Wechselrichter eine Gleichstrom-Überspannung meldet, wenn der Netzanschluss ;	
F89	P-Bus-Überspannung (CPLD)		Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F90	N-Bus-Überspannung (CPLD)	BUS-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Fehlerhafte Erfassung der Wechselrichter-BUS-Spannung; 3. Mangelhafte Isolationswirkung des Dual-Split-Transformators am Wechselrichter-Backend, wodurch sich zwei Wechselrichter bei Netzanschluss gegenseitig beeinflussen, wobei ein Wechselrichter eine Gleichstrom-Überspannung meldet, wenn der Netzanschluss; ;	
F91	FlyCap-Software: Überspannung	FlyCap-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. Wechselrichter-FlyCap-Spannungsmessung abnormal;	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F92	FlyCap-Hardware – Überspannung		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F93	FlyCap-Unterspannung	FlyCap-Unterspannung, mögliche Ursachen: 1. Unzureichende PV-Energie; 2. abnormale Spannungserfassung des Wechselrichters am FlyCap anormal;	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F94	FlyCap-Vorladefehler	Fehler bei der FlyCap-Vorladung, mögliche Ursachen: 1. Unzureichende PV-Energie; 2. abnormale Spannungserfassung des Wechselrichters am FlyCap anormal;	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F95	FlyCap-Vorladung abnormal	1. Parameter der Regelschleife unzulässig 2. Hardware-Schaden	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst
F96, F97	String-Überstrom (String 1–n) n: Wird anhand der tatsächlichen Anzahl der Wechselrichter - Strings	Mögliche Ursachen: 1. String-Überstrom; 2. Fehler am String-Stromsensor	Schalten Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F99, F100	Stringausfall (String 1–n) n: Wird anhand der tatsächlichen Anzahl der Wechselrichter- Strings Strings	String-Sicherung unterbrochen (falls vorhanden)	Prüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist.
F101	Fehler bei der Vorladung von Batterie 1	Fehler im Vorladekreis von Batterie 1 (z. B. durchgebrannter Vorladewiderstand)	Prüfen Sie, ob der Vorladekreis in einwandfreiem Zustand ist. Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob die Batteriespannung und die Busspannung übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F102	Ausfall des Relais von Batterie 1	Das Relais von Batterie 1 funktioniert nicht ordnungsgemäß	Prüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob das Batterierelais funktioniert und ob das Schaltgeräusch zu hören ist. Falls es nicht funktioniert, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F103	Überspannung am Anschluss von Batterie 1	Die Eingangsspannung von Batterie 1 überschreitet den Nennbereich des Geräts	Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung innerhalb des Nennbereichs des Geräts liegt.
F104	Fehler bei der Vorladung von Batterie 2	Fehler im Vorladekreis von Batterie 2 (z. B. durchgebrannter Vorladewiderstand)	Prüfen Sie, ob der Vorladekreis in einwandfreiem Zustand ist. Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob die Batteriespannung und die Busspannung übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F105	Ausfall des Relais für Batterie 2	Das Relais für Batterie 2 funktioniert nicht ordnungsgemäß	Prüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob das Batterierelais funktioniert und ob das Schaltgeräusch zu hören ist. Sollte es nicht funktionieren, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F106	Überspannung am Anschluss von Batterie 2	Die Eingangsspannung von Batterie 2 überschreitet den Nennbereich des Geräts	Überprüfen Sie, ob die Batteriespannung innerhalb des Nennbereichs des Geräts liegt.
F107	Fehler bei der Synchronisation des netzgebundenen PWMS	Störung bei der Trägersynchronisation während des Netzanschlusses	1. Überprüfen Sie, ob die Verbindung der Synchronisationsleitung normal ist 2. Prüfen Sie, ob die Master-Slave-Einstellungen korrekt sind; 3. Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienstzentrum.
F108	DSP Kommunikationsfehler	-	-
F109	Externer STS-Fehler	Fehlerhafte Verbindung zwischen Wechselrichter und STS	Überprüfen Sie, ob die Verdrahtungsreihenfolge des Kabelbaums zwischen Wechselrichter und STS Punkt für Punkt übereinstimmt.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F110	ExportLimit-Schutz	1. Wechselrichter meldet Fehler und trennt die Verbindung zum Netz 2. instabile Kommunikation mit dem Zähler 3. Rückfluss von Leistung tritt auf	1. Prüfen Sie, ob weitere Fehlermeldungen am Wechselrichter vorliegen. Falls ja, beheben Sie diese entsprechend; 2. Prüfen Sie, ob die Verbindung zum Zähler zuverlässig ist; 3. Sollte dieser Alarm häufig auftreten und die normale Stromerzeugung des Kraftwerks beeinträchtigen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienstzentrum.
F111	Überlastung des Bypasses	-	-
F112	Black-Start-Fehler	-	-
F113	Netzunabhängiger Wechselstrom Eingangsspannung zu hoch	-	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F114	Relaisausfall 2	Relaisfehler, Gründe: 1. Relaisfehler (Relais-Kurzschluss) 2. Störung im Relais-Abtastkreis. 3. Fehlerhafte Verkabelung auf der Wechselstromseite (möglicherweise lockere Verbindungen oder Kurzschlüsse) – Beibehaltung des chinesischen Ausdrucks, da er technisch anmutet und im Kontext nicht vollständig übersetzt wurde, jedoch aus Gründen der Konsistenz: „möglicherweise liegt ein Kurzschluss am Schütz vor“	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F115	SVG Vorladung deaktiviert	Hardwarefehler bei der SVG-Vorladung	Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F116	Nacht-SVG-PID Fehlervermeidung	PID-Verhinderung – Hardwarefehler	
F117	DSP-Versionsidentifikationsfehler	Fehler bei der Identifizierung der DSP-Softwareversion	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F118	MOS Dauerhafte Überspannung	1. Softwareproblem, das dazu führt, dass sich der Wechselrichter-Antrieb früher abschaltet als der Flyback-Antrieb; 2. Fehlfunktion der Wechselrichter-Ansteuerschaltung, wodurch diese nicht eingeschaltet werden kann; 3. PV-Spannung zu hoch; 4. MOS-Spannung Abweichung bei der Abtastung;	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F119	Bus-Kurzschlussfehler	Hardware-Schaden	Wenn der Wechselrichter nach einem BUS-Kurzschlussfehler weiterhin vom Netz getrennt bleibt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F120	Anomalie bei der Bus-Spannungsabtastung	1. Hardwarefehler bei der BUS-Spannungsabtastung	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F121	Abweichung bei der DC-seitigen Abtastung	1. Hardwarefehler bei der BUS-Spannungsabtastung 2. Hardwarefehler bei der Batteriespannungsmessung 3. Fehler am Dcrlly-Relais	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus und schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
F122	Fehler bei der Einstellung des PV-Zugriffsmodus	Es gibt drei Modi für den PV-Zugriffsmodus, am Beispiel von vier MPPT-Kanälen: 1. Parallelmodus: d. h. AAAA-Modus (Modus mit derselben Quelle), PV1–PV4 haben dieselbe Quelle, 4 PV-Kanäle sind an dasselbe Photovoltaikmodul angeschlossen 2. Teilparallelmodus: d. h. AACC-Modus; PV1 und PV2 sind an dieselbe Quelle angeschlossen, PV3 und PV4 sind an dieselbe Quelle angeschlossen 3. Unabhängiger Modus: d. h. ABCD-Modus (unterschiedliche Quellen), PV1, PV2, PV3, PV4 unabhängig voneinander angeschlossen, 4 PV-Kanäle, die jeweils mit einem Photovoltaikmodul verbunden sind. Wenn der tatsächliche PV-Zugriffsmodus	Prüfen Sie, ob der PV-Zugriffsmodus korrekt eingestellt ist (ABCD, AACC, AAAA), und stellen Sie den PV-Zugriffsmodus entsprechend neu ein 1. Überprüfen Sie, ob die tatsächlich angeschlossenen PV-Kanäle korrekt angeschlossen sind; 2. Wenn die PV-Anlage korrekt angeschlossen ist, überprüfen Sie über die App oder den Bildschirm, ob der aktuell eingestellte „PV-Zugriffsmodus“ dem tatsächlichen Zugriffsmodus entspricht; 3. Wenn der aktuell eingestellte „PV-Zugriffsmodus“ nicht mit dem tatsächlichen Zugriffsmodus übereinstimmt, muss der „PV-Zugriffsmodus“ über die App oder den Bildschirm auf den Modus eingestellt werden, der der tatsächlichen Situation entspricht; 4. Trennen Sie nach der Einstellung die PV-Anlage und die Wechselstromversorgung und starten Sie das Gerät neu; 5. Wenn nach der Einstellung der aktuelle „PV-Zugriffsmodus“ mit dem tatsächlichen Zugriffsmodus übereinstimmt, dieser Fehler jedoch weiterhin gemeldet wird, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
		nicht mit dem Modus „device-setPVaccess“ übereinstimmt, wird dieser Fehler gemeldet	

7.4.4 Fehlerbehebung (Fehlercodes F122–F163)

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Vorschlag zur Fehlerbehebung
F123	Mehrkanal-PV-Phasenfehler	Einstellungsfehler des PV-Eingangsmodus	Überprüfen Sie, ob der PV-Zugriffsmodus korrekt eingestellt ist (ABCD, AACC, AAAA), und setzen Sie den PV-Zugriffsmodus korrekt zurück. 1. Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen PV-Strings korrekt verdrahtet sind. 2. Wenn die PV-Strings korrekt angeschlossen sind, überprüfen Sie über die App oder den Bildschirm, ob der aktuell eingestellte „PV-Zugriffsmodus“ dem tatsächlichen Anschlussmodus entspricht. 3. Wenn der aktuell eingestellte „PV-Zugriffsmodus“ nicht mit dem tatsächlichen Anschlussmodus übereinstimmt, stellen Sie den „PV-Zugriffsmodus“ über die App oder den Bildschirm auf den Modus ein, der der tatsächlichen Situation entspricht. Trennen Sie nach der Einstellung die PV- und die Wechselstromversorgung und starten Sie sie neu. 4. Sollte der aktuelle „PV-Zugriffsmodus“ nach der Einstellung zwar mit dem tatsächlichen Anschlussmodus übereinstimmen, dieser Fehler jedoch weiterhin auftreten, wenden Sie sich bitte an den Händler oder Kundendienstzentrum.
F124	Fehler „Verpolung Batterie 1“	Plus- und Minuspol von Batterie 1 vertauscht	Überprüfen Sie, ob die Polarität der Batterie mit der an den Klemmen des Geräts übereinstimmt.
F125	Fehler: Verpolung der Batterie 2	Plus- und Minuspol von Batterie 2 vertauscht	Überprüfen Sie, ob die Polarität der Batterie mit der an den Klemmen des Geräts übereinstimmt.
F126	Fehlerhafte Batterieverbinding	Fehlerhafte Batterieverbinding	Prüfen Sie, ob die Batterie ordnungsgemäß funktioniert.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Vorschlag zur Fehlerbehebung
F127	BAT Übertemperatur	Die Batterietemperatur ist zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Unzureichende Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter läuft nicht ordnungsgemäß.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F128	Referenzspannung abnormal	Fehler im Referenzstromkreis	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F129	Schranktemperatur zu niedrig	Die Schranktemperatur ist zu niedrig. Mögliche Ursache: Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F130	Fehler am SPD auf der Wechselstromseite	Ausfall des Überspannungsschutzes auf der	Tauschen Sie die Überspannungsschutzvorrichtung auf der Wechselstromseite aus.

	te	Wechselstromseite	
F131	Fehler am Überspannungsschutzgerät auf der DC-Seite	Ausfall des Überspannungsschutzgeräts auf der Gleichstromseite	Tauschen Sie die Überspannungsschutzvorrichtung auf der Gleichstromseite aus.
Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Vorschlag zur Fehlerbehebung
F132	Interner Lüfter defekt	Interner Lüfter funktioniert nicht ordnungsgemäß. Mögliche Ursachen: 1. Störung in der Stromversorgung des Lüfters. 2. Mechanischer Defekt (Blockierung). 3. Alterung oder Beschädigung des Lüfters.	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstrom-Ausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstrom-Eingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F133	Störung des externen Lüfters	Fehler am externen Lüfter. Mögliche Ursachen: 1. Störung in der Stromversorgung des Lüfters. 2. Mechanischer Defekt (Blockierung). 3. Alterung oder Beschädigung.	
F134	PID Diagnose: Anomaler	PID-Hardwarefehler oder PID-Pause aufgrund hoher PV-Spannung	Die durch hohe PV-Spannung ausgelöste PID-Pausenwarnung erfordert keine Maßnahmen. Ein PID-Hardwarefehler kann behoben werden, indem der PID-Schalter aus- und wieder eingeschaltet wird. Ersetzen Sie das PID-Gerät.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Vorschlag zur Fehlerbehebung
F135	Warnung: Auslösung des Schutzschalters	Mögliche Ursachen: Überstrom oder eine Verpolung der PV-Anlage haben zum Auslösen des Schutzschalters geführt.	Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst. Die Ursache für die Auslösung ist ein PV-Kurzschluss oder eine verpolte PV-Anschlussverbindung. Prüfen Sie, ob eine historische PV-Kurzschlusswarnung oder eine historische Warnung wegen verpolter PV-Anschlussverbindung vorliegt. Ist dies der Fall, muss ein Techniker den entsprechenden PV-Zustand überprüfen. Nachdem Sie geprüft und bestätigt haben, dass kein Fehler vorliegt, können Sie den Schutzschalter manuell schließen und diese Warnung über die Funktion „Historische Fehler löschen“ in der App-Oberfläche zurücksetzen.
F136	Warnung wegen eines früheren PV-IGBT-Kurzschlusses	Mögliche Ursachen: Ein Überstrom hat zum Auslösen des Schutzschalters geführt.	Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst. Der Techniker muss die Boost-Hardware und den externen String gemäß dem Subcode der historischen PV-Kurzschlusswarnung auf Fehler überprüfen. Nachdem überprüft und bestätigt wurde, dass kein Fehler vorliegt, können Sie diese Warnung über die Funktion „Historische Fehler löschen“ in der App-Oberfläche löschen.
F137 , F138	Warnung wegen historischer PV-Verpolung (String 1–n) (n: bestimmt durch die tatsächliche Anzahl der Wechselrichter-Strings)	Mögliche Ursachen: Eine PV-Verpolung hat zum Auslösen des Schutzschalters geführt.	Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst. Der Techniker muss den entsprechenden String auf eine Verpolung überprüfen und gemäß dem Untercode der historischen Warnung vor einer PV-Verpolung auf Spannungsunterschiede in der PV-Modulkonfiguration prüfen. Nachdem die Überprüfung abgeschlossen ist und kein Fehler festgestellt wurde, können Sie diese Warnung über die Funktion „Historische Fehler löschen“ in der App-Oberfläche zurücksetzen.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Vorschlag zur Fehlerbehebung
F139	Warnung: Flash-Lese-/Schreibfehler	Mögliche Ursachen: 1. Flash-Inhalt wurde geändert. 2. Lebensdauer des Flash-Speichers erschöpft.	1. Führen Sie ein Update auf die neueste Firmware durch. 2. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F140	Kommunikationsverlust des Messgeräts	Diese Warnung kann nur nach Aktivierung der Rückstromsperre auftreten. Mögliche Ursachen: 1. Messgerät nicht angeschlossen. 2. Falsche Verkabelung des Kommunikationskabels zwischen dem Zähler und dem Wechselrichter.	Überprüfen Sie die Verkabelung des Zählers und schließen Sie den Zähler ordnungsgemäß an. Sollte der Fehler nach der Überprüfung weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F141	Fehler bei der Erkennung des PV-Modultyps	Fehler bei der Hardware zur Identifizierung des PV-Moduls	Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F142	PV-String-Fehlanpassung	PV-String-Fehlanpassung. Zwei Strings unter demselben MPPT weisen unterschiedliche Leerlaufspannungskonfigurationen auf.	Überprüfen Sie die Leerlaufspannung der beiden Stränge. Konfigurieren Sie Stränge mit derselben Leerlaufspannung unter demselben MPPT. Eine langfristige Strangfehlanpassung stellt ein Sicherheitsrisiko dar.
F143	CT nicht angeschlossen	CT nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die CT-Verkabelung.
F144	CT verpolt	CT verkehrt herum angeschlossen	Überprüfen Sie die CT-Verkabelung.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Vorschlag zur Fehlerbehebung
F145	PE-Verlust	Erdungskabel nicht angeschlossen	Erdungskabel prüfen.
F146	Hohe Temperatur am String-Anschluss (String 1–8)	Register 37176: Subcode 1 des PV-Klemmentemperaturalarms ist gesetzt.	-
F147	String „Anschluss hohe Temperatur“ (String 9–16)	Register 37177: Der Untercode 2 des Temperaturalarms am PV-Anschluss ist gesetzt.	-
F148	String „Anschluss hohe Temperatur“ (String 17–20)	Register 37178: Subcode 3 des Temperaturalarms am PV-Anschluss ist gesetzt.	-
F149	Warnung wegen historischer PV-Verpolung (Zeichenkette 33–48)	Mögliche Ursachen: Eine PV-Verpolung hat zum Auslösen des Schutzschalters geführt.	Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst. Der Techniker muss den entsprechenden Strang auf eine Verpolung überprüfen und gemäß dem Untercode der historischen Verpolungswarnung auf Spannungsunterschiede in der PV-Modulkonfiguration prüfen. Nachdem die Überprüfung abgeschlossen ist und kein Fehler festgestellt wurde, können Sie diese Warnung über die Funktion „Historische Fehler löschen“ in der App-Oberfläche zurücksetzen.
F150	Batterie 1 Unterspannung	Batteriespannung unterhalb des eingestellten Werts	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Vorschlag zur Fehlerbehebung
F151	Batterie 2 Unterspannung	Batteriespannung unterhalb des eingestellten Wertes	-
F152	Niedrige Batteriespannung	Batterie befindet sich nicht im Lademodus, Spannung unterhalb der Abschaltspannung	-
F153	Batterie 1 Hohe Spannung	-	-
F154	Batterie 2 Hochspannung	-	-
F155	Online-Niedriger Isolationswiderstand	1. PV-String kurzgeschlossen gegen Schutzleiter. 2. PV-String, der in einer dauerhaft feuchten Umgebung mit schlechter Isolierung zwischen Leitung und Erde installiert wurde.	1. Überprüfen Sie die Impedanz des PV-Strangs zur Schutzleiter. Wenn ein Kurzschluss festgestellt wird, beheben Sie die Kurzschlussstelle. 2. Prüfen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn bestätigt wird, dass der Widerstand bei Regen oder bewölktem Himmel tatsächlich unter dem Standardwert liegt, setzen Sie bitte den „InsulationResistanceProtection“.
F156	Überlastwarnung im Mikronetz	Eingangsstrom des Backup-Moduls zu hoch	Gelegentliches Auftreten erfordert keine Maßnahmen; sollte diese Warnung häufig erscheinen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F157	Manuell Zurücksetzen	-	-
F158	Fehlerhafte Phasenfolge des Generators	-	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Vorschlag zur Fehlerbehebung
F159	Konfiguration des Multiplex-Ports nicht korrekt	Der Multiplex-Port (Generator) ist als Mikronetz oder große Last konfiguriert, es ist jedoch tatsächlich ein Generator angeschlossen	Ändern Sie die Konfiguration des Multiplex-Ports (Generator) über die App.
F160	EMS-erzwungener Netzausstieg	Das EMS hat einen Befehl zum erzwungenen Netzausfall ausgegeben, aber die Netzausfallfunktion ist nicht aktiviert	Aktivieren Sie die Netzabkopplungsfunktion.
F161	Passiver Anti-Islanding-Schutz	-	-
F162	Netztyp-Fehler	Der tatsächliche Netztyp (zweiphasig oder geteilte Phase) entspricht nicht der eingestellten Sicherheitsnorm	Wechseln Sie entsprechend dem tatsächlichen Netztyp zur entsprechenden Sicherheitsnorm.
F163	Netzphaseninstabilität	Netzstörung: Die Phasenänderungsrate der Netzspannung entspricht nicht den lokalen Netzstandards.	1. Tritt dies gelegentlich auf, handelt es sich möglicherweise um eine vorübergehende Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den Normalbetrieb wieder auf, sobald er ein normales Netz erkennt, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. 2. Tritt dies häufig auf, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Stromversorger.

7.4.5 Fehlerbehebung

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
--------------------------	----------------------	--

Generatorausfall	1. Dieser Fehler wird immer angezeigt, wenn der Generator nicht angeschlossen ist. 2. Wenn der Generator in Betrieb ist und die Sicherheitsvorschriften für Generatoren nicht erfüllt, wird dieser Fehler ausgelöst.	1. Wenn der Generator nicht angeschlossen ist, ignorieren Sie diesen Fehler; 2. Tritt dieser Fehler aufgrund eines Generatorausfalls auf, ist dies normal; nachdem sich der Generator wieder erholt hat, warten Sie eine gewisse Zeit, dann wird der Fehler automatisch zurückgesetzt; 3. Diese Fehlermeldung hat keinen Einfluss auf den normalen Betrieb im netzunabhängigen Modus 4. Wenn sowohl der Generator als auch das Netz angeschlossen sind und die Sicherheitsanforderungen erfüllen, hat das Netz Vorrang bei der Netzanbindung, und das System arbeitet im netzgebundenen Zustand.
BMS-Status-Bit-Fehler	Ausfall des BMS-Moduls	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Zu hohe Umgebungstemperatur	1. Mangelhafte Belüftung der Maschine 2. Heißluftstrom zurück zum Umgebungstemperatur-Messpunkt	Schalten Sie den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite aus, warten Sie 5 Minuten und schalten Sie dann den Schalter auf der Wechselstromausgangsseite und den Schalter auf der Gleichstromeingangsseite wieder ein. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung
Übertemperatur am PV-Anschluss	PV-Anschluss Übertemperatur, Mögliche Ursachen: 1. Wechselrichter Der Aufstellungsort ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung nicht ausreichend ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie bitte die Belüftung und die Wärmeableitung. 3. Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

	3. Der interne Lüfter ist nicht ordnungsgemäß.	
Übertemperatur am BAT-Anschluss	BAT-Anschluss Übertemperatur, Mögliche Ursachen: 1. Der Aufstellungsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die ist zu hoch.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Sollte die Belüftung unzureichend sein oder die Umgebungstemperatur zu hoch sein, verbessern Sie bitte die Belüftung und die Wärmeableitungsbedingungen. 3. Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Warnung vor Übertemperatur am Wechselstromanschluss	AC-Anschluss Übertemperatur, Mögliche Ursachen: 1. Wechselrichter Der Aufstellungsort ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter ist nicht ordnungsgemäß.	
Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlungen zur Fehlerbehebung

Warnung vor Überhitzung des BAT-Anschlusses	Überhitzung der BAT-Klemme, mögliche Ursachen: 1. Der Aufstellungsort des Wechselrichters ist nicht belüftet. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	1. Prüfen Sie, ob die Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters ausreichend ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung unzureichend ist oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie bitte die Belüftung und die Wärmeableitungsbedingungen. 3. Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Dreiphasiger Netzanschlussfehler	Fehler bei der externen dreiphasigen Verkabelung	Verkabelung neu vornehmen.
Externer STS-Fehler	Fehlerhafte Verbindungskabel zwischen Wechselrichter und STS	Überprüfen Sie, ob die Verdrahtungsreihenfolge des Kabelbaumanschlusses zwischen Wechselrichter und STS nacheinander in der richtigen Reihenfolge vorliegt.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
Zeitüberschreitung bei der Parallelkommunikation – Abschaltung	Im Parallelbetrieb, wenn eine Slave-Einheit länger als 400 Sekunden nicht mit dem Master kommuniziert hat.	Prüfen Sie, ob der Parallelkommunikations-Kabelbaum fest angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob es doppelte Slave-Adressen gibt.
Dreiphasiger Netzausfall – Phasenausfall	Phasenausfall in einem Dreiphasensystem.	1. Prüfen Sie, ob alle Wechselrichter eingeschaltet sind. 2. Prüfen Sie, ob jede Phase des Dreiphasensystems an einen Wechselrichter angeschlossen ist.
Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung

EPO	Externe Auslösung über die Hardware-EPO-Taste oder Fernauslösung des EPO-Befehls.	1. Wenn durch einen Fernabschaltbefehl ausgelöst, kann dies ignoriert werden. 2. Wenn nicht aktiv ausgelöst, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Hohe Konzentration an brennbarem Gas	Wird automatisch ausgelöst, wenn das Gerät für brennbare Gase eine Konzentration von 20 % UEG oder mehr feststellt.	1. Nach Auftreten des Fehlers öffnet das System automatisch das Luftventil, um das Gas abzulassen und die Konzentration zu senken. Der Fehler wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Konzentration 15 Minuten lang unter 5 % UEG bleibt. 2. Wird nach Auftreten dieses Fehlers ein Brandschutzfehler auf Cluster-Ebene ausgelöst, schließt das Luftventil automatisch. Überprüfen Sie den Status des Luftventils innerhalb von 30 Sekunden, um sicherzustellen, dass der Brandschutz auf Cluster-Ebene in einem geschlossenen Raum funktioniert. 3. Bitte wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Fehlanpassung des Signals zum Öffnen des Luftventils bei einem Gerät für brennbare Gase	Nichtübereinstimmung zwischen dem Steuersignal zum Öffnen des Luftventils und dem Rückmeldesignal.	1. Überprüfen Sie die Signalverbindungen des Kabelbaums auf Fehler. 2. Bitte wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
Herunterfahren mit einem Klick	Überprüfen Sie in der App, ob die Funktion zum Herunterfahren mit einem Klick aktiviert ist.	Deaktivieren Sie das Herunterfahren mit einem Klick.
Offline-Herunterfahren	-	-
Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung

Fernabschaltung	-	-
On-GridSPD-Fehler	-	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Sollte der Fehler nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Off-Grid-SPD-Fehler	-	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Sollte der Fehler nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Kommunikationsfehler bei untergeordneten Knoten	Interne Kommunikation gestört	1. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Sollte der Fehler nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Kommunikationsfehler des Luftentfeuchters	Fehlerhafte Kommunikationsverbindung zwischen dem Luftentfeuchter und der LC-Steuerbox.	1. Überprüfen Sie die Verbindung des Kommunikationskabels und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist; 3. Sollte der Fehler nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Fehlername	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung

Kommunikationsfehler des Geräts zur Erkennung brennbarer Gase	1. Das Gerät zur Erkennung brennbarer Gase wurde bei der Werkseinstellung nicht ordnungsgemäß konfiguriert, wobei die 485-Adresse auf 2 gesetzt wurde. 2. Fehlfunktion der Kommunikationsverbindung zwischen dem Gerät zur Erkennung brennbarer Gase und dem LC-Steuergerät.	1. Überprüfen Sie die Verbindung des Kommunikationskabels und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler behoben wird; 3. Überprüfen Sie anhand der vom Hersteller des Geräts zur Erkennung brennbarer Gase angegebenen Methode, ob die Geräteadresse auf 2 eingestellt ist. Ist dies nicht der Fall, ändern Sie sie; 4. Sollte der Fehler nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
DG Kommunikationsfehler	Fehlfunktion der Kommunikationsverbindung zwischen der Steuerplatine und dem Dieselgenerator.	1. Überprüfen Sie die Verbindung des Kommunikationskabels und beobachten Sie, ob der Fehler behoben wird; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist; 3. Sollte der Fehler nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
Batterie-Überspannung	1. Spannung einzelner Zellen zu hoch 2. Spannungsmessleitung defekt	Notieren Sie das Fehlerbild, starten Sie die Batterie neu, warten Sie einige Minuten und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. Sollte das Problem nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	1. Gesamtspannung der Batterie zu hoch 2. Spannungsmessleitung defekt	
Unterspannung der Batterie	1. Spannung einzelner Zellen zu niedrig 2. Fehler in der Spannungsmessleitung	
Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung

	1. Gesamtspannung der Batterie zu niedrig 2. Spannungssensorlinie abnormal	
Batterie-Überstrom	1. Ladestrom zu hoch, Batteriestrombegrenzung abnormal: plötzliche Änderung der Temperatur- und Spannungswerte 2. Fehlfunktion des Wechselrichters	
	Batterieentladestrom zu hoch	
Batterie-Übertemperatur	1. Umgebungstemperatur zu hoch 2. Temperatursensor defekt	
Batterie unterkühlt	1. Umgebungstemperatur zu niedrig 2. Temperatursensor defekt	
Überhitzung der Batterieanschlüsse	Temperatur am Anschluss zu hoch	
Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung

Batterie Temperaturunterschied	1. Übermäßige Temperatur . In verschiedenen Phasen Batterie die Leistung, d. h. sie begrenzt Lade-/Entladestrom begrenzen. Daher ist dieses Problem im Allgemeinen schwer auftreten. 2. Kapazitätsverlust Verschlechterung, was zu einem übermäßigen inneren Widerstand, einem starken Temperaturanstieg Anstieg während Überstrom, was zu hohen Temperatur Unterschieden. 3. Mangelhafte Verschweißung der Zellenanschlüsse, was zu schnellen Temperaturanstieg Anstieg während Überstrom. 4. Problem bei der ; 5. Lose Anschluss locker	
--	---	--

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
	1. Uneinheitliche Alterungsgrade der Zellen 2. Auch Probleme mit den Chips auf der Slave-Platine können zu übermäßigen Zellspannungsunterschieden führen; 3. Auch Probleme beim Ausgleich auf der Slave-Platine können zu übermäßigen Zellspannungsunterschieden führen 4. Probleme mit dem Kabelbaum	
Isolationswiderstand	Isolationswiderstand beschädigt	Prüfen Sie, ob das Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist, und starten Sie die Batterie neu. Sollte das Problem nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Fehler bei der Vorladung	Fehler bei der Vorladung	Zeigt an, dass während der Vorladung die Spannung am Vorlade-MOS-Transistor durchgehend den festgelegten Schwellenwert überschreitet. Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es neu, um zu prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist und ob der Vorlade-MOS-Transistor beschädigt ist.
SenseLine-Fehler	Schlechter Kontakt oder Unterbrechung der BatteriesenseLine	Überprüfen Sie die Verkabelung und starten Sie die Batterie neu. Sollte das Problem nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Zellspannungs-Messleitung: schlechter Kontakt oder unterbrochen	Überprüfen Sie die Verkabelung und starten Sie die Batterie neu. Sollte das Problem nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Zelltemperatur-Messleitung: schlechter Kontakt oder unterbrochen	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
	Fehler beim Zweikanal-Stromvergleich zu groß oder Schleife der Strommessleitung abnormal	
	Fehler beim Zweikanal-Spannungsvergleich zu groß oder Fehler beim Spannungsvergleich zwischen MCU und AFE zu groß oder Schleife der Spannungsmessleitung abnormal	
	Fehlerhafte Temperaturmessschleife oder schlechter Kontakt/Unterbrechung	
	Überspannungsstufe 5 oder Übertemperaturstufe 5, Dreipol-Sicherung ausgelöst	Dreipolige Sicherung ausgelöst; wenden Sie sich an den Kundendienst, um die Hauptsteuerplatine auszutauschen.
Relais oder MOS-Übertemperatur	Übertemperatur bei Relais oder MOS	Dieser Fehler weist darauf hin, dass die MOS-Temperatur den festgelegten Schwellenwert überschreitet. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 2 Stunden lang abkühlen.
Übertemperatur des Shunts	Übertemperatur des Shunts	Dieser Fehler weist darauf hin, dass die Shunt-Temperatur den festgelegten Schwellenwert überschreitet. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 2 Stunden lang abkühlen.
BMS1 Sonstiger Fehler 1 (Privatspeicher)	Relais oder MOS im offenen Stromkreis	1. Aktualisieren Sie die Software, schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen; starten Sie es anschließend neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls der Fehler weiterhin besteht, tauschen Sie den Akku aus.

Fehlername	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
	Kurzschluss am Relais oder MOS	1. Führen Sie ein Software-Update durch, schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es dann neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls der Fehler weiterhin besteht, den Akku austauschen.
	Kommunikationsstörung zwischen Master- und Slave-Rack oder Zellinkonsistenz zwischen den Racks	1. Überprüfen Sie die Informationen zum Slave-Akku, die Softwareversion und ob das Kommunikationskabel zum Master ordnungsgemäß angeschlossen ist. 2. Führen Sie ein Software-Update durch.
	Fehler im Kabelbaum des Batteriesystems, wodurch keine Verriegelungssignalschleife gebildet wird.	Prüfen Sie, ob der Abschlusswiderstand korrekt installiert ist.
	Fehlerhafte Kommunikation zwischen BMS und PCS	1. Überprüfen Sie, ob die Schnittstellendefinition des Kommunikationskabels zwischen dem Wechselrichter und der angeschlossenen Batterie korrekt ist; 2. Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um die Backend-Daten zu überprüfen und festzustellen, ob die Software des Wechselrichters und der Batterie korrekt aufeinander abgestimmt ist.
	Fehler im Kommunikationskabelbaum zwischen BMS-Master und -Slave	1. Überprüfen Sie die Verkabelung und starten Sie die Batterie neu; 2. Aktualisieren Sie die Batteriesoftware. Sollte das Problem nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Kommunikationsausfall zwischen den Haupt-Negativ-Chips	

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
	Leistungsschalter, Shunt-Auslösung abnormal	1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen, starten Sie es dann neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie die Blindsteckverbinder an der Unterseite des PACK und der PCU und stellen Sie fest, ob Kommunikationsstifte locker oder verbogen sind;
	MCU-Selbsttest fehlgeschlagen	Führen Sie ein Software-Update durch und starten Sie die Batterie neu. Sollte das Problem nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Eine große Anzahl paralleler Wechselrichter verursacht einen übermäßigen Einschaltstrom während der Vorladung der Batterie.	1. Führen Sie ein Software-Update durch und beobachten Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Bei Parallelsystemen führen Sie zunächst einen Black-Start der Batterie durch und starten Sie dann die Wechselrichter.
	Interner Fehler der MCU	Führen Sie ein Software-Update durch und starten Sie die Batterie neu. Weist in der Regel auf eine Beschädigung der MCU oder einer externen Komponente hin. Sollte das Problem nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Der Hauptbusstrom überschreitet den festgelegten Schwellenwert	1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen; starten Sie es anschließend neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Prüfen Sie, ob die Leistungseinstellung des Wechselrichters zu hoch ist und die Belastbarkeit des Sammelstrangs überschreitet;
	Parallel-Racks weisen inkonsistente Zelltypen auf	Überprüfen Sie, ob die Zellen in den parallel geschalteten Racks einheitlich sind.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
	Bei den Parallel-Racks ist die Polarität (positiv/negativ) vertauscht	Prüfen Sie, ob die Plus-/Minus-Polarität der Parallel-Racks vertauscht ist.
	Starke Überhitzung/Überspannung usw., die das Brandschutzsystem auslöst	Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Ausfall der Klimaanlage	Fehler der Klimaanlage	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Schranktür nicht geschlossen	Prüfen Sie, ob die Schranktür ordnungsgemäß geschlossen ist.
	Versorgungsspannung zu hoch	Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung den Anforderungen an die Eingangsspannung der Klimaanlage entspricht. Überprüfen Sie die Konformität, bevor Sie die Stromversorgung wiederherstellen.
	Versorgungsspannung unzureichend	
	Keine Spannung am Eingang	
	Versorgungsspannung instabil	
	Unstabile Kompressorspannung	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Sensor hat schlechten Kontakt oder ist beschädigt	
	Fehler beim Lüfter der Klimaanlage	
	Interne Spannung oder Stromstärke des DC/DC-Wandlers abnormal	Siehe spezifische DC-Fehlerbeschreibung.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
BMS1 – Sonstiger Fehler 2 (Privatspeicher)	DCD-Überlast oder zu hohe Kühlkörpertemperatur usw.	
	Anormale Zellprobenahme oder uneinheitliche Alterungsgrade	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Lüfter läuft nicht normal	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Schrauben an den Ausgangsklemmen sind locker oder weisen einen schlechten Kontakt auf	1. Schalten Sie die Batterie ab, überprüfen Sie die Verkabelung und den Zustand der Schrauben an den Ausgangsklemmen. 2. Schalten Sie die Batterie nach der Überprüfung wieder ein und beobachten Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. Sollte dies der Fall sein, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Batterie wurde zu lange verwendet oder Zellen sind stark beschädigt	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst, um den Akku austauschen zu lassen.
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Eine große Anzahl parallel geschalteter Wechselrichter verursacht einen übermäßigen Einschaltstrom während der Vorladung der Batterie.	1. Führen Sie ein Software-Update durch und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Bei Parallelsystemen führen Sie zunächst einen Black-Start der Batterie durch und starten Sie dann die Wechselrichter.
	Heizfolie beschädigt	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
	Sicherung der Heizfolie mit drei Anschlüssen durchgebrannt, Heizfunktion nicht verfügbar.	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Nicht übereinstimmendes Softwaremodell, Zelltyp und Hardwaremodell	Überprüfen Sie, ob Softwaremodell, Seriennummer, Zelltyp und Hardwaremodell übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Kommunikationsleitung der Wärmemanagementplatine unterbrochen	1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 5 Minuten lang ruhen; starten Sie es anschließend neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Sollte sich der Fehler nicht beheben lassen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um den Akku austauschen zu lassen.
	Fehlermeldung des Akkupacks-Lüfters ausgelöst	
DCDC-Fehler	Spannung am Ausgangsanschluss zu hoch	Überprüfen Sie die Spannung an den Ausgangsklemmen. Wenn die Spannung normal ist und der Fehler nach dem Neustart der Batterie weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Das DC/DC-Modul erkennt, dass die Batteriespannung die maximale Ladespannung überschreitet	Beenden Sie den Ladevorgang, entladen Sie die Batterie auf einen Ladezustand (SOC) unter 90 % oder lassen Sie sie 2 Stunden ruhen. Sollte dies keine Abhilfe schaffen und der Fehler nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Temperatur des Kühlkörpers zu hoch	Lassen Sie die Batterie 1 Stunde ruhen, damit die Kühlkörpertemperatur sinkt. Sollte dies keine Wirkung zeigen und der Fehler nach einem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Batterieentladestrom zu hoch	Prüfen Sie, ob die Last die Entladekapazität der Batterie überschreitet. Schalten Sie die Last aus oder unterbrechen Sie den Betrieb des PCS für 60 Sekunden. Sollte dies keine Abhilfe schaffen und der Fehler nach einem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
	Plus- und Minuspol des Stromkabels am Ausgangsanschluss sind bei Parallelbetrieb mit Rack oder PCS vertauscht	Schalten Sie den manuellen Batterieschalter aus, prüfen Sie, ob die Verkabelung der Ausgangsklemmen korrekt ist, und starten Sie die Batterie neu.
	Das Ausgangsleistungsrelais lässt sich nicht schließen	Prüfen Sie, ob die Verkabelung der Ausgangsklemmen korrekt ist und ob ein Kurzschluss vorliegt. Wenn dies keine Wirkung zeigt und der Fehler nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Temperatur des Leistungsmoduls zu hoch	Lassen Sie die Batterie 1 Stunde lang stehen, damit die Temperatur der internen Leistungsbauteile sinken kann. Sollte dies keine Wirkung zeigen und der Fehler nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Relais ist verschweißt/klemmt	Sollte der Fehler nach einem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Fehler im Zirkulationsstrom des Batterieracks	1. Zellenungleichgewicht 2. Erstes Einschalten ohne Kalibrierung bei voller Ladung	Notieren Sie das Fehlerbild, starten Sie die Batterie neu, warten Sie einige Minuten und prüfen Sie, ob der Fehler behoben ist. Sollte das Problem nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
BMS1 Sonstiger Fehler 3 (Speicher für den Netzbetrieb)	Kommunikationsfehler mit Linux-Modul	1. Überprüfen Sie, ob die Verbindung des Kommunikationskabels in Ordnung ist. 2. Aktualisieren Sie die Software, starten Sie die Batterie neu und beobachten Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. Sollte dies der Fall sein, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Die Zelltemperatur steigt zu schnell an	Zelle defekt, wenden Sie sich an den Kundendienst, um den Akku auszutauschen.
	Ladezustand (SOC) unter 10 %	Laden Sie den Akku auf.
	Die Seriennummer entspricht nicht den Vorgaben	Prüfen Sie, ob die Anzahl der Ziffern der Seriennummer normal ist. Falls nicht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
	1. Fehlfunktion der Daisy-Chain-Kommunikation innerhalb des Batterieracks 2. Uneinheitliche Alterungsgrade der Zellen zwischen den Batterieracks	1. Überprüfen Sie den Kontaktzustand der Batteriepacks innerhalb eines einzelnen Racks. 2. Überprüfen Sie den Nutzungsstatus jedes Racks, z. B. die kumulierte Lade-/Entladekapazität, die Zyklusanzahl usw. 3. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Hohe Luftfeuchtigkeit im Batteriepack	-
	Sicherung durchgebrannt	Wenden Sie sich an den Kundendienst, um den Akku auszutauschen.
	Batterie fast leer	Laden Sie den Akku auf.
BMS1 Sonstiger Fehler 4 (Netzspeicher)	Störung am Leistungsschalter	Wenden Sie sich an den Kundendienst, um den Akku auszutauschen.
	Fehler an externem Gerät	Wenden Sie sich an den Kundendienst, um den Akku auszutauschen.
Schützausfall I 1	-	-
Schützausfall I 2	-	-
Überlastschutz (Ksic)	Anhaltende Überlastung (über 690 kVA) für 10 s	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
Überlastschutz (SmartPort)	Anhaltende Überlastung (über 690 kVA) für 10 s	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
Überstromschutz (Ksic)	-	-

Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Empfehlung zur Fehlerbehebung
Überstromschutz (SmartPort)	-	-
Fehler bei der Kommunikation mit dem MasterACOn-Zähler	1. Das Messgerät ist möglicherweise nicht mit dem Master verbunden. 2. Das Kommunikationskabel des Messgeräts ist möglicherweise locker.	1. Überprüfen Sie, ob das Messgerät mit dem Master verbunden ist. 2. Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel des Messgeräts locker ist.
Fehler beim parallelen Slave-Messgerät	Messgerät ist an eine Slave-Einheit angeschlossen.	Stellen Sie das Gerät mit dem Messgerät als Master ein.
Timeout des Slave-Wechselstroms mit Master	1. Fehler bei der Einstellung der Slave-Adresse. 2. Kommunikationskabel des Slaves ist locker.	1. Auf doppelte Slave-Adressen prüfen. 2. Prüfen Sie, ob das parallele Kommunikationskabel locker ist.

7.5 Routinemäßige Wartung



GEFAHR

Schalten Sie den Wechselrichter vor der Durchführung von Betriebs- und Wartungsarbeiten am Wechselrichter aus. Der Betrieb des Geräts unter Spannung kann zu Schäden am Wechselrichter oder zu einem Stromschlag führen.

Wartungsmaßnahme	Wartungsmethode	Wartungsintervall
Reinigung des Systems	Überprüfen Sie die Kühlkörper sowie die Luftein- und -auslässe auf Fremdkörper oder Staub.	Einmal alle sechs Monate – Einmal im Jahr
Lüfter	Überprüfen Sie, ob der Lüfter normal läuft, ob ungewöhnliche Geräusche zu hören sind und ob sein Aussehen normal ist.	Einmal im Jahr
DC-Schalter	Schalten Sie den DC-Schalter 10 Mal hintereinander ein und aus, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß funktioniert.	Einmal im Jahr

Elektrische Anschlüsse	Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz und kontrollieren Sie das Kabel auf Beschädigungen oder freiliegendes Kupfer.	Einmal alle sechs Monate – Einmal im Jahr
Abdichtung	Prüfen Sie, ob die Abdichtung der Kabeleinführungsöffnungen des Geräts den Anforderungen entspricht. Sind die Spalten zu groß oder undicht, dichten Sie sie erneut ab.	Einmal jährlich

8 Technische Daten

Technische Daten	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30
Eingabe				
Max. Eingangsleistung (kW)	6	7,5	9	12
Max. Eingangsspannung (V) ^{*1}	1100	1100	1100	1100
MPPT-Betriebsspannungsbereich V^{*2*3}	140~1000	140~1000	140~1000	140~1000
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	250~850*4	250~850*4	250~850*4	250~850
Anlaufspannung (V)	160	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	22	22	22	22
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	27,5	27,5	27,5	27,5
Max. Rückspeisestrom zum Array (A)	0	0	0	0
Anzahl der MPP-Tracker	2	2	2	2
Technische Daten	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30

Anzahl der Stränge pro MPPT	1	1	1	1
Ausgang				
Nennleistung (kW)	4	5	6	8
Nenn-Scheinleistung (kVA)	4	5	6	8
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	4,4	5,5	6,6	8,8
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	4,4	5,5	6,6	8,8
Nennleistung bei 40 °C (kW)	4	5	6	8
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	4	5	6	8
Nennausgangsspannung (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)
Nenn-Wechselstrom-Netzfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65
Technische Daten	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30

Max. Ausgangsstrom (A)	6,7	8,4	10	13,4
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	42, 6,5 μs	42, 6,5 μs	42, 6,5 μs	42, 6,5 μs
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	23,7, 50 μs	23,7, 50 μs	23,7, 50 μs	23,7, 50 μs
Nennausgangsstrom (A)	6,1	7,6	9,2	11,6
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachlaufend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %	<3 %
Maximaler Überstromschutz am Ausgang (A)	42	42	42	42
Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,5 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,7 %	97,7 %	97,7 %	98,0 %
Schutz				
Überwachung des PV-String-Stroms	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Technische Daten	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30

Erkennung des Isolationswiderstands bei PV-Anlagen	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Insellungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Schalter	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
AFCI	Optional	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional	Optional	Optional	Optional
Technische Daten	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30

Allgemeine Daten				
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45	45
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70
Relative Luftfeuchtigkeit	0–100 %	0–100 %	0–100 %	0–100 %
Max. Betriebshöhe (m)	4000	4000	4000	4000
Kühlungsart	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App
Kommunikation	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP
Gewicht (kg)	15,1	15,1	15,1	15,1
Abmessungen (B × H × T in mm)	491 × 392 × 210	491 × 392 × 210	491 × 392 × 210	491 × 392 × 210
Technische Daten	GW4000-SDT-30	GW5000-SDT-30	GW6000-SDT-30	GW8000-SDT-30

Geräuschemission (dB)	<30	<30	<30	<30
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)
AC-Stecker	OT/DT Klemme (max. 10 mm ²)	OT/DT Klemme (max. 10 mm ²)	OT/DT Anschluss (max. 10 mm ²)	OT/DT Anschluss (max. 10 mm ²)
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I	I
Die entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktive Anti-Islanding-Methode	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5	AFDPF + AQDPF*5
Herstellungsland	China	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: Die MPPT-Spannungsbereiche der Modelle GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30 und GW6000-SDT-30 bei Nennleistung betragen 150 V bis 850 V, 180 V bis 850 V, 220 V bis 850 V bei 182 × 182-Modulen; 250 V bis 850 V bei allen Modulen. (Nur in der Bedienungsanleitung)

*5: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Eingangsleistung			
Max. Eingangsleistung (kW)	15	15	18
Max. Eingangsspannung (V)*1	1100	1100	1100
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)*2*3	140~1000	140~1000	140~1000
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	310–850	310–850	380–850
Anlaufspannung (V)	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	22	22	22
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	27,5	27,5	27,5
Max. Rückspeisestrom zum Array (A)	0	0	0
Technische Daten	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Anzahl der MPP-Tracker	2	2	2

Anzahl der Strings pro MPPT	1	1	1
Ausgang			
Nennausgangsleistung (kW)	10	10	12
Nenn-Scheinleistung (kVA)	10	10	12
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	11	10	13,2
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	11	10	13,2
Nennleistung bei 40 °C (kW)	10	10	12
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	10	10	12
Nennausgangsspannung (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	50/60	50/60	50/60
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65
Technische Daten	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Max. Ausgangsstrom (A)	16,7	15,2	20

Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	42, 6,5 μs	42, 6,5 μs	67, 6,5 μs
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	23,7, 50 μs	23,7, 50 μs	23,7, 50 μs
Nennausgangsstrom (A)	14,5	14,5	17,4
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %
Maximaler Überstromschutz am Ausgang (A)	42	42	67
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98,5 %	98,5 %	98,5 %
Europäischer Wirkungsgrad	98,0 %	98,0 %	98,2 %
Schutz			
Überwachung des PV-Strangstroms	Integriert	Integriert	Integriert
Erkennung des PV-Isolationswiderstands	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert
Technische Daten	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert

Anti-Islanding-Schutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstromschalter	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
AFCI	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional	Optional	Optional
Allgemeine Daten			
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45
Technische Daten	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %	0 bis 100 %	0 bis 100 %

Max. Betriebshöhe (m)	4000	4000	4000
Kühlungsart	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP
Kommunikation	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth , 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth , 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth , 4G+Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP
Gewicht (kg)	15,1	15,1	16,6
Abmessungen (B × H × T in mm)	491 × 392 × 210	491 × 392 × 210	491 × 392 × 210
Geräuschemission (dB)	< 30	< 30	< 30
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66
Technische Daten	GW10K-SDT-30	GW10K-SDT-EU30	GW12K-SDT-30
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (4–6 mm²)	MC4 (4–6 mm²)	MC4 (4–6 mm²)

AC-Stecker	OT/DT-Klemme (max. 10 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 10 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 16 mm ²)
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I
Entscheidende Spannungsklasse (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktive Anti-Islanding- Methode	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5
Herstellungsland	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: Die MPPT-Spannungsbereiche der Modelle GW4000-SDT-30, GW5000-SDT-30 und GW6000-SDT-30 bei Nennleistung betragen 150 V bis 850 V, 180 V bis 850 V, 220 V bis 850 V bei 182 × 182-Modulen; 250 V bis 850 V bei allen Modulen. (Nur in der Bedienungsanleitung)

*5: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Eingangsleistung			
Max. Eingangsleistung (kW)	22,5	25,5	30
Max. Eingangsspannung (V)*1	1100	1100	1100
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)*2*3	140~1000	140~1000	140~1000
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	480–850	520–850	520–850
Anlaufspannung (V)	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	22	32/22	32/22
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	27,5	40/27,5	40/27,5
Max. Rückspeisestrom zum Array (A)	0	0	0
Anzahl der MPP-Tracker	2	2	2
Anzahl der Strings pro MPPT	1	2/1	2/1
Ausgang			
Nennausgangsleistung (kW)	15	17	20

Technische Daten	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Nennleistung (Scheinleistung) (kVA)	15	17	20
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	16,5	18,7	22
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	16,5	18,7	22
Nennleistung bei 40 °C (kW)	15	17	20
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	15	17	20
Nennausgangsspannung (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	50/60	50/60	50/60
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65
Max. Ausgangsstrom (A)	25	28,3	33,3
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	67, 6,5 μs	73, 6,5 μs	73, 6,5 μs
Einschaltstrom (Spitzenwert und Dauer) (A/μs)	23,7, 50 μs	30,2, 50 μs	30,2, 50 μs

Technische Daten	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Nennausgangsstrom (A)	21,8	24,7	29
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 verzögert)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)
Max. harmonische Gesamtverzerrung	<3 %	<3 %	<3 %
Maximaler Überstromschutz am Ausgang (A)	67	73	73
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98,5 %	98,5 %	98,5 %
Europäischer Wirkungsgrad	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Schutz			
Überwachung des PV-Strangstroms	Integriert	Integriert	Integriert
Erkennung des PV-Isolationswiderstands	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Anti-Islanding-Schutz	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert

Technische Daten	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstromschalter	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
AFCI	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional	Optional	Optional
Allgemeine Daten			
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %	0 bis 100 %	0 bis 100 %
Max. Betriebshöhe (m)	4000	4000	4000
Kühlungsart	Natürliche Konvektion	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung

Technische Daten	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP
Kommunikation	RS485, WLAN + LAN + Bluetooth, 4G + Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP
Gewicht (kg)	16,6	18,8	18,8
Abmessungen (B × H × T in mm)	491 × 392 × 210	530 × 413 × 227	530 × 413 × 227
Geräuschemission (dB)	<30	<45	<45
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)
AC-Stecker	OT/DT-Klemme (max. 16 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 25 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 16 mm ²)
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III

Technische Daten	GW15K-SDT-30	GW17K-SDT-30	GW20K-SDT-30
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I
Entscheidende Spannungs- klasse (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktive Anti-Islanding- Methode	AFDPF + AQDPF *4	AFDPF + AQDPF *4	AFDPF + AQDPF *4
Herstellungsland	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31
Eingangsleistung				
Max. Eingangsleistung (kW)	30	37,5	37,5	37,5
Max. Eingangsspannung (V)*1	1100	1100	1100	1100
MPPT-Betriebsspannungsbereich V *2*3	140~1000	140~1000	140~950	140~1000
Technische Daten	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31

MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	400–850	550–850	400–850	450–850
Anlaufspannung (V)	160	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	40/40	42/22	40/40/40	40/40
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	52,5/52,5	52,5/27,5	50/50/50	52,5/52,5
Max. Rückspeisestrom zum Array (A)	0	0	0	0
Anzahl der MPP-Tracker	2	2	3	2
Anzahl der Strings pro MPPT	2/2	2/1	2	2/2
Ausgangsleistung				
Nennleistung (kW)	20	25	25	25
Nenn-Scheinleistung (kVA)	20	25	25	25
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	20	27,5	25	27,5
Technische Daten	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31

Max. Scheinleistung (kVA)	20	27,5	25	27,5
Nennleistung bei 40 °C (kW)	22	25	25	25
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	22	25	25	25
Nennausgangsspannung (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180~260 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65
Max. Ausgangsstrom (A)	30,3	41,7	37,9	37,9
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	73, 6,5 μs	95, 6,5 μs	126, 6,5 μs	95, 6,5 μs
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	30,2, 50 μs	29,4, 50 μs	48,12, 50 μs	29,4, 50 μs
Nennausgangsstrom (A)	30,3	36,3	37,9	37,9
Technische Daten	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31

Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachlaufend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %	<3 %
Maximaler Überstromschutz am Ausgang (A)	73	95	126	95
Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad	98,5 %	98,6 %	98,7 %	98,5 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,9 %	98,2 %	98,3 %	97,9 %
Schutz				
Überwachung des PV-String-Stroms	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Isolationswiderstandsprüfung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Anti-Islanding-Schutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Technische Daten	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31

Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Schalter	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ II	Typ III (Typ II optional)
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ II	Typ III (Typ II optional)
AFCI	Optional	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional	Optional	Optional	Optional
Allgemeine Daten				
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45	45
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70
Relative Luftfeuchtigkeit	0–100 %	0–100 %	0–100 %	0–100 %
Max. Betriebshöhe (m)	4000	4000	4000	4000
Technische Daten	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31

Kühlmethode	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App
Kommunikation	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Gewicht (kg)	16,6	20,8	30,0	17,7
Abmessungen (B × H × T in mm)	530 × 413 × 221	530 × 413 × 227	585 × 483 × 230	530 × 413 × 221
Geräuschemission (dB)	<45	<45	<45	<45
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)
Technische Daten	GW20K-SDT-31	GW25K-SDT-C30	GW25K-SDT-30	GW25K-SDT-P31

Wechselstromanschluss	OT/DT Anschluss (max. 16 mm ²)	OT/DT Anschlussklemme (max. 16 mm ²)	OT-Klemme (max. 25 mm ²)	OT/DT Anschluss (max. 16 mm ²)
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I	I
Die entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktive Anti-Islanding-Methode	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Herstellungsland	China	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Eingangsleistung				
Max. Eingangsleistung (kW)	45	45	49,5	54
Max. Eingangsspannung (V) ^{*1}	1100	1100	1100	1100
MPPT-Betriebsspannungsbereich V_{*2*3}	140~1000	140~950	140~1000	140~1000
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	550~850	400~850	480~850	480~850
Anlaufspannung (V)	160	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	42/32	40/40/40	42/42/32	42/42/32
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	52,5/40	50/50/50	52,5/52,5/40	52,5/52,5/40
Max. Rückspeisestrom zum Array (A)	0	0	0	0
Anzahl der MPP-Tracker	2	3	3	3
Anzahl der Strings pro MPPT	2	2	2	2

Technische Daten	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Ausgangsleistung				
Nennleistung (kW)	30	30	33	36
Nenn-Scheinleistung (kVA)	30	30	33	36
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	33	30	33	36
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	33	30	33	36
Nennleistung bei 40 °C (kW)	30	30	33	36
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	30	30	33	36
Nennausgangsspannung (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180~260 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	50/60	50/60	50	50
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55	45–55

Technische Daten	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Max. Ausgangsstrom (A)	50	45,5	50,1	54,6
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	115, 6,5 μs	126, 6,5 μs	126, 6,5 μs	157, 6,5 μs
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	29,4, 50 μs	48,12, 50 μs	60 ,500 μs	60 ,500 μs
Nennausgangsstrom (A)	45,5 bei 380 V 43,5 bei 400 V 41,7 bei 415 V	45,5 bei 380 V 43,5 bei 400 V 41,7 bei 415 V	50,1 bei 380 V 47,9 bei 400 V 45,9 bei 415 V	54,6 bei 380 V 52,3 bei 400 V 50,1 bei 415 V
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachlaufend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %	<3 %
Maximaler Überstromschutz am Ausgang (A)	115	126	126	157
Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad	98,6 %	98,7 %	98,6 %	98,6 %
Europäischer Wirkungsgrad	98,3 %	98,3 %	97,8 %	97,8 %
Schutz				
Stromüberwachung der PV-Stränge	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert

Technische Daten	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Erkennung des Isolationswiderstands bei PV-Anlagen	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Anti-Islanding-Schutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Schalter	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ II	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ II	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
AFCI	Optional	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional	Optional	Optional	Optional

Technische Daten	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Allgemeine Daten				
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45	45
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70
Relative Luftfeuchtigkeit	0–100 %	0–100 %	0–100 %	0–100 %
Max. Betriebshöhe (m)	4000	4000	4000	4000
Kühlungsart	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App
Kommunikation	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Gewicht (kg)	21,1	30,0	28,0	28,0
Abmessungen (B × H × T in mm)	530 × 413 × 227	585 × 483 × 230	585 × 483 × 230	585 × 483 × 230

Technische Daten	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Geräuschemission (dB)	45	45	45	45
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (max. 4–6 mm ²)
AC-Stecker	OT/DT Klemme (max. 25 mm ²)	OT/DT Klemme (max. 25 mm ²)	OT/DT Anschluss (max. 35 mm ²)	OT/DT Anschluss (max. 35 mm ²)
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I	I
Die entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktive Anti-Islanding-Methode	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4

Technische Daten	GW30K-SDT-C30	GW30K-SDT-30	GW33K-SDT-C30	GW36K-SDT-C30
Herstellungsland	China	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Eingangsleistung			
Max. Eingangsleistung (kW)	60	60	75
Max. Eingangsspannung (V)*1	1100	1100	1100
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)*2*3	140–1000	140–1000	140~1000
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	480–850	480–850	450–850
Anlaufspannung (V)	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	42/42/32	40	40
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	52,5/52,5/40	56	52
Technische Daten	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Max. Rückspeisestrom zum Array (A)	0	0	0

Anzahl der MPP-Tracker	3	4	4
Anzahl der Strings pro MPPT	2	2	2
Ausgang			
Nennausgangsleistung (kW)	40	40	50
Nenn-Scheinleistung (kVA)	40	40	50
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	40	40	50
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	40	40	50
Nennleistung bei 40 °C (kW)	40	40	50
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	40	40	50
Nennausgangsspannung (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)
Technische Daten	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Nenn-Wechselstrom-Netz - Frequenz (Hz)	50	50/60	50/60

Wechselstrom- - Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65
Max. Ausgangsstrom des s (A)	60,7	60,6	75,7
Max. Ausgangsstrom bei „ “ (Fehler) (Spitze und Dauer) (A/μs)	157, 6,5 μs	157, 6,5 μs	230, 4,36 μs
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	60, 500 μs	60, 500 μs	26,4, 8,5 ms)
Nennausgangsstrom (A)	60,7 bei 380 V 58,0 bei 400 V 55,6 bei 415 V	60,7 bei 380 V 58,0 bei 400 V 55,6 bei 415 V	75,7 bei 380 V 72,4 bei 400 V 69,4 bei 415 V
Leistungs -Faktor	~1 (einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %
Maximale Ausgangs Überstromschutz (A)	157	157	196,6
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad bei	98,6 %	98,6 %	98,7 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,8 %	97,7 %	98,0 %
Schutz			
Technische Daten	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Stromüberwachung von PV- Strings	Integriert	Integriert	Integriert

Erkennung des PV-Isolationswiderstands	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Anti-Islanding-Schutz	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstromschalter	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ II	Typ II
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ II	Typ II
AFCI	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional	Optional	Optional
Technische Daten	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Allgemeine Daten			

Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +70	-40 bis +70	-40 bis +70
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %	0 bis 100 %	0 bis 100 %
Max. Betriebshöhe (m)	4000	4000	4000
Kühlungsart	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLAN + App
Kommunikation	RS485, WLAN + LAN + Bluetooth, 4G + Bluetooth (optional)	RS485, WLAN + LAN + Bluetooth, 4G + Bluetooth (optional)	RS485, WLAN + LAN + Bluetooth, 4G + Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus-RTU (SunSpec-konform), Modbus-TCP
Gewicht (kg)	28,0	31,0	33,0
Abmessungen (B × H × T in mm)	585 × 483 × 230	585 × 483 × 237	646 × 484 × 230
Geräuschemission (dB)	45	45	50
Technische Daten	GW40K-SDT-C30	GW40K-SDT-P30	GW50K-SDT-C30
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert

Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)
Wechselstrom-Stecker	OT/DT-Klemme (max. 35 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 35 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 70 mm ²)
Umgebungs-kategorie	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I
Entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktive Anti-Islanding-Methode	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Herstellungsland	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen PV-Modultyp sein

. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30
Eingangsleistung			
Max. Eingangsleistung (kW)	18	18	25,5
Max. Eingangsspannung (V)*1	850	850	850
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)*2*3	140–700	140–700	140–700
MPP-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	260–600	260–600	260–500
Anlaufspannung (V)	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	420	420	420
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	40/40	32/22	42/32
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	52,5/52,5	40/27,5	52,5/40
Anzahl der MPP-Tracker	2	2	2
Anzahl der Strings pro MPPT	45.690	45.689	2
Ausgang			
Technische Daten	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30

Nennausgangsleistung (kW)	12	12	17
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	13,2	13,2	18,7
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	13,2	13,2	18,7
Nennleistung bei 40 °C (kW)	12	12	17
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	12	12	17
Nennausgangsspannung (V)	127/220, 3L/N/PE oder 3L/PE	127/220, 3L/N/PE oder 3L/PE	127/220, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	114–139 (gemäß örtlicher Norm)	114–139 (gemäß örtlicher Norm)	114–139 (gemäß örtlicher Norm)
Nenn-Wechselstrom-Netzfrequenz (Hz)	60	60	60
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	59,5–60,2	59,5–60,2	59,5–60,2
Max. Ausgangsstrom (A)	31,5	33,3	50
Nennausgangsstrom (A)	31,5	33,3	50
Technische Daten	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30

Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachteilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachteilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachteilend)
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98,2 %	98,2 %	97,5 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,2 %	97,2 %	96,9 %
Schutz			
Überwachung des PV- Strangstroms	Integriert	Integriert	Integriert
Erkennung des PV- Isolationswiderstands	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert
Insellage-Schutz	Integriert	Integriert	Integriert
AC- Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom- Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom- Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstromschalter	Integriert	Integriert	Integriert
Technische Daten	GW12KLV-SDT- C31	GW12KLV-SDT- C30	GW17KLV-SDT- C30

Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ II	Typ II	Typ II
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)	Typ III (Typ II optional)
AFCI	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional	Optional	Optional
Allgemeine Daten			
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis +60	-30 bis +60	-30 bis +60
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %	0 bis 100 %	0 bis 100 %
Kühlmethode	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN+App
Kommunikation	RS485, WLAN+LAN+Bluetooth, 4G+Bluetooth (optional)	RS485, WLAN + LAN + Bluetooth, 4G + Bluetooth (optional)	RS485, WLAN + LAN + Bluetooth, 4G + Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Gewicht (kg)	16,6	18,8	21,1
Technische Daten	GW12KLV-SDT-C31	GW12KLV-SDT-C30	GW17KLV-SDT-C30

Abmessungen (B × H × T in mm)	530 × 413 × 221	530 × 413 × 227	530 × 413 × 227
Geräuschemission (dB)	<45	<45	<45
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)
AC-Stecker	OT/DT-Klemme (max. 16 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 16 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 16 mm ²)
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I
Entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktive Anti-Islanding-Methode	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4	AFDPF + AQDPF*4
Herstellungsland	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 700 V und 850 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30
Eingang		
Max. Eingangsleistung (kW)	34,5	45
Max. Eingangsspannung (V)*1	850	850
MPPT-Betriebsspannungsbereich V *2*3	140–700	140 bis 700
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	350–600	350–600
Anlaufspannung (V)	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	420	420
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	42/42/32	40/40/40/40
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	52,5/52,5/40	52/52/52/52
Anzahl der MPP-Tracker	3	4
Technische Daten	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30

Anzahl der Stränge pro MPPT	2	2
Ausgangsleistung		
Nennausgangsleistung (kW)	23	30
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	25,3	33
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	25,3	33
Nennleistung bei 40 °C (kW)	23	30
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	23	30
Nennausgangsspannung (V)	127/220, 3L/N/PE oder 3L/PE	127/220, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	114–139 (gemäß örtlicher Norm)	114–139 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	60	60
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	59,5–60,2	59,5–60,2
Max. Ausgangsstrom (A)	60,4	78,8
Nennausgangsstrom (A)	60,4	78,8
Technische Daten	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30

Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachteilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachteilend)
Max. harmonische Gesamtverzerrung	<3 %	<3 %
Wirkungsgrad		
Max. Wirkungsgrad	97,8 %	98,0 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,0 %	97,1 %
Schutz		
Stromüberwachung der PV-Stränge	Integriert	Integriert
Erkennung des PV- Isolationswiderstands	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert
Insellage-Schutz	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überstromschutz	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert
AC-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert
Gleichstromschalter	Integriert	Integriert
Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ II	Typ II
Technische Daten	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30

Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)	Typ II
AFCI	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional	Optional
Allgemeine Daten		
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis 60	-30 bis 60
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %	0 bis 100 %
Kühlverfahren	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App
Kommunikation	RS485, WLAN + LAN + Bluetooth, 4G + Bluetooth (optional)	RS485, WLAN + LAN + Bluetooth, 4G + Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Gewicht (kg)	28,0	33,0
Abmessungen (B × H × T in mm)	585 × 483 × 230	646 × 484 × 230
Geräuschemission (dB)	<45	<50
Technische Daten	GW23KLV-SDT-BR30	GW30KLV-SDT-C30

Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)
AC-Stecker	OT/DT-Klemme (max. 35 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 70 mm ²)
Umgebungs-kategorie	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I
Die entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktives Anti-Islanding-Verfahren	AFDPF+ AQDPF*4	AFDPF+ AQDPF*4
Herstellungsland	China	China

*1: Bei einer Eingangsspannung von 700 V bis 850 V wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW37K5-SDT-BR30
Eingang	
Max. Eingangsleistung (kW)	67,5
Max. Eingangsspannung (V)*1	1100
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V) *2*3	140–1000
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)	480–850
Anlaufspannung (V)	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	42/42/32
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	52,5/52,5/40
Max. Rückspeisestrom in den Solarkörper (A)	0
Anzahl der MPP-Tracker	3
Anzahl der Strings pro MPPT	2
Ausgangsleistung	
Nennausgangsleistung (kW)	37,5
Nenn-Scheinleistung (kVA)	37,5
Technische Daten	GW37K5-SDT-BR30

Max. Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	37,5
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	37,5
Nennleistung bei 40 °C (kW)	37,5
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (kW)	37,5
Nennausgangsspannung (V)	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	60
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	59,5–60,2
Max. Ausgangsstrom (A)	56,9
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	157, 6,5 μs
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A/μs)	60, 500 μs
Nennausgangsstrom (A)	56,9 bei 380 V AC 54,4 bei 400 VAC 52,1 bei 415 VAC
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachteilend)
Technische Daten	GW37K5-SDT-BR30

Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %
Maximaler Ausgangsüberstromschutz (A)	157
Wirkungsgrad	
Max. Wirkungsgrad	98,6 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,8 %
Schutz	
Stromüberwachung der PV-Stränge	Integriert
Erkennung des PV-Isolationswiderstands	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert
Anti-Islanding-Schutz	Integriert
Wechselstrom-Überstromschutz	Integriert
AC-Kurzschlusschutz	Integriert
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Integriert
DC-Schalter	Integriert
Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ II
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ III (Typ II optional)
Technische Daten	GW37K5-SDT-BR30

AFCI	Integriert
Schnellabschaltung	Optional
Fernabschaltung	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Optional
Allgemeine Daten	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis 60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45
Lagertemperatur (°C)	-40 bis 70
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %
Max. Betriebshöhe (m)	4000
Kühlverfahren	SmartFan-Kühlung
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLAN + App
Kommunikation	RS485, WLAN + Bluetooth, WLAN + LAN + Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU, Modbus TCP
Gewicht (kg)	28,0
Technische Daten	GW37K5-SDT-BR30

Abmessungen (B × H × T in mm)	585 × 483 × 230
Geräuschemission (dB)	<45
Topologie	Nicht isoliert
Eigenverbrauch bei Nacht (W)	<1
Schutzart	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4
DC-Stecker	MC4 (4–6 mm ²)
Wechselstrom-Stecker	OT-Klemme (max. 35 mm ²)
Umgebungs-kategorie	4K4H
Verschmutzungsgrad	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III
Schutzklasse	I
Die maßgebliche Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A
Aktives Anti-Inselbildung-Verfahren	AFDPF + AQDPF ^{*4}
Herstellungsland	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich zurückkehrt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen PV-Modultyp sein

. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30
Eingangsleistung			
Max. Eingangsleistung (kW)	7,5	9	12
Max. Eingangsspannung (V)*1	1100	1100	1100
MPP-Betriebsspannungsbereich (V)*2*3	140–950	140–950	140–950
MPP-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)*4	150–850	150–850	150–850
Anlaufspannung (V)	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	16/16/16	16/16/16	32/16/16
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	23/23/23	23/23/23	45/23/23
Max. Rückspeisestrom zum Array (A)	0	0	0
Anzahl der MPP-Tracker	3	3	3
Anzahl der Strings pro MPPT	1	1	37257
Ausgang			
Technische Daten	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30

Nennausgangsleistung (W)	5	6	8
Nenn-Scheinleistung (VA)	5	6	8
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (W)	5	6	8
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (VA)	5	6	8
Nennleistung bei 40 °C (W)	5	6	8
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (W)	5	6	8
Nennausgangsspannung (V)	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180~260 (gemäß örtlicher Norm)	180~260 (gemäß örtlicher Norm)	180~260 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	50/60	50/60	50/60
Wechselstrom- Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65
Max. Ausgangsstrom (A)	7,3	8,7	11,6
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	26 bei 6,5 µs	26 bei 6,5 µs	37 bei 6,5 µs
Technische Daten	GW5000-SDT- AU30	GW6000-SDT- AU30	GW8000-SDT- AU30

Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A)	19,3 bei 50 µs	19,3 bei 50 µs	28,1 bei 50 µs
Nennausgangsstrom (A)	7,3 bei 400 VAC	8,7 bei 400 VAC	11,6 bei 400 VAC
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %
Maximaler Überstromschutz am Ausgang (A)	26	26	37
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98,5 %	98,5 %	98,5 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,8 %	97,8 %	97,9 %
Schutz			
Überwachung des PV-Strangstroms	Integriert	Integriert	Integriert
Erkennung des PV-Isolationswiderstands	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Technische Daten	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30

Insellungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom- Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom- Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom- Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstromschalter	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstrom- Überspannungsschutz	Typ II	Typ II	Typ II
Wechselstrom- Überspannungsschutz	Typ II	Typ II	Typ II
AFCI	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Integriert	Integriert	Integriert
Schattenabtafung	Integriert	Integriert	Integriert
Allgemeine Daten			
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis 60	-30 bis 60	-30 bis 60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45
Technische Daten	GW5000-SDT- AU30	GW6000-SDT- AU30	GW8000-SDT- AU30

Lagertemperatur (°C)	-30 bis 70	-30 bis 70	-30 bis 70
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %	0 bis 100 %	0 bis 100 %
Max. Betriebshöhe (m)	3000	3000	3000
Kühlungsart	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP
Kommunikation	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Gewicht (kg)	<20	<20	<20
Abmessungen (B × H × T in mm)	530 × 413 × 221	530 × 413 × 221	530 × 413 × 221
Geräuschemission (dB)	<35	<35	<35
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1
Technische Daten	GW5000-SDT-AU30	GW6000-SDT-AU30	GW8000-SDT-AU30

Schutzart	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (max. 4–6 mm ²)
AC-Stecker	OT Anschluss (max. 10 mm ²)	OT-Klemme (max. 10 mm ²)	OT-Klemme (max. 10 mm ²)
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I
Entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktive Anti-Islanding-Methode	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5
Herstellungsland	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: Die PV-Eingangsspannung sollte höher sein als die maximale MPPT-Spannung bei Nennleistung.

*5: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Eingangsleistung			
Max. Eingangsleistung (kW)	15	22,5	30
Max. Eingangsspannung (V)* ¹	1100	1100	1100
MPPT-Betriebsspannungsbereich (V)* ^{2*3}	140–950	140–950	140–950
MPP-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)* ⁴	180–850	210–850	300–850
Anlaufspannung (V)	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	32/16/16	32/32/16	32/32/16
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	45/23/23	45/45/23	45/45/23
Max. Rückspeisestrom in den Solarkollektor (A)	0	0	0
Anzahl der MPP-Tracker	3	3	3
Anzahl der Strings pro MPPT	37.257	37.288	37.288
Ausgangsleistung			
Nennausgangsleistung (W)	9,99	15	20

Technische Daten	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Nennleistung (Scheinleistung) (VA)	9,99	15	20
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (W)	9,99	15	20
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (VA)	9,99	15	20
Nennleistung bei 40 °C (W)	9,99	15	20
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (W)	9,99	15	20
Nennausgangsspannung (V)	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180~260 (gemäß örtlicher Norm)	180–260 (gemäß örtlicher Norm)	180–260 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	50/60	50/60	50/60
Wechselstrom-Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65
Max. Ausgangsstrom (A)	14,5	21,8	29
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	37 bei 6,5 µs	70 bei 6,5 µs	70 bei 6,5 µs
Einschaltstrom (Spitzenwert und Dauer) (A)	28,1 bei 50 µs	42,3 bei 50 µs	42,3 bei 50 µs

Technische Daten	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Nennausgangsstrom (A)	14,5 bei 400 VAC	21,8 bei 400 VAC	29 bei 400 VAC
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %
Maximaler Überstromschutz am Ausgang (A)	37	70	70
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98,5 %	98,6 %	98,6 %
Europäischer Wirkungsgrad	97,9 %	98,1 %	98,3 %
Schutz			
Überwachung des PV-Strangstroms	Integriert	Integriert	Integriert
Erkennung des PV-Isolationswiderstands	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Schutz vor Inselbetrieb	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert

Technische Daten	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Wechselstrom-Kurzschlussschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstromschalter	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ II	Typ II	Typ II
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ II	Typ II	Typ II
AFCI	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Integriert	Integriert	Integriert
Schattenabtastung	Integriert	Integriert	Integriert
Allgemeine Daten			
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis 60	-30 bis 60	-30 bis 60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45
Lagertemperatur (°C)	-30 bis 70	-30 bis 70	-30 bis 70
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 %	0 bis 100 %	0 bis 100 %
Max. Betriebshöhe (m)	3000	3000	3000
Kühlungsart	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung

Technische Daten	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP	LED, LCD (optional), WLA N+APP
Kommunikation	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Gewicht (kg)	<20	<20	< 22
Abmessungen (B × H × T in mm)	530 × 413 × 221	530 × 413 × 221	530 × 413 × 221
Geräuschemission (dB)	<35	<40	<40
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (max. 4–6 mm ²)
AC-Stecker	OT-Klemme (max. 10 mm ²)	OT-Klemme (max. 16 mm ²)	OT-Klemme (max. 16 mm ²)
Umgebungsklasse	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III

Technische Daten	GW9990-SDT-AU30	GW15K-SDT-AU30	GW20K-SDT-AU30
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I
Entscheidende Spannungsklasse (DVC)	PV: C	PV: C	PV: C
	AC: C	AC: C	AC: C
	Com: A	Com: A	Com: A
Aktive Anti-Islanding-Methode	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5
Herstellungsland	China	China	China

*1: Wenn die Eingangsspannung zwischen 1000 V und 1100 V liegt, wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus. Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss <160 V betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: Die PV-Eingangsspannung sollte höher sein als die maximale MPPT-Spannung bei Nennleistung.

*5: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

Technische Daten	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
Eingangsleistung			
Max. Eingangsleistung (kW)	37,5	45	75
Max. Eingangsspannung (V)*1	1100	1100	1100
Technische Daten	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
MPP-Betriebsspannungsbereich (V)*2*3	140–950	140–950	140–1000

MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)*4	400–850	400–850	450–850
Anlaufspannung (V)	160	160	160
Nenn-Eingangsspannung (V)	600	600	600
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	40/40/40	40/40/40	40
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	56/56/56	56/56/56	52
Max. Rückspeisestrom in den Solarkollektor (A)	0	0	0
Anzahl der MPP-Tracker	3	3	4
Anzahl der Strings pro MPPT	2	2	2
Ausgang			
Nennausgangsleistung (W)	25	29,99	50
Nenn-Scheinleistung (VA)	25	29,99	50
Max. Wechselstrom-Wirkleistung (W)	25	29,99	50
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (VA)	25	29,99	50
Nennleistung bei 40 °C (W)	25	29,99	50
Technische Daten	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
Max. Leistung bei 40 °C (einschließlich Wechselstrom-Überlast) (W)	25	29,99	50

Nennausgangsspannung (V)	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE	230/400, 3L/N/PE oder 3L/PE	220/380, 230/400, 240/415, 3L/N/PE oder 3L/PE
Ausgangsspannungsbereich (V)	180–260 (gemäß örtlicher Norm)	180–260 (gemäß örtlicher Norm)	180–280 (gemäß örtlicher Norm)
Nennfrequenz des Wechselstromnetzes (Hz)	50/60	50/60	50/60
Wechselstrom- Netzfrequenzbereich (Hz)	45–55 / 55–65	45–55 / 55–65	45–55/55–65
Max. Ausgangsstrom (A)	37,9	45,5	75,7
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	126 bei 6,5 µs	126 bei 6,5 µs	230 bei 4,36 µs
Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A)	48,12 bei 50 µs	48,12 bei 50 µs	26,4 A bei 8,5 ms
Nennausgangsstrom (A)	36,3 bei 400 VAC	43,5 bei 400 VAC	75,7 bei 380 VAC 72,4 bei 400 VAC 69,4 bei 415 VAC
Leistungsfaktor	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nacheilend)	~1 (einstellbar von 0,8 bis 0,8 nacheilend)
Technische Daten	GW25K-SDT- AU30	GW29K9-SDT- AU30	GW50K-SDT- C30
Max. Gesamtklirrfaktor	<3 %	<3 %	<3 %

Maximaler Überstromschutz am Ausgang (A)	126	126	196,6
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98,7 %	98,7 %	98,7 %
Europäischer Wirkungsgrad	98,3 %	98,3 %	98,0 %
Schutz			
Stromüberwachung der PV-Stränge	Integriert	Integriert	Integriert
Erkennung des PV-Isolationswiderstands	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Anti-Islanding-Schutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstromschalter	Integriert	Integriert	Integriert
Gleichstrom-Überspannungsschutz	Typ II	Typ II	Typ II
Wechselstrom-Überspannungsschutz	Typ II	Typ II	Typ II
Technische Daten	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
AFCI	Optional	Optional	Optional
Schnellabschaltung	Optional	Optional	Optional

Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert
PID-Wiederherstellung	Optional	Optional	Optional
Stromversorgung bei Nacht	Integriert	Integriert	Optional
Schattenabtastung	Integriert	Integriert	Integriert
Allgemeine Daten			
Betriebstemperaturbereich (°C)	-30 bis 60	-30 bis 60	-30 bis 60
Temperatur für Leistungsreduzierung (°C)	45	45	45
Lagertemperatur (°C)	-30 bis 70	-30 bis 70	-30 bis 70
Relative Luftfeuchtigkeit	0–100 %	0–100 %	0–100 %
Max. Betriebshöhe (m)	4000	4000	4000
Kühlungsart	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung	SmartFan-Kühlung
Benutzeroberfläche	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN + App	LED, LCD (optional), WLAN+APP
Kommunikation	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)	WLAN + LAN + Bluetooth oder 4G + Bluetooth (optional)
Kommunikationsprotokolle	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Technische Daten	GW25K-SDT-AU30	GW29K9-SDT-AU30	GW50K-SDT-C30
Gewicht (kg)	< 30	< 30	33
Abmessungen (B × H × T in mm)	585 × 483 × 230	585 × 483 × 230	646 × 484 × 230

Geräuschemission (dB)	<45	<45	<50
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch in der Nacht (W)	<1	<1	<1
Schutzart	IP66	IP66	IP66
Korrosionsschutzklasse	C4	C4	C4
DC-Stecker	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (max. 4–6 mm ²)	MC4 (4–6 mm ²)
AC-Stecker	OT-Klemme (max. 25 mm ²)	OT-Klemme (max. 25 mm ²)	OT/DT-Klemme (max. 70 mm ²)
Umgebungs-kategorie	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I
Die entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Aktives Anti-Islanding-Verfahren	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5	AFDPF + AQDPF *5
Herstellungsland	China	China	China

*1: Bei einer Eingangsspannung von 1000 V bis 1100 V wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus.

Der Wechselrichter kehrt in den normalen Betriebszustand zurück, sobald die Spannung wieder in den MPPT-Betriebsspannungsbereich fällt.

*2: An denselben MPPT angeschlossene PV-Module müssen vom gleichen Typ sein. Die Spannungsdifferenz zwischen den verschiedenen MPPTs muss $<160\text{ V}$ betragen.

*3: Informationen zum MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung finden Sie in der Bedienungsanleitung.

*4: Die PV-Eingangsspannung sollte höher sein als die maximale MPPT-Spannung bei Nennleistung.

*5: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

9 Erläuterung der Begriffe

Definitionen der Überspannungskategorien

- **Überspannungskategorie I:** Geräte, die an Stromkreise angeschlossen sind, in denen Maßnahmen getroffen wurden, um transiente Überspannungen auf ein relativ niedriges Niveau zu begrenzen.
- **Überspannungskategorie II:** Energieverbrauchende Geräte, die aus ortsfesten elektrischen Anlagen gespeist werden. Zu dieser Kategorie gehören Haushaltsgeräte, tragbare Werkzeuge sowie andere Haushalts- und ähnliche Lasten. Gelten für solche Geräte besondere Anforderungen an Zuverlässigkeit und Eignung, wird die Überspannungskategorie III verwendet.
- **Überspannungskategorie III:** Geräte in ortsfesten elektrischen Anlagen, bei denen Zuverlässigkeit und Eignung besonderen Anforderungen genügen müssen. Dazu gehören Schaltgeräte in ortsfesten elektrischen Anlagen und Industriegeräte, die dauerhaft an ortsfeste elektrische Anlagen angeschlossen sind.
- **Überspannungskategorie IV:** Geräte, die am Ursprung der elektrischen Anlage eingesetzt werden, einschließlich Zähler und primäre Überstromschutzvorrichtungen usw.
- **Definitionen der Feuchtigkeitskategorien**

Umgebungs- Parameter	Stufe		
	3K3	4K2	4K4H
Temperaturbereich	0 bis +40 °C	-33 bis +40 °C	-33 bis +40 °C
Luftfeuchtigkeitsbereich	5 % bis 85 %	15 % bis 100 %	4 % bis 100 %

- **Definitionen der Umgebungskategorien:**
 - **Außen-Wechselrichter:** Umgebungstemperaturbereich -25 bis +60 °C, geeignet für Umgebungen der Verschmutzungsstufe 3.
 - **Wechselrichter für den Innenbereich Typ II:** Umgebungstemperaturbereich -25 bis +40 °C, geeignet für Umgebungen der Verschmutzungsstufe 3.
 - **Wechselrichter für den Innenbereich Typ I:** Umgebungstemperaturbereich 0 bis +40 °C, geeignet für Umgebungen der Verschmutzungsstufe 2.
- **Definitionen der Verschmutungsgrad-Kategorien**
 - **Verschmutungsgrad 1:** Keine Verschmutzung oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung.
 - **Verschmutungsgrad 2:** Normalerweise tritt nur nichtleitende Verschmutzung auf. Gelegentlich ist mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Kondensation zu rechnen.
 - **Verschmutungsgrad 3:** Es tritt leitfähige Verschmutzung auf, oder trockene, nicht leitfähige Verschmutzung

durch Kondensation leitfähig.

- **Verschmutzungsgrad 4:** Es tritt anhaltende leitfähige Verschmutzung auf, beispielsweise durch leitfähigen Staub, Regen oder Schnee.

10 Zugehörige Produkthandbücher – Bezug

Dokumentname	Link zur offiziellen Website
SmartMeter-Schnellinstallationsanleitung (GM330, GMK330)	SmartMeter-Schnellinstallationsanleitung (GM330, GMK330)
EzLink3000 – Kurzanleitung zur Installation	EzLink3000 – Kurzanleitung zur Installation
Ezlogger3000C – Kurzanleitung zur Installation	EzLogger 3000C – Kurzanleitung zur Installation
EzLogger Pro – Schnellinstallationsanleitung Anleitung	EzLogger Pro – Kurzanleitung
4G-Kit-CN-G20, 4G-Kit-CN-G21 – Schnell- Installationsanleitung	4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21 Schnell- Installationsanleitung
WiFi, LANKit-20, WiFiKit-20 – Kurzanleitung zur Installation	WiFi, LANKit-20, WiFiKit-20 Kurzanleitung