



SolarGo-APP



SEMS-Portal-App



LinkedIn



Offizielle Website
des Unternehmens

GOODWE (Deutschland)

Fürstenrieder Str. 279a 81377 München, Deutschland
Tel.: +49 8974120210 +49 421 83570-170 (Kundendienst)
sales.de@goodwe.com
service.de@goodwe.com

GOODWE (Niederlande)

Franciscusdreef 42C, 3565 AC Utrecht, Niederlande
Tel.: +31 (0) 30 737 1140
sales@goodwe.com
service.nl@goodwe.com

GOODWE (Indien)

1202, G-Square Business Park, Sector 30A, Opp. Sanpada
Railway Stn., Vashi, Navi Mumbai- 400703
Tel.: +91 (0) 2249746788
sales@goodwe.com / service.in@goodwe.com

GOODWE (Türkei)

Adalet Mah. Megapol Tower K: 9 No: 110 Bayraklı – Izmir
Tel.: +90 (232) 935 68 18
info@goodwe.com.tr
service@goodwe.com.tr

GOODWE (Mexiko)

Oswaldo Sanchez Norte 3615, Col. Hidalgo, Monterrey,
Nuevo Leon, Mexiko, C.P. 64290
Tel.: +52 1 81 2871 2871
sales@goodwe.com / soporte.latam@goodwe.com

GOODWE (China)

No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China
T: +86 (0) 512 6958 2201
sales@goodwe.com (sales)
service@goodwe.com (service)

GOODWE (Brasilien)

Rua Abelardo 45, Recife/PE, 52050-310
Tel.: +55 81 991239286
sergio@goodwe.com
servico.br@goodwe.com

GOODWE (UK)

6 Dunhams Court, Dunhams Lane, Letchworth
Garden City, SG6 1WB UK
Tel.: +44 (0) 333 358 3184
enquiries@goodwe.com.uk / service@goodwe.com.uk

GOODWE (Italien)

Via Cesare Braico 61, 72100 Brindisi, Italien
Tel.: +39 338 879 38 81; +39 831 162 35 52
valter.pische@goodwe.com (Vertrieb)
operazioni@topenergy.com; goodwe@arsimp.it (Kundendienst)

GOODWE (Australien)

Level 14, 380 St. Kilda Road, Melbourne,
Victoria, 3004, Australien
Tel.: +61 (0) 3 9918 3905
sales@goodwe.com / service.au@goodwe.com

GOODWE (Korea)

8F Invest Korea Plaza, 7 Heoleung-ro
Seocho-gu Seoul Korea (06792)
Tel.: 82 (2) 3497 1066
sales@goodwe.com / Larry.Kim@goodwe.com



BEDIENUNGSANLEITUNG ZUR MT-SERIE



SOLAR-WECHSELRICHTER

Hinweis: Die oben stehenden Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Einzelheiten finden Sie unter www.goodwe.com.

Version 1.0

1 Symbole	01
2 Sicherheitsmaßnahmen und Warnhinweise	02
3 Einführung in das Produkt	04
3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	04
3.2 Übersicht über den Wechselrichter	05
3.3 Technische Beschreibung	07
3.4 Paket	08
4 Montage	09
4.1 Montageanweisungen	09
4.2 Montage der Komponenten	09
4.3 Elektrischer Anschluss	11
4.4 Kommunikationsanschluss	15
5 Betrieb des Systems	20
5.1 LCD-Anzeige und LEDs	20
5.2 Einführung in die Benutzeroberfläche	21
5.3 Systemkonfiguration	24
5.4 WLAN-Reset und WLAN-Reload	28
5.5 Vorsichtsmaßnahmen für die Inbetriebnahme	28
5.6 Fehlermeldungen	28
5.7 Spezielle einstellbare Sollwerte	29
6 Problembeseitigung	30
7 Technische Parameter und Blockdiagramm	32
7.1 Technische Parameter	32
7.2 Blockdiagramm	38
8 Vorsicht!	40
8.1 Reinigen der Lüfter	40
8.2 Überprüfung des DC-Schalters	40
8.3 Wechselrichter einschalten/ausschalten	41
8.4 Überprüfung der elektrischen Verbindung	41
8.5 Austausch von Sicherungen	41

1 Symbole

	Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung angegebenen Warnungen kann zu Verletzungen führen.
	Wiederverwertbare Materialien
	Gefahr durch Hochspannung und elektrischen Schlag!
	Diese Seite nach oben! Die Pfeile auf dem Paket müssen immer nach oben zeigen.
	Nicht berühren, heiße Oberfläche!
	Es dürfen höchstens vier (4) identische Pakete übereinandergestapelt werden.
	Besondere Entsorgungshinweise
	Zerbrechlich!
	Trocken halten!
	Beachten Sie die Bedienungsanleitung
	Warten Sie nach dem Trennen des Wechselrichters mindestens 5 Minuten, bevor Sie innenliegende Bauteile berühren.
	CE-Kennzeichen

2 Sicherheitsmaßnahmen und Warnhinweise

Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen für die Wechselrichter der Serie MT, die bei der Installation und Wartung zu beachten sind.

Die MT-Serie umfasst dreiphasige, transformatorlose Solar-Wechselrichter mit vier MPPTs und besteht aus den Modellen GW30KLV-MT / GW35KLV-MT / GW50KLV-MT / GW50KN-MT / GW50KBF-MT / GW60KN-MT / GW60KBF-MT / GW70KHV-MT / GW 75K-MT / GW80KHV-MT / GW80K-MT und GW80KBF-MT.

Die MT-Serie wurde streng nach internationalen Sicherheitsvorschriften entwickelt und geprüft. Da es sich um elektrische und elektronische Bauteile handelt, müssen bei Installation und Inbetriebnahme die entsprechenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Der unsachgemäße Betrieb hat ernsthafte Folgen und kann:

1. der Gesundheit von Bedienern und von Dritten schwer schaden.
2. den Wechselrichter und anderes Eigentum des Betreibers oder von Dritten erheblich beschädigen.

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen vor der Durchführung von Arbeiten gelesen und stets eingehalten werden. In den einzelnen Kapiteln werden an den entsprechenden Stellen die Sicherheits- und Warnhinweise, die bei den jeweiligen Arbeiten zu beachten sind, angegeben. Installations- und Elektroarbeiten dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Diese müssen die unten aufgeführten Vorgaben erfüllen:

- Sie müssen speziell ausgebildet sein und die entsprechenden Zulassungen besitzen.
- Sie müssen alle relevanten Dokumente sorgfältig gelesen und verstanden haben.
- Sie müssen mit den für elektrische Betriebsmittel und Anlagen geltenden Sicherheitsanforderungen vertraut sein.

Der Wechselrichter muss von qualifizierten Fachkräften unter Einhaltung der lokal gültigen Normen und Vorschriften für elektrische Anlagen und unter Beachtung der Anforderungen der regionalen Energiebehörden und/oder Energieversorger durchgeführt werden.

- Bei unsachgemäßer Handhabung des Geräts besteht Verletzungsgefahr.
- Die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen sind beim Transport und bei der Positionierung des Wechselrichters stets zu befolgen.
- Durch das Gewicht des Geräts können bei unsachgemäßem Umgang Verletzungen, schwere Wunden und Prellungen verursacht werden.
- Bitte bringen Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern an.
- Vor der Installation und Wartung des Wechselrichters muss unbedingt sichergestellt werden, dass er elektrisch nicht angeschlossen ist.
- Trennen Sie vor der Wartung des Wechselrichters zuerst die Verbindung zwischen dem AC-Netz und dem Wechselrichter. • Trennen Sie anschließend die Verbindung zwischen dem DC-Eingang und dem Wechselrichter. Der Bediener sollte, um einen Stromschlag zu vermeiden, nach dem Trennen mindestens 5 Minuten warten.


- Alle Kabel müssen sicher befestigt, unbeschädigt, ordnungsgemäß isoliert und ausreichend dimensioniert sein.
- Die Temperatur einiger Bauteile des Wechselrichters kann im Betrieb 60 °C überschreiten. Um Verbrennungen zu vermeiden, dürfen Sie den Wechselrichter während des Betriebs nicht berühren. Lassen Sie ihn abkühlen, ehe Sie ihn berühren.
- Das Öffnen der Frontabdeckung des Wechselrichters ist ohne Erlaubnis nicht gestattet. Benutzer dürfen außer den DC/AC-Steckverbindern keine Komponenten des Wechselrichters berühren oder austauschen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden am Wechselrichter oder Personenschäden, die durch unsachgemäßen Betrieb entstehen.
- Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Aufladung beschädigt werden. Derartige Schäden am Wechselrichter sind durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern. Andernfalls erlischt die Garantie.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausgangsspannung des vorgesehenen PV-Arrays niedriger ist als die maximale Nenn Eingangsspannung des Wechselrichters. Andernfalls erlischt die Garantie.
- Wenn das Gerät auf eine nicht vom Hersteller angegebene Weise verwendet wird, kann der Schutz, den das Gerät bietet, beeinträchtigt werden.
- Wenn das PV-Array dem Sonnenlicht ausgesetzt wird, erzeugt es eine sehr hohe Spannung, durch die eine Stromschlaggefahr bestehen kann. Bitte befolgen Sie strikt die von uns angegebenen Anweisungen.
- Die PV-Module müssen mindestens die Schutzklasse A nach IEC61730 aufweisen.

Es ist untersagt, AC- und DC-Stecker einzustecken oder herauszuziehen, während der Wechselrichter in Betrieb ist. Andernfalls wird der Wechselrichter zerstört.

Es dürfen nur die vom Hersteller bereitgestellten DC-Steckverbinder verwendet werden. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden, wodurch die Garantie erlischt.

Der Wechselrichter kann das Auftreten von DC-Fehlerströmen bis 6 mA im System ausschließen, wobei zusätzlich zur eingebauten Fehlerstrom-Überwachungseinheit eine externe Fehlerstrom-Schutzeinrichtung erforderlich ist. Um Fehlauflösen zu vermeiden, ist eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vom Typ A zu verwenden.

- Die PV-Anlage ist in der Standardausführung nicht geerdet.
- Wenn mehr als drei PV-Stränge auf der Eingangsseite vorhanden sind, ist es erforderlich, eine zusätzliche Sicherung einzubauen.

 Das Gerät ist entsprechend IP65 bis zur Verwendung vollständig versiegelt. Die Installation muss innerhalb eines Tages nach dem Auspacken erfolgen. Wenn dies nicht möglich ist, verschließen Sie unverbundene Anschlüsse und öffnen Sie das Gerät nicht. So ist sichergestellt, dass kein Wasser, keine Feuchtigkeit und kein Staub in das Gerät eindringen.

Für unser Wechselrichterprodukt bietet GOODWE eine standardmäßige Herstellergarantie, die im Lieferumfang des Produkts enthalten ist, sowie eine kostenpflichtige Garantieverlängerung für unsere Kunden. Weitere Informationen zu den Bedingungen und der Garantieverlängerung finden Sie unter dem nachstehenden Link.

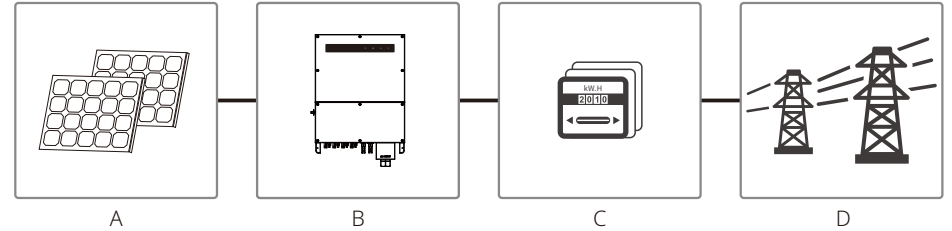
<https://en.goodwe.com/warranty.asp>

3 Einführung in das Produkt

3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die MT-Serie umfasst dreiphasige, transformatorlose Solar-Wechselrichter mit vier MPPTs, die in einer PV-Anlage das entscheidende Bindeglied zwischen PV-Strang und Versorgungsnetz darstellen.

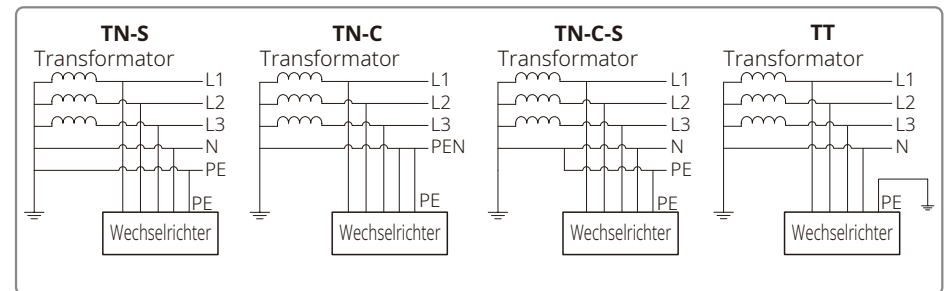
Der Wechselrichter wandelt den vom PV-Modul erzeugten Gleichstrom (DC) in einen Wechselstrom (AC) um, der den Parametern des lokalen Versorgungsnetzes entspricht und in das Versorgungsnetz eingespeist wird. Die bestimmungsgemäße Verwendung des Wechselrichters wird in der folgenden Abbildung dargestellt.



Da die Plus- oder Minusklemme geerdet werden muss, darf der Wechselrichter nur dann an das PV-Modul angeschlossen werden, wenn zwischen dem Wechselrichter und dem Netz ein Transformator verwendet wird.

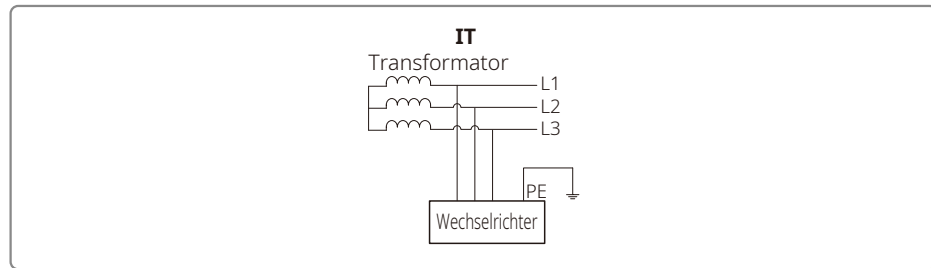
Nummer	Beschreibung	Hinweis
A	PV-Strang	Monokristallines Silizium, polykristallines Silizium und andere.
B	Wechselrichter	MT-Serie
C	Zähler	Zählerschrank mit verteiltem Stromerzeugungssystem
D	Versorgungsnetz	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT (verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Arten von Versorgungsnetzen (siehe unten))

Die MT-Serie mit den Geräten GW30KLV-MT / GW35KLV-MT / GW50KLV-MT / GW50KN-MT / GW60KN-MTV / GW50KBF-MT / GW60KBF-MT / GW75K-MT / GW80K-MT unterstützt vier verschiedene Netztypen.



Hinweis: Bei einem TT-Netz muss die Effektivspannung (RMS) zwischen Neutralleiter und Erdungsleiter unter 20 V liegen.

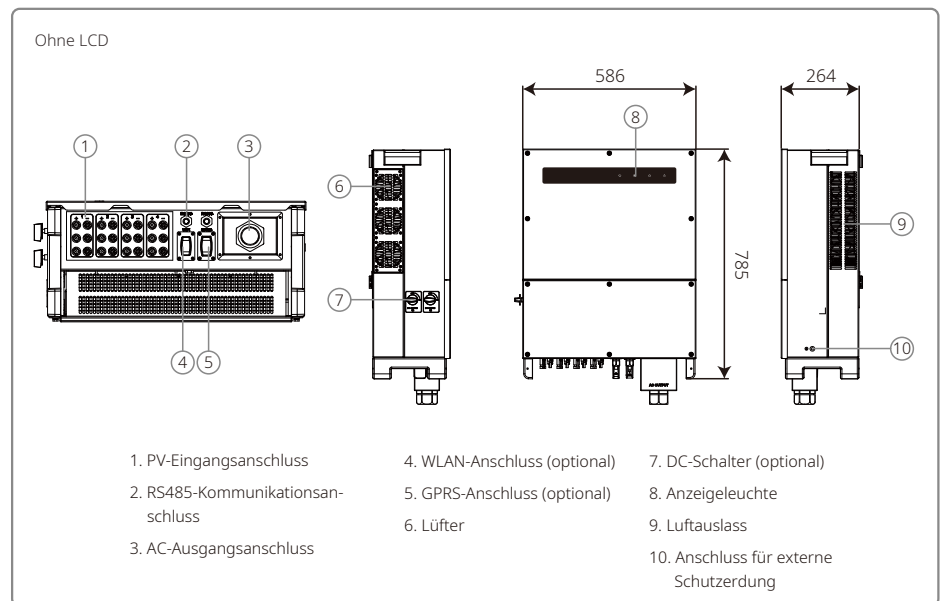
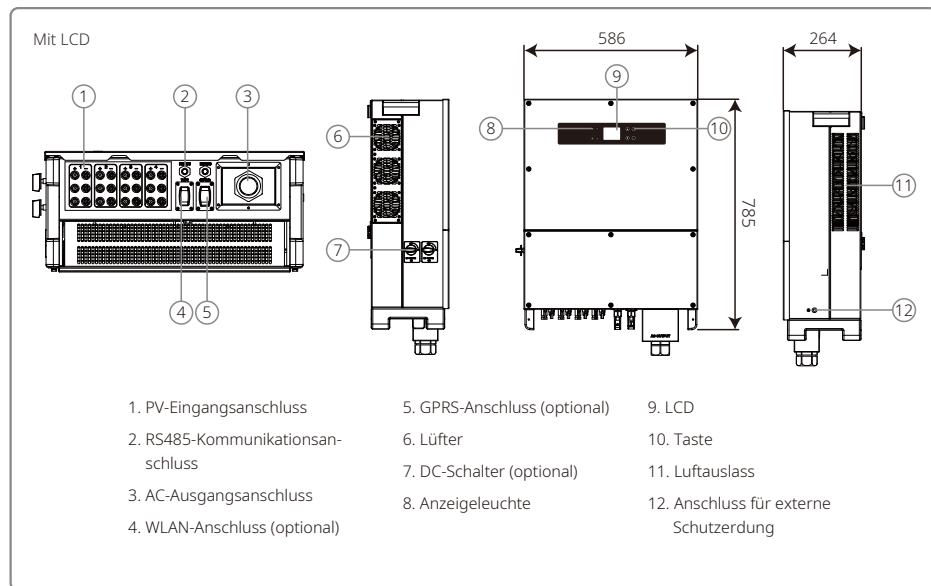
GW70KHV-MT / GW80KHV-MT und GW80KBF-MT unterstützen den Netztyp IT. Siehe Abbildung unten.



3.2 Übersicht über den Wechselrichter

Abbildung eines Wechselrichters der MT-Serie

Hinweis: Die hier gezeigte Abbildung dient nur zur Veranschaulichung. Das tatsächlich gelieferte Produkt kann anders aussehen.



Nummer	Name	Beschreibung
1	PV-Eingangsanschluss	Für AC-Kabelanschluss
2	RS485-Kommunikationsanschluss	Für PV-Stranganschluss
3	AC-Ausgangsanschluss	Für AC-Kabelanschluss
4	WLAN-Anschluss (optional)	Für den Anschluss eines WLAN-Moduls
5	GPRS-Anschluss (optional)	Für den Anschluss eines GPRS-Moduls
6	Lüfter	Es sind sechs Lüfter für eine geregelte Kühlung per Zwangsbelüftung vorhanden.
7	DC-Schalter (optional)	Im Normalbetrieb befindet er sich in der Stellung „EIN“. Er kann den Wechselrichter abschalten, nachdem dieser mit dem AC-Leitungsschutzschalter vom Netz getrennt wurde.
8	Anzeigeleuchte	Anzeige des Wechselrichterstatus
9	LCD	Betriebsdatenanzeige und Parameterkonfiguration für Wechselrichter
10	Taste	Für Konfiguration und Anzeige von Parametern.
11	Luftauslass	Auslass für heiße Luft während des Betriebs des Wechselrichters.
12	Anschluss für externe Schutzerdung	Klemmen der zweiten Schutzerde gemäß Spezifikation in EN50178.

3.3 Technische Beschreibung

3.3.1 Beschreibung des Prinzips

Die Spannung aus dem PV-Strang wird über eine BOOST-Schaltung (Aufwärtsschaltung) an den DC-BUS übertragen.

Um sicherzustellen, dass die maximale Leistung auch bei unterschiedlichen PV-Installationsbedingungen genutzt wird, sind die Geräte der MT-Serie mit vier MPPT für vier DC-Eingänge ausgestattet.

Die DC/AC-Wandlerschaltung wandelt Gleichstrom in Wechselstrom um, der in das Versorgungsnetz eingespeist werden kann. Schutzschaltungen dienen sowohl zum Schutz des Wechselrichters als auch zum Schutz der Sicherheit von Personen.

Ein DC-Schalter ist integriert, um ein sicheres Trennen vom DC-Eingang zu ermöglichen. Der Wechselrichter verfügt für die Kommunikation über eine RS485-Standardchnittstelle sowie WLAN (optional). Die Wechselrichter bieten außerdem die Möglichkeit zur Anzeige von laufend aufgezeichneten Betriebsdaten und zur Konfiguration von Parametern über das LCD-Display oder eine App.

Siehe Kapitel 7.2 für das Hauptblockdiagramm.

3.3.2 Funktionsbeschreibung

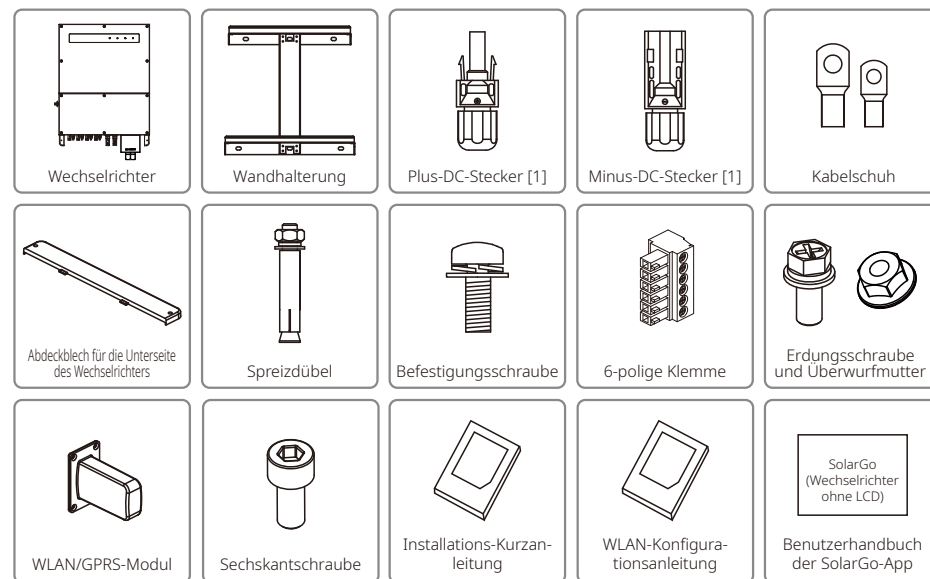
Die Wechselrichterfunktionen lassen sich wie folgt gruppieren:

- Wandlerfunktion
Der Wechselrichter wandelt Gleichstrom in Wechselstrom um, der den Anforderungen des Netzes in dem Land, in dem er installiert ist, entspricht.
- Datenspeicherung und -anzeige
Der Wechselrichter speichert Betriebsdaten und Fehlerdatensätze und zeigt sie auf dem LCD-Display oder der App an.
- Parameterkonfiguration
Der Wechselrichter bietet verschiedene Parameterkonfigurationen für den optionalen Betrieb.
- Kommunikationsschnittstelle
Der Wechselrichter besitzt Schnittstellen für die Kommunikation per USB, WLAN (optional) und den Standard RS485.
- Schutzfunktionen
 - > Isolationswiderstand zur Überwachung der Erdung
 - > Überwachung der Eingangsspannung
 - > Fehlerstrom-Überwachungseinheit
 - > Schutz vor Inselbildung
 - > Fehlerüberwachung am PV-Array-Strang
 - > DC-Sicherung
 - > DC-Schalter
 - > DC-Überspannungsschutzgerät (SPD)
 - > AC-Überspannungsschutzgerät (SPD)
 - > SPD-Fehler-Überwachung
 - > AC-Überstromschutz
 - > Isolationsüberwachung

3.4 Paket

Die Einheit wird vor der Auslieferung sorgfältig getestet und eingehend geprüft. Beim Versand kann es jedoch zu Beschädigungen kommen.

1. Kontrollieren Sie das Paket bei Erhalt auf sichtbare Schäden.
2. Kontrollieren Sie den Inhalt nach dem Auspacken auf Beschädigungen.
3. Kontrollieren Sie die folgende Packliste:



[1] Plus- und Minus-DC-Stecker:

GW50KBF-MT 8 Paare.

GW30KLV-MT / GW50KN-MT 10 Paare.

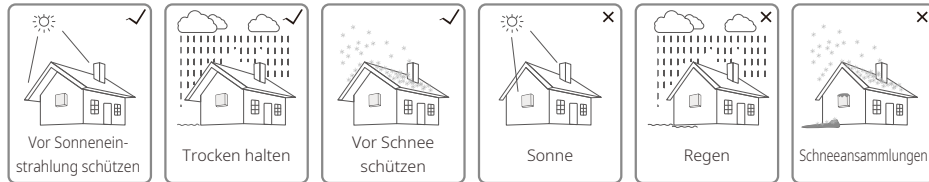
GW35KLV-MT / GW60KN-MT / GW60KBF-MT / GW70KHV-MT / GW80KBF-MT 12 Paare.

GW50KLV-MT / GW75K-MT / GW80KHV-MT / GW80K-MT 16 Paare.

4 Montage

4.1 Montageanweisungen

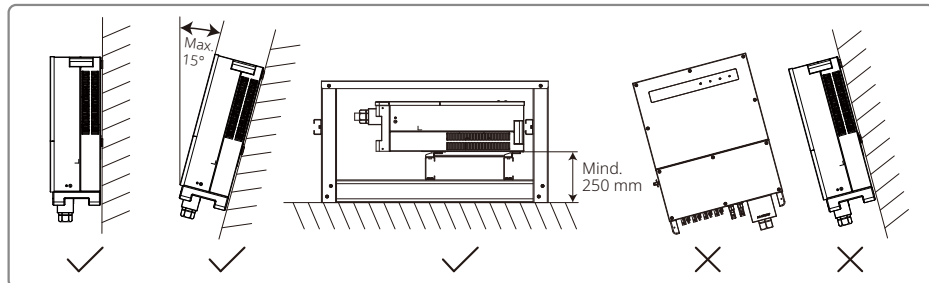
1. Für eine optimale Leistung muss die Umgebungstemperatur unter 45 °C liegen.
2. Zur einfacheren Wartung wird empfohlen, den Wechselrichter in Augenhöhe anzubringen.
3. Wechselrichter dürfen nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Gegenständen montiert werden. Quellen von starker elektromagnetischer Strahlung müssen vom Montageort ferngehalten werden.
4. Produktkennzeichnung und Warnsymbole müssen an einer Stelle angebracht werden, wo sie für Benutzer gut sichtbar/einfach zu lesen sind.
5. Der Wechselrichter ist an einem Ort zu montieren, an dem er vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee geschützt ist.



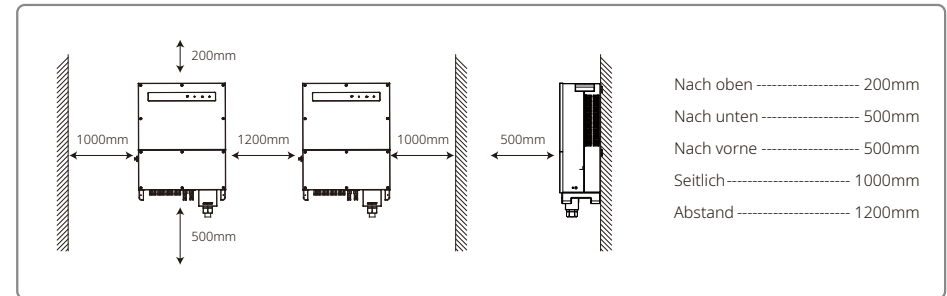
4.2 Montage der Komponenten

4.2.1 Auswahl der Montagestelle

1. Berücksichtigen Sie die Tragfähigkeit der Wand. Die Wand (z. B. Beton und Metall) muss ausreichend fest sein, um das Gewicht des Wechselrichters über einen langen Zeitraum tragen zu können.
2. Installieren Sie das Gerät so, dass es für Wartung und elektrischen Anschluss zugänglich ist.
3. Installieren Sie das Gerät nicht an einer Wand, die entflammbare Materialien enthält.
4. Stellen Sie sicher, dass der Installationsort gut belüftet ist.
5. Wechselrichter dürfen nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Gegenständen montiert werden. Quellen von starker elektromagnetischer Strahlung müssen vom Montageort ferngehalten werden.
6. Installieren Sie das Gerät auf Augenhöhe, um eine bequeme Bedienung und Wartung zu ermöglichen.
7. Installieren Sie das Gerät vertikal oder um nicht mehr als 15° nach hinten geneigt. Eine seitliche Neigung ist nicht zulässig. Der Verdrahtungsbereich muss nach unten weisen. Bei der horizontalen Installation muss der Abstand zum Boden mindestens 250 mm betragen.

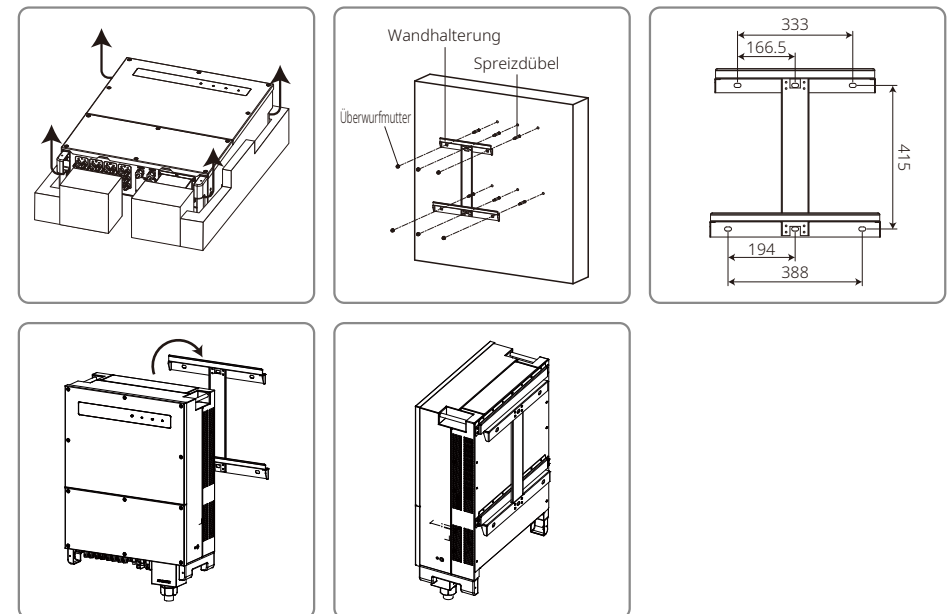


Um die Wärmeableitung sicherzustellen und eine bequeme Demontage zu gewährleisten, dürfen die Mindestabstände zum Wechselrichter die folgenden Werte nicht unterschreiten:



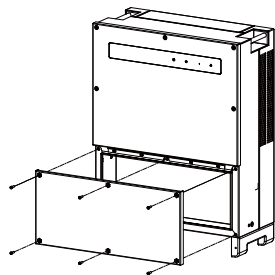
4.2.2 Transport und Montage

1. Der Wechselrichter muss von zwei Arbeitern bewegt werden, die ihn jeweils an den Griffen und am Tragarm fassen können.
2. Verwenden Sie die Wandhalterung als Schablone und bohren Sie 6 Löcher mit den folgenden Maßen in die Wand: 13 mm Durchmesser und 65 mm Tiefe.
3. Befestigen Sie die Wandhalterung mit den sechs Spreizdübeln aus dem Zubehörbeutel.
4. Fassen Sie den Wechselrichter beim Tragen an den Griffen auf beiden Seiten des Wechselrichters an.
5. Setzen Sie den Wechselrichter wie abgebildet auf die Wandhalterung.

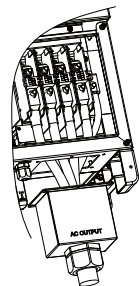


4.2.3 Abnahme und Befestigung der Abdeckungen

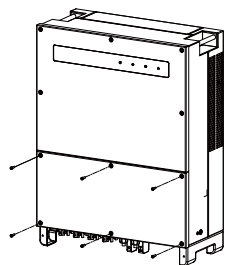
1. Nehmen Sie die untere Abdeckung ab.
(Werkzeug: Steckschlüssel-Schraubendreher)



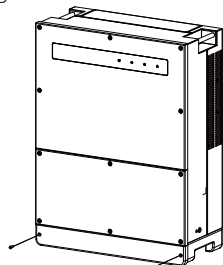
2. Elektrische Installation.



3. Montieren Sie die untere Abdeckung wieder.
(Werkzeug: Steckschlüssel. Anziehmoment: 2 Nm)



4. Montieren Sie die Bodenabdeckung.
(Material: M5-Innensechskantschrauben.
Werkzeug: Innensechskantschlüssel)

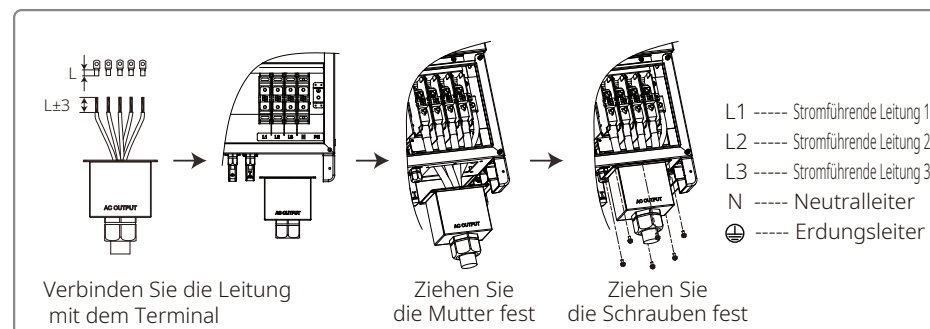


4.3 Elektrischer Anschluss

4.3.1 Anschluss an das Stromnetz (Wechselstromanschluss)

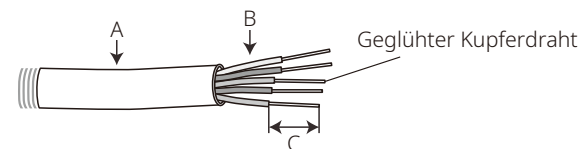
- Messen Sie Spannung und Frequenz am Netzzugangspunkt und stellen Sie sicher, dass die Werte mit den Vorgaben für die Netzkopplung des Wechselrichters übereinstimmen.
- Es wird empfohlen, auf der AC-Anschlussseite einen Leitungsschutzschalter oder eine Schmelzsicherung einzubauen. Dessen bzw. deren technische Parameter müssen mehr als das 1,25-fache des AC-Nennausgangsstroms betragen.
- Der Schutzleiter des Wechselrichters muss mit der Erde verbunden werden. Stellen Sie sicher, dass die Impedanz zwischen Neutraleiter und Schutzleiter weniger als 10 Ω beträgt.
- Trennen Sie die Anlage über den Leitungsschutzschalter bzw. die Sicherung zwischen dem Wechselrichter und dem Versorgungsnetz.
- Schließen Sie den Wechselrichter an das Netz an. Die Kabel auf der AC-Ausgangsseite werden folgendermaßen installiert:
- Befestigen Sie (Anzugsmoment: 6–8 Nm) den Stecker des AC-Kabels am entsprechenden Anschluss.

- Der Neutraleiter muss blau, der Außenleiter schwarz oder braun (bevorzugt) und der Schutzleiter gelb-grün sein.
- Die Wechselstromleitung muss so beschaffen sein, dass der Schutzleiter bei einem Herausrutschen des Kabels aus seiner Halterung, bei dem die Leiter belastet werden, als Letzter die Belastung aufnimmt. Stellen Sie deshalb sicher, dass der Schutzleiter länger ist als L und N.



Hinweis: Bei den Produkten GW30KLV-MT / GW35KLV-MT / GW50KN-MT / GW60KN-MT / GW75K-MT / GW80K-MT ist es nicht nötig, den Neutraleiter mit dem Wechselrichter zu verbinden. Bitte wählen Sie auf dem Display oder in der SolarGo-App Deltaschaltung aus oder schließen Sie den Neutraleiter an den Wechselrichter an. Schließen Sie bei den Produkten GW70KHV-MT, GW80KHV-MT und GW80KBF-MT den Neutraleiter nicht an den Wechselrichter an.

Abbildung des AC-Kabels:



Abschnitt	Beschreibung	Abmessungen
A	Außendurchmesser	30–38mm
B	Leiterquerschnitt	25–95mm ²
C	Länge des abisolierten Drahts	Gemäß Klemmenlänge

4.3.2 AC-Leitungsschutzschalter und Fehlerstrom-Schutzvorrichtung

Für jeden Wechselrichter muss ausgangsseitig ein unabhängiger 3- oder 4-poliger Leitungsschutzschalter installiert werden, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter sicher vom Netz getrennt werden kann.

Bei GW30KLV-MT / GW50KN-MT beträgt der Ausgangsstrom 80 A. Entsprechend empfehlen wir für den AC-Leitungsschutzschalter einen Nennstrom von 100 A. Bei GW35KLV-MT / GW50KBF-MT / GW60KN-MT / GW60KBF-MT / GW70KHV-MT / GW80KHV-MT und GW80KBF-MT beträgt der Ausgangsstrom 90 A. Entsprechend empfehlen wir für den AC-Leitungsschutzschalter einen Nennstrom von 120 A.

Bei GW50KLV-MT / GW50KLV-MT / GW80K-MT beträgt der Ausgangsstrom 133 A. Entsprechend empfehlen wir für den AC-Leitungsschutzschalter einen Nennstrom von mehr als 160 A.



Hinweis: Es ist nicht zulässig, dass sich mehrere Wechselrichter den gleichen Leitungsschutzschalter teilen. Es ist nicht zulässig, Verbraucher zwischen dem Wechselrichter und dem Leitungsschutzschalter anzuschließen.

Die in den Wechselrichter integrierte Fehlerstromüberwachung kann externe Fehlerströme in Echtzeit erkennen. Wenn der erkannte Fehlerstrom den Grenzwert überschreitet, wird der Wechselrichter umgehend vom Netz getrennt. Wenn ein externer Fehlerstromschutzschalter eingebaut ist, muss der Auslösestrom 500 mA oder höher sein.

4.3.3 Erdungsanschluss

Der Wechselrichter ist gemäß den Anforderungen der EN 50178 mit einer Erdungsklemme ausgestattet.

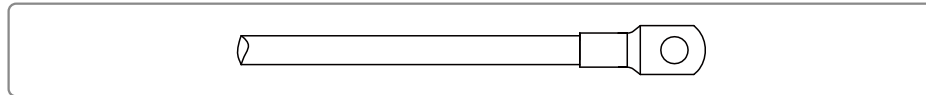
Alle nicht stromführenden, freiliegenden Metallteile der Anlage und anderen Gehäuse der PV-Anlage müssen geerdet werden.

Bitte schließen Sie den Schutzleiter (PE) an die Erdung an.

1. Isolieren Sie die Kabelisolierung mit einer Abisolierzange auf einer passenden Länge ab, wie unten gezeigt:

Querschnitt AC-Kabel (S)	Querschnitt PE-Kabel	Hinweis
$S > 16\text{mm}^2$	16mm^2	Gilt nur, wenn PE-Leiter und L-Leiter aus demselben Werkstoff gefertigt sind. Bei unterschiedlichen Werkstoffen wählen Sie bitte gemäß dem entsprechenden Widerstand des PE-Leiters aus.
$S \leq 35\text{mm}^2$	16mm^2	
$S > 35\text{mm}^2$	S/2	

2. Führen Sie den blanken Draht in die Klemme ein und drücken Sie ihn mit einer Crimpzange fest zusammen.



3. Befestigen Sie den Erdungsleiter am Gerät.

NR.	Name	Erklärung
A	Kaltgepresste Klemme	
B	Schraube	M8*20
C	Gelb-grüne Leitung	Maximal 25mm^2

4. Um die Korrosionsbeständigkeit der Klemme zu verbessern, wird empfohlen, nach der Montage des Erdungskabels Kieselgel als Korrosionsschutz auf die Erdungsklemme aufzutragen.

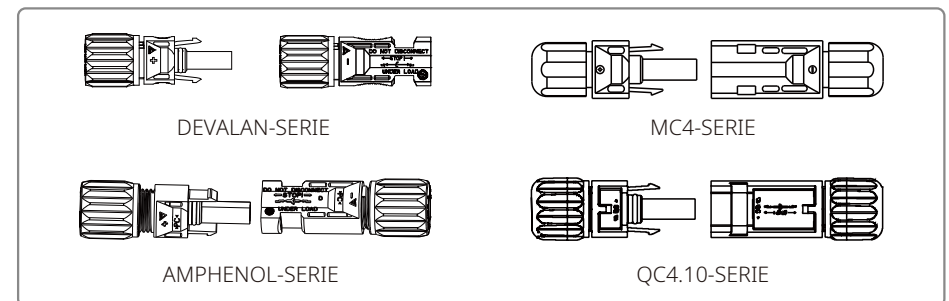
4.3.4 Anschluss des Wechselrichters an das PV-Modul



Vorsicht!

1. Stellen Sie sicher, dass der DC-Schalter auf „AUS“ geschaltet ist, ehe Sie den PV-Strang an den Wechselrichter anschließen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Polarität des PV-Strangs mit der des DC-Steckverbinders übereinstimmt. Anderenfalls wird der Wechselrichter beschädigt.
3. Stellen Sie sicher, dass die maximale Leerlaufspannung (Voc) der einzelnen PV-Stränge unter keinen Umständen die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters (1.100 V) übersteigt.
4. Stellen Sie sicher, dass der maximale Kurzschlussstrom der einzelnen DC-Eingänge kleiner als der zulässige Höchstwert des Wechselrichters ist.
5. Schließen Sie weder den Plus- noch den Minuspol des PV-Strangs an die Erdung (PE-Klemme) an. Andernfalls wird der Wechselrichter zerstört.
6. Der Plus-Leiter muss rot sein und der Minus-Leiter schwarz.
7. Der Mindestisolationswiderstand der PV-Module muss $33,3\text{ k}\Omega$ ($R = 1000/30\text{ mA}$) übersteigen. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags, wenn diese Mindestanforderung an den Widerstand nicht erfüllt wird.
8. Die MT-Serie verfügt über vier PV-Eingänge: Eingang PV1, Eingang PV2, Eingang PV3, Eingang PV4. Jeder davon verfügt über einen eigenen MPP-Tracker. Die vier PV-Eingänge funktionieren unabhängig voneinander. Daher können sich die vier PV-Eingänge insbesondere hinsichtlich des Modultyps, der Anzahl der angeschlossenen PV-Stränge und der Ausrichtungswinkel der PV-Module unterscheiden.

Es gibt vier Arten von DC-Steckverbindern: Die Serien DEVALAN, MC4, AMPHENOL H4 und QC4.10.

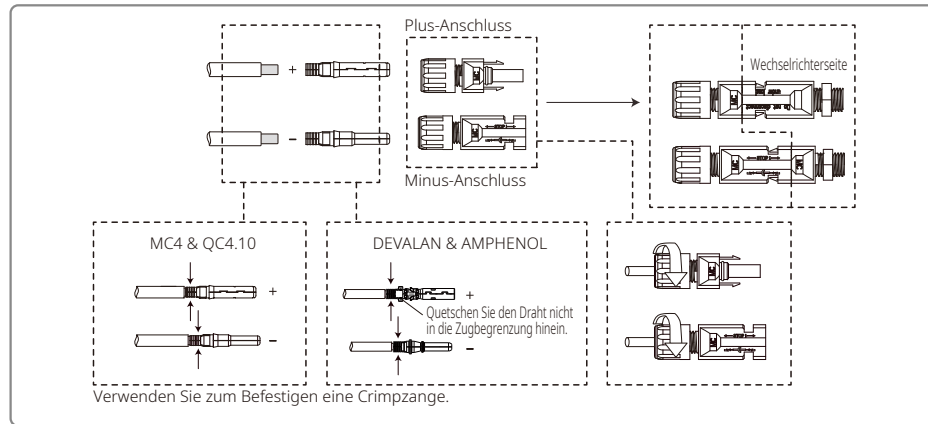


Hinweis: Der tatsächlich verwendete DC-Steckverbinder entspricht der Abbildung in der Zubehörbox.

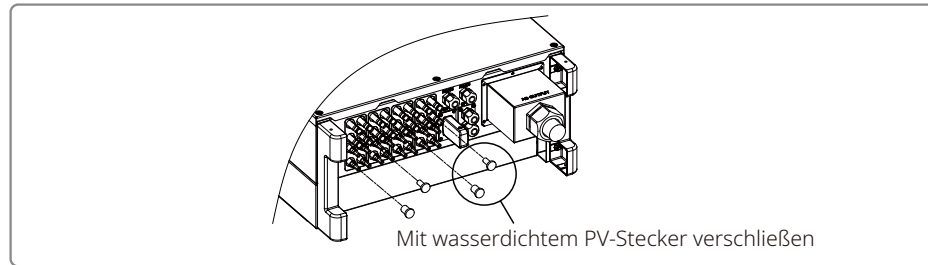
Spezifikation des DC-Kabels:

Kennz.	Beschreibung	Abmessungen
A	Außendurchmesser des Kabels	4~5mm
B	Leiterquerschnitt	2.5~4mm ²
C	Länge des abisolierten Drahts	Etwa 7 mm

Verfahren zur Montage der DC-Steckverbinder.



Um den Wechselrichter im Innern besser vor Staub und Wasser zu schützen, sollten alle DC-Steckverbinder aus dem Zubehörbeutel an den Wechselrichter angeschlossen werden. Wenn nur ein Teil der DC-Steckverbinder verwendet wird, sollten die offenen DC-Anschlüsse mit einem nicht leitenden Isoliermaterial abgedichtet werden.



4.3.5 DC-Schalter

Der DC-Schalter ist darauf ausgelegt, dass der DC-Eingang bei Bedarf sicher abgeschaltet werden kann.

Der Wechselrichter nimmt den Betrieb automatisch auf, wenn Eingang und Ausgang den Anforderungen entsprechen. Durch Drehen des DC-Schalters in die Position „AUS“ wird der DC-Strom sofort unterbrochen.

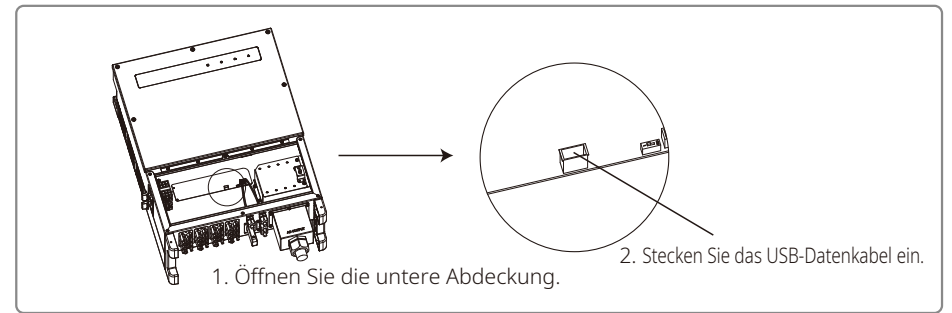
Drehen Sie den DC-Schalter vor dem Starten des Wechselrichters in die Position „EIN“.

4.4 Kommunikationsanschluss

Über USB, eine RS485-Schnittstelle oder ein WLAN-Modul können die Betriebsdaten des Wechselrichters an einen PC mit einer Überwachungssoftware oder an einen Datenlogger (z. B. EzLogger Pro) übertragen werden. USB wird nur von Service-Technikern zur Fehlerbehebung verwendet. Der Wechselrichter verwendet standardmäßig RS485 für die Datenkommunikation. Optional kann auch das WLAN-Modul zur Kommunikation verwendet werden.

4.4.1 USB-Anschluss

Das USB-Kabel muss gemäß den folgenden Schritten angeschlossen werden.



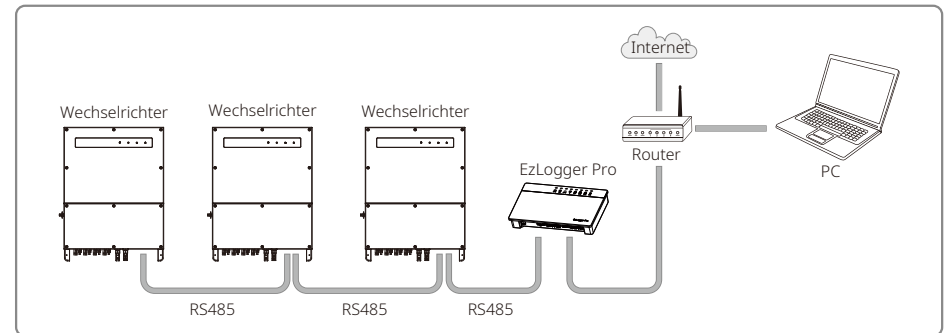
Diese Funktion dient nur für lokale Firmware-Upgrades und zur Kalibrierung der Parameter.

4.4.2 RS485-Kommunikation

Diese Funktion steht nur bei Wechselrichtern mit RS485-Anschlüssen zur Verfügung.

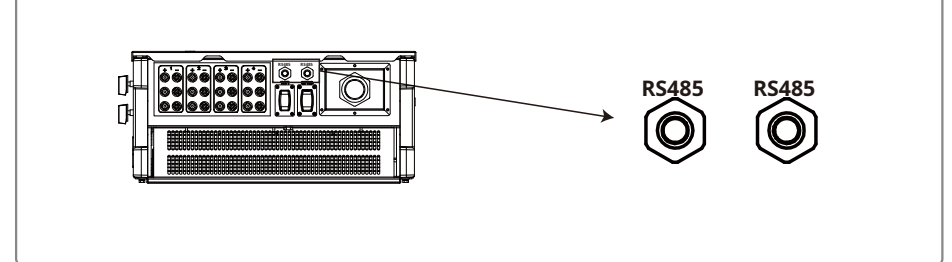
Die RS485-Schnittstelle des Wechselrichters dient zum Anschluss des EzLogger Pro. Die Gesamtlänge des Verbindungskabels darf 1000 m nicht übersteigen.

Kommunikationsleitungen müssen von anderen elektrischen Leitungen getrennt werden, um Störungen der Kommunikation zu vermeiden. RS485 ist wie unten dargestellt anzuschließen.



Zum Anschluss der Geräte der MT-Serie an die RS485-Kommunikation führen Sie die folgenden Schritte durch:

Schritt 1: Suchen Sie den RS485-Anschluss und schrauben Sie die Schraubkappe ab.

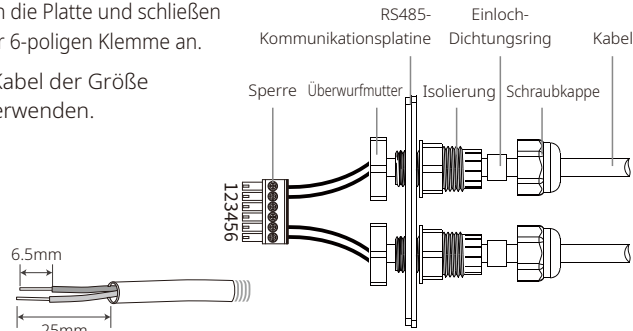


Schritt 2:

Führen Sie das Kabel durch die Platine und schließen Sie das RS485-Kabel an der 6-poligen Klemme an.

Es wird empfohlen, ein Kabel der Größe 16AWG bis 26AWG zu verwenden.

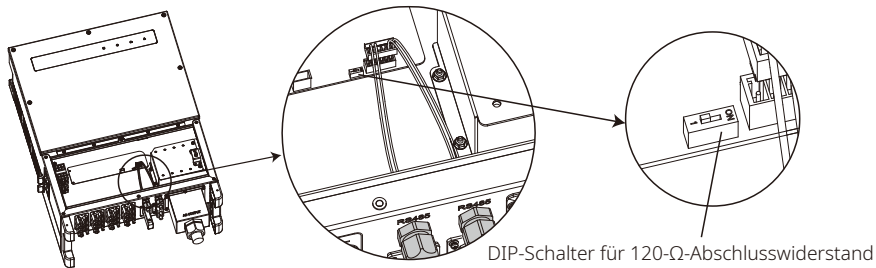
Nr.	Funktion
1	RS485+
2	RS485-
3	Reserviert
4	Reserviert
5	RS485+
6	RS485-



Schritt 3:

Verbinden Sie die Klemme mit der richtigen Position am Wechselrichter.

Hinweis: Bei verschiedenen Wechselrichtermodellen kann sich die Klemme an verschiedenen Orten befinden.



Vorsicht!

Anforderungen an die Kabel für die RS485-Kommunikation: abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel.

Der 120-Ω-Abschlusswiderstand des Ethernet-Kabels wird über einen DIP-Schalter zugeschaltet. Bei „EIN“ ist er angeschlossen, bei „AUS“ getrennt.

Der Drehschalter des Abschlusswiderstands ist auf 120 Ω eingestellt.

- Wenn sich ein einzelner Wechselrichter im Kommunikationsmodus befindet, stellen Sie den Drehschalter für den Abschlusswiderstand neben dem RS485-Kommunikationsport des Wechselrichters auf „EIN“ (die Standardeinstellung ist „AUS“), so dass der RS485-Anschluss einen Widerstand von 120 Ω aufweist. Stellen Sie dann sicher, dass die Abschirmung der Kommunikationsleitung an die Einpunkterdung angeschlossen ist.

Falls mehrere Wechselrichter kommunizieren, verbinden Sie mit dem RS485-Kommunikationska-

bel alle Wechselrichter in Serie (Daisy Chain). Stellen Sie bei dem Gerät am Ende der Kette den Wahlschalter für den Abschlusswiderstand auf „EIN“ (Standard ist „AUS“). Stellen Sie dann sicher, dass die Abschirmung der Kommunikationsleitung an die Einpunkterdung angeschlossen ist.

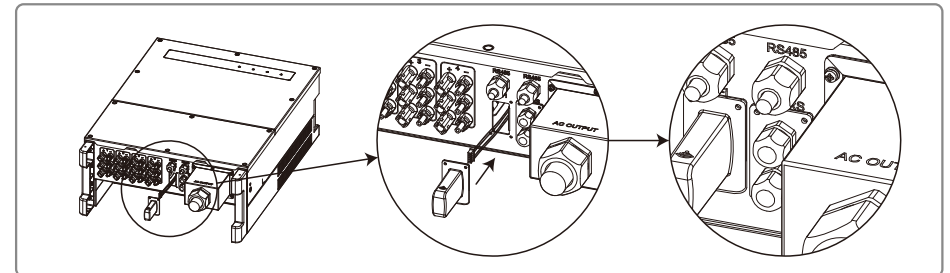
4.4.3 WLAN-Kommunikation

Diese Funktion ist nur bei Wechselrichtermodellen mit WLAN verfügbar. Beachten Sie die „WLAN-Konfigurationsanleitung“, um die WLAN-Konfiguration durchzuführen.

Nachdem die Konfigurationen abgeschlossen sind, registrieren Sie sich bitte auf der Website www.goodwe.com.

Hinweise zu besonderen Konfigurationen finden Sie in der WLAN-App.

Bei der MT-Serie wird das WLAN-Modul folgendermaßen installiert:



4.4.4 Erdschlussalarm

Der Wechselrichter entspricht der Norm IEC62109-2 13.9. Wenn ein Erdschluss auftritt, ertönt der Summer des EzLogger Pro 1 Minute lang und eine LED leuchtet ebenfalls 1 Minute lang. Der Alarm ertönt jede halbe Stunde erneut, bis der Fehler behoben wird.

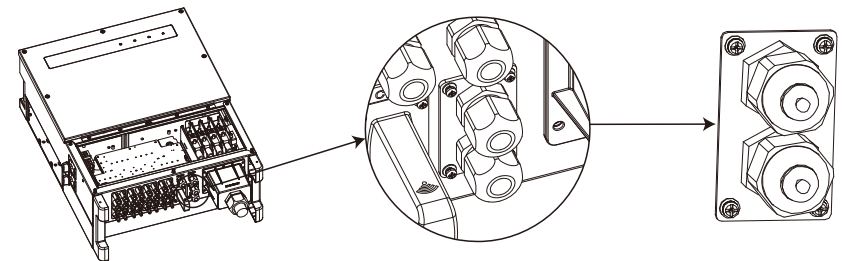
4.4.5 Demand Response Enabling Device (DRED)

Der EzLogger Pro bietet eine DRM-Funktion. Schließen Sie den EzLogger Pro an den RS485-Port an. Detaillierte Anweisungen zum Anschluss des DRED finden Sie im EzLogger-Pro-Handbuch.

4.4.6 Fernabschaltung

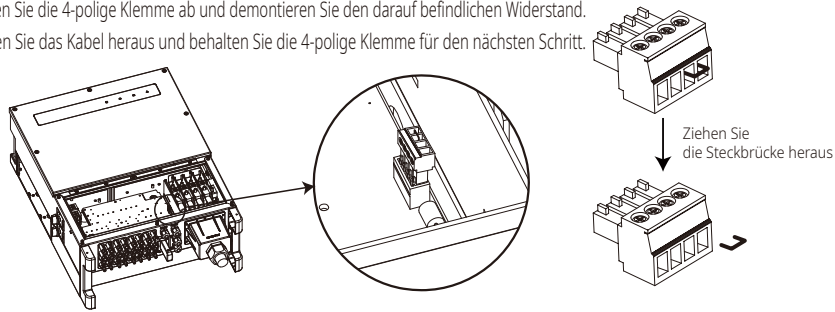
Schritt 1:

Schrauben Sie diese Abdeckung vom Wechselrichter ab.



Schritt 2:

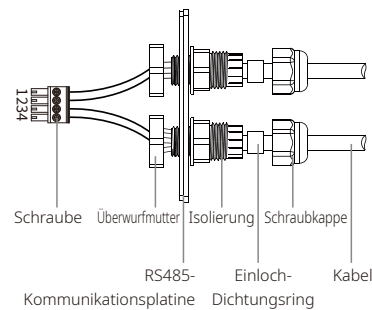
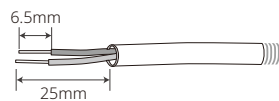
1. Ziehen Sie die 4-polige Klemme ab und demontieren Sie den darauf befindlichen Widerstand.
2. Ziehen Sie das Kabel heraus und behalten Sie die 4-polige Klemme für den nächsten Schritt.



Schritt 3:

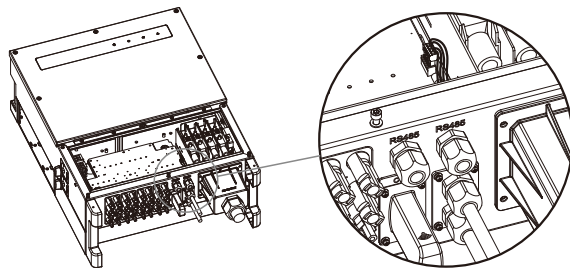
Führen Sie das Gateway-Kabel wie folgt durch die Bauteile: Schraubkappe, Einloch-Dichtungsring, Isolator und Blechteile.

Nr.	Funktion
1	24V
2	Abschaltung_1
3	24V
4	Abschaltung_2



Schritt 4:

1. Verbinden Sie die Klemme mit der richtigen Position am Wechselrichter.
2. Befestigen Sie die wasser-dichte Anschlussplatte am Wechselrichter.



4.4.7 SEMS-Portal

Das SEMS-Portal ist ein Online-Überwachungssystem. Nachdem Sie die Kommunikationsanschlüsse hergestellt haben, können Sie auf www.semsportal.com zugreifen oder die App herunterladen, indem Sie den QR-Code scannen, um Ihre PV-Anlage und das Gerät zu überwachen.



SEMS-Portal-App

Für weitere Informationen zur Verwendung des SEMS-Portals wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstabteilung.

5 Betrieb des Systems

5.1 LCD-Anzeige und LEDs

Als Mensch-Maschine-Schnittstelle umfasst die LCD-Anzeigetafel auf der Vorderseite des Wechselrichters LED-Leuchtanzeigen, Tasten und ein Display.

Die LEDs zeigen den Betriebsstatus des Wechselrichters an.

Die Tasten und die LCD-Anzeige werden zum Konfigurieren und Anzeigen von Parametern verwendet.

Die Modelle GW30KLV-MT / GW35KLV-MT / GW50KN-MT / GW60KN-MT / GW50KB-MT / GW70KHV-MT besitzen eine LCD-Anzeige.



Die folgenden Modelle besitzen lediglich eine LED-Anzeige: GW50KN-MT / GW50KLV-MT / GW50KB-MT / GW60KN-MT / GW60KB-MT / GW70KHV-MT / GW75K-MT / GW80KHV-MT / GW80K-MT und GW80KB-MT.



Die grüne / grüne / grüne / rote Leuchte entspricht jeweils: / / /

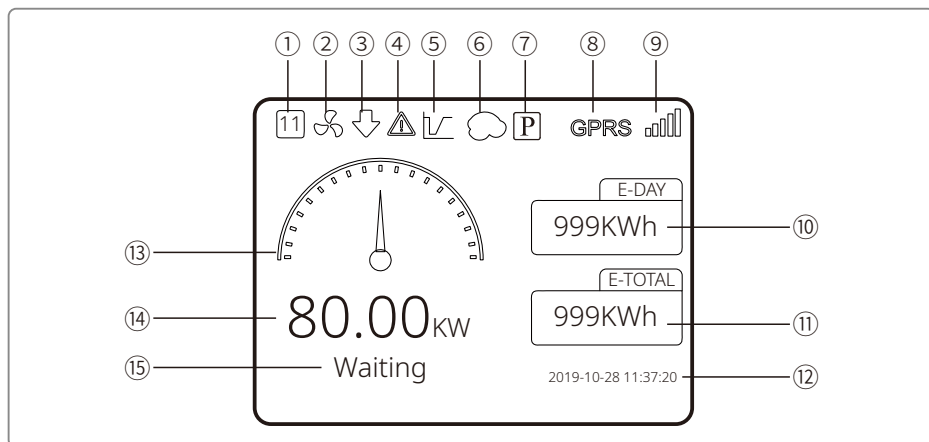
Anzeige	Status	Erklärung
		EIN = Gerät eingeschaltet
		AUS = Gerät ausgeschaltet
		EIN = Wechselrichter speist Strom ein
		AUS = Wechselrichter speist keinen Strom ein
		Einfaches langsames Blinken = Selbsttest vor dem Netzanschluss
		Einfaches Blinken = Wird verbunden / aktiv
		EIN = WLAN verbunden / aktiv
		Blinken 1 = WLAN-System wird zurückgesetzt
		Blinken 2 = Problem mit dem WLAN-Router
		Blinken 4 = WLAN-Serverproblem
		Blinken = RS485 verbunden
		AUS = WLAN nicht aktiv
		AUS = WLAN nicht aktiv
		EIN = Fehler aufgetreten
		AUS = Kein Fehler



HINWEIS:

Wenn der Wechselrichter kein LCD-Display besitzt, laden Sie die SolarGo-App aus dem Google Play Store oder dem Apple Store herunter, um das System zu betreiben. Sie können zum Herunterladen auch den QR-Code scannen.

5.2 Einführung in die Benutzeroberfläche

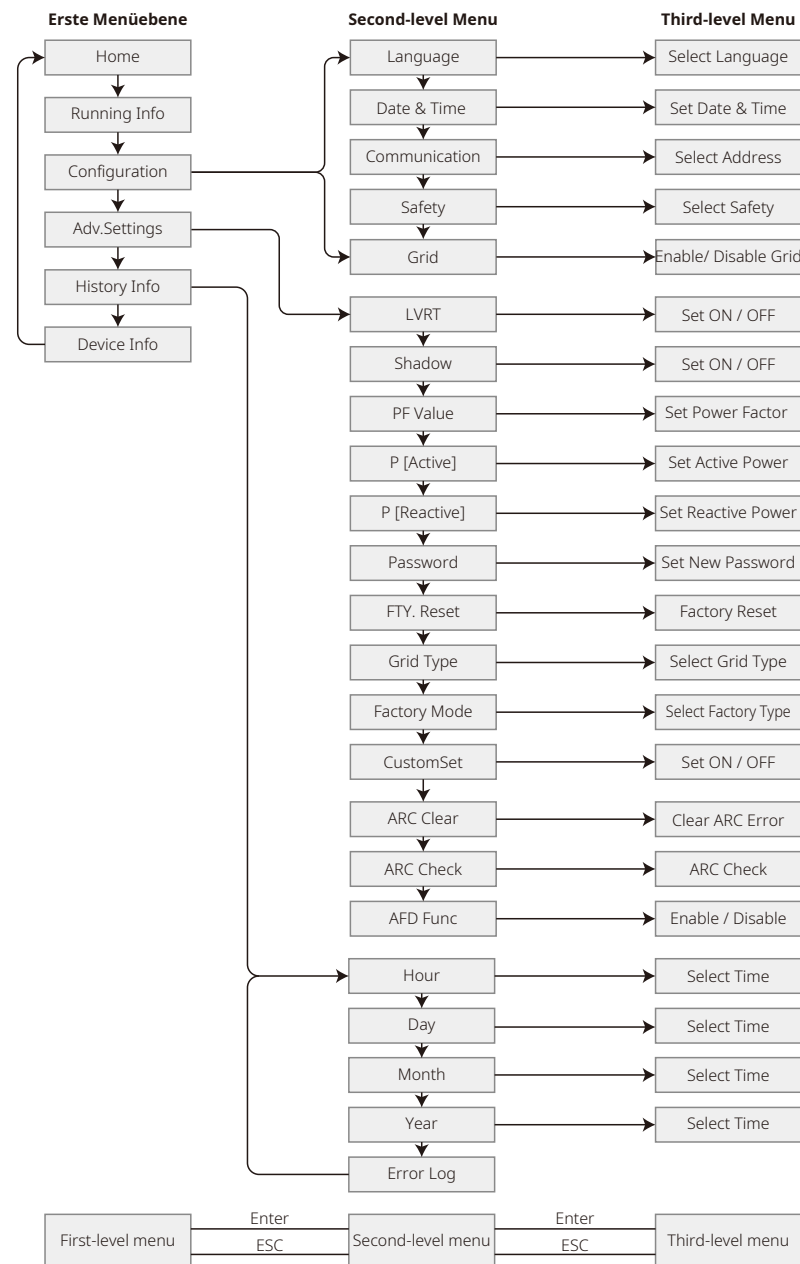


- ① Sicherheitscode: Die Zahl stellt die Nummer des Landes für die Sicherheitsvorgaben dar
- ② Lüftersymbol: Das Lüftersymbol zeigt an, dass der Lüfter eingeschaltet ist
- ③ Leistungsreduzierung: Die Ausgangsleistung des Wechselrichters wird gegenwärtig reduziert
- ④ Alarmsymbol: Das Alarmsymbol zeigt an, dass ein Alarm vorliegt
- ⑤ LVRT-Symbol: Das LVRT-Symbol zeigt an, dass die LVRT-Funktion (Durchfahren von Spannungseinbrüchen) des Systems aktiviert ist.
- ⑥ Schattenscan: Das Symbol zeigt an, dass die Schattenscan-Funktion des Systems aktiviert ist.
- ⑦ PID-Symbol: Das PID-Symbol zeigt das Vorhandensein des PID-Moduls an.
- ⑧ Kommunikationssymbol: Kommunikationsmethode: GPRS, WLAN oder RS485
- ⑨ Kommunikationsinformationen: Bei GPRS und WLAN wird die Signalstärke, bei RS485 die Kommunikationsadresse angezeigt.
- ⑩ E-Tag-Anzeige: Tägliche Stromproduktion
- ⑪ E-Gesamt-Anzeige: Produktion gesamt
- ⑫ Uhrzeit und Datum
- ⑬ Echtzeit-Leistungs-Anzeige
- ⑭ Leistung in Echtzeit
- ⑮ Information zum Systemstatus

5.2.1 Überblick über die Menüarchitektur

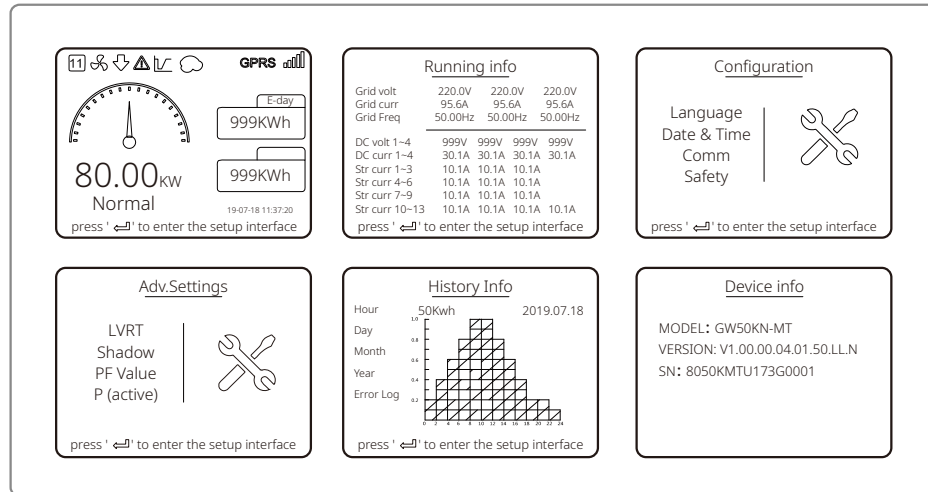
Das Menü verfügt über insgesamt drei Ebenen. Verwenden Sie zur Navigation im Menü die Tasten „Up“, „Down“, „Enter“ und „ESC“. Die „Enter“-Taste kann auf zweierlei Weise verwendet werden: langes Drücken (länger als 3 Sek.) und kurzes Drücken. Es gibt also insgesamt 5 Tasten zur Bedienung des Menüs.

Durch Drücken der Tasten „Enter“ bzw. „ESC“ können Sie die einzelnen Ebenen des Menüs aufrufen bzw. verlassen. Mit „Up“ / „Down“ können Sie die einzelnen Einträge auswählen und Parameter ändern. Durch das lange Drücken von „Enter“ (länger als 3 Sek.) werden die Parameter gespeichert.



5.2.2 Erste Menüebene

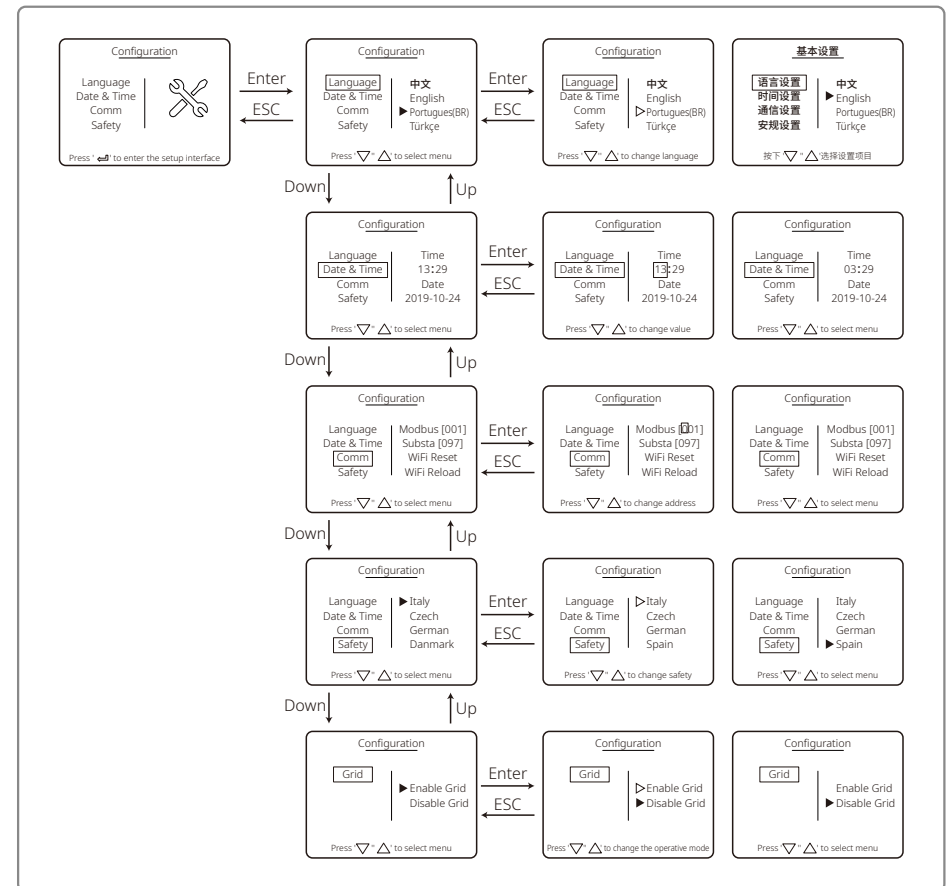
Drücken Sie „up“/„down“, um in der ersten Menüebene einen der folgenden Einträge auszuwählen: Historie, Konfiguration, Erweiterte Einstellungen etc. Drücken Sie „Enter“, um die zweite Ebene des jeweiligen Menüs aufzurufen. Wählen Sie mit den Tasten „up“/„down“ den gewünschten Eintrag in der zweiten Menüebene aus. Drücken Sie die „Enter“-Taste, um das Menü „Projekteinstellungen“ der dritten Menüebene aufzurufen. Ändern Sie die einzelnen Einstellungen mit den Tasten „up“/„down“ und drücken Sie dann „Enter“, um die Eingabe zu speichern. Wenn kein Land für Sicherheitsvorgaben eingestellt ist (auf der Startseite wird „Configure Safety“ angezeigt), drücken Sie eine beliebige Taste, um in das Menü zu gelangen, in dem das Land für Sicherheitsvorgaben festzulegen ist.



5.3 Systemkonfiguration

5.3.1 Grundeinstellungen

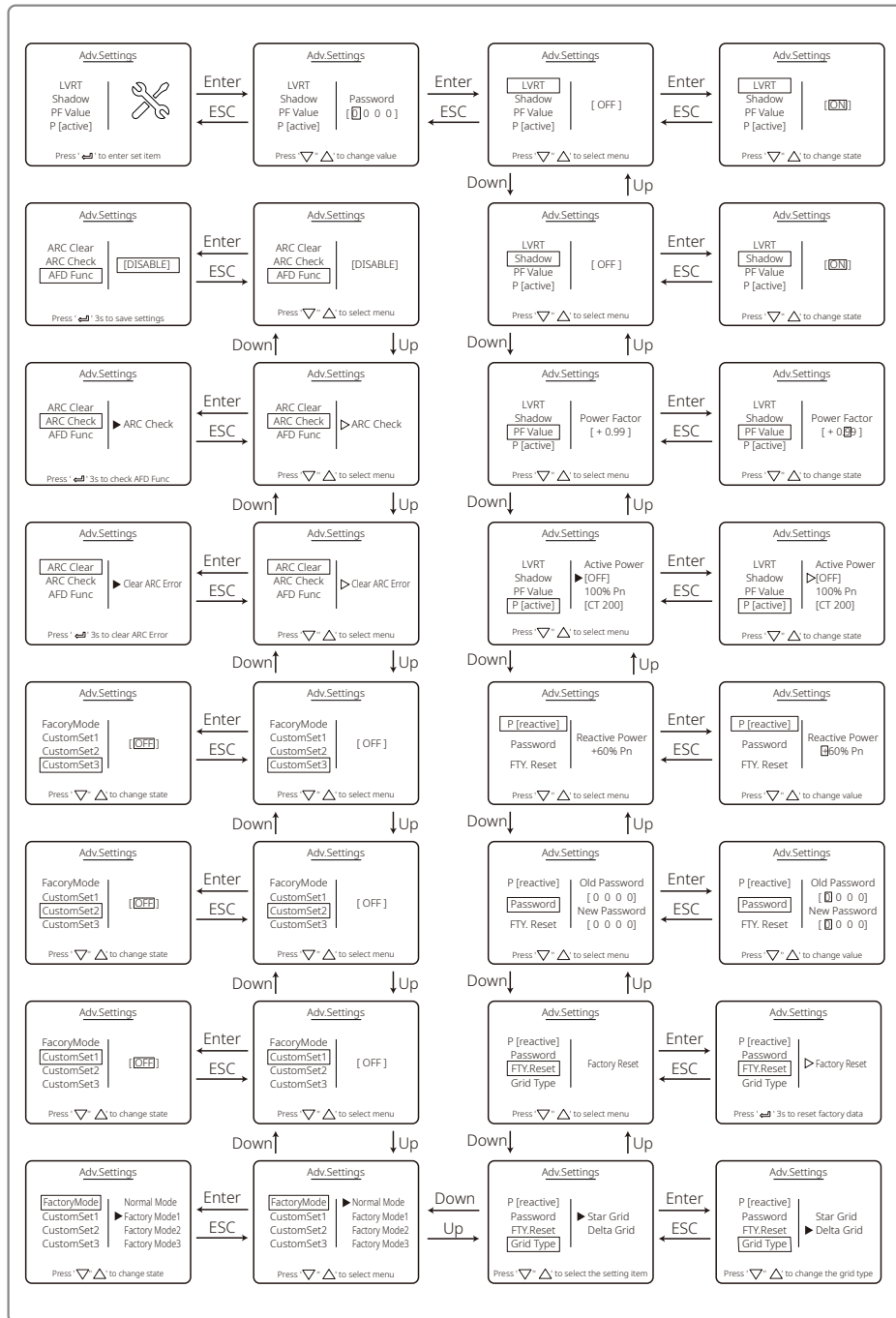
Die Grundeinstellungen dienen hauptsächlich dazu, häufig verwendete Parameter festzulegen und insbesondere die Sprach-, Zeit-, Kommunikations- und Sicherheitseinstellungen vorzunehmen.



5.3.2 Erweiterte Einstellungen

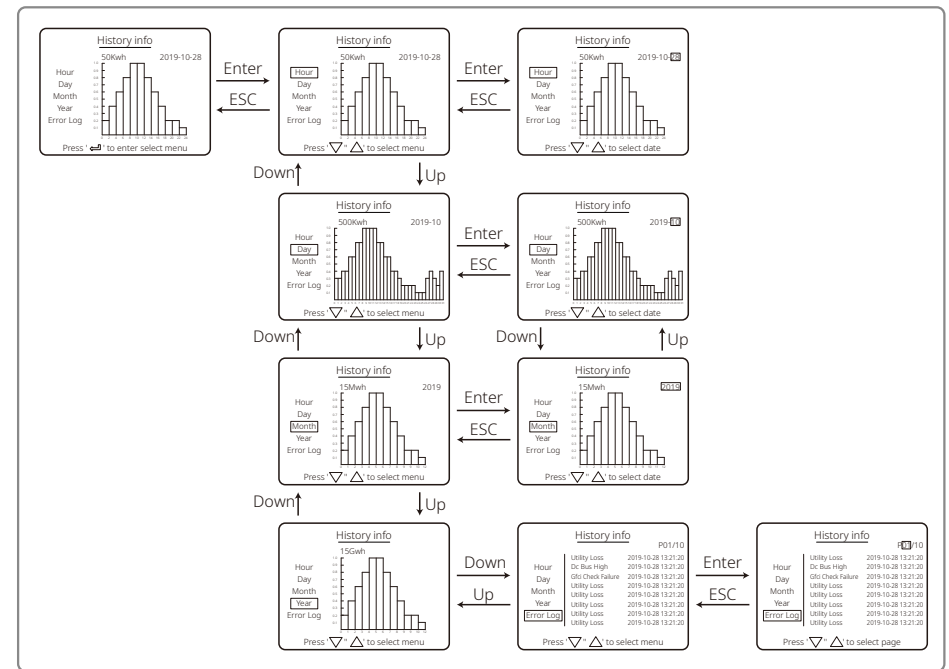
Die erweiterten Einstellungen dienen hauptsächlich dazu, die Funktionsparameter des Geräts in den einzelnen Betriebsmodi anzupassen. Um zu verhindern, dass der normale Betrieb des Geräts durch eine unsachgemäße Bedienung beeinträchtigt wird, ist für alle erweiterten Einstellungen ein Passwort erforderlich. Deshalb müssen Sie ein Passwort eingeben, um die Einstellungen im Menü „advanced setting“ ändern zu können. Falls der Kunde das Passwort vergessen hat, haben alle Geräte ein individuelles Super-Passwort und Seriennummer-Bindung.

Zu den erweiterten Einstellungen zählen LVRT Einstellungen, Schatten-Einstellungen, PF-Wert-Einstellungen, /Aktive Leistungseinstellungen, Reaktive Leistungseinstellungen und Passwort-Änderungseinstellungen.



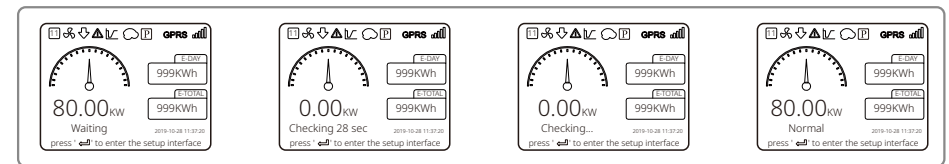
5.3.3 Historische Daten

Die historischen Daten umfassen hauptsächlich Angaben zur Stromerzeugungskapazität der Anlage, Fehlerdatensätze und Angaben zur Stromerzeugung. Die Angaben zur Stromerzeugung sind hauptsächlich die Menge des erzeugten Stroms, die tägliche Stromerzeugung, monatliche Stromerzeugung und jährliche Stromerzeugung.



5.3.4 Angaben auf dem Display beim Einschalten

Wenn die Eingangsspannung die Einschaltspannung des Wechselrichters erreicht, wird auf der LCD-Anzeige „WAITING“ angezeigt. Falls das Netz zur Verfügung steht, wird nach 5 Sekunden „Checking xxx Sec“ angezeigt (die Zeit bestimmt sich nach den Netzanschlussstandards des jeweiligen Landes). Der Wechselrichter führt einen Selbsttest durch, während die Zeit herunterzählt. Wenn „00Sec“ erreicht ist, hören Sie, wie sich das Relais bewegt. Die LCD-Anzeige zeigt anschließend „Normal“ an. Die aktuelle Ausgangsleistung wird links unten Display angezeigt.



5.3.5 Einführung in das Menü

Wenn das PV-Modul Strom in den Wechselrichter einspeist, wird auf dem Bildschirm die erste Menüebene angezeigt.

Das Display zeigt außerdem den aktuellen Status des Systems an. Während der Initialisierung wird „Waiting“ angezeigt. Im Stromerzeugungsmodus wird „Normal“ angezeigt. Wenn mit dem System etwas nicht in Ordnung ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „5.6 Error Message“.

- In der ersten Menüebene können Sie die Einträge mit den Tasten „Up“ und „Down“ durchgehen. Es gibt insgesamt 6 Menüs, die nacheinander durchgeschaltet werden. Nach dem letzten Menü wird wieder mit dem ersten begonnen. Die zweite Menüebene wird aufgerufen, wenn in einem der sechs Menüs die „Enter“-Taste gedrückt wird.
- Drücken Sie im Menü „History Info“ die Tasten „Enter“ und „Down“, um „Error Log“ auszuwählen. Drücken Sie „Enter“, um das Menü mit historischen Fehlermeldungen aufzurufen. Drücken Sie „Up“ oder „Down“, um die Seiten durchzublätern und sich Angaben zu historischen Fehlermeldungen anzeigen zu lassen. Drücken Sie „ESC“, um zum übergeordneten Menü zurückzukehren.
- Wählen Sie im Menü „Configuration“ den Eintrag „Date & Time“ aus, um das Menü mit den entsprechenden Einstellungen aufzurufen. Drücken Sie „Up“ und „Down“, um die Daten zu ändern. Drücken Sie die „Enter“-Taste kurz, um den Cursor zu bewegen. Drücken Sie die „Enter“-Taste lang, um die vorgenommenen Einstellungen zu speichern.
- Bevor Sie die erweiterten Einstellungen aufrufen können, müssen Sie das Passwort eingeben. Das Standardpasswort des Wechselrichters lautet 1111. Nachdem das Passwort erfolgreich verifiziert wurde, können Sie die Parameter einstellen und das Passwort ändern. Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, wenden Sie sich an unseren Kundendienst, um Hilfe zu erhalten.

- Wählen Sie im Menü „Configuration“ den Eintrag „Language“ aus und drücken Sie die „Enter“-Taste, um das Menü zur Einstellung der Sprache aufzurufen. Ändern Sie mit den Tasten „Up“ und „Down“ die Sprache. Drücken Sie die „Enter“-Taste lang, um die Einstellung zu speichern; drücken Sie „ESC“, um das Menü zu verlassen.
- Drücken Sie im Menü „History Info“ kurz „Enter“, um die zweite und dritte Menüebene aufzurufen. Drücken Sie in der dritten Menüebene „up“ oder „down“, um sich historische Stromerzeugungsdaten nach Jahren, Monaten, Tagen und Stunden anzeigen zu lassen. Drücken Sie „ESC“, um zum übergeordneten Menü zurückzukehren.

- Wählen Sie im Menü „Configuration“ „Comm“ und drücken Sie die „Enter“-Taste, um das Menü Modbus-Adresse aufzurufen. Legen Sie mit „Up“ und „Down“ die Adresse fest und drücken Sie dann die „Enter“-Taste lang, um die Adresse zu speichern.

⚠ Diese Funktion wird für besondere Anforderungen benötigt. Bitte legen Sie sie nicht willkürlich fest.

- Wählen Sie in der zweiten Menüebene „LVRT“ aus (wenn der LVRT-Modus nicht aktiviert wurde). Auf der rechten Seite des LCD-Displays wird „[OFF]“ angezeigt. Drücken Sie dann „Up“ oder „Down“, um die Einstellung auf „[ON]“ zu ändern. Drücken Sie die „Enter“-Taste lang, um die Einstellung zu speichern. Auf dem Bildschirm wird nach einem kurzen Moment „[ON]“ angezeigt. Das bedeutet, dass der LVRT-Modus erfolgreich aktiviert wurde.

⚠ Diese Funktion wird für besondere Anforderungen benötigt. Bitte legen Sie sie nicht willkürlich fest.

- Wählen Sie in der zweiten Menüebene „Schatten“ aus (wenn der Schatten-Modus nicht aktiviert wurde). Auf der rechten Seite des LCD-Displays wird „[OFF]“ angezeigt. Drücken Sie dann „Up“ oder „Down“, um die Einstellung auf „[ON]“ zu ändern. Drücken Sie die „Enter“-Taste lang, um die Einstellung zu speichern. Auf dem Bildschirm wird nach einem kurzen Moment „[ON]“ angezeigt. Das bedeutet, dass der Schatten-Modus erfolgreich aktiviert wurde.

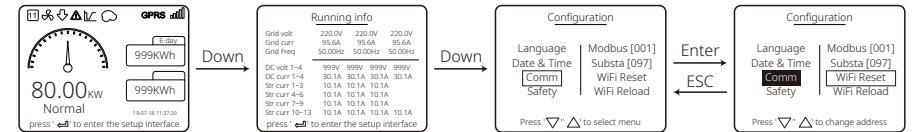
⚠ Diese Funktion wird für besondere Anforderungen benötigt. Bitte legen Sie sie nicht willkürlich fest.

- Wählen Sie im Menü „Configuration“ den Eintrag „Safety“ aus und drücken Sie dann „Enter“, um sich das Sicherheitsmenü anzeigen zu lassen. Drücken Sie „Down“ oder „Up“, um die erforderlichen Sicherheitseinstellungen vorzunehmen, und drücken Sie dann „Enter“ lang. Die vorgenommenen Sicherheitseinstellungen werden gespeichert. Wenn kein Ländercode eingestellt ist, wählen Sie bitte entsprechend zwischen „50Hz Grid Default“ und „60Hz Grid Default“.

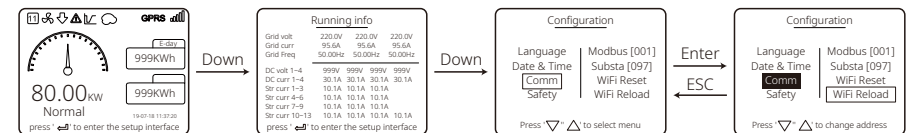
5.4 WLAN-Reset und WLAN-Reload

Diese Funktionen sind nur bei Wechselrichtermodellen mit WLAN-Modul verfügbar.

1. Wählen Sie im Menü „Configuration“ den Eintrag „Wi-Fi Reset“ aus und drücken Sie die „Enter“-Taste länger als 3 Sekunden, um das WLAN-Modul des Wechselrichters zurückzusetzen. Warten Sie einen Moment. Das Ergebnis des Vorgangs wird auf dem Display angezeigt. Der WLAN-Reset kann durchgeführt werden, wenn der Wechselrichter keine Verbindung zum Router oder zum Überwachungsserver herstellen kann.



2. Wählen Sie im Menü „Configuration“ auf der dritten Menüebene den Eintrag „Wi-Fi Reload“ aus. Drücken Sie die „Enter“-Taste länger als 3 Sekunden. Die Werkseinstellungen des WLAN-Moduls werden neu geladen. Warten Sie einen Moment. Das Ergebnis des Vorgangs wird auf dem Display angezeigt. Der WLAN-Reload kann durchgeführt werden, wenn der Wechselrichter keine Verbindung zum WLAN aufbauen kann. Nachdem das WLAN-Modul wieder auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde, muss noch ein WLAN-Reset durchgeführt werden.



5.5 Vorsichtsmaßnahmen für die Inbetriebnahme

1. Stellen Sie sicher, dass der Wechselstromkreis angeschlossen und der AC-Leitungsschutzschalter auf „AUS“ geschaltet ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass das DC-Kabel zwischen dem Wechselrichter und dem PV-Strang richtig angeschlossen und die PV-Spannung normal ist.
3. Schalten Sie den DC-Schalter ein und stellen Sie die Sicherheitsvorgaben entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften ein.
4. Schalten Sie den AC-Leitungsschutzschalter auf „EIN“. Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter normal funktioniert.

5.6 Fehlermeldungen

Bei Störungen werden die unten aufgeführten Fehlermeldungen auf dem Display angezeigt.

Fehlercode	Fehlermeldung	Beschreibung
01	SPI-Störung	Interner Kommunikationsfehler
02	EEPROM R/W Fehler	Störung eines Speicherchips
03	Fac-Fehler	Die Netzfrequenz übersteigt den Grenzwert des Wechselrichters
07, 25	Relaisprüffehler	Der Selbsttest des Relais ist fehlgeschlagen
12	LCD-Kommunikationsfehler	Es tritt ein Fehler in der Kommunikation zwischen dem LCD DSP und dem Master DSP auf

Fehlercode	Fehlermeldung	Beschreibung
13	DC-Einspeisung hoch	Der DC-Anteil im AC-Strom übersteigt den Grenzwert des Wechselrichters
14	Isolationsfehler	Der Isolationswiderstand zwischen Erdung und Modul ist zu niedrig
15	Vac-Fehler	Die Netzspannung übersteigt den Grenzwert des Wechselrichters
16	Störung: Externer Lüfter	Externer Fehler
17	PV-Überspannung	Die Spannung des PV-Arrays übersteigt den Grenzwert des Wechselrichters
19	Überhitzung	Überhitzung am Gehäuse
20	Fehler intern. Lüfter	Störung des internen Lüfters
21	DC-Leitung zu hoch	Die BUS-Spannung ist zu hoch
22	Erdung I Fehler	Fehlerstromschutz
23	Betriebsausfall	Das Netz ist getrennt/gestört
30	Störung 1,5-V-Referenzspannung	Die 1,5-V-Referenzspannung übersteigt den Grenzwert
31, 24	AC-HCT-Fehler	Störung des AC-Stromsensors
32, 26	GFCI-Störung	Fehler im Leckstromerkennungskreis
Sonstige	Gerätefehler	Internal Device Failure

5.7 Spezielle einstellbare Sollwerte

Der Wechselrichter verfügt über ein Bedienfeld, in dem der Benutzer Funktionen wie Abschalt-punkte, Abschaltzeiten, Wiedereinschaltzeiten sowie aktive und inaktive Q-U- und P-U-Kurven einstellen kann. Diese lassen sich über eine spezielle Software anpassen. Falls Sie diese benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Wenn Sie Software-Handbücher benötigen, können Sie diese auf unserer offiziellen Website herunterladen oder sich an unseren Kundendienst wenden.

6 Problembesehung

Wenn der Wechselrichter nicht ordnungsgemäß funktioniert, lesen Sie die folgenden Anweisungen, bevor Sie sich an das Kundendienstbüro in Ihrer Nähe wenden. Bei einem Problem leuchtet die rote LED (FEHLER) auf der vorderen Abdeckung auf, und auf der LCD-Anzeige werden relevante Informationen angezeigt. Eine Liste der Fehlermeldungen und möglichen Lösungen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Art des Fehlers		Problembesehung
Anlagen-störung	Isolationsfehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie die Impedanz zwischen Erdung und PV (+) und PV (-). Die Impedanz muss mehr als 100 kΩ betragen. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter geerdet ist. 2. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Kundendienst in Ihrer Nähe.
	Erdung I Fehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Erdleitungsstrom ist zu hoch. 2. Trennen Sie die Eingänge vom PV-Generator und überprüfen Sie das periphere AC-System. 3. Wenn das Problem behoben ist, schließen Sie das PV-Modul wieder an und überprüfen Sie den Wechselrichterstatus. 4. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Kundendienst in Ihrer Nähe.
	Vac-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der PV-Wechselrichter wird innerhalb von 5 Minuten automatisch neu gestartet, wenn das Netz wieder im Normalbetrieb ist. 2. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung den technischen Parametern entspricht. 3. Vergewissern Sie sich, dass Neutralleiter (N) und Schutzleiter (PE) korrekt angeschlossen sind. 4. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Kundendienst in Ihrer Nähe.
	Fac-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kein Netzanschluss. 2. Überprüfen Sie die Netzanschlusskabel. 3. Überprüfen Sie die Netzverfügbarkeit.
	Betriebsausfall	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kein Netzanschluss. 2. Überprüfen Sie, ob das Kabel mit dem Stromnetz verbunden ist. 3. Überprüfen Sie die Verfügbarkeit des Stromnetzes.
	PV-Überspannung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob die PV-Leerlaufspannung höher als die maximale Eingangsspannung oder dieser zu nahe ist. 2. Falls das Problem weiterhin besteht, obwohl die PV-Spannung unter der maximalen Eingangsspannung liegt, wenden Sie sich für Hilfe an einen Kundendienst in Ihrer Nähe.
	Überhitzung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die interne Temperatur übersteigt den vorgegebenen Normalwert. 2. Senken Sie die Umgebungstemperatur. 3. Stellen Sie den Wechselrichter an einem kühlen Ort auf. 4. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Kundendienst in Ihrer Nähe.

Art des Fehlers		Problembeseitigung
Wechselrichterstörung	Relaisprüffehler	<ol style="list-style-type: none"> Schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters aus. Warten Sie, bis die Beleuchtung des LCD-Displays des Wechselrichters erloschen ist. Schalten Sie den DC-Schalter ein und vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter verbunden ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Kundendienst in Ihrer Nähe.
	DCI-Einspeisung hoch	
	EEPROM R/W Fehler	
	SCI-Störung	
	SPI-Störung	
	DC-Leitung zu hoch	
	BUS-Unsymmetrie	
	GFCI-Störung	
	Fehler intern. Lüfter	
	Fehler extern. Lüfter	
Keine Anzeige	<ol style="list-style-type: none"> Schalten Sie den DC-Schalter aus, ziehen Sie den DC-Steckverbinder ab und messen Sie die Spannung am PV-Array. Stecken Sie den DC-Steckverbinder ein und schalten Sie den DC-Schalter ein. Wenn die Spannung des PV-Arrays unter 250 V liegt, überprüfen Sie die Konfiguration des Wechselrichtermoduls. Wenn die Spannung über 250 V liegt, wenden Sie sich an eine Kundendienstniederlassung in Ihrer Nähe. 	
Sonstige	WLAN-Modul kann sich nicht mit dem Netzwerk verbinden	<ol style="list-style-type: none"> Wenn das WLAN-Modul nach Auswahl des richtigen Router-Hotspots und Eingabe der richtigen Passwörter keine Verbindung zum Netzwerk herstellen kann, enthält das Hotspot-Passwort möglicherweise Sonderzeichen, die vom Modul nicht unterstützt werden. Ändern Sie das WLAN-Passwort so, dass es nur aus arabischen Ziffern und Groß-/Kleinbuchstaben besteht. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an eine Kundendienstniederlassung in Ihrer Nähe.

Hinweis:

Wenn die Sonneneinstrahlung nicht ausreicht, kann es vorkommen, dass der PV-Wechselrichter aufgrund der zu geringen Stromerzeugung der PV-Module immer wieder automatisch ein- und ausgeschaltet wird.

7 Technische Parameter und Blockdiagramm

7.1 Technische Parameter

Technische Daten	GW30KLV-MT	GW35KLV-MT	GW50KLV-MT
Daten DC-Eingang			
Max. PV-Leistung (W)	54000	63000	90000
Max. DC-Eingangsspannung (V)	800	800	800
MPPT-Spannungsbereich (V)	200–650	200–650	200–650
Startspannung (V)	200	200	200
Min. Einspeisespannung (V)	210	210	210
Nominale DC-Eingangsspannung (V)	370	370	370
Max. Eingangsstrom (A)	30/30/20/20	30/30/30/30	44/44/44/44
Max. Kurzschlussstrom (A)	38/38/25/25	38/38/38/38	55/55/55/55
Anzahl der MPP-Tracker	4	4	4
Anzahl der Eingangsstränge pro Tracker	3/3/2/2	3/3/3/3	4/4/4/4
AC-Ausgangsdaten			
Nennausgangsleistung (W)	30000	36000	50000
Max. Ausgangsleistung (W)	208VAC	34500	47300
	220VAC	30000	50000
	240VAC	33000	55000
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	33000	39900	55000
Nominale Ausgangsspannung (V)	150–300	150–300	150–300
Nominale Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60
Max. Stromstärke am Ausgang (A)	80	96	133
Ausgangsleistungsfaktor	-1 (einstellbar von 0,8 Vorlauf bis 0,8 Nachlauf)		
Ausgangs-THDi (bei Nennleistung)	<3%		
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98.7%	98.8%	98.7%
Europäischer Wirkungsgrad	98.3%	98.5%	98.3%
Schutz			
PV-Strang-Stromüberwachung	Integriert		
Schutz vor Inselbildung	Integriert		
Schutz vor Umkehrung der Eingangspolarität	Integriert		
Isolationsüberwachung	Integriert		
DC-Sicherung	Integriert		
PID-Schutz-Funktion für Modul	Optional		
DC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)		
AC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)		
Fehlerstrom-Überwachungseinheit	Integriert		
AC-Überstromschutz	Integriert		
AC-Kurzschlusschutz	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	Integriert		
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-30–60		
Relative Luftfeuchtigkeit	0–100%		
Betriebshöhe (m)	≤4000		
Kühlung	Lüfterkühlung		
Display	LCD oder WiFi+APP	LCD oder WiFi+APP	LCD oder WiFi+APP
Kommunikation	RS485 oder WiFi	RS485 oder WiFi	RS485 & WLAN, SPS (optional)
Gewicht (kg)	59	64	70
Größe (Breite × Höhe × Tiefe mm)	586*788*264	586*788*264	586*788*267
Schutzart	IP65		
Eigenverbrauch im Nachtbetrieb (W)	<1		
Topologie	Transformatorlos		
Zertifizierungen und Normen			
Netzregulierung			
Sicherheitsverordnung	Informationen finden Sie auf unserer Website.		
EMV-Vorschriften			

Technische Daten	GW50KN-MT	GW60KN-MT	GW50KBF-MT
Daten DC-Eingang			
Max. PV-Leistung (W)	65000	80000	65000
Max. DC-Eingangsspannung (V)	1100	1100	1100
MPPT-Spannungsbereich (V)	200~1000	200~1000	200~1000
Startspannung (V)	200	200	200
Min. Einspeisespannung (V)	210	210	210
Nominale DC-Eingangsspannung (V)	620	620	620
Max. Eingangsstrom (A)	33/33/22/22	33/33/33/33	30/30/30/30
Max. Kurzschlussstrom (A)	41.5/41.5/27.5/27.5	41.5/41.5/41.5/41.5	37.5/37.5/37.5/37.5
Anzahl der MPP-Tracker	4	4	4
Anzahl der Eingangsstränge pro Tracker	3/3/2/2	3/3/3/3	2/2/2/2
AC-Ausgangsdaten			
Nennausgangsleistung (W)	50000	60000	50000
Max. Ausgangsleistung (W)	55000;57500@415Vac	66000;69000@415Vac	55000;57500@415Vac
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	55000;57500@415Vac	66000;69000@415Vac	55000;57500@415Vac
Nominale Ausgangsspannung (V)	400, standardmäßig 3L+N+PE, 3L+PE optional in Einstellungen		
Nominale Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60
Max. Stromstärke am Ausgang (A)	80	96	80
Ausgangsleistungsfaktor	-1 (einstellbar von 0,8 Vorlauf bis 0,8 Nachlauf)		
Ausgangs-THDi (bei Nennleistung)	<3%		
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98.7%	98.8%	98.8%
Europäischer Wirkungsgrad	98.3%	98.5%	98.3%
Schutz			
PV-Strang-Stromüberwachung	Integriert		
Schutz vor Inselbildung	Integriert		
Schutz vor Umkehrung der Eingangspolarität	Integriert		
Isolationsüberwachung	Integriert		
DC-Sicherung	Integriert		
PID-Schutz-Funktion für Modul	Optional		
DC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)		
AC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)		
Fehlerstrom-Überwachungseinheit	Integriert		
AC-Überstromschutz	Integriert		
AC-Kurzschlusschutz	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	Integriert		
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-30~60		
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%		
Betriebshöhe (m)	≤4000		
Kühlung	Lüfterkühlung		
Display	LCD oder WiFi+APP		
Kommunikation	RS485 oder WiFi oder PLC		
Gewicht (kg)	59	64	60
Größe (Breite × Höhe × Tiefe mm)	586*788*264	586*788*264	586*788*264
Schutzart	IP65		
Eigenverbrauch im Nachtbetrieb (W)	<1		
Topologie	Transformatorlos		
Zertifizierungen und Normen			
Netzregulierung	Informationen finden Sie auf unserer Website.		
Sicherheitsverordnung			
EMV-Vorschriften			

Technische Daten	GW60KBF-MT	GW75KBF-MT	GW80KBF-MT
Daten DC-Eingang			
Max. PV-Leistung (W)	80000	97500	104000
Max. DC-Eingangsspannung (V)	1100	1100	1100
MPPT-Spannungsbereich (V)	200~1000	200~1000	200~1000
Startspannung (V)	200	200	200
Min. Einspeisespannung (V)	210	210	210
Nominale DC-Eingangsspannung (V)	620	620	620
Max. Eingangsstrom (A)	44/44/44/44	44/44/44/44	39/39/39/39
Max. Kurzschlussstrom (A)	55/55/55/55	55/55/55/55	54.8/54.8/54.8/54.8
Anzahl der MPP-Tracker	4	4	4
Anzahl der Eingangsstränge pro Tracker	3/3/3/3	3/3/3/3	3/3/3/3
AC-Ausgangsdaten			
Nennausgangsleistung (W)	60000	75000	80000
Max. Ausgangsleistung (W)	66000;69000@415Vac	82500	88000
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	66000;69000@415Vac	82500	88000
Nominale Ausgangsspannung (V)	400, standardmäßig 3L+N+PE, 3L+PE optional in Einstellungen	500, 3L/PE	540, 3L/PE
Nominale Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60
Max. Stromstärke am Ausgang (A)	96	95.3	94.1
Ausgangsleistungsfaktor	-1 (einstellbar von 0,8 Vorlauf bis 0,8 Nachlauf)		
Ausgangs-THDi (bei Nennleistung)	<3%		
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungsgrad	98.8%	99.0%	99.0%
Europäischer Wirkungsgrad	98.3%	98.4%	98.4%
Schutz			
PV-Strang-Stromüberwachung	Integriert		
Schutz vor Inselbildung	Integriert		
Schutz vor Umkehrung der Eingangspolarität	Integriert		
Isolationsüberwachung	Integriert		
DC-Sicherung	Integriert		
PID-Schutz-Funktion für Modul	Optional		
DC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)		
AC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)		
Fehlerstrom-Überwachungseinheit	Integriert		
AC-Überstromschutz	Integriert		
AC-Kurzschlusschutz	Integriert		
AC-Überspannungsschutz	Integriert		
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-30~60		
Relative Luftfeuchtigkeit	0~100%		
Betriebshöhe (m)	≤4000		
Kühlung	Lüfterkühlung		
Display	LCD oder WiFi+APP		
Kommunikation	RS485 oder WiFi oder PLC		
Gewicht (kg)	65	65	65
Größe (Breite × Höhe × Tiefe mm)	586*788*264	586*788*264	586*788*267
Schutzart	IP65		
Eigenverbrauch im Nachtbetrieb (W)	<1		
Topologie	Transformatorlos		
Zertifizierungen und Normen			
Netzregulierung	Informationen finden Sie auf unserer Website.		
Sicherheitsverordnung			
EMV-Vorschriften			

Technische Daten	GW70KHV-MT	GW80KHV-MT
Daten DC-Eingang		
Max. PV-Leistung (W)	91000	120000
Max. DC-Eingangsspannung (V)	1100	1100
MPPT-Spannungsbereich (V)	200-1000	200-1000
Startspannung (V)	200	200
Min. Einspeisespannung (V)	210	210
Nominale DC-Eingangsspannung (V)	750	800
Max. Eingangsstrom (A)	33/33/33/33	44/44/44/44
Max. Kurzschlussstrom (A)	41.5/41.5/41.5/41.5	55/55/55/55
Anzahl der MPP-Tracker	4	4
Anzahl der Eingangsstränge pro Tracker	3/3/3/3	3/3/3/3
AC-Ausgangsdaten		
Nennausgangsleistung (W)	70000	80000
Max. Ausgangsleistung (W)	77000	88000
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	77000	88000
Nominale Ausgangsspannung (V)	500, 3L/PE	500, 3L/PE
Nominale Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60	50/60
Max. Stromstärke am Ausgang (A)	89	94,1
Ausgangsleistungsfaktor	-1 (einstellbar von 0,8 Vorlauf bis 0,8 Nachlauf)	
Ausgangs-THDi (bei Nennleistung)	<3%	
Wirkungsgrad		
Max. Wirkungsgrad	99.0%	99.0%
Europäischer Wirkungsgrad	98.4%	98.4%
Schutz		
PV-Strang-Stromüberwachung	Integriert	
Schutz vor Inselbildung	Integriert	
Schutz vor Umkehrung der Eingangspolarität	Integriert	
Isolationsüberwachung	Integriert	
DC-Sicherung	Integriert	
PID-Schutz-Funktion für Modul	Optional	
DC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)	
AC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)	
Fehlerstrom-Überwachungseinheit	Integriert	
AC-Überstromschutz	Integriert	
AC-Kurzschlusschutz	Integriert	
AC-Überspannungsschutz	Integriert	
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-30-60	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-100%	
Betriebshöhe (m)	≤4000	
Kühlung	Lüfterkühlung	
Display	LCD oder WiFi+APP	LED, WiFi+APP
Kommunikation	RS485 oder WiFi oder PLC	
Gewicht (kg)	60	65
Größe (Breite × Höhe × Tiefe mm)	586*788*264	586*788*267
Schutzart	IP65	
Eigenverbrauch im Nachtbetrieb (W)	<1	
Topologie	Transformatorlos	
Zertifizierungen und Normen		
Netzregulierung	Informationen finden Sie auf unserer Website.	
Sicherheitsverordnung		
EMV-Vorschriften		

Technische Daten	GW75K-MT	GW80K-MT
Daten DC-Eingang		
Max. PV-Leistung (W)	112500	120000
Max. DC-Eingangsspannung (V)	1100	1100
MPPT-Spannungsbereich (V)	200-1000	200-1000
Startspannung (V)	200	200
Nominale DC-Eingangsspannung (V)	600	620
Max. Eingangsstrom (A)	44/44/44/44	44/44/44/44
Max. Kurzschlussstrom (A)	55/55/55/55	55/55/55/55
Anzahl der MPP-Tracker	4	4
Anzahl der Eingangsstränge pro Tracker	4/4/4/4 (Standard)	4/4/4/4 (Standard) 3/3/3/3 (optional, unterstützt bifaziale Module)
AC-Ausgangsdaten		
Nennausgangsleistung (W)	75000	80000
Max. Ausgangsleistung (W)	75000	88000
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	75000	88000
Nominale Ausgangsspannung (V)	380/415	400, standardmäßig 3L+N+PE, 3L+PE optional in Einstellungen
Nominale Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60	50/60
Max. Stromstärke am Ausgang (A)	133	94,1
Ausgangsleistungsfaktor	-1 (einstellbar von 0,8 Vorlauf bis 0,8 Nachlauf)	
Ausgangs-THDi (bei Nennleistung)	<3%	
Wirkungsgrad		
Max. Wirkungsgrad	98.8%	
Europäischer Wirkungsgrad	98.3%	
Schutz		
PV-Strang-Stromüberwachung	Integriert	
Schutz vor Inselbildung	Integriert	
Schutz vor Umkehrung der Eingangspolarität	Integriert	
Isolationsüberwachung	Integriert	
DC-Sicherung	Integriert	
PID-Schutz-Funktion für Modul	Optional	
DC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)	
AC-Überspannungsschutz	Integriert (Typ II)	
Fehlerstrom-Überwachungseinheit	Integriert	
Feuchtigkeitsüberwachung	Integriert	
AC-Überstromschutz	Integriert	
AC-Kurzschlusschutz	Integriert	
AC-Überspannungsschutz	Integriert	
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-30-60	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-100%	
Betriebshöhe (m)	≤4000	
Kühlung	Lüfterkühlung	
Display	LED, WiFi+APP	
Kommunikation	RS485 & WLAN, SPS (optional)	
Gewicht (kg)	70	
Größe (Breite × Höhe × Tiefe mm)	586*788*267	
Schutzart	IP65	
Eigenverbrauch im Nachtbetrieb (W)	<1	
Topologie	Transformatorlos	
Zertifizierungen und Normen		
Netzregulierung	Informationen finden Sie auf unserer Website.	
Sicherheitsverordnung		
EMV-Vorschriften		

Hinweis:

Definition der Überspannungsklassen

Kategorie I: Gilt für Geräte, die an einen Stromkreis angeschlossen sind, in dem Maßnahmen zur Verringerung von transienten Überspannungen auf ein niedriges Niveau getroffen wurden.

Kategorie II: Gilt für Geräte, die nicht ständig mit der Anlage verbunden sind. Beispiele: Elektrogeräte, Elektrowerkzeuge und andere Geräte mit Steckerverbindung.

Kategorie III: Gilt für dem Speisepunkt nachgeschaltete, fest eingebaute Betriebsmittel, einschließlich des Hauptverteilers. Hierzu gehören Schaltschränke und andere Komponenten in einer Industrieanlage.

Kategorie IV: Gilt für Geräte, die dauerhaft am Speisepunkt einer elektrischen Anlage angeschlossen sind (d. h. dem Hauptverteiler vorgeschaltet sind). Hierzu gehören Stromzähler, primäre Überstrom-Schutzeinrichtungen und andere Betriebsmittel, die direkt mit Freileitungen im Außenbereich verbunden sind.

Definition der Klimaklasse

Feuchtigkeitsparameter	Stufe		
	3K3	4K2	4K4H
Temperaturbereich	0~+40°C	-33~+40°C	-20~+55°C
Luftfeuchtigkeitsbereich	5%~85%	15%~100%	4%~100%

Definition der Umgebungsklassen

Außenbereich: Die Umgebungstemperatur liegt zwischen -20 und 50 °C. Die relative Luftfeuchtigkeit beträgt 4-100 %, bezogen auf PD3.

Nicht klimatisierter Innenbereich: Die Umgebungstemperatur liegt zwischen -20 und 50 °C. Die relative Luftfeuchtigkeit beträgt 5-95 %, bezogen auf PD3.

Klimatisierter Innenbereich: Die Umgebungstemperatur liegt zwischen 0 und 40 °C. Die relative Luftfeuchtigkeit beträgt 5-85 %, bezogen auf PD2.

Definition des Verschmutzungsgrads

Verschmutzungsgrad 1: Es treten keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzungen auf. Die Verschmutzungen haben keine Auswirkungen.

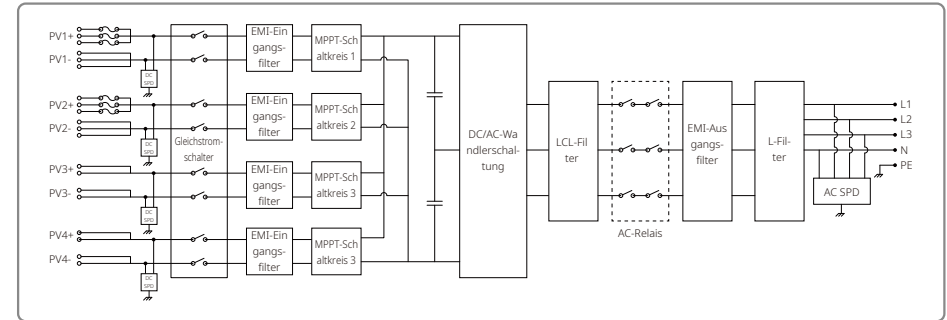
Verschmutzungsgrad 2: Normalerweise treten nur nicht leitfähige Verschmutzungen auf. Gelegentlich ist jedoch mit einer vorübergehenden Leitfähigkeit durch Kondensation zu rechnen.

Verschmutzungsgrad 3: Es treten leitfähige Verschmutzungen auf, oder es treten trockene, nicht leitfähige Verschmutzungen auf, die durch die erwartungsgemäße Kondensation leitfähig werden.

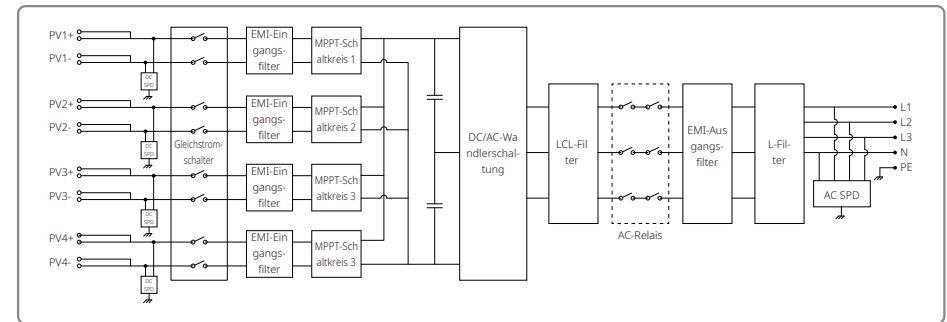
Verschmutzungsgrad 4: Es treten dauerhafte leitfähige Verschmutzungen auf. Dazu zählen auch Verschmutzungen, die durch leitfähigen Staub, Regen und Schnee verursacht werden.

7.2 Blockdiagramm

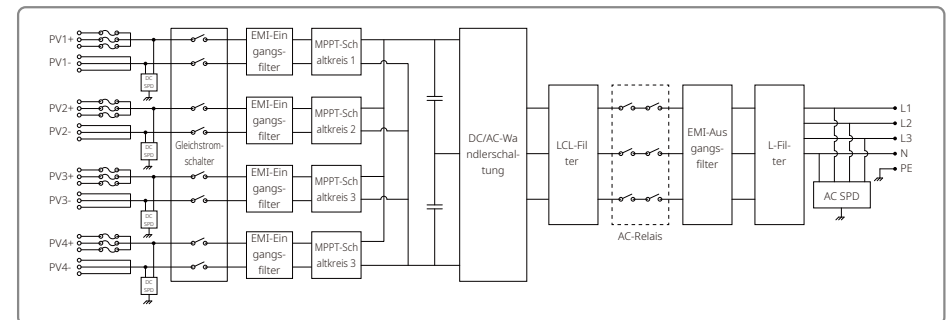
GW30KLV-MT / GW50KN-MT Hauptstromkreis.



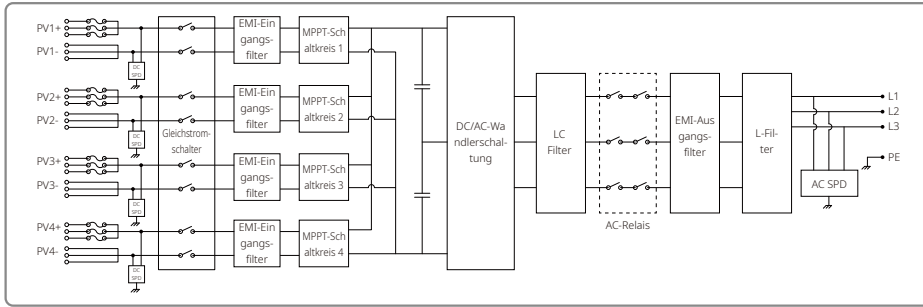
GW50KBF-MT Hauptstromkreis.



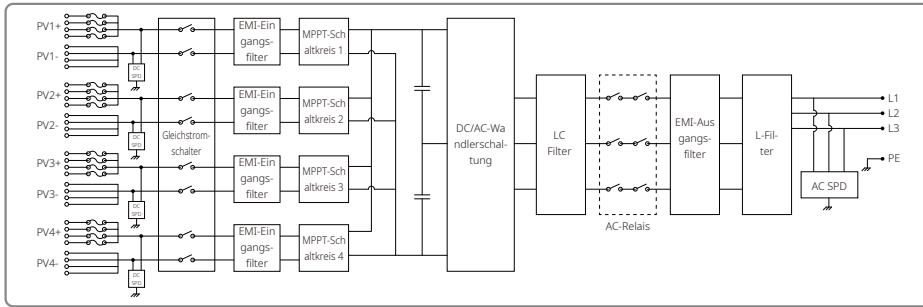
GW35KLV-MT / GW60KN-MT / GW60KBF-MT Hauptstromkreis.



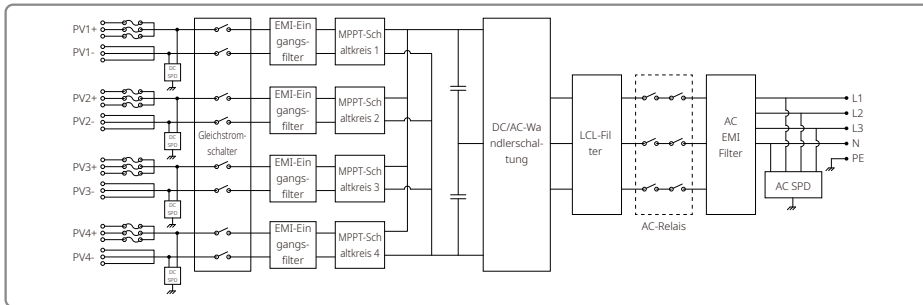
GW70KHV-MT / GW80KBF-MT Hauptstromkreis.



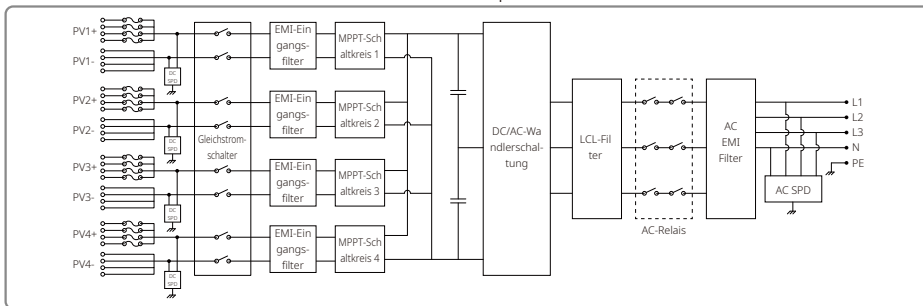
GW80KHV-MT Hauptstromkreis.



GW50KLV-MT / GW75KW-MT / GW80K-MT PV3 Hauptstromkreis.



GW50KLV-MT / GW75KW-MT / GW80K-MT PV4 Hauptstromkreis.



8 Achtung

Die regelmäßige Wartung gewährleistet eine lange Lebensdauer und einen optimalen Wirkungsgrad der gesamten PV-Anlage.

Vorsicht: Trennen Sie vor Wartungsarbeiten zuerst die Netzverbindung über den AC-Leitungsschutzschalter. Anschließend den DC-Leitungsschutzschalter. Warten Sie 5 Minuten, bis die Restspannung abgebaut ist.

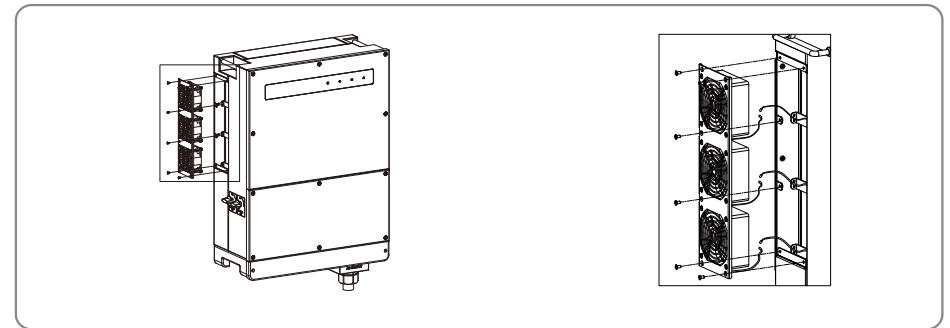
8.1 Reinigen der Lüfter

Die Wechselrichter der MT-Serie sind auf der linken Seite mit drei Lüftern ausgestattet. Die Lüftereinlässe und Griffabdeckungen sollten jährlich mit einem Staubsauger gereinigt werden. Für eine gründlichere Reinigung müssen die Lüfter vollständig ausgebaut werden.

1. Trennen Sie zuerst den AC-Leitungsschutzschalter. Anschließend den DC-Leitungsschutzschalter.
2. Warten Sie 5 Minuten, bis die Restspannung abgebaut ist und die Lüfter sich nicht mehr drehen.
3. Bauen Sie die Lüfter aus (siehe Abbildung unten).

- Lösen Sie die fünf Schrauben mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher. Ziehen Sie anschließend die Lüfter langsam etwa 50 mm weit aus dem Gehäuse heraus.
- Öffnen Sie die Verriegelungen der drei Lüfteranschlüsse und entnehmen Sie sie aus ihren Gehäusen. Bauen Sie die Lüfter dann aus.

4. Reinigen Sie das Lüftungsgitter und die Lüfter mit einer weichen Bürste oder mit Druckluft.
5. Bauen Sie die Lüfter wieder in das Gehäuse ein.



8.2 Überprüfung des DC-Schalters

Der DC-Schalter erfordert keine Wartung

Obwohl dies nicht zwingend erforderlich ist, wird trotzdem empfohlen, die folgenden Wartungsarbeiten durchzuführen:

- Überprüfen Sie den DC-Schalter regelmäßig.
- Betätigen Sie den DC-Schalter einmal im Jahr 10 Mal hintereinander.

Durch Betätigen des Schalters wird der Schalter gereinigt und seine Lebensdauer verlängert.

8.3 Wechselrichter einschalten/ausschalten

Startreihenfolge:

1. Schalten Sie den AC-seitigen Leitungsschutzschalter auf „EIN“.
2. Schalten Sie den DC-Schalter auf „EIN“.
3. Schalten Sie den DC-seitigen Leitungsschutzschalter auf „EIN“.

Hinweis: Falls kein Schalter vorhanden ist, führen Sie nur die Schritte 1 und 3 aus (überspringen Sie bitte Schritt 2)

Abschaltreihenfolge:

1. Schalten Sie den AC-seitigen Leitungsschutzschalter auf „AUS“.
2. Schalten Sie den DC-Schalter auf „AUS“.
3. Schalten Sie den DC-seitigen Leitungsschutzschalter auf „AUS“.

Hinweis: Falls kein Schalter vorhanden ist, führen Sie nur die Schritte 1 und 3 aus (überspringen Sie bitte Schritt 2)

8.4 Überprüfung der elektrischen Verbindung

1. Prüfen Sie, ob ein AC- oder DC-Kabel lose ist.
2. Prüfen Sie, ob der Erdungsleiter zuverlässig mit der Erdung verbunden ist.
3. Prüfen Sie, ob die wasserdichten Abdeckungen des RS485- und USB-Anschlusses befestigt sind.

Hinweis: Die Wartungsfrequenz beträgt ein halbes Jahr.

8.5 Austausch von Sicherungen

Wenn die Sicherungen des Wechselrichters defekt sind, tauschen Sie diese schnell aus. Befolgen Sie dazu die folgenden Schritte:

1. Trennen Sie die Stromversorgung über den Leitungsschutzschalter auf der AC-Seite.
2. Drehen Sie den DC-Schalter in die Position „AUS“.
3. Trennen Sie den Leitungsschutzschalter, der dem PV-Eingangsanschluss vorgeschaltet ist, oder ziehen Sie den PV-Eingangsstecker heraus.
4. Warten Sie mindestens 10 Minuten.
5. Öffnen Sie die Abdeckung des Anschlusskastens auf der Unterseite des Wechselrichters.
6. Vergewissern Sie sich, dass die Sicherungen defekt sind.
7. Ziehen Sie die Sicherungen nach oben ab, wie in der Abbildung rechts dargestellt. Die Sicherungen nicht herausstemmen oder mit ähnlichen Methoden entfernen.
8. Setzen Sie neue Sicherungen desselben Modells vom selben Hersteller in die entsprechenden Sicherungshalter ein.
9. Bringen Sie die Abdeckung des Anschlusskastens wieder auf dem Wechselrichter an.

