



Herunterladen
Handbuch



🔍 Growatt Neue Energie

Shenzhen Growatt New Energy CO., LTD
4-13/F, Building A, Sino-German(Europe) Industrial Park,
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 0755 2747 1942

E service@ginverter.com

W www.ginverter.com

GR-UM-180-A-03

Installationshandbuch der SPH-UP-Serie

Qa^c

FÄS~!: ^Äöä → @~ } *

GÄJ&@! @ä

HÄÜ! [ä~ \ cä^• &@^ä~ } *

I ÄE •] ää ^ }

í Ä • ää } }

î Ä à d ä } ää ^

FÄÄ [, [: cÄ
 FÄZa [* ']] ^ ÄÄ
 FÄÄ [• • äÄ
 FÄ ÄÜ! [ä~ \ cä^• &@^ä~ } * ÄÄ
 FÄ ÄJ&@! @ä @ä , ^ ä^

- 2.1 Verwendungszweck
- 2.2 Sicherheitsmaßnahme
- 2.3 Einführung in die Symbole auf dem SPH-Y ^ &@^! ää!

HÄ Ä ^ &@^! ää! ÄÄ! ÄÜP Ä! ä
 HÄÄ \ | e! ' } * ÄÄ • ÄÄ cä ^ cÄ
 HÄÄ! 4i ^ ÄÄ ä ÄÄ ää
 HÄ Ä! ÄÄ [: cä ÄÄ! ÄÄ @ äÄ] SPH

- 5.1 Grundlegende Installationsanforderungen
- 5.2 Für die Installation sind Werkzeuge und RJ-45- Klemmenreihenfolge der LAN-Leitung erforderlich
- 5.3 Installationsanweisungen
- 5.4 SPH-Systemverbindungsmodul

- 6.1 Inbetriebnahme des SPH
- 6.2 Betriebsarten
- 6.3 Display und Taste
- 6.4 Kommunikation
- 6.5 Ländereinstellung

7 Starten und Herunterfahren des SPH-Systems

- 7.1 Starten Sie das SPH-System
- 7.2 Trennen Sie das SPH-System
- 7.3 Exportbegrenzung und
Leistungssensor-Einstellung

8 Achtung der Installation Umwelt, Wartung und Reinigung

9 Fehlerbehebung

- 9.1 Fehlerbehebungsmethode bei Auftreten
eines Fehlers
- 9.2 Liste der Systemfehlerinformationen und
Vorschläge zur Fehlerbehebung

10 Herstellergarantie

11 Stilllegung

- 11.1 Demontage des Wechselrichters
- 11.2 Verpackung und Transport des SPH-
Wechselrichters
- 11.3 Lagerung des SPH-Wechselrichters
- 11.4 Entsorgung des SPH-Wechselrichters

12 Produktspezifikation

- 12.1 Produktspezifikation der Wechselrich-
termaschine der SPH-Serie
- 12.2 DC-Eingangsklemmenparameter
- 12.3 Drehmoment
- 12.4 Anhang

13 Zertifikat

14 Kontakt

1 Kurze Einführung

1.1 Vorwort

Dieses Handbuch stellt den Benutzern, die die SPH-Serie von GROWATT NEWENERGY TECHNOLOGY CO.LTD.SHENZHEN (Abkürzung für GROWATT NewEnergy wie unten) verwenden, detaillierte Produktinformationen und Installationsanweisungen zur Verfügung. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es an einem Ort auf, an dem Sie es bequem installieren, in Betrieb nehmen und erhalten können. Eventuelle Änderungen von GROWATT newenergy werden wir nicht mitteilen Benutzer.

1.2 Zielgruppe

SPH-Wechselrichter müssen von professionellem Elektrofachpersonal installiert werden, das die Zertifizierung der zuständigen Abteilungen erhalten hat.

Wir haben zwei Arten von SPH-Wechselrichtern für verschiedene Batterietypen: einen für Lithiumbatterien und einen für Blei-Säure-Batterien. Wir empfehlen dem Kunden, vor dem Kauf zu entscheiden, welcher Wechselrichtertyp bei Bedarf erforderlich ist. GROWATT kann nur Lithiumbatterien anbieten, die mit Wechselrichtern kompatibel sind. Growatt stellt keine Blei-Säure-Batterien zur Verfügung, da der Kunde diese problemlos auf dem Markt kaufen kann. Es ist gefährlich, wenn der Kunde einen Wechselrichter wählt, der mit einer Lithiumbatterie kompatibel ist (die von GROWATT bereitgestellt werden muss), ihn aber als Blei-Säure-Batterie verwendet oder eine Blei-Säure-Batterie als Lithium-Batterie-Wechselrichter verwendet. Durch sorgfältiges Lesen dieses Handbuchs kann der Installateur die Wechselrichter der SPH-Serie schnell installieren, ein Kommunikationssystem aufbauen oder Fehler beheben. Wenn Sie während des Installationsprozesses Fragen haben, können Sie sich unter www.growatt.com anmelden und eine Nachricht hinterlassen. Oder Sie rufen unsere 24-Stunden-Service-Hotline +86 (0)75527471942 an.

1.3 Glossar

AC

Abkürzung für „Alternating Current“

DC

Abkürzung für „Direct Current“

Energie

Energie wird in Wh (Wattstunden), kWh (Kilowattstunden) oder MWh (Megawattstunden) gemessen. Die Energie ist die über die Zeit berechnete Leistung. Wenn Ihr Wechselrichter beispielsweise eine halbe Stunde lang mit einer konstanten Leistung von 4600 W und dann eine weitere halbe Stunde lang mit einer konstanten Leistung von 2300 W läuft, hat er innerhalb dieser Stunde 3450 Wh Energie in das Stromnetz eingespeist.

Leistung

Leistung wird in W (Watt), kW (Kilowatt) oder MW (Megawatt) gemessen. Leistung ist ein Momentanwert. Es zeigt die Leistung an, die Ihr Wechselrichter aktuell in das Stromnetz einspeist.

Leistungstarif

Der Leistungstarif ist das Verhältnis der aktuellen Einspeisung in das Stromnetz und der maximalen Leistung des Wechselrichters, die in das Stromnetz einspeisen kann.

Leistungsfaktor

Leistungsfaktor ist das Verhältnis von Wirkleistung oder Watt zur Scheinleistung oder Voltampere. Sie sind nur dann identisch, wenn Strom und Spannung in Phase sind und der Leistungsfaktor 1,0 beträgt. Die Leistung in einem Wechselstromkreis ist sehr selten gleich dem direkten Produkt aus Volt und Ampere.

Um die Leistung eines einphasigen Wechselstromkreises zu ermitteln, muss das Produkt aus Volt und Ampere mit dem Leistungsfaktor multipliziert werden.

PV

Abkürzung für Photovoltaik

BAT

BAT ist ein Akronym für Lithium- oder Blei-Säure-Batterien.

Laden

Ein SPH-Hybrid-Wechselrichter-Ladegerät nutzt PV-Energie oder Netzenergie zum Laden und muss mit dem Leistungsfaktor multipliziert werden.

Entladen

bedeutet, dass der SPH-Hybrid-Wechselrichter die Batterieenergie an die Last liefert.

Drahtlose Kommunikation

Bei der externen drahtlosen Kommunikationstechnologie handelt es sich um eine Funktechnologie, die es dem Wechselrichter und anderen Kommunikationsprodukten ermöglicht, miteinander zu kommunizieren. Die externe drahtlose Kommunikation erfordert keine Sichtverbindung zwischen den Geräten und erfolgt selektiv.

1.4 Produktbeschreibung

Die SPH-Serie dient zur Speicherung der von den Photovoltaikzellenpaneelen erzeugten Energie oder der Energie aus dem Netz, wenn dies in der Batterie zulässig ist. Außerdem kann Energie über SPH zum Eigenverbrauch an das Stromnetz gesendet werden, oder wenn die Netzstromversorgung ausfällt, kann SPH dies tun als Notstromversorgung verwendet werden.

Die SPH-Serie umfasst sechs Typentypen:

- SPH 3000 TL BL-UP
- SPH 3600 TL BL-UP
- SPH 4000 TL BL-UP
- SPH 4600 TL BL-UP
- SPH 5000 TL BL-UP
- SPH 6000 TL BL-UP

Hinweis: Wir beschreiben diese Serie wie folgt als „SPH“.

Hinweis: In verschiedenen Ländern bieten wir unterschiedliche Leistungen an. Beispielsweise können wir in Deutschland SPH 3000~SPH 4600TL BL-UP anbieten, aber SPH 5000TL BL-UP und nicht SPH 6000TL BL-UP.

Überblick:

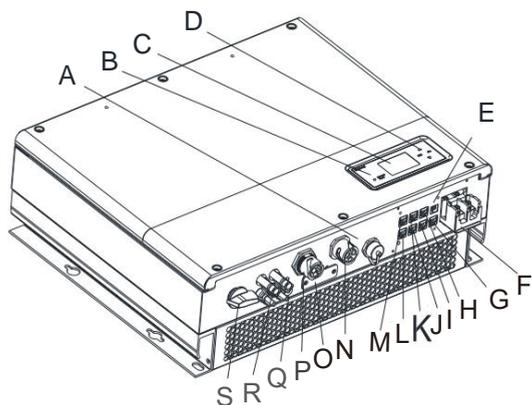


Diagramm 1.1

Position	Beschreibung
A	USB-Schnittstelle
B	LED der Statusanzeige
C	LCD Bildschirm
D	Funktionstaste
E	Trockener Kontakt
F	Batterieklemme
G	VPP-Kommunikation
H	RS485-2-Kommunikation
I	RS485-1-Kommunikation
J	NTC: Anschluss für Blei-Säure-Temperatursensor
K	CAN-Kommunikationsschnittstelle der Lithiumbatterie
L	RJ45-Schnittstelle von DRMs (wird nur in Australien verwendet)
M	RS485-Kommunikationsschnittstelle des Merter/CT-Eingangsterminals
N	AC-Netz (bei Netzanschluss)
Ö	RSD (nicht öffnen, außer durch Fachpersonal)
P	EPS-Ausgang (netzunabhängige Verbindung)
Q	Erdungspunkt
R	PV-Eingang
S	PV-Schalter

1.5 Sicherheitshinweise

- Bitte machen Sie sich klar, welche Art von Batteriesystem Sie wünschen, Lithium-Batteriesystem oder Blei-Säure-Batteriesystem. Wenn Sie das falsche System wählen, kann SPH nicht normal funktionieren.
- Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation sorgfältig durch. Die Produktgarantie erlischt möglicherweise, wenn der Wechselrichter nicht gemäß den Installationsanweisungen in diesem Handbuch installiert wird und Geräteschäden verursacht werden.
- Alle Bedienungs- und Anschlussarbeiten bitte von einem Elektro- oder Maschinenbautechniker ausführen lassen.
- Bitte berühren Sie während der Installation nicht die anderen Teile im Karton.
- Die gesamte Elektroinstallation muss den örtlichen elektrischen Sicherheitsstandards entsprechen.
- Wenn Geräte gewartet werden müssen, wenden Sie sich bitte an das örtliche Systeminstallations- und Wartungspersonal.
- Für den Anschluss der Geräte an das Stromnetz ist eine Genehmigung des örtlichen Energieversorgers erforderlich.
- Wenn Sie PV-Module tagsüber installieren, schalten Sie bitte den PV-Schalter aus. Andernfalls besteht Gefahr, dass die Klemmenspannung der Module in der Sonne zu hoch ist.

2 Sicherheit

2.1 Zweck Verwendung

Das Systemdiagramm von SPH:

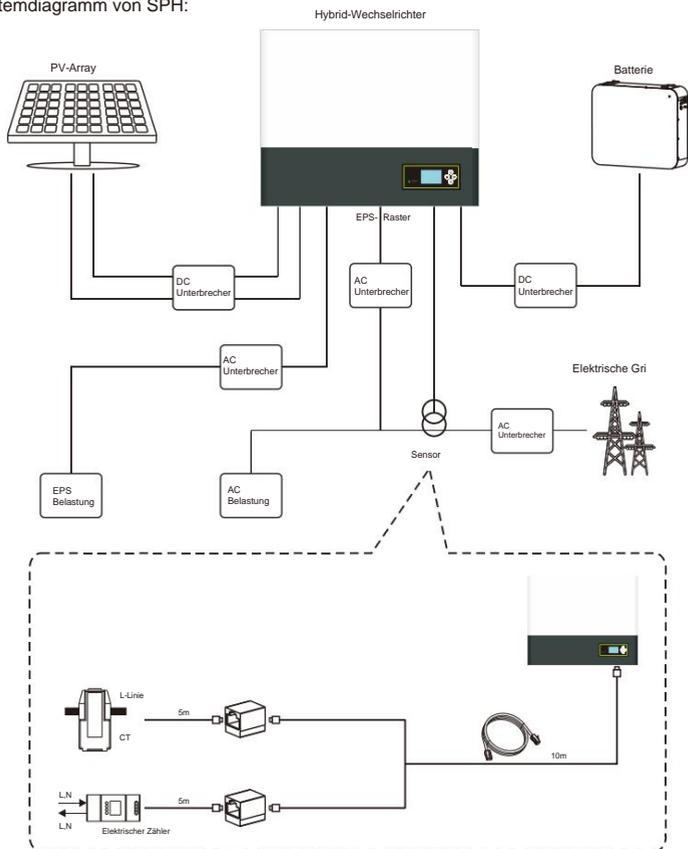


Diagramm 2.1

Wie oben gezeigt, besteht ein komplettes netzgekoppeltes System von SPH aus PV-Modulen, SPH-Wechselrichter, Batterie, Versorgungsnetz und anderen Komponenten.

Achtung:

Da sich das System auf die Verwendung von Batterien bezieht, müssen wir sicherstellen, dass die Betriebsumgebung belüftet und die Temperatur kontrolliert wird, um die Gefahr einer Batterieexplosion zu verhindern. Die empfohlene Installationsumgebung für die Batterie muss strikt der Spezifikation entsprechen, wenn die Spezifikation IP20 ist Umgebung, der Verschmutzungsgrad des Geräts beträgt PD2, während die Temperatur im Bereich von 0–40 °C der Innenlüftung kontrolliert werden sollte und die Luftfeuchtigkeit 5%–85% betragen sollte. Wenn die ausgewählten PV-Module einen positiven oder negativen Erdungsanschluss benötigen, wenden Sie sich bitte vor der Installation an Growatt, um technischen Support zu erhalten.

2.2 Sicherheitsmaßnahme



DANGER

Gefahr durch Hochspannung!

- Relevanter Betrieb für Fachpersonal
- Bitte beachten Sie, dass Kinder, Behinderte und Laien sich nicht in der Nähe der Wechselrichtermaschine aufhalten.
- Beaufsichtigen Sie und stellen Sie sicher, dass Kinder nicht in der Nähe der Installationsposition der Wechselrichtermaschine spielen



DANGER

Verbrennungsgefahr an den Gehäuseteilen des SPH-Wechselrichters!

Während der Arbeit ist es wahrscheinlich, dass die Abdeckung, die Hülle und der Kühler heiß sind



CAUTION

Beim SPH-Wechselrichter gibt es Strahlung, die möglicherweise gesundheitsschädlich ist!

Blieben Sie nicht längere Zeit im Umkreis von 20 cm um den SPH-Wechselrichter



Erdungsanschluss des SPH-Wechselrichters

Bitte stellen Sie sicher, dass die Erdung des SPH-Wechselrichters zuverlässig ist, um die Sicherheit der Menschen zu gewährleisten

Produktbeschreibung 3

2.3 Einführung in die Symbole am SPH-Wechselrichter

Symbol	Beschreibung
	Achtung: Stromschlaggefahr!
	Achtung, Heiße Oberfläche
	Achtung: Gefahrengefahr
	Lebensgefahr durch hohe Spannung im SPH. Es liegt Restspannung im SPH an, SPH benötigt 5 Minuten zum Entladen. Bitte warten Sie 5 Minuten, bevor Sie den oberen Deckel oder den DC-Deckel öffnen.
	Schutzleiteranschluss
	Gleichstrom (DC)
	Wechselstrom (AC)
	Die Maschine entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien
	Beachten Sie die Bedienungsanleitung.

3.1 Wechselrichter der SPH-Serie

Marken von SPH

Markieren	Beschreibung	Erläuterung	
	Druckknopf	Bedienung von Bildschirm und Set-System	
	Statussymbol von SPH	Grünes Licht an	SPH läuft normal
		Rotes Licht an	Fehlerzustand
		Grünes Licht blinkt	1.Alarmzustand
		Rotes Licht blinkt	2.Software-Aktualisierung

3.2 Label-Erklärung

GROWATT Hybrid Inverter	
Model name	SPH 6000TL BL-UP
PV input data	
Max. PV voltage	550 d.c.V
PV voltage range	120-550 d.c.V
PV I _{sc}	16.9 d.c.A*2
Max. input current	13.5 d.c.A*2
AC output/input data	
Rated input/output power	6000/6000 W
Rated output apparent power	6000 VA
Nominal voltage	230 a.c.V
Rated input/output current	27/27 a.c.A
Nominal Frequency	50 Hz
Power factor range	0.8leading~0.8lagging
EPS output data	
Rated AC output power	4000 VA
Rated AC output voltage	230 a.c.V
Rated output current	17.5 a.c.A
Rated AC output Frequency	50 Hz
Power factor range	0.8leading~0.8lagging
Battery data	
Battery voltage range	42-59 d.c.V
Rated charging and discharging current	85 d.c.A
Type of battery	Lithium / Lead-acid
Others	
Safety level	Class I
Overvoltage category	PV:II AC:III Others:I
Ingress Protection	IP65
Operation Ambient Temperature	-25°C - +60°C
Inverter topology	Non-isolated
Certificate No	SAA211107
	
X Made in China	

Beschreibung des Etiketts:

Hybrid-Wechselrichter	
Modellname	SPH 6000 TL BL - UP
PV-Eingangsdaten	
Max. PV-Spannung	550V d.c.V
PV-Spannungsbereich	120 - 550 d.c.V
PV I _{sc}	16.9 d.c.A * 2
Maximaler Eingangsstrom	13.5 d.c.A * 2
AC-Ausgangs-/Eingangsdaten	
Nennausgangs-/Eingangsleistung	6000/6000W
Nennausgangsscheinleistung	6000VA
Nennspannung	230 a.c.V
Bewerteter Eingangs-/Ausgangsstrom	27/27 a.c.A
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsfaktor oder Reichweite	0,8 leitend ~ 0,8 hemmend
EPS-Ausgabedaten	
Nennausgangsscheinleistung	4000VA
Nennspannung	230 a.c.V
Bewerteter Ausgangsstrom	17.5 a.c.A
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsfaktor oder Reichweite	0,8 leitend ~ 0,8 hemmend
Batteriedaten	
Batteriespannungsbereich	42 ~ 59 d.c.V
Bewerteter Lade- und Entladestrom	85 d.c.A
Art der Batterie	Lithium/Blei - Säure
Andere	
Sicherheitsniveau	Klasse I
Überspannungskategorie	PV: II AC: III Sonstiges: I
Schutz vor Eindringen	IP65
Betriebsumgebungstemperatur	-25°C~+60°C
Wechselrichtertopologie	Nicht isoliert
Zertifikatsnummer	SAA2 11 107

3.3 Größe und Gewicht

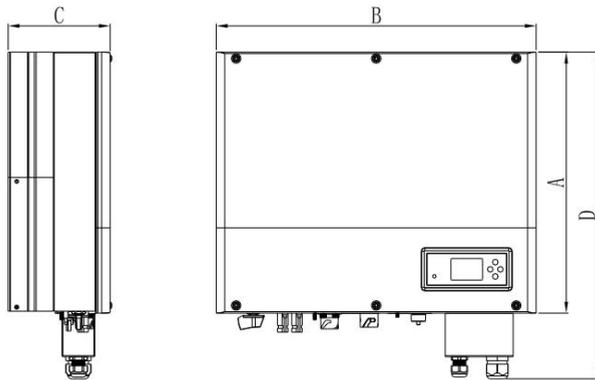


Diagramm 3.1

	A(mm)	B(mm)	C(mm)	Gewicht (kg)
SPH TL BL-UP	456	565	188	27

3.4 Der Vorteil der Einheit SPH

Folgende Funktionen:

- Alle Designs sind darauf ausgelegt, die Eigennutzungsfunktion der Photovoltaik-Energie zu verbessern
- Intelligente Verwaltung, Arbeitsmodus kann eingestellt werden
- Sichere Batterienutzung
- Einfache Installation
- Zwei MPP-Tracker-Eingänge
- Die Umschaltzeit zwischen netzunabhängig und netzgekoppelt beträgt weniger als 10 ms
- Mit Multi-Maschinen-Antistrom-Parallelfunktion



Warnung

- Bitte überprüfen Sie vor dem Auspacken, ob die Verpackung in gutem Zustand ist, um sicherzustellen, dass keine Transport- oder Handhabungsschäden vorliegen, die die Isolationsintegrität oder den Sicherheitsabstand beeinträchtigen könnten; Andernfalls könnte ein Sicherheitsrisiko entstehen.
- Unbefugtes Entfernen notwendiger Schutzvorrichtungen, unsachgemäße Verwendung, falsche Installation und Bedienung können zu ernsthaften Sicherheits- und Stromschlaggefahren und/oder Geräteschäden führen.
- Um den durch den Umzug verursachten Schaden zu reduzieren, bewegen Sie den Wechselrichter bitte korrekt. Das Gesamtgewicht des Wechselrichters der SPH-Serie beträgt bis zu 27 kg.

Bitte prüfen Sie vor dem Auspacken, ob die Ware äußerlich beschädigt ist.

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät beschädigt ist oder Teile fehlen. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an den Lieferanten.

Growatt SPH-Serie und Zubehör wie folgt:

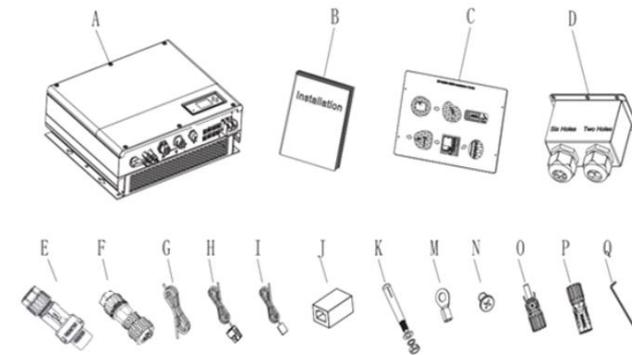


Diagramm 4.1

Artikel	Nummer	Beschreibung
A	1	SPH-Wechselrichter
B	1	Benutzerhandbuch
C	1	Pappe (Installationsanleitung)
D	1	Wasserdichte Abdeckung
E	1	AC-Netzanschluss
F	1	EPS-Ausgangsanschluss
G	1	Kommunikationskabel
H	1	Stromsensor
I	1	Temperatursensor für Blei-Säure-Batterien
J	1	RJ45-Anschluss

Installation 5

Artikel	Nummer	Beschreibung
K	4	M6 Stellschraube
M	2	Batteriestromanschluss
N	6	Schrauben
O/P	2/2	MC4-Anschluss
Q	1	Sechskantschraubendreher

5.1 Grundlegende Installationsanforderungen

- A. Der Installationsort muss für das Gewicht von SPH über einen längeren Zeitraum geeignet sein
- B. Der Installationsort muss den Abmessungen von SPH entsprechen
- C. Installieren Sie das Gerät nicht auf Strukturen, die aus brennbaren oder thermolabilen Materialien bestehen
- D. Die Schutzart beträgt IP65 und der Verschmutzungsgrad beträgt PD2. Bitte beachten Sie Folgendes:

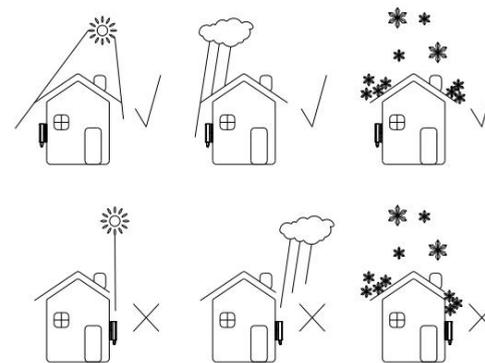


Diagramm 5.1

- E. Die Batterieinstallationsoption ist nicht weit von der Position des SPH entfernt, die Länge zwischen SPH und Batterie sollte nicht mehr als 1,5 m betragen
- F. Die Umgebungstemperatur sollte -25°C~60°C betragen
- G. SPH kann vertikal oder nach hinten geneigt in der Ebene installiert werden, siehe unten:

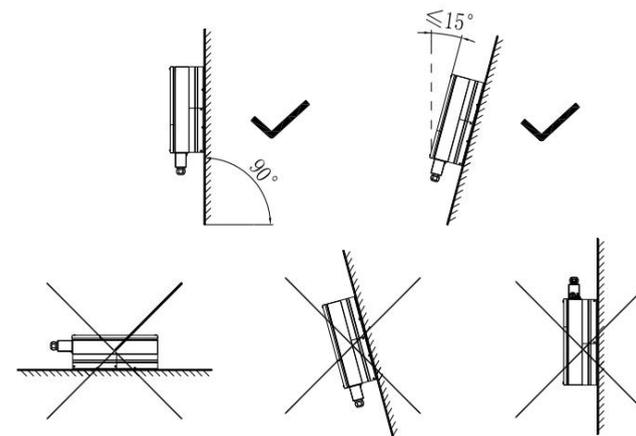


Diagramm 5.2

- H. Die Installationsposition darf den Zugang zu den Trennmitteln nicht behindern
- I. Um sicherzustellen, dass die Maschine normal läuft und leicht zu bedienen ist, achten Sie bitte darauf, ausreichend Platz für SPH bereitzustellen, siehe unten:

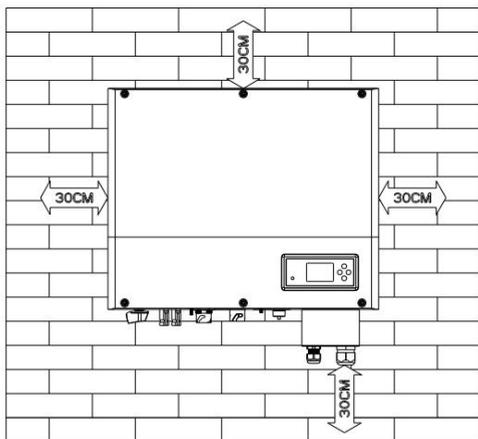


Diagramm 5.3

- J. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Fernsehantennen oder anderen Antennen und Antennenkabeln auf
- K. Stellen Sie das Gerät nicht im Wohnbereich auf
- L. Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern befindet
- M. Nehmen Sie den Batteriebefestigungsraum mit Informationen zu den Abmessungen finden Sie im Benutzerhandbuch

5.2 Für die Installation sind Werkzeuge und die Reihenfolge der RJ 45-Klemmen erforderlich LAN-Leitung

Bei der Installation müssen wir die folgenden Tools verwenden. Bereiten Sie die folgenden Tools vor der Installation vor:



Diagramm 5.4

Nummer	Beschreibung
1	Drücken Sie den RJ45-Anschluss
2	Batteriepolverbinder drücken
3	PV-Klemme abklemmen
4	Mutter abschrauben
5	Schraube herausdrehen
6	Explosionsbolzen klopfen
7	Bohren Sie Löcher in die Wand

LAN-Leitung RJ45-Sequenz wie folgt:

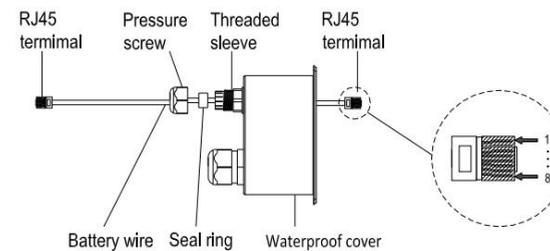


Diagramm 5.5

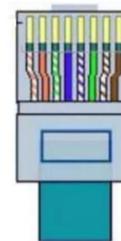


Diagramm 5.6

Farben der LAN-Leitung 1–8 wie folgt:

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Farbe	Weiss Orange	Orange	Weiss Grün	Blau	Weiss Blau	Grün	Weiss Braun	Braun

5.3 Installationsanweisungen

5.3.1 Achtung Layout (Länge der Sensoren berücksichtigen)

Es gibt zwei Arten von Sensoren für die Verwendung mit SPH. Einer ist ein kabelgebundener Stromsensor, einer ist ein Messgerät, wenn Sie sich für einen kabelgebundenen Sensor oder ein Messgerät entscheiden. Vor der Installation sollten Sie Folgendes wissen: Das Kabel des kabelgebundenen Sensors sollte nicht länger als 15 m sein, und das Messgerät sollte nicht länger als 100 m sein. Sie müssen also die Länge zwischen SPH und Anschlusskasten berücksichtigen, damit der Sensor in der stromführenden Leitung installiert werden kann.

Der Aufbau des Wechselrichters für die Installation im Wohnbereich ist wie folgt:

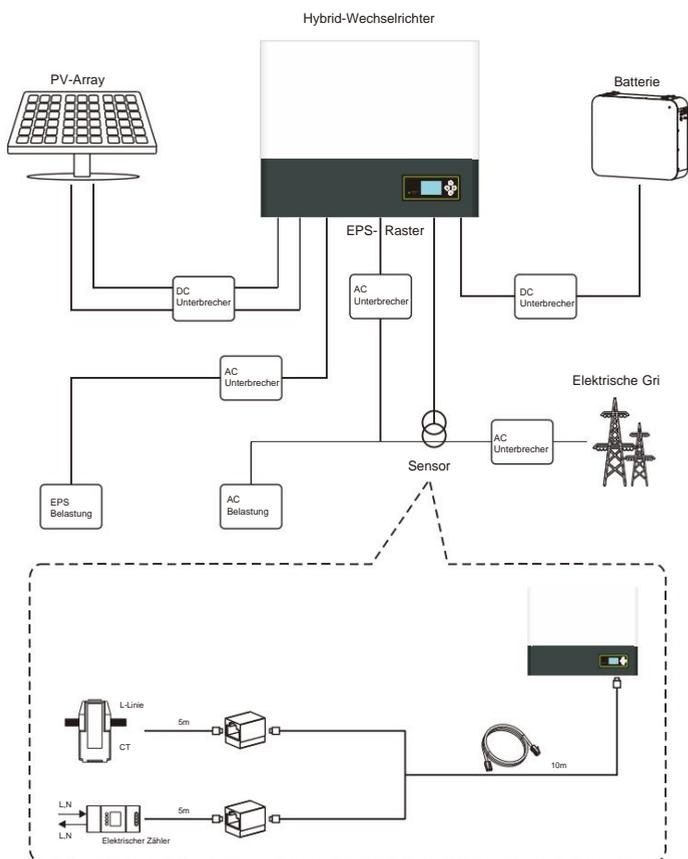
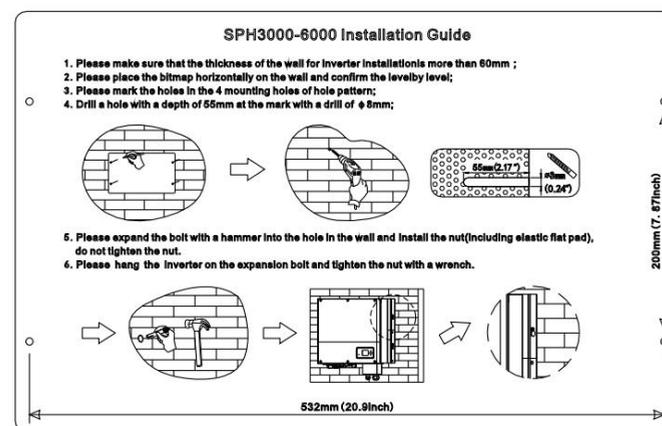


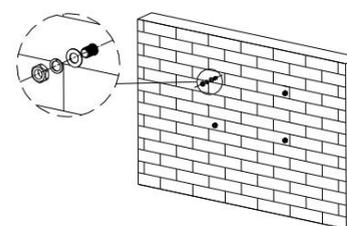
Diagramm 5.7 SPH 3000-6000TL BL-UP

5.3.2 Installation von SPH

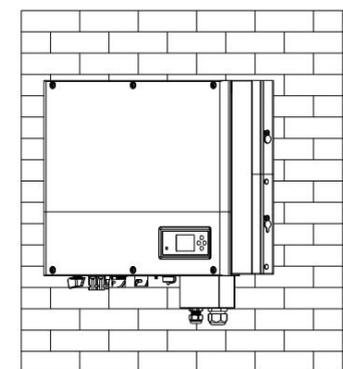
1. Projizieren Sie die voraussichtlichen Abmessungen der Maschine an die Wand. Die Wandstärke für SPH darf nicht weniger als 60 mm betragen.
2. Stellen Sie sicher, dass der Bohrer positioniert ist, verwenden Sie Pappe (Installationsanleitung), befestigen Sie die Pappe an der Wand und stellen Sie sicher, dass die Oberkante der Pappe eben ist (siehe Tabelle 5.8a unten).
3. Markieren Sie durch das Loch in der Pappe vier Punkte an der Wand und entfernen Sie dann die Pappe.
4. Bohren Sie an der markierten Stelle vier $\Phi 8$ -Löcher mit einer Tiefe von mindestens 55 mm.
5. Schlagen Sie vier Sprengbolzen in $\Phi 8$ -Löcher (siehe Tabelle 5.8b unten).
6. Hängen Sie die Wechselrichtermaschine an die vier Stellschrauben (siehe Tabelle 5.8c unten).
7. Kontorn Sie die Mutter der Stellschraube (siehe Tabelle 5.8d unten).
8. Die gesamte Installation ist abgeschlossen.



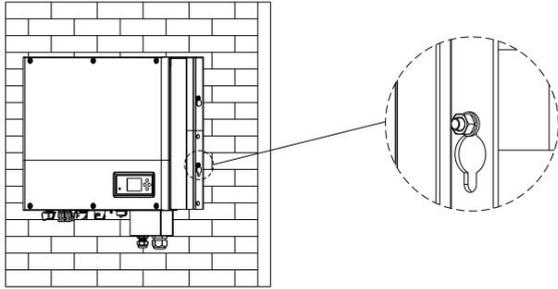
a)



b)



c)



d)
Diagramm 5.8

5.4 SPH-Systemverbindungsmodus

5.4.1 Bedingungen für den DC-Anschluss



Warnung

Die an den Wechselrichter angeschlossenen Solarmodule müssen den Klasse-A-Anforderungen der Norm IEC 61730 entsprechen. Bitte verwenden Sie männliche und weibliche PV-Stecker der gleichen Marke.

Der einphasige SPH-Wechselrichter verfügt über zwei unabhängige Eingänge MPPT1 und MPPT2.

Hinweis:

1. dass die Anschlüsse gepaart sind (männliche und weibliche Anschlüsse).
2. der eingebaute DC-Trennschalter ist in Australien für SPH optional



VORSICHT

Wenn der Wechselrichter nicht mit einem DC-Schalter ausgestattet ist, dieser jedoch im Installationsland vorgeschrieben ist, installieren Sie einen externen DC-Schalter. Folgende Grenzwerte am DC-Eingang des Wechselrichters dürfen nicht überschritten werden:

Typen	Max. Strom MPPT1	Max. Strom MPPT2
SPH 3000-6000TL BL-UP	13,5A	13,5A

5.4.2 Anschluss des PV-Generators (DC-Eingang)



ACHTUNG

Lebensgefahr durch lebensgefährliche Spannungen!

Die Photovoltaikanlage versorgt den Wechselrichter unter Licht mit Gleichspannung. Stellen Sie vor dem Anschließen der Photovoltaikanlage sicher, dass der DC-Schalter und der AC-Leistungsschalter beim Einstellen der Photovoltaikanlage vom Wechselrichter getrennt sind. Den DC-Stecker nicht unter Last anschließen oder trennen.

Stellen Sie sicher, dass die maximale Leerlaufspannung (Voc) jedes PV-Strings unter der maximalen Eingangsspannung des Wechselrichters liegt. Überprüfen Sie die Auslegung der PV-Anlage. Der Max. Die Leerlaufspannung, die bei einer Temperatur des Solarmoduls von -15°C auftreten kann, darf die maximale Spannung nicht überschreiten. Eingangsspannung des Wechselrichters.



VORSICHT

1. Eine unsachgemäße Bedienung während des Verdrahtungsvorgangs kann zu tödlichen Verletzungen des Bedieners oder irreparablen Schäden am Wechselrichter führen. Nur qualifiziertes Personal darf die Verkabelungsarbeiten durchführen.
2. Bitte verbinden Sie den Plus- oder Minuspol der PV-Anlage nicht mit der Erde, da dies zu schweren Schäden am Wechselrichter führen kann.
3. Überprüfen Sie die Anschlusskabel der PV-Module auf korrekte Polarität und stellen Sie sicher, dass die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters nicht überschritten wird.
4. Erdung der PV-Module: Der SPH ist ein transformatorloser Wechselrichter. Deshalb gibt es keine galvanische Trennung. Erden Sie die Gleichstromkreise der an die SPH angeschlossenen PV-Module nicht. Erden Sie ausschließlich den Montagerahmen der PV-Module. Wenn Sie geerdete PV-Module an den SPH anschließen, erscheint die Fehlermeldung „PV ISO Low“.
5. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Erdung der PV-Module und des PV-Generators. GROWATT empfiehlt, den Generatorrahmen und andere elektrisch leitende Oberflächen so zu verbinden, dass eine kontinuierliche Leitung mit der Erde gewährleistet ist, um einen optimalen Schutz des Systems und des Personals zu gewährleisten.
6. Bitte trennen Sie den PV-DC-Schalter, wenn Sie den Wechselrichter warten.

Anschluss PV-Terminal

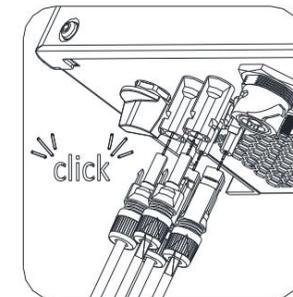
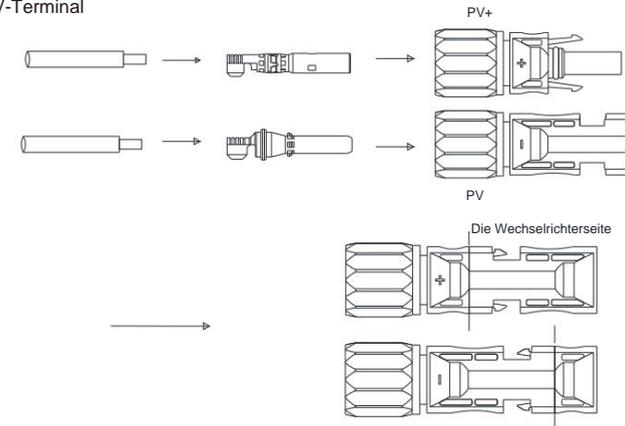


Diagramm 5.9

Ähnlich wie beim herkömmlichen Wechselrichteranschluss kann die Einspeisung von PV-Panel-Energie über die MC4-PV-Klemme erfolgen. Die einzelnen Schritte sind wie folgt:

1. Schalten Sie den PV-Schalter aus.
2. Stecken Sie die Plus- und Minuskabel des PV-Panels in den MC4-Anschluss, verbinden Sie dann den Pluspol (+) des Verbindungskabels mit dem Pluspol (+) des PV-Eingangssteckers und verbinden Sie den Minuspol (-) des Verbindungskabels mit dem Minuspol (-). PV-Eingangsanschluss, bitte achten Sie darauf, dass die PV-Eingangsspannung und der PV-Eingangsstrom innerhalb der zulässigen Grenzen liegen: Maximale PV-Spannung: 550 V (unter Berücksichtigung der niedrigsten Temperatur)
Max. PV-Eingangsstrom: 13,5 A Max.
PV-Eingangsleistung pro String: 5300 W

Anmerkung:

1. Wir empfehlen Ihnen, zum Anschluss ein Kabel $\geq 4 \text{ mm}^2 / 12 \text{ AWG}$ zu verwenden
2. Bitte nicht an eine Gleichstromquelle anschließen!

5.4.3 Anschluss des AC-Anschlusses und des netzunabhängigen Anschlusses SPH verfügt über einen Netzausgangsanschluss und einen netzunabhängigen Ausgangsanschluss. Schauen Sie von vorne auf den SPH. Der Anschluss links (am Netz) ist der Netzausgang zum Anschließen des Netzes, des Anschlusses Auf der rechten Seite befindet sich eine Notstromsteckdose zum Anschluss kritischer Lasten.

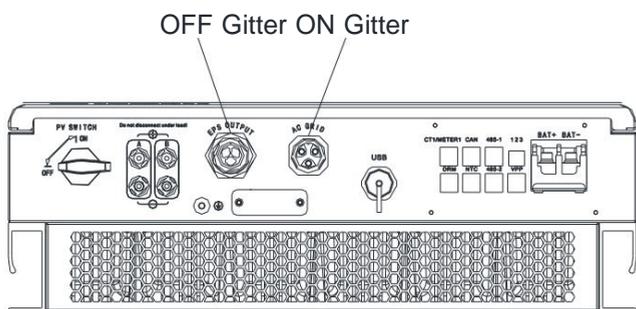


Diagramm 5.10 SPH 3000-6000TL BL-UP

Empfohlene Drahtlänge

Leiterquerschnitt	Maximale Kabellänge					
	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
5,2 mm ² 10 AWG	40m	33m	28m	26m	25m	23m
6,6 mm ² 9 AWG	50m	42m	36m	33m	32m	29m

Der Schritt der AC-Verkabelung:

Schritt 1. Entfernen Sie die Teile des AC-Anschlusssteckers aus der Zubehörtasche.

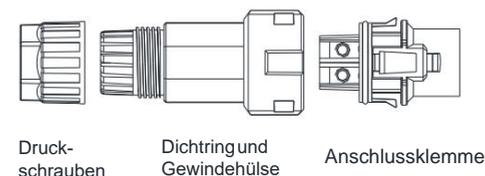
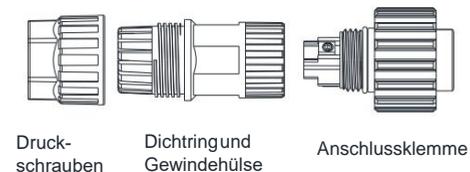
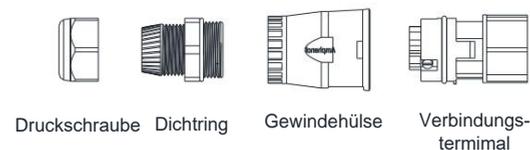


Diagramm 5.11

Schritt 2: Führen Sie das abisolierte und abisolierte Kabel der Reihe nach durch die Druckschraube, den Dichtungsring und die Gewindehülse ein, stecken Sie die Kabel entsprechend der darauf angegebenen Polarität in die Anschlussklemme und ziehen Sie die Schrauben fest an. Bitte versuchen Sie, das Kabel herauszuziehen, um sicherzustellen, dass es richtig angeschlossen ist.

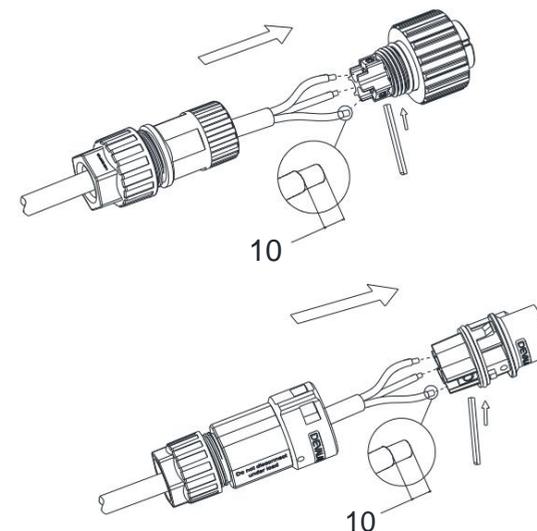


Diagramm 5.12

Schritt 3: Schieben Sie die Gewindehülse in die Buchse und ziehen Sie die Kappe am Anschluss fest.

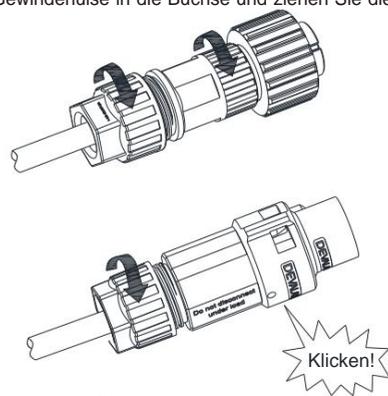
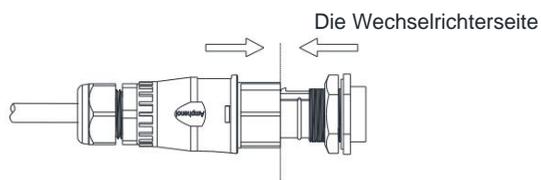
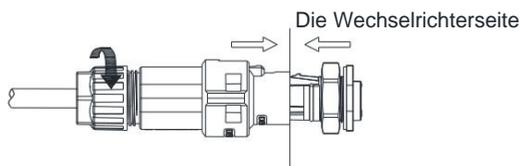


Diagramm 5.13

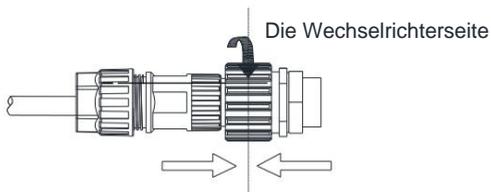
Schritt 4: Abschließend schieben bzw. schrauben Sie die Gewindehülse auf die Anschlussklemme, bis beide fest am Wechselrichter verriegelt sind.



Gehäuse verriegeln



Gehäuse verriegeln



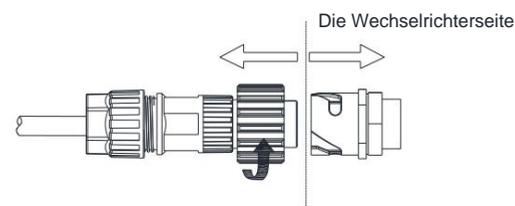
Gehäuse verriegeln

Diagramm 5.14

Schritt 5: Um den AC-Stecker zu entfernen, drücken Sie das Bajonett mit einem kleinen Schraubendreher aus dem Steckplatz und ziehen Sie ihn heraus, oder schrauben Sie die Gewindehülse ab und ziehen Sie ihn dann heraus.



Entriegeln Sie das Gehäuse



Entriegeln Sie das Gehäuse

Diagramm 5.15

Der empfohlene Verdrahtungsplan lautet wie folgt:

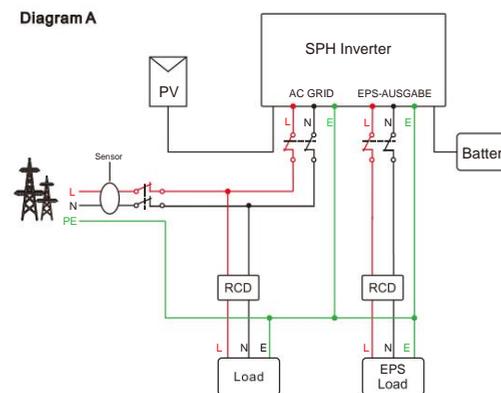


Diagramm 5.16

Hinweis: Dieses Diagramm A ist ein Beispiel für ein Netzsystem ohne besondere Anforderungen an den elektrischen Anschluss.

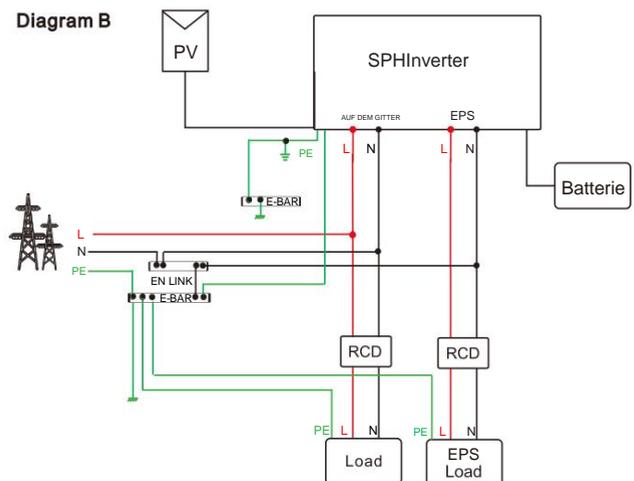


Diagramm 5.17

Hinweis: Dieses Diagramm B ist ein Beispiel für das australische und neuseeländische Gittersystem wo der Neutralleiter nicht umgeschaltet werden kann.

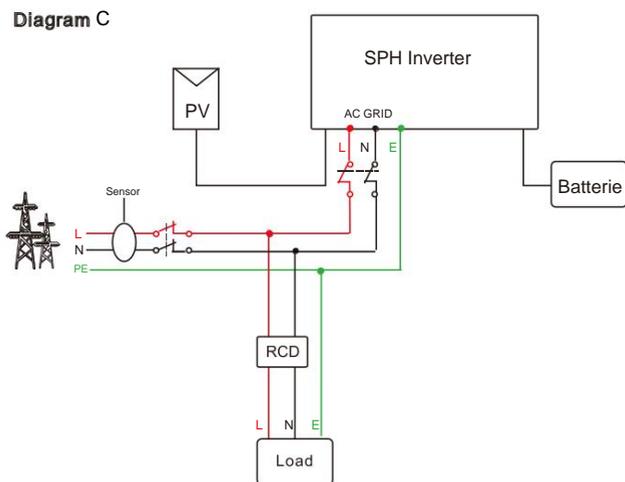


Diagramm 5.18

Hinweis: Dieses Diagramm C ist ein Beispiel für Kunden, die nur das On-Grid-Speichersystem verwenden möchten.



Warnung

- Wenn Sie das Gerät nur am Stromnetz verwenden möchten, sehen Sie sich bitte Tabelle 5.17 „Anschluss an das Wechselstromnetz“ und „Float EPSOUTPUT“ an.
- Wenn Sie jetzt keine Batterie haben, können Sie auch die BAT-Klemme schweben lassen, dann funktioniert dieser Hybrid-Wechselrichter nur wie ein PV-Wechselrichter.
- Wenn Sie sowohl Netzstrom als auch Notstrom nutzen möchten, beachten Sie bitte die Diagramme 5.15 und 5.16. Schließen Sie das Gerät wie in der Tabelle gezeigt an das Wechselstromnetz und den EPS-Ausgang an.
- On-Grid-Terminal und Off-Grid-Terminal können nicht direkt miteinander verbunden werden.
- Off Grid-Terminal kann keine Verbindung zum Netz herstellen.
- Wenn Sie netzgebunden und netzunabhängig verwenden möchten, können Sie ATS (automatischer Transferschalter) wie in den Diagrammen 5.15 und 5.16 zuvor verwenden oder Growatt um Hilfe beim Anschluss bitte.
- Der erste Systemstart benötigt Netzstrom.

HINWEIS: Der Wechselrichter hat die Funktion, Fehlerströme zu erkennen und den Wechselrichter vor Fehlerströmen zu schützen. Wenn Ihr Wechselrichter mit einem AC-Schutzschalter ausgestattet sein muss, der die Funktion hat, den Fehlerstrom zu erkennen, müssen Sie einen RCD-Schutzschalter vom Typ A mit einem Nennfehlerstrom von mehr als 300 mA wählen.

5.4.4 Anschluss des Batteriepol

Die Installation des Batteriekabels erfolgt wie folgt:

1. Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Kabelverschraubung ab.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter über das Batteriekabel.
3. Drücken Sie die Kabeltülle aus der Kabelverschraubung.
4. Entfernen Sie den Blindstopfen aus der Kabeltülle.
5. Führen Sie das Netzkabel durch eine Öffnung in der Kabeltülle.
6. Führen Sie das Netzkabel durch die Kabelverschraubung.
7. Führen Sie die Kabel in die Anschlussklemme ein, drücken Sie dann mit geeigneten Werkzeugen auf die Klemme und stellen Sie sicher, dass die Batteriekabel fest sitzen (die Lithiumbatterie von Growatt enthält ein Batteriekabel in der Originalverpackung).
8. Pluspol (+) des Batteriekabels an Batterie-Pluspol (+) des Wechselrichters anschließen, Minuspol (-) des Batteriekabels an Batterie-Minuspol (-) anschließen.
9. Fahren Sie mit der Installation weiterer Kabel fort.

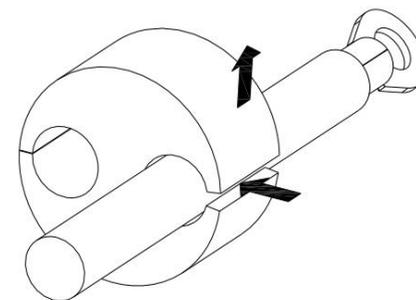


Diagramm 5.19

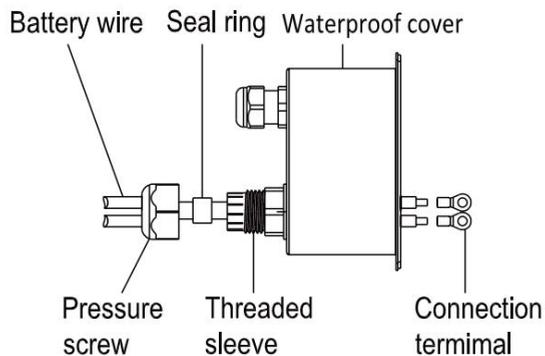


Diagramm 5.20

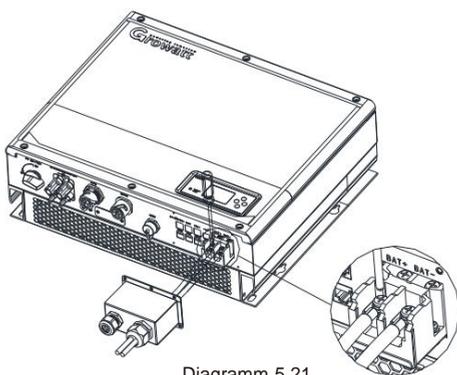


Diagramm 5.21

Hinweis: Wir empfehlen, dass der Abstand zwischen Batterie und SPH nicht mehr als 1,5 m beträgt und der Stromleitungsbereich größer als 5 AWG sein muss.

5.4.5 Anschluss des CT-Terminals

Der SPH-Wechselrichter verfügt über einen CT, der den Stromverbrauch von Privatanwendern überwacht. Die Schritte zum Anschließen des CT-Terminals sind wie folgt:

1. Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Kabelverschraubung ab.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter über das „CT“-Kabel.
3. Drücken Sie die Kabeltülle aus der Kabelverschraubung.
4. Entfernen Sie den Blindstopfen aus der Kabeltülle.
5. Führen Sie das „CT“-Kabel durch eine Öffnung in der Kabeltülle.
6. Führen Sie das „CT“-Kabel durch die Kabelverschraubung.
7. Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzkabels in die Pin-Buchse „CT1/METER1“ am Wechselrichter, bis er einrastet.
8. Wenn keine weiteren Kabel installiert werden müssen, verriegeln Sie die wasserdichte Abdeckung mit dem Wechselrichter Schrauben.
9. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die wasserdichte Abdeckung.

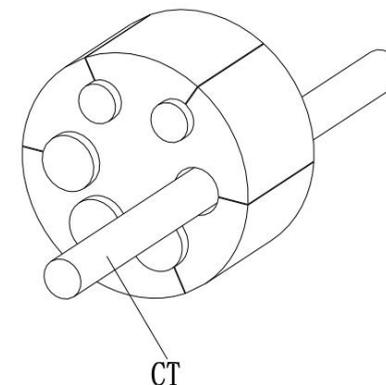


Diagramm 5.22

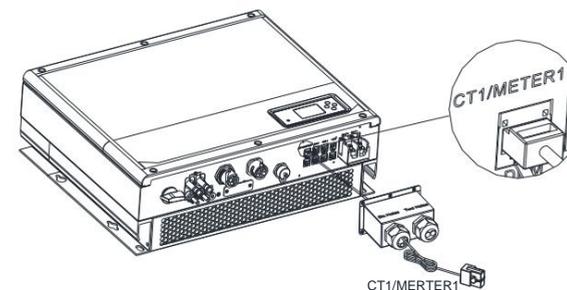


Diagramm 5.23

Hinweis:

1. Das Messgerät und der Stromwandler können nicht gleichzeitig installiert werden. Bitte stellen Sie das Sensormodell ein, wenn Sie CT oder Stromzähler auswählen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.3.3.
2. Wenn das Kabel, z. B. das „CT“-Kabel, nicht verwendet wird, entfernen Sie bitte nicht den Blindstopfen aus der Kabeltülle.

Anmerkung:

Spezifikation des CT-Kabels (5 m lang): RJ45, Standard-LAN-Leitung (ein Ende mit 8P-Modulstecker, das andere mit Transformator verbunden). Wenn die Länge jedoch nicht ausreicht, kann der Kunde ein Kabel hinzufügen, sodass die Länge auf maximal 15 m erhöht werden kann. Der Vorgang ist wie folgt:

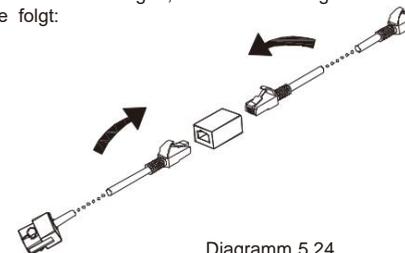


Diagramm 5.24

Bitte achten Sie während des eigentlichen Betriebs auf die Installation des Stromwandlers, wie im Diagramm unten dargestellt:

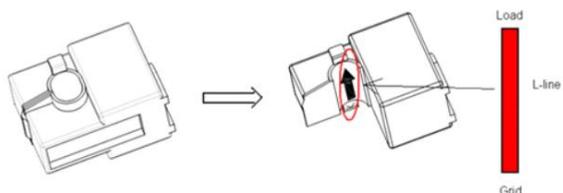


Diagramm 5.25

Öffnen Sie wie oben dargestellt den Stromwandler und Sie sehen einen darauf beschrifteten Pfeil, der die Stromrichtung anzeigt. Legen Sie das stromführende Kabel zwischen den nicht erfassten Kabeln auf den Stromtransformator. Nach dem Einrasten des Stromwandlers ist die Installation abgeschlossen.

Hinweis:

Die Richtung (von Knach L) des Pfeils auf dem Stromwandler entspricht der Stromrichtung im stromführenden Kabel vom Netz zur Last. Der Sensor muss im Stromverteilerschrank platziert werden.

5.4.6 Anschluss der Zählerklemme

Wenn der Kunde einen Zähler zur Überwachung des Energieflusses verwenden muss, sind die Schritte zum Anschluss des Zähleranschlusses wie folgt:

1. Siehe 5.2, stellen Sie LAN-Kabel mit RJ45-Anschluss her.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter über das LAN-Kabel.
3. Drücken Sie die Kabeltülle aus der Kabelverschraubung.
4. Entfernen Sie den Blindstopfen aus der Kabeltülle.
5. Führen Sie das LAN-Kabel durch eine Öffnung in der Kabeltülle.
6. Führen Sie das LAN-Kabel durch die Kabelverschraubung.
7. Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzkabels in die Pin-Buchse „CT1/METER1“ am Wechselrichter, bis er einrastet.
8. Wenn keine weiteren Kabel installiert werden müssen, verriegeln Sie die wasserdichte Abdeckung mit dem Wechselrichter Schrauben.
9. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die wasserdichte Abdeckung.

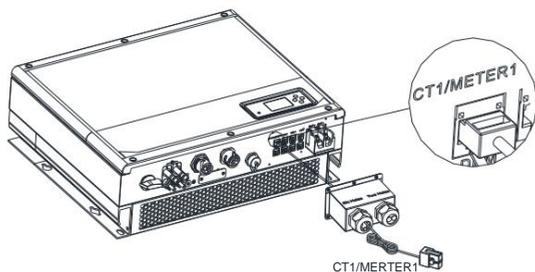


Diagramm 5.26

Hinweis:

1. Messgerät und CT können nicht gleichzeitig installiert werden. Bitte stellen Sie das Sensormodell ein, wenn Sie CT oder Stromzähler auswählen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.3.3.
2. Das Messgerät muss von Growatt bereitgestellt werden. Wenn nicht, kann das Messgerät möglicherweise nicht mit dem SPH-Wechselrichter kommunizieren.
3. Eine ausführlichere Beschreibung der Installation des Messgeräts finden Sie im Benutzerhandbuch des Messgeräts.

 Information	Die Position des Exportbegrenzungs-Stromwandlers oder -Messgeräts muss zwischen Wechselrichter, Last und Netz liegen.
--	---

Dieser Serienwechselrichter verfügt über eine integrierte Exportbegrenzungsfunktion. Um diese Funktion zu nutzen, können Sie Smart Meter oder CT anschließen. Das Smart-Meter-Modell ist Eastron SDM120CT-M (40 mA). Das CT-Modell ist ESC16-100 (ECHUN)/CTF16-2K5-100 (Shenke). Die primäre Apertur beträgt 10 mm, die Ausgangskabellänge beträgt 5 m. Der Pfeil auf dem Stromwandler muss in Richtung Wechselrichter zeigen. Ausführliche Informationen zum Messgerät finden Sie im Anhang – Eastron SDM120CT-M (40 mA) Benutzerhandbuch. (Kann auch mit dem Chint DSSU666-Direktanschlussmessgerät kombiniert werden.)

SDM120CT-M(40mA) Datenblatt

Hersteller	Eastron
Typ	SDM120CT-M(40mA)

Allgemeine Spezifikation

Spannung AC (Un) Spannungsbereich Basisstrom (Ib) Energieverbrauch	230 V 176–276 V AC 0,1 V AC <2 W/10 VA
Frequenz	50/60 Hz (±10 %)
Stoßspannungsfest	4KV für 1 Minute
Wechselspannung standhalten	20I _{max} für 0,5 s
Überstrom standhalten	6KV-1,2uS Wellenform
Impulsausgang 1	1000imp/kWh (Standard)
Impulsausgang 2	0,001 (Standard) /0,01/0,1/1 kWh/kVAh (konfigurierbar)
Anzeige max. Lektüre	LCD mit weißer Hintergrundbeleuchtung, 999999 kWh

Umfeld

Betriebstemperatur	-25°C bis +55°C
Lager- und Transporttemperatur	40°C bis + 70°C
Referenztemperatur	-23°C±2°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95 %, nicht kondensierend
Höhe	bis 2000 m
Aufwärmzeit	3s
Installationskategorie	KAT II
Mechanische Umgebung	M1
Elektromagnetische Umgebung	E2
Verschmutzungsgrad	2

Mechanik

Abmessungen der DIN-Schiene	18x118x64 (BxHxT) DIN 43880
Montage	DIN-Schiene 35 mm
Schutz vor Eindringen	IP51 (innen) selbstverlöschend
Material	UL94V-0

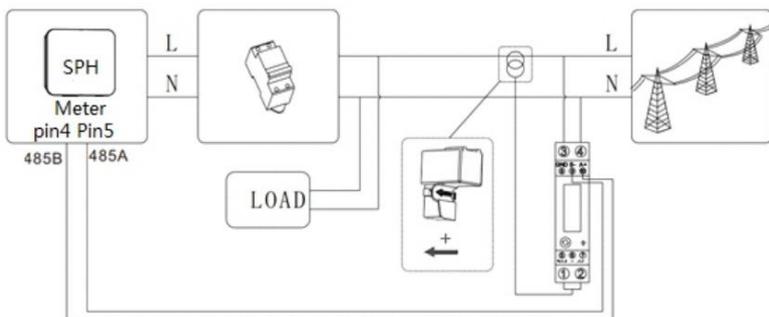


Diagramm 5.27

Die folgende Tabelle beschreibt, wie wir das Eastron-Messgerät SDM120CT(40mA) an den Wechselrichter anschließen können:

Messgerät-Pin-Nr.	Beschreibung	Zähleranschluss
1	CT-Eingang	CT-P (Weiß)
2		CT-N (Schwarz oder Blau)
3	N-in	Gitter N
4	L-in	Gitter L
5	RS485B	Zähleranschluss Pin4
6	RS485A	Zähleranschluss Pin5

5.4.7 Anschluss Kommunikationsterminal für Lithiumbatterie (CAN)

Bei Verwendung der CAN-Kommunikation mit Lithiumbatterien (z. B. ARKLV-Batterie) schließen Sie den Lithiumbatterieanschluss (RJ45) wie folgt an:

1. Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Kabelverschraubung ab.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter über das „CAN“-Kabel.
3. Drücken Sie die Kabeltülle aus der Kabelverschraubung.
4. Entfernen Sie den Blindstopfen aus der Kabeltülle.
5. Führen Sie das „CAN“-Kabel durch eine Öffnung in der Kabeltülle.
6. Führen Sie das „CAN“-Kabel durch die Kabelverschraubung.
7. Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzkabels in die Pin-Buchse „CAN“ am Wechselrichter, bis er einrastet.
8. Wenn keine weiteren Kabel installiert werden müssen, verriegeln Sie die wasserdichte Abdeckung mit dem Wechselrichter Schrauben.
9. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die wasserdichte Abdeckung.

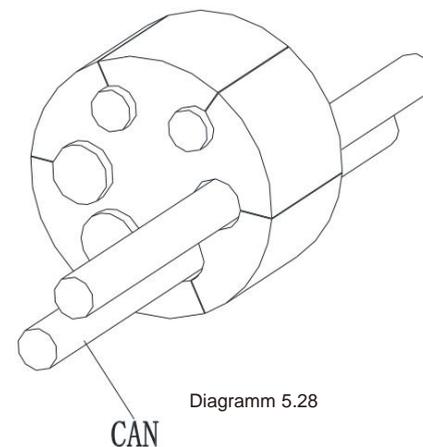


Diagramm 5.28

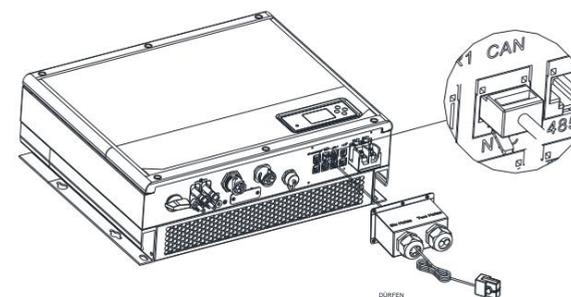


Diagramm 5.29

Hinweis:

1. Wenn Sie eine Blei-Säure-Batterie verwenden, müssen Sie dieses Kommunikationskabel nicht installieren.
2. Die CAN-Batteriekommunikation und die 485-2-Batteriekommunikation können nicht gleichzeitig installiert werden. Bitte wählen Sie die richtige Kommunikationsmethode gemäß dem Batteriehandbuch aus.
3. Wenn das Kabel, z. B. das „485-2“-Kabel oder das „CAN“-Kabel, nicht verwendet wird, entfernen Sie bitte nicht den Blindstopfen aus der Kabeltülle.

5.4.8 Anschluss Kommunikationsterminal für Lithiumbatterie (RS485)

Wenn Sie Lithiumbatterien verwenden, die an das BMS-System der Batterie angeschlossen werden müssen, schließen Sie den Lithiumbatterieanschluss (RJ45) wie folgt an:

1. Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Kabelverschraubung ab.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter über das „RS485“-Kabel.
3. Drücken Sie die Kabeltülle aus der Kabelverschraubung.
4. Entfernen Sie den Blindstopfen aus der Kabeltülle.
5. Führen Sie das „RS485“-Kabel durch eine Öffnung in der Kabeltülle.
6. Führen Sie das „RS485“-Kabel durch die Kabelverschraubung.
7. Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzkabels in die Pin-Buchse „RS485-2“ am Wechselrichter, bis er einrastet.
8. Wenn keine weiteren Kabel installiert werden müssen, verriegeln Sie die wasserdichte Abdeckung mit dem Wechselrichter Schrauben.
9. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die wasserdichte Abdeckung.

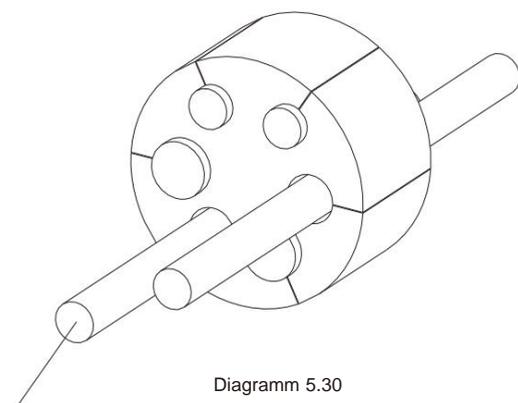


Diagramm 5.30

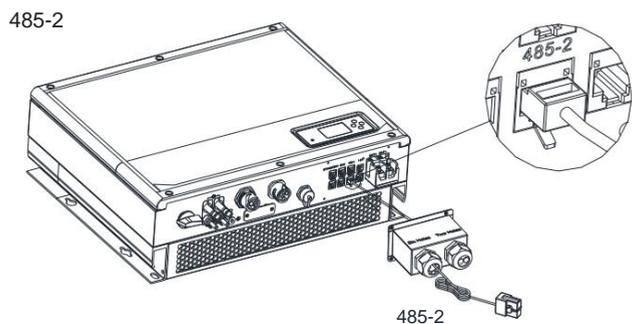


Diagramm 5.31

Hinweis:

1. Wenn Sie eine Blei-Säure-Batterie verwenden, müssen Sie dieses Kommunikationskabel nicht installieren.
2. Die CAN-Batteriekommunikation und die 485-2-Batteriekommunikation können nicht gleichzeitig installiert werden. Bitte wählen Sie die richtige Kommunikationsmethode gemäß dem Batteriehandbuch aus.
3. Wenn das Kabel, z. B. das „485-2“-Kabel oder das „CAN“-Kabel, nicht verwendet wird, entfernen Sie bitte nicht den Blindstopfen aus der Kabeltülle.

5.4.9 Anschluss DRMS-Terminal (nur Australien)

Wenn SPH in Australien angewendet wird, muss das DRMS-Terminal angeschlossen werden. Die Anschlussmethode ist wie folgt:

1. Überwurfmutter von der Kabelverschraubung abschrauben
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter über das „DRMS“-Kabel.
3. Drücken Sie die Kabeltülle aus der Kabelverschraubung.
4. Entfernen Sie den Blindstopfen aus der Kabeltülle.
5. Führen Sie das „DRMS“-Kabel durch eine Öffnung in der Kabeltülle.
6. Führen Sie das „DRMS“-Kabel durch die Kabelverschraubung.
7. Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzkabels in den „DRM“-Stiftanschluss am Wechselrichter, bis er einrastet.
8. Wenn keine weiteren Kabel installiert werden müssen, verriegeln Sie die wasserdichte Abdeckung mit dem Wechselrichter Schrauben.
9. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die wasserdichte Abdeckung.

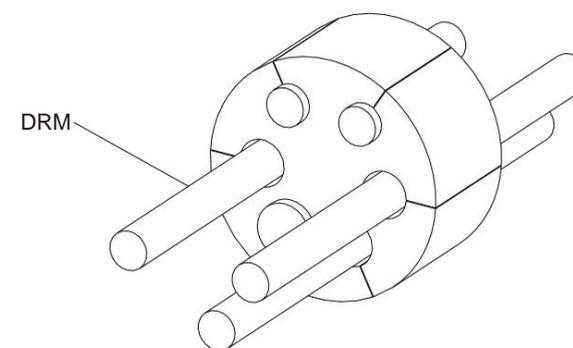


Diagramm 5.32

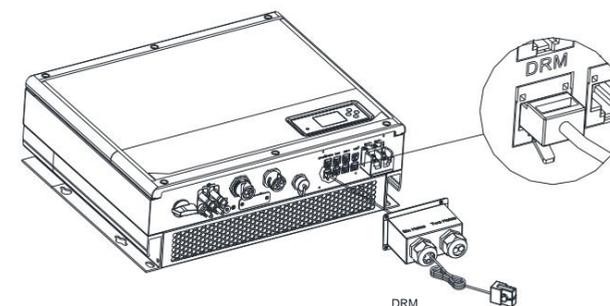


Diagramm 5.33

PIN	Wechselrichter-Verteilung, die gleichzeitig laden und entladen kann.
1	DRM5
2	DRM6
3	DRM7
4	DRM8
5	RefGen
6	COM/DRM0
7	/
8	/

Methode zur Durchsetzung von Demand-Response-Modi

MODUS	RJ45-Buchse wird durch Kurzschlussstifte gesichert		Erfordernis
	5	6	
DRM0	5	6	die Trennvorrichtung betätigen
DRM5	1	5	Erzeugen Sie keinen Strom
DRM6	2	5	Erzeugen Sie nicht mehr als 50 % der Nennleistung
DRM7	3	5	Erzeugen Sie nicht mehr als 75 % der Nennleistung und nehmen Sie ggf. Blindleistung auf
DRM8	4	5	Erhöhen Sie die Stromerzeugung (vorbehaltlich Einschränkungen durch andere aktive DRMs)

Hinweis:

Wenn das Kabel, z. B. das „NTC“-Kabel (Blei-Säure-Batterie-Temperatursensor), nicht verwendet wird, entfernen Sie bitte nicht den Verschlussstopfen aus der Kabeltülle.

5.4.10 Anschluss des Temperatursensors für Blei-Säure-Batterie

Wenn der Kunde eine Blei-Säure-Batterie verwendet, wird der Temperatursensor der Blei-Säure-Batterie verwendet, um die Umgebungstemperatur der Blei-Säure-Batterie zu erfassen, das Batterietemperaturkabel des SPH. Die seitlichen Anschlusschritte lauten wie folgt:

1. Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Kabelverschraubung ab.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter über das „NTC“-Kabel.
3. Drücken Sie die Kabeltülle aus der Kabelverschraubung.
4. Entfernen Sie den Blindstopfen aus der Kabeltülle.
5. Führen Sie das „NTC“-Kabel durch eine minimale Öffnung in der Kabeltülle.
6. Führen Sie das „NTC“-Kabel durch die Kabelverschraubung.
7. Stecken Sie den RJ45-Stecker des Netzkabels in den „NTC“-Stiftanschluss am Wechselrichter, bis er einrastet.
8. Wenn keine weiteren Kabel installiert werden müssen, verriegeln Sie die wasserdichte Abdeckung mit dem Wechselrichter Schrauben.
9. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die wasserdichte Abdeckung.

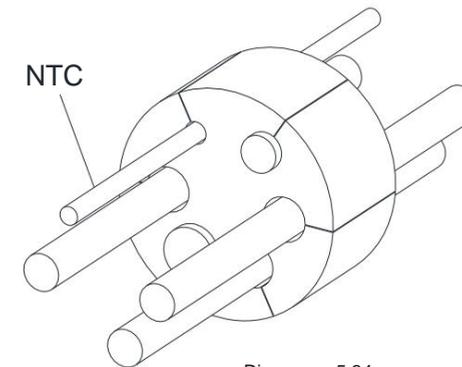


Diagramm 5.34

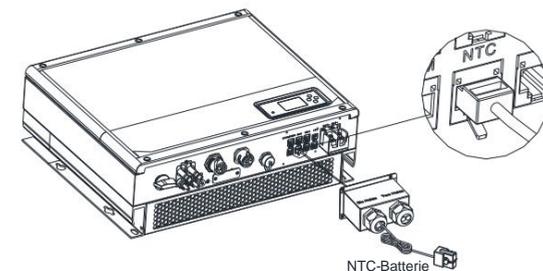


Diagramm 5.35

Hinweis:

1. Wenn Sie eine Lithiumbatterie verwenden, müssen Sie diesen Temperatursensor nicht installieren. Der Fühler des Temperaturkabels sollte an der Umgebung der Blei-Säure-Batterie befestigt werden und die Länge dieses Kabels beträgt 1,5 m, achten Sie also auf den Abstand von Batterie und SPH.
2. Wenn das Kabel, z. B. das „NTC“-Kabel (Blei-Säure-Batterie-Temperatursensor), nicht verwendet wird, entfernen Sie bitte nicht den Füllstopfen aus der Kabeltülle.

5.4.11 Anschluss des Trockenkontakts

Der Trockenkontakt wird zur Kommunikation mit externen Geräten (z. B. Fernstart-Warmwasserbereiter) verwendet. Die Verdrahtungsschritte sind wie folgt:

1. Überwurfmutter von der Kabelverschraubung abschrauben.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter über das Kabel.
3. Drücken Sie die Kabeltülle aus der Kabelverschraubung.
4. Entfernen Sie den Blindstopfen aus der Kabeltülle.
5. Führen Sie das Netzkabel durch eine Öffnung in der Kabeltülle.
6. Führen Sie das Netzkabel durch die Kabelverschraubung.
7. Führen Sie die Kabel in die Anschlussklemme des Wechselrichters ein, drücken Sie dann mit den entsprechenden Werkzeugen auf die Klemme und stellen Sie sicher, dass die Kabel fest sitzen.
8. Wenn keine weiteren Kabel installiert werden müssen, verriegeln Sie die wasserdichte Abdeckung mit dem Wechselrichter Schrauben.
9. Schrauben Sie die Überwurfmutter auf die wasserdichte Abdeckung.

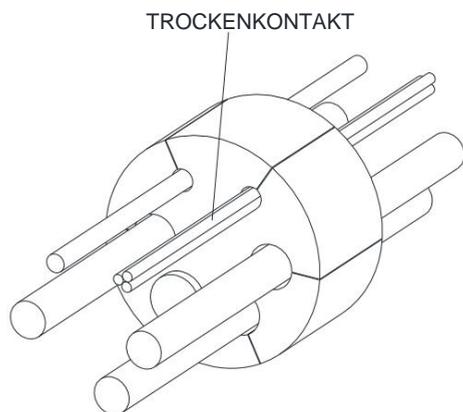


Diagramm 5.36

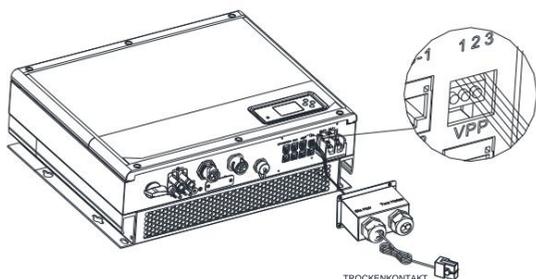


Diagramm 5.37

Notiz:

Wenn das Kabel, beispielsweise ein „Trockenkontakt“-Kabel, nicht verwendet wird, entfernen Sie bitte nicht den Blindstopfen aus der Kabeltülle.

5.4.12 Erdungsanschluss

SPH muss über ein Kabel geerdet werden, der Erdungspunkt ist wie folgt dargestellt und der Mindestdrahtdurchmesser des Erdungskabels beträgt 10,0 mm².

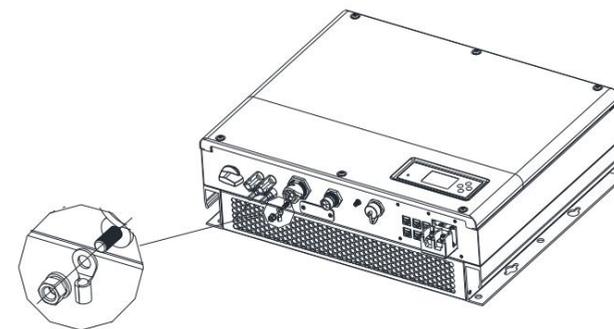


Diagramm 5.38

Erdung des PV-Arrays

Der Erdungsleiter der PV-Panel-Halterungen muss auf der PV-Array-Seite, der Wechselrichterseite und der SP-Seite fest mit der Erde verbunden sein. Die Querschnittsfläche des Erdungsleiters sollte der Querschnittsfläche des Gleichstrom-Erdungsleiters entsprechen. Der minimale Drahtdurchmesser beträgt 10,0 mm².

DC-Erdung

Wählen Sie den DC-Erdungsmodus gemäß der örtlichen Norm und verwenden Sie den PV-Erdungsklemmenkasten und DC-Erdungskabel derselben Spezifikation.

Erdungsgerät

Wenn der Pluspol oder der Minuspol des PV-Arrays im PV-System geerdet werden muss, sollte der Wechselrichter Ausgang durch einen Trenntransformator isoliert werden. Der Trenntransformator muss der Norm IEC62109-1,-2 entsprechen. Verbindung wie folgt:

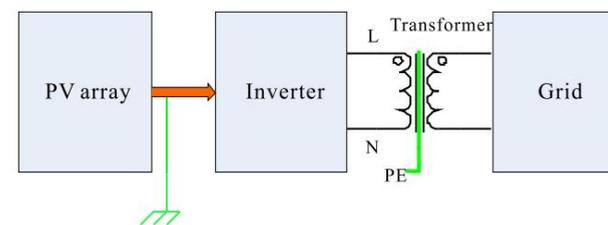


Diagramm 5.39



Warnung

1. Beiden Wechselrichtern der Serie SPH & SPH TLBL-UP von Growat handelt es sich ausschließlich um einphasige Wechselrichter. Wenn der Wechselrichter in Australien oder Neuseeland installiert wird, darf der Wechselrichter nicht als Teil einer dreiphasigen Kombination verwendet werden.
2. Dieser Wechselrichter entspricht IEC62109-2 Abschnitt 13.9 für Erdschlussalarmüberwachung. Wenn ein Erdschlussalarm auftritt, wird der Fehlercode „Error303, NE abnormal“ auf dem Wechselrichterbildschirm angezeigt, während die LED-Anzeige rot aufleuchtet. (Gilt nur für Wechselrichter mit grafischer Anzeige)

6 Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme von SPH

Elektrifizieren Sie SPH, nachdem die gesamte Installation von Teil 5 abgeschlossen ist. Hier sind die

Schritte:

1. PV anschließen
2. AC anschließen
3. Batterie anschließen
4. Zuerst AC einschalten
5. Dann Batterie einschalten
6. Zuletzt PV einschalten

Wenn PV-Netz und Batterie verfügbar sind, würde das System im „normalen“ Modus arbeiten. Wenn SPH normal funktioniert, zeigt der Bildschirm „normal“ an und die LED leuchtet grün. Wenn SPH nicht erfolgreich in den Normalmodus wechselt, insbesondere wenn das LCD rot ist, müssen Sie Folgendes überprüfen:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen korrekt sind.
2. Alle externen Schalter sind eingeschaltet.
3. Der eingebaute Schalter des Wechselrichters ist eingeschaltet.
4. Stellen Sie sicher, dass die Lithiumbatterie eingeschaltet ist.
5. Zur Korrektur siehe Teil 9.1

Informationen zur Einstellung des Arbeitsmodus finden Sie in Teil 6.3.4. Anschließend konfigurieren Sie den Monitor und schließen abschließend die Inbetriebnahme ab.

6.2 Betriebsarten

6.2.1 Normalmodus

Der Normalmodus ist ein Arbeitszustand, der den Online-Modus und den Backup-Modus umfasst.

Online-Modus

Der Benutzer kann je nach Anforderung einen geeigneten Prioritätsmodus festlegen, wenn SPH im Online-Modus arbeitet. Wenn der Kunde die LCD- und Tasteneinstellungen verwendet, können Sie nur einen Zeitraum festlegen. Wenn Sie jedoch Website-Einstellungen verwenden, können Sie bis zu drei Zeiträume des Prioritätsmodus festlegen. (siehe 6.3.4)

1. Zuerst laden: „Zuerstladen“ ist der Standardmodus. Wenn in diesem Modus gearbeitet wird, bietet die PV-Energie an, zuerst zu laden und zu laden; Wenn die PV nicht ausreicht, würde sich die Batterie entladen. Wenn PV für die Last ausreicht, wird die überschüssige Energie in die Batterie eingespeist. Wenn keine Batterie vorhanden ist oder die Batterie voll ist, wird die überschüssige Energie in das Netz eingespeist (wenn die Exportbegrenzungsfunktion aktiviert ist, wird die überschüssige PV-Energie nicht in das Stromnetz eingespeist).
2. Batterie zuerst: Wenn SPH in diesem Modus arbeitet, wird die Batterie zuerst aufgeladen. Dies eignet sich für den Betrieb in Zeiten, in denen die elektrische Ladung niedrig ist. Der Benutzer muss die Ein- und Ausschaltzeit des Modus sowie die Endzeit des Batterieladestands einstellen. Benutzer können eine Leistungsrate einstellen, die unter der maximalen Ausgangsleistung der Batterie liegt. Wenn der Kunde AC CHG (AC-Netzladefunktionen) nicht aktiviert. Der Wechselrichter lädt die Batterie so weit wie möglich mit PV-Strom auf. Wenn der Kunde AC CHG (AC-Netzladefunktionen) aktiviert. Der Wechselrichter lädt die Batterie so weit wie möglich mit PV-Strom und Wechselstrom aus dem Netz auf.
3. Netz zuerst: Wenn SPH im Netz-zuerst-Modus arbeitet, wird die PV-Energie zuerst ins Netz eingespeist. Der Benutzer kann den Zeitraum auswählen, in dem die elektrische Ladung hoch ist. Der Benutzer muss die Ein- und Ausschaltzeit des Modus sowie die Endzeit des Batterieladestands einstellen. Der Benutzer kann eine Leistungsrate einstellen, die unter der maximalen Ausgangsleistung der Batterie liegt.

Backup-Modus

Wenn das Netz ausfällt, wechselt das System in den Backup-Modus (der Benutzer kann diese Funktion deaktivieren, siehe 6.3.4) und der AC-Ausgang wird über den EPS LOAD-Anschluss mit Energie aus PV und Batterie versorgt. Geht auch die PV verloren, entlädt sich nur die Batterie.

Hinweis: Die maximale Ausgangsleistung von SPH EPS LOAD beträgt 4000 W, sodass an den EPS LOAD-Anschluss angeschlossene Lasten 4000 W nicht überschreiten sollten.

Hinweis:

1. Benutzer können auf dem LCD nur einen Zeitraum für die Batterie zuerst und das Netz zuerst festlegen. Wenn Benutzer mehr festlegen müssen, melden Sie sich bitte bei Shineserver an.
2. Wenn Benutzer die Batterie über das Netz aufladen müssen, müssen sie auf der SC-Oberfläche ein Passwort eingeben und das AC CHG auf „Aktivieren“ einstellen.

6.2.2 Fehlermodus

Das intelligente Steuerungssystem des SPH kann den Systemstatus kontinuierlich überwachen und anpassen. Wenn der SPH-Wechselrichter überwacht, geschieht etwas Unerwartetes, wie z. B. ein Systemfehler oder ein Maschinenfehler. Das LCD zeigt die Fehlerinformationen an. Im Fehlermodus leuchtet die LED-Leuchte auf.

Hinweis:

1. Einzelheiten zu den Fehlerinformationen finden Sie in Abschnitt 9.1.
2. Einige Fehlerinformationen dienen dazu, Benutzer daran zu erinnern, dass möglicherweise Fehler auf der Wechselrichterseite aufgetreten sind.

6.2.3 Programmiermodus

Der Programmiermodus zeigt an, dass der SPH aktualisiert wird. Unterbrechen Sie während der Aktualisierung nicht die Stromversorgung, bis die Verarbeitung abgeschlossen ist. Der SPH-Wechselrichter meldet sich automatisch ab, wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, und wechselt in einen anderen Modus.

6.2.4 Prüfmodus

Bevor SPH im Normalmodus arbeitet, wechselt es in den Selbsttestmodus. Wenn alles in Ordnung ist, wechselt das System in den Normalmodus, andernfalls in den Fehlermodus.

6.2.5 Standby-Modus

Wenn das System keine Fehler aufweist und die Bedingung nicht qualifiziert ist, bleibt SPH im Standby-Modus.

6.2.6 Shutdown-Modus

Wenn der Kunde möchte, dass der SPH-Wechselrichter nicht mehr funktioniert, muss er alle Energiequellen trennen, dann wechselt der SPH-Wechselrichter automatisch in den Abschaltmodus. Das Folgende ist der Abschaltvorgang:

1. PV-Seite abschalten
2. Batterieschalter ausschalten.
3. Schalten Sie die Wechselstromversorgung des SPH aus. Dann können Sie sehen, dass sowohl die LED als auch das LCD des SP ausgeschaltet sind.

Hinweis:

Nachdem alle Aktionen abgeschlossen sind, müssen Sie noch mehr als 5 Minuten warten.

6.3 Display und Taste

6.3.1 LCD-Anzeigebereich

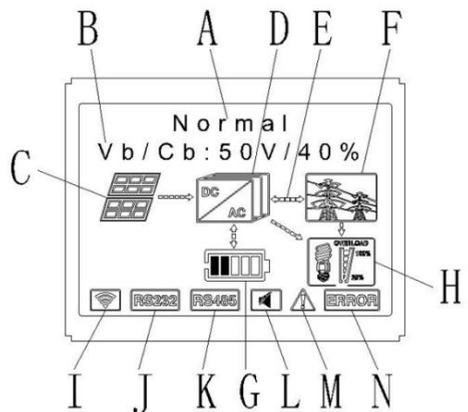


Diagramm 6.1

Standort	Beschreibung
A	Zustand
B	Information
C	PV-Eingang (Wenn Sie zwei Schienen verbinden, werden zwei angezeigt. Andernfalls wird eine angezeigt.)
D	SPH-Wechselrichter
E	Stromflusslinie
F	Netz
G	Batterie (SOC in fünf Rastern anzeigen, jedes Raster stellt 20 % dar)
H	Lokale Belastung
I	Drahtlose Kommunikation
J	RS232
K	RS485
L	Summer (Reserviert)
M	Warnung
N	Fehler

6.3.2 LED- und Tastenanweisung

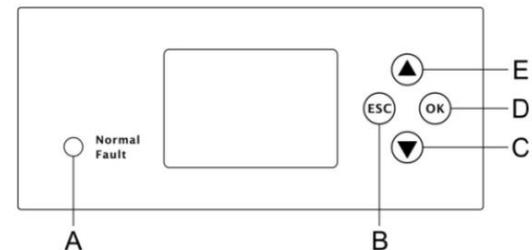


Diagramm 6.2

Standort	Beschreibung
A	Status
B	ESC-Taste (Steuerungabbrechen)
C	DOWN-Taste
D	Enter-Taste
E	UP-Taste

Hinweis:

Die LED zeigt den SPH-Status an. Sie hat zwei Farben, eine ist grün und eine andere ist rot. Bitte gehen Sie zu 3.1 und lesen Sie die Einzelheiten zur LED

6.3.3 LCD-Anzeigesäule

Grovetz kann eine Vielzahl von Regeln und Vorschriften für die Maschine bereitstellen. Der Kunde hat die Maschine je nach Land erhalten, indem er über die LCD-Auswahl die entsprechenden Regeln und Vorschriften festlegt.

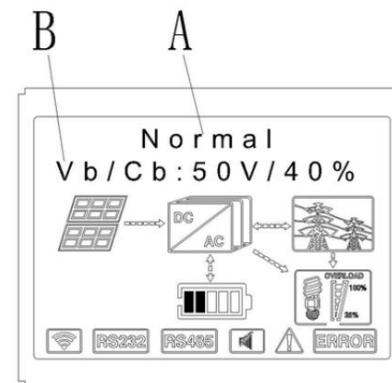


Diagramm 6.3

Die abschließenden Informationen der A-Leitung lauten wie folgt:

1. Standby-Status: SPH befindet sich im Standby-Status. In diesem Zustand liegt kein Fehler vor, aber aus anderen Gründen wird der Zustand in den Wartezustand versetzt.
2. Normaler Zustand: SPH ist der normale Betriebszustand.
3. Prüfzustand: SPH befindet sich im Selbstprüfungszustand. Wenn kein Fehler oder keine Warnung vorliegt, wechselt SPH in den Normalzustand oder in den Standby-Zustand. Andernfalls geht es in den Fehlerzustand über.
4. Programmierstatus: SPH befindet sich im Aktualisierungsstatus der Firmware.
5. Fehlerstatus: SPH verfügt über Fehlerinformationen und befindet sich im gestoppten Betriebsschutz Zustand.

Die Informationen der B-Linie lauten wie folgt:

Im Normalfall wird die Seite automatisch eingeschaltet, wenn Sie die Taste „UP“ drücken. Die Reihenfolge der Paging-Informationen ist wie folgt:

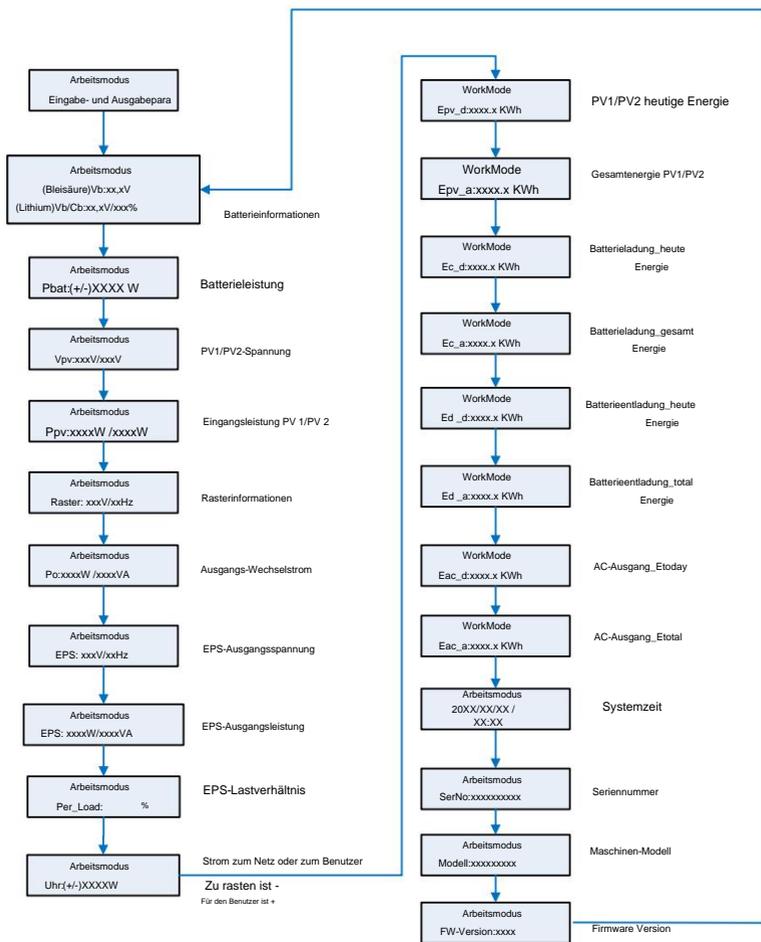


Diagramm 6.4

Hinweis:

1. „Ab“-Steuerbefehl (bei Drücken der „Auf“-Taste geht der Befehl zurück).
2. Der Arbeitsmodus hängt von der Situation ab. Wenn sich SPH im Normalzustand befindet, wird „normal“ angezeigt. Wenn sich SPH im Standby-Zustand befindet, wird es als „Standby“ usw. angezeigt.
3. Einige spezielle Definitionen werden erklärt, zum Beispiel: Vb bedeutet die Spannung der Batterie.

Cb bedeutet die Kapazität der Lithiumbatterie (nur Lithiumbatterien zeigen diese Daten an). Pm bedeutet die Monitorleistung des Benutzers.

6.3.4 Arbeitsmodus einrichten

Halten Sie „Enter“ für 3 Sekunden gedrückt, um die Setup-Oberfläche aufzurufen. In der Setup-Oberfläche müssen Sie die Eingabetaste oder ESC 1S zur Auswahl gedrückt halten. Sie können die Oberfläche wie unten dargestellt sehen.

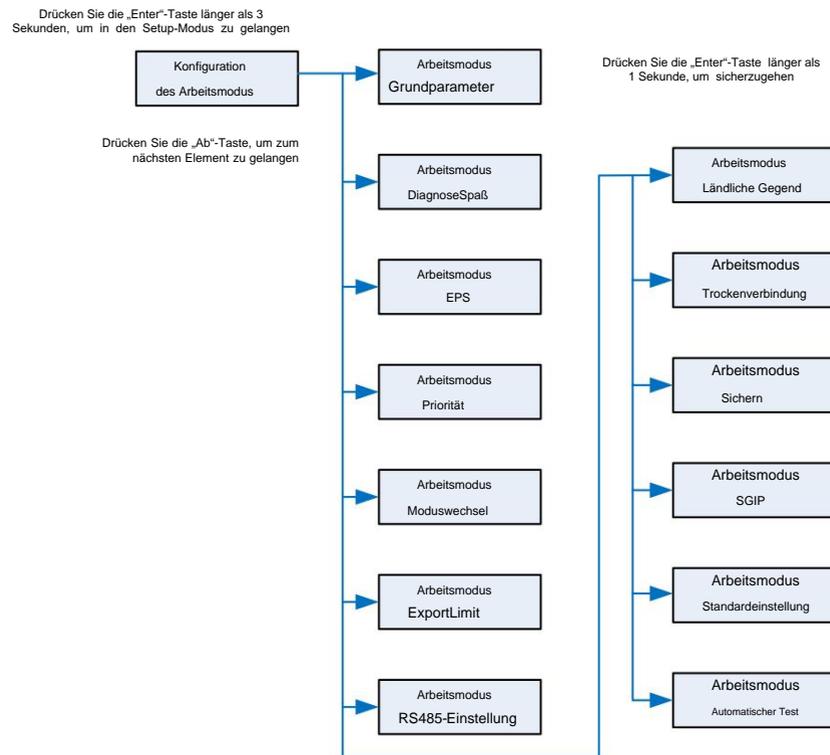


Diagramm 6.5

Wenn Sie sich für CEI entscheiden und einen SPH-Wechselrichter in Italien verwenden, verfügt der SPH-Wechselrichter über eine Autotest-Funktion. So verwenden Sie die Autotestfunktionen. Bitte beachten Sie den Anhang.

1. Unter dem Basisparameter können Sie die folgenden Setup-Optionen sehen, nachdem Sie 1S lang die Eingabetaste gedrückt haben:

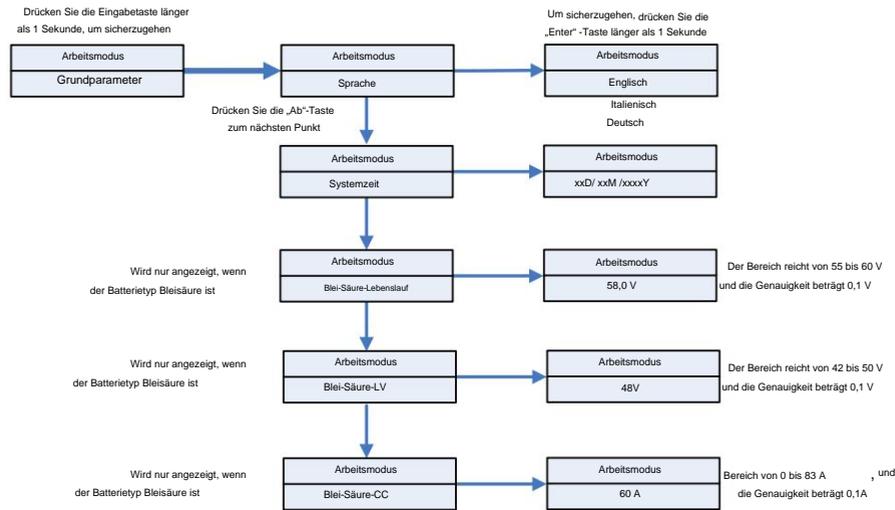


Diagramm 6.6

In den Grundparametern können Sie die Sprache (Englisch, Italienisch, Deutsch), die Systemzeit, die Ladespannung der Blei-Säure-Zelle (Standard ist 58 V), die Entlade-Niederspannung (Standard ist 48 V) und den Blei-Säure-Konstantstrom (Standard ist 60 A) einstellen).

2. Unter „Backup“ können Sie die folgenden Setup-Optionen sehen, nachdem Sie 1 Sekunde lang die Eingabetaste gedrückt haben:

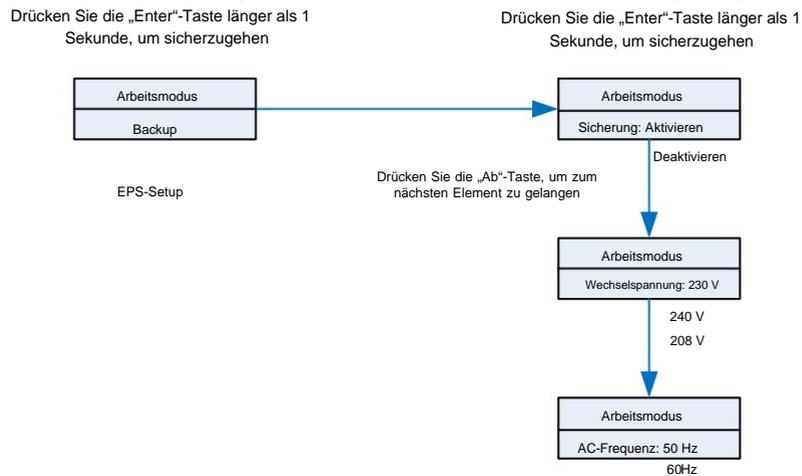


Diagramm 6.7

Im Backup können Sie EPS einstellen, einschließlich Aktivieren oder Deaktivieren (Standard ist „Aktivieren“), Wechselspannung (Standard ist 230 V) und Frequenz (Standard vor Ort 50 Hz).

1. Unter „Priorität“ können Sie die folgenden Setup-Optionen sehen, nachdem Sie die Eingabetaste gedrückt haben:

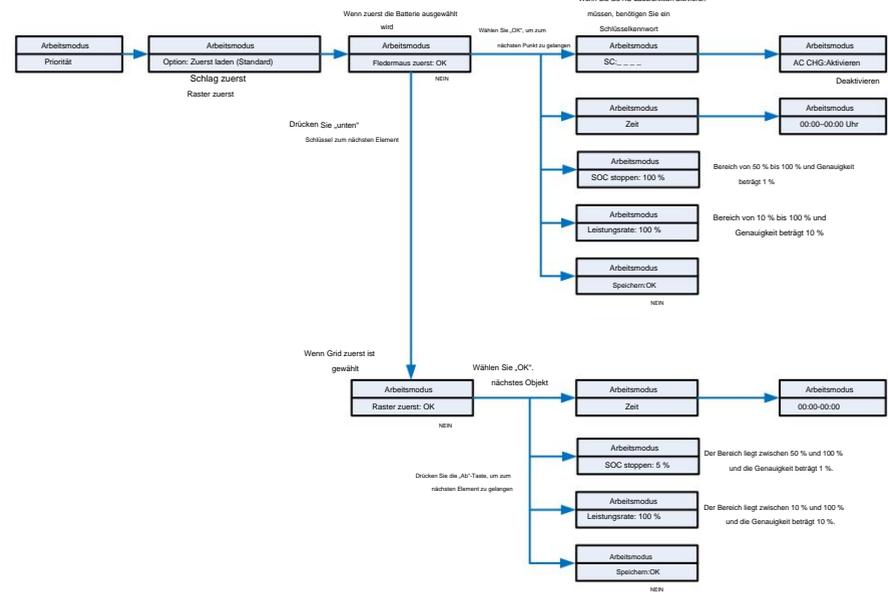


Diagramm 6.8

Hinweis:

1. „Power Rate“ wird zum Einrichten der Batterieleistung verwendet. Da unterschiedliche Akkus möglicherweise unterschiedliche Leistung haben, muss der Kunde die maximale Leistung des Akkus überprüfen.
2. Die Zeiteinstellung ist 24 Stunden. Wenn die Endzeit kleiner als die Anfangszeit ist, wird standardmäßig die tageübergreifende Einstellung verwendet.
3. Unter „MODUS-Änderung“ können Sie die folgenden Setup-Optionen sehen, nachdem Sie die Eingabetaste gedrückt haben:

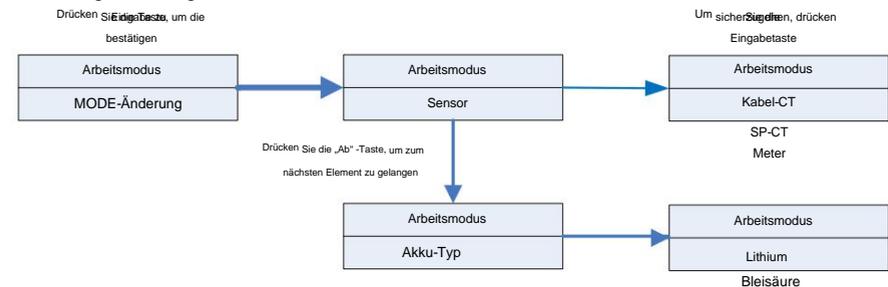


Diagramm 6.9

Der MODE-Wechsel bietet zwei Optionen: Sensor und Batterietyp, Sensor ist Kabel-CT (Standard), Messgerät und SP-CT (drahtlose HF-Übertragung). Als Batterietyp können Sie zwischen Lithiumbatterie und Blei-Säure-Batterie wählen.

4. Unter dem Exportlimit können Sie die folgenden Setup-Optionen sehen, nachdem Sie die Eingabetaste gedrückt haben:

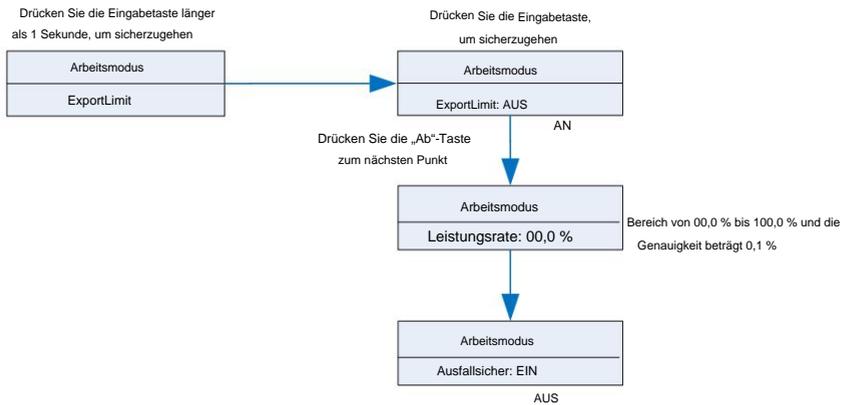


Diagramm 6.10

Die Exportgrenze wird für Benutzer verwendet, um den Energiefluss ins Netz zu steuern. Wenn diese Funktion aktiviert ist, ist die Einspeiseleistung ins Netz gleich oder kleiner als der eingestellte Wert. Der Zweck der Fail-Safe-Funktion besteht darin, sicherzustellen, dass bei Ausfall eines Teils des ELS die über den Verbindungspunkt exportierte Wirkleistung innerhalb der angegebenen Zeit auf die vereinbarte Exportkapazität oder weniger sinkt.

Hinweis: 1. Der Standardwert ist 00,0 %.

Die Ausfallsicherheit funktioniert nur im Zählermodus

5. Unter der Standardeinstellung können Sie die folgenden Setup-Optionen sehen, nachdem Sie die Eingabetaste gedrückt haben:



Diagramm 6.11

Die Standardeinstellung ist „Auf Standardeinstellung zurücksetzen“. Bitte verwenden Sie diese Funktion nur, wenn dies erforderlich ist.

6.4 Kommunikation

6.4.1 Verwendung des USB-A-Anschlusses

Der USB-A-Anschluss dient hauptsächlich der Firmware-Aktualisierung. Über eine USB-Verbindung können wir die Software der Maschine schnell aktualisieren. Sie können USB-A wie folgt sehen:

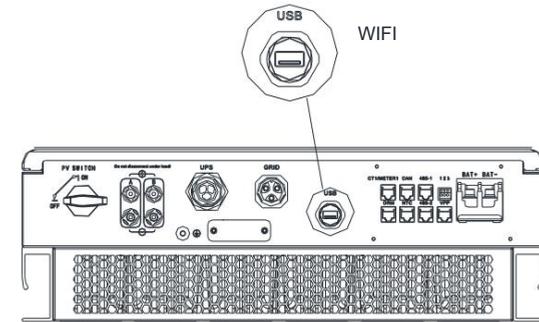


Diagramm 6.12

Hinweis:

USB wird nur für Firmware-Updates verwendet. Der Kunde kann es nicht zum Laden verwenden.

6.4.2 Überwachung des SPH

Benutzer können den SPH über die folgende Kommunikationslösung überwachen.

Hinweis:

Diese Überwachung kann nur mit dem vom Unternehmen bereitgestellten Shine-Server/Shine-Telefonmonitor von Growatt verwendet werden. Wi-Fi-X/Shine Link-X über USB-Schnittstelle, Verwendung eines Computerterminals/Mobiltelefons zur Datenüberwachung.

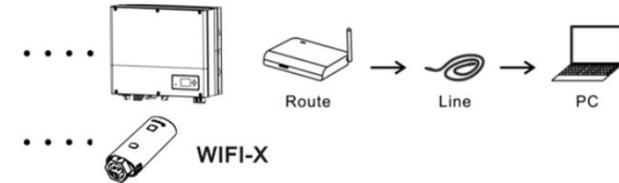


Diagramm 6.13

Der USB-Kollektor ist angeschlossen:

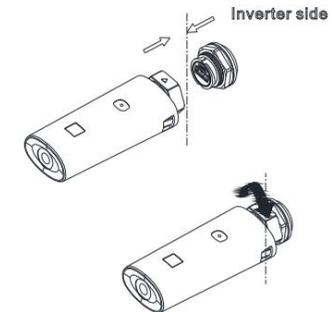


Diagramm 6.14

Ob es sich um einen Wi-Fi-X/Shine Link-X-Kollektor handelt; Stellen Sie eine Verbindung zum Fernüberwachungssystem her, scannen Sie den QR-Code auf dem Kollektor, um die APP herunterzuladen. Nachdem der Download abgeschlossen ist, fordern Sie bitte den Vorgang an. Weitere Informationen finden Sie im Kollektorhandbuch.

6.5 Ländereinstellung

Im Abschnitt 6.5.1 wird beschrieben, wie Sie nationale Sicherheitspezifikationen festlegen. Growatt bietet Maschinen in verschiedenen Spezifikationen an. Bei der SPH TL BL-UP-Serie werden die durch die nationalen Sicherheitsvorschriften vorgegebenen Spezifikationen direkt auf dem LCD eingestellt, ohne dass ein DIP-Schalter erforderlich ist.

Hinweis: Zur Einhaltung von AS/NZS 4777.2:2020 müssen Installateure das Land anhand der Anweisungen in Abschnitt 6.5.3 oder 6.5.4 auswählen und dann Region A, B oder C anhand der Anweisungen in Abschnitt 6.5.7 auswählen.

6.5.2 Methode zur Festlegung nationaler Sicherheitsstandards für Modelle der SPH 3000-6000TL BL-UP-Serie:

Einzelpunkt-Abwärtstaste zum Umschalten der Anzeige oder Aufwärtstaste Klicken Sie auf die Taste „OK“, um die Einstellungen zu bestätigen.

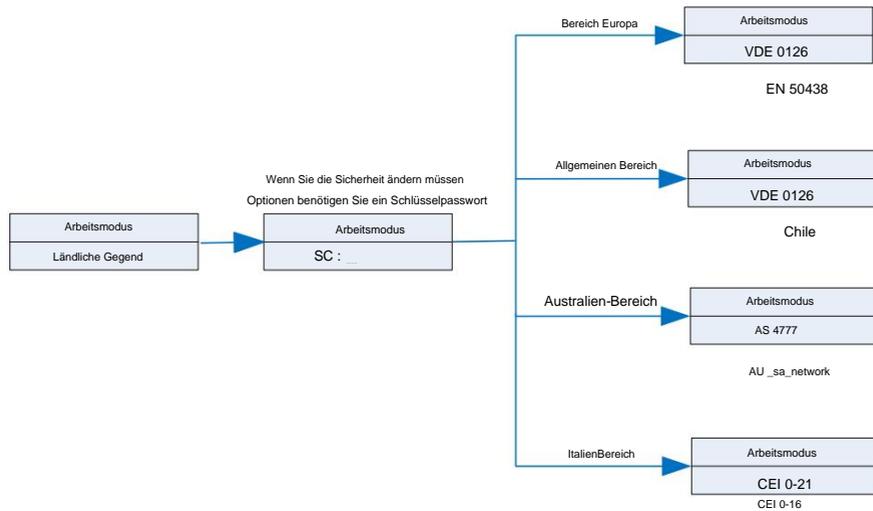


Diagramm 6.15

 ACHTUNG	<p>Vorsicht : Wenn Sie nationale Sicherheitsstandards für das LCD festlegen, schalten Sie den PV-Schalter und den AC-Trennschalter aus, schalten Sie jedoch die Batterie ein Leistung.</p>
	<p>Achtung: Sie müssen die Zeit kalibrieren, die die Maschine nach dem Start des Wechselrichters anzeigt. Wenn das Land falsch eingestellt ist, schalten Sie bitte den Wechselrichter aus und stellen Sie es erneut ein.</p>

6.5.3 Zur Ländertabelle wechseln

Land/Region/ Vorschriften	Modellanzeige	Land/Region/ Vorschriften	Modellanzeige
VDE 0126	GT0XXXXX1	Danmark-EN50438-1	GT0XXXXXB
Queensland	GT0XXXXX2	Ungarn	GT0XXXXXC
AS4777	GT0XXXXX3	Belgien	GT0XXXXXD
CEI 0-21	GT0XXXXX4	Thailand MEA	GT0XXXXXE
G99	GT0XXXXX5	Thailand-PEA	GT0XXXXXF
XINA1	GT0XXXXX6	Sp1663	GT1XXXXX0
VDE-AR-N 4105	GT0XXXXX7	CQC-1	GT1XXXXX1
G98	GT0XXXXX8	TAIWAN	GT1XXXXX2
Norwegen-EN50438	GT0XXXXX9	EN50438-Irland	GT1XXXXX3
CQC	GT0XXXXXA	TÜV000	GT1XXXXX4

6.5.4 Einstellung des regionalen Stromnetzes

Hinweis: Dieser Abschnitt dient nur der Einhaltung von AS/NZS 4777.2:2015. Growatt hat festgestellt, dass die Volt-Watt- und Volt-Var-Einstellungen ab dem 1. Dezember für einige DNSPs obligatorisch werden.

2019 in Australien. Alle Growatt-Wechselrichter sind in der Lage, die unterschiedlichen Volt-Watt- und Volt-Var-Einstellungen zu erfüllen. Basierend auf der CEC-Benachrichtigung werden SA Power Network, Horizon Power, Western Power, EnergyX, Ergon Energy, Ausnet Services, Essential Energy, Jemena, Citipower, Powercor, Ausgrid und Endeavour ihre eigenen Einstellungen haben.

Schritte zur Länder-/Gebietseinstellung in Growatt SPH-Modellen

Schritt 1: Bitte konfigurieren Sie Land/Gebiet gemäß der Tabelle unten.

Land/Gebiet	Modellanzeige	Land/Gebiet	Modellanzeige
Australien	GT4XXXXX3	Ausgrid	GT4XXXXX6
Queensland	GT4XXXXX2	Bemühen	GT4XXXXX7
Victoria	GT4XXXXX1	Ergon Energy	GT4XXXXX8
	GT4XXXXX4	Energex	GT4XXXXX9
Horizontkraft	GT4XXXXX5	SA-Netzwerk	GT4XXXXXA
Neuseeland	GT5XXXXX8		
	<p>Schritt 2: Schalten Sie den AC-Schalter zwischen dem SPH-Wechselrichter und dem Stromnetz ein. Schritt 3: Schalten Sie den Wechselstromschalter des SPH-Wechselrichters ein (sowohl Wechselstrom als auch Batterie sind eingeschaltet, wenn keine Batterie vorhanden ist, wird nur Wechselstrom eingeschaltet), und der Wechselrichter startet automatisch. Schritt 4: Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter mit dem Internet verbunden ist und in der Shine Phone APP online bleibt.</p>		

WARNUNG

1. Sobald die Stromqualitäts- und Netzeinstellungen während des Debuggens ausgewählt wurden, sollten diese Einstellungen gesperrt sein und können nicht bearbeitet werden (es sei denn, sie können mit dem Growatt-Autorisierungskennwort geändert werden).
2. Nachdem Sie die Stromqualität und das Stromnetz eingestellt haben, können Sie über die mobile APP überprüfen, ob die Sicherheitsvorschriften korrekt sind.
3. Wenn die Ländereinstellung abgeschlossen ist, müssen wir den richtigen Stromqualitäts-Reaktionsmodus auswählen. Wenn wir keinen Modus auswählen, läuft der Wechselrichter in einem von der Region abweichenden Standardmodus.

6.5.4 Überprüfen Sie die Firmware-Version, die Region, das Land/die Region und die Reaktionsmodi für die Stromqualität

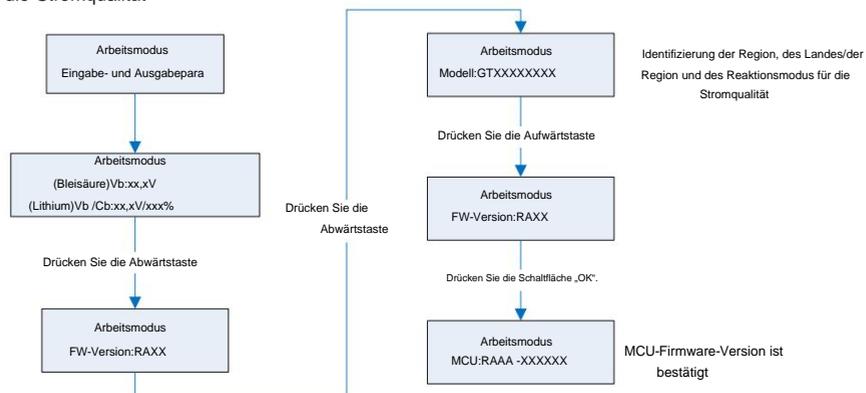


Diagramm 6.16

6.5.4 Überprüfen Sie die Firmware-Version, die Region, das Land/die Region und die Reaktionsmodi für die Stromqualität

Einzelpunkt-Abwärtstaste zum Umschalten der Anzeige oder Aufwärtstaste
Klicken Sie auf die Taste „OK“, um die Einstellungen zu bestätigen.
Geben Sie das richtige Passwort ein, um das Land/die Region, die Region und die PQRM-Einstellungen zu ändern.

Land zurücksetzen

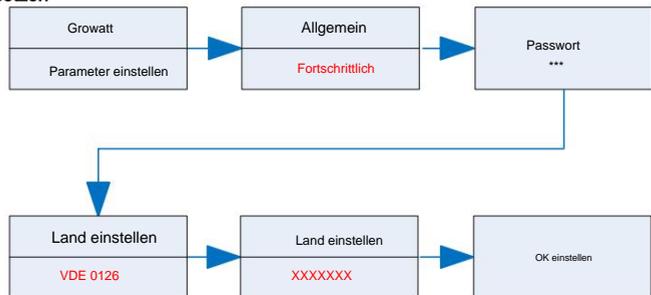


Diagramm 6.17

Region zurücksetzen

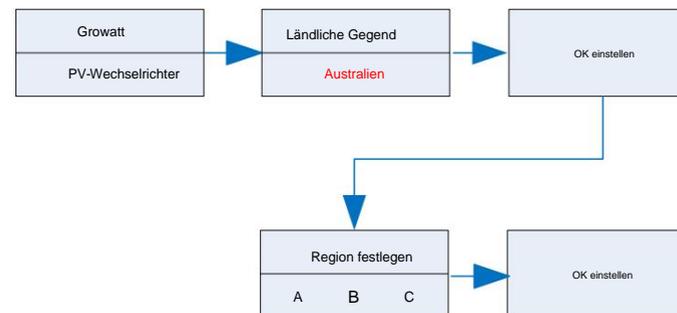


Diagramm 6.18

PQRM zurücksetzen

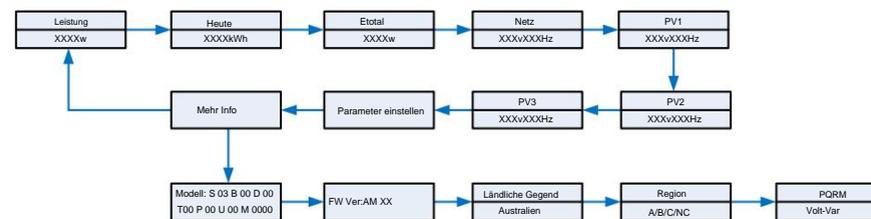


Diagramm 6.19

Hinweis: Wenn DNSP andere als die Standardwerte benötigt, lesen Sie bitte den Anhang: Passen Sie die Sollwerte anhand der regionalen Standardwerteanweisung an.

7 Starten und Herunterfahren des SPH-Systems

7.1 Inbetriebnahme des SPH-Systems

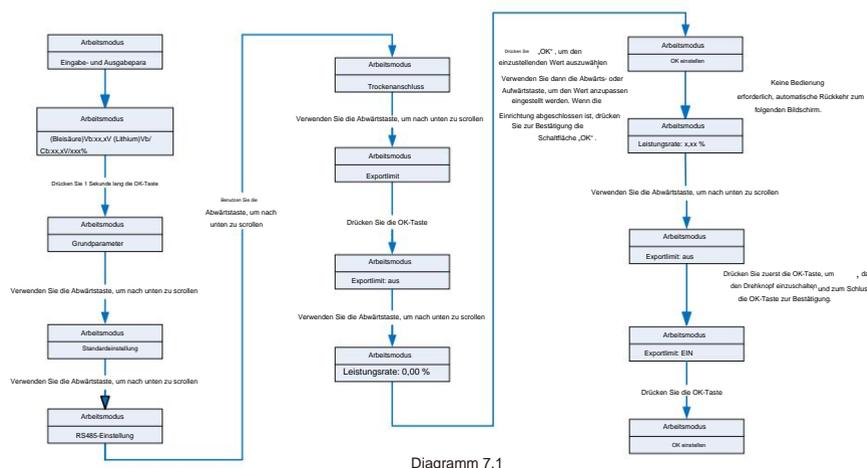
Benutzer können SPH-Wechselrichter durch die folgenden Schritte starten:

1. An PV anschließen.
2. An das Stromnetz anschließen.
3. An die Batterie anschließen.
4. Schalten Sie den Schalter nacheinander für Netz, Batterie und PV ein.
5. Wenn die LED grün leuchtet, zeigen die Betriebsinformationen auf dem LCD den erfolgreichen Start des SPH-Wechselrichters an.

7.2 Trennen Sie das SPH-System

1. Schalten Sie alle Leistungsschalter und Schalter aus.
2. Trennen Sie die PV-Anlage.
3. Trennen Sie den Wechselrichter.
4. Trennen Sie die Batterie.
5. Ziehen Sie den AC-Stecker-Anschluss ab.
6. Warten Sie, bis die LED und die LCD-Anzeige erloschen sind. Der SPH ist vollständig heruntergefahren.

7.3 Exportbegrenzung und Leistungssensor-Einstellung



Gemäß der Genehmigung Ihres Energieversorgers wird das Verhältnis der Ausgangsleistung Ihres Systems geteilt durch die Nennleistung des Wechselrichters als Exportgrenzwert bezeichnet. Wenn der Energieversorger beispielsweise nur 4 kW von Ihrem 5-kW-System akzeptiert, beträgt die Exportgrenzrate des 5-kW-Wechselrichters 80,0 %.

Achtung der Installation 8 Umwelt, Wartung und Reinigung

Die Wärmeableitungsleistung ist sehr wichtig, wenn der SPH-Wechselrichter in einer Umgebung mit hohen Temperaturen betrieben wird. Eine bessere Wärmeableitung kann die Möglichkeit verringern, dass der SPH-Wechselrichter nicht mehr funktioniert. Der Wechselrichter der Growatt SPH-Serie ohne Lüfter gehört daher zu natürlicher Kühlung, heißer Luft von der Oberseite des Kühlers, angeschlossener Batterie, Umgebung für IP65 verwenden, bitte achten Sie auf die Temperatur der Installationsumgebung, um sicherzustellen, dass die Sicherheit der Batterie gewährleistet ist normale Arbeit der Maschine.

Beachten Sie bei der Verwendung von Batterien bitte die folgenden Informationen: Achtung:

Batterien nicht ins Feuer werfen. Die Batterien könnten explodieren.

Achtung: Batterien nicht öffnen oder beschädigen. Freigesetzter Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen. Es kann giftig sein.

Achtung: Bei einer Batterie besteht die Gefahr eines Stromschlags und eines hohen Kurzschlussstroms.

Bei Arbeiten an Batterien sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände entfernen. | Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
- Tragen Sie Gummihandschuhe und Stiefel.
- Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterien.
- Trennen Sie die Ladequelle, bevor Sie die Batteriepole anschließen oder trennen.
- Stellen Sie fest, ob die Batterie versehentlich geerdet ist. Bei versehentlicher Erdung entfernen Sie die Quelle vom Boden. Der Kontakt mit Teilen einer geerdeten Batterie kann zu einem Stromschlag führen. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Stromschlags kann verringert werden, wenn diese Erdungen während der Installation und Wartung entfernt werden (gilt für Geräte und Fernbatterieversorgungen, die keinen geerdeten Versorgungsstromkreis haben).

Wenn der SPH-Wechselrichter wegen Überhitzung oder zu kalt nicht funktioniert, beheben Sie das Problem mit den folgenden Methoden.

- Überprüfen Sie, ob die Installation des Kühlerluftkanals angemessen ist, und wählen Sie vor der Installation die entsprechende Position aus.
- Wenn Blei-Säure-Batterien angeschlossen sind, überprüfen Sie, ob die NTC-Batterie ordnungsgemäß installiert ist.
- Überprüfen Sie, ob die Temperatur des Akkus zu hoch ist. Eine zu hohe Temperatur des Akkus kann auch dazu führen, dass SPH nicht funktioniert. Bitte führen Sie an dieser Stelle eine Belüftung, Kühlung oder einen weiteren Umgang mit dem Akku durch
- Wenn die Temperatur niedrig ist, kann auch der Batterie-Niedrigtemperaturschutz angezeigt werden. Die Batterie startet mit geringer Last bei niedriger Temperatur. Nachdem die Temperatur wieder normal ist, kann das System normal funktionieren. Bitte haben Sie zu diesem Zeitpunkt etwas Geduld.
- Wenn die Temperatur zu niedrig ist, ist es möglich, dass die Batterie durch einen Untertemperaturschutz geschützt wird. Bitte achten Sie zu diesem Zeitpunkt auf den in den Spezifikationen des Buches aufgeführten Arbeitstemperaturbereich.
- Die Wartung von Batterien sollte von Personal durchgeführt oder überwacht werden, das sich mit Batterien und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen auskennt.
- Wenn Sie Batterien austauschen, ersetzen Sie diese durch Batterien oder Akkupacks des gleichen Typs und der gleichen Anzahl.
- Allgemeine Hinweise zum Aus- und Einbau von Batterien. Um die Betriebssicherheit des Systems zu gewährleisten, muss der Wechselrichter regelmäßig wie folgt gewartet und gereinigt werden.
- Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel locker ist.
- Ob die Anschlüsse locker sind.
- Halten Sie das Metallgehäuse des Wechselrichters sauber.

Fehlerbeseitigung 9

 WARNUNG	<p>Anmerkung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bevor Sie eine Abdeckung für Wartungs- oder Reparaturzwecke entfernen, schalten Sie den Schalter auf der AC- und DC-Seite aus. 2. Alle oben genannten Maßnahmen sollten von einer Fachkraft durchgeführt werden. Wenn Sie diese Arbeiten durchführen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass das gesamte System ausgeschaltet ist.
--	--

9.1 Methode zur Fehlerbehebung bei Auftreten eines Fehlers

Unsere Produkte werden vor der Auslieferung strengen Tests unterzogen. Sollten während des Installationsprozesses Betriebsschwierigkeiten auftreten, melden Sie sich bitte auf der Website www.ginverter.com an und sehen Sie sich das Frage-und-Antwort-Programm an. Wenn ein Fehler am SPH-Wechselrichter auftritt, informieren Sie bitte unser Unternehmen. Um SPH-bezogene Informationen bereitzustellen, steht Ihnen ein professionelles Kundendienstpersonal zur Verfügung.

Was Sie zur Bereitstellung der Informationen zum SPH benötigen, einschließlich:

- Seriennummer
- Modell
- Informationen zum LCD-Display
- Kurze Beschreibung der Probleme
- Die Batteriespannung
- Die PV-Eingangsspannung und Leistung pro String.
- Die Netzspannung und -frequenz.
- Können Sie das Fehlerproblem noch einmal beschreiben? Wenn Sie können, was für eine Situation ist das?
- Ist das Problem in der Vergangenheit aufgetreten?
- Wann ist dieser Fehler aufgetreten? Erstinstallation?
- Über die Batterie
- Herstellername und Modell der Batterie
- Kapazität der Batterie
- Ausgangsspannung der Batterie
- Zeitpunkt, zu dem Sie die Batterie kaufen, und Häufigkeit, mit der Sie sie verwenden

9.2 Liste der Systemfehlerinformationen und Vorschläge zur Fehlerbehebung

Warnmeldung		
Fehlermeldung	Beschreibung	Anregung
Warnung 401	SP-CT/Meter Kommunikationsfehler	1. Überprüfen Sie, ob die Kabelverbindung zwischen Messgerät und Wechselrichter in Ordnung ist oder nicht. 2. Überprüfen Sie, ob der Abstand zwischen SP-CT und Wechselrichter im Spezifikationsbereich liegt oder nicht. 3. Wechselrichter und SP-CT neu starten, erneut anschließen.
Warnung 203	Kurzschluss im Stromkreis PV1 oder PV2	1. Überprüfen Sie, ob der positive und negative Wert des PV-Eingangs vertauscht ist oder nicht. 2. Setzen Sie das PV-Terminal wieder ein. Wenden Sie sich bitte an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.
Warnung 506	Batterietemperatur außerhalb des angegebenen Bereichs zum Laden oder Entladen	1. Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur der Batterie im zulässigen Bereich liegt oder nicht.
AC V Outrange	Netzspannungsfehler. Weitere Einzelheiten zur Netzfrequenz entnehmen Sie bitte der örtlichen Netznorm.	1. Überprüfen Sie, ob die Wechselspannung im Bereich der in der Spezifikation angegebenen Standardspannung liegt. 2. Überprüfen Sie, ob die Netzverbindung gut ist oder nicht.

Fehlermeldung	Beschreibung	Anregung
AC F Outrange	Netzfrequenzfehler. Weitere Einzelheiten zur Netzspannung entnehmen Sie bitte der örtlichen Netznorm.	1. Überprüfen Sie, ob die Frequenz im Spezifikationsbereich liegt oder nicht. 2. Wechselrichter neustarten. 3. Wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.
PairingTimeOut	Kommunikationsfehler	1. Überprüfen Sie, ob der Abstand zwischen SP-CT und Wechselrichter im Spezifikationsbereich liegt oder nicht. 2. Wechselrichter und SP-CT neu starten, erneut anschließen.
CT LN Umgedreht	LN storniert	1. Überprüfen Sie, ob die L-Linie und die N-Linie des SP-CT vertauscht sind oder nicht. 2. Überprüfen Sie, ob der PE des SP-CT richtig angeschlossen ist oder nicht.
BMS COM Fehler	Kommunikationsfehler	1. Überprüfen Sie, ob die Lithiumbatterie geöffnet ist oder nicht. 2. Überprüfen Sie, ob die Verbindung zwischen Lithiumbatterie und Wechselrichter in Ordnung ist oder nicht.
Batterie vertauscht	Batteriepole vertauscht	1. Überprüfen Sie, ob der Plus- und Minuspol der Batterie vertauscht ist.
BAT NTC geöffnet	NTC offen (nur für Blei-Säure-Batterie)	1. Überprüfen Sie die Temperatur der installierten Blei-Säure-Batterie. 2. Überprüfen Sie, ob die Blei-Säure-Batterie ordnungsgemäß angeschlossen ist.
Batterie offen	Batteriepol offen (nur bei Lithiumbatterie)	1. Überprüfen Sie, ob die Batterieverbindung in Ordnung ist oder nicht. 2. Überprüfen Sie, ob alle Schalter zwischen Batterie und Wechselrichter eingeschaltet sind oder nicht.
Überlastung	Warnung zur Überlastung des EPS-Ausgangs. Wenn diese Warnung dreimal aufgetreten ist. Die Off-Grid-Funktion wird für eine Stunde gesperrt und gibt wieder Leistung ab.	1. Bitte reduzieren Sie die Belastung der EPS-Ausgabe.
Keine Klimaanlage Verbindung	Kein Dienstprogramm	1. Bitte bestätigen Sie, dass das Raster verloren gegangen ist oder nicht. 2. Überprüfen Sie, ob die Netzverbindung gut ist oder nicht. 3. Überprüfen Sie, ob die Schalter am Kabel eingeschaltet sind oder nicht.
Ausgang hoch DCI	Ausgangsgleichstrom zu hoch. Informationen zur Abschaltzeit, wenn der Ausgangsgleichstrom zu hoch ist, entnehmen Sie bitte der örtlichen Netznorm.	1. Wechselrichter neu starten. 2. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.

Fehlermeldung	Beschreibung	Vorschlag
Fledermausspannung Hoch	Batteriespannung höher als 60 V	1. Überprüfen Sie, ob die Spannung der Batterie im angegebenen Bereich liegt oder nicht. 2. Überprüfen Sie, ob der Batterieanschluss richtig ist oder nicht. Wenn die Batterie tatsächlich mehr als 60 V hat, bitte trennen Sie den Anschluss der Batterie und überprüfen Sie den Wechselrichter.
Fledermausspannung Niedrig	Batteriespannung niedriger als 42 V	1. Überprüfen Sie die tatsächliche Spannung der Batterie. 2. Überprüfen Sie, ob das Kabel von Batterie und Wechselrichter in Ordnung ist oder nicht.
BMS Warnung:XXX	BMS-Berichtswarning	1. Überprüfen Sie die Warnhinweise im Benutzerhandbuch der Lithiumbatterie. 2. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.
BMS-Fehler:XXX	Fehler im BMS-Bericht	1. Überprüfen Sie die Warnhinweise im Benutzerhandbuch der Lithiumbatterie. 2. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.
EPS-Volt niedrig	EPS-Ausgangsspannung niedrig	1. Überprüfen Sie die Ladung des EPS. Bei Überlastung Last reduzieren. 2. Wechselrichter erneut starten.

Fehlermeldung		
Fehlermeldung	Beschreibung	Anregung
Fehler 411	Die interne Kommunikation ist fehlergeschlagen	1. Wechselrichter neu starten. 2. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.
Fehler 417	Musterfehler	1. Wechselrichter neu starten. 2. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.
Fehler 418	DSP- und COM-Firmware-Version stimmen nicht überein, Systemfehler.	1. Lesen Sie die DSP- und COM-Firmware-Version vom LCD oder Shinebus. 2. Überprüfen Sie, ob die Firmware korrekt ist.
Fehler 303	Wechselrichter LN vertauscht oder Erdung ausgefallen	1. Überprüfen Sie, ob die L-Leitung und die N-Leitung vertauscht sind oder nicht. 2. Überprüfen Sie, ob der Schutzleiter gut angeschlossen ist oder nicht.
Fehler 405	Relaisfehler	1. Wechselrichter neu starten. 2. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.

Herstellergarantie 10

Fehlermeldung	Beschreibung	Anregung
Fehler 123	Autotest fehlgeschlagen (nur in Italien)	1. Wechselrichter neu starten. 2. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, 3. wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann.
PV-Isolierung Niedrig	PV-Isolierung zu niedrig	1. Überprüfen Sie, ob die Verbindung zwischen PV-Modulen und 2. Wechselrichter in Ordnung ist oder nicht. 3. Überprüfen Sie, ob der PE des Wechselrichters in Ordnung ist oder nicht.
OP- Kurzschlussfehler!	Kurzschlussfehler am EPS-Ausgang	1. Überprüfen Sie die Ladung des EPS. 2. Überprüfen Sie die Ausgabe von EPS. Insbesondere nicht an das Stromnetz anschließen
NTC geöffnet	Interne Temperatur ist fehlgeschlagen	1. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter
Fehler 406	Die Modelleinrichtung entspricht nicht der Zertifizierung	1. Bitte überprüfen Sie den Modellsatz oder die DIP-Einstellung
Rest I Hoch	Leckstrom zu hoch	1. Überprüfen Sie das Kabel des Wechselrichters. Wechselrichter neu starten. 2. Bitte wenden Sie sich an das Growatt-Servicecenter, wenn ein Neustart das Problem nicht lösen kann
Fehler 408	Temperatur außerhalb des Bereichs	1. Bitte überprüfen Sie, ob die Temperatur im angegebenen Bereich liegt oder nicht.
PV-Spannung Hoch	PV-Spannung höher als Datenblatt	1. Bitte überprüfen Sie, ob die Spannung des PV- Eingangs im Spezifikationsbereich liegt oder nicht.

Dieses Zertifikat stellt eine 5-Jahres-Garantie für die unten aufgeführten Growatt-Produkte dar.
Der Besitz dieses Zertifikats berechtigt zu einer standardmäßigen Werksgarantie von 5 Jahren ab Kaufdatum.

Produkte mit Garantie

Diese Garantie gilt ausschließlich für die folgenden Produkte:

- SPH 3000TL BL-UP
- SPH 3600TL BL-UP
- SPH 4000TL BL-UP
- SPH 4600TL BL-UP
- SPH 5000TL BL-UP
- SPH 6000TL BL-UP

Eingeschränkte Produktgarantie

(für normale Anwendungs-, Installations-, Nutzungs- und Servicebedingungen) Growatt garantiert, dass die Produkte für einen Zeitraum von 5 oder 10 Jahren frei von Mängeln und/oder Fehlfunktionen sind, jedoch nicht länger als das im Original-Käuferzertifikat angegebene Verkaufsdatum Kaufdatum. (5 oder 10 Jahre sind optional)

Die in dieser „eingeschränkten Garantie“ beschriebenen Garantien sind ausschließlich und gelten ausdrücklich anstelle aller anderen Garantien, ob schriftlich, mündlich oder ausdrücklich stillschweigend, und schließen diese aus, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Garantien der Marktgängigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, Verwendung, oder Antrag und alle anderen Verpflichtungen oder Haftungen seitens GROWATT, es sei denn, diese anderen Verpflichtungen oder Haftungen wurden ausdrücklich, schriftlich vereinbart, unterzeichnet und von GROWATT genehmigt. GROWATT übernimmt keinerlei Verantwortung oder Haftung für Schäden oder Verletzungen von Personen oder Eigentum für sonstige Verluste oder Verletzungen, die aus jeglicher Ursache resultieren, die sich aus den Modulen ergibt oder mit ihnen in Zusammenhang steht, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Mängel an den Modulen oder aus der Verwendung oder Installation. Unter keinen Umständen haftet GROWATT für zufällige Schäden, Folgeschäden oder besondere Schäden, gleich welcher Ursache; Nutzungsausfälle, Produktionsausfälle und Umsatzeinbußen sind daher im gesetzlich zulässigen Umfang ausdrücklich und ohne Einschränkung ausgeschlossen. Die Gesamthaftung von GROWATT, falls vorhanden, für Schadensersatz oder sonstiges, darf den vom Kunden bezahlten Rechnungsbetrag nicht übersteigen.

Die oben beschriebene „eingeschränkte Produktgarantie“ gilt nicht für Maschinen, die Folgendem ausgesetzt waren:

- Missbrauch, Missbrauch, Vernachlässigung oder Unfall;
- Growatt übernimmt keinerlei Verpflichtung in Bezug auf diese Maschine ;
- Änderung, unsachgemäße Installation oder Anwendung;
- Unbefugte Änderungen oder Reparaturversuche; Unzureichende Belüftung des Produkts;
- Transportschäden;
- Bruch des Originalsiegels des Herstellers;
- Nichtbeachtung der Installations- und Wartungsanweisungen von Growatt;
- Nichtbeachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften
- Stromausfall, Überspannung, Blitz, Überschwemmung, Feuer, unsachgemäßer Gebrauch, Fahrlässigkeit, Unfall, höhere Gewalt, Explosion, Terroranschlag, Vandalismus oder Schäden, die durch falsche Installation, Änderung oder extreme Wetterbedingungen verursacht wurden oder andere Umstände, die Growatt nicht zuzuschreiben sind.

Die Gewährleistung erlischt auch dann, wenn das Produkt nicht korrekt als Produkt von Growatt identifiziert werden kann. Gewährleistungsansprüche entfallen, wenn die Art der Seriennummer auf den Maschinen verändert, entfernt oder unleserlich gemacht wurde.

Stilllegung 11

Haftung

Die Haftung von Growatt für Mängel an seinen Maschinen beschränkt sich auf die Einhaltung der in diesen Garantiebedingungen genannten Verpflichtungen.

Die maximale Haftung ist auf den Verkaufspreis des Produkts beschränkt. Growatt übernimmt keine Haftung für entgangenen Gewinn, der sich aus indirekten Schäden, Stromausfällen und/oder Entschädigungen von Energielieferanten im ausdrücklichen Sinne dieses Begriffs ergibt.

Die hierin genannten Garantierechte sind mit Ausnahme des genannten Garantienehmers nicht auf Dritte übertragbar oder abtretbar.

Garantiebedingungen

Wenn ein Gerät während der vereinbarten Growatt-Werksgarantiezeit defekt wird und sofern dies nicht unmöglich oder unzumutbar ist, wird das Gerät nach Wahl von Growatt:

1. Zur Reparatur an ein Growatt-Servicecenter geschickt.
2. Reparatur vor Ort.
3. Austausch gegen ein dem Modell und Alter entsprechendes Ersatzgerät.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Transportkosten im Zusammenhang mit der Rücksendung defekter Module. Ausdrücklich ausgeschlossen sind auch die Kosten für den Ein- oder Neueinbau der Module sowie alle weiteren damit verbundenen Logistik- und Prozesskosten, die allen Parteien im Zusammenhang mit diesem Garantieanspruch entstehen.

11.1 Demontage des Wechselrichters

1. Trennen Sie die Speichermaschine wie in Abschnitt 7 beschrieben.

2. Trennen Sie das obere Kabel des SPH-Wechselrichters



3. Schrauben Sie alle Verbindungskabel ab.

4. Lösen Sie den Heizkörper und die Wandankerschraube und nehmen Sie dann die Maschine von der Wand ab.

11.2 SPH-Wechselrichter verpacken und transportieren

Der SPH-Wechselrichter wird normalerweise mit Klebeband in der Verpackungsbox platziert. Wenn der SPH-Wechselrichter nicht wieder belegt werden kann, können Sie einen günstigen Karton für die Verpackung wählen. Die Kartonanforderungen müssen der Größe des Wechselrichters entsprechen und das Gesamtgewicht der Wechselrichtermaschine tragen können. Der Frequenzumrichter der SPH-Serie wird gerade bewegt. Bitte beachten Sie: Gehen Sie vorsichtig vor, berühren Sie den Wechselrichter nicht und legen Sie ihn so flach wie möglich ab.

11.3 SPH-Wechselrichter lagern

Lagern Sie den SPH-Wechselrichter an einem trockenen Ort, an dem die Umgebungstemperatur immer zwischen -25 °C und +60 °C liegt

11.4 Entsorgung des SPH-Wechselrichters



Entsorgen Sie den SPH-Wechselrichter nicht im Hausmüll. Bitte beachten Sie die jeweils am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott. Stellen Sie sicher, dass das Altgerät und ggf. Zubehör fachgerecht entsorgt werden.

12 Produktspezifikation

12.1 Produktspezifikation für Wechselrichtertermaschinen der SPH-Serie

Modell	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
Spezifikationen						
Eingabedaten (DC)						
Max. empfohlene PV-Leistung (für Modul STC)	6500 W	7500 W	8500 W	9000 W	9500 W	10600 W
Max. Gleichspannung	550V	550V	550V	550V	550V	550V
Startspannung	120V	120V	120V	120V	120V	120V
Nennspannung	370V	370V	370V	370V	370V	370V
MPP-Arbeitsspannungsbereich	120V-550V	120V-550V	120V-550V	120V-550V	120V-550V	120V-550V
Volllast-Gleichspannungsbereich	275V-440V	275V-440V	275V-440V	340V-440V	340V-440V	340V-440V
Anzahl der Unabhängigen MPP-Tracker	2					
Anzahl der PV-Strings pro MPP-Tracker	1					
Max. Eingangsstrom pro MPP-Tracker	13,5A					
Max. Kurzschlussstrom pro MPP-Tracker	16,9A					
Rückspeisestrom zum Array	0A					
AC-Eingangs-/Ausgangsdaten						
Nenneingangs-/Ausgangsleistung	3000/3000 W	3680/3680 W	4000/4000 W	4600/4600 W	5000/5000 W	6000/6000 W
Nennausgangsleistung	3000VA	3600VA	4000VA	4600VA	5000VA	6000VA
Nenn-Wechselspannung/Bereich	230V ; 180Vac 260Vac					
Nominell Frequenz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Nenneingangs-/Ausgangsstrom	13,5/13,5 A	16/16 A	17,5/17,5 A	20/20 A	22/22 A	27/27 A
Maximaler Einschaltspitzenstrom	10A (5mS)					

Modell	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
Spezifikationen						
Maximaler Ausgangsfehler-Spitzenstrom	65A (56uS)					
Maximale Leistung Überstromschutz	65A					
Phasenfaktor bei Nennleistung	1					
Verschiebungsleistungsfaktor, konfigurierbar*	0,8voreilend...0,8nacheilend					
THDI	<3 %					
AC-Anschluss	Einzelphase					
Eigenständig (Wechselstrom)						
Growatt SPH &SPH TL BL-UP Nennausgangsscheinleistung	3000VA	3680VA	4000VA	4000VA	4000VA	4000VA
Nennspannung	230V					
Nennfrequenz AC-Ausgang	50Hz					
Nennausgangsstrom	13A	16A	17,5A	17,5A	17,5A	17,5A
THDv	3%					
Schaltzeit (SPHTL BL-UP))	≤10ms					
BAT-Daten (DC)						
Batteriespannungsbereich	42-59V					
Minimale Vollastspannung	46V	48V	48V	48V	48V	48V
Bewertetes Laden und Entladen aktuell	66A	75A	85A	85A	85A	85A
Kontinuierliche Lade-/Entladeleistung	3000/3000 W	3680/3680 W	4000/4000 W	4000/4000 W	4000/4000 W	4000/4000 W
Batterietyp	Lithium/Bleisäure					
Effizienz						
max. Effizienz	97,2 %	97,2 %	97,3 %	97,4 %	97,5 %	97,6 %

Modell Spezifikationen	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
Eurogewichtete Effizienz	97 %	97 %	97,1 %	97,1 %	97,2 %	97,2 %
MPPT-Effizienz	≥99,5 %					
Schutzgeräte						
Sicherheitsniveau	Klasse II					
Überspannungskategorie	PV:II AC:III Andere:I					
Schutz vor Eindringen	IP65					
Wechselrichtertopologie	Nicht isoliert					
Betriebstemperaturbereich	-25°C ... +60°C (-13...+140°F) mit Leistungsreduzierung über 45°C /113°F					
Sicherheitsniveau	Klasse I					
Schutz vor Eindringen	IP65					
DC-Schalter	optional ²					
DC-Verpolungsschutz	Integriert					
DC-Überspannungsschutz	Typ II					
Überwachung des Isolationswiderstands	Integriert					
AC-Überspannungsschutz	Typ II					
AC-Kurzschlusschutz	Integriert					
Erdschlussüberwachung	Integriert					
Netzüberwachung	Integriert					
Schutz vor Inselbildung	Integriert (aktive Frequenzdrift)					
Fehlerstrom-Überwachungseinheit	Integriert					
Allgemeine Daten						
Abmessungen (B / H/T) in mm	565*456*188					
Gewicht	27 kg					
Lärmemission (typisch)	≤ 25 dB(A)					
Höhe	2000m					

Modell Spezifikationen	SPH 3000TL BL-UP	SPH 3600TL BL-UP	SPH 4000TL BL-UP	SPH 4600TL BL-UP	SPH 5000TL BL-UP	SPH 6000TL BL-UP
Selbstverbrauch	< 10 W					
Kühlkonzept	Natürlich					
Relative Luftfeuchtigkeit	100%					
Merkmale						
DC-Anschluss	MC4/H4 (optional)					
AC-Anschluss	Verbinder					
BAT-Verbindung	OT-Terminal					
Anzeige	LCD					
Schnittstellen: RS485/USB /CAN/WLAN/GPRS	ja /ja /ja /ja					
Garantie: 5 Jahre / 10 Jahre	ja /opt					
Zertifikate und Zulassungen	CE, IEC62109, G98/G99, VDE0126-1-1, AS4777, CEI 0-21, VDE-AR N4105, UTE C 15-712, EN50549, IEC 61727, IEC 62116, IEC 62040 „C10/11,NRS 097-2-1					

Notiz:

1. -Dauerladestrom: Wenn PV vorhanden ist und die PV-Leistung groß genug ist, kann die maximale Dauerladeleistung 4000 W erreichen; Wenn keine PV vorhanden ist, wird nur Wechselstrom angeschlossen, die maximale Dauerladeleistung beträgt 3000 W. 2. Der eingebaute DC-Trennschalter ist in Australien für SPH ² optional.

12.2 DC-Eingangsklemmenparameter

MC4-Spezifikation:

	2,5 mm ² / 14 AWG	4 mm ² / 12 AWG	6 mm ² / 10 AWG	10 mm ² / 8 AWG
DC-Anschluss	MC4	MC4	MC4	MC4
Nennstrom (90%-Umgebung)	32A	40A	44A	65A
Nennspannung des Systems	600 V DC (UL) 600 V DC (TÜV)			
Kontakt Widerstand	0,25 mΩ (Modell)			
Schutzgrad	IP68			

Materialien für Buchsenkontakte	Kupfer, Zinn
Isoliermaterialien	Thermoplaste UL94 V-0
Umgebungstemperaturbereich	-40°C bis +90°C
Abisolierlänge	7,0 mm (9/32)
Durchmesser des Kabelmantels	4,5 bis 7,8 mm (3/16: bis 5/16 Zoll)

12.3 Drehmoment

Schrauben der oberen Abdeckung	1,3 Nm (10,8 1 bf.in)
DC-Anschluss	1,8 Nm (16,0 1 bf.in)
M6-Schraubendreher	2Nm(18 1bf.in)
Erdungsschraube	2Nm(18 1bf.in)

12.4 Anhang

Die folgende Tabelle ist die Liste der optionalen Wechselrichtermaschinen im Anhang. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an Growatt New Energy Technology Co., Ltd oder an Händlerbestellungen (P/N dient nur als Referenz und kann geändert werden).

Name	Beschreibung	GROWATT P/N
Shine Link-X	Wird für die Datenaufzeichnung in der EU verwendet	MR00.0011200
	Wird für die Datenaufzeichnung in Australien verwendet	MR00.0011300
Shine Wi-Fi-X	COM-Schnittstelle	MR00.0011000
SPM-CT-E (Einphasen-CT-Meter)	RS485-Zählersensor	MR00.0019000
SPM (Einphasenmessgerät)	RS485-Zählersensor	MR00.0008801
TPM (Dreiphasenmessgerät)	RS485-Zählersensor (Standard)	MR00.0008300
	RS485-Zählersensor (für Italien)	MR00.0008400

Produktspezifikation 13

Die Wechselrichter der SPH-Serie von Growatt werden auf der ganzen Welt eingesetzt, daher müssen die Wechselrichter verschiedene Länder und Regionen mit unterschiedlichen Sicherheitsstandards erfüllen

Modell	Zertifikat
SPH 3000TL BL-UP SPH 6000 TL BL-UP	CE, IEC62109, G83, VDE0126-1-1, G59, AS4777, AS/NZS3100, CEI0-21, VDE-AR-N4105, EN50438, VFR, MEA, PEA, IEC61727, IEC62116
SPH 3600 TL BL-UP SPH 4000 TL BL-UP SPH 4600 TL BL-UP SPH 5000 TL BL-UP	CE, IEC62109, G83, VDE0126-1-1, G59, AS4777, AS/NZS3100, CEI0-21, VDE-AR-N4105, EN50438, VFR, IEC61727, IEC62116

Kontakt 14

Wenn Sie technische Probleme mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich an die Growatt-Servicelinie oder Ihren Händler. Wir benötigen die folgenden Informationen, um Ihnen die erforderliche Unterstützung bieten zu können:

1. SPH-Wechselrichter-Seriennummer
2. SPH-Wechselrichtermodulinformationen
3. SPH-Wechselrichter-Kommunikationsmodus
4. SPH-Wechselrichter-Fehlerinformationscode
5. SPH-Wechselrichter-Anzeigeinhalt
6. Der Hersteller und Modell des Akkus
7. Akkukapazität und Verbindungsmodus

Shenzhen Growatt New Energy CO., LTD 4-13/F,
Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 0755 2747 1942

E service@ginverter.com

W www.ginverter.com