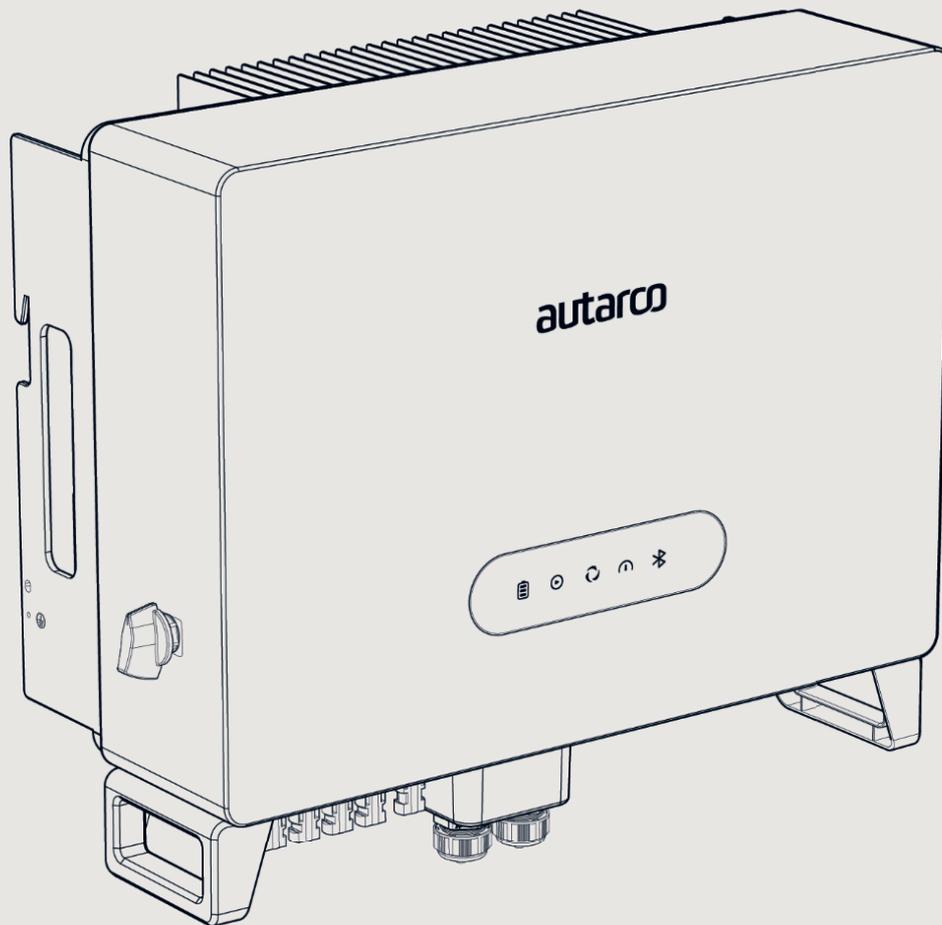


LH-MII-serie

Installations- und
Betriebshandbuch



Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil der Anlage. Bitte lesen Sie das Handbuch vor der Installation, Bedienung oder Wartung sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

Die Produktinformationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Alle Marken werden als Eigentum der jeweiligen Inhaber anerkannt.

© Autarco Group B.V.
Alle Rechte vorbehalten.

Kontaktinformationen

info@autarco.com
www.autarco.com

Adresse

Torenallee 20
5617 BC Eindhoven
The Netherlands

1	Einführung	5
1.1	Bitte lesen Sie dies zuerst	
1.2	Zielgruppe	
1.3	Von diesem Dokument abgedeckte Produktversionen	
2	Vorbereitung	7
2.1	Sicherheitshinweise	
2.2	Verpackungsinhalt	
2.3	Interner DC-Schalter	
2.4	Erläuterungen zu Symbolen am Wechselrichter	
3	Produktinformationen	10
3.1	Übersicht	
3.2	Produktidentifizierung	
3.3	Produktübersicht	
3.4	Intelligente LED-Anzeigen	
3.5	Passwort-Reset	
4	Montage	13
4.1	Sicherheit	
4.2	Geeigneter Montageort	
4.3	Montageanweisungen	
4.4	Sicherheitsabstand	
4.5	Montageverfahren	
5	Installation	16
5.1	Erdung	
5.2	DC-Anschlüsse	
5.3	Akku-Anschluss	
5.4	AC-Anschluss	
5.4.1	AC-Netz & -Back-up-Port-Anschluss	
5.4.2	Demontage der AC-Steckverbinder	

5.5	Smart Meter-Installation	
5.6	Kommunikationskabel-Montage	
5.6.1	Schutzabdeckung für Kommunikations-Ports	
5.6.2	Definition des Kommunikations-Ports	
5.6.3	BMS-Port-Verbindung	
5.6.4	Zähler-Port-Verbindung	
5.6.5	DRM Port-Verbindung (Optional)	
5.6.6	RS485-Port-Verbindung (Optional)	
5.6.7	Parallele Klemmschaltung (Optional)	
5.7	Parallele Anlagenverdrahtung	
5.8	Wechselrichter-Netzleiterschutz	
5.9	Wechselrichter-Fernüberwachung	
6	Inbetriebnahme & Konfiguration	32
6.1	Vorbereitung & Inbetriebnahme	
6.2	Installer App	
6.3	Überwachungseinstellung	
6.4	Wechselrichterkonfiguration	
6.5	Betriebsmodi	
6.5.1	Eigenverbrauchs-Modus (Off-Grid)	
6.5.2	Netzeinspeisungs-Modus	
6.5.3	Eigenverbrauchs-Modus (Off-Grid)	
6.5.4	Reserve oder Back-up-Modus	
6.5.5	Einspeisungsplan (Zeitpunkt der Nutzung)	
6.6	Temperatur-Derating	
7	Wartung	42
8	Entsorgung	42
9	Fehlerbehebung	43
10	Produktspezifikationen	46

1.1 Bitte lesen Sie dies zuerst

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen für die Installation und Wartung der Autarco-Wechselrichter der Serie LH-MII. Um die Gefahr eines Stromschlages zu verringern und die sichere Installation und den sicheren Betrieb der Autarco-Wechselrichter zu gewährleisten, erscheinen in diesem Dokument die folgenden Sicherheitssymbole, die auf gefährliche Bedingungen und wichtige Sicherheitshinweise hinweisen.



GEFAHR! Weist auf Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu Tod, Verletzungen oder Sachschäden führen.



WARNUNG! Weist auf Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu Tod, Verletzungen oder Sachschäden führen können.



GEFAHR EINES STROMSCHLAGS! Weist auf Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu einem Stromschlag führen könnten.



ACHTUNG! Weist auf Sicherheitshinweise oder wertvolle Tipps hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen könnten.



HINWEIS! Stellt wertvolle Tipps für die optimale Installation und den optimalen Betrieb bereit.



HEISSE OBERFLÄCHE! Weist auf Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu Verbrennungen führen könnten.

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an alle, die die Autarco-Wechselrichter der Serie LH-MII benutzen. Bevor weitere Maßnahmen ergriffen werden, müssen die Bediener zunächst alle Sicherheitsvorschriften lesen und sich der potenziellen Gefahr beim Betrieb von Hochspannungsgeräten bewusst sein. Außerdem müssen die Bediener die Eigenschaften und Funktionen dieser Anlage genau kennen.



ACHTUNG! Als qualifiziertes Personal gilt eine Person mit einer gültigen Lizenz der örtlichen Behörde für:

- die Installation von elektrischen Geräten und PV-Anlagen (bis zu 1500 V);
- die Anwendung aller geltenden Installationsvorschriften und Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung;
- die Analyse und Reduzierung von Gefahren bei der Ausführung von Elektroarbeiten.



WARNUNG! Verwenden Sie dieses Produkt nicht, wenn es nicht von qualifiziertem Personal entsprechend den Anweisungen in Abschnitt 4 „Installation“ erfolgreich installiert wurde.

Der Hauptzweck dieses Benutzerhandbuchs besteht darin, Anweisungen und detaillierte Verfahren für die Installation, den Betrieb, die Wartung sowie die Fehlerbehebung der LH-MII-Serie von Autarco-Wechselrichtern bereitzustellen, die die folgenden Modelle umfasst:

- S2.LH5000-MII
- S2.LH6000-MII
- S2.LH8000-MII
- S2.LH10000-MII

Der Artikelcode oder die SKU enthält am Ende eine zusätzliche Nummer.
Bitte bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch für Notfälle immer griffbereit auf.

2.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR! Berühren Sie keine internen Komponenten, während der Wechselrichter in Betrieb ist.



GEFAHR! Halten Sie sich bei schlechten Witterungsbedingungen, wie z. B. bei Blitzschlag, nicht in der Nähe des Wechselrichters auf.



Stellen Sie sicher, dass Sie die Oberfläche aller PV-Arrays mit (dunklem) Material abdecken, bevor Sie sie verdrahten, oder stellen Sie sicher, dass der DC-Leistungsschalter oder ein gleichwertiger DC-Isolator abgeklemmt ist.

Dies ist notwendig, weil Photovoltaik-Arrays (PV-Arrays) elektrische Energie erzeugen, wenn sie Licht ausgesetzt werden, und einen gefährlichen Zustand verursachen können.



WARNUNG! Der Serienwechselrichter darf nur mit PV-Arrays der Schutzklasse II, gemäß IEC 61730, Klasse A betrieben werden.



WARNUNG! Der PV-Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden; bitte den Wärmeableiter oder die Peripherieoberfläche während oder kurz nach dem Betrieb nicht berühren.



WARNUNG! Schließen Sie den AC-Ausgang des Wechselrichters nicht direkt an ein privates AC-Gerät an. Der PV-Wechselrichter ist für die direkte Einspeisung von AC-Strom in das öffentliche Stromnetz ausgelegt.



WARNUNG! Der AC-Back-up-Port von LH-MII-Wechselrichtern darf nicht an das Netz angeschlossen werden.



WARNUNG! Die Installation, die Wartung, das Recycling und die Entsorgung der Wechselrichter müssen von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den nationalen und örtlichen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.
Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um Informationen über eine autorisierte Reparaturwerkstatt für die Wartung oder Handwerker zu erhalten.

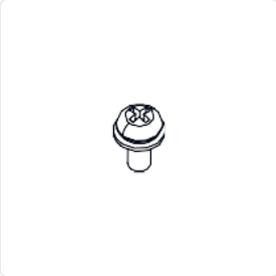
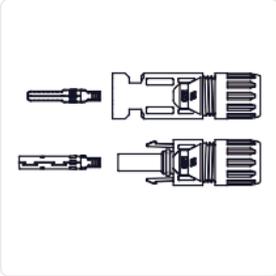
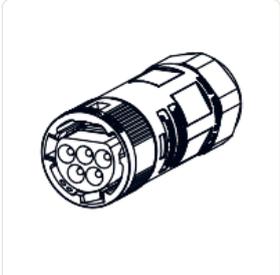
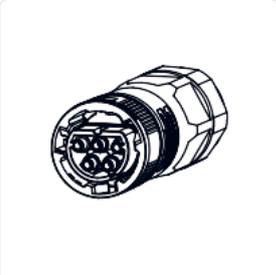
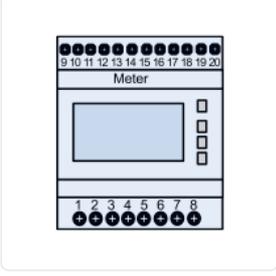
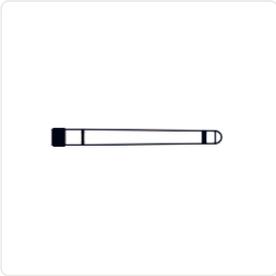
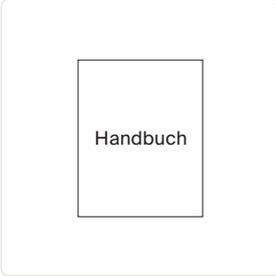
Jegliche unbefugten Handlungen, einschließlich der Veränderung der Produktfunktionalität in jeglicher Form, beeinträchtigen die Gültigkeit der Garantieleistung; Autarco kann die Verpflichtung zur Garantieleistung entsprechend verweigern.

2.2

Verpackungsinhalt

Hybrid-Solar-Wechselrichter

Bitte stellen Sie sicher, dass die folgenden Artikel in der Verpackung Ihrer Maschine enthalten sind:

1 x Wechselrichter	1 x Rückseitige Platte	4 x Fixierschrauben (M4*12)	4 x PV-Steckverbinder
			
1 x AC-Back-up	1 x AC-Netz	1 x Akku-Kabel	1 x CAN-Kabel
			
1 x Zähler-Kabel	1 x Eastron-Zähler	3 x CT	1 x Staubschutzabdeckung
			
6 x RJ45 Steckverbinder	1 x Bluetooth-Antenne	1 x Benutzerhandbuch	
			

2.3

Interner DC-Schalter

Ihr Wechselrichter der LH-MII-Serie von Autarco ist mit einem internen DC-Schalter ausgestattet. Dieser Schalter befindet sich an der linken Seite des Wechselrichters.

 <p>10 min</p>	<p>GEFAHR - HOCHSPANNUNG Dieses Gerät ist direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen. Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Aufgrund großer Kondensatoren können bis zu 10 Minuten lang Fehlerströme im Wechselrichter auftreten.</p>
	<p>ACHTUNG Dieses Gerät ist direkt an DC-Generatoren und an das öffentliche AC-Netz angeschlossen.</p>
	<p>GEFAHR - HEISSE OBERFLÄCHEN Die Komponenten im Inneren des Wechselrichters werden während des Betriebs heiß, das Aluminiumgehäuse während des Betriebs NICHT BERÜHREN.</p>
	<p>ACHTUNG Bei Arbeiten am Wechselrichter finden Sie detaillierte Produktinformationen immer in diesem Handbuch.</p>
	<p>ACHTUNG Dieses Gerät DARF NICHT über den Hausmüll entsorgt werden. Bitte lesen Sie Abschnitt 9 „Recycling und Entsorgung“ für die richtige Vorgehensweise.</p>
	<p>CE-KENNZEICHNUNG Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie über Niederspannung und elektromagnetische Verträglichkeit.</p>

3.1 Übersicht

Die Hybrid-Wechselrichter der LH-MII-Serie von Autarco sind hochmodern, hocheffizient, robust und verlässlich. Sie sind einfach zu installieren und verfügen über eine standardmäßige 5-Jahres-Produktgarantie, die auf bis zu 15 Jahre verlängert werden kann. Unsere umfangreichen Qualitätskontrollen und Testanlagen garantieren, dass alle Wechselrichter von Autarco den höchstmöglichen Qualitätsstandards entsprechen. Diese Wechselrichter sind der Schlüssel zu unserer internationalen Erfolgsbilanz bei der Bereitstellung äußerst zuverlässiger Solarstromlösungen.

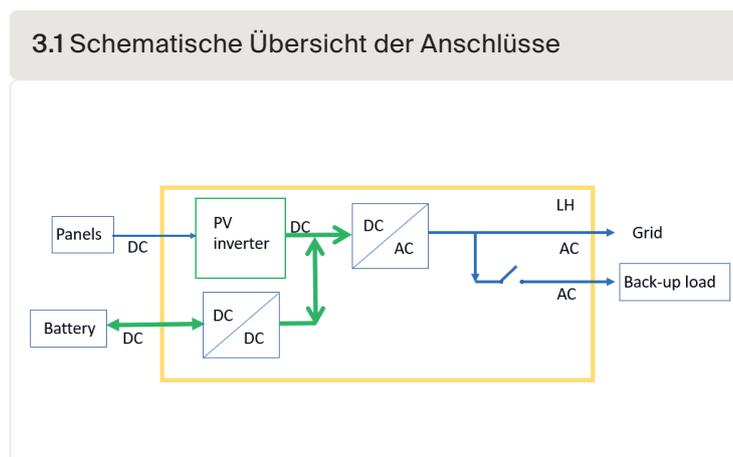
Die vollständigen Spezifikationen finden Sie im Abschnitt 10 „Produktspezifikationen“.

3.2 Produktidentifizierung

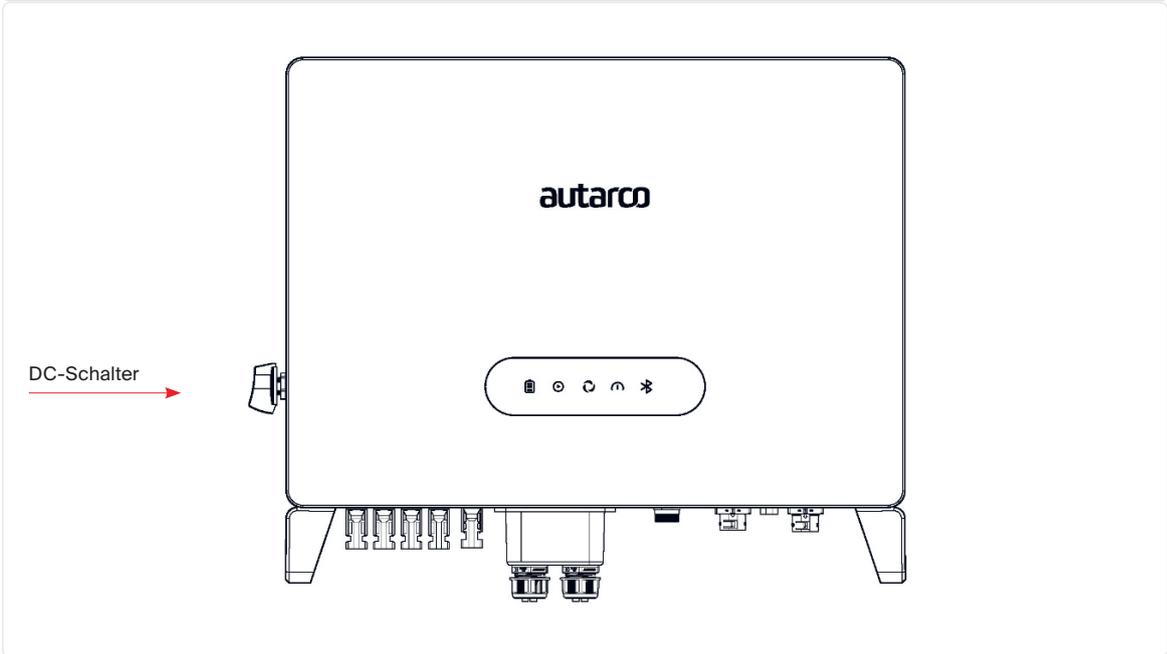
Sie können den Wechselrichter anhand des Aufklebers mit der Seriennummer (S/N) an der Seite des Wechselrichters identifizieren. Außerdem werden auf dem Etikett, das sich auf der rechten Seite des Wechselrichtergehäuses befindet, wichtige elektrische Spezifikationen angegeben. Entfernen Sie nicht das Etikett oder die Seriennummer, da sonst die Produktgarantie erlischt.

3.3 Produktübersicht

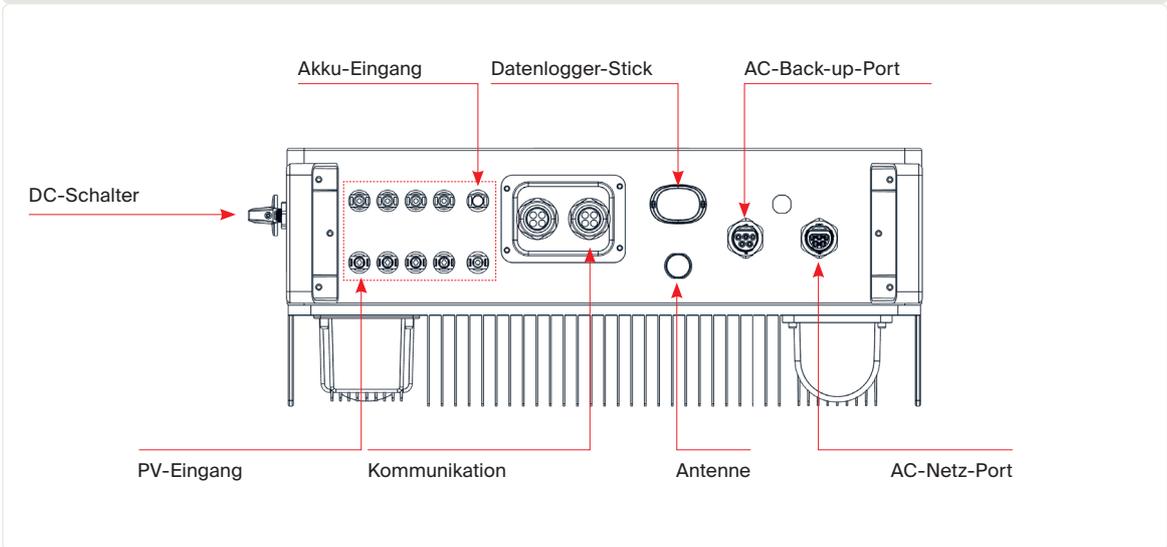
Schematische Übersicht über den Anschluss von Wechselrichtern der Serie LH-MII von Autarco.



3.2 Vorderansicht



3.3 Onderansicht



Der Hybrid-Wechselrichter der LH-MII-Serie von Autarco verfügt über fünf Anzeigen (Akku, Stromversorgung, WLAN, RS485 und Bluetooth), die den Betriebsstatus des Wechselrichters anzeigen. Die Bluetooth-Antenne oder der WLAN-Datenlogger muss vor dem lokalen Debugging an der Antenne/am COM-Port des Hybrid-Wechselrichters installiert werden.

3.4 LED-Anzeigen LH-MII



3.5 LH-MII LED-Status

Light	Status	Description
	Blue (Flashing every 3s)	Battery discharging.
	Blue (Flashing every 1.5s)	Battery charging.
	Blue (Solid ON)	Idle.
	OFF	No Battery or not working.
	Blue (Solid ON)	Normally Operating.
	Yellow (Solid ON)	Warning.
	Red (Solid ON or flashing every 3s)	Alarm.
	OFF	No Battery or not working.
	Blue (Solid ON)	COM Port is connected.
	OFF	COM Port is not connected.
	Blue (Solid ON)	RS485 Port is connected.
	OFF	RS485 Port is not connected.
	Blue (Solid ON)	Bluetooth is connected.
	OFF	Bluetooth Port is not connected.



ACHTUNG! Einschalten der LED-Anzeigeleuchten

Nach einigen Minuten erlöschen die LED-Anzeigeleuchten, um Strom zu sparen. Um die Leuchten wieder einzuschalten, können Sie kurz auf die LED-Leuchte des Wechselrichters drücken.



WARNUNG! Alarm-Status

Wenn der Wechselrichter einen Alarm hat, leuchtet die LED-Leuchte des Wechselrichters rot und beginnt zu blinken. Es wird empfohlen, sich über das Bluetooth-Tool mit dem Wechselrichter zu verbinden. Danach können Sie den Alarm-Code bestimmen.



HINWEIS! Akku-/WLAN-/Ethernet-/Bluetooth-Anzeigen schalten sich automatisch nach 1 Minute aus. Die Anzeige der Stromversorgung bleibt eingeschaltet, leuchtet jedoch mit geringerer Helligkeit. Durch kurzes Drücken der Anzeige der Stromversorgung können alle Anzeigen aktiviert werden.

- Wenn der Eigentümer oder Installateur das Passwort des Wechselrichters zurücksetzen möchte, halten Sie die Wechselrichter-Anzeige 5 Sekunden lang gedrückt.
- Wenn der Reset-Befehl erfolgreich ausgelöst wird, wird die Status-Anzeige blau und blinkt 3 Sekunden lang mit einer Frequenz von 0,5 Sekunden, bevor sie in den ursprünglichen Zustand der Anzeige zurückkehrt.
- Wenn der Befehl nicht ausgelöst wird, ist die Statusanzeige gelb und blinkt 3 Sekunden lang mit einer Frequenz von 0,5 Sekunden, dann wird der ursprüngliche Zustand der Anzeige wiederhergestellt.
- Wird der Befehl erfolgreich ausgelöst, kann das Bluetooth-Passwort in der APP zurückgesetzt werden.

4 Montage

4.1 Sicherheit



GEFAHR! Installieren Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Gegenständen.



WARNUNG! Die Installation muss von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den nationalen und örtlichen Normen und Vorschriften durchgeführt werden. Dieser Wechselrichter wird an einen Hochspannungs-DC-Generator und ein AC-Netz angeschlossen. Eine unsachgemäße Installation kann auch die Lebensdauer des Wechselrichters gefährden.



ACHTUNG! Der Installationsort muss über gute Belüftungsbedingungen verfügen. Direkte Sonneneinstrahlung wird nicht empfohlen. Die Energieerzeugung könnte geringer ausfallen als erwartet.



HINWEIS! Es sollte nichts auf oder gegen den Wechselrichter gestellt werden.

4.2 Geeigneter Montageort



ACHTUNG! Der Wärmeableiter kann im Betrieb eine Temperatur von 75 °C erreichen.

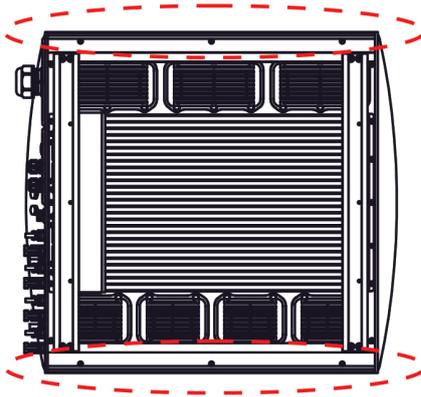
- Stellen Sie sicher, dass die Montagewand stark genug ist, um das Gewicht des Wechselrichters zu tragen.
- Die Umgebungstemperatur des Installationsortes sollte zwischen -20 °C und +60 °C liegen.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung am Installationsort, eine unzureichende Belüftung kann die Leistung der elektronischen Komponenten im Inneren des Wechselrichters verringern und die Lebensdauer des Wechselrichters verkürzen.
- Der Wechselrichter verfügt über Lüfter, die den Wechselrichter intelligent kühlen, wenn die internen Komponenten 100 °C überschreiten. Das Lüftergeräusch sollte 60 dB nicht überschreiten.



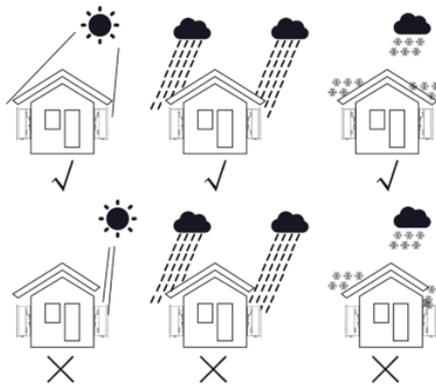
ACHTUNG! Es sind zwei Personen erforderlich, um den Wechselrichter aus dem Karton zu nehmen und den Wechselrichter zu installieren. Der Wärmeableiter ist mit Griffen versehen, um die Handhabung des Wechselrichters zu erleichtern.

- Der Wechselrichter ist für die Außen- und Inneninstallation geeignet.
- Es muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt sein.
- Es wird eine vertikale Installation mit einer maximalen Neigung von 15° nach hinten empfohlen.

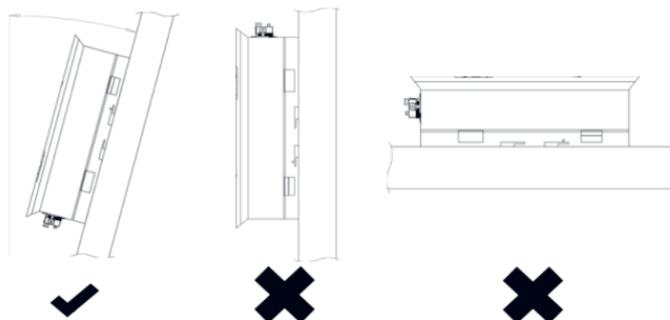
4.1 Wechselrichtergriffe



4.2 Empfohlene Installationsstandorte



4.2 Es wird eine vertikale Installation mit einer maximalen Neigung von 15° nach hinten empfohlen.



4.4

Sicherheitsabstand

Hybrid-Solar-Wechselrichter



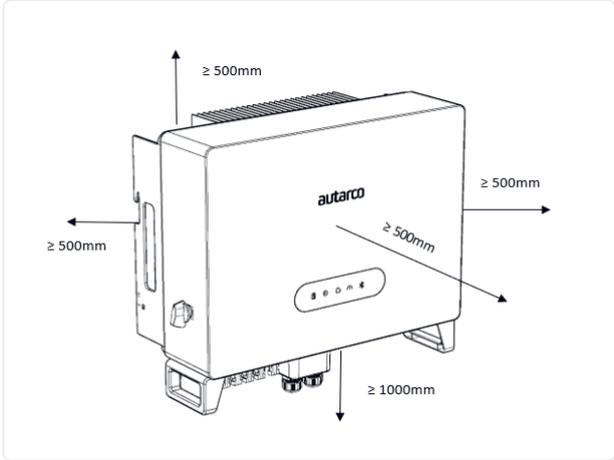
VORSICHT! Stellen Sie sicher, dass sich die Wärmeableiter außerhalb der Reichweite von Kindern befinden.



WARNUNG! Wenn Sie mehrere Wechselrichter installieren, stellen Sie sicher, dass zwischen ihnen ein ausreichender Abstand besteht. Hohe Temperaturen können die Leistung beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass die Wechselrichtersteuerung im Notfall erreichbar ist.

Beachten Sie die folgenden Mindestabstände zu Wänden und anderen Wechselrichtern. Der vordere Abstand muss 1000 mm betragen.

4.4 Wechselrichter-Montageabstand



4.5

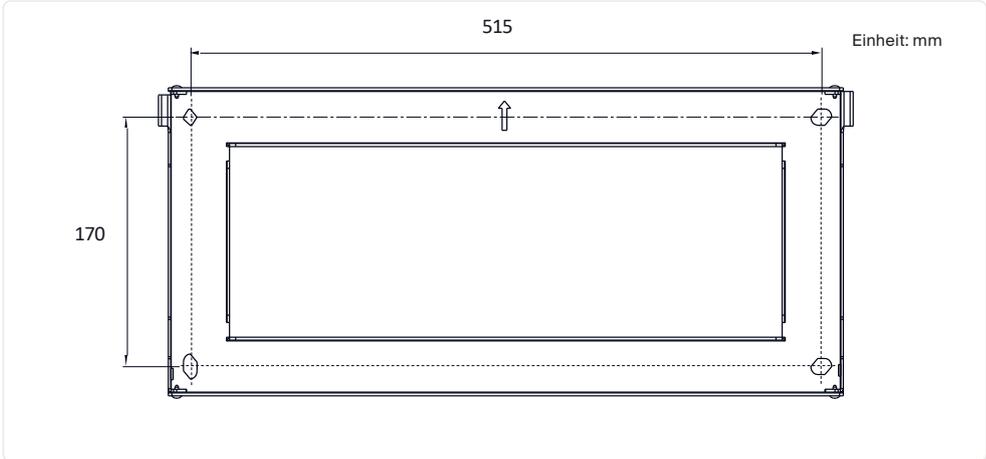
Montageverfahren

Schritt 1 Montieren Sie die Wandhalterung mit entsprechenden Verschlusschrauben an der Montagewand.

Schritt 2 Senken Sie den Wechselrichter auf die Halterung ab.

Schritt 3 Verwenden Sie die Schrauben aus der Verpackung, um die Unterseite des Wechselrichters an der Montagehalterung zu befestigen.

4.5 Wandmontage des Wechselrichters





GEFAHR! Dieser Wechselrichter wird an einen Hochspannungs-DC-Generator und ein AC-Netz angeschlossen. Die Installation muss von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den nationalen und örtlichen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.

5.1 Erdung



GEFAHR! Verbinden oder trennen Sie die Steckverbinder niemals unter Last.



HINWEIS! Der AC-Anschluss an das elektrische Verteilungsnetz darf nur nach Genehmigung des Versorgungsunternehmens erfolgen, das das Netz betreibt.



HINWEIS! Stellen Sie sicher, dass Sie im Rahmen der Anlageninbetriebnahme den richtigen Netzstandard einstellen, *siehe Abschnitt 6.3*.

Schritt 1 Bereiten Sie das Erdungskabel vor: Es wird empfohlen, das 16-35-mm²-Kupferkernkabel für den Außenbereich zu verwenden.

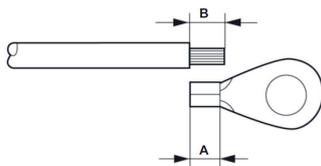
Schritt 2 Bereiten Sie die OT-Klemmen vor, M4.



WARNUNG! Unabhängig davon, welche Art von Erdungsanschluss gewählt wird, ist es strengstens verboten, die Masse des Wechselrichters mit dem Blitzschutz eines Gebäudes zu verbinden, da Autarco dann nicht für Schäden verantwortlich ist, die durch Blitzschlag verursacht werden.

Schritt 3 Die Isolierung des Erdungskabels auf die geeignete Länge abisolieren, *wie in Abbildung 5.1 gezeigt*.

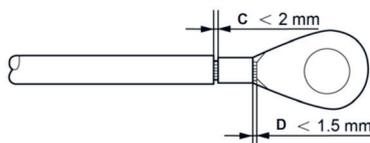
5.1 Geeignete Länge



HINWEIS! B (Abisolierlänge) ist 2-3 mm länger als A (OT-Kabelklemmen-Crimpbereich)

Schritt 4 Führen Sie den abisolierten Draht in den Crimpbereich der OT-Klemme ein und verwenden Sie ein hydraulisches Klemmwerkzeug, um die Klemme an den Draht zu crimpen (*wie in Abbildung 5.2 gezeigt*).

5.2 Draht abisolieren



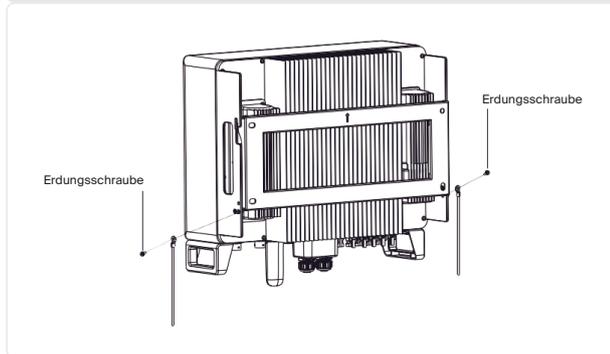


WICHTIG! Nachdem Sie die Klemme an den Draht gecrimpt haben, überprüfen Sie die Verbindung, um sicherzustellen, dass die Klemme fest an den Draht gecrimpt ist.

Schritt 5 Entfernen Sie die Schraube vom Erdungspunkt des Wärmeableiters.

Schritt 6 Verwenden Sie die Schraube des Erdungspunktes, um das Erdungskabel zu befestigen (wie in Abbildung 5.3 gezeigt). Ziehen Sie die Schraube fest an. Das Drehmoment beträgt 2 Nm.

5.3 Verbinden Sie den externen Erdungsleiter



WICHTIG! Um die Korrosionsbeständigkeit der Erdungsklemme zu verbessern, empfehlen wir, die externe Erdungsklemme zum Schutz nach der Installation des Erdungskabels mit Kieselgel oder Farbe zu beschichten oder zu bestreichen.

5.2 DC-Anschlüsse

Verwenden Sie immer die MC4-Steckverbinder aus der Wechselrichterbox, um Strings mit dem Wechselrichter zu verbinden.



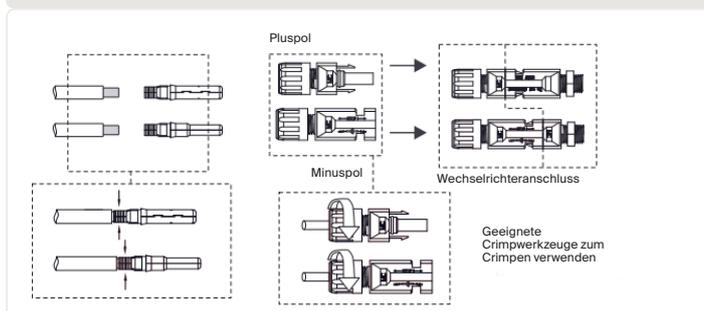
GEFAHR! Verbinden oder trennen Sie die Steckverbinder niemals unter Last.

Bitte stellen Sie vor dem Anschließen des Wechselrichters Folgendes sicher:

- Stellen Sie sicher, dass die Spannung des PV-Strings die maximale DC-Eingangsspannung (1000 VDC) nicht überschreitet. Ein Verstoß gegen diese Bedingung führt zum Erlöschen der Garantie.
- Stellen Sie sicher, dass die Polarität der PV-Steckverbinder korrekt ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich der DC-Schalter, der Akku, das AC-BACK-UP und das AC-Netz im ausgeschalteten Zustand befinden.
- Stellen Sie sicher, dass der Erdungswiderstand der PV größer als 20 000 Ohm ist.

Bitte folgen Sie dem Bild unten, um die MC4-Steckverbinder anzubringen. Um den PV-Generator an die Wechselrichter anzuschließen, verwenden wir 4-mm²- oder 6-mm²-PV-Kabel und MC4-Steckverbinder. Details zur Montage des MC4-Steckverbinders finden Sie in unserem MC4-Steckverbinderhandbuch.

5.4 DC-Solarkabel-Anschluss





GEFAHR! Schließen Sie die Strings nicht mit einer Leerlaufspannung an, die größer ist als die maximale DC-Spannung des Wechselrichters.



GEFAHR! Zum Schutz vor elektrischem Schlag müssen MC4-Steckverbinder während der Montage oder Demontage vom PV-Array isoliert werden.



DC-Steckverbindungen dürfen nicht unter Last angesteckt werden. Sie können in einen Leerlaufzustand versetzt werden, indem der DC-/AC-Wandler ausgeschaltet oder der DC-Schutzschalter unterbrochen wird. Das Anschließen unter Spannung ist zulässig.



VORSICHT! MC4-Steckverbinder sind IP67-wasserdicht, können aber nicht dauerhaft unter Wasser verwendet werden. MC4-Steckverbinder nicht direkt auf der Dachfläche liegen lassen, sondern immer festbinden.



VORSICHT! Wenn DC-Eingänge versehentlich vertauscht werden oder der Wechselrichter defekt ist oder nicht richtig funktioniert, ist es NICHT erlaubt, den DC-Schalter auszuschalten. Andernfalls kann es zu einem DC-Störlichtbogen kommen, der den Wechselrichter beschädigt oder sogar zu einer Brandkatastrophe führt. Die richtigen Maßnahmen sind:

- Verwenden Sie eine Stromzange, um den Strom im DC-String zu messen.
- Wenn der Wert über 0,5 A liegt, warten Sie bitte, bis die Sonneneinstrahlung abnimmt und der Strom auf unter 0,5 A sinkt.
- Erst wenn der Strom unter 0,5 A liegt, dürfen Sie die DC-Schalter ausschalten und die PV-Strings abklemmen.
- Um die Möglichkeit eines Ausfalls auszuschließen, trennen Sie bitte die PV-Strings nach dem Ausschalten des DC-Schalters, um sekundäre Ausfälle aufgrund kontinuierlicher PV-Energie am nächsten Tag zu vermeiden.

Bitte beachten Sie, dass Schäden durch falsche Installation nicht von der Gerätegarantie abgedeckt sind.



ACHTUNG! Werden in der MC4-Steckerbaugruppe andere Werkzeuge oder Teile verwendet, als im MC4-Steckverbinderhandbuch aufgeführt, kann weder die Sicherheit noch die Einhaltung der technischen Daten gewährleistet werden.

5.3

Akku-Anschluss

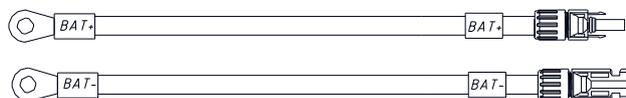
Für den Akku-Anschluss wird ein Schnellanschluss verwendet. Der Außendurchmesserbereich des Akkukabels muss zwischen 5,5 mm und 8,0 mm liegen. Verwenden Sie für diese Installation einen 3-mm-Schraubendreher mit flachem Aufsatz.

Schritt 1 Nehmen Sie die beiden vorgefertigten Akkustromkabel aus der Verpackung.

Kabellänge: 1 Meter

Querschnittsfläche beträgt 8 mm²

5.5



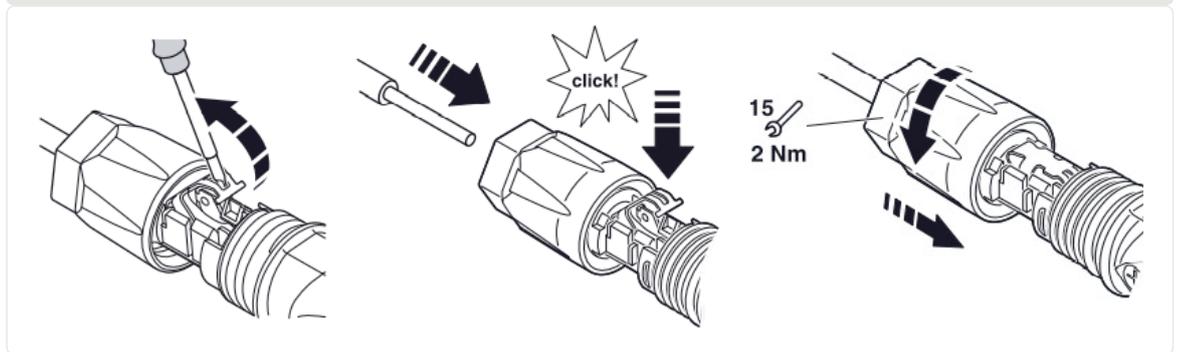
Schritt 2 Verbinden Sie die Akku-Enden mit den Plus- und Minuspolen des Akku-Moduls. Wenn Sie Dyness Tower-Akkus anschließen, befolgen Sie bitte die Schritte 3 bis 6, andernfalls fahren Sie mit Schritt 6 fort.

Schritt 3 Führen Sie den abisolierten Draht mit verdrehten Litzen bis zum Anschlag ein. Die Drahtenden müssen in der Feder sichtbar sein. Als nächstes die Feder schließen. (Siehe Abbildung 5.6; Steckverbinder nicht im Lieferumfang enthalten)

Schritt 4 Drücken Sie den Einsatz in die Hülse und ziehen Sie die Kabelverschraubung mit 2 Nm Drehmoment fest. (Siehe Abbildung 5.6)

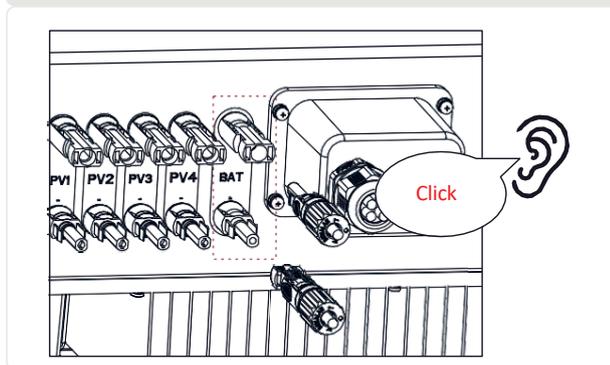
Schritt 5 Montieren Sie die Steckverbinder mit der richtigen Polarität an die Akku-Ports an der Unterseite des Wechselrichters. Sie hören ein „Klick“-Geräusch. (Siehe Abbildung 5.6; Steckverbinder nicht im Lieferumfang enthalten)

5.6 Anschluss des Dyness-Akkus



Schritt 6 Schritt 6 – Verbinden Sie das Ende des Wechselrichters mit dem Akku-Eingangs-Port des Wechselrichters, wie unten gezeigt, und schieben Sie es hinein, bis Sie ein „Klick“-Geräusch hören, welches die feste Verbindung bestätigt.

5.7



5.4

AC-Anschluss



GEFAHR! Verbinden oder trennen Sie die Steckverbinder niemals unter Last.

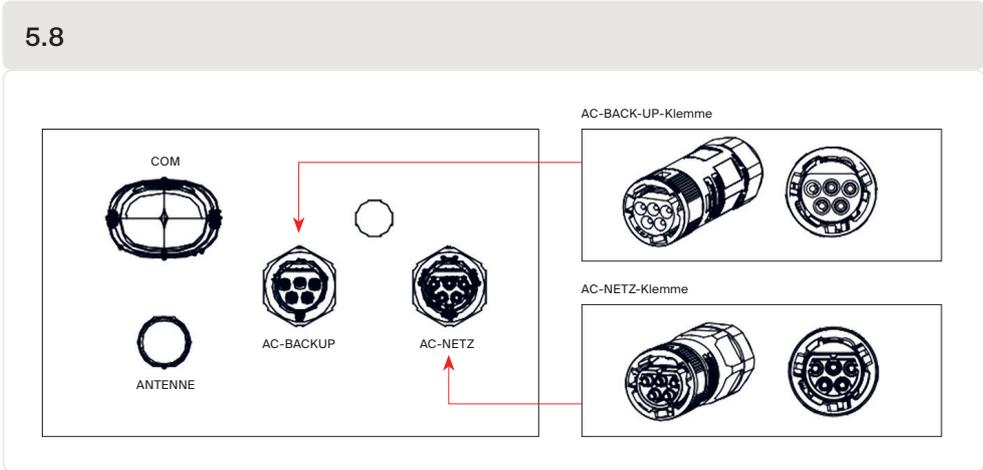


HINWEIS! Der AC-Anschluss an das elektrische Verteilungsnetz darf nur nach Genehmigung des Versorgungsunternehmens erfolgen, das das Netz betreibt.

An diesem Wechselrichter befinden sich zwei AC-Klemmen und die Montageschritte sind ähnlich. Nehmen Sie die Teile des AC-Steckverbinders aus der Verpackung.

5.4.1 AC-Netz & -Back-up-Port-Anschluss

Der AC-Netz-Port wird für die Verbindung mit dem Netz verwendet, während der AC-Back-up-Port für die Verbindung mit dem kritischen Laststromkreis dient.



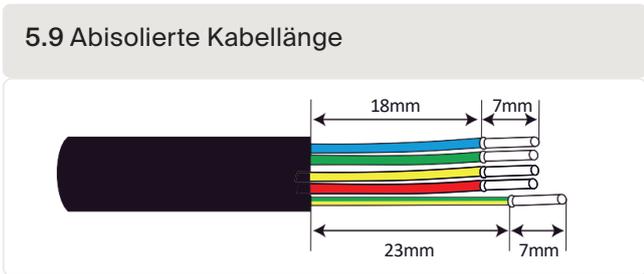
HINWEIS! Der AC-Back-up-Steckverbinder ist länger als der AC-Netz-Steckverbinder

Tabelle 5.1 Merkmale des AC-Netz- & -Back-up-Port-Anschlusses

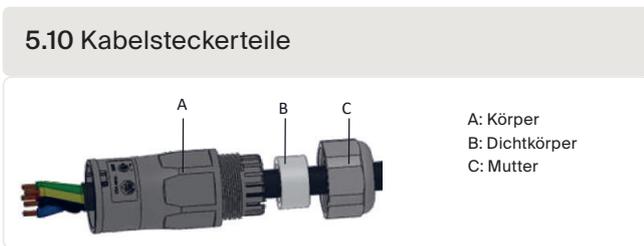
Beschreibung	Numerischer Wert
Kabeldurchmesser	14 ~ 17mm
Querschnittsfläche des Querträgers	6mm ²
Freiliegender Länge	7mm

Im Inneren des AC-Steckverbinders sind die Buchstaben „L1“, „L2“, „L3“, „N“ und „PE“ neben dem Port gedruckt. Die 3 Phaseleitungen sind jeweils mit den Klemmen L1, L2 und L3 verbunden. Das Erdungskabel ist mit PE verbunden. Das Neutraleiterkabel ist mit N verbunden.

1. Isolieren Sie die AC-Drähte ca. 7 mm ab.

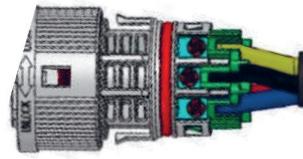


2. Demontieren Sie den AC-Netz-Steckverbinder und platzieren Sie die Teile auf dem Kabel.



3. Crimpdrähte, Schraubendrehmoment $0.8\text{Nm} \pm 0.1\text{Nm}$

5.11 elektricitetsnet & Back-upaansluitingen



AC-Netz

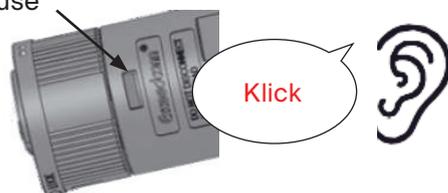


AC-Back-up

4. Gehäuse in den Körper schieben, bis Sie ein „Klick“-Geräusch hören

5.12

Gehäuse



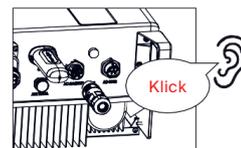
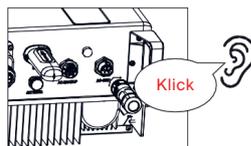
5. Dichtkörper (B) einsetzen und einkrallen, dann die Mutter mit einem Drehmoment von $2,5\text{ Nm} \pm 0,5\text{ Nm}$ festziehen.

5.13



6. Schieben Sie den AC-Netzsteckverbinder in den AC-Port und den AC-Back-up-Steckverbinder in den AC-Back-up-Port des Wechselrichters und drehen Sie den Drehring an den Steckverbindern in die Richtung, die auf dem Steckverbinder mit „LOCK“ gekennzeichnet ist. (Halten Sie den Körper fest, während Sie den Ring drehen).

5.14 AC-Anschluss



Das verwendete AC-Kabel muss in Übereinstimmung mit den lokalen und nationalen Richtlinien für Kabelabmessungen dimensioniert sein, die Anforderungen an den minimalen Leiterquerschnitt festlegen. Kabeldimensionierungsfaktoren sind z. B.: AC-Nennstrom, Kabeltyp, Art der Verlegung, Kabelbündelung, Umgebungstemperatur und maximal spezifizierte Leitungsverluste.



WARNUNG! Es ist wichtig, dass die AC-Drähte an die richtigen Klemmen angeschlossen sind, wie durch die Symbole „L1“, „L2“, „L3“, „N“ und Erdung“ auf jedem AC-Steckverbinder angezeigt. Schäden am Wechselrichter durch falsche Anschlüsse sind nicht von der Garantie abgedeckt! In einigen Ländern ist ein zweiter Schutzleiter erforderlich. Beachten Sie in jedem Fall die für den Standort geltenden Vorschriften.



WARNUNG! Der AC-Anschluss an das elektrische Verteilungsnetz darf nur nach Genehmigung des Versorgungsunternehmens erfolgen, das das Netz betreibt.

Verwenden Sie immer separate Sicherungen für die Verbraucherlast. Verwenden Sie dedizierte Leistungsschalter mit Lastschalterfunktion für das Schalten von Lasten.



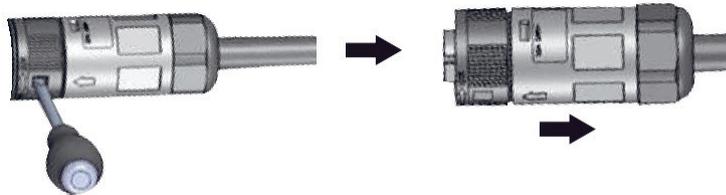
GEFAHR! Zwischen dem Netzschalter und dem Wechselrichter darf keine Verbraucherlast angeschlossen werden.

5.4.2

Demontage der AC-Steckverbinder

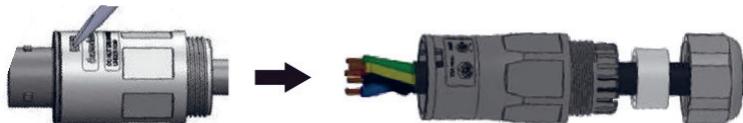
1. Trennen Sie den Steckverbinder und die Buchse und drehen Sie die Verriegelung entsprechend der Richtung, die durch die Markierungen auf der Verriegelung vorgegeben wird.

5.15



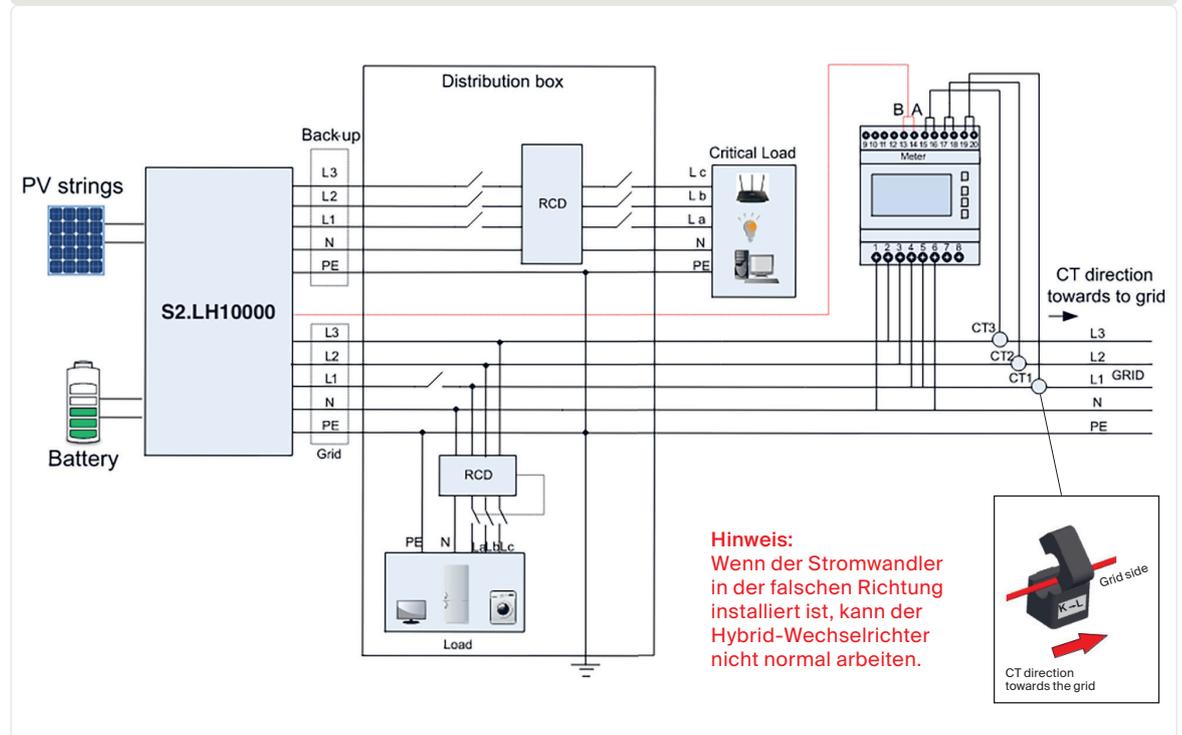
2. Demontage des Körpers und des Gehäuses für die Neuverdrahtung.

5.16



Der Hybrid-Wechselrichter der LH-MII-Serie von Autarco muss mit den mitgelieferten Eastron-Zählern verbunden werden, um die Steuerungslogik des Eigenverbrauchsmodus, der Stromexportsteuerung, der Überwachung usw. zu erfüllen. Ein Eastron-3-Phasen-Zähler (mit Stromwandler): SDM630MCT wird standardmäßig in der Wechselrichterbox geliefert.

5.17 Eastron-Zähler



Der Wechselrichter der LH-MII-Serie von Autarco verwendet ein RS485-Kabel für die Kommunikation mit dem Zähler und den CAN-Bus für die Kommunikation mit dem Akkumanagementsystem (Battery Management System (BMS)) des Akkus.

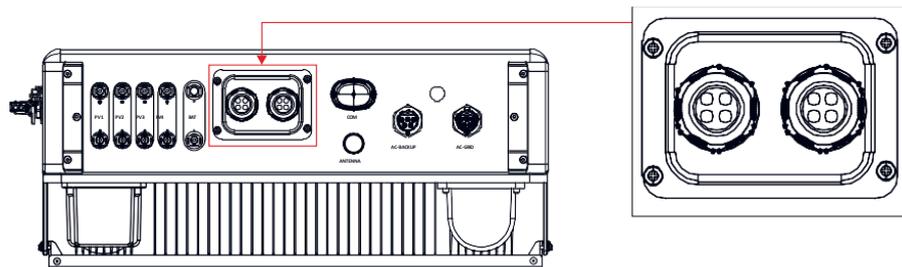


HINWEIS! Das CAN-Kabel ermöglicht die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem Li-Ionen-Akku, bitte überprüfen Sie vor der Installation die Kompatibilität der neuesten Modelle.

5.6.1

Schutzabdeckung für Kommunikations-Ports

5.18 Entfernen Sie die Schutzabdeckung, um Zugriff auf die Kommunikations-Ports zu erhalten.



Der Wechselrichter wird mit einer Schutzabdeckung im Paket geliefert, die zum Schutz der Kommunikations-Ports montiert ist. Gehen Sie wie folgt vor, um die Schutzabdeckung richtig zu verwenden:

Schritt 1 Verwenden Sie Philips-Schraubendreher, um die 4 Schrauben an der Schutzabdeckung herauszunehmen.

Schritt 2 Lesen Sie die folgenden Abschnitte des Handbuchs und bereiten Sie die Internet- Kabel entsprechend vor.

Schritt 3 Lösen Sie die Kabelverschraubung und entfernen Sie die wasserdichten Kappen in der Kabelverschraubung entsprechend der Anzahl der Kabel und verschließen Sie die unbenutzten Löcher mit wasserdichten Kappen.

Schritt 4 Führen Sie die Kabel in die Löcher in der Kabelverschraubung. (Loch-Durchmesser: 6 mm)

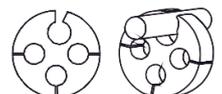
Schritt 5 Crimpen Sie die RJ45-Steckverbinder gemäß den in den folgenden Abschnitten beschriebenen Stift-Definitionen und schließen Sie sie entsprechend an die Ports an.

Schritt 6 Schrauben Sie die 4 Schrauben an die Schutzabdeckung (Drehmoment: 1,7 Nm-2 Nm)

Schritt 7 Setzen Sie die Kabelverschraubung wieder zusammen und stellen Sie sicher, dass keine Biegung oder Dehnung der Internetkabel innerhalb der Schutzabdeckung vorliegt.



HINWEIS! Die 4-Loch-Befestigungsringe innerhalb der Kabelverschraubung haben Öffnungen an der Seite. Bitte öffnen Sie die Lücke mit der Hand und drücken Sie die Kabel von den seitlichen Öffnungen aus in die Löcher.



5.6.2 Definition des Kommunikations-Ports

5.19 Kommunikations-Ports

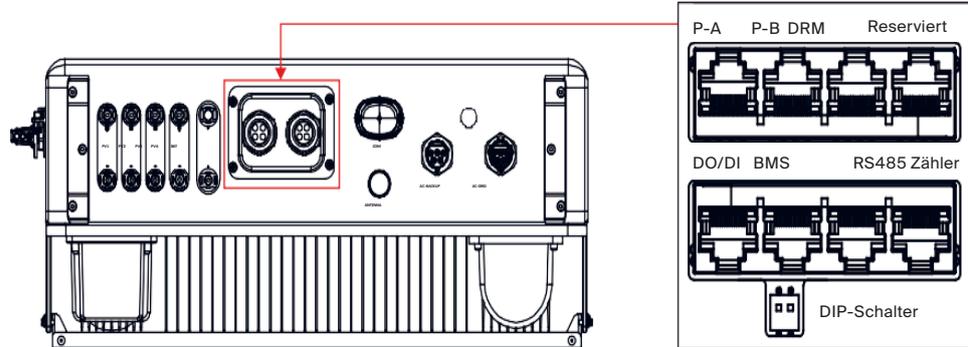


Tabelle 5.2 Wechselrichter-Kommunikations-Ports

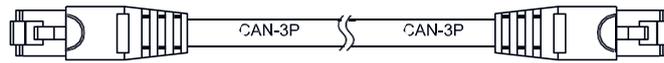
Port	Funktion
BMS	Verwendet zur CAN-Kommunikation zwischen Wechselrichter und Lithium-Akku-BMS.
Meter	Verwendet zur RS485-Kommunikation zwischen Wechselrichter und Smart Meter. Es ist notwendig, die normalen hybriden Steuerungslogiken zu realisieren.
DRM	(Optional) Um die Demand-Response- oder Logik-Schnittstellenfunktion zu realisieren, kann in Großbritannien und Australien diese Funktion erforderlich sein.
RS485	(Optional) Verwendet zur Modbus-RTU-Kommunikation mit einem externen Gerät oder der Steuerung eines Drittanbieters.
P-A/P-B	(Optional) Parallel-Betrieb der Kommunikations-Ports (Reserviert).
DO/DI	(Optional) Trockenkontakt-Port (Reserviert)

5.6.3 BMS-Port-Verbindung

Nehmen Sie das vorgefertigte CAN-Kabel aus der Verpackung und verbinden Sie ein Ende mit dem CAN-Port des Akkus und dann das andere Ende mit dem BMS-Port des Wechselrichters.

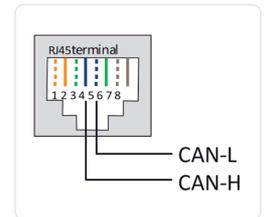
Kabellänge: 3 Meter.

5.20 Vorgefertigtes BMS-Kabel in Wechselrichter-Verpackung (Kabellänge: 3 Meter)



HINWEIS! Die Stiftdefinition des BMS-Ports ist wie folgt:

- EIA/TIA 568B.
- CAN-H an Stift 4: Blau
- CAN-L an Stift 5: Blau/Weiß



Anschlussverfahren für das CAN-Kabel:

1. Nehmen Sie das CAN-Kabel heraus (Klemmenmarkierungen „CAN“ an einem Ende und „to Meter“ am anderen Ende).
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter vom CAN-Port ab.
3. Stecken Sie die RJ45-Klemme mit dem CAN-Etikett in den CAN-Port und befestigen Sie dann die Überwurfmutter.
4. Verbinden Sie das andere Ende mit dem Akku.



HINWEIS! Für das CAN-Kabel werden Stift 4 (blau) und Stift 5 (weiß-blau) für die Kommunikation verwendet. Erkundigen Sie sich beim Akku-Lieferanten, welche Stifte er verwendet. Dies kann je nach Händler variieren.

5.6.4 Zähler-Port-Verbindung

Nehmen Sie das vorgefertigte Zähler-Kabel aus der Verpackung und verbinden Sie ein RJ45-Ende mit dem Zähler-Port des Wechselrichters und dann das andere Ende mit den losen RS485 A- und B-Stiften an die RS485-Klemme des Zählers.

Kabellänge: 5 Meter.

5.21 Vorgefertigtes Zähler-Kabel in Wechselrichter-Verpackung (Kabellänge: 3 Meter)



ACHTUNG!

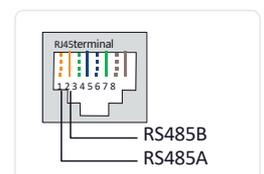
- Stellen Sie sicher, dass das AC-Kabel vollständig vom AC-Stromnetz isoliert ist, bevor Sie den Smart Meter und den Stromwandler anschließen.
- Die Ausrichtung des Stromwandlers muss korrekt sein, sonst funktioniert die Anlage nicht richtig.



HINWEIS!

Die Stiftdefinition des Zähler-Ports ist wie folgt:

- EIA/TIA 568B.
- RS485A an Stift 1: Orange/Weiß
- RS485B an Stift 2: Orange



Anschlussverfahren für das RS485-Kabel:

1. Nehmen Sie das RS485-Kabel heraus (Klemmenmarkierungen „RS485“ an einem Ende und „to Battery“ am anderen Ende).
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter vom RS485-Port ab.
3. Stecken Sie die Klemme mit den 2 Stiften und dem RS485-Etikett in den RS485-Port und befestigen Sie dann die Überwurfmutter.
4. Verbinden Sie das andere Ende mit dem Zähler.

5.6.5 DRM Port-Verbindung (Optional)

Autarco-Wechselrichter unterstützen die Fernabschaltfunktion, um den Wechselrichter fernzusteuern und ihn über Logiksignale ein- und auszuschalten. Die Logikschnittstelle ist durch einige lokale Vorschriften vorgeschrieben und kann mit einem einfachen Schalter oder Schütz bedient werden (in Südafrika nicht verfügbar). Wenn der Schalter geschlossen ist, kann der Wechselrichter normal betrieben werden. Wenn der Schalter geöffnet wird, reduziert der Wechselrichter seine Ausgangsleistung innerhalb von 5 Sekunden auf Null. Stift 5 und Stift 6 einer RJ45-Klemme werden für den Anschluss der Logikschnittstelle verwendet.

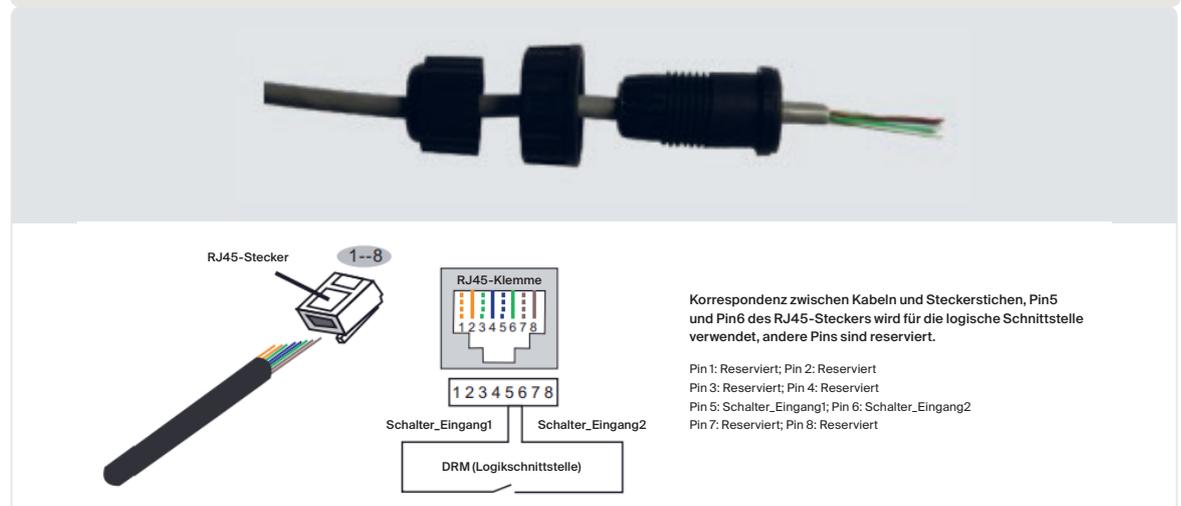
Tabelle 5.3 DRM-Port

Signal	Funktion
Short Pin5 and Pin6	Wechselrichterleistung
Open Pin5 and Pin6	Wechselrichterabschaltung in 5 s

Bitte befolgen Sie die nachfolgenden Schritte, um den RJ45-Steckverbinder anzubringen.

1. Stecken Sie das Netzkabel in die Kommunikationsanschlussklemme des RJ45 ein.
2. Verwenden Sie die Netzwerkabisolierzange, um die Isolierungsschicht des Kommunikationskabels abzuisolieren. Verbinden Sie das Kabel gemäß der Standard-Leitungsfolge in Abbildung 4.22 mit dem Stecker von RJ45 und verwenden Sie dann eine Crimpzange für Netzkabel, um es zu befestigen.
3. Verbinden Sie RJ45 mit DRM (Logikschnittstelle).

5.22 Führen Sie die Abisolierung später durch und schließen Sie an den RJ45-Stecker an.



HINWEIS! Um diese Funktion zu nutzen, wenden Sie sich bitte an Autarco, um zu erfahren, ob diese Funktion in Ihrem Land verfügbar ist.

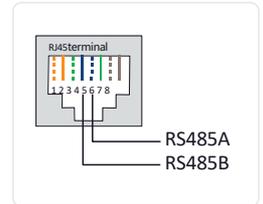
5.6.6 RS485-Port-Verbindung (Optional)

Wenn ein externes Gerät oder eine Steuerung eines Drittanbieters mit dem Wechselrichter kommunizieren muss, kann der RS485-Port verwendet werden. Das Modbus-RTU-Protokoll wird von Autarco-Wechselrichtern unterstützt. Um das neueste Protokolldokument zu erhalten, wenden Sie sich bitte an den lokalen Autarco-Service oder das Autarco-Vertriebsteam.



HINWEIS! Die Stiftdefinition des RS485-Ports ist wie folgt:

- EIA/TIA 568B.
- RS485A an Stift 4: Blau
- RS485-B an Stift 5: Blau/Weiß



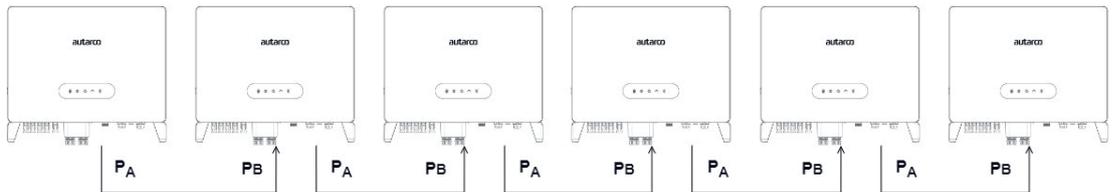
5.6.7 Parallele Klemmschaltung (Optional)

Bis zu 6 Einheiten des Wechselrichters können parallel geschaltet werden. Bitte verbinden Sie die parallelgeschalteten Wechselrichter in einer Reihenschaltung, indem Sie die P-A- und P-B-Klemmen verwenden. Es kann ein Standard-CAT5-Internetkabel mit Abschirmungsschichten verwendet werden.



WARNUNG! Befolgen Sie die Wechselrichterkonfiguration, Abschnitt 6.3, bevor Sie irgendwelche Wechselrichter-Parallelschaltungen herstellen!

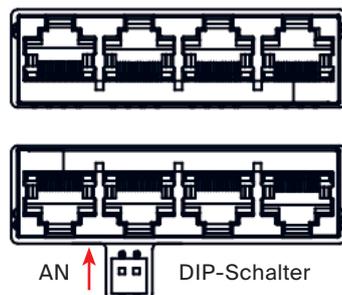
5.23 Parallele Klemmschaltung



Verfahren zum Verbinden von Wechselrichtern in Parallelschaltung:

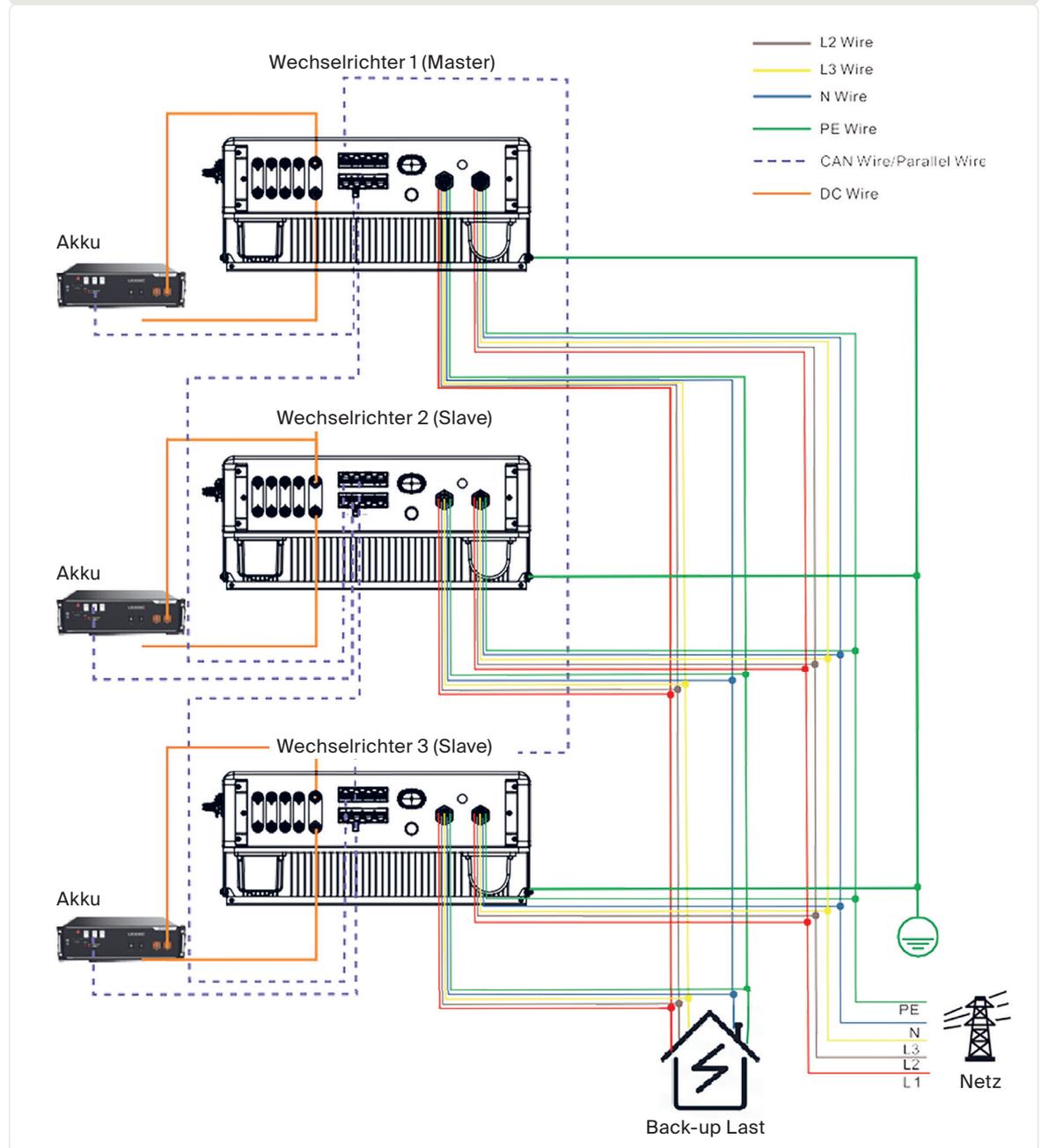
1. Schließen Sie parallel geschaltete Wechselrichter in Reihenschaltung, unter Verwendung von abgeschirmten CAT5-Kabeln, an PA- und PB-Klemmen an, *wie angegeben in Abbildung 5.23*.
2. Sowohl für den ersten als auch für den letzten Wechselrichter (Wechselrichter 1 und Wechselrichter 2) müssen beide DIP-Schalter aktiviert sein (sowohl STIFT 1 als auch STIFT 2)

5.24 DIP-Schalter-Einstellung für parallele Funktionalität



Siehe Abbildung 5.25 für eine Übersicht der parallelen Anlagenverdrahtung.

5.25 Parallele Anlagenverdrahtung



Um die AC-Netzanschlussleiter des Wechselrichters zu schützen, empfiehlt Autarco die Installation von Sicherungen, die vor Überstrom schützen. Die folgende Tabelle definiert die OPCD-Bewertungen für jedes Modell:

Tabelle 5.4 OPCD-Bewertungen für die LH-MII-Serie

Omvormer	3-phasige Nennspannung (V)	Nennausgang (kW)	OPCD: Strom für das Schutzgerät (A)
S2.LH5000-MII	400 V	5	16
S2.LH6000-MII	400 V	6	16
S2.LH8000-MII	400 V	8	16
S2.LH10000-MII	400 V	10	20

Der Autarco-Wechselrichter ist mit einem integrierten Fehlerstromschutzgerät (RCPD) und einem fehlerstrombetriebenen Monitor (RCOM) ausgestattet. Der RCOM erkennt Leckströme und vergleicht sie mit dem erwarteten Wert. Wenn der Ableitstrom den zulässigen Bereich überschreitet, trennt das RCPD den Wechselrichter von der AC-Last.

Wenn die Vorschriften im Installationsland einen externen Fehlerstromschutzschalter (RCD) vorschreiben, müssen Sie ein Gerät mit einer Auslöseschwelle von 300 mA oder mehr verwenden. Ein Fehlerstromschutzschalter des Typs „A“ kann gemäß unserer „Herstellereklärung zur Verwendung von Fehlerstromschutzgeräten“ verwendet werden. Bitte kontaktieren Sie Autarco, wenn Sie eine Beratung wünschen.

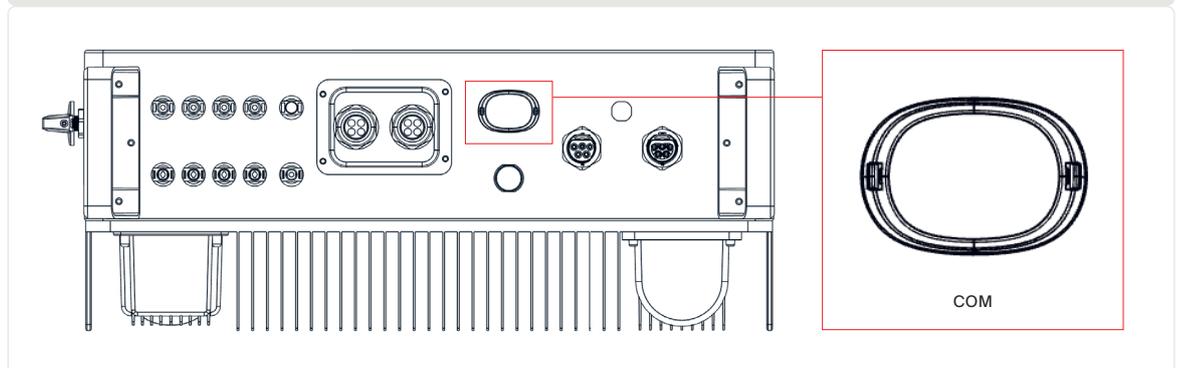
Der Wechselrichter kann über Wi-Fi, LAN oder 4G überwacht werden. Alle Autarco-Kommunikationsgerätesindoptionalundkönnenseparaterworbenwerden.DasWechselrichterpaket wird mit einer Staubschutzabdeckung versehen, falls der Port nicht verwendet wird.

Anweisungen zum Anschluss finden Sie in den jeweiligen Installationsanleitungen für das Autarco-Überwachungsgerät.

Der USB-Anschluss des COM-Typs an der Unterseite des Wechselrichters kann an die USB-Datenlogger von Autarco angeschlossen werden, um die Fernüberwachung über MyAutarco zu realisieren. Nachfolgend finden Sie eine Liste der kompatiblen Autarco-Datenlogger, die mit diesem Gerät kompatibel sind.

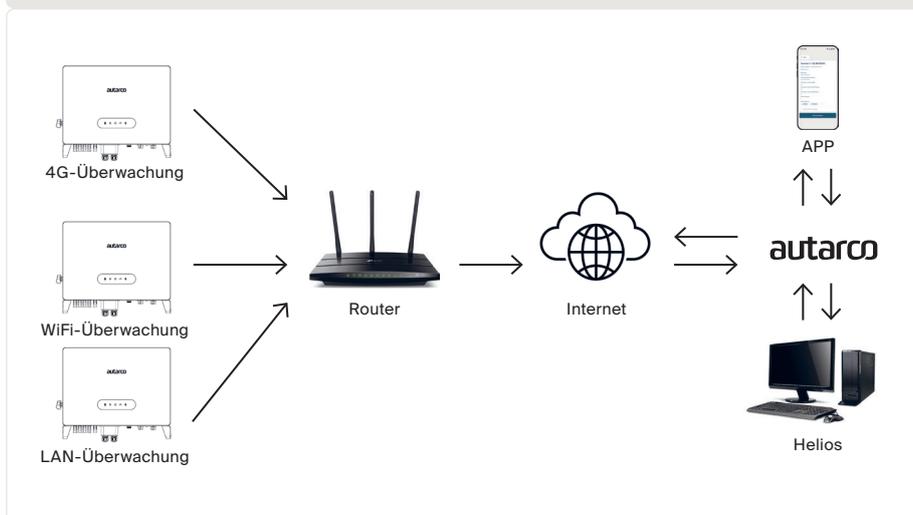
- S2.4G-STICK-D.U1
- S2.LAN-STICK-D.U1
- S2.WIFI-STICK-D.U1

5.26 USB-Port des COM-Typs



WARNUNG! Der USB-Port des COM-Typs ist nur für den Anschluss von Autarco-Datenloggern zulässig. Es ist verboten, ihn für andere Zwecke zu verwenden.

5.27 Drahtlose Kommunikationsfunktion des Wechselrichters



6.1 Vorbereitung & Inbetriebnahme



Bitte stellen Sie vor dem Einschalten eines Wechselrichters Folgendes sicher:

- Das Gerät ist für den sicheren Betrieb, die Wartung und den Service zugänglich.
- Überprüfen und bestätigen Sie, dass der Wechselrichter ordnungsgemäß installiert ist.
- Es ist ausreichend Platz zum Lüften vorhanden.
- Es bleiben keine Werkzeuge oder andere Materialien auf dem Wechselrichter oder dem Akku zurück.
- An den COM-Port ist ein Autarco-kompatibles USB-Kommunikationsgerät angeschlossen.
- Für die Systemkonfiguration steht eine zuverlässige WIFI/LAN/4G-Verbindung zur Verfügung.
- Die Bluetooth-Antenne wurde mit dem Antennen-Port des Wechselrichters verbunden.
- Alle Zubehörteile, Wechselrichter und Akku sind korrekt angeschlossen.
- Die Kabel sind an einem sicheren Ort verlegt und vor mechanischen Beschädigungen geschützt.
- Warnschilder und Etiketten sind angebracht.

Tabelle 6.1 Ablauf der Wechselrichter-Inbetriebnahme

Wechselrichter EINSchalten	Wechselrichter AUSschalten
1. Verbinden Sie die AC-Seite und das AC-Back-up.	1. Schalten Sie den AC-Schalter AUS.
2. Wählen Sie Netzstandard aus.	2. Schalten Sie die DC-Schalter AUS.
3. Konfigurieren Sie alle Parameter.	3. Schalten Sie den Akku-Trennschalter AUS.
4. Überprüfen Sie die Polarität des Akkus und schalten Sie seinen DC-Schalter ein.	
5. Schalten Sie die Solar-DC-Seite ein.	
6. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter initialisiert.	

Der Wechselrichter wurde in Übereinstimmung mit den internationalen netzgekoppelten Standards für Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit entwickelt. Vor der Lieferung an den Kunden wurde der Wechselrichter mehreren Tests unterzogen, um seinen optimalen Betrieb und seine Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Autarco's Installer app is available on both Android and iOS devices. Here are three ways you may download and install the app:

- Visit www.autarco.com to download the latest version of our app.
- You can search "Autarco" in Google Play or Apple App Store to find the latest version of our app.
- You may scan the QR code below to download the Installer App.



6.3

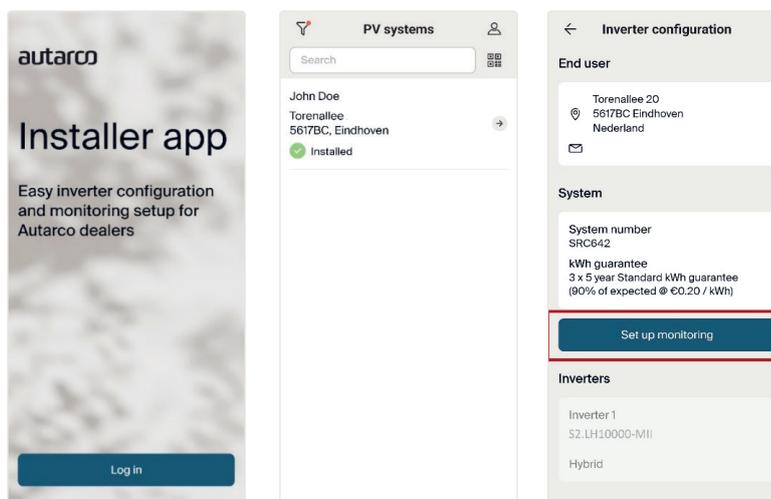
Überwachungseinstellung

Schritt 1 Melden Sie sich bei der Autarco Installer-App an. Diese ist sowohl für iOS- als auch für Androidgeräte verfügbar.

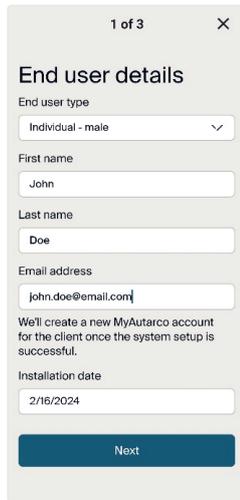
Schritt 2 Wählen Sie das zu installierende System aus und klicken Sie auf „Set up monitoring“, um die Überwachung für Ihre Anlage einzustellen und die Erstkonfiguration des Wechselrichters auszuführen.



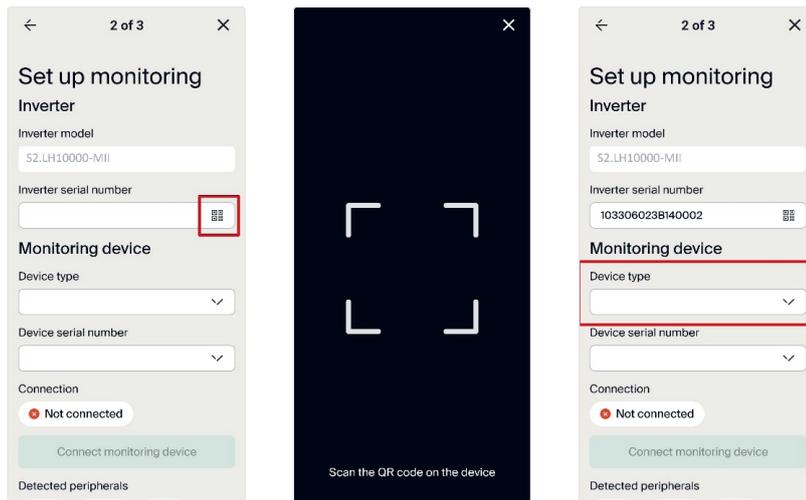
ACHTUNG! Die Anlage muss bereits auf Helios ausgelegt sein, sonst kann die Konfiguration nicht fortgesetzt werden.



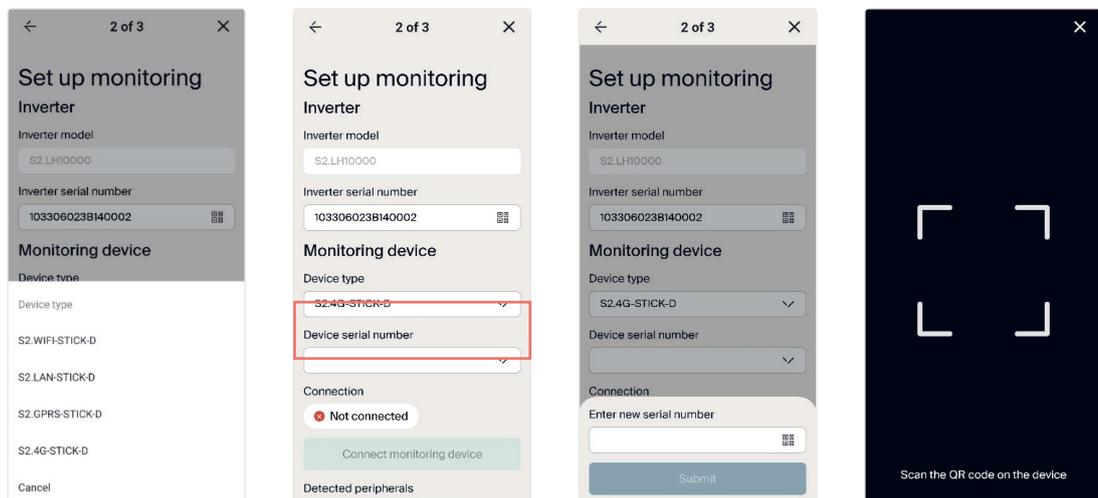
Schritt 3 Geben Sie unter „monitoring setup “ die Daten des Endbenutzers ein. Klicken Sie anschließend auf „Next“.



Schritt 4 Tippen Sie auf den QR-Code-Button und scannen Sie den QR-Code des Wechselrichters (Etikett auf der linken Seite), um die Seriennummer abzurufen. Die Autarco-App zeigt das Wechselrichtermodell an, das während der Projektplanung in Helios ausgewählt wurde.



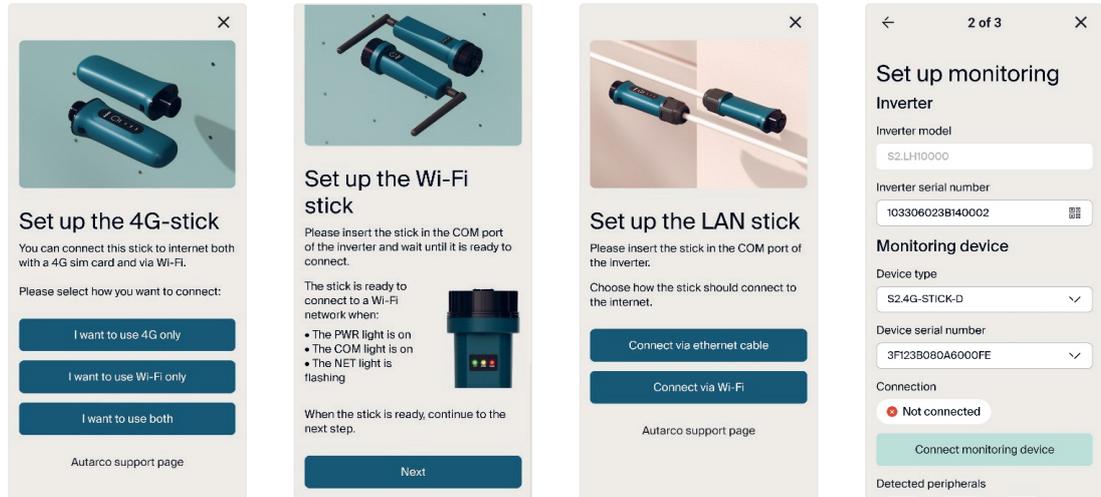
Schritt 5 Wählen Sie den an den Wechselrichter angeschlossenen Überwachungsstick aus und scannen Sie seinen QR-Code, um die Seriennummer abzurufen. Die Überwachung kann auf 4G/ WIFI/LAN eingestellt werden. Bitte befolgen Sie die Anleitungen des Überwachungssticks von Autarco für weitere Anweisungen.



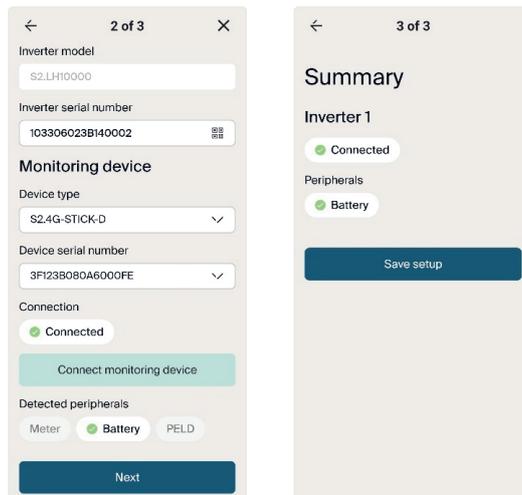


ACHTUNG! Um die Konfiguration des Wechselrichters fortzusetzen, müssen Sie:

- sicherstellen, dass ein kompatibler Autarco-Überwachungsstick an den COM-Port des Wechselrichters angeschlossen ist;
- sicherstellen, dass ein zuverlässiges WIFI/LAN/4G-Netzwerk vorhanden ist.



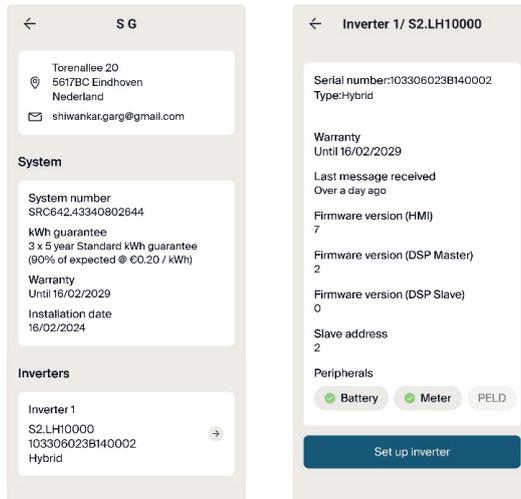
Schritt 6 Sobald das Überwachungsgerät angeschlossen ist, können Sie auf „Next“ und „Save setup“ klicken.



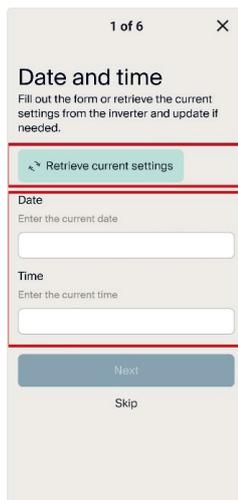
Die Einstellung der Überwachung ist abgeschlossen und Ihre Anlage ist online!

Befolgen Sie Abschnitt 6.3, um die Erstkonfiguration Ihres Wechselrichters durchzuführen.

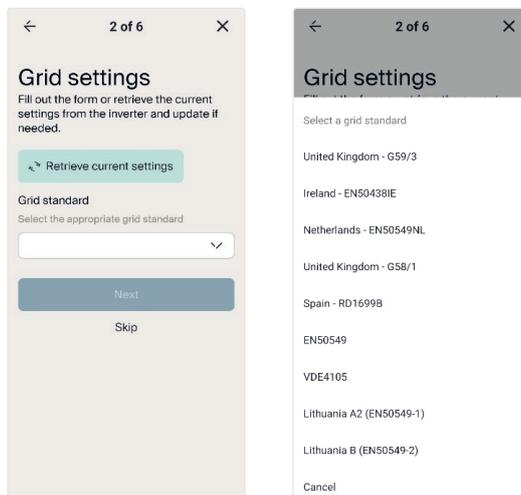
Sie können die Details des Wechselrichters in der App einsehen. Tippen Sie auf „Set up inverter“, um die Erstkonfiguration durchzuführen.



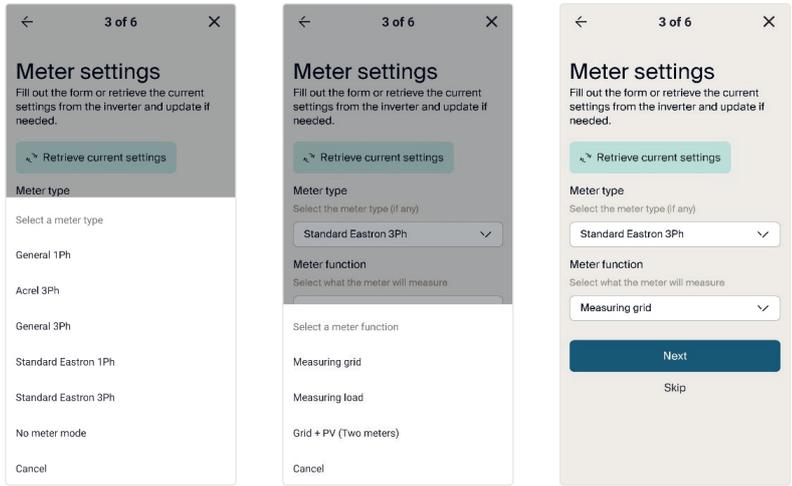
Schritt 1 Konfigurieren Sie das Datum und die Uhrzeit für Ihren Wechselrichter. Sie können jederzeit die aktuellen Einstellungen des Wechselrichters abrufen.



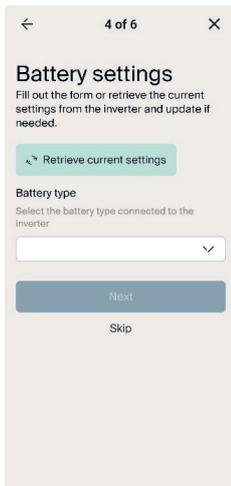
Schritt 2 Wählen Sie den für die Installation notwendigen Netzcode-Standard aus. Die Auswahl muss auf den Anforderungen des lokalen Netzwerks basieren.



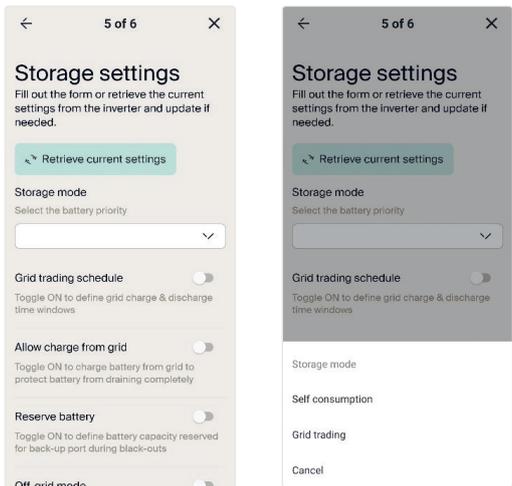
Schritt 3 Wählen Sie den richtigen „Meter type“ und die richtige „Meter function“ für Ihre Installation. Die Auswahl muss auf dem Zählertyp basieren, den Sie tatsächlich an den Wechselrichter anschließen. Wenn zu diesem Zeitpunkt kein Zähler angeschlossen ist, wählen Sie bitte „No meter“, um Alarme zu vermeiden. Wir empfehlen, „Meter in grid“ auszuwählen und den Zähler am Netzanschlusspunkt der Anlage anzuschließen.



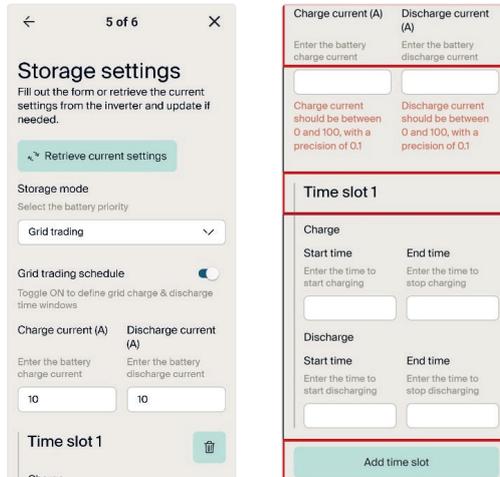
Schritt 4 Wählen Sie den „Battery Type“, der an die Anlage angeschlossen werden soll. Wenn zu diesem Zeitpunkt kein Akku angeschlossen ist, wählen Sie bitte „No Battery“, um Alarme zu vermeiden.



Schritt 5 Legen Sie die Speichereinstellungen für den Wechselrichter fest. Stellen Sie den Speichermodus des Wechselrichters als „Self consumption“ oder „Grid trading“ ein. *Eine Erläuterung aller Betriebsmodi finden Sie in Abschnitt 6.4.*

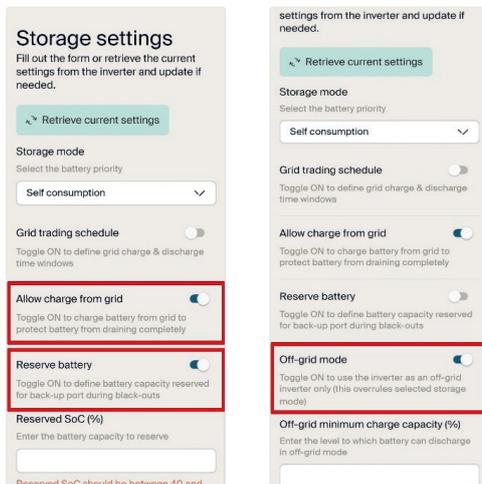


Schritt 5a Grid trading schedule“ einschalten und verwenden, wenn eine manuelle Steuerung des Akku-Ladevorgangs und Entladevorgangs in Bezug auf die Zeit erforderlich ist. Stellen Sie den Lade- und Entladestrom (A) für Ihren Akku ein. Sie können bis zu 3 Zeitfenster im „Grid trading schedule“ einstellen, indem Sie „Add time slot“ antippen.

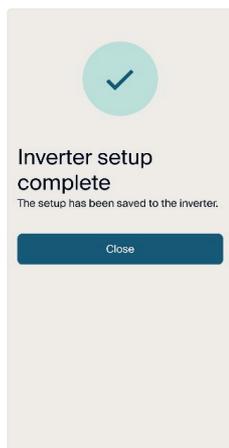


Schritt 5b „Allow charge from grid“ muss aktiviert sein (Wenn dies nicht aktiviert ist, kann der Wechselrichter den Akku nicht aufladen, wenn er den SOC der Zwangsladung erreicht hat, und der Akku könnte auf 0 % SOC entladen werden). Sie können einschalten und „Reserviertes SoC (%)“ einstellen, wenn es in Ihrer Region häufig zu Stromausfällen kommt.

Schritt 5c Wenn Sie den Wechselrichter im Off-Grid-Modus verwenden möchten, aktivieren Sie bitte den „Off-Grid-Modus“ ein und stellen Sie die „Off-grid minimum charge capacity (%)“ ein. Eine weitere Erläuterung dieses Modus finden Sie in Abschnitt 6.4.



Schritt 6 Ihr Wechselrichter ist eingerichtet!



Wie in Abschnitt 6.3 gezeigt, kann der Wechselrichter in verschiedenen Betriebslogiken betrieben werden, um den individuellen Anforderungen zu entsprechen.



ACHTUNG! Die Symbole stellen die „Stromverbrauch-Priorität“ dar.



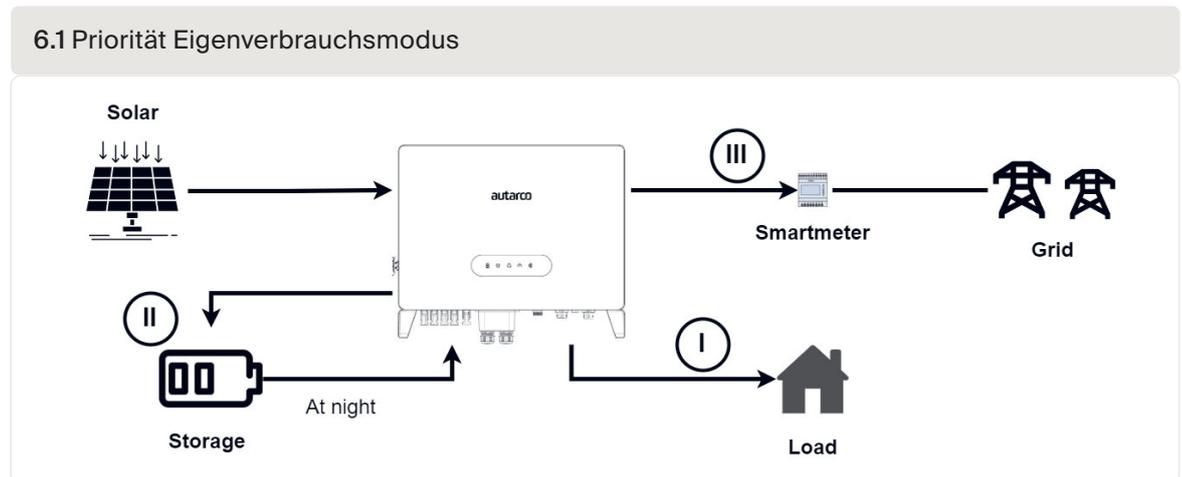
6.5.1

Eigenverbrauchs-Modus (Off-Grid)

In diesem Modus wird überschüssiger PV-Strom im Akku gespeichert. Wenn der Akku geladen ist oder kein Akku vorhanden ist, wird der überschüssige PV-Strom zurück an das Netz-/Versorgungsunternehmen exportiert. Wenn die Anlage so eingestellt ist, dass sie keinen Strom exportiert, drosselt der Wechselrichter die PV-Leistung (drosselt die Ausgangsleistung des Wechselrichters).

Abbildung 6.1 zeigt die Priorität des Stromverbrauchs für diesen Modus. Die PV-Stromerzeugung wird bevorzugt der Last zugeführt, und der überschüssige Strom wird zum Laden des Akkus verwendet. Nachdem der Akku vollständig aufgeladen ist, wird der überschüssige Strom in das Netz eingespeist. Der Akku wird nachts zur Last entladen.

Dieser Modus unterstützt 6 anpassbare Lade-/Entladezeiteinstellungen.



6.5.2

Netzeinspeisungs-Modus

Der Netzeinspeisungs-Modus (oder Einspeiseprioritätsmodus) stellt sicher, dass die Anlage bei der Versorgung von Haushaltsverbrauchern überschüssigen PV-Strom zurück ins Netz exportiert. Ist die Exportleistungsquote erfüllt, wird der verbleibende PV-Strom im Akku gespeichert.

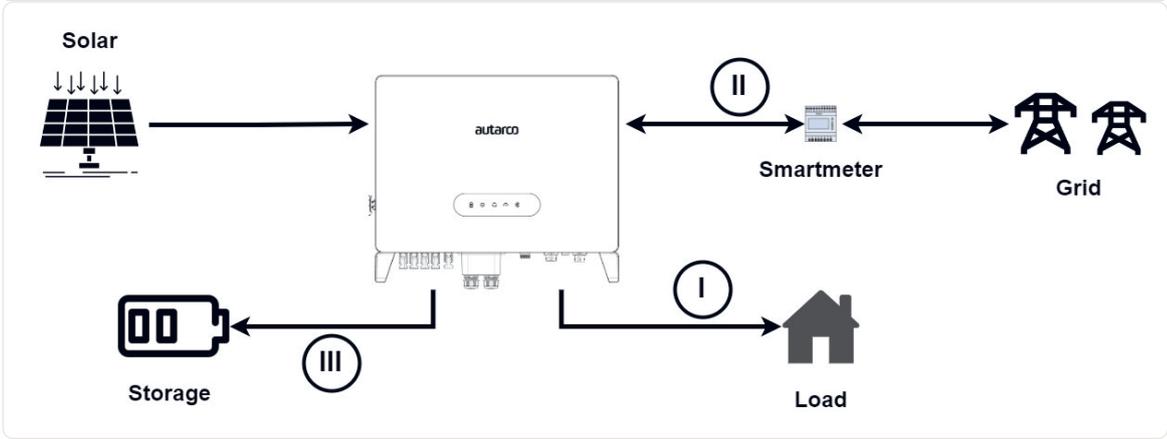


ACHTUNG! Dieser Modus sollte nicht verwendet werden, wenn die Exportleistung auf Null gesetzt werden soll.

Abbildung 6.2 zeigt die Priorität des Stromverbrauchs für diesen Modus an. Die PV-Stromerzeugung wird bevorzugt der Last zugeführt, der überschüssige Strom wird zuerst ins Netz eingespeist und der Akku behält die Grundladung des Akkus.

Dieser Modus unterstützt 6 anpassbare Lade-/Entladezeiteinstellungen.

6.2 Netzeinspeisungs-Modus Priorität



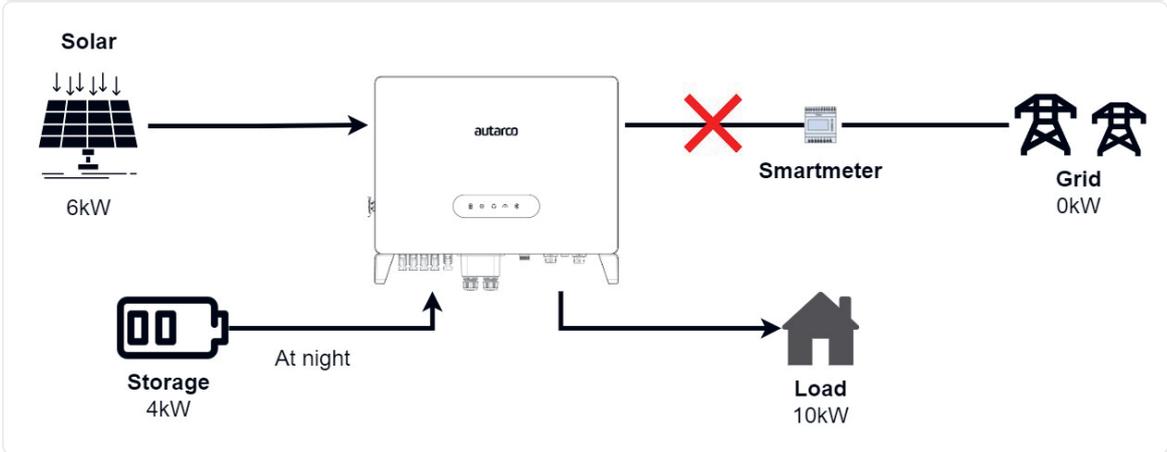
6.5.3 Eigenverbrauchs-Modus (Off-Grid)

Der Off-Grid-Modus darf nur von Anlagen genutzt werden, die gar nicht elektrisch mit dem Netz verbunden sind. Dieser Modus ist fast wie der Eigenverbrauchs-Modus, aber die PV-Leistung wird gedrosselt, wenn der Akku ausreichend geladen ist und der Bedarf der Haushaltsverbraucher geringer ist als die Menge der verfügbaren PV-Leistung.

Abbildung 6.3 zeigt die Priorität des Stromverbrauchs für diesen Modus an.

Passiver Start: Wenn das Netz unterbrochen wird, wechselt der Wechselrichter passiv in den Off-Grid-Modus, und der Backup-Port ist völlig netzunabhängig.

6.3 Eigenverbrauchs-Modus Priorität



6.5.4 Reserve oder Back-up-Modus

Der Reserve- oder Back-up-Modus kann im Eigenverbrauchs- oder Netzeinspeisungs-Modus geöffnet werden. Dieser Modus stellt sicher, dass der Akku nicht über die Reserve-SoC-Markierung hinaus entladen wird. Der Akku wechselt zwischen 100 % und dem Reserve-SOC.

Für den Fall, dass der Netzstrom unterbrochen wird, verfügt der Akku zumindest über das Reserve-SOC, um das Haus durch einen unerwarteten Ausfall zu tragen.

6.5.5 Einspeisungsplan (Zeitpunkt der Nutzung)

Der Einspeisungsplan wird verwendet, um anzupassen, wann und um wie viel der Akku aufgeladen oder entladen werden darf. Wenn der Einspeisungsplan aktiviert ist, folgt der Wechselrichter ausschließlich diesem Plan, um festzulegen, wann der Akku aufgeladen oder entladen wird. Wir empfehlen „Allow charge from grid“ zu aktivieren.



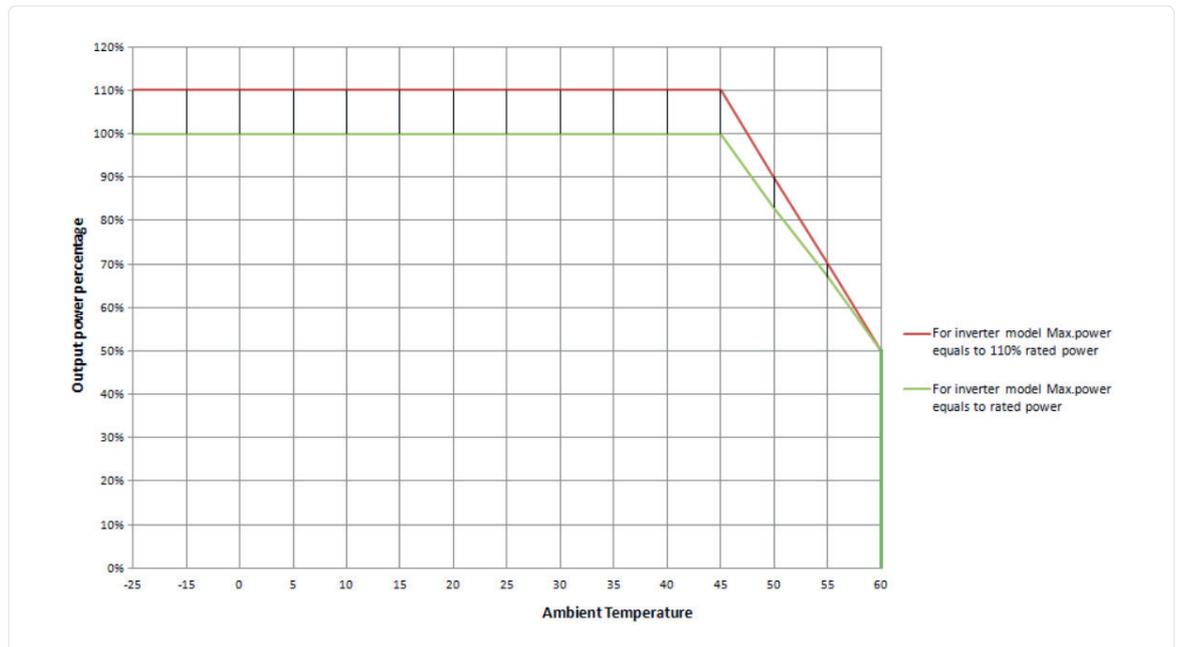
HINWEIS! Nach der Aktivierung verwendet der Wechselrichter nur unter zwei Umständen Netzstrom, um den Akku aufzuladen:

1. Der Akku entlädt sich zum Zwangslade-SOC.
2. „Time of use“ ist aktiviert und es steht während des Ladefensters nicht genügend PV-Leistung zur Verfügung, um die festgelegte Stromrate zu erreichen.

Der Einspeisungsplan dient zur manuellen Steuerung des Aufladens/Entladens des Akkus. Wenn diese Einstellung deaktiviert ist, wird das Aufladen/Entladen automatisch vom Wechselrichter geregelt.

6.6 Temperatur-Derating

Die Ausgangsleistung des Wechselrichters variiert mit der Umgebungstemperatur, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.





VORSICHT! Berühren Sie keinen Wärmeableiter, während der Wechselrichter in Betrieb ist. Schalten Sie den Wechselrichter AUS (siehe Abschnitt 6.1) und lassen Sie ihn vor der Reinigung oder Wartung abkühlen.



VORSICHT! Verwenden Sie niemals Lösungsmittel, Schleifmittel oder korrosive Materialien, um den Wechselrichter zu reinigen.

Die Wechselrichter der LH-MII-Serie erfordern eine allgemeine Wartung, die einmal pro Jahr durchgeführt werden muss. Verunreinigungen wie Staub- und Schmutzansammlungen auf dem Wärmeableiter können sich negativ auf die Fähigkeit des Wechselrichters auswirken, Wärme abzuleiten. Schmutz oder Staub können mit einem Tuch oder einer weichen Bürste entfernt werden.

Zur Einhaltung der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und zu ihrer Umsetzung als nationales Gesetz müssen Elektrogeräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und einer zugelassenen Recyclinganlage zugeführt werden. Die Nichtbeachtung dieser EU-Richtlinie kann schwerwiegende Folgen für die Umwelt und die öffentliche Gesundheit haben.

Name der Meldung	Informationsbeschreibung	Vorschlag zur Fehlerbehebung
OFF	Steuergerät zum Herunterfahren	Schalten Sie das Gerät in der EIN/AUS-Einstellung ein.
LmtByEPM	Die Ausgabe des Geräts wird gesteuert	<ul style="list-style-type: none"> - Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter an ein externes EPM/einen externen Zähler angeschlossen ist, um Rückstrom zu vermeiden. - Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter von einem externen Gerät eines Drittanbieters gesteuert wird. - Vergewissern Sie sich, dass die Leistungseinstellung der Leistungsregelung des Wechselrichters begrenzt ist. - Verifizieren Sie die Einstellungen in Abschnitt 6.6.7 und überprüfen Sie Ihre Zählerstände.
LmtByDRM	DRM-Funktion EIN	Kein Handlungsbedarf.
LmtByTemp	Leistungsbegrenzung bei Überhitzung	Kein Handlungsbedarf, das Gerät befindet sich im Normalbetrieb.
LmtByFreq	Leistungsbegrenzung bei Frequenzabweichung	
LmtByVg	Das Gerät befindet sich im Volt-Watt-Modus	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgrund der Anforderungen lokaler Sicherheitsvorschriften wird bei hoher Netzspannung der Volt-Watt-Betriebsmodus ausgelöst, der in der Regel keinen Handlungsbedarf bedeutet. - Wechselrichter-Werkstestfehler, die dazu führen, dass dieser Modus geöffnet wird; wenn Sie schließen müssen, können Sie diesen Modus in LCD schließen, gehen Sie wie folgt vor: Main menu → Advanced Settings → Password 0010 → STD mode settings → Working Mode → Working mode: NULL → Save and exit.
LmtByVar	Das Gerät befindet sich im Volt-Var-Betriebsmodus	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgrund der Anforderungen lokaler Sicherheitsvorschriften wird bei hoher Netzspannung der Volt-Var-Betriebsmodus ausgelöst, der in der Regel keinen Handlungsbedarf bedeutet. - Wechselrichter-Werkstestfehler, die dazu führen, dass dieser Modus geöffnet wird; wenn Sie schließen müssen, können Sie diesen Modus in LCD schließen, gehen Sie wie folgt vor: Main menu → Advanced Settings → Password 0010 → STD mode settings → Working Mode → Working mode: NULL → Save and exit.
LmtByUnFr	Unterhalb des Frequenzgrenzwert	Kein Handlungsbedarf.
Standby	Bypass-Betrieb	
StandbySynoch	Vom Off-Grid-Status zum On-Grid-Status	
GridToLoad	Netz an Last	
Surge Alarm	Netzüberspannung vor Ort	<p>Netzseitiger Fehler, starten Sie das Gerät neu.</p> <p>Wenn der Fehler immer noch nicht behoben ist, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst des Herstellers.</p>
OV-G-V01	Netzspannung überschreitet den oberen Spannungsbereich	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen Sie, ob das Stromnetz abnorm ist. - Prüfen Sie, ob das AC-Kabel korrekt angeschlossen ist. - Starten Sie die Anlage neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
UN-G-V01	Netzspannung überschreitet den unteren Spannungsbereich	
OV-G-F01	Netzfrequenz überschreitet den oberen Frequenzbereich	
UN-G-F01	Netzfrequenz überschreitet den unteren Frequenzbereich	
G-PHASE	Schwankende Netzspannung	
G-F-GLU	Frequenzschwankung der Netzspannung	
NO-Grid	Kein Netz	
OV-G-V02	Vorübergehende Netzüberspannung	

Name der Meldung	Informationsbeschreibung	Vorschlag zur Fehlerbehebung
OV-G-V03	Vorübergehende Netzüberspannung	Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
IGFOL-F	Fehler bei der Netzstromverfolgung	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen Sie, ob das Stromnetz abnorm ist. - Prüfen Sie, ob das AC-Kabel korrekt angeschlossen ist. - Starten Sie die Anlage neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-G-V05	Netzspannung RMS momentane Überspannungsstörung	
OV-G-V04	Netzspannung überschreitet den oberen Spannungsbereich	
UN-G-V02	Netzspannung überschreitet den unteren Spannungsbereich	
OV-G-F02	Netzfrequenz überschreitet den oberen Frequenzbereich	
UN-G-F02	Netzfrequenz überschreitet den unteren Frequenzbereich	
NO Battery	Akku ist nicht angeschlossen	
OV-Vbackup	Invertieren der Netzüberspannung	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie ob die Verdrahtung des Back-up-Ports normal ist. - Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
Over-Load	Überlastungs-Fehler	Die Backup-Last ist zu groß oder die Startleistung einiger induktiver Lasten ist zu groß. Es ist erforderlich, einige Backup-Lasten zu entfernen oder die induktive Last auf der Backup-Seite zu entfernen.
BatName-FAIL	Falsche Akku-Marke ausgewählt	Prüfen Sie, ob die Auswahl des Akku-Modells mit dem tatsächlichen übereinstimmt.
CAN Fail	CAN Fail	Ein CAN-Fehler ist ein Kommunikationsfehler zwischen dem Wechselrichter und dem Akku. Überprüfen Sie den Zustand der Kabel. Vergewissern Sie sich, dass Sie das Kabel an den CAN-Port des Akkus und des Wechselrichters angeschlossen haben. Überprüfen Sie, ob Sie das richtige Kabel verwenden. Einige Akkus erfordern ein spezielles Kabel vom Akku-Hersteller.
OV-Vbatt	Unterspannung des Akkus erkannt	Stellen Sie sicher, dass die Akku-Spannung innerhalb der Standards liegt. Messen Sie die Akku-Spannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters. Wenden Sie sich für weiteren Service an Ihren Akku-Hersteller.
UN-Vbatt	Überspannung des Akkus erkannt	Starten Sie die Anlage neu und überprüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. Wenn der Fehler immer noch nicht behoben ist, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst des Herstellers.
Fan Alarm	Lüfter-Alarm	Überprüfen Sie, ob der interne Lüfter ordnungsgemäß funktioniert oder blockiert ist.
OV-DC01 (1020 DATA:0001)	Überspannung am DC 1-Eingang	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie, ob die PV-Spannung abnormal ist. - Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-DC02 (1020 DATA:0002)	Überspannung am DC 2-Eingang	
OV-BUS (1021 DATA:0000)	Überspannung am DC-Bus	Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	Unterspannung am DC-Bus	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	Ungleichgewicht der DC-Bus-Spannung	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	Abnormale DC-Bus-Spannung erkannt	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	Überstrom in DC-Hardware (1, 2, 3, 4)	Überprüfen Sie, ob die DC-Drähte korrekt angeschlossen sind, ohne eine lose Verbindung.
OV-G-I (1018 DATA:0000)	Überstrom am A-Phasen-RMS-Wert	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen Sie, ob das Netz abnorm ist. - Prüfen Sie, ob das AC-Kabel korrekt angeschlossen ist. - Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.

Name der Meldung	Informationsbeschreibung	Vorschlag zur Fehlerbehebung
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	DC 1 durchschnittlicher Überstrom	Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	DC 2 durchschnittlicher Überstrom	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	Überstrom in der AC-Hardware (ABC-Phase)	
DCInj-FAULT (1037 DATA:0000)	Die DC-Stromkomponente überschreitet den Grenzwert.	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen Sie, ob das Netz abnorm ist. - Prüfen Sie, ob das AC-Kabel korrekt angeschlossen ist. - Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	IGBT-Überstrom	Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-TEM (1032 DATA:0000)	Modul-Überhitzung	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie, ob die Umgebung des Wechselrichters eine schlechte Wärmeableitung aufweist. - Vergewissern Sie sich, dass die Produktinstallation die Anforderungen erfüllt.
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Relay-Versagen	Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
UN-TEM (103A DATA:0000)	Schutz vor niedrigen Temperaturen	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie die Betriebsumgebungstemperatur des Wechselrichters. - Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
PV ISO-PRO01 (1033 DATA:0001)	Erdschluss am negativen Pol der PV-Anlage	Überprüfen Sie, ob die PV-Strings Isolierungsprobleme haben. Überprüfen Sie, ob das PV-Kabel beschädigt ist.
PV ISO-PRO02 (1033 DATA:0002)	Erdschluss am positiven Pol der PV-Anlage	
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	12-V-Unterspannungsausfall	Überprüfen Sie, ob Leckstrom zur Erde vorliegt. Prüfen Sie Ihre Erdung. Prüfen Sie, ob alle Drähte sich in gutem Zustand befinden und keinen Leckstrom zur Erde abgeben.
ILeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Ausfall durch Leckstrom 01 (30 mA)	
ILeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Ausfall durch Leckstrom 02 (60 mA)	
ILeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Ausfall durch Leckstrom 03 (150 mA)	
ILeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Ausfall durch Leckstrom 04	
ILeak_Check (1039 DATA:0000)	Ausfall des Leckstromsensors	
GRID-INTF02 (1046 DATA:0000)	Stromnetzstörung 02	
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Hardware-Ausfall durch Akkuüber- spannung/VBUS	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie, ob der Akku-Leistungsschalter auslöst. - Überprüfen Sie, ob der Akku beschädigt ist.
OV-ILLC (1052 DATA:0000)	LLC-Hardware-Überstrom	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie ob die Back-up-Last überlastet ist. - Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
INI-FAULT (1031 DATA:0000)	AD-Null-Drift-Überverbindung	Starten Sie die Anlage neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
DSP-B-FAULT (1036 DATA:0000)	Die Master-Slave-DSP-Kommunikation ist abnormal.	
AFCI-Check (1040 DATA:0000)	AFCI-Fehler beim Selbsttest	
ARC-FAULT (1041 DATA:0000)	AFCI-Versagen	Verifizieren Sie, dass die Verbindungen in Ihrer PV-Anlage fest sind. Die Störlichtbogeneinstellungen können in den erweiterten Einstellungen geändert werden, wenn eine weitere Anpassung erforderlich ist.



HINWEIS! Wenn der Wechselrichter eine Alarmmeldung wie oben aufgeführt anzeigt: Schalten Sie den Wechselrichter aus und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie ihn neu starten. Wenn die Störung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an Autarco.

Bevor Sie sich mit uns in Verbindung setzen, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- Wechselrichterseriennummer.
- Name des Wechselrichter-Monteurs oder -Händlers.
- Die Problembeschreibung sowie notwendige Informationen, Bilder, Anlagen.
- Typ des installierten Akkus und Anlagenkonfiguration.
- Installationsdatum.
- Informationen zum PV-Array (Anzahl der Module, Kapazität, Anzahl der Strings usw.)
- Informationen zur Störung

10 Produktspezifikationen

Technische Daten	S2.LH5000-MII		S2.LH6000-MII	
	DC-Eingang (PV-Seite)			
Empfohlene max. PV-Leistung	8000 W		9600 W	
Max. Eingangsspannung	1000 V			
Nennspannung	600 V			
Anlaufspannung	160 V			
MPPT-Spannungsbereich	200-850 V			
Vollständig aufgeladener MPPT-Spannungsbereich	200-850 V			
Max. Eingangsstrom	16 A/16 A/16 A			
Max. Kurzschlussstrom	24 A/24 A/24 A			
MPPT-Anzahl/Max. Eingangsstrings-Anzahl	3/3			
Max. Eingangsleistung pro MPPT	8000 W		9000 W	
Akku				
Akku-Typ	Lithium-Ionen			
Akku-Spannungsbereich	120 - 600 VDC			
Maximale Ladeleistung	5 kW		6 kW	
Max. Lade-/Entladestrom	25 A			
Kommunikation	CAN/RS485			
AC-Ausgang (Netzseite)				
Nennausgangsleistung	5 kW		6 kW	
Max. Ausgangsscheinleistung	5 kVA		6 kVA	
Netzennspannung	3/N/PE, 380 V/400 V			
Netzspannungsbereich	320-460 V			
Netzennfrequenz	50 Hz/60 Hz			
AC-Netz-Frequenzbereich	45-55 Hz/55-65 Hz			
Nennleistung des Netzausgangsstroms	7,6 A/7,2 A		9,1 A/8,7 A	
Max. Ausgangsstrom	7,6 A/7,2 A		9,1 A/8,7 A	
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)			
THDi	< 3 %			
Allgemeine Daten				
Abmessungen (B x H x T)	600 x 500 x 230 mm			
Gewicht	32,6 kg			
Topologie	Transformatorlos			

Technische Daten	S2.LH5000-MII	S2.LH6000-MII
Eigenverbrauch (Nacht)	< 25 W	
Betriebstemperaturbereich	-25 °C+60 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95 %	
Schutz gegen Eindringen	IP66	
Lärmemission	< 46,9 dB(A)	
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion	
Max. Betriebshöhe	4000 m	
Netzanschluss-Standard	G98 oder G99, VDE-AR-N 4105/VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126/UTE C 15/VFR:2019, RD 1699/RD 244/UNE 206006/UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA	
Sicherheits-/EMC-Standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-3	
Merkmale		
PV-Anschluss	MC4-Steckverbinder	
Akku-Anschluss	Schnellanschlusstecker	
AC-Anschluss	Schnellanschlusstecker	
Display	LED + Bluetooth + APP	
Kommunikation	CAN, RS485, Optional: Wi-Fi, Mobilfunk, LAN	
Garantie	5 Jahre (kann auf 20 Jahre ausgeweitet werden)	

Technische Daten	S2.LH8000-MII	S2.LH10000-MII
DC-Eingang (PV-Seite)		
Empfohlene max. PV-Leistung	12 800 W	16 000 W
Max. Eingangsspannung	1000 V	
Nennspannung	600 V	
Anlaufspannung	160 V	
MPPT-Spannungsbereich	200-850 V	
Vollständig aufgeladener MPPT-Spannungsbereich	200-850 V	250-850 V
Max. Eingangsstrom	16 A/16 A/16 A/16 A	
Max. Kurzschlussstrom	24 A/24 A/24 A/24 A	
MPPT-Anzahl/Max. Eingangsstrings-Anzahl	4/4	
Max. Eingangsleistung pro MPPT	9000 W	9000 W
Akku		
Akku-Typ	Lithium-Ionen	
Akku-Spannungsbereich	120 - 600 VDC	
Maximale Ladeleistung	8 kW	10 kW
Max. Lade-/Entladestrom	50 A	
Kommunikation	CAN/RS485	
AC-Ausgang (Netzseite)		
Nennausgangsleistung	8 kW	10 kW
Max. Ausgangsscheinleistung	8 kVA	10 kVA
Netzennspannung	3/N/PE, 380 V/400 V	
Netzspannungsbereich	320-460 V	
Netzennfrequenz	50 Hz/60 Hz	
AC-Netz-Frequenzbereich	45-55 Hz/55-65 Hz	
Nennleistung des Netzausgangsstroms	12,2 A/11,5 A	15,2 A/14,4 A
Max. Ausgangsstrom	12,2 A/11,5 A	15,2 A/14,4 A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)	
THDi	< 3 %	

Technische Daten	S2.LH8000-MII	S2.LH10000-MII
	AC-Eingang (Netzseite)	
Max. Eingangsleistung	12 kW	15 kW
Nenneingangsstrom	18,2 A	22,8
Nenneingangsspannung	3/N/PE, 380 V/400 V	
Eingangsnennfrequenz	50 Hz/60 Hz	
AC-Ausgang (Back-up)		
Nennausgangsleistung	8 kW	10 kW
Spitzen-Ausgangsscheinleistung	12,8 kVA, 60 Sek.	16 kVA, 60 Sek.
Back-up-Schaltzeit	< 10 ms	
Nennausgangsspannung	3/N/PE, 380 V/400 V	
Nennfrequenz	50 Hz/60 Hz	
Nennausgangsstrom	12,2 A/11,5 A	15,2 A/14,4 A
THDv (@lineare Last)	< 2 %	
Effizienz		
Max. Effizienz der PV-Anlage	97,50 %	97,90 %
EU-Effizienz	97,41 %	97,51 %
AKKU durch PV mit max. Effizienz aufgeladen	98,22 %	98,31 %
AKKU durch AC mit max. Effizienz aufgeladen/ entladen	97,50 %	97,50 %
Schutz		
Schutz vor Verinselung	Ja	
AFCI	Ja	
Überwachung des Isolationswiderstands	Ja	
Fehlerstrom-Überwachungseinheit	Ja	
Überstromschutz am Ausgang	Ja	
Kurzschlusschutz am Ausgang	Ja	
Überspannungsschutz am Ausgang	Ja	
DC-Schalter	Ja	
DC-Verpolungsschutz	Ja	
PV-Überspannungsschutz	Ja	
Akku-Verpolungsschutz	Ja	
Allgemeine Daten		
Abmessungen (B x H x T)	600 x 500 x 230 mm	
Gewicht	32,6 kg	
Topologie	Transformatorlos	
Eigenverbrauch (Nacht)	< 25 W	
Betriebstemperaturbereich	-25 +60	
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95 %	
Schutz gegen Eindringen	IP66	
Lärmemission	< 46,9 dB(A)	
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion	
Max. Betriebshöhe	4000 m	
Netzanschluss-Standard	G98 oder G99, VDE-AR-N 4105/VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126/UTE C 15/VFR:2019, RD 1699/RD 244/UNE 206006/UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, MEA, PEA	
Sicherheits-/EMC-Standard	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-3	
Merkmale		
PV-Anschluss	MC4-Steckverbinder	
Akku-Anschluss	Schnellanschlusstecker	
AC-Anschluss	Schnellanschlusstecker	

Technische Daten	S2.LH8000-MII	S2.LH10000-MII
Display	LED + Bluetooth + APP	
Kommunikation	CAN, RS485, Optional: Wi-Fi, Mobilfunk, LAN	
Garantie	5 Jahre (kann auf 20 Jahre ausgeweitet werden)	

Scan the QR Code to download Autarco's Installer app!

