



BENUTZERHANDBUCH

HYS-3.0LV-EUG1
HYS-3.6LV-EUG1
HYS-4.6LV-EUG1
HYS-5.0LV-EUG1
HYS-6.0LV-EUG1

INHALT


1. Sicherheitshinweise	02
1.1 Erklärung der Symbole	02
1.2 Sicherheitshinweise	03
2. Einführung	05
2.1 Produktübersicht	05
2.2 Betriebsmodi	07
2.3 Anlagenschema	09
2.3.1 Allgemeines Schema	10
2.3.2 Nachrüstsystem	12
2.3.3 Inakzeptables Schema	12
3. Installationsanleitung	13
3.1 Lieferumfang	13
3.2 Montage	14
3.2.1 Montageort wählen	14
3.2.2 Wechselrichter montieren	15
3.3 Elektrische Verkabelung anschließen	15
3.3.1 Erdungsanschluss	15
3.3.2 PV-Verkabelung anschließen	16
3.3.3 Batterieverkabelung	17
3.3.4 AC-Kabelanschluss	18
3.3.4.1 Netzanschluss	18
3.3.4.2 EPS-Anschluss	19
3.3.5 Kommunikationsverkabelung anschließen	20
3.3.5.1 BMS-Anschluss	21
3.3.5.2 Intelligenten Stromzähler und KA anschließen	22
3.3.5.3 DRM-Anschluss	23
3.3.5.4 DI-Anschluss	24
3.3.5.5 DO-Anschluss	24
3.3.5.6 Parallelanschluss	25
3.3.6 DTS-Anschluss	25
3.4 Betrieb	26
3.4.1 S-Miles Cloud-App	26
3.4.2 Inbetriebnahme	27
3.4.3 Stilllegung	27
4. Fehlersuche	28
5. Technische Daten	31
6. Kontakt	33

1. Sicherheitshinweise

1.1 Erklärung der Symbole

Die folgenden Sicherheitshinweise und allgemeinen Informationssymbole, die in diesem Handbuch verwendet werden, müssen bei Installation, Betrieb und Wartung des Wechselrichters beachtet werden.

Symbol	Bedeutung
 DANGER	Weist auf eine Gefahr mit einem hohen Gefährdungsgrad hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
 WARNING	Weist auf eine Gefahr mit einem mittleren Gefährdungsgrad hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 CAUTION	Weist auf eine Gefahr mit einem geringen Gefährdungsgrad hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
 NOTICE	Weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. „NOTICE“ wird verwendet, um Praktiken anzusprechen, die nicht mit Personenschäden verbunden sind.
	Vorsicht! Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Warnhinweise kann zu Verletzungen führen.
	Lebensgefahr durch hohe Spannungen! Nur qualifiziertes Personal darf den Wechselrichter öffnen und warten.
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen, die über 60 °C heiß werden können.
	Beachten Sie die Betriebsanleitung.
	Warten Sie mindestens 10 Minuten, bevor Sie den Wechselrichter öffnen oder stromführende Teile berühren.
	Das Produkt darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.
	CE-Kennzeichnung.
	UKCA-Kennzeichnung.



	<p>Diese Seite oben! Dieses Paket muss immer so transportiert, bewegt und gelagert werden, dass die Pfeile ständig nach oben zeigen.</p>
	<p>Zerbrechlich - Das Paket/Produkt muss vorsichtig bewegt werden und darf keinesfalls umgekippt oder geworfen werden.</p>
	<p>Trocken halten! Die Verpackung/das Produkt muss vor übermäßiger Feuchtigkeit geschützt und abgedeckt gelagert werden.</p>
	<p>Es dürfen nicht mehr als sechs (6) identische Pakete übereinander gestapelt werden.</p>




1.2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Bedienungshinweise. Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch und bewahren Sie sie für Nachschlagzwecke auf.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und den langfristigen Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen und befolgen Sie bei Installation, Betrieb und Wartung alle Anleitungen und Sicherheitshinweise auf dem Wechselrichter und in diesem Benutzerhandbuch.

Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch können nicht alle Vorsichtsmaßnahmen abdecken, die ergriffen werden sollten. Bitte berücksichtigen Sie bei der Durchführung von Arbeiten die tatsächlichen Bedingungen vor Ort. Für Schäden, die durch einen Verstoß gegen die Sicherheitsbestimmungen in diesem Handbuch verursacht werden, ist Hoymiles nicht verantwortlich.

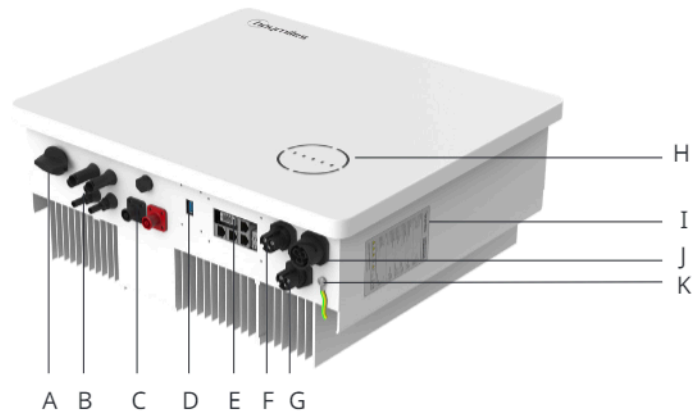
Symbol	Bedeutung
	<p>Lebensgefahr durch Stromschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie vor Arbeiten am Wechselrichter alle Gleich- und Wechselstromverbindungen am Wechselrichter und warten Sie mindestens 10 Minuten. Gefährliche Spannungen bestehen noch bis zu 10 Minuten nach dem Trennen vom Stromnetz. • Schließen Sie bei laufendem Wechselrichter keinesfalls die AC- oder DC-Stecker an oder ziehen Sie sie ab. • Keine stromführenden Teile, die am Batterieanschluss angeschlossen sind, dürfen berührt werden, bevor der Wechselrichter 10 Minuten lang vollständig vom Netz getrennt wurde, da auch bei einer Batteriespannung von weniger als 60 V noch Lebensgefahr besteht. • Berühren Sie keine DC-Leiter und keine blanken Kabelenden. • Der Montageort muss für Kinder unzugänglich sein. • Berühren Sie keinesfalls den Plus- oder Minuspol des PV-Anschlussgeräts. Es ist strengstens untersagt, beide Pole gleichzeitig zu berühren.
	<p>Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Oberfläche des Wechselrichters kann über 60 °C heiß werden und deren Berührung kann zu Verbrennungen führen. • Berühren Sie keine heißen Oberflächen, bevor diese abgekühlt sind.

 <p>WARNING</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nur autorisiertes Servicepersonal darf den Wechselrichter installieren oder Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten durchführen. • Vor dem Durchführen von Wartungs- und Reinigungsarbeiten oder Arbeiten an den am Wechselrichter angeschlossenen Schaltungen, müssen alle Stromversorgungen, sowohl Wechsel- als auch Gleichspannung, vom Wechselrichter getrennt werden. • Wenn Sie versuchen, den Wechselrichter selbst zu reparieren, besteht Stromschlag- oder Feuergefahr, und Ihre Garantie erlischt. • Bleiben Sie von brennbaren, explosiven Materialien fern, um eine Brandkatastrophe zu vermeiden. • Der Installationsort darf nicht in der Nähe von feuchten oder korrosiven Stoffen liegen. • Das Gerät enthält Kondensatoren, die auch nach dem Trennen der Netz-, Batterie- und PV-Versorgung auf eine potenziell tödliche Spannung aufgeladen bleiben. • Bevor Sie auf den internen Schaltkreis des Wechselrichters zugreifen, warten Sie mindestens 10 Minuten.
 <p>CAUTION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wechselrichter besitzt auf der PV-Seite keinen Transformator. Weder die Plus- noch die Minuspole der PV-Module dürfen geerdet werden. • Die Rahmen der PV-Module müssen aus Sicherheitsgründen geerdet werden. • Vergewissern Sie sich, dass die vorhandene Verkabelung in gutem Zustand ist und kein Kabel unterdimensioniert ist. • Demontieren Sie keine Teile des Wechselrichters, die nicht in der Installation erwähnt sind. • Autorisiertes Wartungspersonal muss bei der Installation oder bei Arbeiten an diesem Gerät isolierte Werkzeuge verwenden. • Die PV-Module müssen IEC 61730 Klasse A entsprechen.
 <p>NOTICE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die minimale Nenntemperatur des verwendeten Drahtes beträgt 90 °C (194 °F). • Alle elektrischen Anschlüsse müssen den lokalen und nationalen Normen entsprechen. • Der Wechselrichter darf nur mit Genehmigung des örtlichen Netzbetreibers am Stromnetz angeschlossen werden. • Öffnen Sie das Gehäuse des Wechselrichters nicht und nehmen Sie keine Änderungen an den Komponenten ohne Genehmigung vor, da sonst die Garantie für den Wechselrichter erlischt. • Zum Schutz des Wechselrichters vor elektrostatischer Entladung müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden. Für Schäden, die durch elektrostatische Entladung verursacht werden, übernimmt der Hersteller keine Garantie. • Bitte lesen Sie diesen Abschnitt vor dem Einsatz aufmerksam durch, um den korrekten und sicheren Einsatz zu gewährleisten. Bewahren Sie das Benutzerhandbuch ordnungsgemäß auf. • Das Handbuch enthält keine Anleitungen für vom Benutzer zu wartende Teile. Informationen zur Inanspruchnahme von Kundendienstleistungen finden Sie unter dem Abschnitt Garantie. • Bei einer Störung wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertriebspartner oder an eine qualifizierte Elektrofachkraft.


2. Einführung

2.1 Produktübersicht

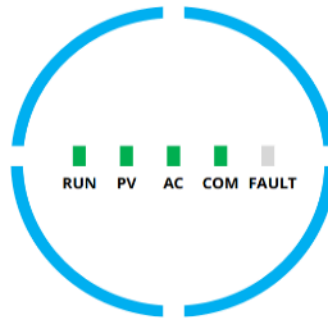
Die HYS-LV-Serie ist ein leistungsstarker einphasiger Hybrid-Wechselrichter mit hervorragender Zuverlässigkeit. Die intelligente EMS-Funktion unterstützt Eigenverbrauchs-, Spar- und Backup-Modi für Anwendungen mit mehreren Szenarien. Mit dem Überwachungsmanagement können Sie über die S-Miles Cloud die Leistung des Systems aus der Ferne diagnostizieren und über einen längeren Zeitraum verfolgen, um eine herausragende Solarstromproduktion zu erzielen.



* Die Abbildung dient nur als Referenz. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

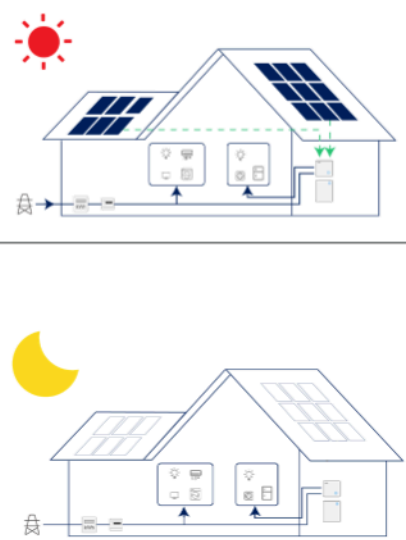
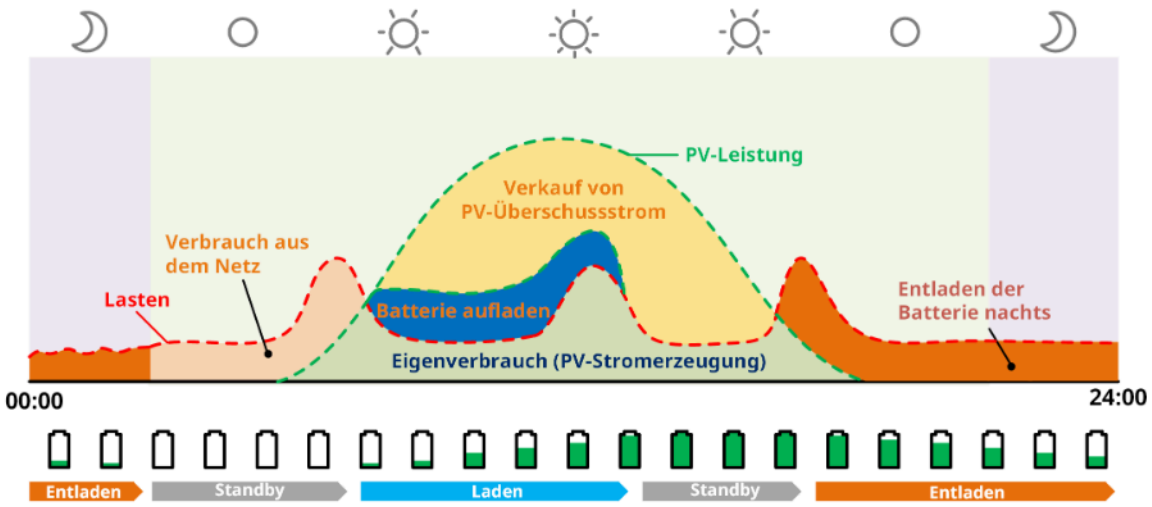
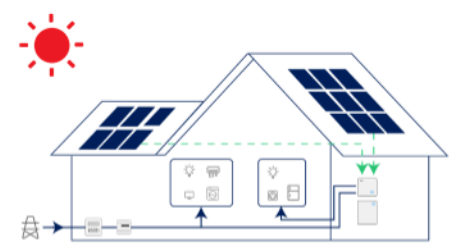
Element	Beschreibung
A	DC-Schalter
B	PV-Anschlüsse
C	Batterieanschlüsse
D	Anschluss für den Datenübertragungs-Stick (DTS)
E	Kommunikationsanschluss
F	Netzanschluss
G	Steckverbinder für Generator (GEN)
H	LED-Anzeigen
I	Bezeichnung
J	Steckverbinder für Notstromversorgung (EPS)
K	Schutzleiteranschluss
 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Beachten Sie vor jedem elektrischen Anschluss, dass der Wechselrichter über zwei Stromversorgungen verfügt. Das Fachpersonal muss während der elektrischen Arbeiten persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

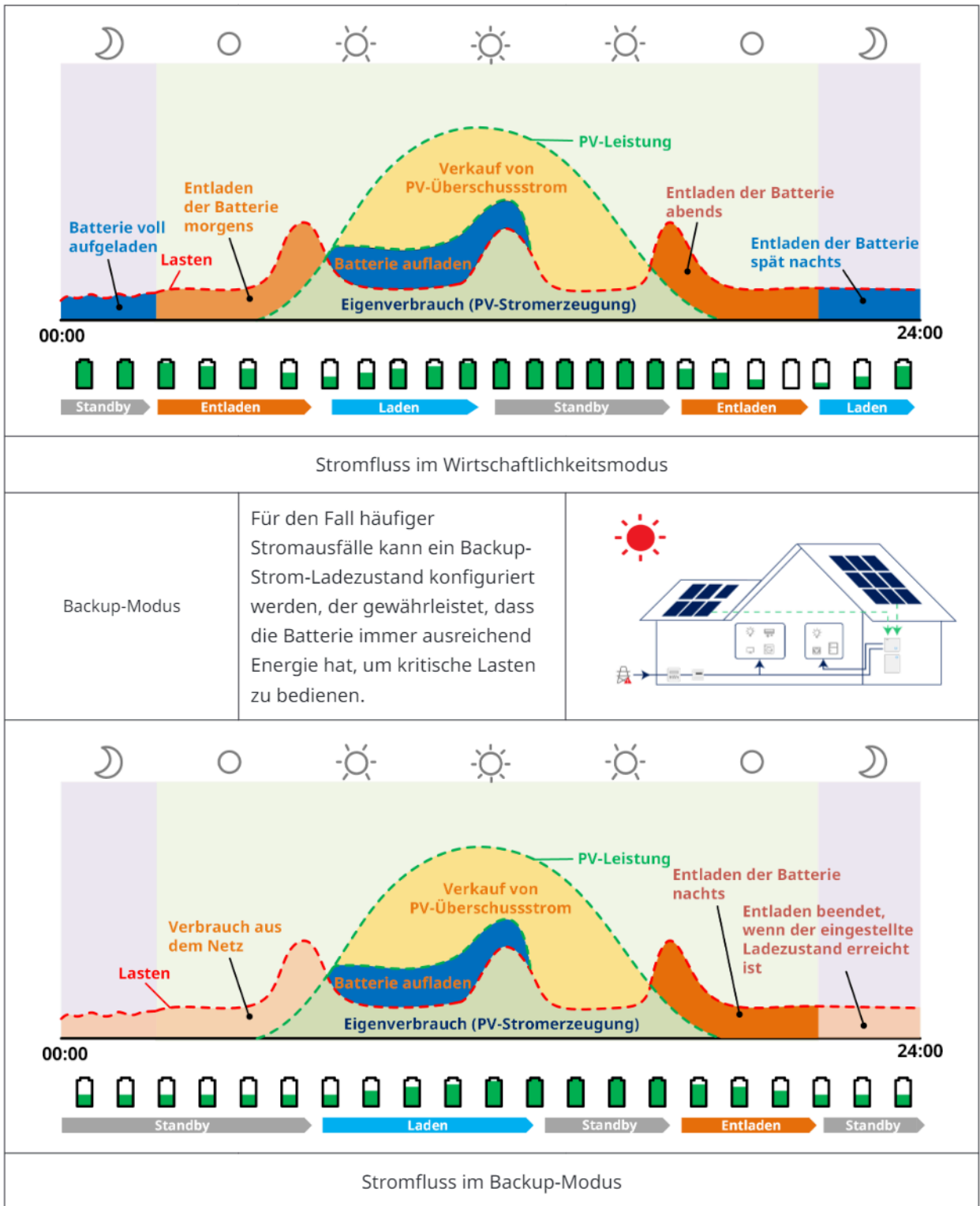
LED-Anzeigen



Anzeige	Status	Erklärung
Ladezustand	<p>0-25% 25-50% 50-75% 75-100%</p>	<p>Vollkreis der LEDs leuchten - Ladezustand liegt bei 75 - 100 % 3/4 Kreis der LEDs leuchten - Ladezustand ist 50-75% 2/4 Kreis der LEDs leuchten - Ladezustand liegt bei 25 - 50 % 1/4 Kreis der LEDs leuchtet - Ladezustand liegt bei 10 - 25 % 1/4 Kreis der LEDs blinkt - Ladezustand liegt unter 10 % Vollkreis der LEDs erloschen - keine BMS-Kommunikation</p>
RUN		<p>Erloschen - Wechselrichter ist abgeschaltet Blinkt 1 - Wechselrichter wird hochgefahren Blinkt 2 - Wechselrichter befindet sich im Bypass-Modus Leuchtet - Wechselrichter ist eingeschaltet</p>
PV		<p>Erloschen - PV-Spannung ist niedrig Blinkt 1 - PV-Strom ist niedrig Leuchtet - PV erzeugt Strom</p>
AC		<p>Erloschen - Netz ist getrennt und EPS ist ausgeschaltet Blinkt 1 - Netz ist getrennt, aber EPS ist eingeschaltet Leuchtet - Netz ist verbunden</p>
COM		<p>Erloschen - Kommunikationsfehler von Zähler und BMS Blinkt 1 - Kommunikation mit Zähler fehlgeschlagen Blinkt 2 - Kommunikation mit BMS fehlgeschlagen Leuchtet - Kommunikation mit BMS und Zähler OK</p>
STÖRUNG		<p>Erloschen - Keine Störung Leuchtet - Störung aufgetreten Blinkt 1 - EPS-Anschluss überlastet Blinkt 2 - ISO/Fehlerstromschutzschalter Störung Blinkt 3 - Störlichtbogen</p>

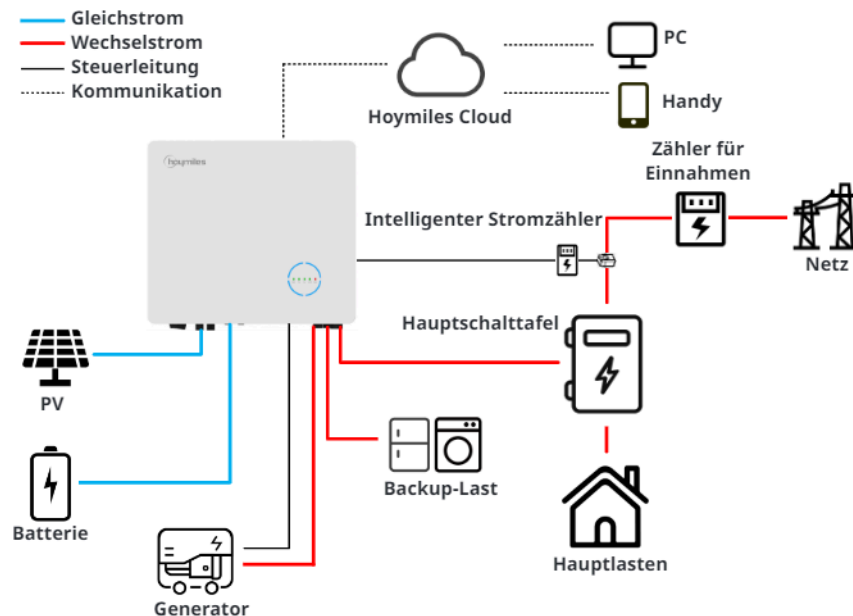
2.2 Betriebsmodi

Wichtigste Betriebsmodi		
<p>Eigenverbrauchsmodus</p>	<p>Tagsüber unterstützt die Solarenergie zunächst die Verbraucher und überschüssige Energie wird in der Batterie gespeichert. Wenn die Batterie vollständig geladen ist oder die maximale Ladeleistung erreicht, wird die restliche Energie ins Netz eingespeist (oder ggf. begrenzt). In der Nacht entlädt sich die Batterie zunächst für die Verbraucher. Das Netz versorgt die Verbraucher, wenn die Batterieleistung nicht ausreicht. In diesem Modus kann die Batterie nachts nicht vom Netz aufgeladen werden.</p>	
		
Stromfluss im Eigenverbrauchsmodus		
<p>Wirtschaftlichkeitsmodus</p>	<p>In diesem Modus muss die Zeit für das Laden und Entladen der Batterie eingestellt werden. Gleichzeitig kann die Batterie gezwungen werden, während der voreingestellten Ladezeit aus dem Netz zu laden. So kann die Batterie z. B. in Abhängigkeit vom Tal- oder Spitzenstrompreis geladen oder entladen werden.</p>	



2.3 Anlagenschema

Der Hybrid-Wechselrichter der HYS-LV-Serie kann an einer Batterie und PV-Modulen angeschlossen werden, um ein PV-Energiespeichersystem (ESS) zu bilden. Im Fall eines Netzausfalls kann er sowohl als Notstromversorgung (EPS) als auch für den Eigenverbrauch von Solarenergie verwendet werden. Es kann entweder ein DC-gekoppeltes System für eine neue Anlage oder ein AC-gekoppeltes System zur Nachrüstung bestehender Anlagen gebildet werden.




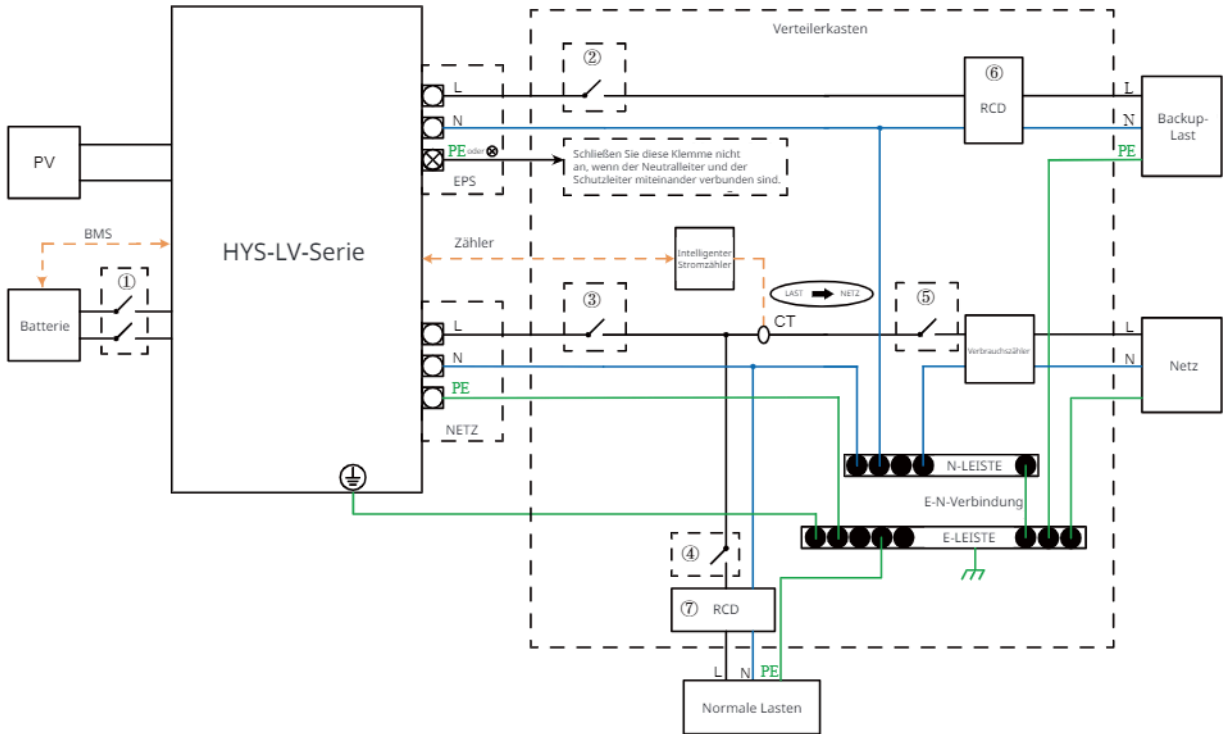
NOTICE

- Bei diesem Schema handelt es sich um eine vereinfachte Systemskizze, die lediglich dazu dient, die Systemarchitektur zu erläutern.
- Die Liste kompatibler Batterien finden Sie unter <https://www.hoymiles.com>. Bevor Sie eine Batterie installieren, die nicht in der offiziellen Liste aufgeführt ist, sollten Sie sich mit Hoymiles in Verbindung setzen und eine offizielle Bestätigung einholen.
- Bleisäurebatterien werden nicht für allgemeine Kunden empfohlen, da sie erfahrene Installateure und Techniker erfordern, die die Batterieparameter vollständig verstehen und die Einstellungen und Installationen korrekt konfigurieren können. Bitte wenden Sie sich für technische Unterstützung bei der Installation von Bleibatterien an Hoymiles.

2.3.1 Allgemeines Schema

A. Schema für Australien und Neuseeland

 <p>NOTICE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dieses Schema ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Nullleiter mit dem Schutzleiter im Verteilerkasten verbunden ist. Für Länder wie Australien, Neuseeland, Südafrika usw. beachten Sie bitte die örtlichen Verdrahtungsvorschriften!
--	--




Modell	①	②	③	④	⑤	⑥⑦
HYS-3.0LV-EUG1	100 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	20 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	Abhängig von Lasten	Hauptunterbrecher	30 mA Fehlerstromschutzschalter
HYS-3.6LV-EUG1	125 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	20 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYS-4.6LV-EUG1	125 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	25 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYS-5.0LV-EUG1	125 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	32 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYS-6.0LV-EUG1	125 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter			

Hinweis:

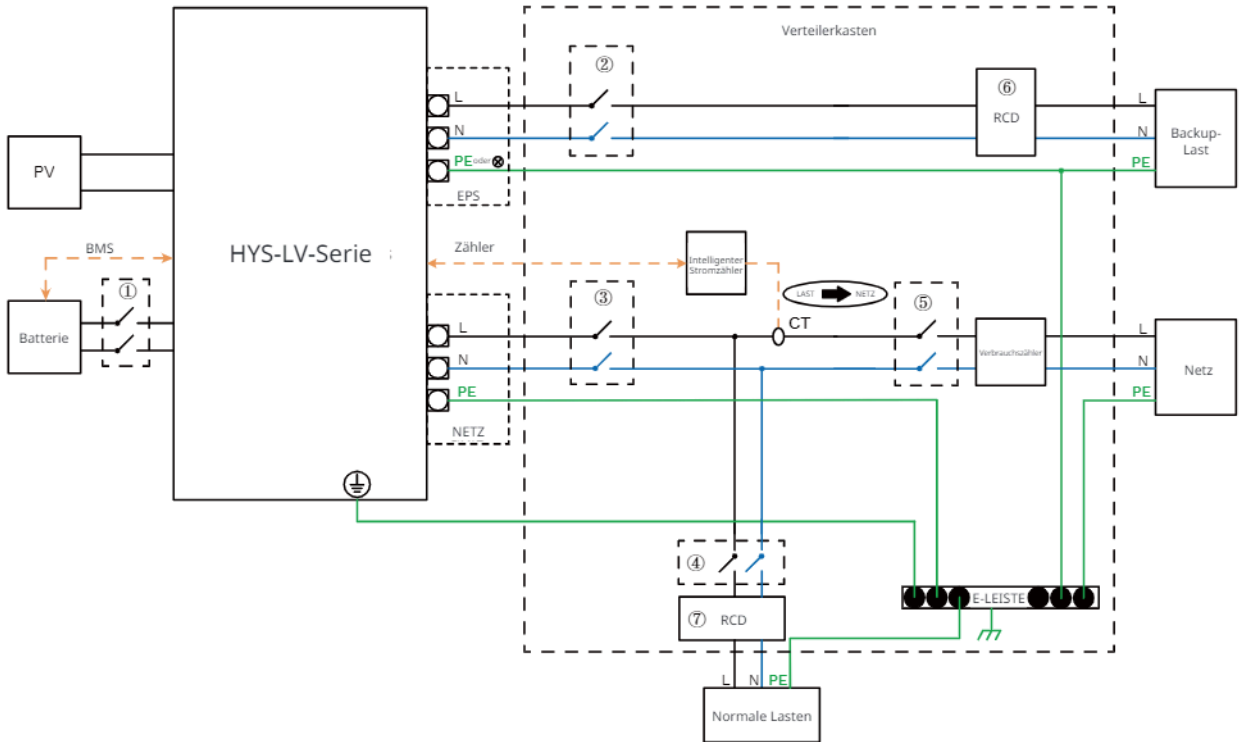
- Wenn die Batterie einen leicht zugänglichen internen DC-Leitungsschutzschalter enthält, ist kein zusätzlicher ① DC-Leitungsschutzschalter erforderlich.
- ⑥⑦ Ein 30 mA Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen, ist aber nicht vorgeschrieben; bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

B. Schema für andere Länder



NOTICE

- Dieses Schema ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Neutralleiter im Verteilerkasten vom Schutzleiter getrennt ist.
- Für Länder wie China, Deutschland, Italien usw. beachten Sie bitte die örtlichen Verdrahtungsvorschriften!
- Der Backup-Schutzleiter und die Erdungsschiene müssen ordnungsgemäß und effektiv geerdet sein. Anderenfalls kann es bei einem Netzausfall zu einer Störung der Backup-Funktion kommen.



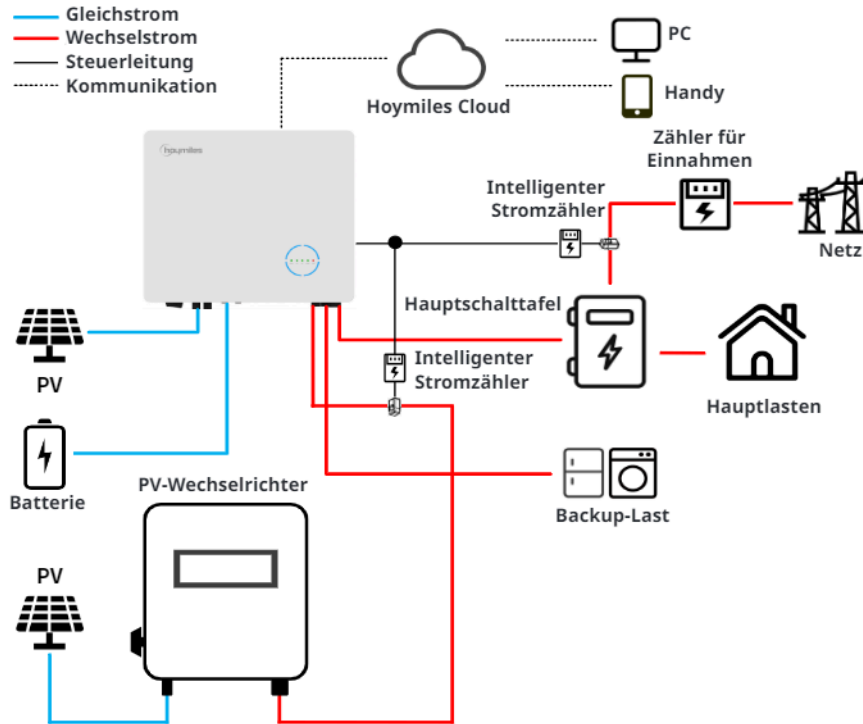
Modell	①	②	③	④	⑤	⑥⑦
HYS-3.0LV-EUG1	100 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	20 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	Abhängig von Lasten	Hauptunterbrecher	30 mA Fehlerstromschutzschalter
HYS-3.6LV-EUG1	125 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	20 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYS-4.6LV-EUG1	125 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	25 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYS-5.0LV-EUG1	125 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	32 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYS-6.0LV-EUG1	125 A/60 V DC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter	40 A/230 V AC-Leitungsschutzschalter			

Hinweis:

- Wenn die Batterie einen leicht zugänglichen internen DC-Leitungsschutzschalter enthält, ist kein zusätzlicher ① DC-Leitungsschutzschalter erforderlich.
- ⑥⑦ Ein 30 mA Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen, ist aber nicht vorgeschrieben; bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

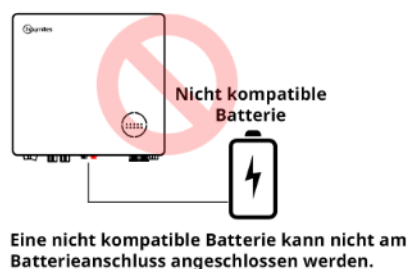
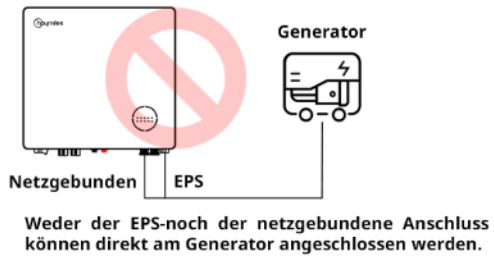
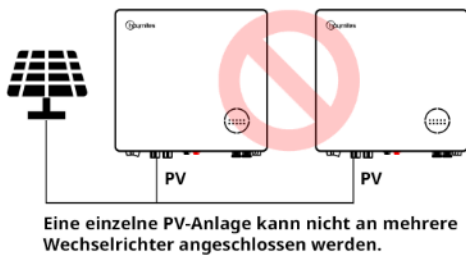
2.3.2 Nachrüstsystem

Wechselrichter der Serie HYS-LV sind mit allen einphasigen, netzgekoppelten PV-Wechselrichtern kompatibel. Mit dem zusätzlichen Hybrid-Wechselrichter kann eine bestehende PV-Anlage zu einem PV ESS nachgerüstet werden, das mehr Eigenverbrauchsenergie und mehr Backup-Energie ermöglicht. Wenden Sie sich an Ihren Systemintegrator für eine detaillierte Verkabelung gemäß Ihren Anforderungen.



2.3.3 Inakzeptables Schema

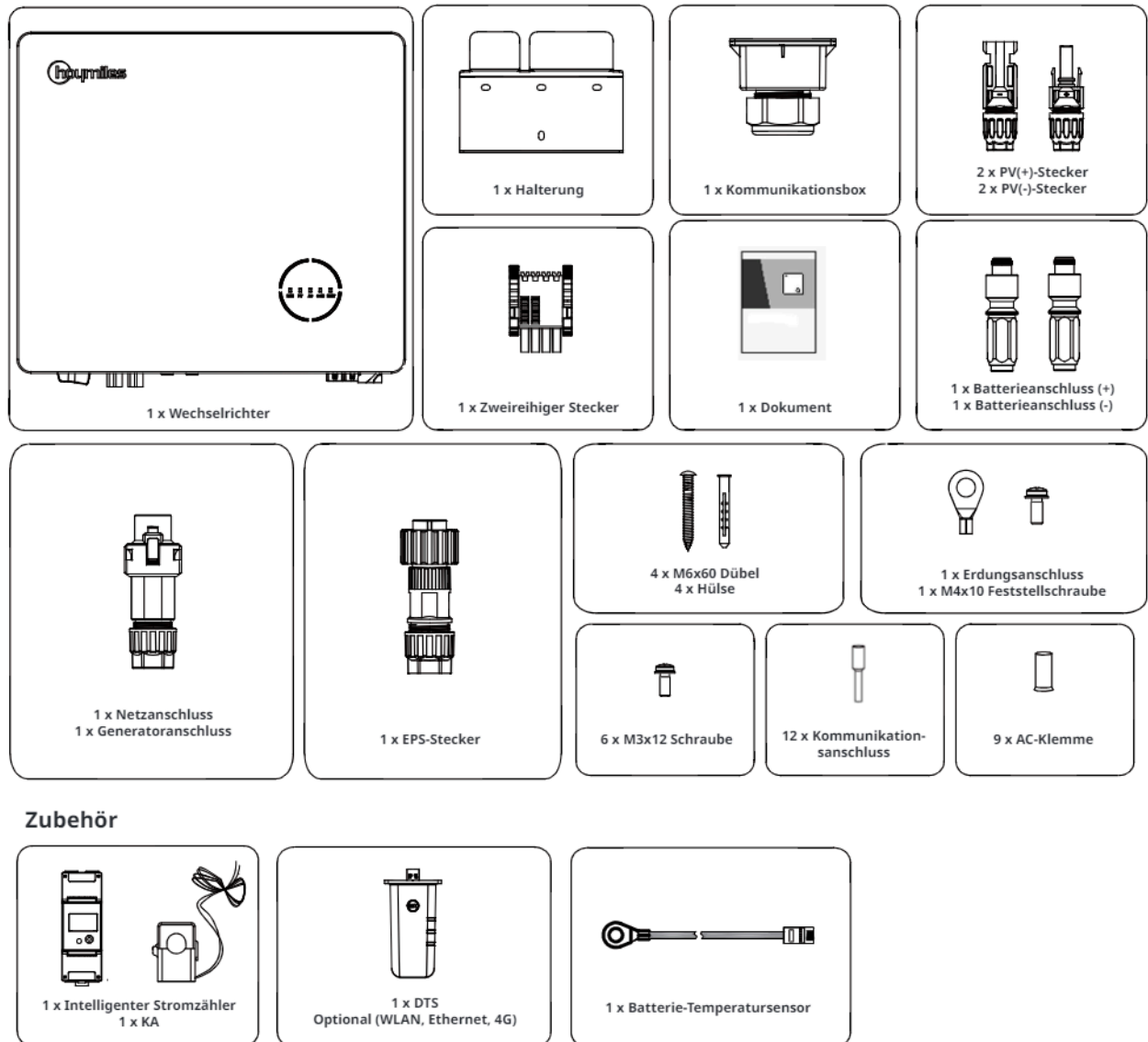
Vermeiden Sie die folgenden Installationsarten, um Schäden an Anlage oder Wechselrichter zu vermeiden.



3. Installationsanleitung



3.1 Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass keine der nachstehend aufgeführten Komponenten bei Erhalt des Hybrid-Wechselrichters fehlen oder beschädigt sind.



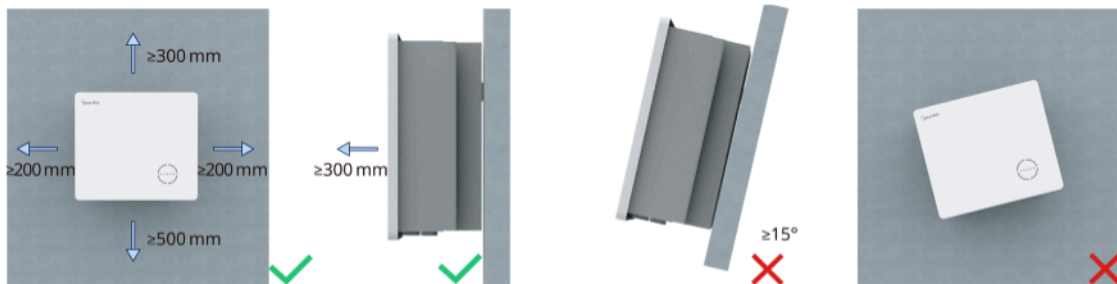
3.2 Montage

3.2.1 Montageort wählen

 <p>WARNING</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass es keine elektrischen Anschlüsse gibt. Um Stromschlag oder andere Verletzungen zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass keine Löcher über elektrischen Teilen oder Sanitäranlagen gebohrt werden.
 <p>NOTICE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Achten Sie darauf, dass der Wechselrichter gemäß der folgenden Liste korrekt installiert wird. Eine fehlerhafte Installation erfordert eine Risikobewertung.

Checkliste

- Der Wechselrichter muss durch einen Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung oder schlechtem Wetter wie Schnee, Regen oder Blitzschlag geschützt werden.
- Der Wechselrichter muss auf einem festen Untergrund installiert werden, der für die Abmessungen und das Gewicht des Wechselrichters geeignet ist.
- Der Wechselrichter muss senkrecht oder mit einer maximalen Neigung von 15° nach hinten installiert werden. Lassen Sie ausreichend Platz um den Wechselrichter herum, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt.



- Die Umgebungstemperatur muss zwischen -25 °C und +45 °C liegen. Hohe Umgebungstemperaturen führen zu einer Leistungsminderung des Wechselrichters.
- Die relative Luftfeuchtigkeit muss weniger als 95 % betragen, ohne dass es zu Kondensation kommt.
- Der Wechselrichter sollte zur bequemen Wartung in Augenhöhe installiert werden.
- Das Typenschild auf dem Wechselrichter muss nach der Installation gut sichtbar sein.
- Der Wechselrichter muss weit entfernt von brennbaren Materialien installiert werden.

3.2.2 Wechselrichter montieren

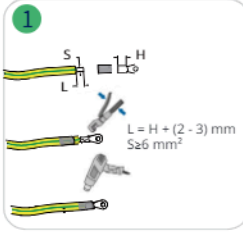
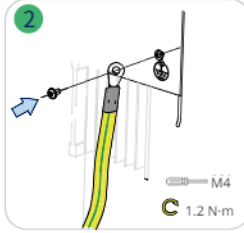
Montieren Sie den Wechselrichter mit der mitgelieferten Wandhalterung und den Dübeln an der Wand.

		Verfahren	
Schritt 1	Positionieren Sie die Halterung an der Wand und markieren Sie die 4 Bohrlöcher.		
Schritt 2	Bohren Sie die Löcher mit einer Bohrmaschine tief genug (mindestens 60 mm).		
Schritt 3	Setzen Sie die Dübel in die Löcher ein.		
Schritt 4	Montieren Sie dann die Wandhalterung und ziehen Sie die Schrauben an. Vergewissern Sie sich, dass die Halterung fest mit der Montagefläche verbunden ist.		
Schritt 5	Montieren Sie den Wechselrichter auf der Halterung.		



3.3 Elektrische Verkabelung anschließen

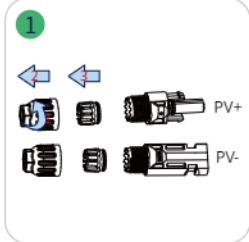
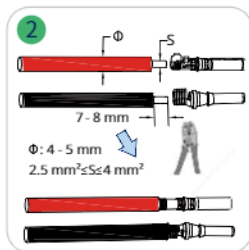
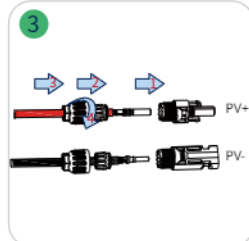
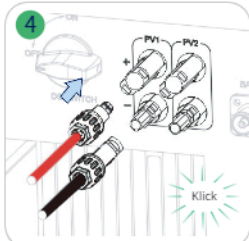
3.3.1 Erdungsanschluss

Alle nicht stromführenden Metallteile und Gerätegehäuse in der PV-Anlage müssen geerdet werden. An der rechten unteren Seite des Wechselrichters befindet sich ein zusätzlicher Erdungsanschluss, der an einem nahe gelegenen Erdungspunkt angeschlossen wird.

		Verfahren	
Schritt 1	Bereiten Sie das Kabel und den Ringkabelschuh vor.		
Schritt 2	Verwenden Sie die beiliegende Schraube aus dem Zubehör. Schrauben Sie dann das Kabel fest.		

3.3.2 PV-Verkabelung anschließen

 <p>WARNING</p>	<p>Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass alle nachstehend aufgeführten Anforderungen erfüllt sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Spannungs-, Strom- und Leistungswerte der anzuschließenden Module liegen innerhalb des zulässigen Bereichs des Wechselrichters. Vergewissern Sie sich, dass die Polarität korrekt ist. Entnehmen Sie den technischen Daten in Kapitel 5 die Spannungs- und Stromgrenzen. Da es sich bei dem Wechselrichter um eine transformatorlose Struktur handelt, erden Sie bitte keinen der beiden Ausgänge der PV-Module. Wenn der Wechselrichter mit einem PV-Schalter ausgestattet ist, vergewissern Sie sich bitte, dass er auf „AUS“ steht. Andernfalls verwenden Sie einen externen PV-Schalter, um die Verbindung mit den PV-Modulen während der Verdrahtung und bei Bedarf zu unterbrechen.
 <p>NOTICE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie für den Anschluss der PV-Module die beiliegenden PV-Steckverbinder. Schäden am Gerät, die auf die Verwendung eines nicht kompatiblen Anschlusses zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantie. Bitte achten Sie darauf, dass es sich um die richtigen Steckverbinder handelt, nicht um die Batterie-Steckverbinder, da diese ähnlich aussehen.



Verfahren		
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben Sie den PV-Steckverbinder gegen den Uhrzeigersinn ab. Entfernen Sie den Isolator. Entfernen Sie die innere Kabelverschraubung. 	
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie 7 - 8 mm der Isolierung von jedem DC-Kabel. Leiterquerschnitt: 2,5 - 4 mm². Montieren Sie an den Kabelenden Crimpkontakte mit einer Crimpzange. 	
Schritt 3	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung. Führen Sie den Crimpkontakt in den Isolator ein, bis er einrastet. Ziehen Sie das Kabel vorsichtig nach hinten, um eine feste Verbindung zu gewährleisten. Ziehen Sie die Kabelverschraubung und den Isolator fest. 	
Schritt 4	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Kabelanschluss des PV-Strings auf korrekte Polarität. Vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung in keinem Fall die Eingangsgrenze des Wechselrichters von 550 V überschreitet. Schließen Sie die PV-Steckverbinder am Wechselrichter an. Wenn der Steckerverbinder ordnungsgemäß angeschlossen wurde, rastet er hörbar ein. 	

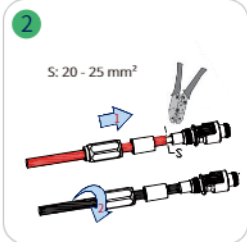
3.3.3 Batterieverkabelung

In diesem Abschnitt werden hauptsächlich die Kabelanschlüsse auf der Seite des Wechselrichters beschrieben. Für die Anschlüsse auf der Batterieseite beachten Sie bitte die Anleitungen des Batterieherstellers.

Bei Batterien ohne integrierten DC-Leitungsschutzschalter müssen Sie einen externen DC-Leitungsschutzschalter anschließen.


Wenn Sie diesen Hybrid-Wechselrichter als netzgekoppelten Wechselrichter verwenden möchten, wenden Sie sich bitte für Hilfe an Hoymiles.

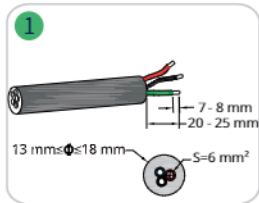
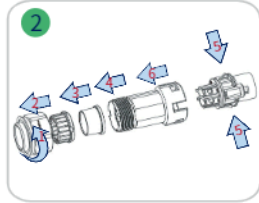
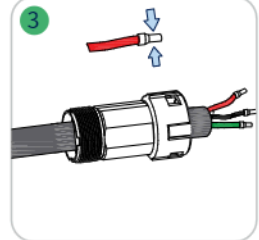
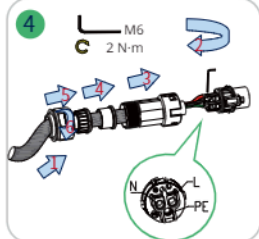
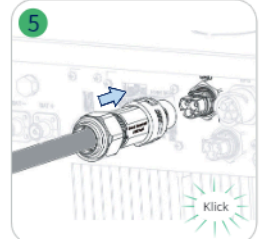
 <p>WARNING</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ein zweipoliger DC-Schalter mit OCP-Funktion muss zwischen Wechselrichter und Batterie installiert werden. Dieser Schalter ist möglicherweise auch in die Batterie eingebaut. Ist dies nicht der Fall, muss ein externer Gleichstromschalter mit den richtigen Leistungswerten verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass der oben erwähnte Leitungsschutzschalter auf „AUS“ steht.
 <p>NOTICE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie für den Anschluss der Batterie die beiliegenden Batteriestecker.


Verfahren		
<p>Schritt 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben Sie den Batterieanschluss gegen den Uhrzeigersinn ab. Entfernen Sie den Isolator. Entfernen Sie die innere Kabelverschraubung. 	
<p>Schritt 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie 15 - 18 mm der Isolierung von jedem Gleichstromkabel. Leiterquerschnitt: 20 - 25 mm². Montieren Sie an den Kabelenden Crimpkontakte mit einer Crimpzange. 	
<p>Schritt 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Kabelanschluss der Batterie auf korrekte Polarität. Achten Sie darauf, dass die Leerlaufspannung in keinem Fall die Eingangsgrenze von 60 V überschreitet. Schließen Sie die Batteriestecker an den Wechselrichter an. Der Steckverbinder rastet hörbar ein, wenn er korrekt angeschlossen ist. 	

3.3.4 AC-Kabelanschluss

3.3.4.1 Netzanschluss

 <p>WARNING</p>	<p>Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass alle nachstehend aufgeführten Anforderungen erfüllt sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie den beiliegenden Netzstecker. Schäden am Gerät, die auf die Verwendung eines nicht kompatiblen Steckverbinders zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantie. • Auf der Ausgangsseite des Wechselrichters muss ein unabhängiger drei- oder vierpoliger Trennschalter installiert werden, um eine sichere Trennung vom Netz zu gewährleisten. • Mehrere Wechselrichter dürfen sich nicht einen Schutzschalter teilen. • Schließen Sie keinesfalls eine Last zwischen Wechselrichter und Trennschalter an.
--	---


Verfahren		
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie das AC-Kabel mit der entsprechenden Länge durch den wasserdichten Anschluss. • Entfernen Sie die Kabelummantelung 20 - 25 mm und isolieren Sie das Kabel 7 - 8 mm ab. • Leiterquerschnitt: 6 mm². 	
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> • Schrauben Sie den Netzstecker gegen den Uhrzeigersinn ab. • Demontieren Sie die Teile der Reihe nach. 	
Schritt 3	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Steckverbinder fest auf die Adern des Kabels. Achten Sie darauf, dass die Kabelummantelung nicht im Stecker eingeklemmt wird. 	
Schritt 4	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigen Sie alle Kabel mit einem Schraubendreher an den entsprechenden Anschlüssen mit einem Anzugsmoment von 2 N•m, entsprechend den Markierungen auf dem Stecker. Achten Sie darauf, dass L/N/PE korrekt montiert werden. • Montieren Sie die Teile der Reihe nach. 	
Schritt 5	<ul style="list-style-type: none"> • Ziehen Sie den wasserdichten Anschluss im Uhrzeigersinn fest. • Schließen Sie den Netzanschlussstecker an den Wechselrichter an. Wenn der Steckerverbinder ordnungsgemäß angeschlossen wurde, rastet er hörbar ein. 	

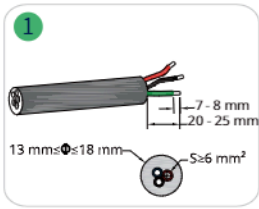
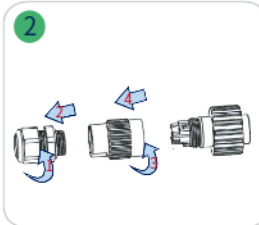
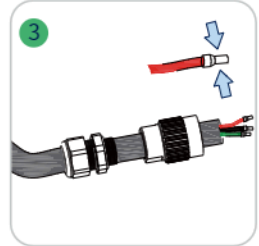
 NOTICE	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie den Steckverbinder des Dieselgenerators anschließen müssen, ist die Methode die gleiche wie oben.
--	--

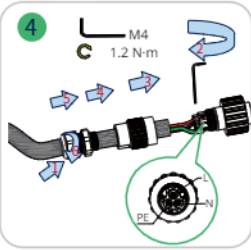
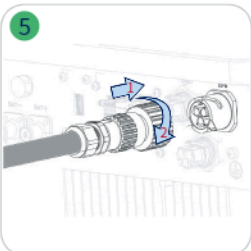
3.3.4.2 EPS-Anschluss

Die HYS-LV-Serie verfügt über eine netzgebundene und eine netzunabhängige Funktion. Der Wechselrichter liefert Ausgangsleistung über den Netzanschluss, wenn das Netz eingeschaltet ist. Er liefert Ausgangsleistung über den EPS-Anschluss, wenn das Netz ausgeschaltet ist.

Bei einer Standard-PV-Installation wird der Wechselrichter in der Regel sowohl an den Modulen als auch an den Batterien angeschlossen. Wenn das System nicht an den Batterien angeschlossen ist, rät der Hersteller dringend davon ab, die Backup-Funktion zu nutzen. Der Hersteller übernimmt keine Standardgarantie und haftet nicht für Folgen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben.

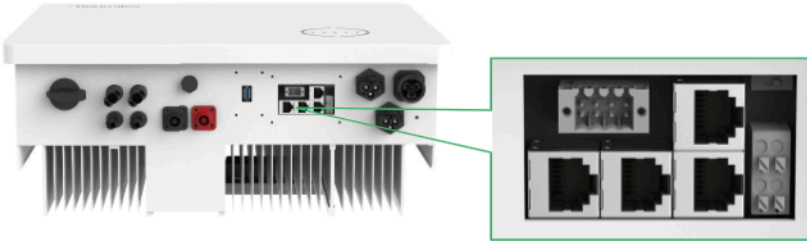
 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass alle nachstehend aufgeführten Anforderungen erfüllt sind. • Verwenden Sie den beiliegenden Netzstecker. Schäden am Gerät, die auf die Verwendung eines inkompatiblen Steckers zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantie. • Auf der Ausgangsseite des Wechselrichters muss ein unabhängiger drei- oder vierpoliger Trennschalter installiert werden, um eine sichere Trennung vom Netz zu gewährleisten. • Mehrere Wechselrichter dürfen sich nicht einen Schutzschalter teilen. • Schließen Sie keinesfalls eine Last zwischen Wechselrichter und Trennschalter an. • Achten Sie darauf, dass die EPS-Nutzleistung innerhalb der EPS-Ausgangsleistung liegt, anderenfalls schaltet sich der Wechselrichter mit einer „Überlast“-Warnung ab. • Achten Sie bei nichtlinearer Last darauf, dass die Einschaltleistung innerhalb des EPS-Ausgangsleistungsbereichs liegt.
---	--





Verfahren		
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie das AC-Kabel mit der entsprechenden Länge durch den wasserdichten Anschluss. • Entfernen Sie die Kabelummantelung 20 - 25 mm und isolieren Sie das Kabel 7 - 8 mm ab. • Leiterquerschnitt: $\geq 6 \text{ mm}^2$. 	
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> • Schrauben Sie den EPS-Steckverbinder gegen den Uhrzeigersinn ab. • Demontieren Sie die Teile der Reihe nach. 	
Schritt 3	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Steckverbinder fest auf die Adern des Kabels. Achten Sie darauf, dass die Kabelummantelung nicht im Stecker eingeklemmt wird. 	

<p>Schritt 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Befestigen Sie alle Kabel mit einem Schraubendreher an den entsprechenden Anschlüssen mit einem Drehmoment von 1,2 N•m, entsprechend den Markierungen auf dem Stecker. Achten Sie darauf, dass L/ N/PE korrekt montiert werden. Montieren Sie die Teile der Reihe nach. 	
<p>Schritt 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie den wasserdichten Anschluss im Uhrzeigersinn fest. Verbinden Sie den EPS-Steckverbinder mit dem Wechselrichter und ziehen Sie ihn fest. 	

3.3.5 Kommunikationsverkabelung anschließen

Die detaillierten Pin-Funktionen der einzelnen Anschlüsse an den Kommunikationsanschlüssen sind wie folgt.




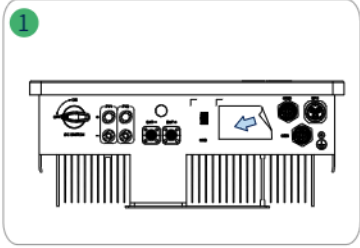
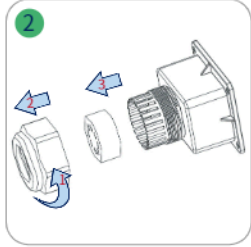
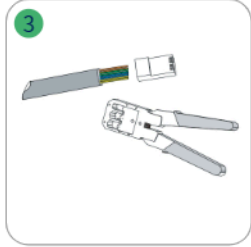
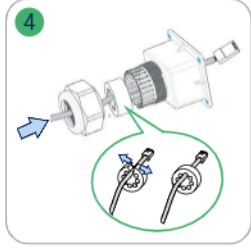
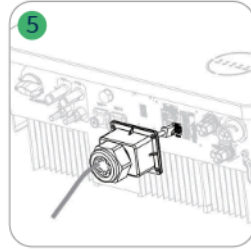
<table border="1"> <tr><th>DI</th><th colspan="3">DRM</th></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr> <tr><td>IN-</td><td>D2/6</td><td>D4/8</td><td>REF</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr> <tr><td>IN+</td><td>D1/5</td><td>D3/7</td><td>COM</td></tr> </table>	DI	DRM			2	4	6	8	IN-	D2/6	D4/8	REF	1	3	5	7	IN+	D1/5	D3/7	COM	 <p>Para1</p>	<table border="1"> <tr><th colspan="2">120 Ohm</th></tr> <tr><td>EIN</td><td>AUS</td></tr> </table>	120 Ohm		EIN	AUS										
DI	DRM																																			
2	4	6	8																																	
IN-	D2/6	D4/8	REF																																	
1	3	5	7																																	
IN+	D1/5	D3/7	COM																																	
120 Ohm																																				
EIN	AUS																																			
 <p>Zähler</p>	<table border="1"> <tr><td>8-NC</td></tr> <tr><td>7-NC</td></tr> <tr><td>6-NC</td></tr> <tr><td>5-485B</td></tr> <tr><td>4-485A</td></tr> <tr><td>3-NC</td></tr> <tr><td>2-NC</td></tr> <tr><td>1-NC</td></tr> </table>	8-NC	7-NC	6-NC	5-485B	4-485A	3-NC	2-NC	1-NC	 <p>BMS</p>	<table border="1"> <tr><td>8-485B</td></tr> <tr><td>7-485A</td></tr> <tr><td>6-NC</td></tr> <tr><td>5-CANL</td></tr> <tr><td>4-CANH</td></tr> <tr><td>3-NTC-</td></tr> <tr><td>2-NC</td></tr> <tr><td>1-NTC+</td></tr> </table>	8-485B	7-485A	6-NC	5-CANL	4-CANH	3-NTC-	2-NC	1-NTC+	 <p>Para2</p>	<table border="1"> <tr><td>8-485A_2</td></tr> <tr><td>7-485B_2</td></tr> <tr><td>6-485A_1</td></tr> <tr><td>5-485B_1</td></tr> <tr><td>4-CANL</td></tr> <tr><td>3-CANH</td></tr> <tr><td>2-DI IN-</td></tr> <tr><td>1-DI IN+</td></tr> </table>	8-485A_2	7-485B_2	6-485A_1	5-485B_1	4-CANL	3-CANH	2-DI IN-	1-DI IN+	<table border="1"> <tr><th colspan="2">DO1</th></tr> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>NO1</td><td>COM1</td></tr> </table>	DO1		1	2	NO1	COM1
8-NC																																				
7-NC																																				
6-NC																																				
5-485B																																				
4-485A																																				
3-NC																																				
2-NC																																				
1-NC																																				
8-485B																																				
7-485A																																				
6-NC																																				
5-CANL																																				
4-CANH																																				
3-NTC-																																				
2-NC																																				
1-NTC+																																				
8-485A_2																																				
7-485B_2																																				
6-485A_1																																				
5-485B_1																																				
4-CANL																																				
3-CANH																																				
2-DI IN-																																				
1-DI IN+																																				
DO1																																				
1	2																																			
NO1	COM1																																			
						<table border="1"> <tr><th colspan="2">DO2</th></tr> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>NO2</td><td>COM2</td></tr> </table>	DO2		1	2	NO2	COM2																								
DO2																																				
1	2																																			
NO2	COM2																																			

Bezeichnung	Beschreibung
Stromzähler (485A, 485B)	Für den intelligenten Stromzähler.
BMS (NTC+, NTC-, CANH, CANL, 485A, 485B)	Für die Kommunikation mit Lithium-Ionen-Batterien über CAN oder RS485. Bei Bleisäure-Batterien wird die Temperatur mit Hilfe eines Sensors über NTC+ und NTC- überwacht.
DRM (D1/5, D2/6, D3/7, D4/8, REF, COM)	Für ein externes Gerät zur Aktivierung der Bedarfssteuerung.
DI (IN-, IN+)	Trockenkontakteingang des externen Bypass-Schützes.
Parallel (DI IN+, DI IN-, CANH, CANL, 485A_1, 485B_1, 485A_2, 485B_2)	Für Parallelbetrieb.
120 Ohm (EIN, AUS)	120-Ohm-Abschlusswiderstand für Parallelbetrieb.
DO1 (NO1, COM1)	Trockenkontaktausgang. DO1 steuert das Bypass-Schütz gemäß einer bestimmten Logik.
DO2 (NO2, COM2)	Trockenkontaktausgang. DO2 kann für eine der folgenden Funktionen eingestellt werden: Erdschlussalarm, Laststeuerung, Backup intelligente Backup-Laststeuerung und Generatorsteuerung.

3.3.5.1 BMS-Anschluss

BMS wird für die Kommunikation mit der kompatiblen Li-Ionen-Batterie verwendet. Wenn Sie eine Bleibatterie für den Betrieb mit diesem Wechselrichter ausgewählt haben, muss der Batteriesensor aus dem Lieferumfang verwendet werden, um die Temperatur der Batterie zu überwachen.

 <p>NOTICE</p>	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschluss der Kommunikationsbox ist obligatorisch, egal ob sie verkabelt ist oder nicht.
---	--

Verfahren		
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie die Aufkleber vom Kommunikationsanschluss ab. 	
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben Sie die Kommunikationsbox gegen den Uhrzeigersinn ab. Demontieren Sie die Teile der Reihe nach. 	
Schritt 3	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Isolierschicht des Kommunikationskabels mit einer Abisolierzange und führen Sie die entsprechenden Signalkabel heraus. Schließen Sie das abisolierte Kommunikationskabel korrekt am RJ45-Stecker an und crimpen Sie es mit einer Crimpzange. Die Definition der BMS- oder Batteriesensor-Pinbelegung finden Sie in Kapitel 3.3.5. 	
Schritt 4	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie das Kabel in der erforderlichen Länge durch die Kommunikationsbox. Klemmen Sie das Ethernet-Kabel in den Gummiring. 	
Schritt 5	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie den RJ45-Stecker am vorderen Steckverbinder an, bis er hörbar einrastet. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest. 	

Schritt 6	<ul style="list-style-type: none"> Befestigen Sie die Kommunikationsbox mit den Schrauben. Schließen Sie das andere Ende des BMS-Kabels an der Batterie an und befolgen Sie dabei die Bedienungsanleitung der Batterie. 	
-----------	---	--

3.3.5.2 Intelligenten Stromzähler und KA anschließen

Ein intelligenter Stromzähler mit KA im Zubehör ist für die Systeminstallation erforderlich und wird verwendet, um den Betriebszustand des Wechselrichters über die RS485-Kommunikation zu ermitteln.

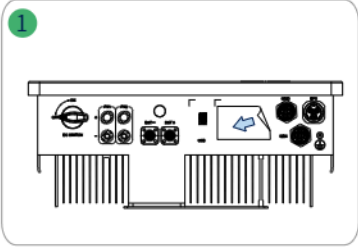
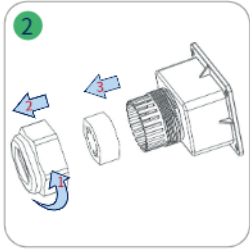
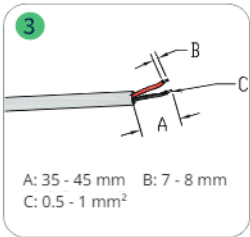
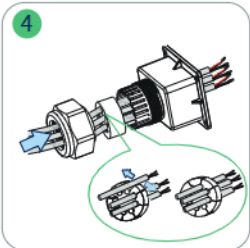
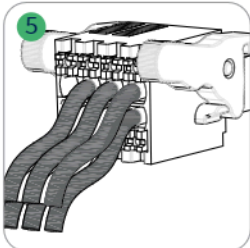
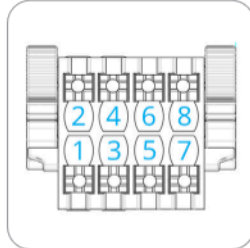
 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss von intelligentem Stromzähler und KA, dass das AC-Kabel vollständig von der AC-Stromquelle isoliert ist.
 NOTICE	<ul style="list-style-type: none"> Ein intelligenter Stromzähler kann nur mit einem HYS-LV Wechselrichter verwendet werden. Ein KA muss für einen intelligenten Stromzähler verwendet werden und muss auf derselben Phase wie das Stromkabel des intelligenten Stromzählers angeschlossen sein. Ein Symbol (Pfeil) oder Aufkleber auf der KA-Zelle zeigt die korrekte mechanische KA-Ausrichtung auf dem zu messenden Leiter an. Bitte identifizieren Sie den Pfeil oder das Etikett, bevor Sie den KA installieren.

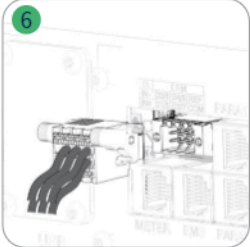
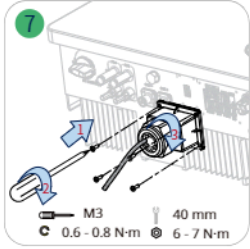
Verfahren	
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie Netz L/N an den 3/4-Anschlüssen des Stromzählers an. Klemmen Sie den KA an die Leitung L und schließen Sie die Leitungen an 5/6 an.
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie das Kommunikationskabel zwischen Wechselrichter und intelligentem Stromzähler an.

3.3.5.3 DRM-Anschluss

DRM ist so konzipiert, dass verschiedene Modi der Nachfragesteuerung durch bestimmte Steuersignale unterstützt werden, die für Australien und Neuseeland verwendet werden.

Der detaillierte DRM-Anschluss ist nachstehend dargestellt.

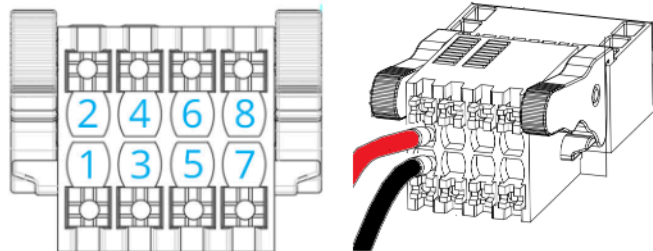
Verfahren										
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie die Aufkleber vom Kommunikationsanschluss ab. 									
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben Sie die Kommunikationsbox gegen den Uhrzeigersinn ab. Demontieren Sie die Teile der Reihe nach. 									
Schritt 3	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Isolierschicht des Kommunikationskabels und führen Sie die entsprechenden Signalkabel heraus. Drücken Sie auf den Anschluss. 	 <p>A: 35 - 45 mm B: 7 - 8 mm C: 0.5 - 1 mm²</p>								
Schritt 4	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie das Kabel in der entsprechenden Länge durch die Kommunikationsbox. Klemmen Sie das Kabel in den Gummiring. 									
Schritt 5	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie die Drähte gemäß den folgenden Tabellen fest an der Klemmleiste an. 	  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> </table>	2	4	6	8	1	3	5	7
2	4	6	8							
1	3	5	7							

<p>Schritt 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verdrahten Sie für DRED von den Anschlüssen 3 bis 8. Die Funktion der einzelnen Anschlusspositionen ist nachstehend dargestellt. <table border="1" data-bbox="389 331 879 448"> <tr> <td>Nr.</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Funktion</td> <td>DRM2/6</td> <td>DRM4/8</td> <td>REFGEN</td> </tr> <tr> <td>Nr.</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Funktion</td> <td>DRM1/5</td> <td>DRM3/7</td> <td>COM/DRM0</td> </tr> </table>	Nr.	4	6	8	Funktion	DRM2/6	DRM4/8	REFGEN	Nr.	3	5	7	Funktion	DRM1/5	DRM3/7	COM/DRM0	<ul style="list-style-type: none"> Verdrahten Sie für die Fernabschaltung die Anschlüsse 7 und 8. Die Funktion der einzelnen Anschlusspositionen ist nachstehend dargestellt. <table border="1" data-bbox="1029 320 1327 459"> <tr> <td>Nr.</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Funktion</td> <td>REFGEN</td> </tr> <tr> <td>Nr.</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Funktion</td> <td>COM/DRM0</td> </tr> </table>	Nr.	8	Funktion	REFGEN	Nr.	7	Funktion	COM/DRM0
Nr.	4	6	8																							
Funktion	DRM2/6	DRM4/8	REFGEN																							
Nr.	3	5	7																							
Funktion	DRM1/5	DRM3/7	COM/DRM0																							
Nr.	8																									
Funktion	REFGEN																									
Nr.	7																									
Funktion	COM/DRM0																									
<p>Schritt 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie die Drähte vorsichtig nach außen, um zu prüfen, ob sie fest installiert sind. Setzen Sie den Anschlussblock in den Stecker ein, bis er hörbar einrastet. 																									
<p>Schritt 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest. 	 <p>M3 40 mm C 0.6 - 0.8 N·m Ⓢ 6 - 7 N·m</p>																								

3.3.5.4 DI-Anschluss

Es gibt einen integrierten DI (IN+, IN-) als Trockenkontakteingang für das Bypass-Schutz des Wechselrichters. Die Anschlussmethode ist die gleiche wie in Kapitel 3.3.5.3 beschrieben. Die Verdrahtung der Anschlüsse 1 und 2, falls verwendet, und die Funktion der Anschlusspositionen wird nachstehend gezeigt.

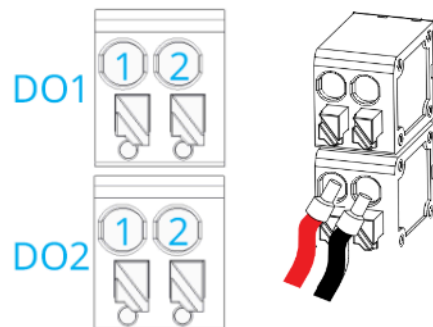
Nr.	2
Funktion	IN-
Nr.	1
Funktion	IN+

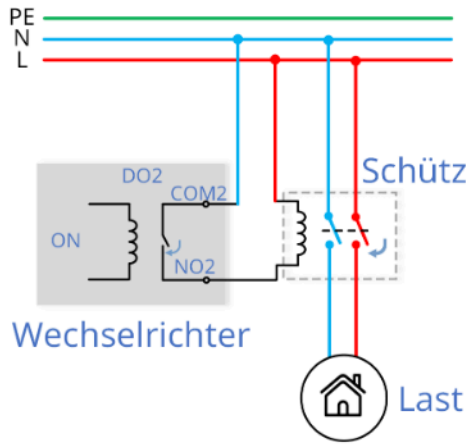


3.3.5.5 DO-Anschluss

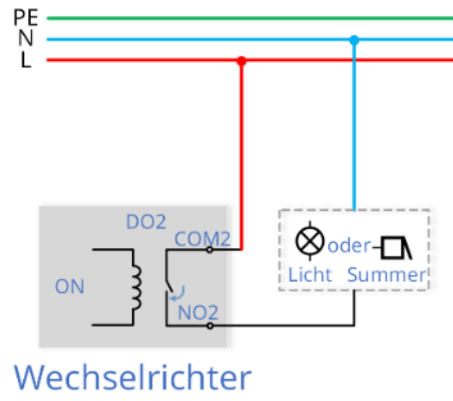
Im Wechselrichter ist ein Trockenkontakt mit mehreren Funktionen (DO1 und DO2) integriert. DO1 kann das externe Bypass-Schutz steuern, falls installiert. DO2 kann auf eine der folgenden Funktionen eingestellt werden: Erdschlussalarm, Laststeuerung und Generatorsteuerung. Die Anschlussmethode ist dieselbe wie bei DRM (Kapitel 3.3.5.3). Die Anschlussposition ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

Nr.	DO1 - 1	DO1 - 2
Funktion	NO1	COM1
Nr.	DO2 - 1	DO2 - 2
Funktion	NO2	COM2





DO2 - Laststeuerung



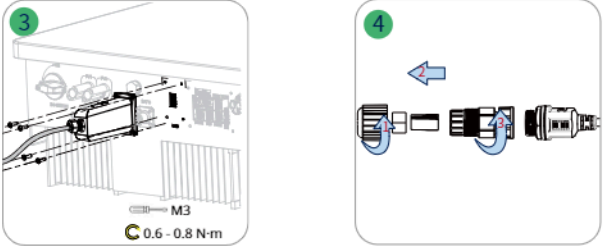
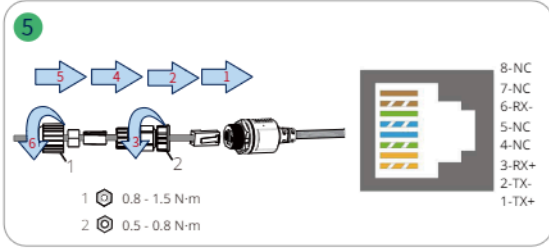
DO2 - Erdschlussalarm

3.3.5.6 Parallelanschluss

Die Parallelfunktion befindet sich in der Entwicklung und könnte über OTA realisiert werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Hoymiles.

3.3.6 DTS-Anschluss

Vorgehensweise bei DTS-WIFI-G1 und DTS-4G-G1			
Schritte	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Abdeckplatte des DTS-Anschlusses. Schließen Sie DTS am USB-Anschluss an. Ziehen Sie die Schrauben fest. 	1	2
		3	4
		<p>M3 0.6 - 0.8 N·m</p>	
		Vorgehensweise bei DTS-Ethernet-G1	
Schritt 1 und 2	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Abdeckplatte des DTS-Anschlusses. 	1	2

<p>Schritt 3 und 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie das DTS-Ethernet am USB-Anschluss an und ziehen Sie die Schrauben fest. Schrauben Sie die Überwurfmutter vom Anschluss ab. 	
<p>Schritt 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie den RJ45-Stecker (Pinbelegung wird in der rechten Abbildung gezeigt) am Anschluss an, bis er hörbar einrastet. Führen Sie das Kabel in angemessener Länge durch den Steckverbinder. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest. 	

Anzeige	Status	Beschreibung
RUN	EIN	DTS ist eingeschaltet.
	AUS	Das DTS ist nicht eingeschaltet.
COM	EIN	Korrekte Kommunikation mit dem Wechselrichter.
	AUS	Fehlerhafte Kommunikation mit dem Wechselrichter.
NET	EIN	Korrekte Kommunikation mit der Cloud.
	AUS	Fehlerhafte Kommunikation mit der Cloud.
	BLINKT	Fehlerhafte Kommunikation mit der Cloud, aber das Netzwerk ist verbunden.

3.4 Betrieb


3.4.1 S-Miles Cloud-App

Die S-Miles Cloud-App wurde für den Hoymiles Hybrid-Wechselrichter entwickelt und bietet die folgenden Funktionen:

- Netzwerkconfiguration;
- Lokaler Installationsassistent;
- Systemüberwachung.


Laden Sie die S-Miles Cloud-App aus dem Google Play Store oder dem Apple App Store herunter. Sie können auch einen QR-Code auf der Rückseite dieses Benutzerhandbuchs scannen, um die App herunterzuladen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem DTS-Benutzerhandbuch unter www.hoymiles.com/resources/download/.

3.4.2 Inbetriebnahme

 WARNING	<p>Bevor Sie den Wechselrichter in Betrieb nehmen, achten Sie auf die folgenden Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der DC-Schalter des Wechselrichters und der externe Trennschalter sind ausgeschaltet; • Überprüfen Sie die Verdrahtung gemäß „3.3 Elektrische Verkabelung anschließen“; • Nicht verwendete Klemmen müssen mit den entsprechenden Verschlussstopfen verschlossen werden; • Auf dem Wechselrichter und der Batterie befinden sich keine Gegenstände; • Die Kabel sind an einem sicheren Ort verlegt oder gegen mechanische Beschädigung geschützt; • Warnschilder und Aufkleber sind intakt.
---	---

Verfahren	
Schritt 1	Schließen Sie den Wechselrichter an den AC-Trennschaltern an.
Schritt 2	Drehen Sie den DC-Schalter auf „EIN“.
Schritt 3	Schließen Sie den DC-Schalter zwischen Batterie und Wechselrichter an und schalten Sie die Batterie ggf. ein.
Schritt 4	Stellen Sie eine Kommunikationsverbindung zwischen Handy und DTS her. Konfigurieren Sie die Parameter in Storage Toolkit und Network Config gemäß „3.4.1 S-Miles Cloud-App“. Verwenden Sie dann die Funktion Systemelbsttest, um festzustellen, ob ein Problem mit dem System vorliegt.
Schritt 5	Nehmen Sie den Wechselrichter in Betrieb. Das System wird nun ordnungsgemäß funktionieren.

3.4.3 Stilllegung

 NOTICE	<ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie sich streng an das folgende Verfahren. Anderenfalls kann es zu tödlichen Spannungen oder nicht behebbaren Schäden am Wechselrichter kommen.
--	--

Verfahren	
Schritt 1	Nehmen Sie den Wechselrichter über die Hoymiles-App außer Betrieb.
Schritt 2	Drehen Sie den DC-Schalter auf „AUS“.
Schritt 3	Schalten Sie den DC-Trennschalter zwischen Wechselrichter und Batterie aus.
Schritt 4	Schalten Sie die AC-Trennschalter von GRID, EPS und GEN aus.
Schritt 5	Warten Sie mindestens 10 Minuten, nachdem die LED-Anzeigen erloschen sind, um die interne Energie zu entladen.
Schritt 6	Trennen Sie alle Stromkabel. Trennen Sie alle Kommunikationskabel. Entfernen Sie DTS und Stromzähler.
Schritt 7	Nehmen Sie den Wechselrichter von der Wand ab und entfernen Sie gegebenenfalls die Halterung. Verpacken Sie den Wechselrichter und das Zubehör.

4. Fehlersuche

Wenn das System einen Alarm auslöst, melden Sie sich bitte bei der S-Miles Cloud-App an, um die Situation zu überprüfen. Die möglichen Ursachen und deren Behebung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Anzeige	Mögliche Ursache	Vorschläge zur Behandlung
Netzüberspannung	Die Netzspannung ist höher als der zulässige Bereich.	In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Netz, nachdem sich die Netzspannung erholt hat. Wenn der Alarm häufig auftritt: 1. Vergewissern Sie sich, dass das Sicherheitsland des Wechselrichters korrekt eingestellt ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung in Ihrer Region stabil ist und im normalen Bereich liegt. 3. Überprüfen Sie, ob der Querschnitt des AC-Kabels den Anforderungen entspricht. 4. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Netzunterspannung	Die Netzspannung ist niedriger als der zulässige Bereich.	In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Netz, nachdem sich die Netzspannung erholt hat. Wenn der Alarm häufig auftritt: 1. Vergewissern Sie sich, dass das Sicherheitsland des Wechselrichters korrekt eingestellt ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung in Ihrer Region stabil ist und im normalen Bereich liegt. 3. Überprüfen Sie, ob das AC-Kabel fest sitzt. 4. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Netzüberfrequenz	Die Netzfrequenz ist höher als der zulässige Bereich.	In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Netz, nachdem sich die Netzspannung erholt hat. Wenn der Alarm häufig auftritt: 1. Vergewissern Sie sich, dass das Sicherheitsland des Wechselrichters korrekt eingestellt ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass die Netzfrequenz in Ihrer Region stabil ist und innerhalb des normalen Bereichs liegt. 3. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Netzunterfrequenz	Die Netzfrequenz ist niedriger als der zulässige Bereich.	
Kein Netz	Der Wechselrichter erkennt, dass kein Netz angeschlossen ist.	In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Netz, nachdem sich die Netzspannung erholt hat. Wenn der Alarm häufig auftritt: 1. Überprüfen Sie, ob die Netzversorgung zuverlässig ist. 2. Überprüfen Sie, ob das AC-Kabel fest sitzt. 3. Überprüfen Sie, ob das AC-Kabel korrekt angeschlossen ist. 4. Überprüfen Sie, ob der AC-Trennschalter ausgeschaltet ist. 5. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Fehlerstromstörung	Der Fehlerstrom ist zu hoch.	1. Der Alarm kann durch hohe Umgebungsfeuchtigkeit verursacht werden. Der Wechselrichter verbindet sich wieder mit dem Netz, sobald sich die Umgebungsbedingungen verbessert haben. 2. Wenn die Umgebung normal ist, überprüfen Sie, ob die AC- und DC-Kabel gut isoliert sind. 3. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Verpolung der PV-Anlage	Der Wechselrichter erkennt, dass die PV-Strings verpolt angeschlossen sind.	1. Überprüfen Sie, ob der entsprechende String eine falsche Polarität aufweist. Wenn ja, trennen Sie den DC-Schalter und korrigieren Sie die Polarität, wenn der Stringstrom unter 0,5 A fällt. 2. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
PV-Unterspannung	Die PV-Spannung ist niedriger als der zulässige Bereich.	1. Überprüfen Sie, ob das DC-Kabel fest sitzt. 2. Überprüfen Sie, ob ein PV-Modul verschattet ist. Wenn ja, entfernen Sie die Beschattung und vergewissern Sie sich, dass das PV-Modul sauber ist. 3. Überprüfen Sie, ob das PV-Modul anormal altert. 4. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.

Anzeige	Mögliche Ursache	Vorschläge zur Behandlung
PV-Überspannung	Die PV-Spannung ist höher als der zulässige Bereich.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Spezifikationen und Anzahl der entsprechenden String-PV-Module. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Übertemperatur	Die Temperatur im Wechselrichter ist höher als der zulässige Bereich.	<ol style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich, dass die Installation mit den Angaben im Benutzerhandbuch übereinstimmt. Überprüfen Sie, ob der Alarm „Lüfterstörung“ auftritt. Wenn ja, tauschen Sie den defekten Lüfter aus. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Isolationsfehler	Die Erdungsimpedanz des PV-Strings ist zu niedrig.	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen Sie mit einem Multimeter, ob der Widerstand zwischen Erde und Wechselrichterrahmen nahe Null ist. Wenn nicht, vergewissern Sie sich, dass der Anschluss in Ordnung ist. Wenn die Luftfeuchtigkeit zu hoch ist, kann ein Isolationsfehler auftreten. Versuchen Sie, den Wechselrichter neu zu starten. Bleibt der Fehler bestehen, überprüfen Sie ihn erneut, wenn das Wetter besser wird. Überprüfen Sie den Widerstand des PV-Moduls/Kabels gegen die Erdung. Ergreifen Sie Abhilfemaßnahmen, falls dies zu einem Kurzschluss oder einer beschädigten Isolationsschicht führt. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Störlichtbogen	Der Wechselrichter erkennt, dass ein Störlichtbogen vorliegt.	<ol style="list-style-type: none"> Trennen Sie den DC-Schalter und überprüfen Sie, ob die DC-Kabel beschädigt sind und ob die Anschlüsse lose sind oder schlechten Kontakt haben. Wenn dies der Fall ist, ergreifen Sie entsprechende Abhilfemaßnahmen. Nachdem Sie die entsprechenden Maßnahmen ergriffen haben, schließen Sie den DC-Schalter wieder an. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Überleistung der EPS-Last	Die EPS-Nutzleistung ist höher als der zulässige Bereich.	<ol style="list-style-type: none"> Reduzieren Sie die Leistung der EPS-Lasten oder entfernen Sie einige EPS-Lasten. Der Wechselrichter wird automatisch neu gestartet. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Zähleranschluss verpolt	Der Wechselrichter erkennt, dass der Zähler oder der KA verpolt angeschlossen ist.	<ol style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich, dass die Installation mit den Angaben im Benutzerhandbuch übereinstimmt. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Störung der Zählerkommunikation	Der Wechselrichter erkennt, dass eine Störung in der Zählerkommunikation vorliegt.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Zählerkommunikationskabel und der Anschluss in Ordnung sind. Schließen Sie das Zählerkommunikationskabel neu an. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Batterieanschluss verpolt	Der Wechselrichter erkennt, dass die Batterie verpolt angeschlossen ist.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Batterie korrekt gepolt ist, und korrigieren Sie sie gegebenenfalls. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
Störung der Batteriespannung	Die Batteriespannung ist höher als der zulässige Bereich.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Eingangsspannung der Batterie innerhalb des normalen Bereichs liegt. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
BMS-Kommunikationsstörung	Der Wechselrichter erkennt, dass eine BMS-Kommunikationsstörung vorliegt.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das BMS-Kommunikationskabel und der Anschluss in Ordnung sind. Schließen Sie das BMS-Kommunikationskabel neu an. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.

Anzeige	Mögliche Ursache	Vorschläge zur Behandlung
BMS-Batteriealarm	Der Wechselrichter erkennt, dass eine BMS-Batteriestörung vorliegt.	Versuchen Sie, die Batterie neu zu starten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Batteriehersteller.
BMS-Batteriestörung	Der Wechselrichter erkennt, dass eine BMS-Batteriestörung vorliegt.	Versuchen Sie, die Batterie neu zu starten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Batteriehersteller.
Relaisstörung	Der Wechselrichter erkennt, dass eine Störung beim Selbsttest des Relais vorliegt.	Versuchen Sie, den Wechselrichter neu zu starten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.

5. Technische Daten

Modell	HYS-3.0LV-EUG1	HYS-3.6LV-EUG1	HYS-4.6LV-EUG1	HYS-5.0LV-EUG1	HYS-6.0LV-EUG1
Batterie					
Batterietyp	Li-Ionen-/Bleisäurebatterie				
Nominale Batteriespannung (V)	48				
Spannungsbereich (V)	40 - 60				
Max. Ladestrom (A)	75	90	100	100	100
Max. Entladestrom (A)	75	90	100	100	100
Ladestrategie für Li-Ionen-Akku	Selbstanpassung an BMS				
Ladekurve	3 Stufen / Ausgleichsfunktion				
Externer Temperatursensor	Optional				
PV-Eingang					
Max. PV-Eingangsleistung (W)	4500	6000	7500	7500	7500
Max. PV-Eingangsspannung (V)	550				
Nenneingangsspannung (V)	360				
MPPT-Spannungsbereich (V)	125 - 500				
Einschaltspannung (V)	150				
Anzahl MPP-Tracker	1	2	2	2	2
Max. Anzahl der PV-Strings pro MPPT	1	1/1	1/1	1/1	1/1
Max. PV-Eingangsstrom (A)	14	14/14	14/14	14/14	14/14
PV-Eingangs-Kurzschlussstrom (A)	17	17/17	17/17	17/17	17/17
AC-Eingang und -Ausgang (netzgebunden)					
Nennausgangsscheinleistung (VA)	3000	3680	4600	5000 ⁽¹⁾	6000 ⁽¹⁾
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	3000	3680	4600	5000 ⁽¹⁾	6000 ⁽¹⁾
Max. Eingangsscheinleistung (VA)	6000	7360	7360	7360	7360
Nenn-AC-Spannung (V)	230				
Nennnetzfrequenz (Hz)	50/60				
Max. Ausgangsstrom (A)	13,0	16,0	20,0	21,7	26,0 ⁽²⁾
Max. Eingangsstrom (A)	26,1	32,0	32,0	32,0	32,0
Leistungsfaktor	0,8 kapazitiv ... 0,8 induktiv				
Gesamt-Oberschwingungsverhältnis (bei Nennleistung)	<3 %				
AC-Ausgang (netzunabhängig)					
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	3000	3680	4600	5000	6000
Spitzenausgangsscheinleistung (VA) ⁽³⁾	6000, 10 s	7360, 10 s	9200, 10 s	10000, 10 s	10000, 10 s
Nenn-AC-Spannung (V)	230				
Nenn-AC-Frequenz (Hz)	50/60				
Max. Ausgangsstrom (A)	13,0	16,0	20,0	21,7	26,0
Gesamt-Oberschwingungsverhältnis (bei linearer Belastung)	<3 %				

Modell	HYS-3.0LV-EUG1	HYS-3.6LV-EUG1	HYS-4.6LV-EUG1	HYS-5.0LV-EUG1	HYS-6.0LV-EUG1
Wirkungsgrad					
Max. Wirkungsgrad	97,6 %	97,6 %	97,6 %	97,6 %	97,6 %
Euro-Wirkungsgrad	97,0 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %	97,0 %
Max. Ladewirkungsgrad der Batterie	95,0 %	95,0 %	95,0 %	95,0 %	95,0 %
MPPT-Wirkungsgrad	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Schutzfunktionen					
Inselbetriebsschutz			Integriert		
DC-Verpolungsschutz			Integriert		
Isolationswiderstandserkennung			Integriert		
Fehlerstrom-Überwachungsgerät			Integriert		
AC-Überstromschutz			Integriert		
AC-Kurzschlussstromschutz			Integriert		
AC-Überspannungs- und Unterspannungsschutz			Integriert		
Überspannungsschutz			DC-Typ II / AC-Typ III		
Allgemeines					
Abmessungen (B x H x T [mm])	502 x 461 x 202				
Gewicht (kg)	24				
Montage	Wandmontage				
Betriebstemperatur (°C)	-25 bis + 65 (>45, Leistungsminderung)				
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 95 %, nicht kondensierend				
Höhe (m)	≤2000				
Kühlung	Natürliche Konvektion				
Schutzart	IP65				
Geräuschpegel (dB [A])	<40				
Benutzeroberfläche	LED & App				
Kommunikation mit BMS	RS485, CAN				
Kommunikation mit dem Stromzähler	RS485				
Kommunikationsschnittstellen	RS485, WLAN/Ethernet/4G (optional)				
Digitaler Eingang/Ausgang	DRM, 1 x DE, 2 x DA				
Isolationsmethode (Solar/Batterie)	Trafolos / Hochfrequenzisolierung				
Zertifizierungen und Normen					
Netzregulierung	EN 50549, VDE-AR-N 4105, AS/NZS 4777.2				
Sicherheitsvorschriften	IEC 62109-1, IEC 62109-2				
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3				

(1) 4600 für VDE-AR-N 4105 und VDE0126-1-1; 4999 für AS/NZS 4777.2

(2) 21,7 A für AS/NZS 4777.2

(3) Nur bei ausreichender PV- und Batterieleistung möglich.

6. Kontakt



S-Miles-Installateur



S-Miles-Endbenutzer

Floor 6 - 10, Building 5, 99 Housheng Road, Gongshu District,
Hangzhou 310015
V. R. China
+86 571 2805 6101

Allgemeine Anfragen: info@hoymiles.com
Technischer Support: service@hoymiles.com

Besuchen Sie <https://www.hoymiles.com/> für weitere Informationen.