



BENUTZERHANDBUCH

HYT-5.0HV-EUG1
HYT-6.0HV-EUG1
HYT-8.0HV-EUG1
HYT-10.0HV-EUG1
HYT-12.0HV-EUG1
HAT-5.0HV-EUG1
HAT-6.0HV-EUG1
HAT-8.0HV-EUG1
HAT-10.0HV-EUG1

INHALT

1. Sicherheitshinweise	03
1.1 Erläuterung der Symbole	03
1.2 Sicherheitshinweise	04
1.3 EU-Konformitätserklärung	05
2. Vorstellung des Produkts	06
2.1 Produktbeschreibung	06
2.2 Betriebsmodi	09
2.3 Anlagenschema	11
2.3.1 Basisschema	12
2.3.2 Nachrüstsystem	16
2.3.3 Unzulässiges Schema	17
3. Installationsanleitung	18
3.1 Lieferumfang	18
3.2 Für die Installation erforderliche Werkzeuge	19
3.3 Montage	20
3.3.1 Auswahl des Montageorts	20
3.3.2 Montage des Wechselrichters	21
3.4 Elektrischer Anschluss	21
3.4.1 Erdungsanschluss	21
3.4.2 Anschluss der AC-Leitungen	22
3.4.2.1 Netzanschluss	22
3.4.2.2 GEN-Anschluss	23
3.4.2.3 EPS-Anschluss	23
3.4.3 Anschluss der PV-Leitungen (nur bei Wechselrichtern der HYT-Serie)	25
3.4.4 Anschluss der Batterieleitungen	26
3.4.5 Anschluss der Kommunikationsleitungen	27
3.4.5.1 BMS-Anschluss	28
3.4.5.2 Intelligenter Stromzähler und CT-Anschluss	29
3.4.5.3 DRM-Anschluss	30
3.4.5.4 DI-Anschluss	31
3.4.5.5 DO-Anschluss	32
3.4.5.6 Parallelschaltung	32
3.4.6 DTS-Anschluss	33
3.5 Betrieb	34
3.5.1 Inbetriebnahme	34
3.5.2 Stilllegung	34
3.5.3 S-Miles Cloud App	35
3.5.3.1 DTS-Online-Einstellung	35

3.5.3.2 Inbetriebnahme der Verbindung mit dem WLAN-Access-Point	37
4. Fehlersuche	39
5. Technisches Datenblatt	42
5.1 Technische Daten der HYT-Serie	42
5.2 Technische Daten der HAT-Serie	43
Anhang A	44

1. Sicherheitshinweise

1.1 Erläuterung 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
	Weist auf eine Gefahr mit einem hohen Gefährdungsgrad hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
	Weist auf eine Gefahr mit einem mittleren Gefährdungsgrad hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	Weist auf eine Gefahr mit einem geringen Gefährdungsgrad hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	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 nach dem Ausschalten des Wechselrichters 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 die Oberfläche des Wechselrichters nicht, bevor er abgekühlt ist.

	<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. Von entzündlichen und explosiven Materialien fernhalten, um Brände 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. Warten Sie mindestens 10 Minuten, nachdem Sie den Strom abgeschaltet haben, bevor Sie auf die interne Schaltung des Wechselrichters zugreifen.
	<ul style="list-style-type: none"> Der Wechselrichter hat ein transformatorloses Design auf der PV-Seite. 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.
	<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 Anweisungen für Teile, die vom Benutzer gewartet werden müssen. Informationen zur Inanspruchnahme von Kundendienstleistungen finden Sie unter dem Abschnitt Garantie. Wenn ein Fehler auftritt, schlagen Sie unter Fehlersuche nach oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertriebshändler oder einen qualifizierten Elektriker.

1.3 EU-Konformitätserklärung

Hoymiles Power Electronics Inc. erklärt hiermit, dass der in diesem Dokument beschriebene Wechselrichter den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht.

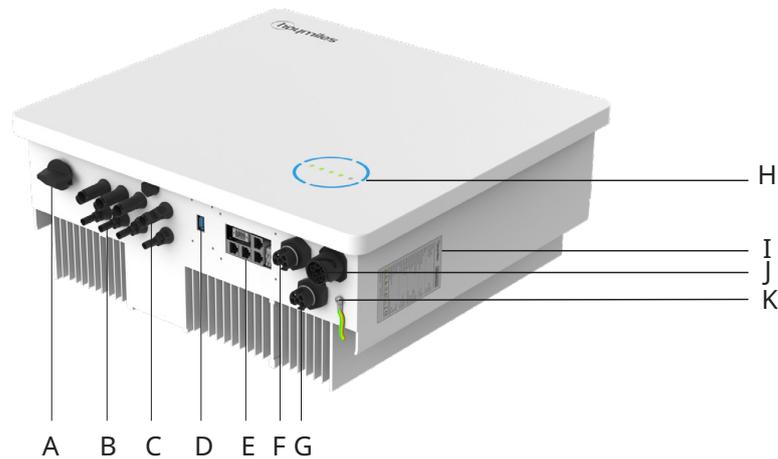
- Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (NSR)
- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU und deren Änderungsrichtlinie (EU) 2015/863 (RoHS)
- Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU (WEEE)

Ausführlichere Informationen finden Sie unter <https://www.hoymiles.com>.

2. Vorstellung des Produkts

2.1 Produktbeschreibung

Die HYT-HV-Serie ist ein leistungsstarker dreiphasiger Hybrid-Wechselrichter mit ausgezeichneter Zuverlässigkeit. Die HAT-HV-Serie ist für die Nachrüstung von PV-Anlagen konzipiert. 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.



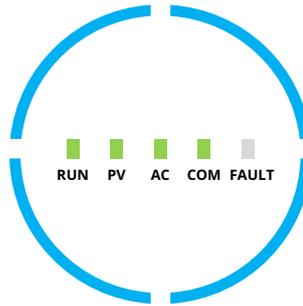
* Die Abbildung dient nur als Referenz. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

Element	Beschreibung
A	DC-Schalter ⁽¹⁾
B	PV-Anschlüsse ⁽²⁾
C	Batterieanschlüsse
D	Anschluss für den Datenübertragungs-Stick (DTS)
E	Kommunikationsanschluss
F	Netzanschluss
G	Generator (GEN)-Anschluss
H	LED-Anzeigen
I	Bezeichnung
J	Notstrom (EPS)-Anschluss
K	Schutzleiteranschluss

(1) Nur für Wechselrichter der HYT-Serie.

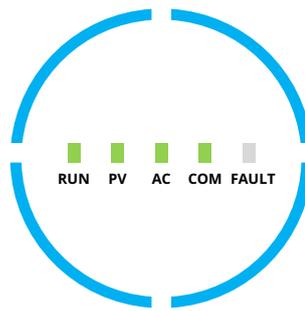
(2) Nur für Wechselrichter der HYT-Serie.

LED-Anzeigen



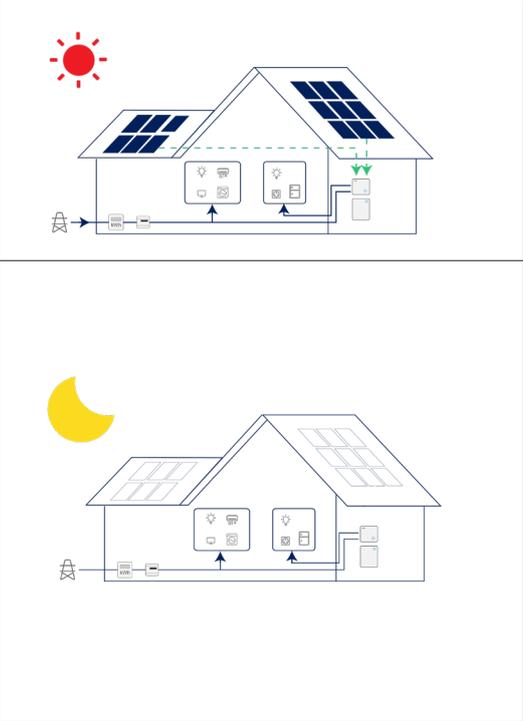
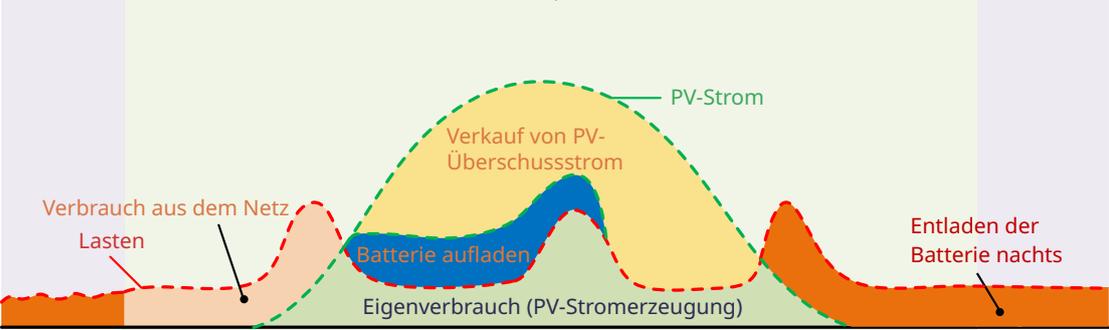
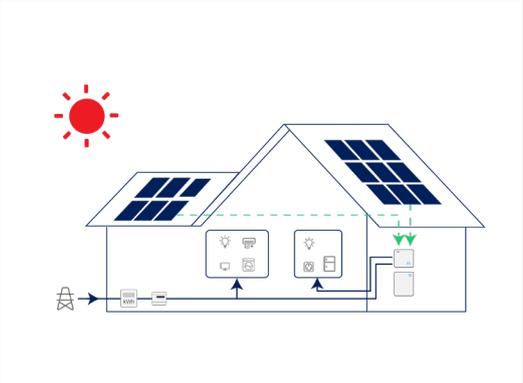
Anzeige	Status	Erklärung
Ladezustand		Gesamter Kreis der LEDs leuchtet – SOC beträgt 75 – 100 %; Batterie wird entladen oder ist im Standby Gesamter Kreis der LEDs blinkt – SOC beträgt 75 – 100 %; Batterie wird geladen
		3/4-Kreis-LEDs leuchten – SOC beträgt 50 - 75 %; Batterie wird entladen oder ist im Standby 3/4-Kreis-LEDs blinken – SOC beträgt 50 – 75 %; Batterie wird geladen
		2/4-Kreis-LEDs leuchten – SOC beträgt 25 – 50 %; Batterie wird entladen oder ist im Standby 2/4-Kreis-LEDs blinken – SOC beträgt 25 – 50 %; Batterie wird geladen
		1/4-Kreis-LED leuchtet – SOC beträgt 0 – 25 %; Batterie wird entladen oder ist im Standby 1/4-Kreis-LED blinkt – SOC beträgt 0 – 25 %; Batterie wird geladen
		Gesamter Kreis der LEDs ist ausgeschaltet – keine BMS-Kommunikation

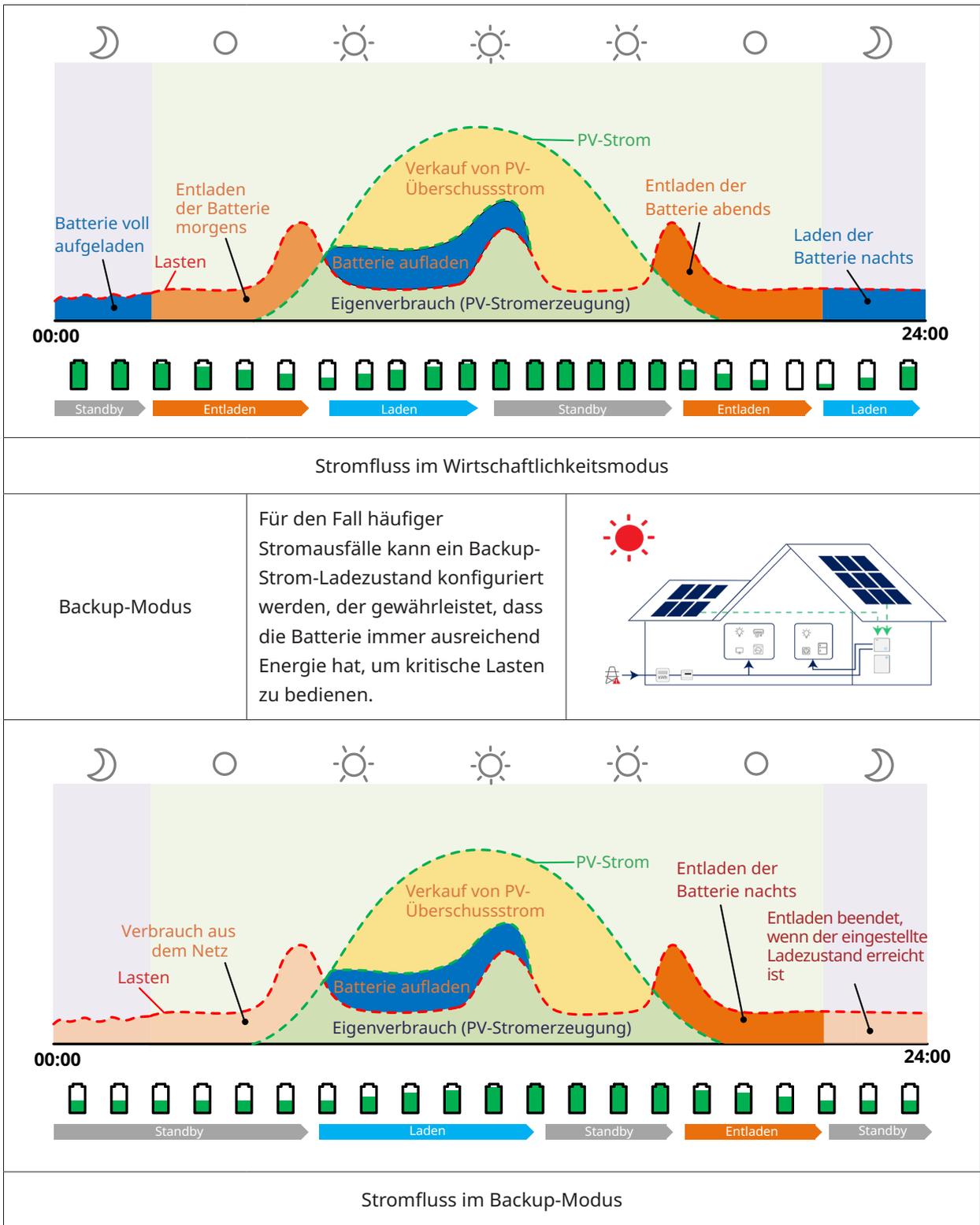
LED-Anzeigen



Anzeige	Status	Erklärung
RUN		Erloschen - Wechselrichter ist abgeschaltet Blinkt 1 - Wechselrichter wird hochgefahren Blinkt 2 - Wechselrichter befindet sich im Bypass-Modus Leuchtet - Wechselrichter ist eingeschaltet
PV (Nur für HYT)		Erloschen - PV-Spannung ist niedrig Blinkt 1 - PV-Strom ist niedrig Leuchtet - PV erzeugt Strom
AC		Erloschen - Netz ist getrennt und EPS ist ausgeschaltet Blinkt 1 - Netz ist getrennt, aber EPS ist eingeschaltet Leuchtet - Netz ist verbunden
COM		Erloschen - Kommunikationsfehler von Zähler und BMS Blinkt 1 - Kommunikation mit Zähler fehlgeschlagen Blinkt 2 - Kommunikation mit BMS fehlgeschlagen Leuchtet - Kommunikation mit Zähler und mit BMS funktioniert ordnungsgemäß
STÖRUNG		Erloschen - Keine Störung Leuchtet - es liegt eine Störung vor Blinkt 1 - EPS-Anschluss überlastet Blinkt 2 - ISO/Fehlerstrom-schutzschalter Störung Blinkt 3 - Störlichtbogen

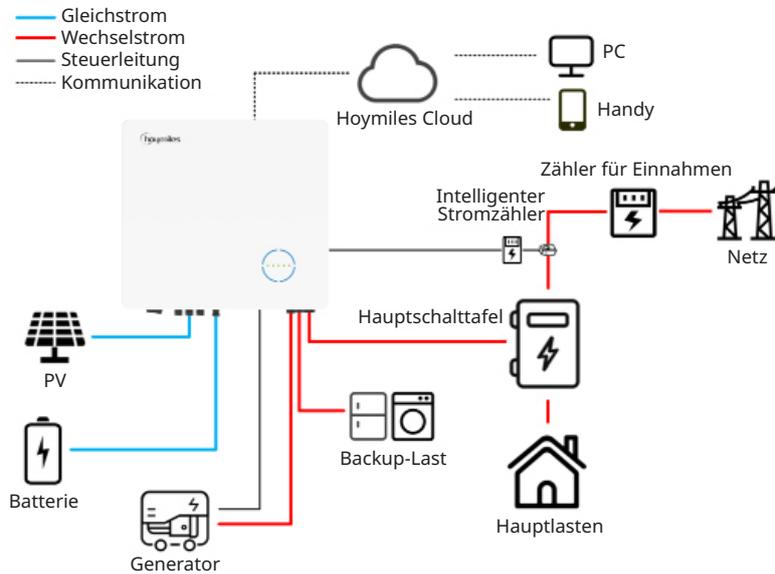
2.2 Betriebsmodi

Wichtigste Betriebsmodi		
<p>Die folgenden Betriebsmodi gelten für die Wechselrichter der HYT-Serie und auch für die Wechselrichter der HAT-Serie, die über den GEN-Anschluss an den PV-Wechselrichter angeschlossen sind.</p>		
<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).</p> <p>In der Nacht entlädt sich die Batterie zunächst für die Verbraucher und 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>	

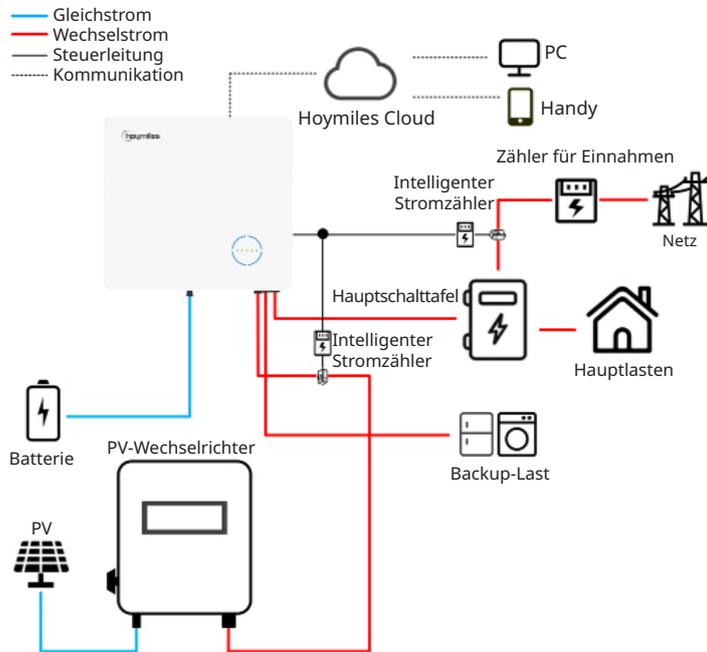


2.3 Anlagenschema

Der Wechselrichter der HYT-HV-Serie kann an einer Batterie und an PV-Module angeschlossen werden, um ein PV-Energiespeichersystem (ESS) zu bilden. Im Falle eines Netzausfalls kann dieses als Notstromversorgung (EPS) genutzt werden, indem der Solarstrom selbst verbraucht wird. Es kann ein DC-gekoppeltes System für eine neue Anlage oder ein AC-gekoppeltes System zur Nachrüstung bestehender Anlagen gebildet werden.



Der Wechselrichter der HAT-HV-Serie kann an einer Batterie und an netzgekoppelte PV-Wechselrichter angeschlossen werden, um ein PV-Energiespeichersystem (ESS) zu bilden. Im Falle eines Netzausfalls kann dieses als Notstromversorgung (EPS) verwendet werden, indem der Solarstrom selbst verbraucht wird, da der netzgekoppelte PV-Wechselrichter auch bei einem Netzausfall funktioniert, wenn er an den GEN-Anschluss angeschlossen ist.



 NOTICE	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
--	---

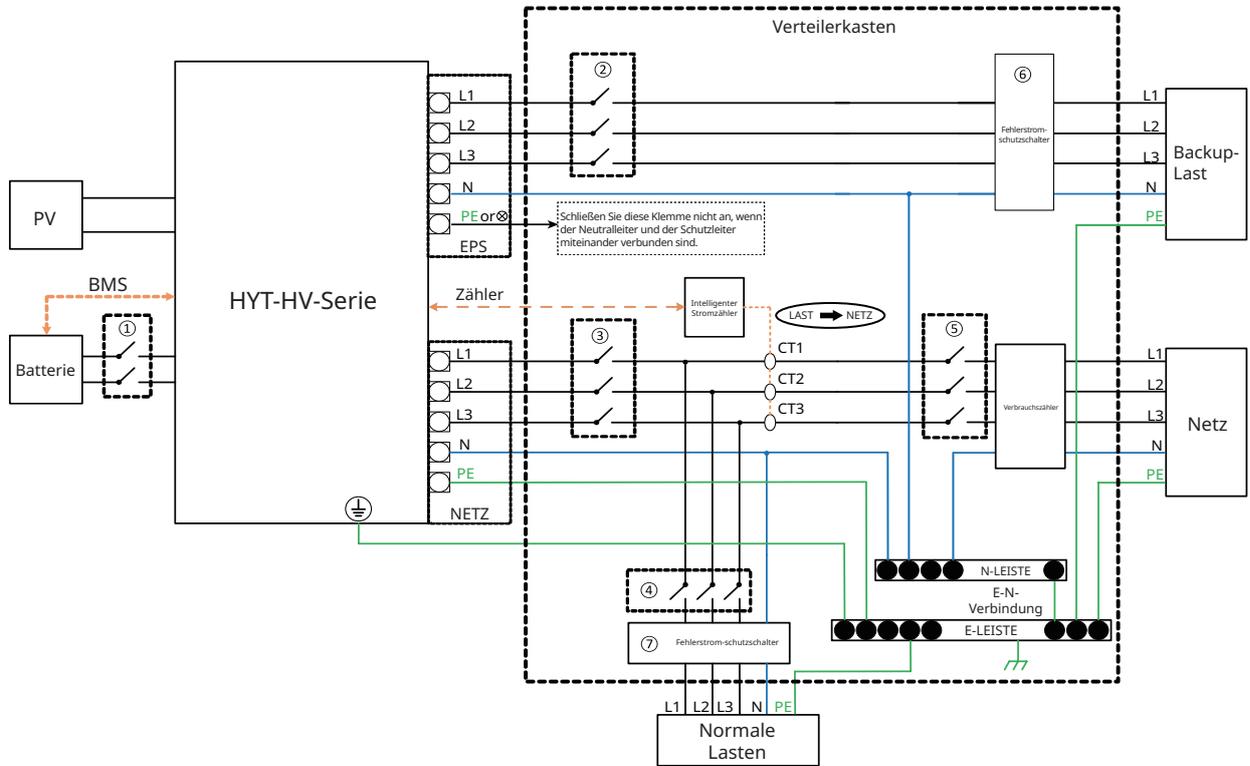
2.3.1 Basisschema

A. Schema für Australien, Neuseeland, Südafrika usw. (für Wechselrichter der HYT-Serie)



NOTICE

- 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
HYT-5.0HV-EUG1	25 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	Abhängig von Lasten	Hauptunterbrecher	30 mA Fehlerstromschutzschalter
HYT-6.0HV-EUG1	25 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYT-8.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYT-10.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYT-12.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			

Hinweis:

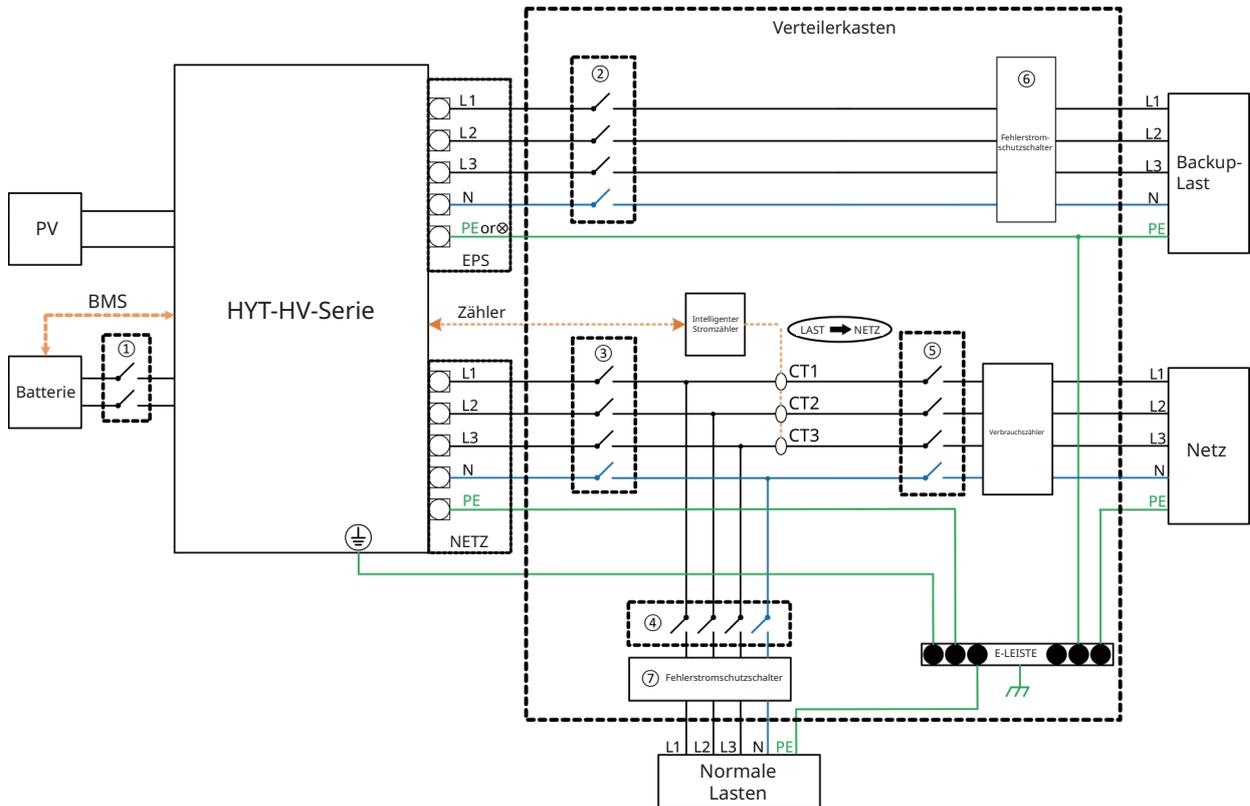
- Wenn die Batterie einen leicht zugänglichen internen DC-Leitungsschutzschalter enthält, ist kein zusätzlicher ① DC-Leitungsschutzschalter erforderlich.
- ⑥⑦ Ein 30 mA Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen, ist aber nicht vorgeschrieben; bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

B. Schema für andere Länder (für Wechselrichter der HYT-Serie)



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
HYT-5.0HV-EUG1	25 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	Abhängig von Lasten	Hauptunterbrecher	30 mA Fehlerstromschutzschalter
HYT-6.0HV-EUG1	25 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYT-8.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400V AC-Leitungsschutzschalter			
HYT-10.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HYT-12.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			

Hinweis:

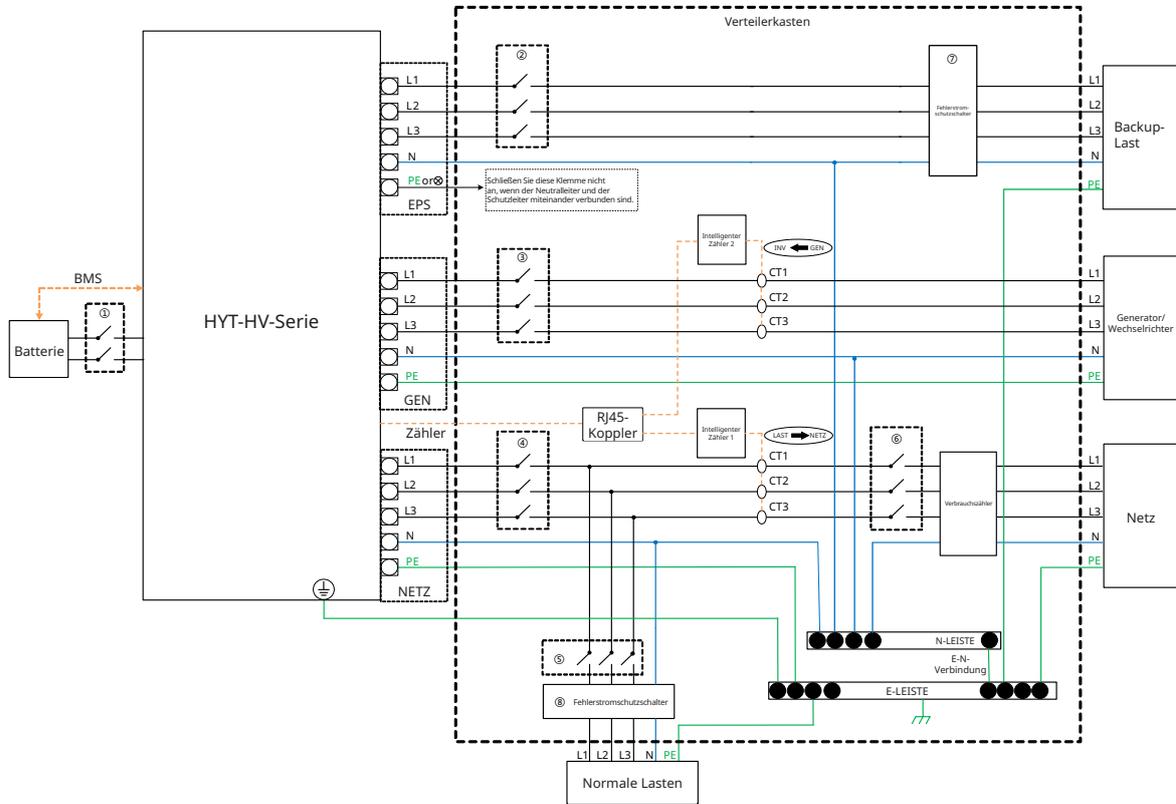
- Wenn die Batterie einen leicht zugänglichen internen DC-Leitungsschutzschalter enthält, ist kein zusätzlicher ① DC-Leitungsschutzschalter erforderlich.
- ⑥⑦ Ein 30 mA Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen, ist aber nicht vorgeschrieben; bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

C. Schema für Australien, Neuseeland, Südafrika usw. (für Wechselrichter der HAT-Serie)



NOTICE

- 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	⑥	⑦⑧
HAT-5.0HV-EUG1	25 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	Abhängig von Lasten	Hauptunterbrecher	30 mA Fehlerstromschutzschalter
HAT-6.0HV-EUG1	25 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HAT-8.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HAT-10.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			

Hinweis:

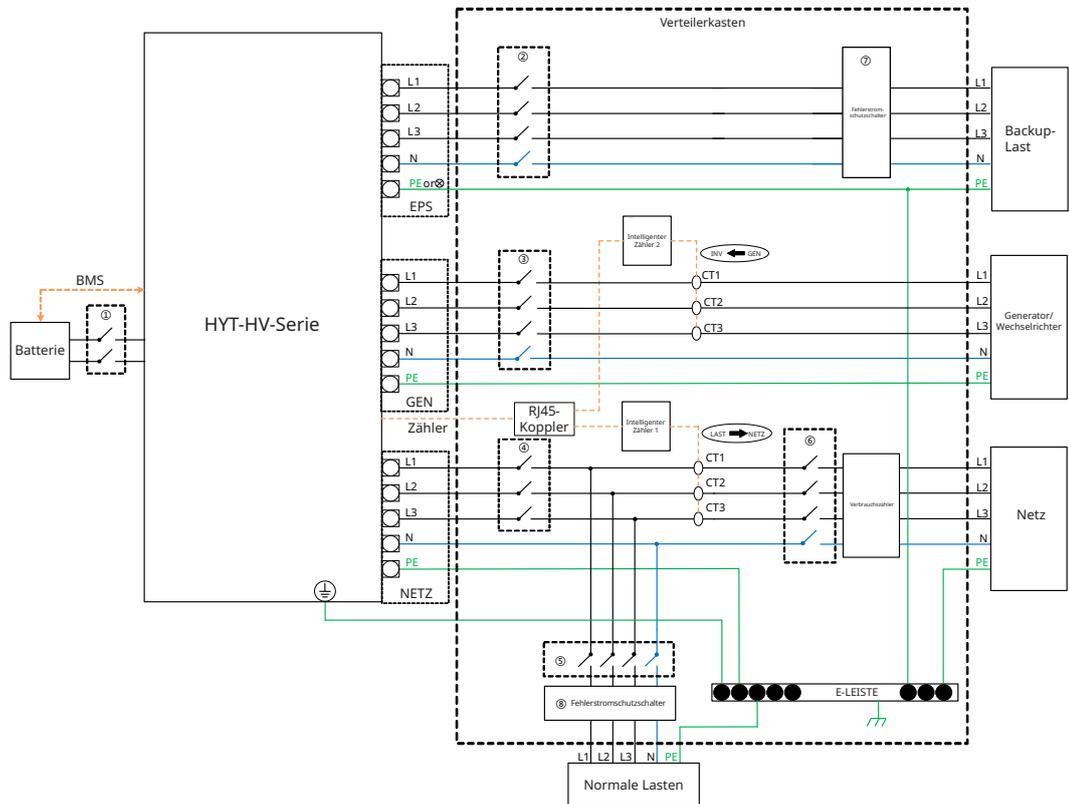
- Wenn die Batterie einen leicht zugänglichen internen DC-Leitungsschutzschalter enthält, ist kein zusätzlicher ① DC-Leitungsschutzschalter erforderlich.
- ⑦⑧ 30 mA Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen, ist aber nicht vorgeschrieben. Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

D. Schema für andere Länder (für Wechselrichter der HAT-Serie)



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	⑥	⑦⑧
HAT-5.0HV-EUG1	25 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	Abhängig von Lasten	Hauptunterbrecher	30 mA Fehlerstromschutzschalter
HAT-6.0HV-EUG1	25 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HAT-8.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	20 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			
HAT-10.0HV-EUG1	40 A/600 V DC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	25 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter	32 A/400 V AC-Leitungsschutzschalter			

Hinweis:

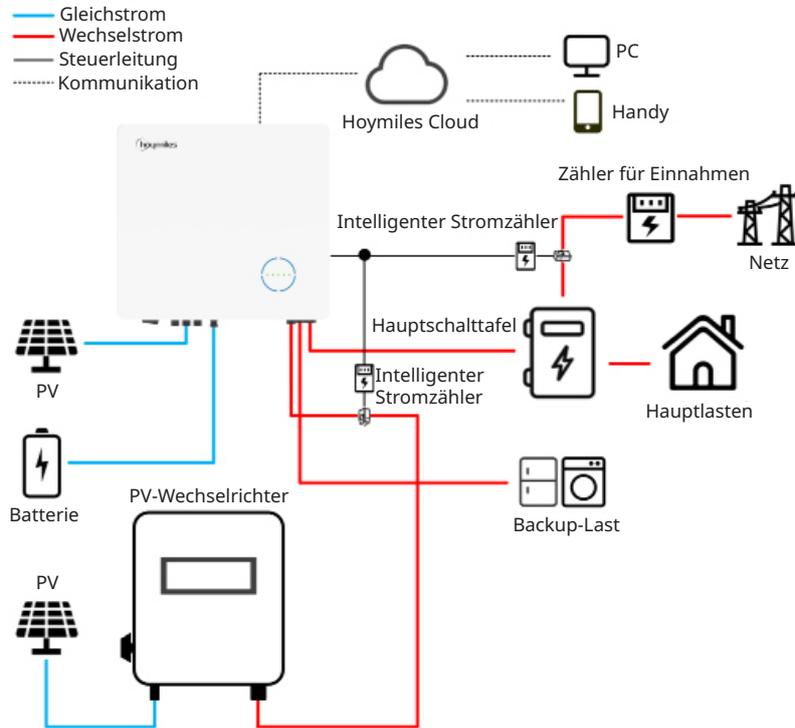
- Wenn die Batterie einen leicht zugänglichen internen DC-Leitungsschutzschalter enthält, ist kein zusätzlicher ① DC-Leitungsschutzschalter erforderlich.
- ⑦⑧ 30 mA Fehlerstromschutzschalter wird empfohlen, ist aber nicht vorgeschrieben. Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

2.3.2 Nachrüstsystem

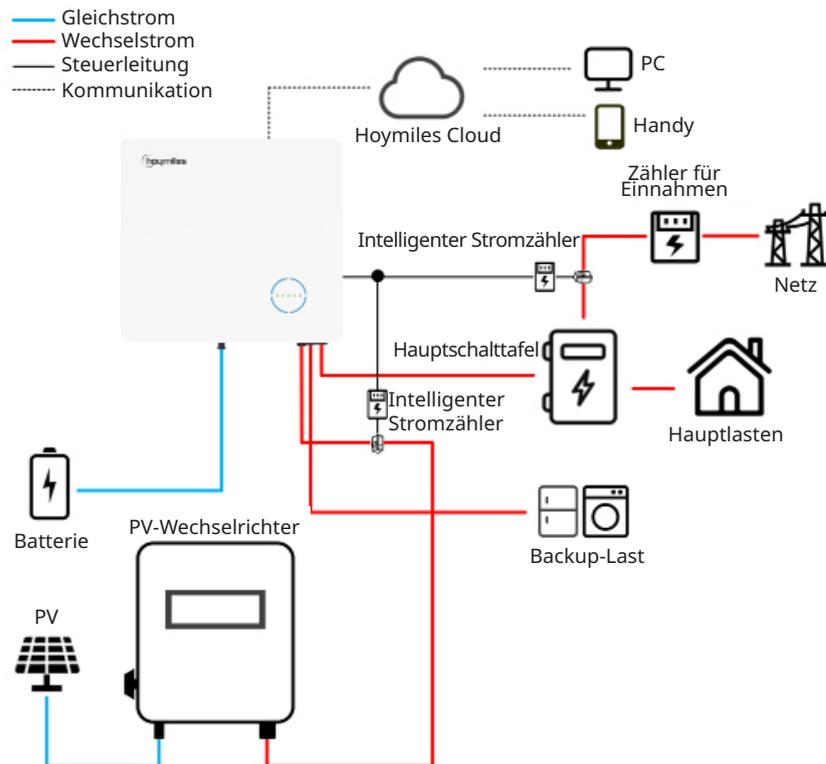
Die Wechselrichter der HYT/HAT-HV-Serie sind mit allen dreiphasigen netzgekoppelten PV-Wechselrichtern kompatibel. Durch Ergänzung von Hoymiles Hybrid-Wechselrichtern oder AC-gekoppelten Wechselrichtern kann eine bestehende PV-Anlage zu einem PV-Energiespeichersystem (ESS) nachgerüstet werden, das einen höheren Eigenverbrauch und mehr Notstrom ermöglicht.

Wenden Sie sich an Ihren Systemintegrator, um detaillierte Informationen zur Verdrahtung nach Ihren Anforderungen zu erhalten.

HYT-Serie

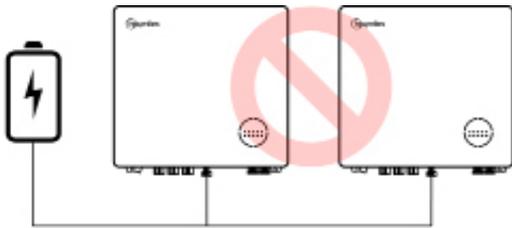


HAT-Serie

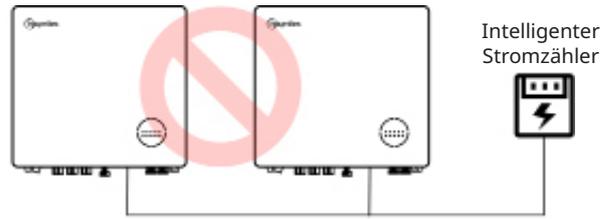


2.3.3 Unzulässiges Schema

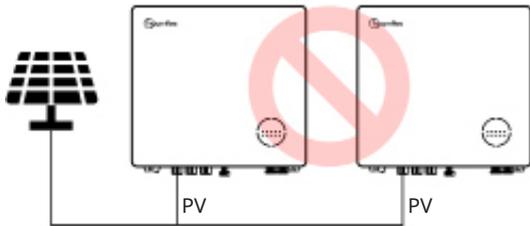
Vermeiden Sie die folgenden Installationsausführungen, um Schäden an der Anlage oder am Wechselrichter der HYT/HAT-Serie zu vermeiden.



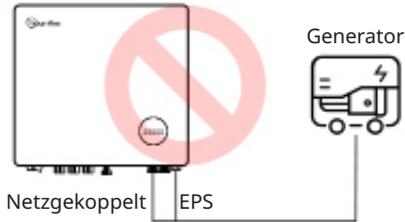
Eine Batterie kann nicht an mehrere Wechselrichter angeschlossen werden.



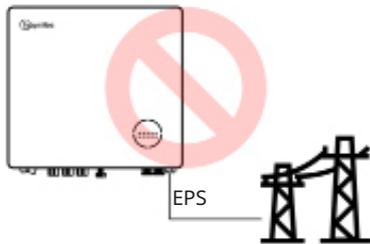
Ein Zähler kann nicht an mehrere Wechselrichter angeschlossen werden und verschiedene KAs können nicht am gleichen Netzkabel angeschlossen werden.



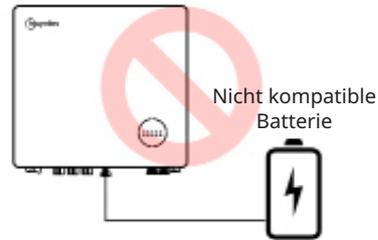
Eine einzelne PV-Anlage kann nicht an mehrere Wechselrichter angeschlossen werden.



Weder der EPS- noch der netzgebundene Anschluss können direkt am Generator angeschlossen werden.



Der EPS-Anschluss kann nicht direkt am Netz angeschlossen werden.



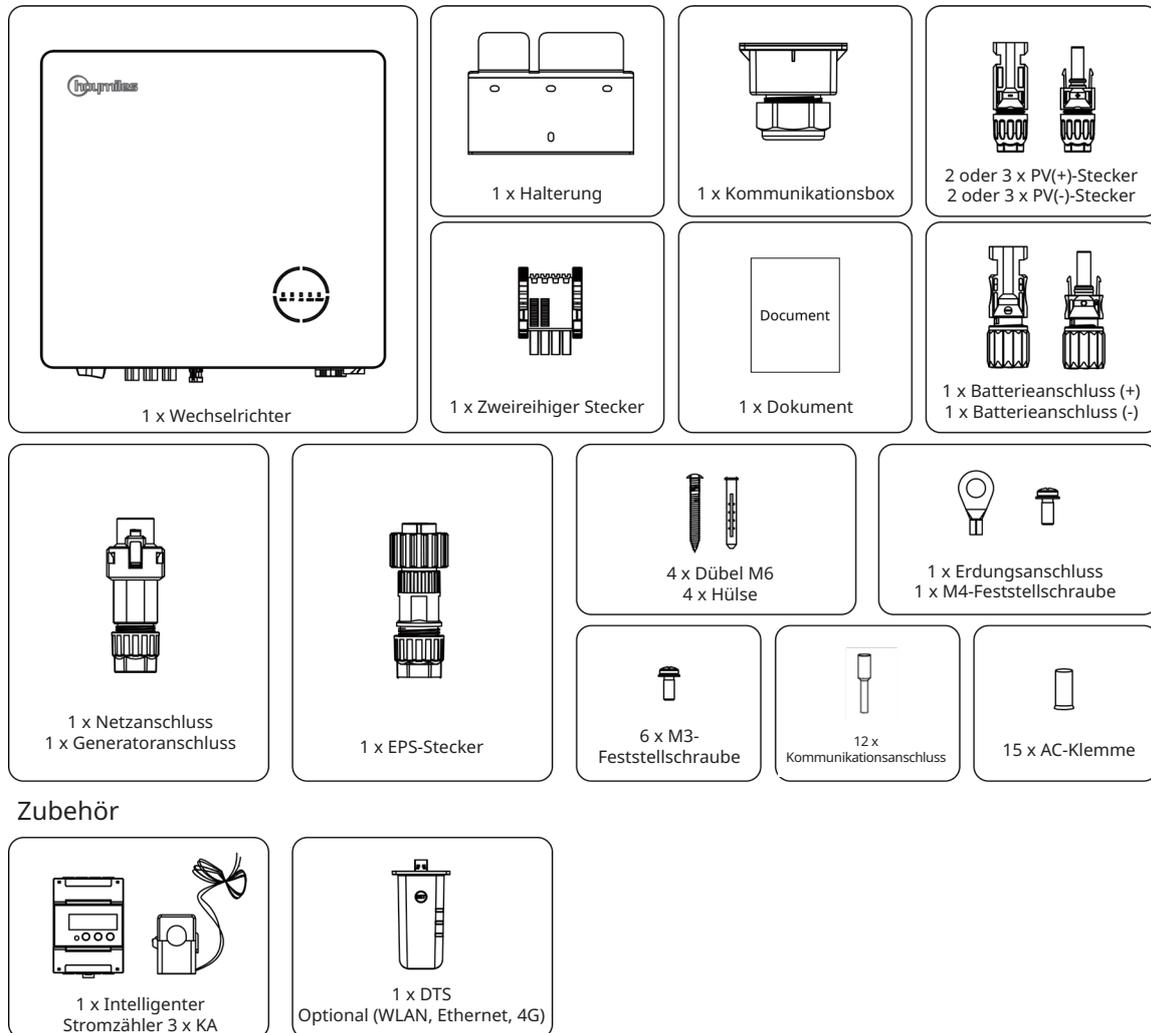
Eine nicht kompatible Batterie kann nicht am Batterieanschluss angeschlossen werden.

3. Installationsanleitung

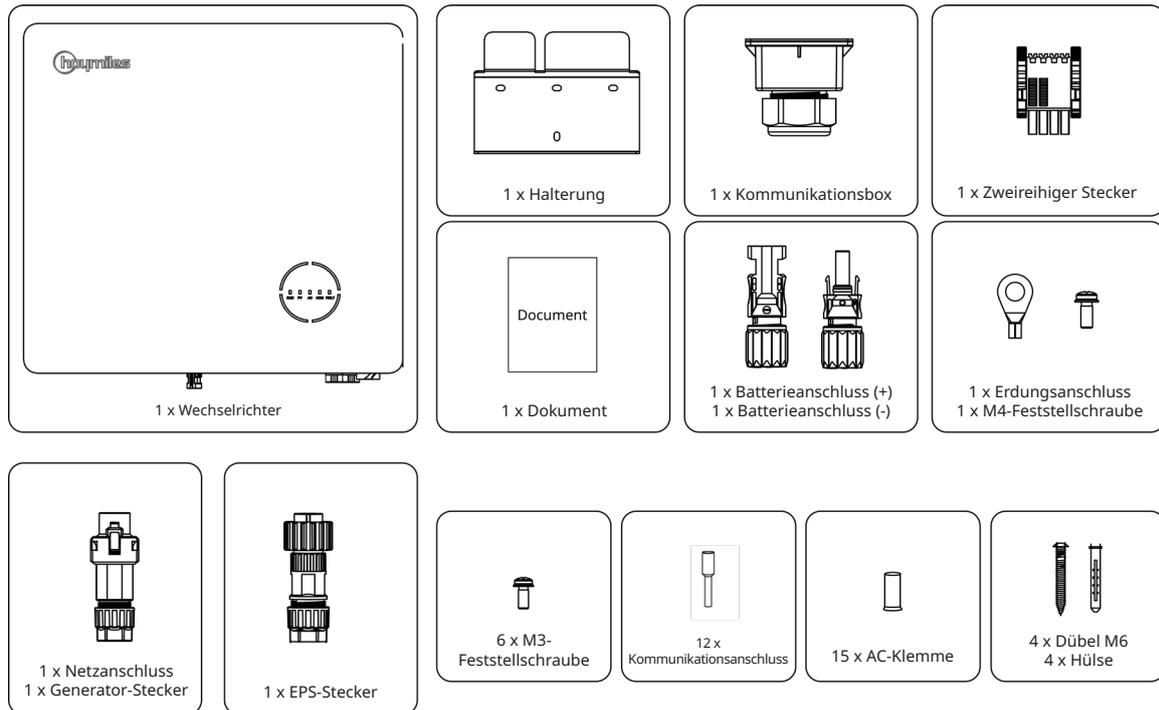
3.1 Lieferumfang

Bitte stellen Sie bei Empfang des Hybrid-Wechselrichters oder des AC-gekoppelten Wechselrichters sicher, dass keine der unten aufgeführten Komponenten fehlen oder beschädigt sind.

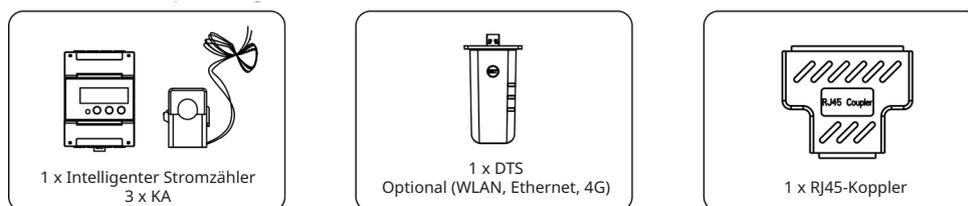
HYT-Serie



HAT-Serie

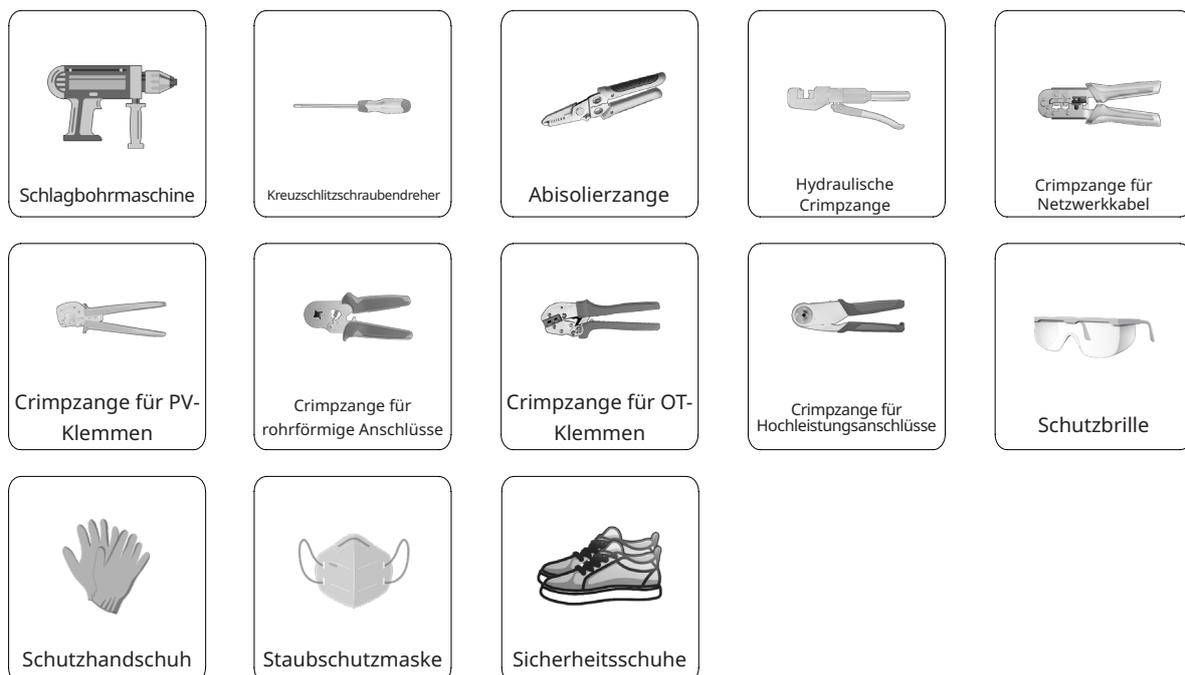


Zubehör



3.2 Für die Installation erforderliche Werkzeuge

Die folgenden Werkzeuge werden für die Installation empfohlen, bei Bedarf können auch andere Hilfsmittel vor Ort verwendet werden.



3.3 Montage

3.3.1 Auswahl des Montageorts

	<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.
	<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

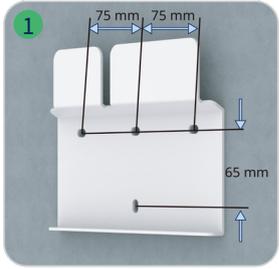
1. Der Wechselrichter muss durch einen Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung oder schlechtem Wetter wie Schnee, Regen oder Blitzschlag geschützt werden.
2. Der Wechselrichter muss auf einem festen Untergrund installiert werden, der für die Abmessungen und das Gewicht des Wechselrichters geeignet ist.
3. 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.



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

3.3.2 Montage des Wechselrichters

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

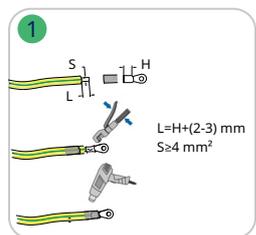
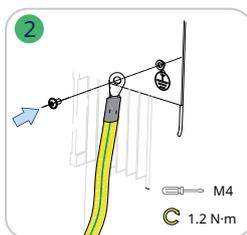
		Verfahren	
Schritt 1	Positionieren Sie die Halterung an der Wand und markieren Sie die 4 Bohrlöcher.		
Schritt 2	Bohren Sie die Löcher mit einer Bohrmaschine tief genug (mindestens 60 mm).		
Schritt 3	Stecken Sie die Hülsen in die Löcher und fixieren Sie sie.		
Schritt 4	Montieren Sie dann die Wandhalterung 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.		

3.4 Elektrischer Anschluss

 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.
 NOTICE	<ul style="list-style-type: none"> Ein Installationsvideo finden Sie unter www.youtube.com/@Hoymiles/videos.

3.4.1 Erdungsanschluss

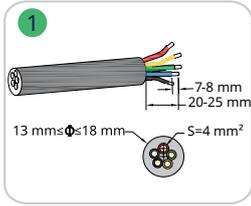
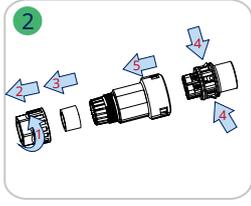
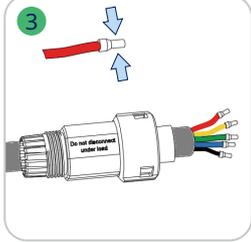
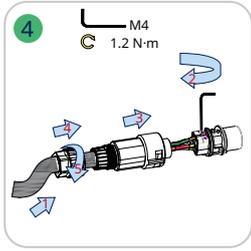
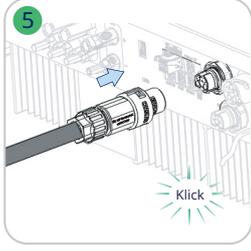
Alle nicht stromführenden Metallteile und Gerätegehäuse in der PV-Anlage müssen geerdet werden. An der rechten unteren Seite des Wechselrichters befindet sich ein zusätzlicher Erdungsanschluss, der an einem nahe gelegenen Erdungspunkt angeschlossen wird.

		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.		

3.4.2 Anschluss der AC-Leitungen

3.4.2.1 Netzanschluss

	<p>Bevor Sie den Netzanschluss vornehmen, vergewissern Sie sich bitte, dass alle unten 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. • Schließen Sie den AC-Trennschalter erst an, wenn alle elektrischen Anschlüsse des Wechselrichters abgeschlossen sind.
---	---

Verfahren		
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernen Sie die Kabelummantelung 20 - 25 mm und isolieren Sie die Adern 7 - 8 mm ab. • Die Querschnittsfläche des Leiters: 4 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"> • Führen Sie die Ader des Kabels in die Klemmen ein und quetschen Sie sie fest. Achten Sie darauf, dass die Kabelummantelung nicht im Stecker eingeklemmt wird. • Führen Sie das AC-Kabel mit der entsprechenden Länge durch den wasserdichten Anschluss. 	
Schritt 4	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigen Sie alle Kabel an den entsprechenden Klemmen wie auf dem Steckverbinder angegeben mit dem Schraubendreher mit einem Drehmoment von 1,2 Nm. 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 Netzanschlusstecker an den Wechselrichter an. Wenn der Steckverbinder ordnungsgemäß angeschlossen wurde, rastet er hörbar ein. 	

3.4.2.2 GEN-Anschluss

Der GEN-Anschluss kann mit einem PV-Wechselrichter oder einem Dieseldgenerator verbunden werden. Die Verdrahtung des GEN-Anschlusses ist die gleiche wie in „3.4.2.1 Netzanschluss“.

Die Spezifikationen des GEN-Anschlusses für den Anschluss eines PV-Wechselrichters sind folgende:

Wechselrichter	HYT/HAT-5.0HV-EUG1	HYT/HAT-6.0HV-EUG1	HYT/HAT-8.0HV-EUG1	HYT/HAT-10.0HV-EUG1	HYT-12.0HV-EUG1
Nenningangsspannung des GEN-Anschlusses (V)	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE	400/380, 3L/N/PE
Max. Eingangsstrom des GEN-Anschlusses (A)	8,3	10	13,3	16,7	16,7
Empfohlener AC-Leitungsschutzschalter	16 A/400 V	16 A/400 V	20 A/400 V	25 A/400 V	25 A/400 V
Empfohlener Kabelquerschnitt (mm ²)	4	4	4	4	4

Hinweis:

- Wählen Sie einen geeigneten AC-Leitungsschutzschalter entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften.
- Der angeschlossene netzgekoppelte PV-Wechselrichter muss über einen Überfrequenzschutz verfügen.
- Wenn der einphasige Mikro-Wechselrichter an den Wechselrichter der HAT-Serie angeschlossen wird, müssen zusätzlich zu den oben genannten Werten alle drei angeschlossenen Phasen die gleiche Ausgangsleistung und den gleichen Ausgangsstrom haben.

3.4.2.3 EPS-Anschluss

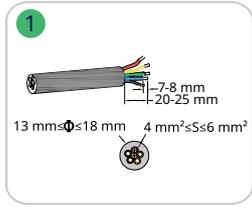
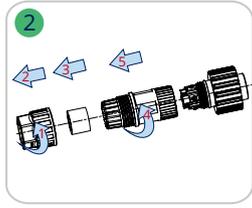
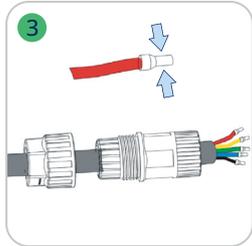
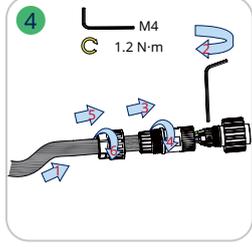
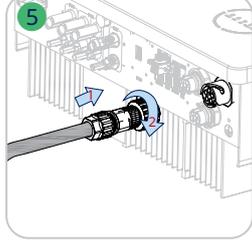
Die HYT/HAT-HV-Serie funktioniert sowohl netzgebunden als auch netzunabhängig. Der Wechselrichter überträgt Strom über den Netzanschluss, wenn das Stromnetz zur Verfügung steht, und er überträgt Strom über den EPS-Anschluss, wenn es nicht verfügbar ist.

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.



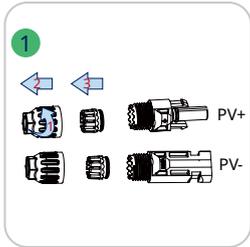
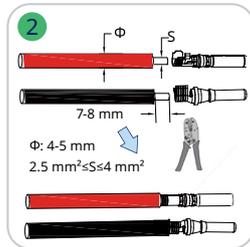
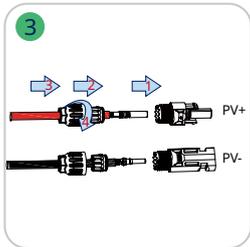
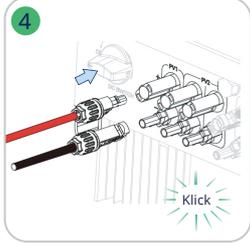
Bevor Sie den EPS-Anschluss vornehmen, vergewissern Sie sich bitte, dass alle unten aufgeführten Anforderungen erfüllt sind.

- Verwenden Sie den beiliegenden EPS-Stecker. 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.

Verfahren		
<p>Schritt 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Kabelummantelung 20 - 25 mm und isolieren Sie die Adern 7 - 8 mm ab. Die Querschnittsfläche des Leiters: 4 - 6 mm². 	
<p>Schritt 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben Sie den EPS-Steckverbinder gegen den Uhrzeigersinn ab. Demontieren Sie die Teile der Reihe nach. 	
<p>Schritt 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie die Ader des Kabels in die Klemmen ein und quetschen Sie sie fest. Achten Sie darauf, dass die Kabelummantelung nicht im Stecker eingeklemmt wird. Führen Sie das AC-Kabel mit der entsprechenden Länge durch den wasserdichten Anschluss. 	
<p>Schritt 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Befestigen Sie alle Kabel an den entsprechenden Klemmen wie auf dem Steckverbinder angegeben mit dem Schraubendreher mit einem Drehmoment von 1,2 Nm. 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. 	

3.4.3 Anschluss der PV-Leitungen (nur bei Wechselrichtern der HYT-Serie)

	<p>Bevor Sie den PV-Anschluss vornehmen, vergewissern Sie sich bitte, dass alle unten 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. Die Spannungs- und Stromgrenzen entnehmen Sie bitte den technischen Daten in Kapitel 5. Da der Wechselrichter transformatorlos ist, erden Sie nicht die 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.
	<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.

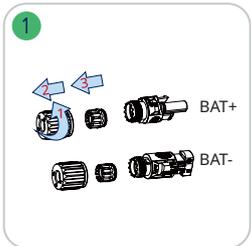
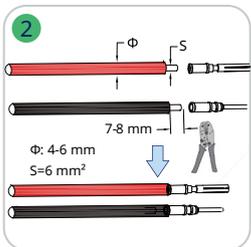
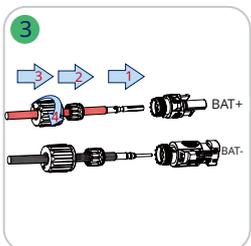
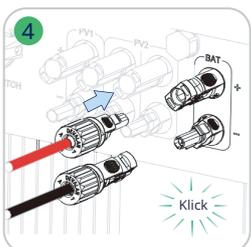
Verfahren		
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben Sie den PV-Steckverbinder gegen den Uhrzeigersinn ab. Entfernen Sie den Isolator. Entfernen Sie die innere Kabelverschraubung. 	
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie 7 - 8 mm der Isolierung von jedem DC-Kabel. Die Querschnittsfläche des Leiters: 2,5 - 4 mm². Montieren Sie mithilfe einer PV-Crimpzange Crimpkontakte an die Kabelenden. 	
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. Achten Sie darauf, dass die Leerlaufspannung in keinem Fall die Eingangsgrenze des Wechselrichters von 1.000 V überschreitet. Schließen Sie die PV-Steckverbinder am Wechselrichter an. Es sollte ein „Klick“-Geräusch zu hören sein, wenn sie richtig eingesteckt werden. 	

3.4.4 Anschluss der Batterieleitungen

In diesem Abschnitt werden hauptsächlich die Kabelanschlüsse auf der Seite des Wechselrichters beschrieben. Für die Anschlüsse auf der Batterie Seite beachten Sie bitte die Anleitungen des Batterieherstellers. Bei Batterien ohne integrierten DC-Leitungsschutzschalter müssen Sie einen externen DC-Leitungsschutzschalter anschließen.

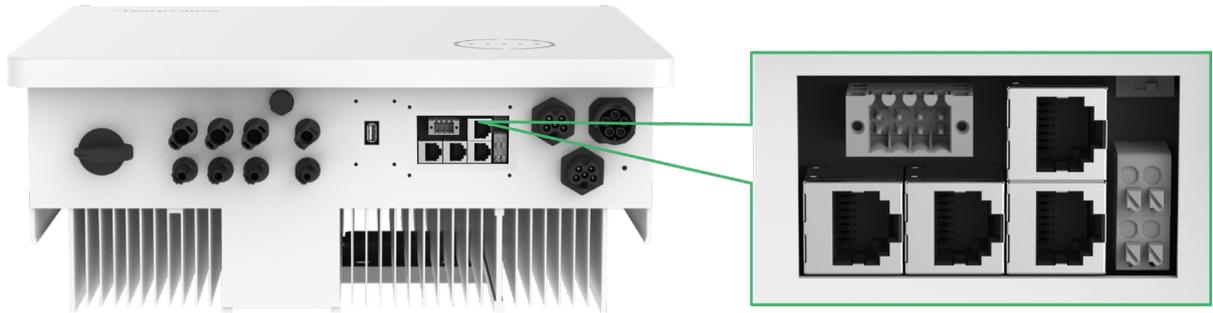
Wenn Sie diesen Hybrid-Wechselrichter oder AC-gekoppelten Wechselrichter als netzgekoppelten Wechselrichter verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an Hoymiles, um Unterstützung zu erhalten.

 <p>WARNING</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ein zweipoliger DC-Leitungsschutzschalter mit OCP-Funktion (Überstromschutz) muss zwingend 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		
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> • Schrauben Sie den Batterieanschluss 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. • Die Querschnittsfläche des Leiters: 6 mm². • Montieren Sie mithilfe einer Hydraulikzange Crimpkontakte an die Kabelenden. 	
Schritt 3	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie den Kabelanschluss der Batterie auf korrekte Polarität. Achten Sie darauf, dass die Leerlaufspannung auf keinen Fall den Eingangsgrenzwert von 600 V überschreitet. 	
Schritt 4	<ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie die Batteriestecker an den Wechselrichter an. Es sollte ein „Klick“-Geräusch zu hören sein, wenn sie richtig eingesteckt werden. 	

3.4.5 Anschluss der Kommunikationsleitungen

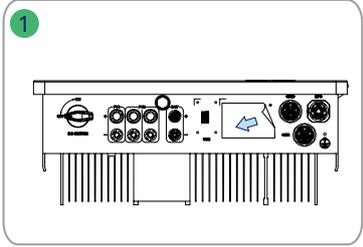
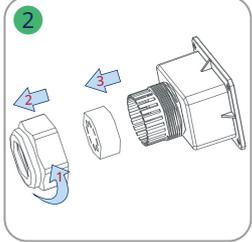
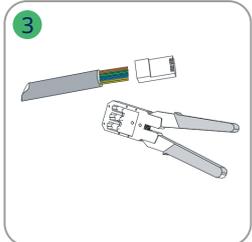
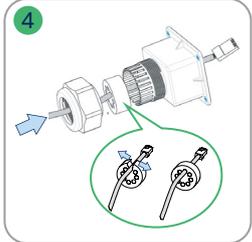
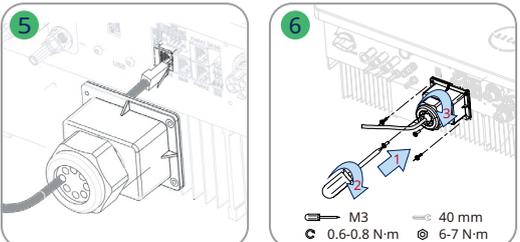
Die detaillierten Pin-Funktionen der einzelnen Anschlüsse am Kommunikationsanschluss sind wie folgt.



DI	DRM			 Para1	8-485A_2 7-485B_2 6-485A_1 5-485B_1 4-CANL 3-CANH 2-DI IN- 1-DI IN+	120 Ohm	
2	4	6	8			ON	OFF
IN-	D2/6	D4/8	REF				
1	3	5	7	 Meter	DO1		
IN+	D1/5	D3/7	COM		1	2	
					NO1	COM1	
 Meter	8-NC	 BMS	8-485B	 Para2	8-485A_2	DO2	
	7-NC		7-485A		7-485B_2	1	2
	6-NC		6-NC		6-485A_1	NO2	COM2
	5-485B		5-CANL				
	4-485A		4-CANH				
	3-NC		3-NC				
	2-NC		2-NC				
	1-NC		1-NC				

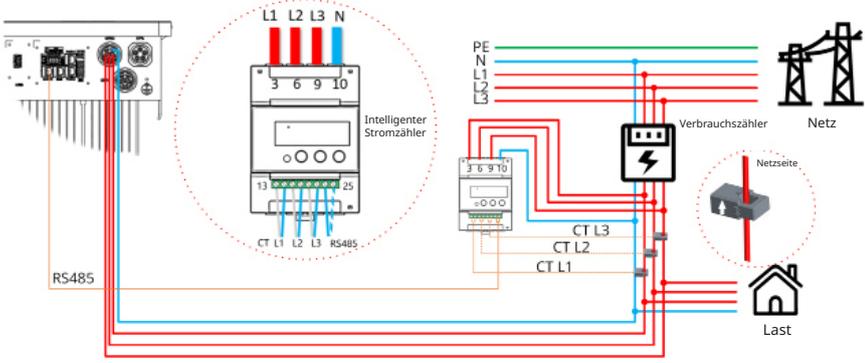
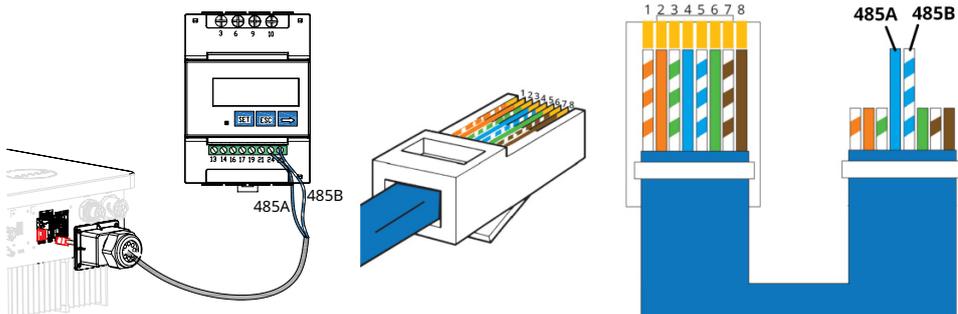
Bezeichnung	Beschreibung
Stromzähler (485A, 485B)	Für den intelligenten Stromzähler.
BMS (CANH, CANL, 485A, 485B)	Für die Kommunikation mit Lithium-Ionen-Batterien über CAN oder RS485.
DRM (D1/5, D2/6, D3/7, D4/8, COM, REF)	Für ein externes Gerät zur Aktivierung der Bedarfssteuerung.
DI (IN+, IN-)	Trockenkontakteingang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

3.4.5.1 BMS-Anschluss

	<ul style="list-style-type: none"> Der Anschluss der Kommunikationsbox ist obligatorisch, egal ob sie verkabelt ist oder nicht. 	
Verfahren		
<p>Schritt 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie die Aufkleber vom Kommunikationsanschluss ab. 	
<p>Schritt 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben Sie die Kommunikationsbox gegen den Uhrzeigersinn ab. Demontieren Sie die Teile der Reihe nach. 	
<p>Schritt 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Isolierschicht des Kommunikationskabels mit einer Abisolierzange und führen Sie die entsprechenden Signalkabel heraus. Stecken Sie das abisolierte Kommunikationskabel in der richtigen Reihenfolge in den RJ45-Stecker und quetschen Sie es mit einer Netzwerkkabel-Crimpzange fest. Die Pinbelegung des BMS oder des Batteriesensors ist in „3.4.5 Anschluss der Kommunikationsleitungen“ beschrieben. 	
<p>Schritt 4</p>	<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. 	
<p>Schritt 5 und 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> Stecken Sie den RJ45-Stecker in den BMS-Anschluss, bis er einrastet. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest. 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. 	

3.4.5.2 Intelligenter Stromzähler und CT-Anschluss

Der intelligente Stromzähler und der Stromzähler (CT) in der Zubehörbox sind für die Systeminstallation erforderlich und dienen dazu, den Betriebszustand des Wechselrichters per RS485-Kommunikation bereitzustellen.

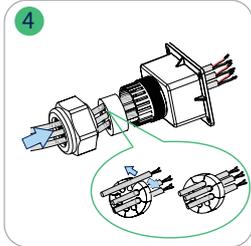
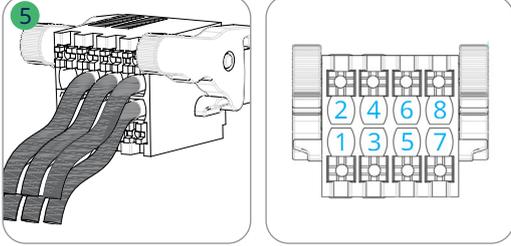
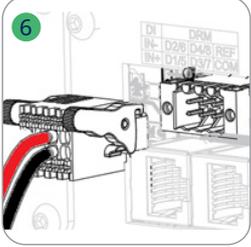
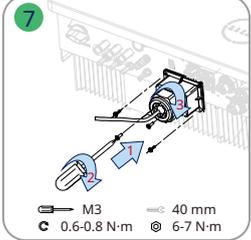
	<p>Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss von intelligentem Stromzähler und KA, dass das AC-Kabel vollständig von der AC-Stromquelle isoliert ist.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Ein intelligenter Stromzähler kann nur mit einem Wechselrichter verwendet werden. Für einen intelligenten Zähler müssen drei KAs verwendet werden, die auf derselben Phase wie das Stromkabel des intelligenten Zählers angeschlossen werden müssen. Ein Symbol (Pfeil) oder Aufkleber auf der Oberfläche der Stromwandler zeigt die korrekte mechanische Ausrichtung der Stromwandler auf dem zu messenden Leiter an. Bitte identifizieren Sie den Pfeil oder das Etikett, bevor Sie den KA installieren. Für die Installation eines AC-gekoppelten Systems sind zwei intelligente Stromzähler erforderlich. Ein intelligenter Stromzähler gehört zum Lieferumfang, der andere muss von Hoymiles erworben werden. Die Adresse des Stromzählers wird automatisch eingestellt. Wenn es Probleme mit der Kommunikation des Stromzählers gibt, überprüfen Sie bitte, ob die Adresse des PV-seitigen Zählers auf 1 und die Adresse des netzseitigen Zählers auf 2 eingestellt ist.
<p>Vorgehensweise (bei Wechselrichtern der HYT-Serie)</p>	
<p>Schritt 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Platzieren Sie den intelligenten Zähler im oder nahe dem Netzverteilerkasten direkt hinter dem Verbrauchszähler. Verbinden Sie das Netz L1/L2/L3/N mit den Klemmen 3/6/9/10 des Zählers. Klemmen Sie drei KAs an L1/L2/L3 und schließen Sie die Drähte an 13/14, 16/17 bzw. 19/21 an. Der Pfeil auf der Oberfläche des Stromwandlers muss Richtung Stromnetz weisen. 
<p>Schritt 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie das Kommunikationskabel zwischen Wechselrichter und intelligentem Stromzähler an. 

Vorgehensweise (bei Wechselrichtern der HAT-Serie)	
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> Platzieren Sie den intelligenten Zähler 1 und 2 im oder nahe dem Netzverteilerkasten direkt hinter dem Verbrauchszähler. Der intelligente Stromzähler 1 ist mit dem Netzanschluss und der intelligente Stromzähler 2 mit dem GEN-Anschluss verbunden. Die Anschlussmethode ist die gleiche wie oben beschrieben.
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie das Kommunikationskabel zwischen Wechselrichter und intelligentem Stromzähler an.

3.4.5.3 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.

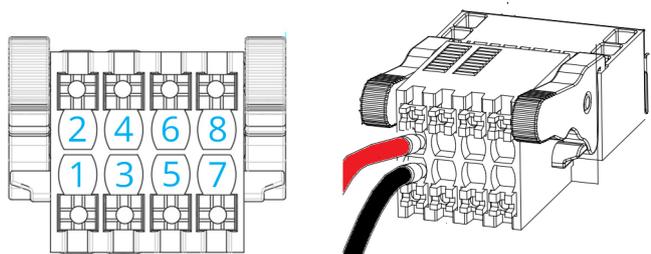
Verfahren		
Schritt 1	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie die Aufkleber vom Kommunikationsanschluss ab. 	
Schritt 2	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben Sie die Kommunikationsbox gegen den Uhrzeigersinn ab. Demontieren Sie die Teile der Reihe nach. 	
Schritt 3	<ul style="list-style-type: 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: 0,2-0,35 mm²</p>

<p>Schritt 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie das Kabel in der erforderlichen Länge durch die Kommunikationsbox. Klemmen Sie das Kabel in den Gummiring. 																									
<p>Schritt 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie die Drähte gemäß den folgenden Tabellen fest an der Klemmleiste an. 																									
<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="400 846 887 952"> <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/DRMO</td> </tr> </table>	Nr.	4	6	8	Funktion	DRM2/6	DRM4/8	REFGEN	Nr.	3	5	7	Funktion	DRM1/5	DRM3/7	COM/DRMO	<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="1027 842 1331 958"> <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/DRMO</td> </tr> </table>	Nr.	8	Funktion	REFGEN	Nr.	7	Funktion	COM/DRMO
Nr.	4	6	8																							
Funktion	DRM2/6	DRM4/8	REFGEN																							
Nr.	3	5	7																							
Funktion	DRM1/5	DRM3/7	COM/DRMO																							
Nr.	8																									
Funktion	REFGEN																									
Nr.	7																									
Funktion	COM/DRMO																									
<p>Schritt 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie die Drähte vorsichtig nach außen, um zu prüfen, ob sie vollständig angeschlossen sind und nicht leicht herausgezogen werden können. Schließen Sie den Anschlussblock am Steckverbinder an, 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>																								

3.4.5.4 DI-Anschluss

Es gibt einen integrierten DI (IN+, IN-) als Trockenkontakt eingang für das Bypass-Schutz des Wechselrichters. Die Anschlussmethode ist die gleiche wie in „3.4.5.3 DRM-Anschluss“ beschrieben. Die Verdrahtung der Anschlüsse 1 und 2, falls verwendet, und die Funktion der Anschlusspositionen wird nachstehend gezeigt.

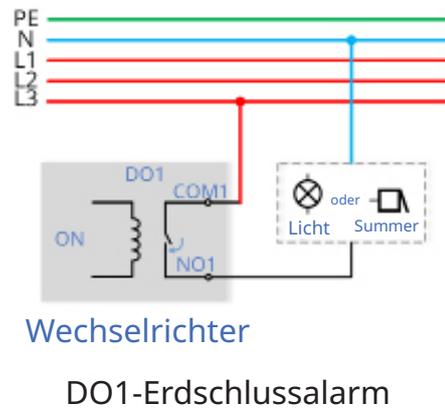
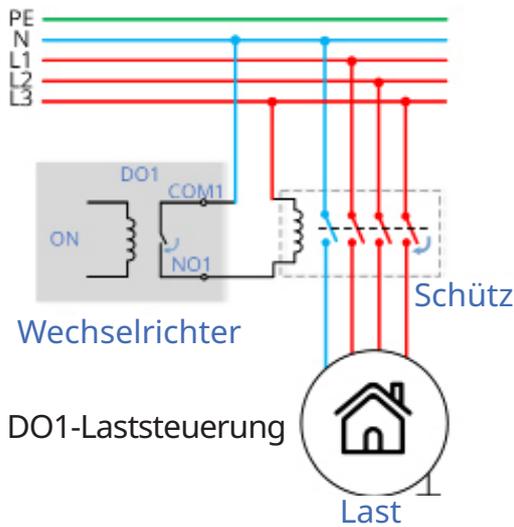
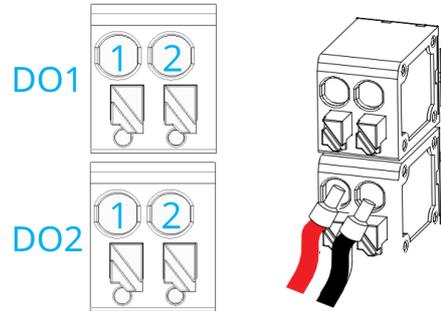
Nr.	2
Funktion	IN-
Nr.	1
Funktion	IN+



3.4.5.5 DO-Anschluss

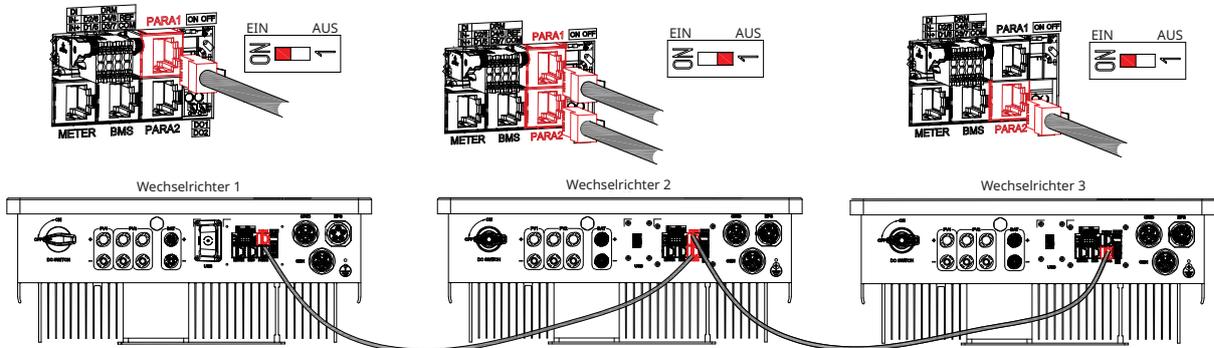
Im Wechselrichter ist ein Trockenkontakt mit mehreren Funktionen (DO1 und DO2) integriert. DO1 kann auf eine der folgenden Funktionen eingestellt werden: Erdschlussalarm, Laststeuerung und Generatorsteuerung. DO2 kann das externe Bypass-Schütz steuern, wenn es verwendet wird. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Hoymiles. Die Anschlussmethode ist die gleiche wie in „3.4.5.3 DRM-Anschluss“ beschrieben. Die Funktion der einzelnen Anschlusspositionen ist nachstehend dargestellt.

Nr.	DO1 - 1	DO1 - 2
Funktion	N01	COM1
Nr.	DO2 - 1	DO2 - 2
Funktion	N02	COM2

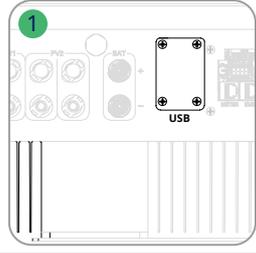
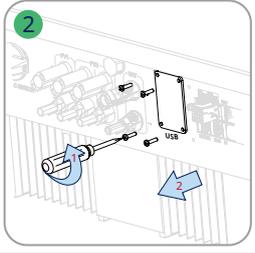
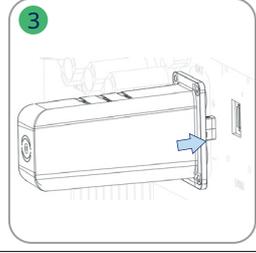
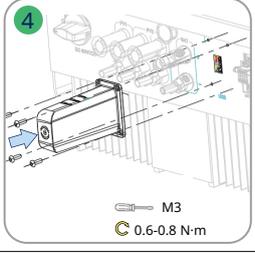
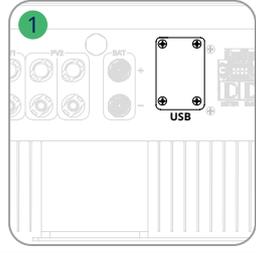
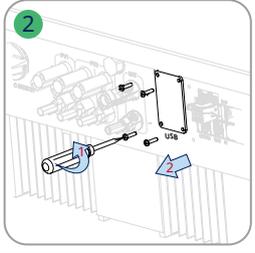
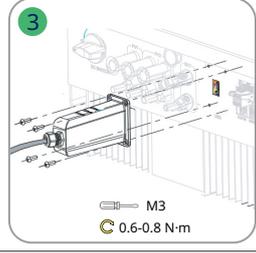
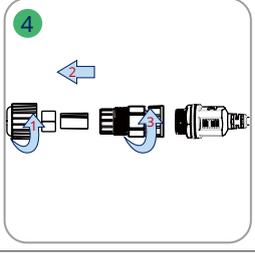
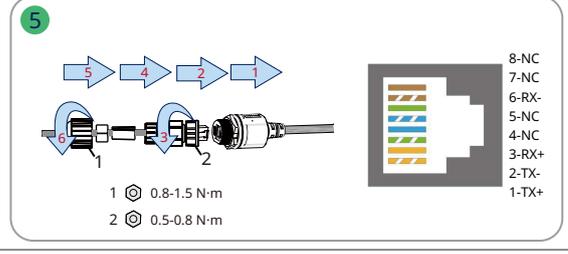


3.4.5.6 Parallelschaltung

Wie in der Abbildung dargestellt, erfolgt der Parallelbetrieb über die Schnittstelle PARA1/PARA2. Bei der Parallelschaltung von Wechselrichtern sind der erste und der letzte Wechselrichter „AN“ und die anderen „AUS“.



3.4.6 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. 	   
Vorgehensweise bei DTS-Ethernet-G1		
Schritt 1 und 2	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie die Abdeckplatte des DTS-Anschlusses. 	 
Schritt 3 und 4	<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. 	 
Schritt 5	<ul style="list-style-type: none"> Stecken Sie den RJ45-Stecker (Pinbelegung ist in der rechten Abbildung gezeigt) in den Anschluss, bis er hörbar einrastet. Führen Sie das Kabel in angemessener Länge durch den Steckverbinder. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest. 	

Hinweis: Der RJ45-Stecker mit Kabelmantel kann nicht eingesteckt werden.

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 S-Miles Cloud.
	AUS	Fehlerhafte Kommunikation mit der S-Miles Cloud.
	BLINKT	Fehlerhafte Kommunikation mit der S-Miles Cloud, aber das Netzwerk ist verbunden.

3.5 Betrieb

3.5.1 Inbetriebnahme

	<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; • Prüfen Sie die Verdrahtung gemäß „3.4 Anschluss der elektrischen Leitungen“. • Prüfen Sie mit dem Multimeter, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, bevor Sie den AC-Schalter einschalten. • 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 zum Einschalten des Systems

Schritt 1	Wenn der Wechselrichter an eine Batterie angeschlossen ist, schalten Sie den Batterieschalter und den DC-Leitungsschutzschalter ein.
Schritt 2	Schalten Sie den AC-Leitungsschutzschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz ein.
Schritt 3	(Nur bei Wechselrichtern der HYT-Serie) Stellen Sie den DC-Schalter auf „AN“, wenn der Wechselrichter an die PV-Strings angeschlossen ist.
Schritt 4	Prüfen Sie anhand der Wechselrichteranzeigen, ob der Wechselrichter ordnungsgemäß funktioniert.

3.5.2 Stilllegung

	<p>Führen Sie nach dem Ausschalten des Wechselrichters gegebenenfalls die folgenden Schritte aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Warten Sie mindestens 10 Minuten, nachdem die LED-Anzeigen erloschen sind, um die interne Energie zu entladen. • Trennen Sie alle Kabel. • Entfernen Sie DTS und Stromzähler. • Nehmen Sie den Wechselrichter von der Wand ab, entfernen Sie gegebenenfalls die Halterung und verpacken Sie schließlich den Wechselrichter und das Zubehör. <p>Halten Sie sich strikt an das nachstehende Verfahren. Anderenfalls kann es zu tödlichen Spannungen oder nicht behebbaren Schäden am Wechselrichter kommen.</p>
---	--

Verfahren zum Abschalten des Systems

Schritt 1	Nehmen Sie den Wechselrichter über die Hoymiles-App außer Betrieb.
Schritt 2	Schalten Sie den AC-Leitungsschutzschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz aus.
Schritt 3	(Nur bei Wechselrichtern der HYT-Serie) Drehen Sie den DC-Schalter auf „AUS“, wenn der Wechselrichter an die PV-Strings angeschlossen ist.
Schritt 4	Schalten Sie den DC-Leitungsschutzschalter zwischen dem Wechselrichter und der Batterie aus.
Schritt 5	Prüfen Sie, ob die Anzeigen des Wechselrichters aus sind.

3.5.3 S-Miles Cloud App

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

- a. Netzwerkkonfiguration;
- b. Lokaler Installationsassistent;
- c. Systemüberwachung.

Laden Sie die S-Miles Cloud-App aus dem Google Play Store oder dem Apple App Store herunter. Sie können auch den nachstehenden QR-Code scannen, um die App herunterzuladen. Nähere Informationen finden Sie im S-Miles Cloud-Benutzerhandbuch unter www.hoymiles.com/resources/download/.



S-Miles-Installateur



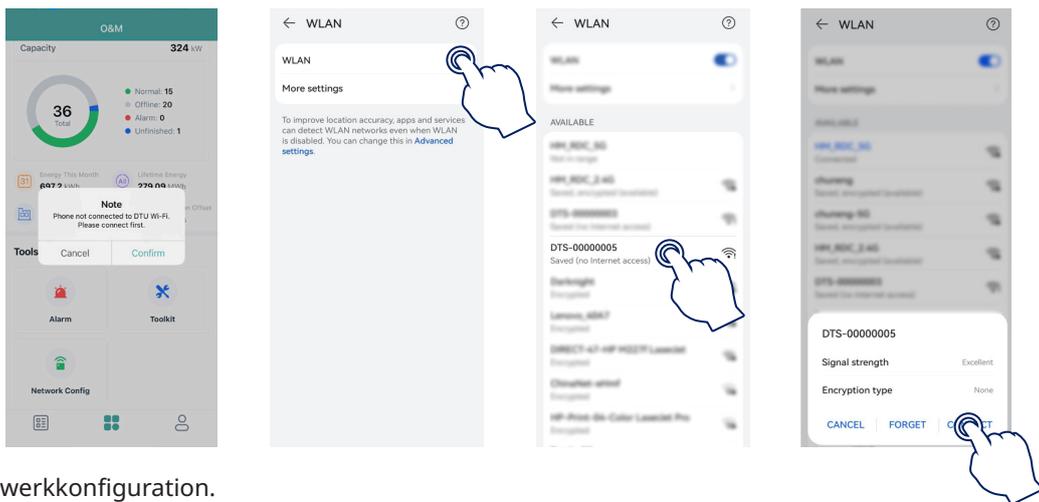
S-Miles-Endbenutzer

3.5.3.1 DTS-Online-Einstellung

1. Suchen Sie im App Store (iOS) oder im Play Store (Android) nach „Hoymiles“ oder scannen Sie den QR-Code, um die Hoymiles-Installateur-App herunterzuladen.
2. Öffnen Sie die App und melden Sie sich mit Ihrem Installateurkonto und Ihrem Passwort an. Wenn Sie ein neuer Hoymiles-Installateur sind, beantragen Sie bitte vorab ein Installateurkonto bei Ihrem Händler.
3. Stellen Sie über die App eine Verbindung zum DTS her.
(a) Öffnen Sie die Installer App auf Ihrem Smartphone oder Tablet und melden Sie sich an. Klicken Sie unten auf der Seite auf „O&M“ (B&W), dann auf „Netzwerkkonfiguration“.



(b) Wählen Sie das Drahtlosnetzwerk des DTS aus und klicken Sie auf „Verbinden“. (Der Netzwerkname des DTS setzt sich aus DTS und der Seriennummer des Produkts zusammen. Das Standardpasswort lautet ESS12345.)

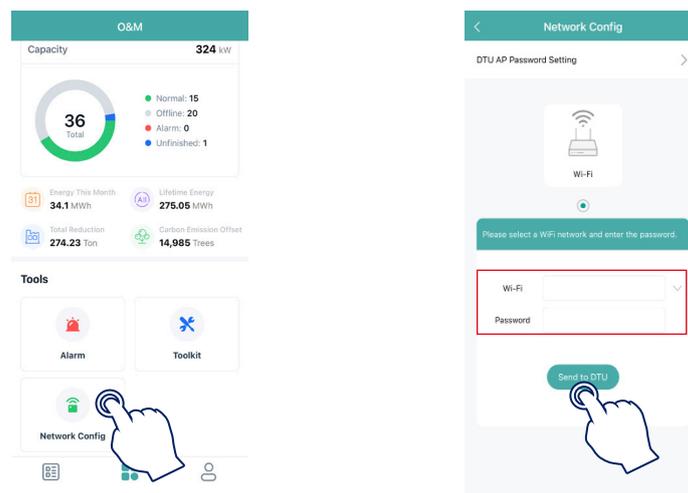


4. Netzwerkkonfiguration.

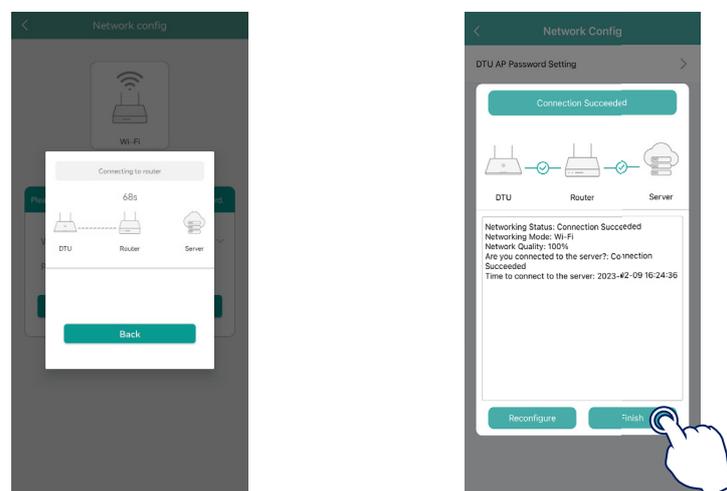
(a) Nach erfolgreicher Verbindung klicken Sie erneut auf „Netzwerkkonfiguration“ und rufen die Seite „Netzwerkkonfiguration“ auf.

(b) Wählen Sie das WLAN des Routers und geben Sie das Passwort ein.

(c) Klicken Sie auf „An DTU senden“.

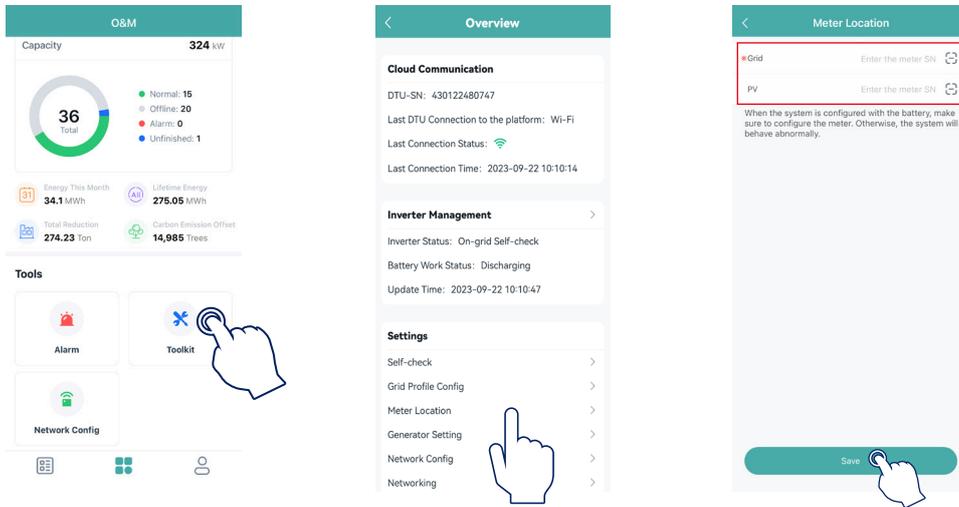


5. Prüfen Sie, ob die DTS-Anzeige durchgehend blau leuchtet. Dies zeigt eine erfolgreiche Verbindung an. Die Netzwerkkonfiguration dauert etwa 1 Minute. Bitte haben Sie etwas Geduld. Wenn keine Netzwerkverbindung hergestellt wird, überprüfen Sie bitte das Internet wie angegeben.

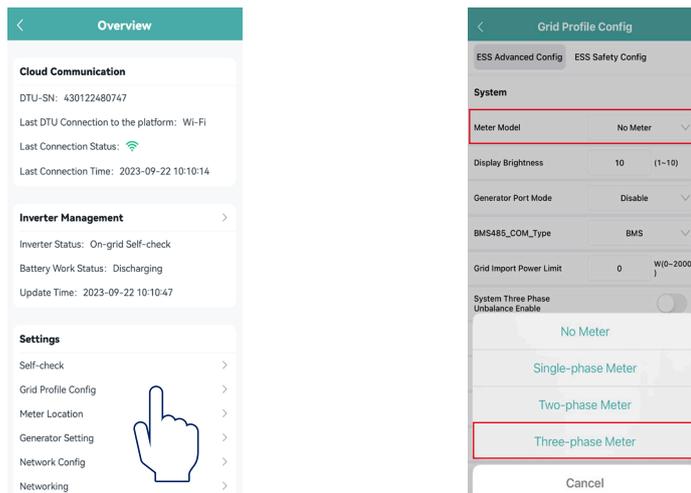


3.5.3.2 Inbetriebnahme der Verbindung mit dem WLAN-Access-Point

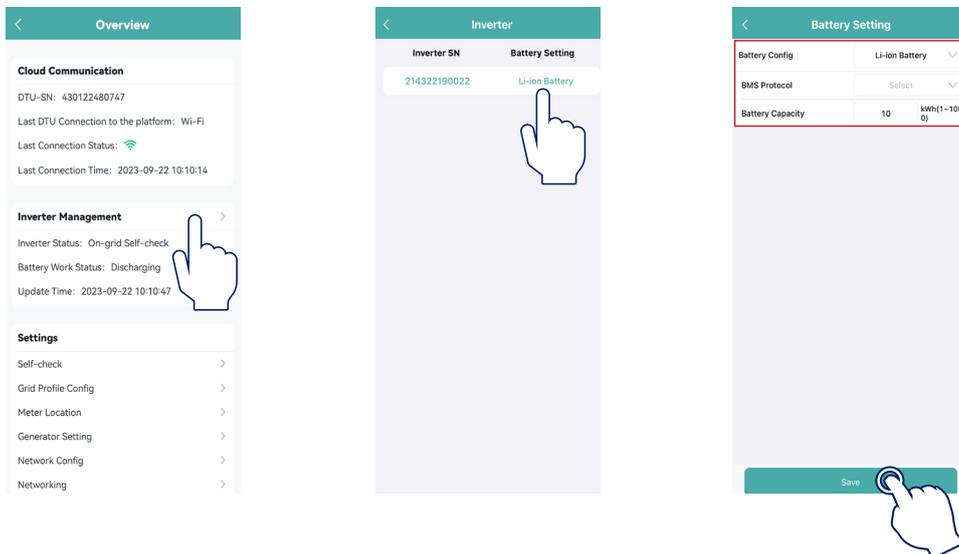
1. Verbinden Sie das Drahtlosnetzwerk der DTU. Öffnen Sie die App und klicken Sie auf „Toolkit → Zählerstandort“, um den netzseitigen Zähler zu konfigurieren. Die Seriennummer (SN) kann manuell eingegeben oder durch Scannen des QR-Codes ermittelt werden. Wenn der GEN-Anschluss mit einem PV-Wechselrichter oder einem Dieselgenerator verbunden ist, muss auch der PV-seitige Stromzähler konfiguriert werden.



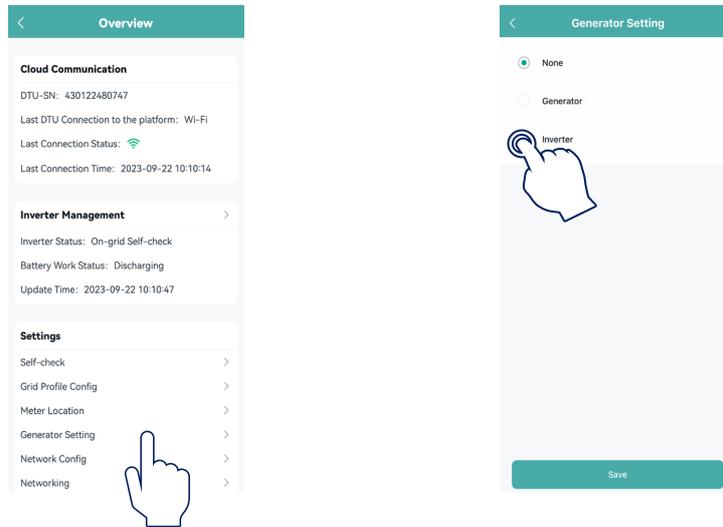
2. Klicken Sie auf „Konfiguration des Netzprofils → Erweiterte ESS-Konfiguration → Zählermodell“, um „Dreiphasenzähler“ auszuwählen, und klicken Sie auf „Speichern“.



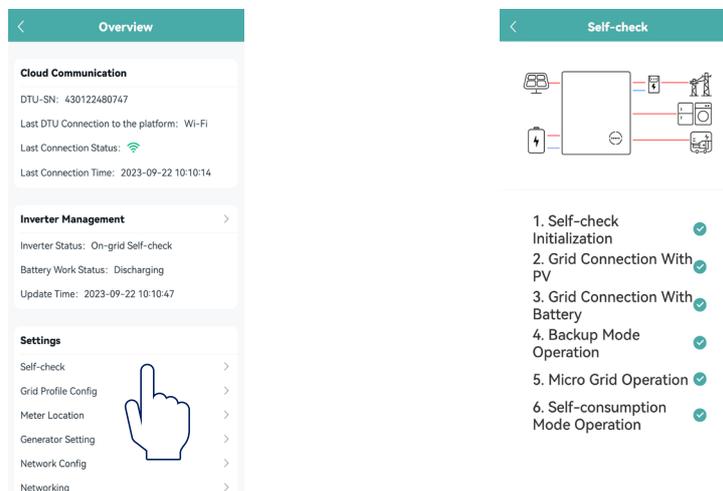
3. Klicken Sie auf „Wechselrichterverwaltung → Batterieeinstellung“, um Batterietyp, BMS-Protokoll und Batteriekapazität einzustellen, und klicken Sie auf „Speichern“. (Die Standardeinstellung lautet „Keine Batterie“.)



4. Klicken Sie auf „Generatoreinstellung“, wählen Sie die entsprechende Schaltfläche, je nachdem, ob das an den GEN-Anschluss angeschlossene Gerät ein „Generator“ oder ein „Wechselrichter“ ist, und klicken Sie auf „Speichern“. (Die Standardoption lautet „Keiner“.)



5. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, einschließlich der Kommunikationskabel, korrekt angeschlossen und alle AC- und DC-Schalter eingeschaltet sind, und klicken Sie dann auf „Selbsttest“. Wenn ein Problem auftritt, lösen Sie es und klicken Sie erneut auf „Selbsttest“, um sicherzugehen, dass das Problem vollständig gelöst ist. Wenn kein Problem vorliegt, werden auf dieser Oberfläche grüne Häkchen rechts von diesen Elementen angezeigt.



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 die ESS-Sicherheitskonfiguration 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 die ESS-Sicherheitskonfiguration 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 die ESS-Sicherheitskonfiguration 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.

Anzeige	Mögliche Ursache	Vorschläge zur Behandlung
PV-Unterspannung	Die PV-Spannung ist niedriger als der zulässige Bereich.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das DC-Kabel fest sitzt. Überprüfen Sie, ob ein PV-Modul verschattet ist. Wenn ja, entfernen Sie die Beschattung und vergewissern Sie sich, dass das PV-Modul sauber ist. Überprüfen Sie, ob das PV-Modul anormal altert. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
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 Isolationsimpedanz des PV-Strings zur Erde 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.

Anzeige	Mögliche Ursache	Vorschläge zur Behandlung
BMS-Kommunikationsstörung	Der Wechselrichter erkennt, dass eine BMS-Kommunikationsstörung vorliegt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das BMS-Kommunikationskabel und der Anschluss in Ordnung sind. 2. Schließen Sie das BMS-Kommunikationskabel neu an. 3. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support von Hoymiles.
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. Technisches Datenblatt

5.1 Technische Daten der HYT-Serie

Modell	HYT-5.0HV-EUG1	HYT-6.0HV-EUG1	HYT-8.0HV-EUG1	HYT-10.0HV-EUG1	HYT-12.0HV-EUG1
Batterie					
Batterietyp	Li-Ionen				
Nominale Batteriespannung (V)	500				
Spannungsbereich (V)	170 - 600				
Max. Ladestrom (A)	20	20	30	30	30
Max. Entladestrom (A)	20	20	30	30	30
Nennleistung (W)	5000	6000	8000	10000	10000
Ladestrategie	Selbstanpassung an BMS				
PV-Eingang					
Max. PV-Eingangleistung (W)	7500	9000	12000	15000	15000
Max. PV-Eingangsspannung (V)	1000				
Nenneingangsspannung (V)	720				
MPPT-Spannungsbereich (V)	200 - 950				
Einschaltspannung (V)	250				
Anzahl MPP-Tracker	2	2	2	2	2
Max. Anzahl der PV-Strings pro MPPT	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2
Max. PV-Eingangsstrom (A)	14/14	14/14	14/14	14/28	14/28
PV-Eingangs-Kurzschlussstrom (A)	17/17	17/17	17/17	17/34	17/34
AC-Eingang und -Ausgang (netzgebunden)					
Nennausgangsscheinleistung (VA)	5000	6000	8000	10000	12000
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	5500	6600	8800	11000	12000
Max. Eingangsscheinleistung (VA)	10000	12000	16000	16000	16000
Nenn-AC-Spannung (V)	400/380, 3L/N/PE				
Nennnetzfrequenz (Hz)	50/60				
Max. Ausgangsstrom (A)	8,3	10,0	13,3	16,7	17,4
Max. Eingangsstrom (A)	15,2	18,2	24,2	24,2	24,2
Leistungsfaktor	0,8 kapazitiv ... 0,8 induktiv				
Gesamt-Oberschwingungsverhältnis (bei Nennleistung)	<3 %				
AC-Ausgang (netzunabhängig)					
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	5000	6000	8000	10000	12000
Spitzenausgangsscheinleistung (VA)	10000, 10 s	12000, 10 s	16000, 10 s	16000, 10 s	16000, 10 s
Nenn-AC-Spannung (V)	400/380, 3L/N/PE				
Nenn-AC-Frequenz (Hz)	50/60				
Max. Ausgangsstrom (A)	8,3	10,0	13,3	16,7	17,4
Gesamt-Oberschwingungsverhältnis (bei linearer Belastung)	<3 %				
Wirkungsgrad					
Max. Wirkungsgrad	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Euro-Wirkungsgrad	97,0 %	97,1 %	97,2 %	97,4 %	97,5 %
Max. Ladewirkungsgrad der Batterie	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %
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 486 x 202				
Gewicht (kg)	26,5				
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/Trafolos				
Zertifizierungen und Normen					
Netzregulierung	EN 50549, VDE-AR-N 4105, AS/NZS 4777.2, VFR: 2019, TOR Erzeuger Type A, RD647, NTS (SENP), CEI 0-21 2019:04 IEC 62116, IEC 61683, Verordnung 140, NRS 097-2-1				
Sicherheitsvorschriften	IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62477-1				
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3				

5.2 Technische Daten der HAT-Serie

Modell	HAT-5.0HV-EUG1	HAT-6.0HV-EUG1	HAT-8.0HV-EUG1	HAT-10.0HV-EUG1
Batterie				
Batterietyp	Li-Ionen			
Nominale Batteriespannung (V)	500			
Spannungsbereich (V)	170 - 600			
Max. Ladestrom (A)	20	20	30	30
Max. Entladestrom (A)	20	20	30	30
Max. Leistung (W)	5000	6000	8000	10000
Ladestrategie	Selbstanpassung an BMS			
AC-Eingang und -Ausgang (netzgebunden)				
Nennausgangsscheinleistung (VA)	5000	6000	8000	10000
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	5500	6600	8800	11000
Max. Eingangsscheinleistung (VA)	10000	12000	16000	16000
Nenn-AC-Spannung (V)	400/380, 3L/N/PE			
Nennnetzfrequenz (Hz)	50/60			
Max. Ausgangsstrom (A)	8,3	10,0	13,3	16,7
Max. Eingangsstrom (A)	15,2	18,2	24,2	24,2
Leistungsfaktor	0,8 kapazitiv ... 0,8 induktiv			
Gesamt-Oberschwingungsverhältnis (bei Nennleistung)	<3 %			
AC-Ausgang (netzunabhängig)				
Max. Ausgangsscheinleistung (VA)	5000	6000	8000	10000
Spitzenausgangsscheinleistung (VA)	10000, 10 s	12000, 10 s	16000, 10 s	16000, 10 s
Nenn-AC-Spannung (V)	400/380, 3L/N/PE			
Nenn-AC-Frequenz (Hz)	50/60			
Max. Ausgangsstrom (A)	8,3	10,0	13,3	16,7
Gesamt-Oberschwingungsverhältnis (bei linearer Belastung)	<3 %			
Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %
Schutzfunktionen				
Inselbetriebsschutz	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 486 x 202			
Gewicht (kg)	23			
Montage	Wandmontage			
Betriebstemperatur-Bereich (°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 (Batterie)	Transformatorlos			
Zertifizierungen und Normen				
Netzregulierung	EN 50549, VDE-AR-N 4105, AS/NZS 4777.2, VFR: 2019, TOR Erzeuger Typ A, IEC 61683			
Sicherheitsvorschriften	IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62477-1			
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3			

Anhang A

HYT 5.0-12.0HV-G1 Netzanschlussbedingungen:

Nationale/regionale Netzanschlussbedingungen	Beschreibung	HYT-5.0HV-G1	HYT-6.0HV-G1	HYT-8.0HV-G1	HYT-10.0HV-G1	HYT-12.0HV-G1
VDE-AR-N 4105:	Deutsches NS-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
UTE C 15-715-1(A)	Französisches Festland-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
UTE C 15-715-1(B)	Französisches Insel-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
UTE C 15-715-1(C)	Französisches Insel-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
CEI0-21	Italienisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
C10/11	Belgisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Österreich	Österreichisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
G98	UK G98-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
G99 TRPEA-HV	UK G99_ TRPEA_ HV-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AUSTRALIA-AS4777_A_HV400	Australisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AUSTRALIA-AS4777_B_HV400	Australisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AUSTRALIA-AS4777_C_HV400	Australisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AUSTRALIA-AS4777_A_HV_NZ_400	Neuseeländisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
RD1699/166	Spanisches HS-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
EN50549-Polen	Polnisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
IEC 62116	Ungarisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
IEC 61683	Pakistanisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
NRS 097-2-1	Südafrikanisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt

Nationale/regionale Netzanschlussbedingungen	Beschreibung	HYT-5.0HV-G1	HYT-6.0HV-G1	HYT-8.0HV-G1	HYT-10.0HV-G1	HYT-12.0HV-G1
TAI-PEA	Thailändisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
TAI-MEA	Thailändisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
ABNTNBR16149	Brasilianisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
IEC61727	IEC61727 HS (50Hz)	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
IEC61727-60Hz	IEC61727 HS (60Hz)	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
EN50549 -1-Portugal Abweichung	Portugiesisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
EN50549-1-Ungarn Abweichung	Ungarisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Nr. 25/2016/TT-BCT 2016	Vietnamesisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
DEWA:2016	Stromnetz der Vereinigten Arabischen Emirate	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
TNB+IEC60068	--	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AS 4777.2	Israelisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
NOM	Mexikanisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Verordnung 140	Brasilianisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
TOR Erzeuger Typ A	Österreichisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
VFR: 2019	Französisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt

HAT 5.0-10.0HV-EUG1 Netzanschlussbedingungen:

Nationale/regionale Netzanschlussbedingungen	Beschreibung	HAT-5.0HV-EUG1	HAT-6.0HV-EUG1	HAT-8.0HV-EUG1	HAT-10.0HV-EUG1
VDE-AR-N 4105:	Deutsches NS-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
UTE C 15-715-1(A)	Französisches Festland-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
UTE C 15-715-1(B)	Französisches Insel-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
UTE C 15-715-1(C)	Französisches Insel-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
CEI0-21	Italienisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
C10/11	Belgisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Österreich	Österreichisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
G98	UK G98-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
G99 TRPEA-HV	UK G99_ TRPEA_HV-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AUSTRALIA-AS4777_A_HV400	Australisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AUSTRALIA-AS4777_B_HV400	Australisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AUSTRALIA-AS4777_C_HV400	Australisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AUSTRALIA-AS4777_NZ_HV400	Neuseeländisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
RD1699/166	Spanisches HS-Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
EN50549-Polen	Polnisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
IEC 61683	Pakistanisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt

Nationale/regionale Netzanschlussbedingungen	Beschreibung	HAT-5.0HV-EUG1	HAT-6.0HV-EUG1	HAT-8.0HV-EUG1	HAT-10.0HV-EUG1
TAI-PEA	Thailändisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
TAI-MEA	Thailändisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
ABNTNBR16149	Brasilianisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
IEC61727	IEC61727 HS (50Hz)	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
IEC61727-60Hz	IEC61727 HS (60Hz)	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
EN50549 -1-Portugal Abweichung	Portugiesisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
EN50549-1-Ungarn Abweichung	Ungarisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
Nr. 25/2016/TT-BCT 2016	Vietnamesisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
DEWA:2016	Stromnetz der Vereinigten Arabischen Emirate	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
TNB+IEC60068	--	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
AS 4777.2	Israelisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
NOM	Mexikanisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
VFR: 2019	Französisches Stromnetz	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt



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.