



USER'S MANUAL



THREE-PHASE HYBRID STORAGE INVERTERS

3PH HYD5000-HYD20000-ZSS



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Hybridinverter

3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

Benutzerhandbuch



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	9
2.	Vorbereitende Sicherheitshinweise	10
2.1.	Sicherheitshinweise	10
2.2.	Hinweise zu Montage- und Wartung.....	10
2.3.	Symbole am Inverter	12
3.	Installation.....	14
3.1.	Übersicht über das Produkt	14
3.2.	Inhalt der Verpackung	16
3.3.	Voraussetzungen für die Installationsumgebung.....	18
3.4.	Für die Installation notwendige Werkzeuge	19
3.5.	Position für Wandanbringung	21
3.6.	Anweisungen für die Montage.....	22
4.	Stromanschlüsse.....	23
4.1.	Anschluss von Erdungskabeln (PGND)	26
4.2.	Anschluss der Batterie	28
4.2.1.	Installation Pylontech Batterien.....	28
4.2.1.1.	Ein einziger Batterieturm angeschlossen.....	28
4.2.1.2.	Installation mit doppeltem Batterieturm und.....	36
4.2.2.	Installation WeCo Batterien.....	40
4.2.2.1.	Ein einziger Batterieturm angeschlossen.....	40
4.2.2.2.	Installation mit zwei Batterietürmen	46
4.3.	Anschluss an die Solaranlage	50
4.4.	Anschluss an den Abnehmer	50
4.5.	Anschluss an das Netz.....	51
5.	Externe Kommunikation	53
5.1.	USB/WLAN.....	53
5.2.	DRMs-Schnittstelle – Logikschnittstelle	54
5.3.	Kommunikation COM - Multifunktion	57
5.4.	Messung der Austauschströme mit dem Stromnetz	59

5.4.1.	Direkter Anschluss der CT-Sensoren	59
5.4.2.	Anschluss des Messgeräts.....	61
5.4.3.	Messung der Solarstromerzeugung.....	64
5.4.3.1.	Konfiguration der Parameter des Messgeräts.....	65
5.4.3.2.	Überprüfung der korrekten Installation des Messgeräts	68
5.5.	Modalität Parallel geschalteter Inverter.....	70
5.5.1.	Anschlüsse zwischen Invertern	70
6.	Schaltflächen und Leuchtanzeigen.....	72
7.	Betrieb	73
7.1.	Erste Konfiguration (aufmerksam befolgen)	73
7.2.	Erstes Einschalten.....	74
7.2.1.	Sprachoptionen der Benutzeroberfläche	75
7.2.2.	Einstellen von Datum und Uhrzeit, Bestätigung	75
7.2.3.	Import von Sicherheitsparametern	75
7.2.4.	Einstellen des Eingangskanals.....	76
7.2.5.	Einstellen von Batterieparametern.....	77
7.3.	Hauptmenü	78
7.3.1.	Grundeinstellungen.....	81
7.3.2.	Erweiterte Einstellungen.....	91
7.3.3.	Vorfall-Liste.....	95
7.3.4.	Informationen Systemschnittstelle	96
7.3.5.	Energiestatistiken	98
7.3.6.	Software-Aktualisierung.....	100
8.	Technische Daten	101
8.1.	Technische Daten 3PH HYD5000-HYD8000-ZSS.....	101
8.2.	Technische Daten 3PH HYD10000-HYD20000-ZSS	102
9.	Fehlerbehebung.....	103
10.	Deinstallation	112
10.1.	Abbauschritte	112
10.2.	Verpackung.....	112
10.3.	Lagerung	112
10.4.	Entsorgung.....	112

11. Überwachungssysteme.....	114
11.1. Externe WLAN-Platine.....	114
11.1.1. Installation.....	114
11.1.2. Konfiguration.....	115
11.1.3. Überprüfung.....	124
11.1.4. Fehlerbehebung.....	126
11.2. Ethernet-Platine.....	131
11.2.1. Installation.....	131
11.2.2. Überprüfung.....	133
11.2.3. Fehlerbehebung.....	134
11.3. 4G-Platine.....	136
11.3.1. Installation.....	136
11.3.2. Überprüfung.....	138
11.4. Datenlogger.....	141
11.4.1. Einleitende Hinweise zur Konfiguration des Datenloggers.....	141
11.4.2. Stromanschlüsse und Konfiguration.....	142
11.4.3. Die Vorrichtungen ZSM-DATALOG-04 und ZSM-DATALOG-10.....	145
11.4.4. Konfiguration mittels WLAN.....	145
11.4.5. Konfiguration mittels Ethernet-Kabel.....	145
11.4.6. Überprüfung der korrekten Konfiguration des Datenloggers.....	152
11.4.7. Die Vorrichtungen ZSM-RMS001/M200 und ZSM-RMS001/M1000.....	155
11.4.7.1. Mechanische Beschreibung und Datenlogger-Schnittstellen.....	155
11.4.7.2. Verbindung des Datenloggers mit den Invertern.....	156
11.4.7.3. Verbindung mit dem Internet mittels Ethernet-Kabel.....	156
11.4.7.4. Anschluss des Netzteils und der Batteriepackung an den Datenlogger.....	156
11.4.7.5. Anschluss des Einstrahlungs- und Temperatursensors Zelle LM2-485 PRO an den Datenlogger.....	157
11.4.8. Konfiguration des Dataloggers.....	158
11.4.8.1. Konfiguration des Dataloggers auf dem Portal ZCS Azzurro.....	161
11.4.8.2. Netzkonfiguration.....	162
11.4.9. Lokale Überwachung.....	163
11.4.9.1. Voraussetzungen für die Installation der lokalen Überwachung.....	163

11.4.9.2. Merkmale der lokalen Überwachung.....	163
12. Garantiebedingungen	164



Warnhinweise

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsanleitungen, die bei der Installation und der Wartung der Apparatur befolgt werden müssen.

Bewahren Sie diese Anleitungen auf!

Dieses Handbuch muss als integraler Teil der Apparatur behandelt werden und jederzeit für jeden verfügbar sein, der mit einer solchen Apparatur interagiert. Das Handbuch muss der Apparatur immer beiliegen, auch wenn diese einem anderen Benutzer überlassen oder in eine andere Anlage übertragen wird.

Urheberrechtserklärung

Das Urheberrecht an diesem Handbuch gehört der Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Anderen Unternehmen oder Einzelpersonen ist es verboten, es ohne der Zustimmung von Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. teilweise oder zur Gänze zu kopieren (einschließlich der Softwareprogramme usw.), zu vervielfältigen, oder in irgendeiner Form oder auf irgendeinem Kanal weiterzugeben. Alle Rechte vorbehalten. ZCS behält sich das Recht einer endgültigen Auslegung vor. Dieses Handbuch kann auf Basis der Rückmeldungen von Benutzern, Installateuren, oder Kunden Änderungen erfahren. Bitte kontrollieren Sie unsere Webseite <http://www.zcsazzurro.com> bezüglich der letzten Version.

Technischer Support

ZCS bietet einen technischen Support- und Beratungsservice an, auf den mittels Versendung einer Anfrage direkt auf folgender Webseite zugegriffen werden kann:

<https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

Für das italienische Staatsgebiet ist die nachfolgende gebührenfreie Nummer verfügbar: 800 72 74 64.

Vorrede

Allgemeine Informationen

Bitte lesen Sie das Handbuch vor der Installation, der Nutzung bzw. der Wartung aufmerksam durch. Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsanleitungen, die bei der Installation und der Wartung der Anlage befolgt werden müssen.

Dieses Handbuch beschreibt die Installation, die Stromanschlüsse, die Wartung und die Fehlerbehebung für folgende Inverter:

3PH HYD5000 ZSS / 3PH HYD6000 ZSS / 3PH HYD8000 ZSS
3PH HYD10000 ZSS / 3PH HYD15000 ZSS / 3PH HYD20000 ZSS

- **Anwendungsgebiet**

Dieses Handbuch beschreibt den Zusammenbau, die Installation, die Stromanschlüsse, die Inbetriebnahme, die Wartung und die Lösung von Problemen in Verbindung mit der Inverterserie HYD 10-20KTL-3PH.

Bewahren Sie dieses Handbuch so auf, dass es jederzeit zugänglich ist.

- **Zielgruppe**

Dieses Handbuch ist für qualifiziertes technisches Personal (Installateure, Techniker, Elektriker, Personal des technischen Kundendienstes, bzw. für jeden, der für die Arbeit an einer Solaranlage qualifiziert ist und die betreffenden Zeugnisse besitzt) bestimmt, das für die Installation und die Inbetriebnahme des Inverters an der Solaranlage verantwortlich ist, sowie für den Betreiber der Solar- und der Speicheranlage.

- **Verwendete Symbole**

	Gefahr: Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht behoben bzw. vermieden wird, zu schweren Körperverletzungen, Wunden, oder zum Tod führen können.
Gefahr	
	Warnhinweis: Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht behoben bzw. vermieden wird, zu schweren Körperverletzungen, Wunden, oder zum Tod führen können.
Warnhinweis	
	Vorsicht: Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht behoben bzw. vermieden wird, zu leichten oder mäßigen Körperverletzungen führen können.
Vorsicht	
	Achtung: Weist auf eine potenzielle Gefahr hin, die, wenn sie nicht behoben bzw. vermieden wird, zu Schäden an der Anlage, an Sachen, oder an anderen Elementen führen kann.
Achtung	



Hinweis

Hinweis: Wichtige Empfehlungen für den korrekten und optimalen Betrieb des Produkts.



1. Einleitung

Der Hybridinverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS wird in Solaranlagen mit Speichervorrichtung eingesetzt. Mit dem System können die im Kit von ZCS Azzurro angebotenen Batterien WeCo oder Pylontech kombiniert werden.

Das Grundfunktionsschema ist in Abbildung 1 dargestellt. Der Inverter hat direkten Zugriff auf die Solaranlagenproduktion und auf die Verwaltung der Batterie, sodass er diese je nach den Anforderungen und den aktuellen Produktions- und Verbrauchsbedingungen aufladen und entladen kann.

Es gibt die Möglichkeit, die Notstromversorgung (EPS) anzuschließen, um im Fall einer Trennung vom Netz bzw. eines Stromausfalls die Ladung der Batterie als Hauptstromquelle zu nutzen.



Abbildung 1 - Schematisches Diagramm einer Anlage mit einem Hybridinverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

2. Vorbereitende Sicherheitshinweise

Sich vor der Installation vergewissern, dieses Handbuch gelesen und verstanden zu haben. Wenn die Installation, die Anschlüsse und die Wartung nach den Anweisungen ausgeführt werden, hält der Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS die Sicherheitsvorschriften rigoros ein. Bei der Installation, beim Betrieb und bei der Wartung müssen die Betreiber die örtlichen Sicherheitsvorschriften einhalten. Ein unsachgemäßer Betrieb kann elektrische Entladungen und/oder Personen- und Sachschäden sowie den Verfall der Garantie von Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. verursachen.

2.1. Sicherheitshinweise

Die elektrische Installation und die Wartung des Inverters 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS dürfen gemäß den örtlichen Richtlinien nur von kompetenten Personen ausgeführt werden; Qualifizierte Elektriker und Handwerker müssen wie von der Behörde verlangt im Besitz eines entsprechenden Zeugnisses sein.

Auf Grundlage der nationalen Anforderungen muss vor dem Anschluss an das Stromnetz die Betriebsgenehmigung vom örtlichen Netzbetreiber eingeholt werden und die Anschlussarbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

KEINE Sprengstoffe oder feuergefährliche Materialien (z.B. Benzin, Kerosin, Öl, Holzbretter, Baumwolle, oder Lappen usw.) in die Nähe der Batterien oder des Inverters 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS bringen.

Den Inverter und die Batterien von direkter Sonneneinstrahlung fern halten. Den Inverter und die Batterien nicht in die Nähe von Öfen, Flammen, oder anderen Wärmequellen bringen, da der Inverter und die Batterien in Brand geraten und Explosionen verursachen könnten.

Kinder sowohl von den Batterien als auch vom Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS fern halten.

Das Öffnen der vorderen Abdeckung des Inverters 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS ist verboten. Durch das Öffnen verfällt die Garantie des Produkts. Schäden durch eine unsachgemäße Installation/unsachgemäßen Betrieb sind von der Produktgarantie NICHT abgedeckt.

Falls an der Verpackung Probleme festgestellt werden sollten, die so beschaffen sind, dass sie Schäden am Inverter verursachen können, oder falls sichtbare Schäden vorhanden sein sollten, wenden Sie sich bitte sofort an das verantwortliche Transportunternehmen. Nötigenfalls kann ein Installateur von Solaranlagen oder die Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. um Hilfe gebeten werden.

Der Transport des Geräts, insbesondere auf der Straße, muss mit Mitteln durchgeführt werden, die zum Schutz der Bauteile (insbesondere der elektronischen Bauteile) vor heftigen Stößen, Feuchtigkeit, Vibrationen usw. geeignet sind.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. übernimmt KEINE Haftung für Schäden, die durch eine unsachgemäße Installation verursacht sind.

2.2. Hinweise zu Montage- und Wartung

Für eine Wartung oder Reparatur wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum. Für Informationen wenden Sie sich an Ihren Händler oder an das nächstgelegene autorisierte Kundendienstzentrum. KEINE Reparatur selbst vornehmen, das könnte Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

Der Inverter muss während der Wartung vollkommen abgeklemmt (BAT, PV und AC) sein. Zuerst den AC-Anschluss, dann die Batterie und das Gleichstromsystem der Solaranlage (PV1 und PV2) abklemmen und mindestens 5 Minuten (Zeit für das Entladen der Kondensatoren) warten, bevor Wartungsarbeiten begonnen werden, um Stromschläge zu vermeiden.

Der Inverter könnte hohe Temperaturen erreichen und in seinem Inneren Teile haben, die sich während des Betriebs drehen. Den Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS ausschalten und warten, bis er sich abgekühlt hat, bevor die Wartung ausgeführt wird.

Inverter und Batterien müssen an gut belüfteten Orten platziert werden. Den Inverter nicht in Schränken oder an hermetisch dichten oder schlecht belüfteten Orten aufstellen. Das könnte für die Leistungen und für die Haltbarkeit des Systems äußerst gefährlich sein.

Vor dem Einschalten mit einem Multimeter die Polarität und die Spannung der Batterie kontrollieren und ebenso, bevor der Trennschalter der Solaranlage geschlossen wird, mit dem Multimeter die Spannung und die Polarität der Solaranlage überprüfen. Sich vergewissern, dass die Anschlüsse gemäß diesem Handbuch ausgeführt werden und die detaillierten technischen Hinweise bezüglich der Installation konsultieren, die auf der Webseite www.zcsazzurro.com zu finden sind.

Wenn die Batterien beiseite gestellt werden sollen, ohne sie zu benutzen, müssen sie vom Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS abgeklemmt und in einem kühlen, trockenen und gut gelüfteten Raum aufbewahrt werden.

Den Inverter an geeigneten Gegenständen mit ausreichender Tragkraft (Wände, PV-Bügel, usw.) befestigen und sich vergewissern, dass er vertikal angebracht ist.

Achtung: Bei der Installation/Wartung der Batterie die nachstehenden Regeln befolgen.

- a) Armbanduhr, Ringe und andere Metallgegenstände ablegen;
- b) Nur Werkzeuge mit isolierten Griffen benutzen;
- c) Handschuhe und Schuhe aus Gummi anziehen;
- d) Keine Werkzeuge oder Metallgegenstände auf die Batterie legen;
- e) Den Inverter und die Batterien vor dem Anschließen/Abklemmen der Klemmen der Batterien ausschalten;
- f) Sowohl der positive als auch der negative Pol müssen von der Erdung isoliert sein.

	<p>Die elektromagnetische Strahlung des Inverters kann gesundheitsschädlich sein!</p> <p>Wenn der Inverter in Betrieb ist, vom Inverter mindestens 20 cm Abstand halten.</p>
Gefahr	

Wartung

Die Inverter brauchen keine tägliche oder regelmäßige Wartung. Die Wärmetauscher und die Kühlklappen dürfen nicht von Staub, Schmutz, oder anderen Gegenständen blockiert sein. Sich vor dem Reinigen vergewissern, dass der DC-Schalter auf OFF steht, die Batterie ausgeschaltet ist, und dass der Schalter zwischen dem Inverter und dem Stromnetz auf Off steht; Vor der Durchführung der Reinigungsarbeiten mindestens 5 Minuten warten.

Damit langfristig ein gutes Funktionieren sichergestellt ist, sich vergewissern, dass rund um die Wärmetauscher genügend Raum für die Luftzirkulation vorhanden ist und dass sich vergewissern, dass kein Staub, Schmutz usw. ansammelt.

Den Inverter und die Wärmetauscher mit Druckluft, weichen und trockenen Tüchern, oder mit einer Bürste mit weichen Borsten reinigen; Der Inverter und die Wärmetauscher dürfen NICHT mit Wasser, ätzenden Stoffen, Reinigungsmitteln usw. gereinigt werden.

2.3. Symbole am Inverter

Die Etiketten dürfen NICHT von Gegenständen und fremden Teilen (Lappen, Schachteln, Werkzeugen, usw.) verdeckt sein; Sie müssen sauber gehalten werden, um ihre Lesbarkeit sicherzustellen.

The labels must NOT be hidden with objects and extraneous parts (rags, boxes, equipment, etc.); they must be cleaned regularly and kept

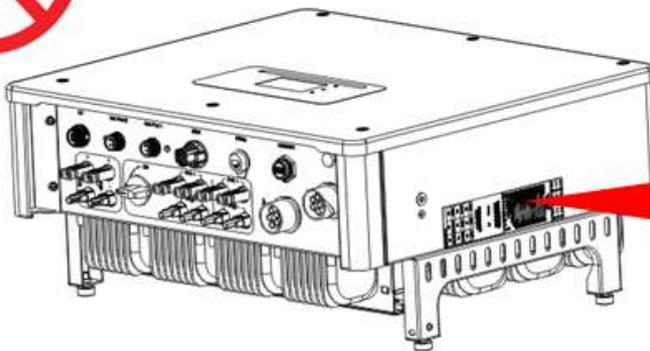


Abbildung 2 - Auf der Vorrichtung vorhandene Etiketten

Am Inverter sind einige Symbole bezüglich der Sicherheit angebracht. Den Inhalt der Symbole lesen und verstehen, bevor mit der Installation begonnen wird.

	<p>Dieses Symbol weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Unfällen führen kann.</p>
	<p>Risiko von Stromschlägen; Vor dem Öffnen der Abdeckung des Inverters 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS mindestens 5 Minuten warten.</p>
	<p>Achtung Hochspannung, Gefahr von Stromschlägen.</p>
	<p>Achtung, heiße Oberflächen.</p>
	<p>Die Angaben in der europäischen Konformitätserklärung (CE) einhalten.</p>

	<p>Erdungsklemme.</p>
	<p>Vor dem Installieren des Inverters 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS dieses Handbuch durchlesen.</p>
	<p>Dieser Wert gibt den Schutzgrad des Gerätes nach der Norm IEC 70-1 (EN 60529 Juni 1997) an.</p>
	<p>Positiver und negativer Pol der DC-Spannung (Solaranlage und Batterie).</p>
	<p>Diese Seite nach oben. Der Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS muss immer so transportiert, bewegt und gelagert werden, dass die Pfeile immer nach oben weisen.</p>

Tabelle 1 – Auf der Vorrichtung vorhandene Symbole



3. Installation

Die Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS werden vor dem Verpacken und vor der Auslieferung einer strengen Inspektion unterzogen. Es ist verboten, den Inverter bei der Auslieferung auf den Kopf zu stellen.

 Vorsicht	Vor der Installation die Verpackung und die Anschlüsse des Produkts eingehend überprüfen.
--	--



Abbildung 3 - Installationsverfahren

Der Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS funktioniert sowohl im Automatikmodus, als auch im Modus Laden, stündliches Laden/stündliches Entladen. Im Automatikmodus lädt der Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS, wenn der von der Solaranlage erzeugte Strom mehr als der von den Abnehmern angeforderte ist, den überschüssigen Solarstrom in die Batterie. Ist der erzeugte Solarstrom weniger als die angeforderte Menge, benutzt der Inverter den in der Batterie gespeicherten Strom, um Strom an den lokalen Abnehmer zu liefern.

3.1. Übersicht über das Produkt

Die Speicherinverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS gestatten eine Überlast von bis zu 10 %, um die abgegebene Leistung zu maximieren, und der EPS-Modus (Notstromversorgung) kann induktive Abnehmer wie Klimaanlage oder Kühlschränke mit einer automatischen Umschaltzeit von unter 20 Millisekunden unterstützen.

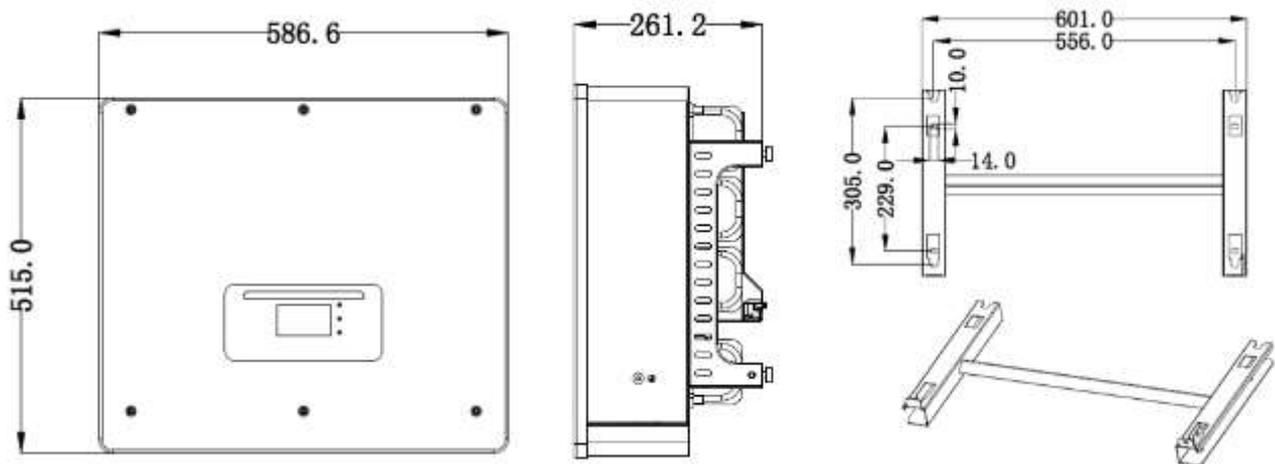


Abbildung 4 - Abmessungen von Inverter und Zubehörteilen

Hauptmerkmale des Produkts:

- a. Doppelter MPPT-Tracker mit zulässiger DC-Überlast von bis zu 1,5 Volt.
- b. Flexible und rasche Umschaltung zwischen den Modi On-grid und Off-grid.
- c. Maximaler Batteriewirkungsgrad beim Laden und Entladen 97,7 %.
- d. 2 Batterie-Eingangsstränge mit maximaler Ladung und Entladung von 25 A pro Strang.
- e. Weiter Spannungsbereich der Batterie (200-700 V).
- f. Der Off-grid-Ausgang kann an einen unregelmäßigen Abnehmer angeschlossen werden.
- g. Mehrfach parallele AC-Funktion, eine flexiblere Systemlösung.
- h. Intelligente Überwachung mit RS485/WLAN/Bluetooth/GPRS (optional).

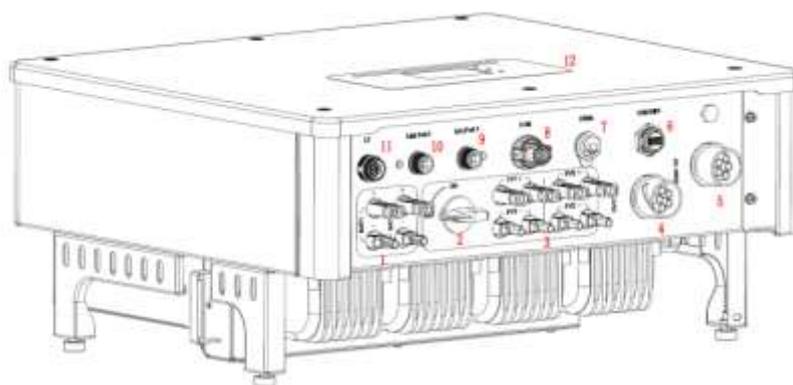


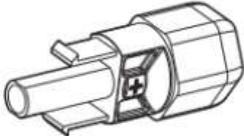
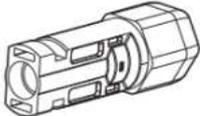
Abbildung 5 - Überblick Inverter

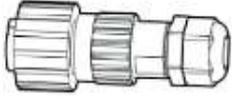
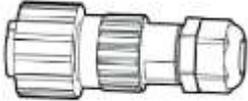
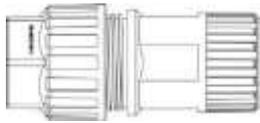
1	Eingangsklemmen der Batterie	7	DRMs (aktive Verwaltung der Beschränkungen)*
2	DC-Schalter	8	COM
3	PV-Eingangsklemmen	9	Anschluss Port 1 für parallel
4	Anschlussport für bevorzugten Abnehmer	10	Anschluss Port 0 für parallel
5	Netzanschluss	11	CT (Stromsensor)
6	USB/WLAN	12	LCD

* hängt von den nationalen Vorschriften ab

Tabelle 2 - Überblick Inverter

3.2. Inhalt der Verpackung

Nr.	Komponente	Anz.
1		Inverter 1
2		Bügel 1
3		PV-Klemmen + 4
4		PV-Klemmen - 4
5		An den Stromkabeln Eingang PV+ befestigte Metallklemmen 4

6		An den Stromkabeln Eingang PV-befestigte Metallklemmen	4
7		An den Stromkabeln Eingang BAT+ befestigte Metallklemmen	2
8		An den Stromkabeln Eingang BAT-befestigte Metallklemmen	2
9		Sechskantschrauben M6	2
10		Spreizdübel M8*80 zum Befestigen des Bügels an der Wand	4
11		AC-Netzstecker	1
12		Stecker kritischer Abnehmer	1
13		Stecker Anschlussport (für Parallelbetrieb)	2
14		Stecker DRMs	1

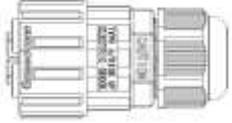
15		CT-Stecker 6-polig	1
16		Stromsensor	3
17		COM-Stecker 16-polig	1
18		Manuell	1
19		Garantie	1
20		Registrierungsmodul	1

Tabelle 3 - Inhalt der Verpackung

3.3. Voraussetzungen für die Installationsumgebung

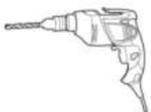
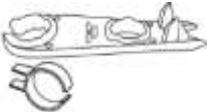
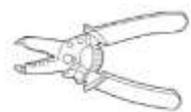
	<p>Den 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS NICHT auf entflammbarem Material installieren.</p> <p>Den 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS NICHT in einem Bereich installieren, der zum Aufbewahren von brennbarem oder explosivem Material verwendet wird.</p>
Gefahr	
	<p>Wenn der Inverter in Betrieb ist, sind das Gehäuse und der Kühlkörper sehr heiß, deshalb den 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS NICHT an Orten installieren, an denen es möglich ist, sie versehentlich zu berühren.</p>
Vorsicht	

	<p>Beim Transport und bei der Ortsverlagerung der Inverter das Gewicht des 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS berücksichtigen. Eine passende Aufstellung und Montagefläche auswählen. Für die Installation des Inverters mindestens zwei Personen abstellen.</p>
Achtung	

Die Materialien und die Bestandteile der Verpackung können beim Transport beschädigt werden. Daher die äußeren Materialien der Verpackung vor dem Installieren des Inverters kontrollieren und prüfen, ob die Materialien nicht beschädigt sind. Im Fall von Schäden den Inverter nicht auspacken und sich so rasch wie möglich an den Verkäufer wenden.

Es wird angeraten, die Verpackungsmaterialien 24 Stunden vor der Installation des Inverters zu entfernen.

3.4. Für die Installation notwendige Werkzeuge

Nr.	Werkzeug	Modell	Funktion
1		Bohrer (Empfohlen: Bohrspitze 6 mm)	Zum Bohren der Mauer
2		Schraubenzieher	Zum Anschrauben der Stromkreise
3		Sternschraubenzieher	Zum Entfernen der Schrauben der AC-Klemmen
4		Abziehschlüssel	Zum Entfernen der PV-Klemmen
5		Kabelschälzange	Zum Abschälen der Drähte

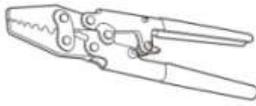
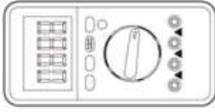
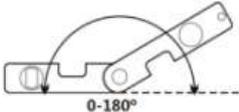
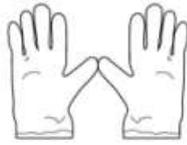
6		Inbusschlüssel 4 mm	Zum Verbinden des Bügels mit dem Inverter
7		Quetschzange	Zum Quetschen der Stromkabel
8		Multimeter	Zum Messen der Erdungsleitung
9		Markierstift	Zum Anzeichnen der Bohrpunkte
10		Maßband	Zum Messen der Abstände
11		Wasserwaage	Zum Sicherstellen, dass die Halterung richtig ausgerichtet ist
12		ESD-Handschuhe	Zum Schutz des Arbeiters
13		Schutzbrillen	Zum Schutz des Arbeiters
14		Staubmaske	Zum Schutz des Arbeiters

Tabelle 4 - Für die Installation notwendige Werkzeuge

3.5. Position für Wandanbringung

Der Inverter muss an einem trockenen und sauberen Ort angebracht werden, um sein Funktionieren nicht zu beeinträchtigen. Der Ort muss aufgeräumt und für die Installation bequem sein; Der Inverter muss an einem gut belüfteten Ort angebracht werden, um ein Überhitzen zu vermeiden. Er darf NICHT in Nähe von brennbarem oder explosivem Material angebracht werden.

Die AC-Überspannungskategorie des Inverters 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS ist die Kategorie III.

Maximale Standorthöhe 2000 m.

Umgebungstemperaturbereich: -25°C ~ 60°C.

Relative Luftfeuchtigkeit: 0 ~ 100 % (ohne Kondensation)

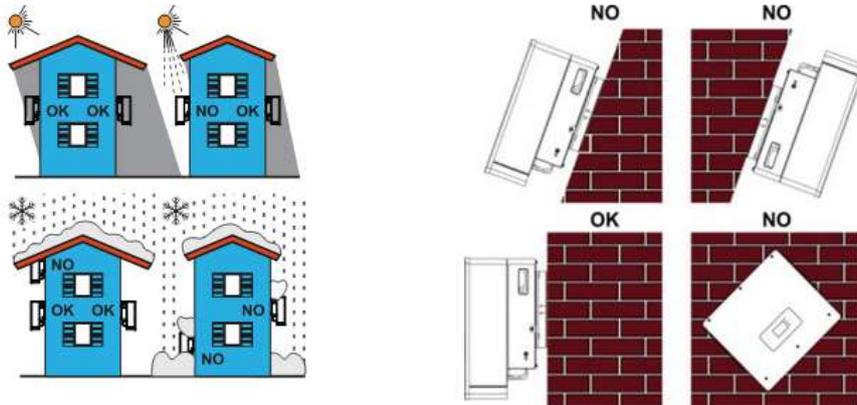


Abbildung 6 - Richtige Positionierung des Inverters (1)

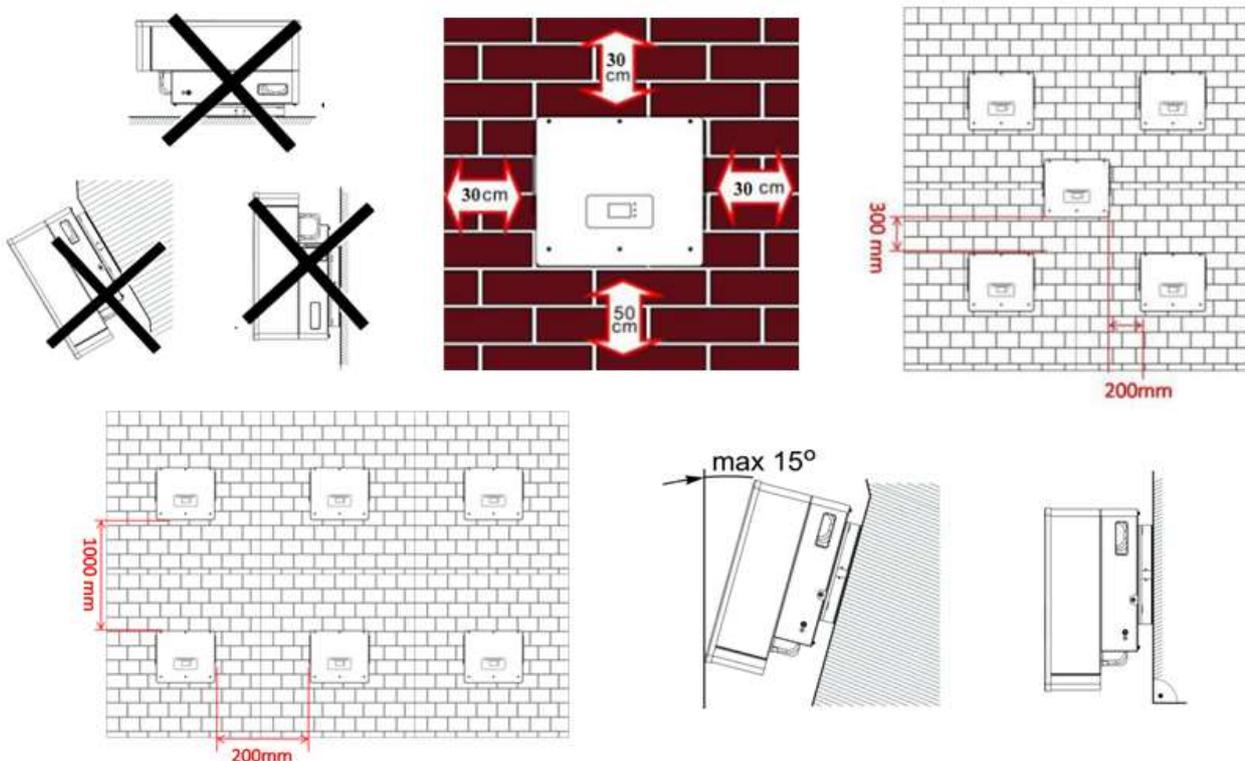


Abbildung 7 - Richtige Positionierung des Inverters (2)

3.6. Anweisungen für die Montage

Zum Herausziehen des Inverters ist es notwendig, die Verpackung zu öffnen, die Hände an beiden Seiten des Inverters in die Schlitze stecken und die Griffe zu fassen; Den Inverter aus der Verpackung heraus heben und ihn an die Anbringungsstelle bringen.

 Gefahr	<p>Aufgrund seines Gewichtes bei der Ortsverlagerung des Inverters das Gleichgewicht bewahren. Für das Handling der Verpackung und des Inverters sind 2 oder mehr Personen notwendig.</p>
 Achtung	<p>Wenn der Inverter auf den Boden gestellt wird, Schaumstoff oder Karton unter den Inverter unterlegen, um das Gehäuse zu schützen.</p>

1. Die Lage der Löcher feststellen, sich vergewissern, dass die Stellen der Löcher flach anliegen, dann sie mit einem Marker anzeichnen. Dann den Bohrer benutzen und die Löcher in die Wand bohren. Der Bohrer muss im rechten Winkel zur Wand bleiben und darf beim Bohren der Löcher nicht bewegt werden, um die Wand nicht zu beschädigen. Sollten die Löcher zu sehr versetzt sein, müssen sie neu positioniert und erneut gebohrt werden.
2. Die Spreizdübel horizontal in das Loch einschieben, die Einschiebtiefe kontrollieren (nicht zu oberflächlich und auch nicht zu tief).
3. Den Bügel auf die Position der Löcher ausrichten und ihn durch Anziehen der Spreizbolzen mit Muttern befestigen.
4. Den Inverter positionieren und an der rückwärtigen Platte befestigen.
5. (FAKULTATIVE VORGANGSWEISE) eine Diebstahlsperre installieren.

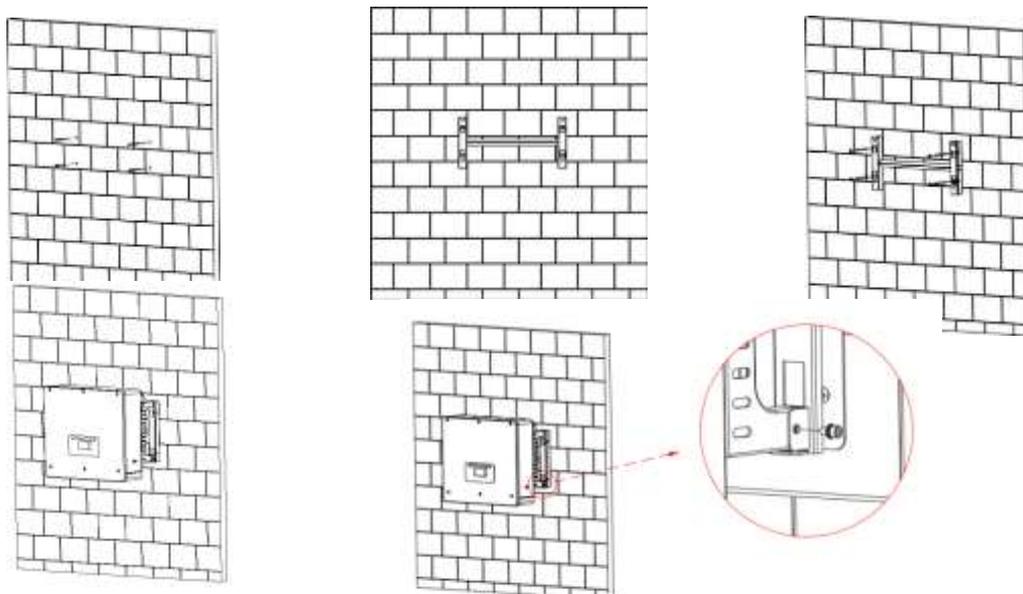


Abbildung 8 - Positionierung des Inverters an der Wand

4. Stromanschlüsse

Sich vor dem Ausführen der Stromanschlüsse vergewissern, dass der DC-Trennschalter ausgeschaltet ist. Die gespeicherte elektrische Ladung bleibt nach dem Ausschalten des DC-Trennschalters weiter bestehen, daher muss aus Sicherheitsgründen 5 Minuten gewartet werden, bis sich der Kondensator vollkommen entladen hat.

	Die Solarmodule erzeugen elektrischen Strom, wenn sie dem Sonnenlicht ausgesetzt werden, es besteht also Stromschlaggefahr. Daher vor dem Anschließen des DC-Stromkabels die FV-Module mit einer dunklen Abdeckung bedecken.
Gefahr	
	Die Installation und die Wartung des Inverters müssen von einem professionellen Elektriker durchgeführt werden. Die Schutzausrüstung tragen, wenn an Systemen mit hoher Spannung/hoher Stromstärke wie Invertern und Batteriesystemen gearbeitet wird.
Achtung	
	Beim PH HYD5000-HYD20000-ZSS muss die Spannung mit offenem Stromkreis (Voc) der zu den in Serie geschalteten Modulen gehörigen Reihen ≤ 1000 V betragen.
Hinweis	

Die angeschlossenen PV-Module müssen eine Klassifizierung IEC 61730 Klasse A haben.

Model	Isc PV (absolute maximum)	Maximum output overcurrent protection
3PH HYD5000 ZSS	15A/15A	8A*3
3PH HYD6000 ZSS		10A*3
3PH HYD8000 ZSS		13A*3
3PH HYD10000 ZSS	30A/30A	20A*3
3PH HYD15000 ZSS		25A*3
3PH HYD20000 ZSS		32A*3

Tabelle 5 - Dreiphasige Hybridinvertermodelle

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Austauschströme mit dem Netz zu messen; Für weitere Details siehe die technischen Hinweise auf der Webseite www.zcsazzurro.com.

1. Stromsensoren mit direkter Einschaltung

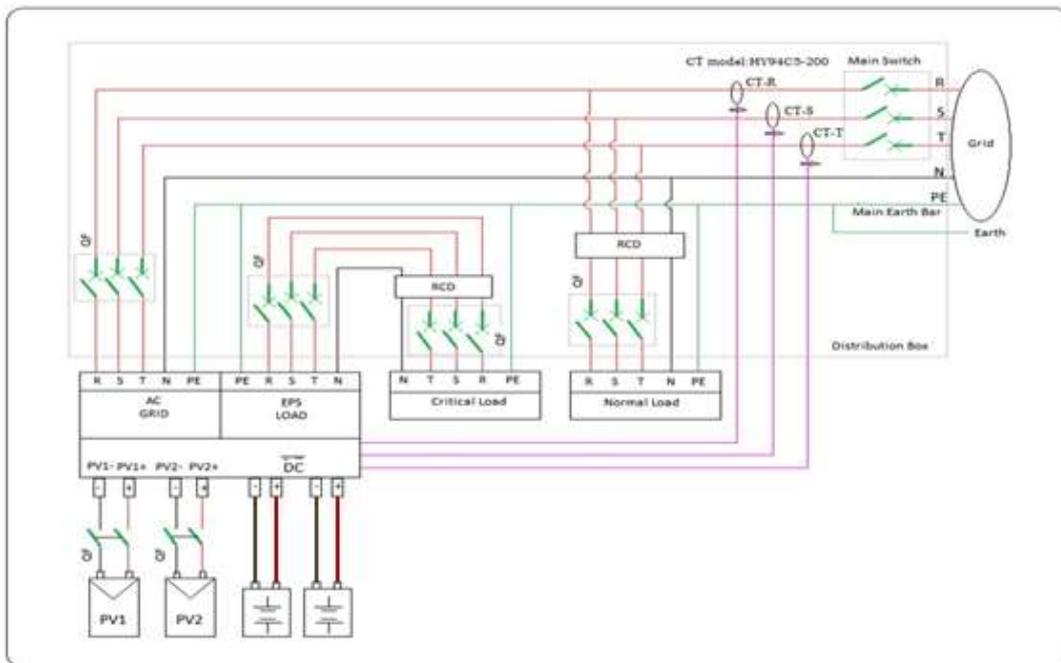


Abbildung 9 – Konfiguration mit CT-Stromsensor

2. Kontaktgeber + CT-Sensor

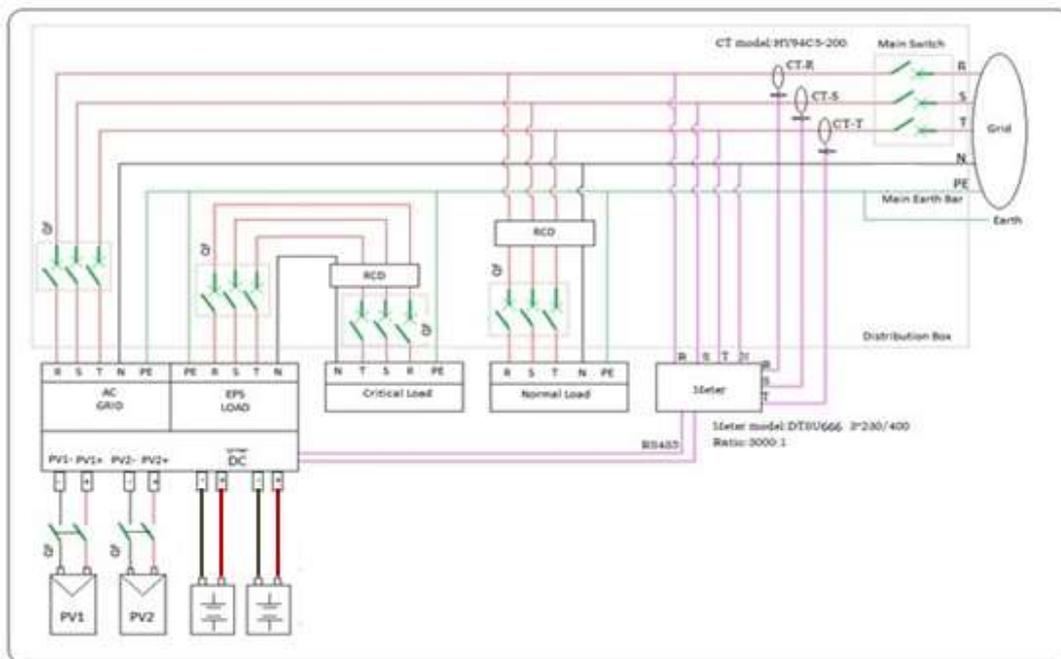
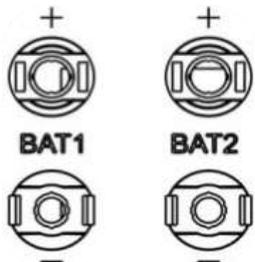
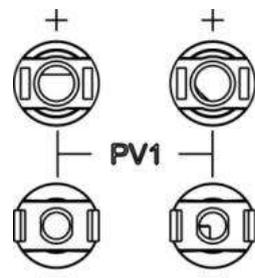
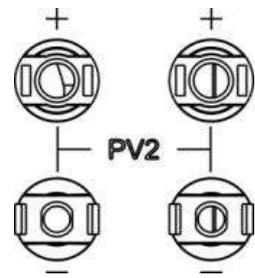
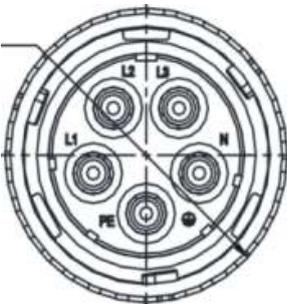


Abbildung 10 – Konfiguration mit Kontaktgeber + CT-Stromsensor

Komponente	Beschreibung		Empfohlener Kabeltyp	Empfohlene Kabelspezifikationen
	+ : Anschluss der positiven Elektrode an die Lithiumbatterie		Mehradriges Kupferkabel von außen	Leiter mit Querschnitt: 6 mm²
	- : Anschluss der negativen Elektrode an die Lithiumbatterie			
	+ : Anschluss der positiven Elektrode an die Solaranlage		Industriekabel für Solaranlage von außen	Leiter mit Querschnitt: 6 mm²
	- : Anschluss der negativen Elektrode an die Solaranlage			
	+ : Anschluss der positiven Elektrode an die Solaranlage		Industriekabel für Solaranlage von außen	Leiter mit Querschnitt: 6 mm²
	- : Anschluss der negativen Elektrode an die Solaranlage			
	Load	L1	Mehradriges Kupferkabel von außen	Leiter mit Querschnitt: 6 mm²~10 mm²
		L2		
		L3		
		N		
		PE		
AC		L1	Mehradriges	Leiter mit Querschnitt:

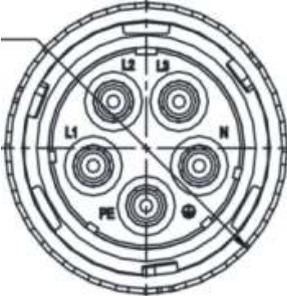
	L2	Kupferkabel von außen	10 mm ² ~16 mm ²
	L3		
	N		
	PE		

Tabelle 6 - Kabelspezifikationen

4.1. Anschluss von Erdungskabeln (PGND)

Den Inverter die Batterien an die Erdungselektrode mittels Erdungsschutzkabeln (PGND) zum Zweck der Erdung anschließen.

	<p>Der Inverter und frei von Transformator, daher ist es notwendig, dass der positive Pol und der negative Pol der Solaranlagenreihe NICHT an die Erdung angeschlossen sind.</p> <p>Im Stromversorgungssystem der Solaranlage müssen alle nicht stromführenden Metallteile (z.B. Rahmen des PV-Moduls, PV-Bügel, Gehäuse des Kombinator, Gehäuse des Inverters) an die Erdung angeschlossen sein.</p>
Achtung	

Die PGND-Kabel sind spezielle Kabel (es werden Stromkabel für das Freie $\geq 4 \text{ mm}^2$ für Erdungszwecke empfohlen), die Farbe des Kabels muss gelb-grün sein.

Vorgangsweise:

1. Die Isolierschicht auf eine entsprechende Länge mit einer Drahtschälzange entfernen, **Hinweis:** L2 ist um 3 mm länger als L1.

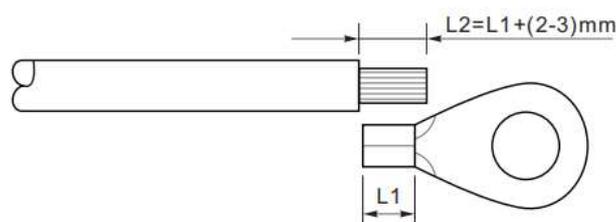


Abbildung 11 - Entfernen der Isolierschicht

- Die Drahne der freigelegte Ader in die OT-Klemme einschieben und sie mit einem Crimpwerkzeug zusammen quetschen.

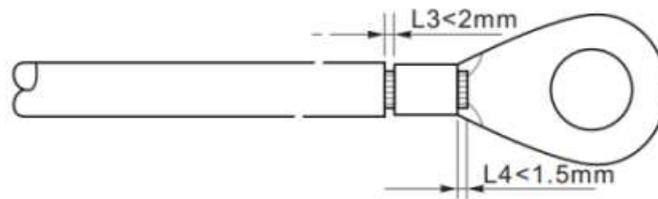


Abbildung 12 - Crimpen der freigelegten Ader

- Die gequetschte OT-Klemme installieren, die M5-Schraube einführen und die Schraube mit einem Inbusschlüssel auf ein Anzugsmoment von 3 Nm festziehen.

Hinweis: L3 ist die Länge zwischen der Isolierschicht des Erdungskabels, der gewellte Teil L4 ist der Abstand zwischen dem gewellten Teil und der aus dem gefalzten Teil vorstehenden Ader.

Hinweis: Die Vertiefung, die sich am Leiter unmittelbar unterhalb dem gequetschten Streifen gebildet hat, muss die Drahne der Ader vollkommen umwickeln, diese müssen Kontakt mit der Klemme haben.

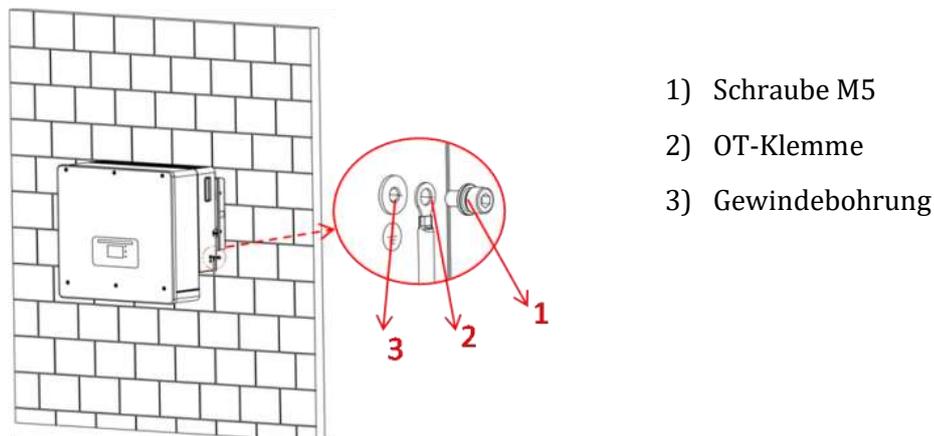


Abbildung 13 - Installation der gecrimpten Klemme

4.2. Anschluss der Batterie

!!!HINWEIS!!!

Wenn es erforderlich sein sollte, die Speicherkapazität durch Hinzufügen einer oder mehrerer Batterien zu eine bestehenden Anlage zu erhöhen, muss man sich vergewissern, alle (installierten oder zu installierenden) Batterien auf 100 % aufgeladen zu haben.

Zum Überprüfen des Ladestands jeder Batterie müssen die Batterien einzeln an den Inverter angeschlossen und der Ladestand auf dem Display angezeigt werden (durch Drücken der Taste „Nach oben“ im Hauptmenü kann man auf die Informationen sofort zugreifen).

Das Aufladen kann sowohl mittels des Produktionsüberschusses der Solaranlage, als auch unter Verwendung des forcierten Lademodus erfolgen, der nachstehend im Abschnitt „Lademodus %“ angeführt ist.

4.2.1. Installation Pylontech Batterien

4.2.1.1. Ein einziger Batterieturm angeschlossen



Abbildung 14 - Einzelner Batterieturm

Jeder Turm von Batteriemodulen besteht aus einem BMS, das an eine Reihe von mehreren Batteriemodulen angeschlossen ist.

Die zu verwendenden Vorrichtung sind:

1. Das externe BMS (ZST-BMS-SC1000-H)

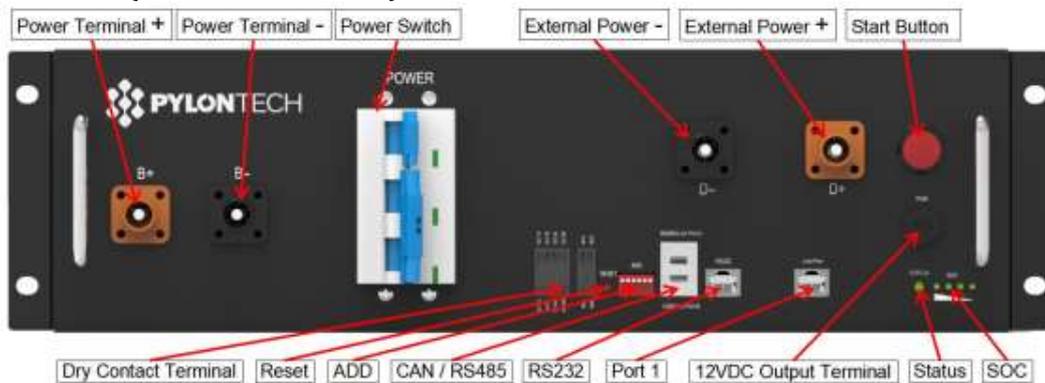


Abbildung 15 - BMS

2. Batteriemodule (ZST-BAT-2,4 KWH-H)



Abbildung 16 - In Serie anzuschließende Batteriemodule

Leistungsanschlüsse

Die Batteriemodule müssen untereinander mittels der in Abb. 4 gezeigten Kabel in Serie verbunden werden.

Die Anschlusskabel befinden sich in der Verpackung der Batterie.



Figura 17 - Stromsteckverbinder zwischen Batteriemodulen

Der Steckverbinder muss vom negativen Eingang des ersten Batteriemoduls zum positiven Eingang des zweiten angeschlossen werden, von diesem letzteren aus muss der negative Eingang zum positiven Eingang des dritten überbrückt werden und so die Serie fortgesetzt werden, bis dann der negative Eingang des vorletzten Moduls mit dem positiven Eingang des letzten verbunden wird. In dieser Konfiguration bleiben der positive Eingang des ersten Moduls und der negative Eingang des letzten Batteriemoduls frei (als Bezug der Farbe des Steckverbinders folgen).



Figura 18 - Leistungsverkabelung zwischen Batteriemodulen

Danach muss das externe BMS angeschlossen werden. Diese Vorrichtung muss mit der Serie von Batteriemodulen parallel geschaltet werden, daher positive Eingang des BMS muss der mit dem positiven Eingang des ersten Batteriemoduls und der negative Eingang des BMS mit dem negativen Eingang des letzten Batteriemoduls verbunden werden (die Kabel für diesen Anschluss befinden sich in der Verpackung des BMS).



Abbildung 19 - Anschlusskabel zwischen BMS und Batteriemodulen



Abbildung 20 - Leistungsverbindung (positiv) zwischen BMS und erstem Batteriemodul



Abbildung 21 - Leistungsverbindung (negativ) zwischen BMS und letztem Batteriemodul

Zum Schluss muss das BMS mittels der im Kit (ZST-CABLE-KIT-H) gelieferten Leistungskabel, wie in der Abbildung gezeigt, an den Inverter angeschlossen werden.





Abbildung 22 - Leistungskabel von BMS zum Inverter (links), Leistungsklemmen Inverterseite (Mitte), Leistungsklemmen Batterieseite (rechts)

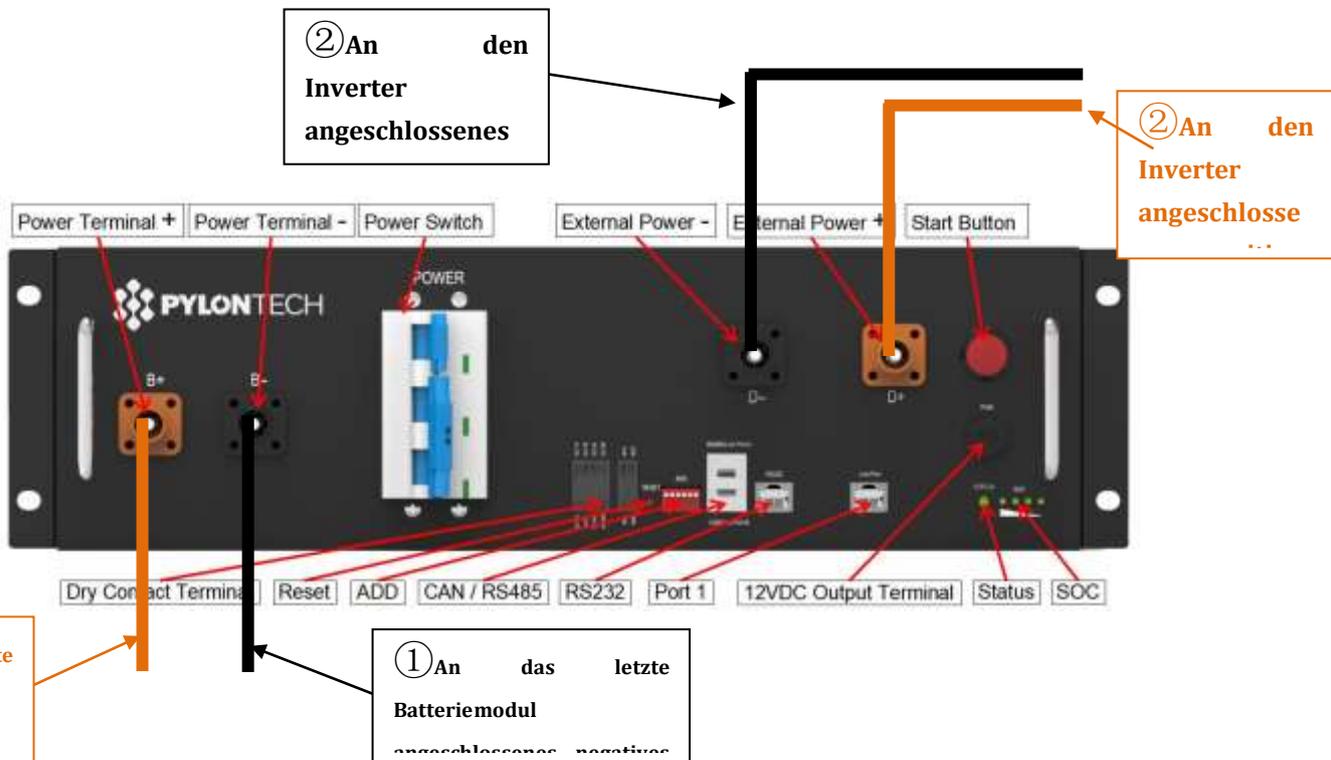


Figura 23 - Leistungsverbinding BMS



Figura 24 - DC-Leistungsverbindung Inverterseite mit nur einem belegten Batterieingang

Kommunikation zwischen BMS und Batteriemodulen

Die Kommunikationsanschlüsse müssen folgend angeordnet werden; wobei die kurzen Kommunikationskabel zwischen Batteriemodulen zu verwenden sind:

- Link Port 1 des BMS zum Link Port 0 der ersten Batterie
- Der Link Port 1 der ersten Batterie muss mit dem Link Port 0 der zweiten verbunden werden
- ...
- Der Link Port 1 der vorletzten Batterie muss mit dem Link Port 0 der letzten verbunden werden.



Abbildung 25 - Kommunikationsanschlüsse: BMS und erstes Batteriemodul (links), Verbindung zwischen Batteriemodulen (Mitte), Verbindung zwischen dem vorletzten und dem letzten Batteriemodul der Serie (rechts)

BMS-Kommunikation und Inverter



Abbildung 26 - Kommunikationsanschluss Hybridinverter und BMS

Die Stellung der Dip-Schalter sieht im Fall eines einzigen Turms vor; dass alle Pin nach unten gestellt werden, das entspricht einer Adresse = 000000.

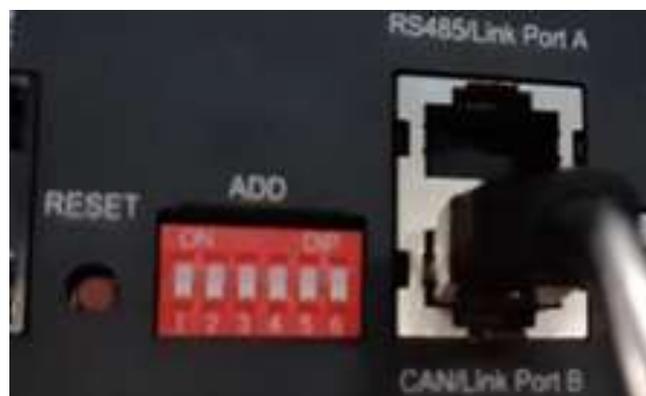


Abbildung 27 - Batterieadresse 000000

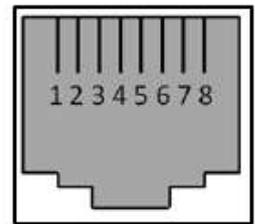
Was die Kommunikation zwischen Batterie und Inverter betrifft, das mitgelieferte schwarze Kommunikationskabel verwenden, an dem die Etiketten BAT und INV am Ende RJ45 vorhanden sind. An der Seite des BMS muss das mit der Etikette BAT eingesteckt werden, und zwar am Verbindungssteckplatz B. Das andere Ende mit der Etikette INV muss abgeschnitten werden und nur die Drähte gelassen werden, die an die Pins 2 (oranger Draht), 4 (blauer Draht) und 5 (weiß-blauer Draht) am zugehörigen Kommunikationsgegenstück des Hybridinverters angeschlossen werden.



Figura 28 - CAN-Eingang des BMS

Definition of RJ45 Port Pin

No.	CAN	RS485	RS232 Pin
1	---	---	---
2	GND	---	---
3	---	---	TX
4	CANH	---	---
5	CANL	---	---
6	---	GND	RX
7	---	RS485A	---
8	---	RS485B	GND



RJ45 Port



RJ45 Plug

Abbildung 29 - Pin Out CAN-Eingang des BMS



4.2.1.2. Installation mit doppeltem Batterieturm und



Abbildung 30 - Zwei Batterietürme

Leistungsanschlüsse

Die Stromkabel an jedem Turm zwischen den Batteriemodulen und dem BMS müssen gemäß den Angaben in Paragraph 2.1.1 angeschlossen werden.

Was den Anschluss zwischen jedem Turm und dem Inverter angeht, gehen von jedem BMS zwei Stromkabel ab (+ und -), die an die beiden Eingänge des Inverters angeschlossen werden müssen. BAT1 und BAT2



Abbildung 31 - DC-Leistungsanschluss Inverterseite mit zwei belegten Batterieeingängen

Die beiden Batterietürme identifizieren und dem Turm, der an Kanal 1 angeschlossen ist, die Nummer 1 und dem an Kanal 2 angeschlossenem Turm die Nummer 2 zuweisen.

Kommunikation zwischen BMS und Batteriemodulen

Die Kommunikationsanschlüsse müssen für jedem Turm wie in Paragraph 2.1.2.1 angegeben angeordnet werden; wobei die kurzen Kommunikationskabel zwischen den Batterien zu verwenden sind:

- Link Port 1 des BMS zum Link Port 0 der ersten Batterie
- Der Link Port 1 der ersten Batterie muss mit dem Link Port 0 der zweiten verbunden werden
- ...
- Der Link Port 1 der vorletzten Batterie muss mit dem Link Port 0 der letzten verbunden werden.
-

Kommunikation BMS - Inverter

Die beiden BMS müssen mit einer verschiedenen Adresse eingestellt werden, indem man die Stellung der Dip-Schalter wie nachstehend angegeben ändert.

- Address 000000 = Adresse 0 (dem Turm 1 zuzuweisen)
- Address 100001 = Adresse 1 (dem Turm 2 zuzuweisen)

Vom BMS mit der Address=1 (Turm 2) geht ein kurzes RJ45-Kabel vom LINK Port B des Eingangs CAN/RS485 ab, das an den Eingang Link Port A des Eingangs CAN/RS485 des BMS mit Address=0 (Turm 1) anzuschließen ist; Schließlich muss ein weiteres kurzes Kabel in den Link Port B des gleichen BMS eingesteckt und an den COM-Steckplatz des Inverters angeschlossen werden, wobei die in Paragraph 2.1.2.2 angegebenen Modalitäten einzuhalten sind.

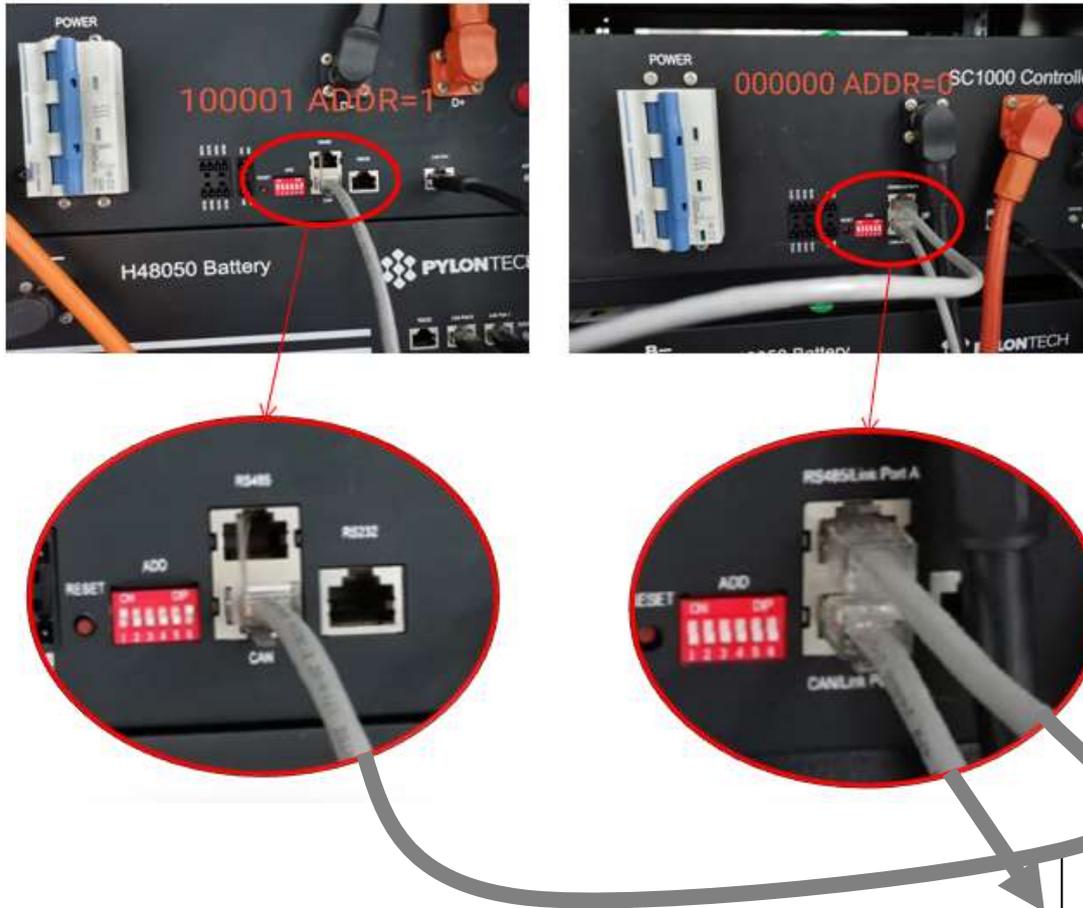


Abbildung 32 - Kommunikationsanschlüsse zwischen den Batterietürmen

Das mit der Position 4 verbundene Kabel (blauer Draht) an die Position 7 des Kommunikationssteckverbinders anschließen; der in der Verpackung des Inverters vorhanden ist (siehe Abb. 18).

Das mit der Position 5 verbundene Kabel (weiß-blauer Draht) an die Position 8 des Kommunikationssteckverbinders anschließen; der in der Verpackung des Inverters vorhanden ist (siehe Abb. 18).

Das mit der Position 2 verbundene Kabel (oranger Draht) an die Position 9 des Kommunikationssteckverbinders anschließen; der in der Verpackung des Inverters vorhanden ist (siehe Abb. 18).

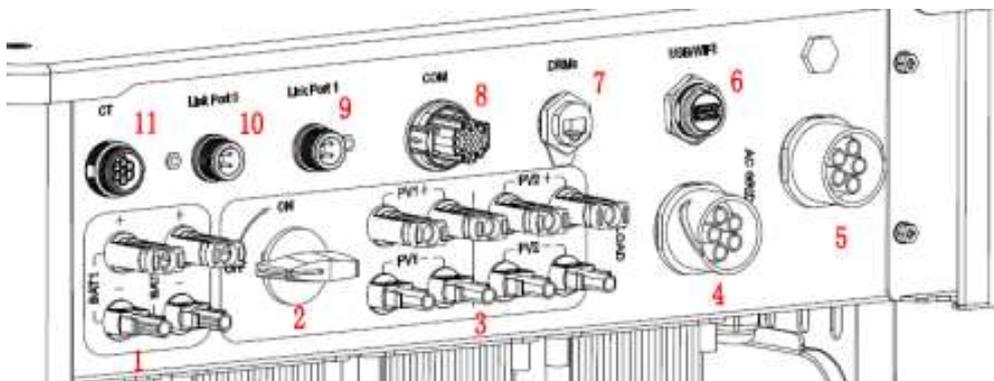


Abbildung 33 - Querschnitt der Inverteranschlüsse

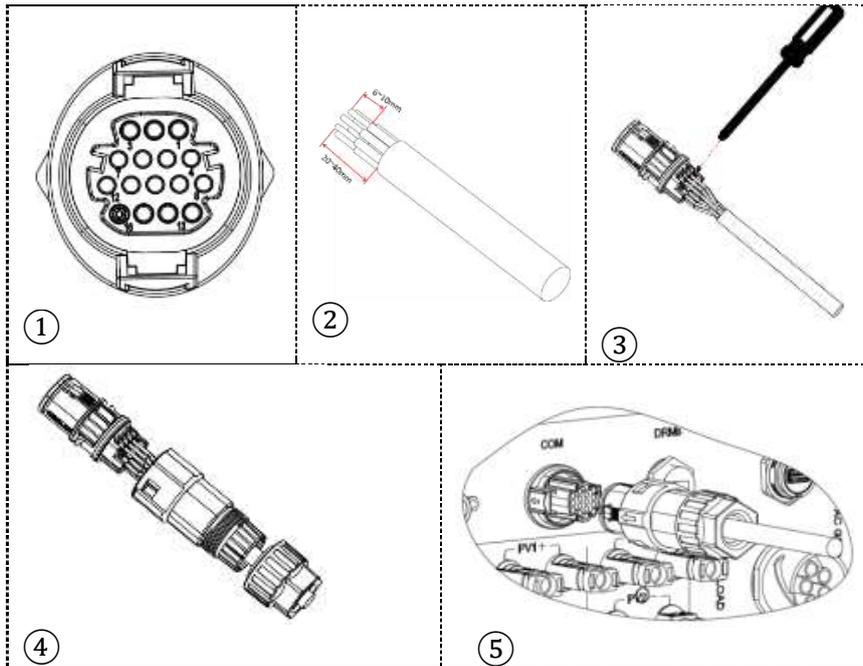


Abbildung 34 - Anschluss COM-Port

PIN Inverter	Kommunikation Batterie	Hinweise
7	CAN H (blauer Draht)	Kommunikation mit BMS der Lithiumbatterie, das CAN des Inverters passt sich an das BMS der Lithiumbatterie an.
8	CAN L (weiß-blauer Draht)	
9	GND.S (oranger Draht)	

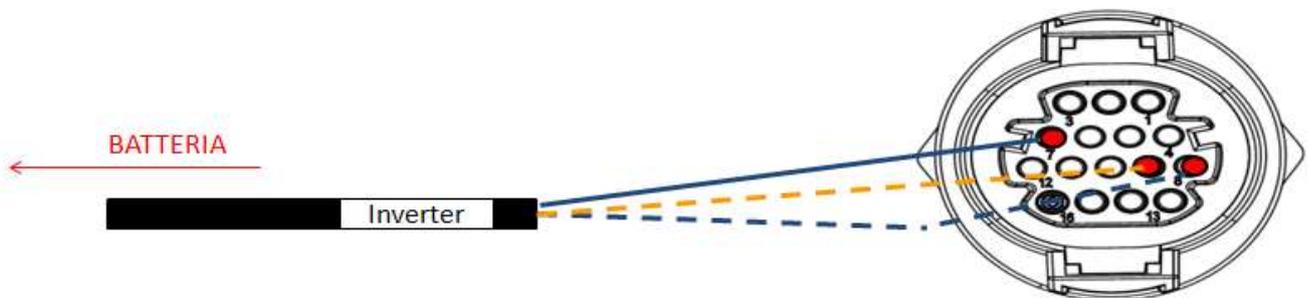


Abbildung 35 - Schema COM-Anschlüsse

4.2.2. Installation WeCo Batterien

4.2.2.1. Ein einziger Batterieturm angeschlossen

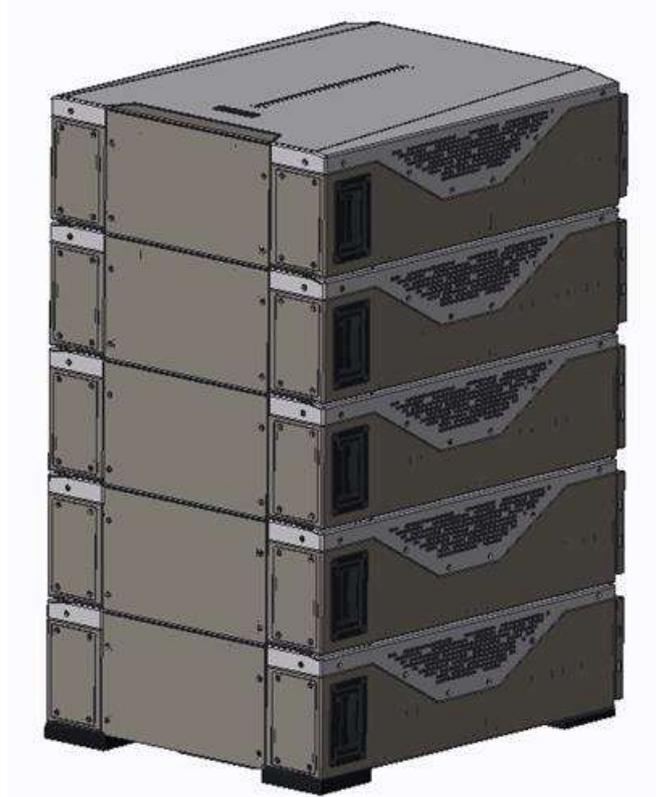


Abbildung 36 - Einzelner Batterieturm

Jeder Turm besteht aus einer HV-Box, die an eine Reihe von mehreren Batteriemodulen angeschlossen ist.

Die zu verwendenden Vorrichtung sind:

1. Externe HV-BOX

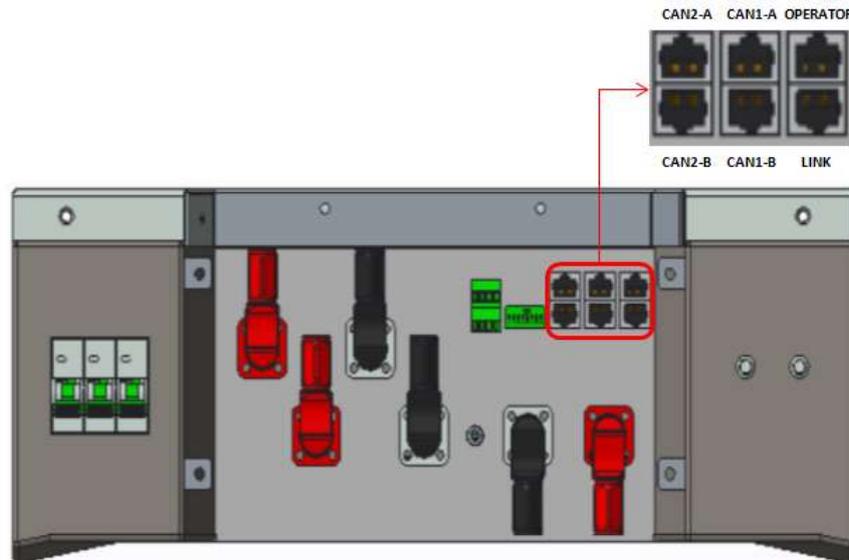


Abbildung 37 - HV-BOX

2. Batteriemodul

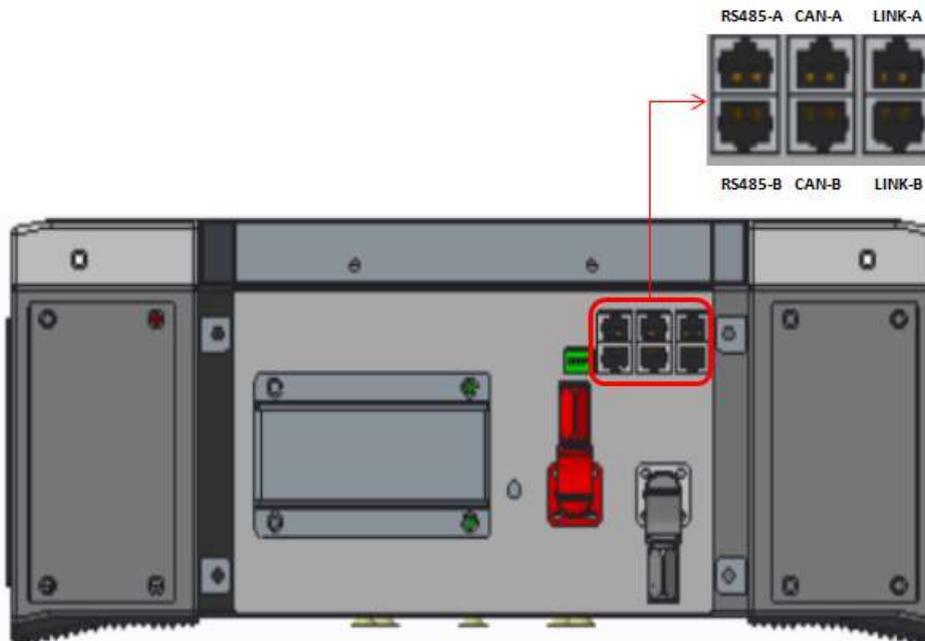


Abbildung 38 - In Serie anzuschließende Batteriemodule

Leistungsanschlüsse

Die Batteriemodule müssen untereinander mittels der mitgelieferten Kabel in Serie verbunden werden.

Der Steckverbinder muss vom negativen Eingang des ersten Batteriemoduls zum positiven Eingang des zweiten angeschlossen werden, von diesem letzteren aus muss der negative Eingang zum positiven Eingang des dritten überbrückt werden und so die Serie fortgesetzt werden, bis dann der negative Eingang des vorletzten mit dem positiven Eingang des letzten verbunden wird.

In dieser Konfiguration bleiben der positive Eingang des ersten und der negative Eingang des letzten Batteriemoduls frei (als Bezug der Farbe des Steckverbinders folgen).

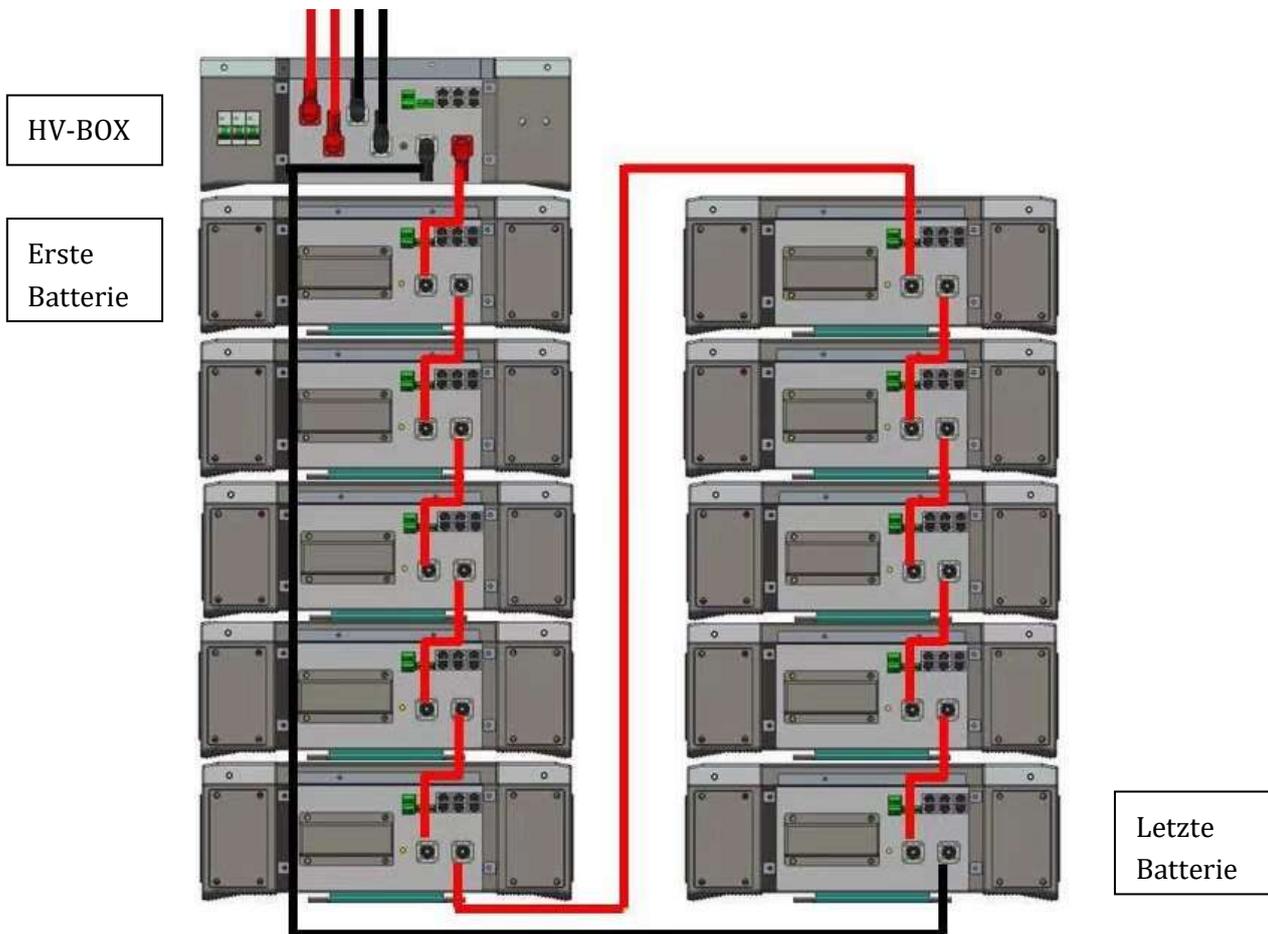


Abbildung 39 - Leistungsverkabelung zwischen Batteriemodulen in Serie

Danach muss die HV-BOX angeschlossen werden. Diese Vorrichtung muss unter Einhaltung der Polarität + und - angeschlossen werden, da diese von den Batterien selbst gespeist wird, daher muss der positive Pol der HV-BOX mit dem positiven Pol der ersten Batterie und der negative Pol der HV-BOX mit dem negativen Pol des letzten Batteriemoduls verbunden werden.

Die HV-BOX muss an die Erdung mittels der dafür vorgesehenen Schraubklemmen M5 angeschlossen werden.

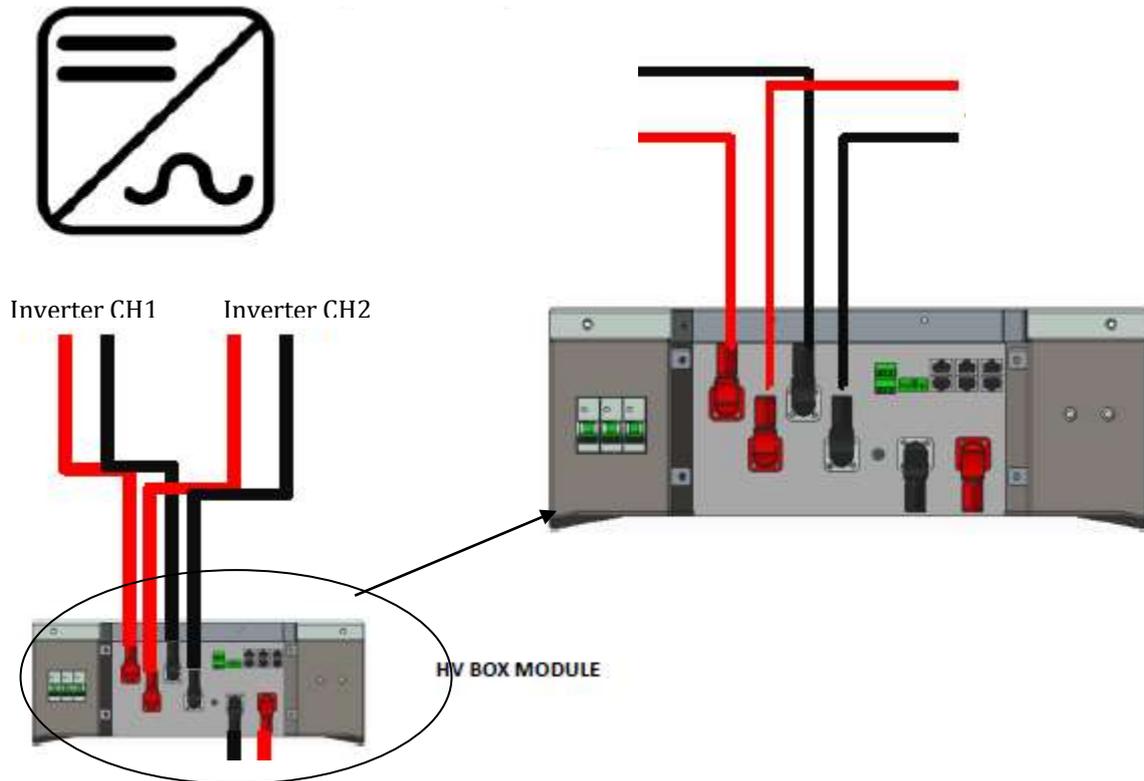


Abbildung 40 - Leistungsanschluss HV-BOX

Was die Leistungsanschlüsse zwischen HV-BOX und Inverter betrifft, gestattet das Modul HV-BOX den Anschluss beider vom Inverter kommender Kanäle (wenn sie vom Inverter-LCD entsprechend eingestellt sind, kann die Batteriesäule die maximale Leistung des Inverters sowohl beim Laden als auch beim Entladen steuern).



Abbildung 41 - DC-Leistungsverbindung Inverterseite mit einem belegten doppelten Batterieeingang

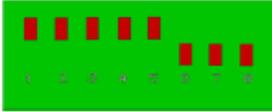
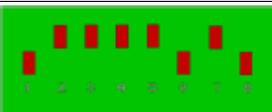
Kommunikation zwischen HV-BOX und Batteriemodulen

Die Kommunikationsanschlüsse müssen folgend angeordnet werden; wobei die kurzen Kommunikationskabel zwischen Batteriemodulen zu verwenden sind:

- Das CAN1-B der HV-BOX an CAN-A der ersten Batterie
- Den LINK der HV-BOX an LINK-A der ersten Batterie
- Das CAN-B der ersten Batterie an CAN-A der zweiten Batterie
- Den LINK-B der ersten Batterie an LINK-A der zweiten Batterie
- ...
- Das CAN-B der vorletzten Batterie an CAN-A der letzten Batterie
- Den LINK-B der vorletzten Batterie an LINK-A der letzten Batterie.

Was die Stellung der Dip-Schalter des Batterieturms betrifft, muss als erstes der serielle Eingang des Moduls HV-BOX kontrolliert und die Adressierung gemäß den nachstehenden Angaben ausgewählt werden:

- Alle Batteriemodule mit Ausnahme des letzten müssen die Dip-Schalter so eingestellt haben, dass sie die Adressen von 1 bis 5 in Stellung An haben, während sie von der 6 bis 8 die Stellung Aus haben (ADD=11111000)
- Das letzte Modul der Serie muss alle Pins auf An gestellt haben, mit Ausnahme von Pin 1, 6 und 8 auf Aus (ADD=01111010)

Batteriemodule von der ersten bis zur vorletzten Batterie	
Letzte Batterie der Serie	

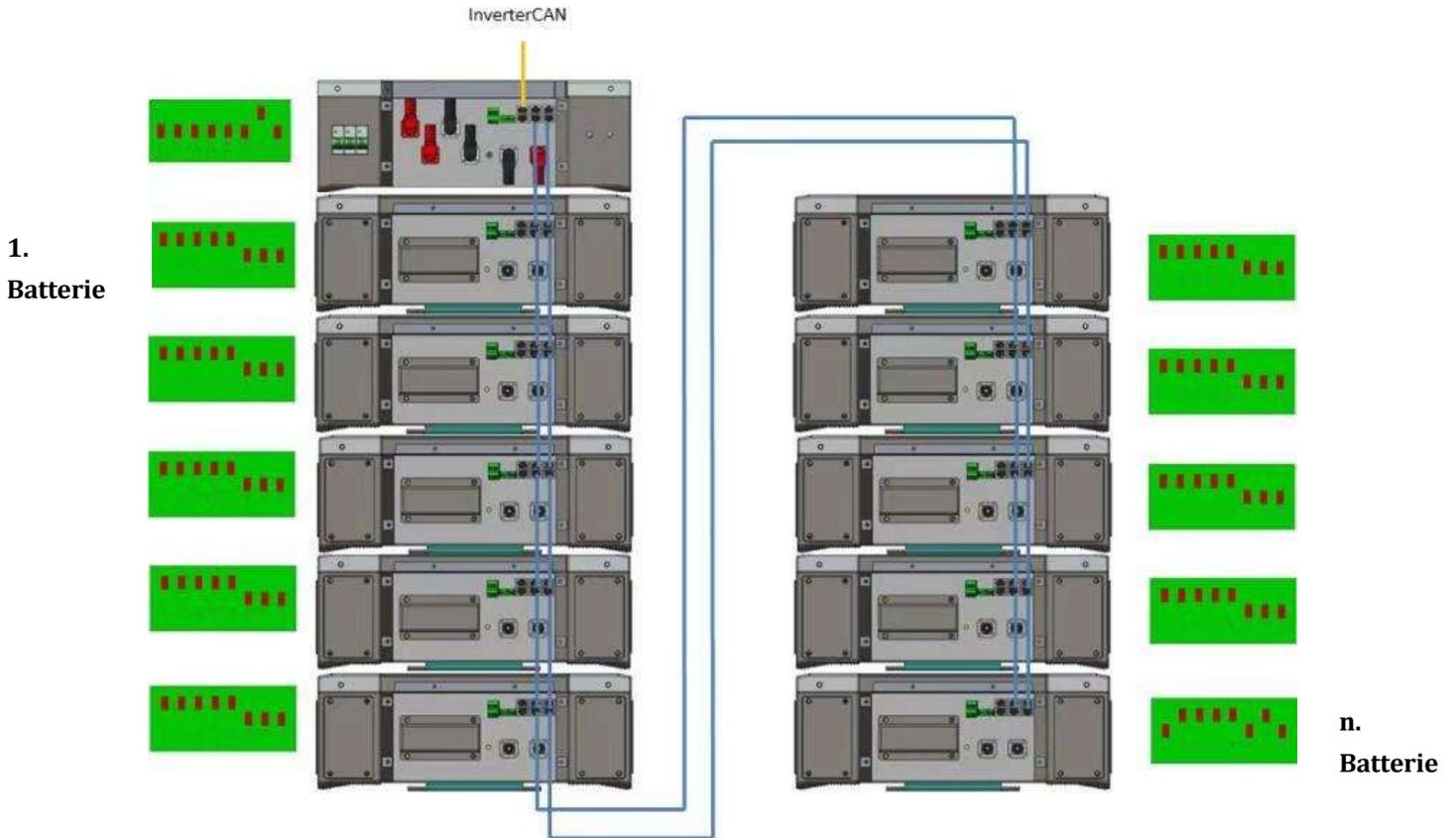


Abbildung 42 - Kommunikationsanschlüsse: HV-BOX und erstes Batteriemodul, Verbindung zwischen Batteriemodulen, Verbindung zwischen der vorletzten und der letzten Batterie der Serie

Kommunikation HV-BOX und Inverter

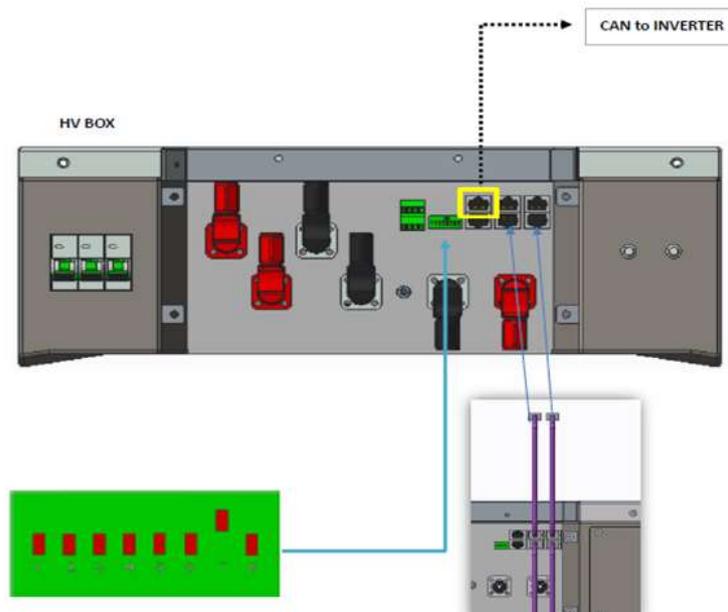


Abbildung 43 - Konfiguration HV-BOX

Im Fall eines einzigen Batterieturms muss die Adresse mit allen Pins auf Stellung OFF eingestellt werden, mit Ausnahme von Pin 7, das auf ON stehen muss.

4.2.2.2. Installation mit zwei Batterietürmen

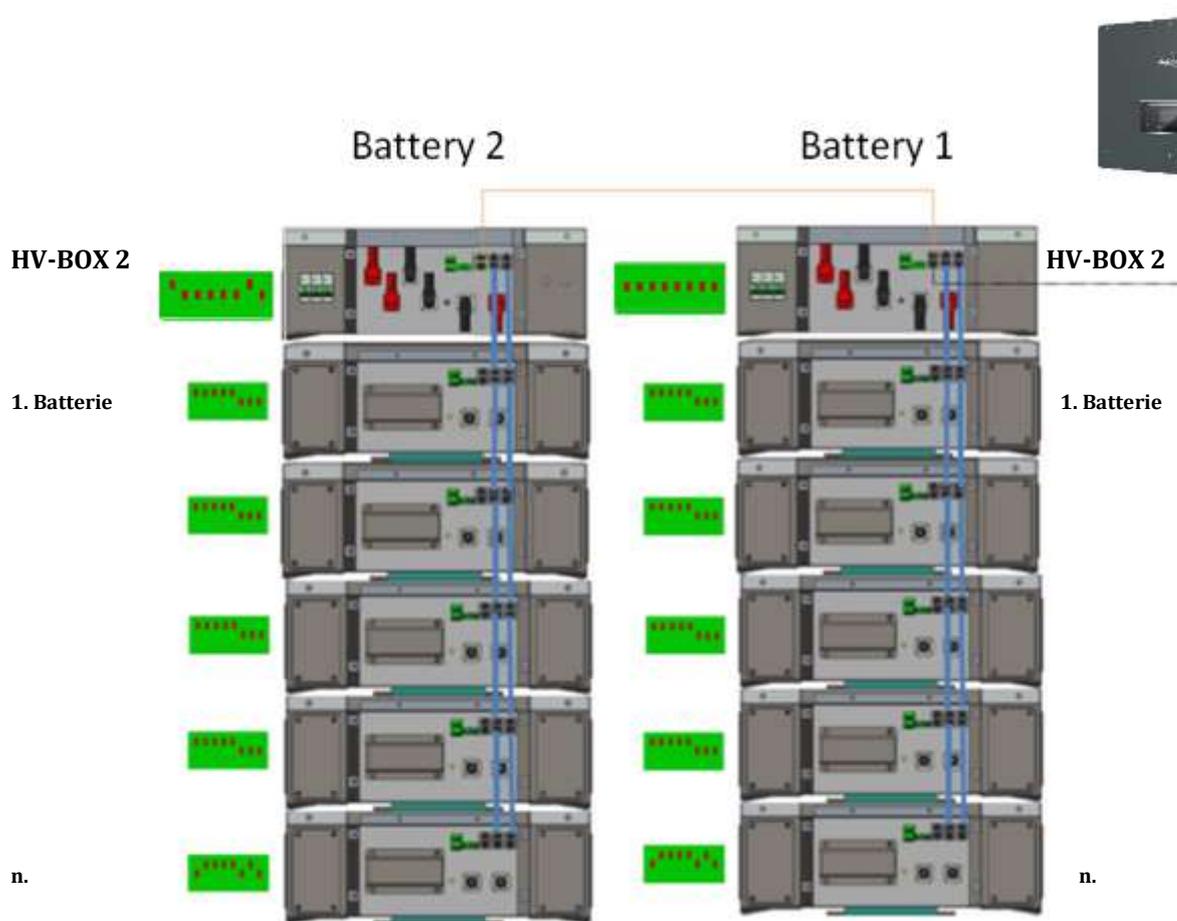


Abbildung 44 - Zwei Batterietürme

Leistungsanschlüsse

Die Stromkabel an jedem Turm zwischen den Batteriemodulen und der HV-BOX müssen gemäß den Angaben in Paragraph 2.1.1 angeschlossen werden.

Was den Anschluss zwischen jedem Turm und dem Inverter angeht, gehen von jeder HV-BOX zwei Stromkabel ab (+ und -), die an die beiden Eingänge des Inverters angeschlossen werden müssen: BAT1 und BAT2



Abbildung 45 - DC-Leistungsanschluss Inverterseite mit zwei belegten Batterieeingängen

Die beiden Batterietürme identifizieren und dem Turm, der an Kanal 1 angeschlossen ist, die Nummer 1 und dem an Kanal 2 angeschlossenem Turm die Nummer 2 zuweisen.

Kommunikation zwischen HV-BOX und Batteriemodulen

Die Kommunikationsanschlüsse müssen für jedem Turm wie in Paragraph 2.2.2. angegeben angeordnet werden; wobei die kurzen Kommunikationskabel zwischen den Batterien zu verwenden sind:

- Das CAN1-B der HV-BOX an CAN-A der ersten Batterie
- Den LINK der HV-BOX an LINK-A der ersten Batterie
- Das CAN-B der ersten Batterie an CAN-A der zweiten Batterie
- Den LINK-B der ersten Batterie an LINK-A der zweiten Batterie
- ...
- Das CAN-B der vorletzten Batterie an CAN-A der letzten Batterie
- Den LINK-B der vorletzten Batterie an LINK-A der letzten Batterie.

Kommunikation HV-BOX- Inverter

Im Fall von zwei Batterietürmen:

1. Batterieturm 1
 - Die Adresse ADD=00000000 einstellen
2. Batterieturm 2
 - a. Alle Pins in Stellung OFF, mit Ausnahme von Pin 1 und Pin 7 in Stellung ON (ADD=10000010).

Von der HV-BOX des Turms 2 geht ein kurzes Kabel vom Eingang CAN2-A bis zum Eingang CAN2-A der HV-BOX des Turms 1; Zum Schluss muss das Kommunikationskabel Inverter/HV-BOX in den Port CA2-B der HV-BOX eingesteckt werden.

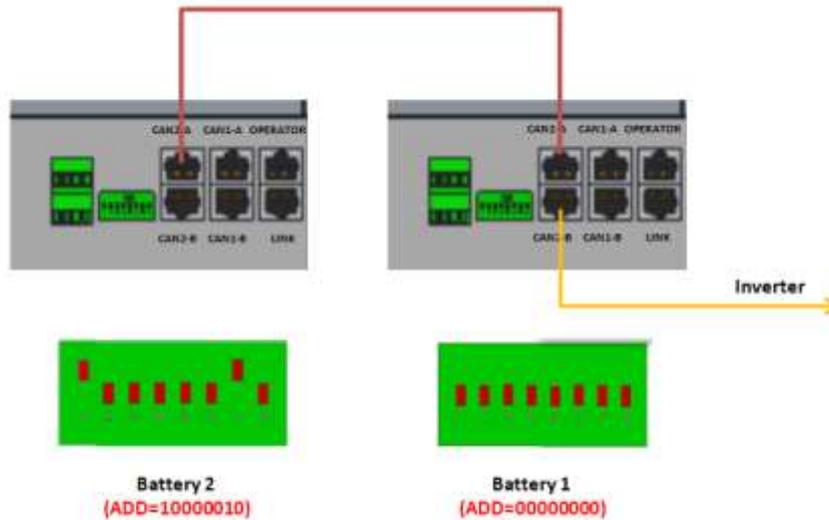


Abbildung 46 - Kommunikationsanschlüsse zwischen den Batterietürmen

Der Anschluss zwischen Inverter und HV-BOX muss durchgeführt werden, indem der Eingang CAN2-A mit dem Kommunikationskabel Inverter-HV-BOX belegt wird, das andere Ende, an dem nur der „orange“ und der „weiß-orange“ Draht vorhanden sind, muss in den Schnellsteckverbinder COM des Hybridinverters verkabelt werden, wie auf den unten stehenden Abbildungen angegeben. Die HV-BOX muss an die Erdung mittels der dafür vorgesehenen Schraubklemmen M5 angeschlossen werden.



Abbildung 47 - Kommunikationskabel Inverter/HV BOX

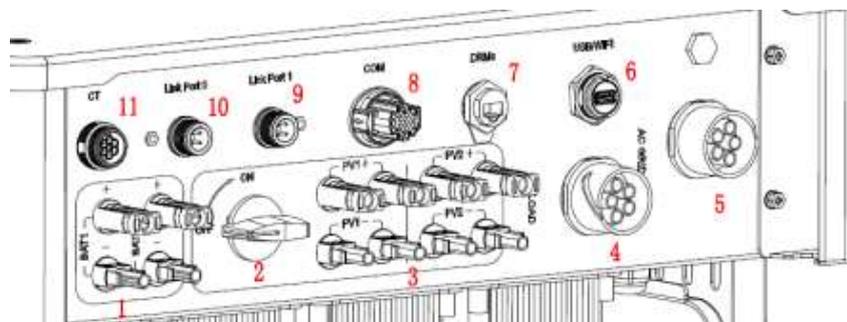


Abbildung 48 - Querschnitt der Inverteranschlüsse

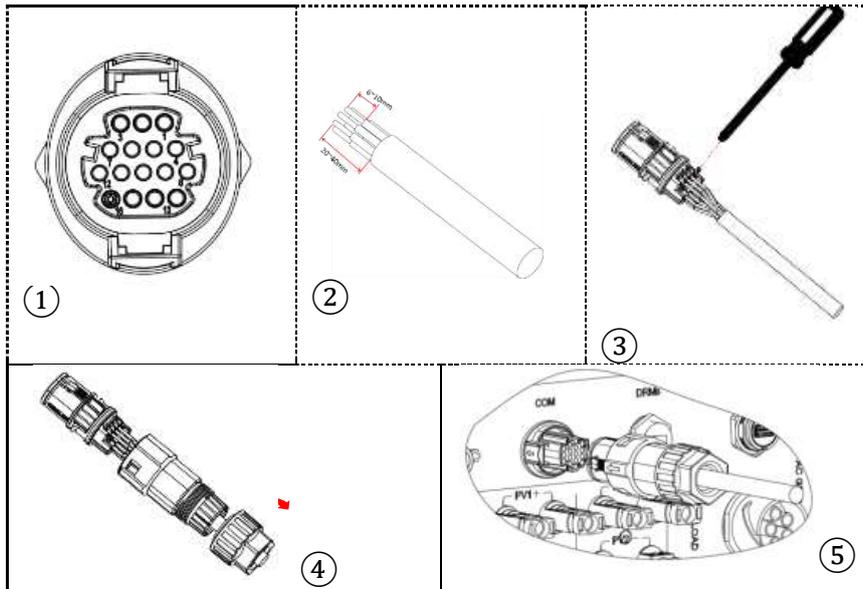


Abbildung 49 - Anschluss COM-Port

PIN Inverter	Kommunikation Batterie	Hinweise
7	CAN H (weiß-oranger Draht)	Kommunikation mit HV-BOX der Lithiumbatterie, das CAN des Inverters passt sich an das HV-BOX der Lithiumbatterie an.
8	CAN L (oranger Draht)	

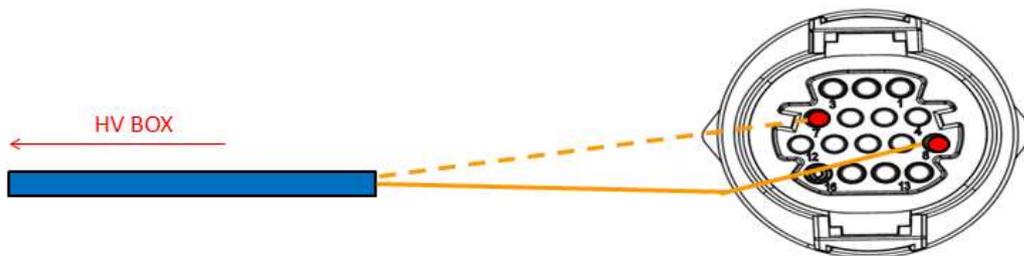


Abbildung 50 - Beschreibung COM-Schnittstelle

4.3. Anschluss an die Solaranlage

Die Vorgangsweise für den Anschluss der Solaranlage ist gleich wie bei der Batterie, nur die Eigenschaften des Steckplatzes sind verschieden, siehe Tabelle 6. Die Schritte sind die gleichen wie bei der Batterie.

	<p>Sich vor dem Entfernen des positiven und des negativen Steckverbinders vergewissern, dass der DC-Trennschalter offen ist.</p>
<p>Gefahr</p>	

4.4. Anschluss an den Abnehmer

Vorgangsweise:

1. Den Kabeltyp und die passenden Eigenschaften auf Basis von
2. Tabelle 6 auswählen.
3. Den Draht durch die Klemme führen.

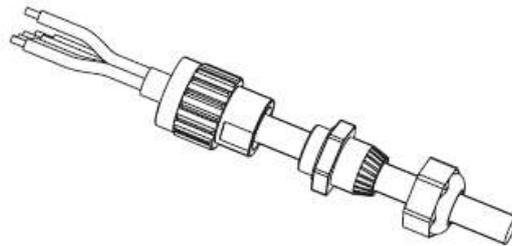


Abbildung 51 - Durchführen des Drahtes durch die Klemme

4. Das Kabel entsprechend der Identifikation auf der Klemme anschließen.

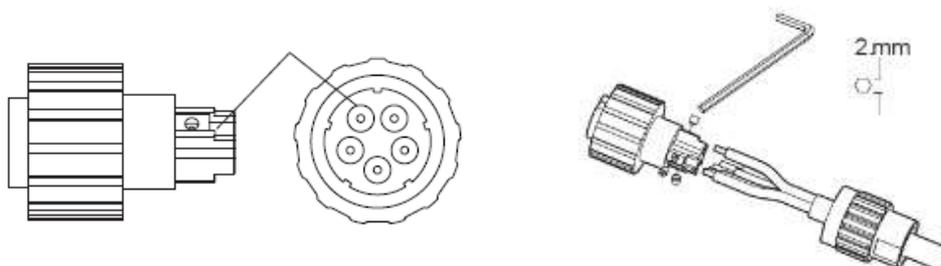


Abbildung 52 - Anschließen des Kabels an die Klemme

5. Die Klemme an den Steckplatz der Maschine anschließen und die Klemme im Uhrzeigersinn drehen.

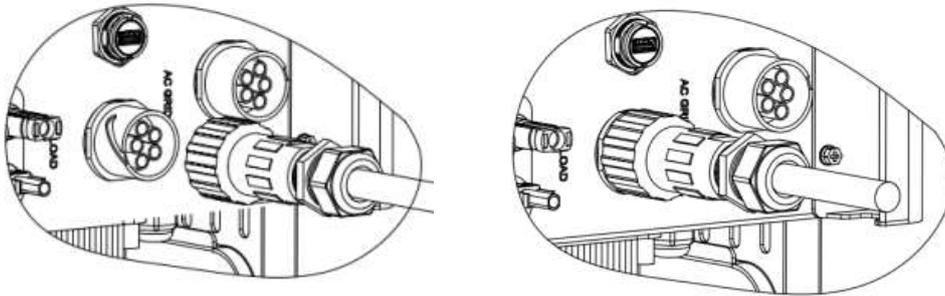


Abbildung 53 - Festziehen der Klemme

4.5. Anschluss an das Netz

Der Inverter ist mit einer eingebauten Vorrichtung zur Überwachung des Reststroms ausgestattet; Wenn der Inverter feststellt, dass der Reststrom 300 mA übersteigt, wird der Anschluss an das Stromnetz rasch getrennt.

Vorgangsweise:

1. Den Kabeltyp und die passenden Eigenschaften gemäß
2. Tabelle 6 auswählen.
3. Den Draht durch die Klemme führen.

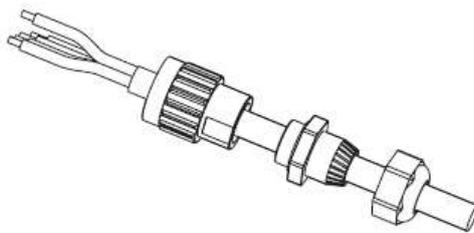


Abbildung 54 - Durchführen des Drahtes durch die Klemme

4. Das Kabel entsprechend der Identifikation auf der Klemme an die Klemme anschließen.

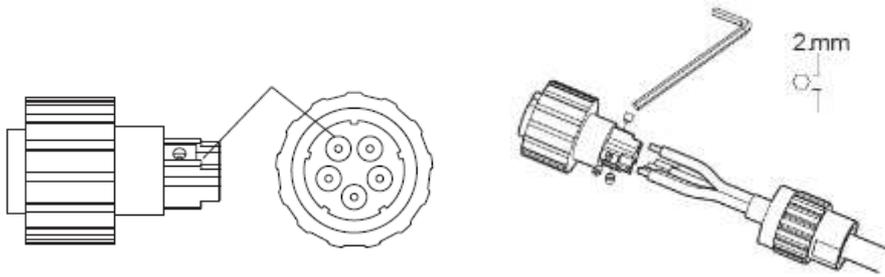
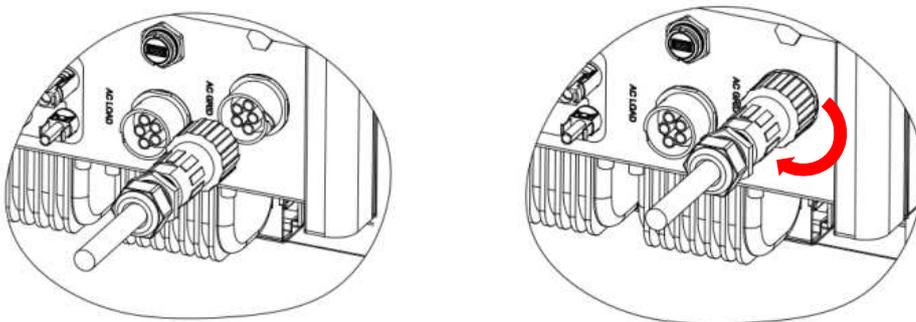


Abbildung 55 - Anschließen des Drahtes an die Klemme

5. Die Klemme an den Steckplatz der Maschine anschließen und die Klemme im Uhrzeigersinn



drehen.

Abbildung 56 - Anschließen der Klemme an die Maschine

5. Externe Kommunikation

5.1. USB/WLAN

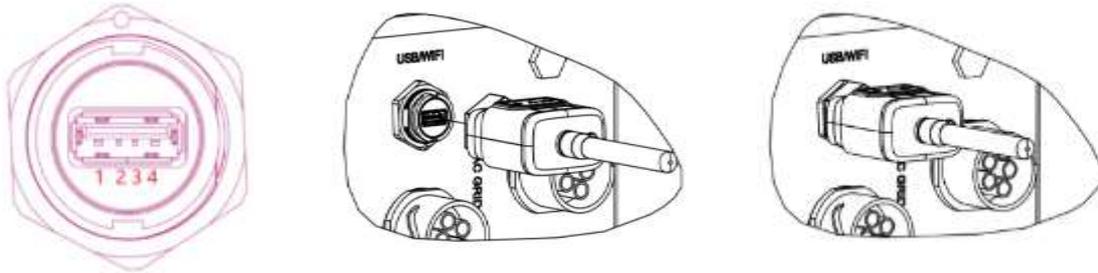


Abbildung 57 - Anschließen von externem WLAN

PIN	Definition	Funktion	Hinweise
1	GND.S	Stromversorgung - USB	Die USB-Stromversorgung ist 5 V / 1 A; Sie darf nicht zum Aufladen von externen Geräten verwendet werden.
2	DP	Daten + USB	
3	DM	Daten + USB	
4	VBUS	Stromversorgung - USB	

Tabelle 7 - Schnittstellenbeschreibung

5.2. DRMs-Schnittstelle - Logikschnittstelle

Vorgangsweise:

- 1) Die Klemmen des Drahtes mit der Farbenabfolge wie in Abbildung 58 angegeben positionieren.

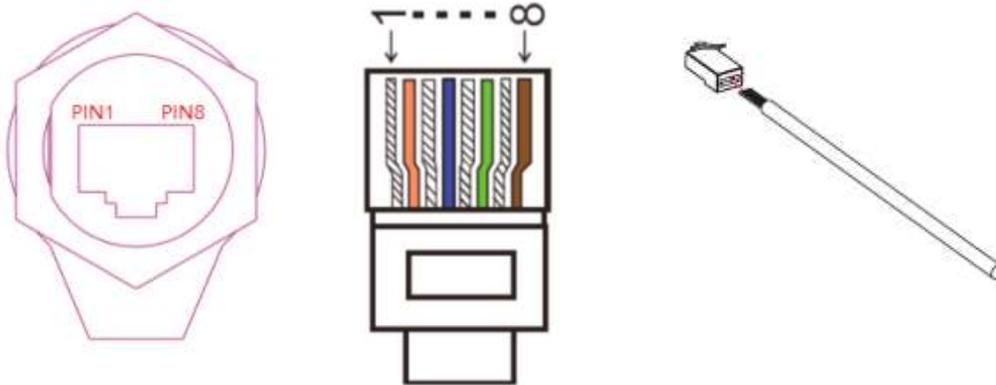


Abbildung 58 - Anschließen der DRMs-Schnittstelle (1)

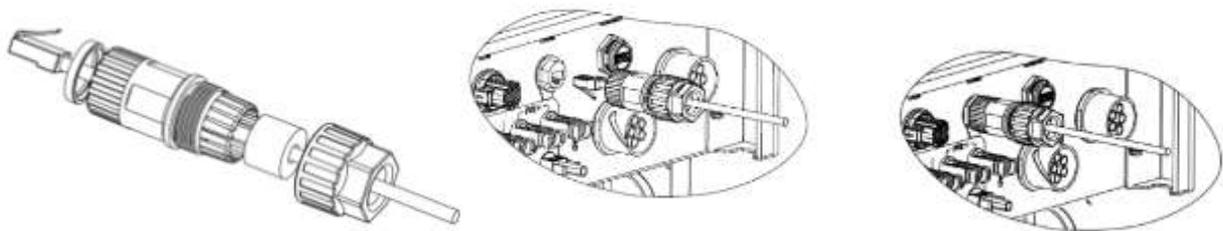


Abbildung 59 - Anschließen der DRMs-Schnittstelle (2)

- 2) Die Klemme des Kabels durch die Kabelverschraubung durchführen, das Kommunikationskabel in den Steckverbinder RJ45 einführen. Die Pins der Logikschnittstelle sind auf Basis von verschiedenen Standardanforderungen definiert:
 - a) Logikschnittstelle gemäß der Norm VDE-AR-N 4105: 2018-11, notwendig zum Kontrollieren und/oder Begrenzen der Leistung am Ausgang des Inverters. Der Inverter kann an einen RRCCR (Radio Control Receiver - Funksteuerungsempfänger) zusammen mit allen anderen Inverters in der Anlage angeschlossen werden, um die Leistung am Ausgang dynamisch zu begrenzen.
 - b) Logikschnittstelle gemäß der Norm EN50549-1:2019, notwendig zum Unterbrechen der Stromabgabe am Ausgang innerhalb von 5 Sekunden nach einem Befehl, der von der Schnittstelle am Eingang empfangen wurde.

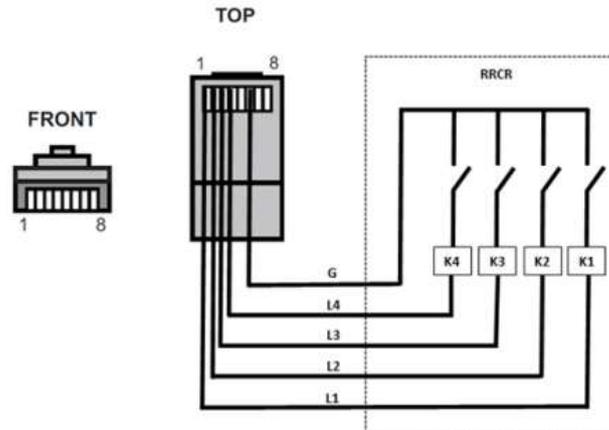


Abbildung 60 - RRCR-Anschluss

PIN	Name	Beschreibung	Verbunden mit (RRCR)
1	L1	Kontaktrelais Eingang 1	K1 – Relais 1 Ausgang
2	L2	Kontaktrelais Eingang 2	K2 – Relais Ausgang 2
3	L3	Kontaktrelais Eingang 3	K3 – Relais Ausgang 3
4	L4	Kontaktrelais Eingang 4	K4 – Relais Ausgang 4
5	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden
6	G	GND	Relais gemeinsamer Knoten
7	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden
8	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden

Tabelle 8 – Beschreibung des Terminals

L1	L2	L3	L4	Aktive Leistung	Cos(φ)
1	0	0	0	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	1	100%	1

Tabelle 9 – Für die RRCR-Leistungsniveaus vorkonfigurierter Inverter (1 geschlossen, 0 offen)

Nr.	Pin-Bezeichnung	Beschreibung	Verbunden mit (RRCR)
1	L1	Kontaktrelais Eingang 1	K1 – Relais Ausgang 1
2	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden
3	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden
4	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden
5	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden
6	G	GND	K1 – Relais Ausgang 1
7	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden
8	NC	Nicht verbunden	Nicht verbunden

Tabelle 10 – Beschreibung des Terminals

L1	Aktive Leistung	Leistungsabfallrate	Cos(φ)
1	0%	< 5 Sekunden	1
0	100%	/	1

Tabelle 11 – Für die RRCR-Leistungsniveaus vorkonfigurierter Inverter (1 geschlossen, 0 offen)

5.3. Kommunikation COM - Multifunktion

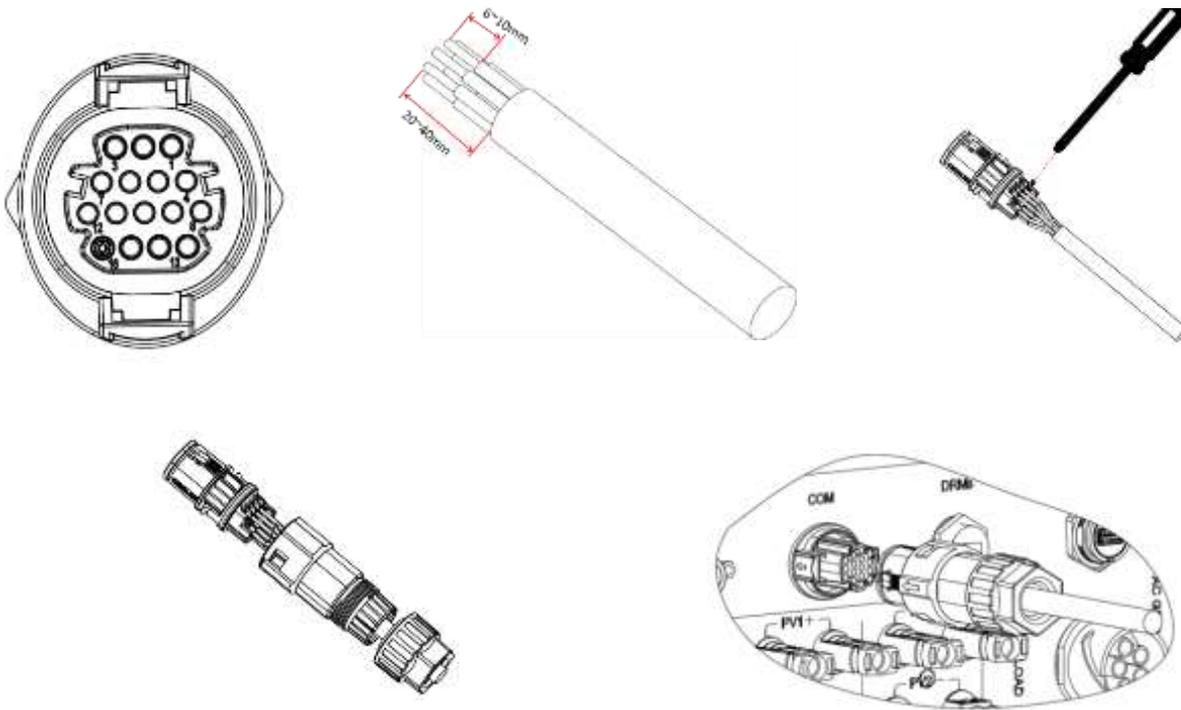


Abbildung 61 - COM-Schnittstelle

Für den Anschluss an RS485 Siehe Abbildung unten, wenn die Kaskadenüberwachung der Inverter gemacht werden soll.

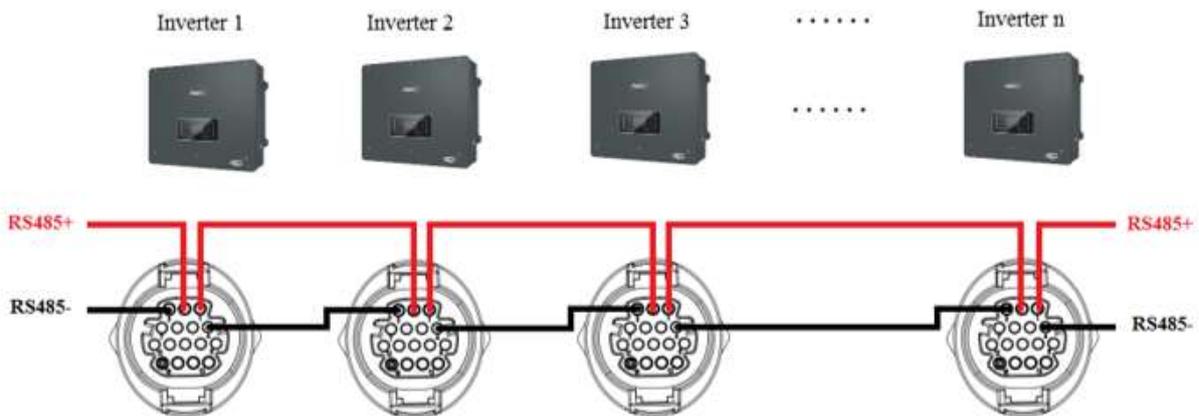


Abbildung 62 - Anschluss RS485 (Überwachung zwischen Invertern)

PIN	Definition	Funktion	Hinweise
1	RS485A1-1	RS485 Differenzialsignal +	Verkabelte Überwachung oder Kaskadenüberwachung des Inverters
2	RS485A1-2	RS485 Differenzialsignal +	
3	RS485B1-1	RS485 Differenzialsignal -	
4	RS485B1-2	RS485 Differenzialsignal -	
5	RS485A2	RS485 Differenzialsignal +	Kommunikation mit den dreiphasigen Messgeräten
6	RS485B2	RS485 Differenzialsignal -	
7	CAN0_H	Positiver CAN-Pol	Kommunikation mit BMS der Lithiumbatterie
8	CAN0_L	Negativer CAN-Pol	
9	GND.S	BMS Kommunikation GND	
10	485TX0+	RS485 Differenzialsignal +	
11	485TX0-	RS485 Differenzialsignal -	
12	GND.S	Signal GND	Temperaturmessung Bleibatterie
13	BAT_Temp	Temperatursonde Bleibatterie	
14	DCT1	Dry Contact1	Möglichkeit der Funktion eines Stromschalters
15	DCT2	Dry Contact2	
16	VCC	VCC-Kommunikation	Stromversorgung 12 V

Tabelle 12 – Schnittstellenbeschreibung

5.4. Messung der Austauschströme mit dem Stromnetz

Die Messung der Austauschströme mit dem Stromnetz ist eine grundlegend wichtige Vorbedingung für das korrekte Funktionieren der Stromspeicherung in einer Batterie.

Es gibt zwei Möglichkeiten für die korrekte Durchführung dieser Messung:

1. Direkte Verwendung der CT-Sensoren (Modell ZST-ACC-TA).
2. Verwendung des Messgeräts und der CT-Sensoren. In diesem Fall können sowohl die von ZCS angebotenen Stromsonden an das Messgerät angeschlossen werden, als auch andere Typen, die dann auf dem Messgerät richtig eingestellt werden müssen.

Die erste Modalität ist in allen Fällen anwendbar; in denen die Entfernung zwischen dem Hybridinverter und der Anbringungsstelle der Sensoren weniger als 50 Meter beträgt. Für eine Verlängerung der + und - Kabel des CT ist es ratsam, 2x0,5 mm² Kabel zu verwenden.

Ist die Entfernung größer, muss auf die 2. Modalität zurückgegriffen werden.

Die korrekte Anbringungsstelle der Sensoren oder des Messgeräts + CT-Sensoren für die Messung der Austauschströme mit dem Stromnetz ist in der nachstehenden Abbildung angegeben.

5.4.1. Direkter Anschluss der CT-Sensoren

Im Fall eines direkten Anschlusses der CT-Sensoren werden die zugehörigen Steckverbinder verwendet, die in der Verpackung des Inverters enthalten sind, wie in der Abbildung gezeigt.

Diese Sensoren müssen direkt am Inverter am in Abbildung gezeigten CT-Eingang nach den in Tabelle angeführten Angaben angeschlossen werden.



Abbildung 63 - Nummerierte Anschlussstellen des CT-Steckverbinders

PIN	Definition	Funktion	Hinweise
1	Ict_R-	Negativer Sensor Phase R (L1)	Wird zum Anschließen des Stromsensors der Phase R (L1) benutzt
2	Ict_R+	Positiver Sensor Phase R (L1)	
3	Ict_S-	Negativer Sensor Phase S (L2)	Wird zum Anschließen des Stromsensors der Phase S (L2) benutzt
4	Ict_S+	Positiver Sensor Phase S (L2)	
5	Ict_T-	Negativer Sensor Phase T (L3)	Wird zum Anschließen des Stromsensors der Phase T (L3) benutzt
6	Ict_T+	Negativer Sensor Phase T (L3)	

Tabelle 13 – Schnittstellenbeschreibung

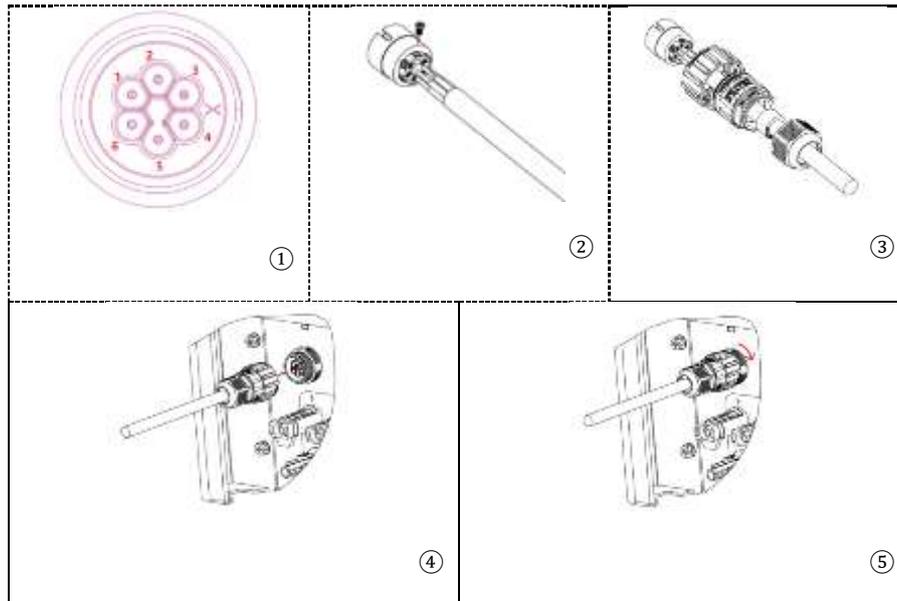


Abbildung 64 - CT-Schnittstelle

Darauf achten; richtig zu erkennen; wie die drei Phasen am Inverter am Netzsteckplatz angeschlossen werden. Die Sensoren jeder Phase müssen damit übereinstimmen. Die Sensoren positionieren, wobei auf die Angabe auf dem Sensor selbst (Pfeil) zu achten ist.

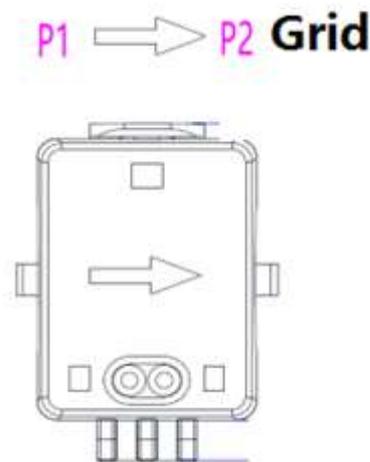


Abbildung 65 - Verweis auf Sensorrichtung

Falls eine Verlängerung der Anschlusskabel der Sensoren notwendig sein sollte, UTP-Netzkabel verwenden, oder wenn elektrische/elektronische Störungen in Nähe des Drahtes vorhanden sind, so dass diese Interferenzen verursachen, FTP-Netzkabel. Dieses Kabel kann bis zu einer maximalen Länge von 50 Metern verlängert werden. Darauf achten, die Verlängerungsanschlüsse sachgerecht zu isolieren, um Probleme mit einer niedrigen Isolierung zu vermeiden.

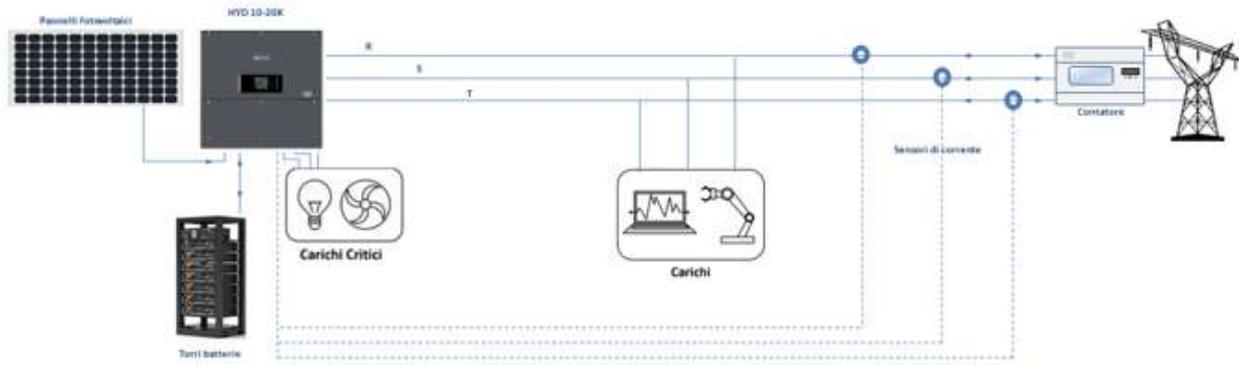


Abbildung 66 - Installationsschema dreiphasiger Inverter mit CT

5.4.2. Anschluss des Messgeräts

Dank der Stabilität des RS485-Signals muss für Entfernungen über 50 Metern zwischen Inverter und Messpunkt zusätzlich zu den Sensoren das Messgerät verwendet werden, wie in der Abbildung gezeigt.

Sicherstellen; dass die Sonden so positioniert werden, dass jeder Torus nur die Stromflüsse bezüglich des Austauschs abliest. Damit das der Fall ist, wird angeraten, sie am Ausgang des Austauschzählers anzubringen.

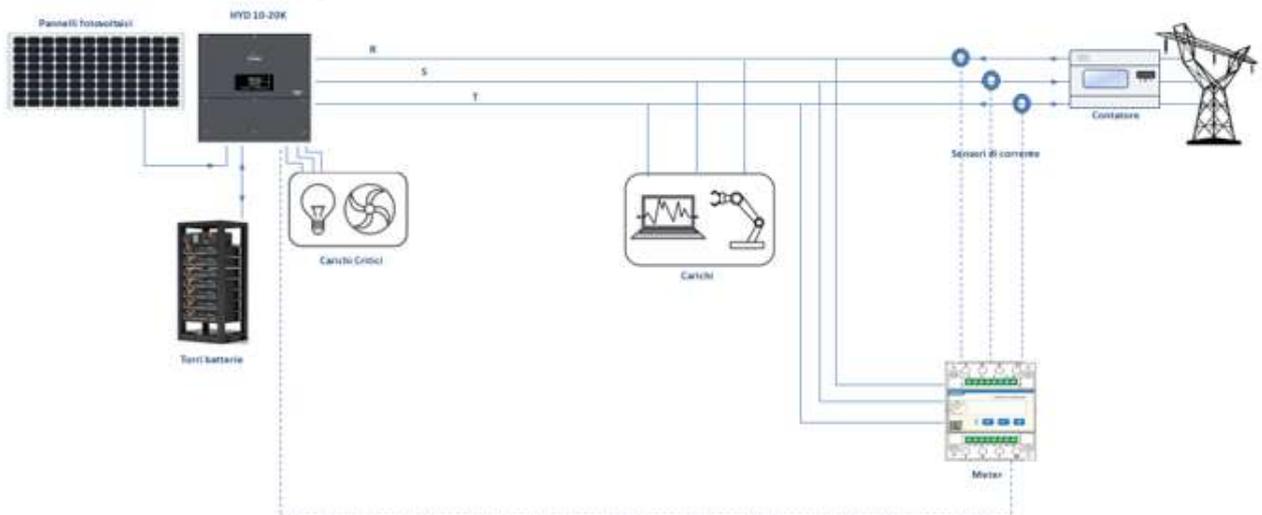


Abbildung 67 - Installationsschema Hybridinverter mit Messgerät am Austauschzähler

Die Verwendung sieht den Anschluss der Sensoren am Messgerät und den Anschluss des letzteren am Inverter mittels eines seriellen Ports vor.



Abbildung 68 - Messgerät (oben), CT-Sensoren (unten)

Der Anschluss zwischen Messgerät und Sensoren wird nach dem Schema durchgeführt; das in der nachstehenden Abbildung angegeben ist.

Den PIN 10 des Messgeräts mit dem Nullleiterkabel (N) verbinden, die PINs 2, 5 und 8 jeweils an die Phasen R, S und T anschließen.

Hinsichtlich der Anschlüsse an die CT müssen die Klemmen des an der Phase R angebrachten Sensors mit PIN 1 (roter Draht) und PIN 3 (schwarzer Draht) verbunden sein.

Die Klemmen des an der Phase S angebrachten Sensors müssen mit PIN 4 (roter Draht) und PIN 6 (schwarzer Draht) verbunden sein.

Die Klemmen des an der Phase T angebrachten Sensors müssen mit PIN 7 (roter Draht) und PIN 9 (schwarzer Draht) verbunden sein.

Die Sensoren positionieren, wobei auf die Angabe auf dem Sensor selbst (Pfeil) zu achten ist.

ACHTUNG: Die CT erst an die Phasen anschließen; nachdem diese an das Messgerät angeschlossen wurden.

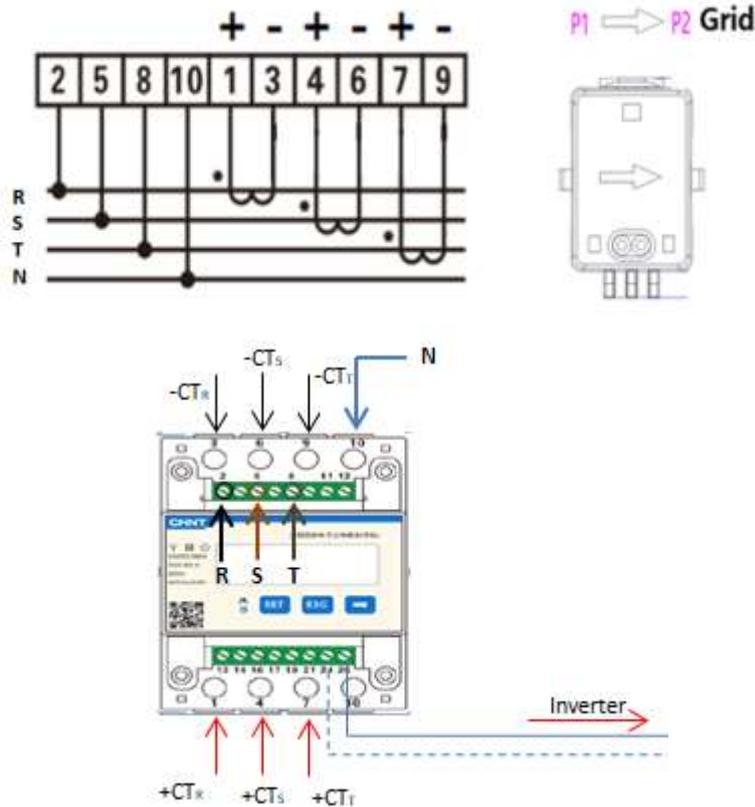


Abbildung 69 - Anschlüsse von Messgerät und Sensoren

Die Verbindung zwischen Messgerät und Inverter erfolgt über den seriellen Port RS485. Auf der Seite des Messgeräts ist dieser Port durch die PINs 24 und 25 gekennzeichnet. Auf der Inverterseite wird ist der Anschlussport als „COM“ gekennzeichnet und verbindet die PINs 5 und 6 wie in den Abbildungen und den nachstehenden Tabellen angegeben.

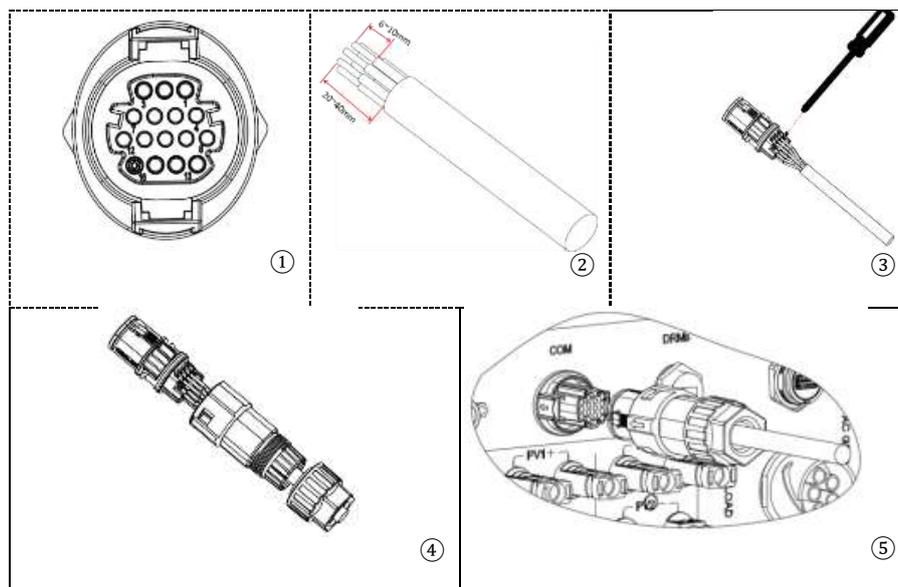


Abbildung 70 - COM-Schnittstelle

PIN Inverter	Definition	PIN Messgerät	Hinweise
5	RS485 Differenzialsigna l +	24	Kommunikation mit den Messgeräten
6	RS485 Differenzialsigna l -	25	

Tabelle 14 - Schnittstellenbeschreibung

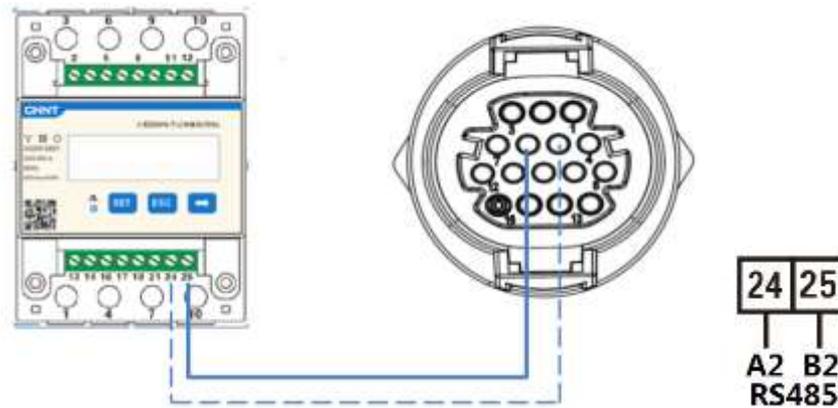


Abbildung 71 - Anschluss serieller Port Messgerät

HINWEIS: Bei Entfernungen zwischen Messgerät und Hybridinverter von mehr als 100 Metern wird angeraten; entlang der Verkettung 485 zwei Widerstände zu 120 Ohm anzuschließen, den ersten am Inverter (zwischen den PINs 5 und 6 der Schnittstelle), den zweiten direkt am Messgerät (PIN 24 und 25).

5.4.3. Messung der Solarstromerzeugung

Falls an der Anlage bereits ein oder mehrere Solarinverter vorhanden sind, kann diese so eingerichtet werden, dass das Hybridsystem auf dem Display nicht nur die Solarstromerzeugung der an ihre Eingänge angeschlossenen Platten anzeigt, sondern auch den von externen Solaranlagen erzeugten Strom.

All das lässt sich verwirklichen durch Anschluss eines zweiten Messgeräts, das zweckmäßig so positioniert ist, dass es die gesamte Produktion der Solaranlage (mit Ausnahme der des dreiphasigen Hybridinverters) abliest.

Was die RS485-Kommunikation (Messgerät - HYD) angeht, müssen alle vorhandenen Messgeräte an den COM-Port des Inverters an den Eingängen 5 und 6 der Schnittstelle angeschlossen werden.

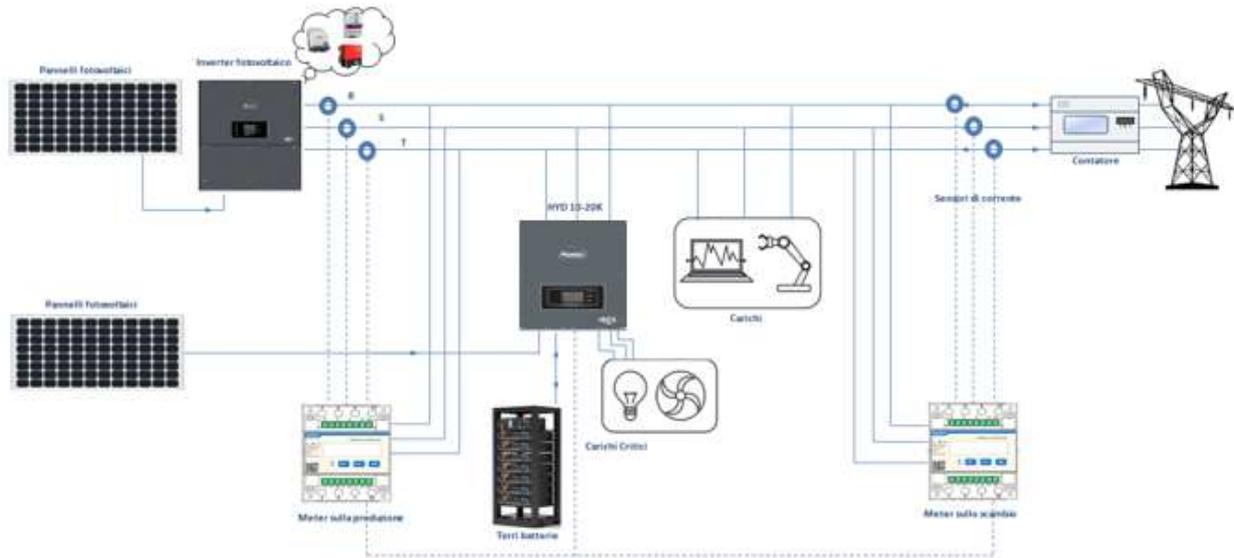


Abbildung 72 - Installationsschema Hybridinverter mit Messgerät an Austausch und an Produktion

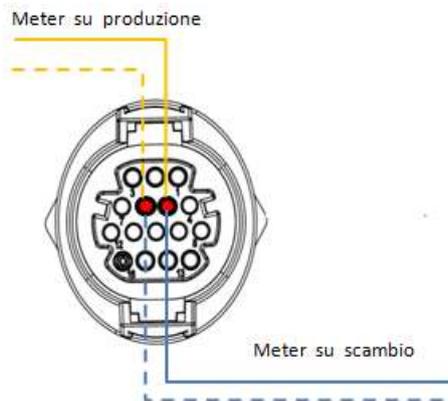


Abbildung 73 - Anschluss serieller Port mit mehr als einem Messgerät

5.4.3.1. Konfiguration der Parameter des Messgeräts

Nach dem richtigen Anschluss der Verkabelungen müssen die richtigen Parameter vom Display des Messgeräts eingestellt werden.



Abbildung 74 - Legende Messgerät

1. Drücken für Folgendes:
 - „Bestätigen“
 - „Den Cursor verschieben“
 (zum Eingeben von Zahlen)
2. Drücken für „zurückkehren“
3. Drücken für „hinzufügen“

Konfiguration des Messgeräts am Austausch

Zum Konfigurieren der Vorrichtung auf den Modus Ablesung am **Austausch** ist es notwendig, in das Menü der Einstellungen zu gehen, wie nachstehend angegeben:

1. **SET** drücken, es erscheint die Aufschrift **CODE**



2. Erneut **SET** drücken, es erscheint die Zahl „600“.



3. Die Zahl „701“ eintippen:
 - a. Auf der ersten Ansicht, auf der die Nummer „600“ erscheint, die Taste „→“ drücken, um die Zahl „601“ zu schreiben.
 - b. **SET** zweimal drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „601“ hervorheben.
 - c. Einmal die Taste „→“ drücken, um die Zahl „701“ zu schreiben.

Hinweis: Im Fall eines Fehlers „ESC“ drücken und dann erneut „SET“, um den erforderlichen Code noch einmal einzugeben.



4. Durch Drücken von SET bestätigen, um zum Menü der Einstellungen zurückzukehren.
5. Dann in die nachfolgenden Menüs gehen und die angegebenen Parameter einstellen:
 - a. **CT:**
 - i. **SET** drücken, um in das Menü zu gehen.
 - ii. „40“ eingeben.
 1. Auf der ersten Ansicht, auf der die Zahl „1“ erscheint, die Taste „→“ drücken, um die Zahl „10“ zu schreiben.
 2. **SET** einmal drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „10“ hervorheben.
 3. Die Taste „→“ mehrmals drücken, um die Zahl „40“ zu schreiben.

Hinweis: Im Fall eines Fehlers „SET“ drücken, bis die Ziffer für die Tausender hervorgehoben ist; dann „→“ drücken, bis nur die Zahl „1“ erscheint. An diesem Punkt den oben beschriebenen Vorgang wiederholen.



- iii. Zum Bestätigen „ESC“ drücken und dann „→“, um die nächste Einstellung zu durchlaufen.
- b. **ADDRESS:**
 - i. Die Adresse 01 belassen (Standardeinstellung), auf diese Weise weist der Inverter als Stromstärken für den Austausch die vom Messgerät gesendeten Daten zu.

Konfiguration des Messgeräts am Austausch und an der Produktion

Zum Konfigurieren der Vorrichtung auf den Modus Ablesung am Austausch Bezug auf die Angaben in Paragraph 4.3 (Konfiguration des Messgeräts am Austausch) nehmen.

Zum Konfigurieren der Vorrichtung auf den Modus Ablesung an der Produktion ist es notwendig; in das Menü der Einstellungen zu gehen; wie nachstehend angegeben:

1. **SET** drücken, es erscheint die Aufschrift **CODE**



2. Erneut **SET** drücken, es erscheint die Zahl „600“.



3. Die Zahl „701“ eintippen:
 - a. Auf der ersten Ansicht, auf der die Nummer „600“ erscheint, die Taste „→“ drücken, um die Zahl „601“ zu schreiben.
 - b. **SET** zweimal drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „601“ hervorheben.
 - c. Einmal die Taste „→“ drücken, um die Zahl „701“ zu schreiben.

Hinweis: Im Fall eines Fehlers „ESC“ drücken und dann erneut „SET“, um den erforderlichen Code noch einmal einzugeben.



4. Durch Drücken von SET bestätigen, um zum Menü der Einstellungen zurückzukehren.

5. Dann in die nachfolgenden Menüs gehen und die angegebenen Parameter einstellen:

a. **CT:**

- i. **SET** drücken, um in das Menü zu gehen.
- ii. „40“ eingeben.
 1. Auf der ersten Ansicht, auf der die Zahl „1“ erscheint, die Taste „→“ drücken, um die Zahl „10“ zu schreiben.
 2. **SET** einmal drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „10“ hervorheben.
 3. Die Taste „→“ mehrmals drücken, um die Zahl „40“ zu schreiben.

Hinweis: Im Fall eines Fehlers „SET“ drücken, bis die Ziffer für die Tausender hervorgehoben ist; dann „→“ drücken, bis nur die Zahl „1“ erscheint. An diesem Punkt den oben beschriebenen Vorgang wiederholen.



iii. Zum Bestätigen „ESC“ drücken und dann „→“, um die nächste Einstellung zu durchlaufen.

b. **ADDRESS:**

- i. **SET** drücken, um in das Menü zu gehen:
- ii. „02“ schreiben (indem man auf der Ansicht „01“ einmal „→“ drückt). Bei der Adresse 02 weist der Inverter als Stromstärken bezüglich der Produktion die vom Messgerät gesendeten Daten zu. Es können bis zu einer Höchstanzahl von 3 Messgeräten für die Produktion eingestellt werden (Adressen 02 03 04).



iii. Zum Bestätigen „ESC“ drücken.

5.4.3.2. Überprüfung der korrekten Installation des Messgeräts

Überprüfung des Messgeräts am Austausch

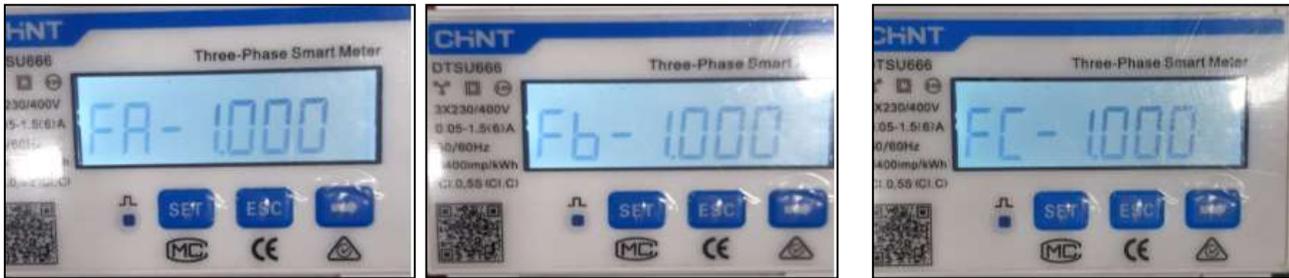
Zum Durchführen dieser Überprüfung ist Folgendes notwendig:

- Den Hybridinverter und jedwede andere Quelle der Solarstromerzeugung ausschalten.
- Abnehmer mit einer Leistung von mehr als 1 kW für jede der drei Phasen der Anlage einschalten.

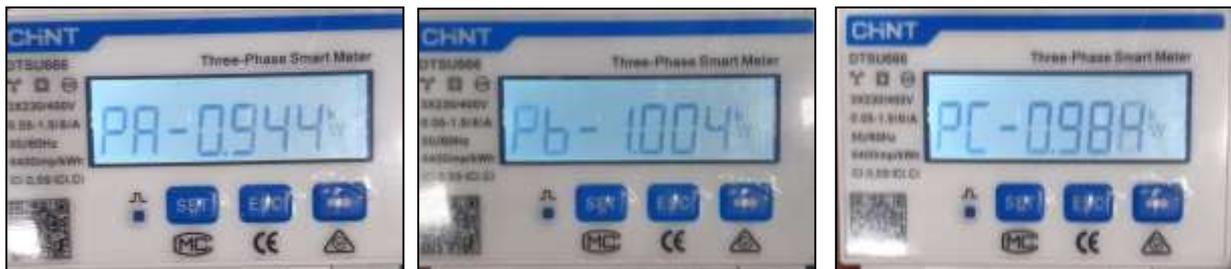
Sich vor das Messgerät begeben und mit den Tasten „→“ für den Wechsel zwischen den Menüpunkten und „ESC“ zum Zurückkehren kann dann Folgendes überprüft werden:

1. Ob die Werte des Power Factors für jede Phase Fa, Fb und Fc (Phasenverschiebung zwischen Spannung und Stromstärke) zwischen 0,8 - 1,0 liegen. Falls der Wert darunter liegt, muss der

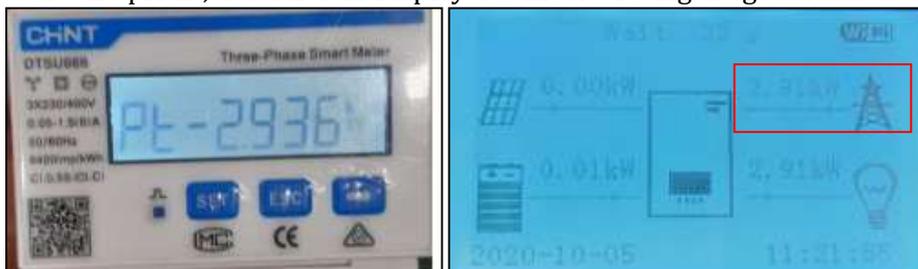
Sensor an einer der anderen beiden Phasen verschoben werden, bis dieser Wert zwischen 0,8-1,0 liegt.



2. Die Leistungen P_a , P_b und P_c sollen folgend sein:
 - Über 1 kW.
 - Entsprechend dem häuslichen Verbrauch.
 - Das Zeichen vor jedem Wert soll negativ (-) sein.



3. Den Inverter und die Batterie einschalten, überprüfen, ob der Gesamtleistungswert P_t dem Wert entspricht, der auf dem Display des Inverters angezeigt wird.



Überprüfung des Messgeräts an der Produktion

Im Fall eines **Messgeräts an der Produktion** müssen die obigen Vorgänge wiederholt werden:

1. Überprüfung des Power Factors (Leistungsfaktor) wie im obigen Fall beschrieben
2. Das Zeichen der Leistungen Pa, Pb und Pc muss übereinstimmen
3. Den Hybridinverter einschalten, überprüfen, ob der Gesamtleistungswert Pt der Solaranlage dem Wert entspricht, der auf dem Display des Inverters angezeigt wird.

5.5. Modalität Parallel geschalteter Inverter

Diese Modalität gestattet, die Lade- und Entladeleistung mehrerer untereinander verbundener Hybridinverter zu synchronisieren, um den Eigenverbrauch zu maximieren.

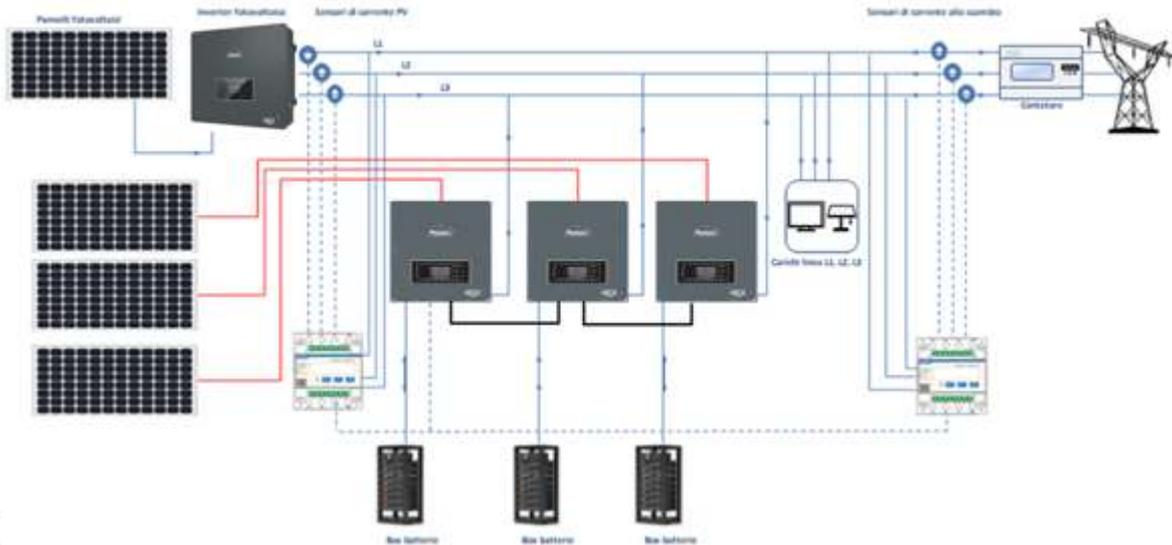


Abbildung 75 - Schema eindrahtige parallele Verbindung von Invertern

5.5.1. Anschlüsse zwischen Invertern

1. Die Inverter müssen untereinander mit dem in der Verpackung mitgelieferten Kabel verbunden werden, wobei darauf zu achten ist, die Eingänge wie folgt zu belegen:
 - Link Port 1 des Master Inverters → Link Port 0 des Inverters Slave 1
 - Link Port 1 des Slave 1 Inverters → Link Port 0 des Inverters Slave 2
 - Link Port 1 des Slave 2 Inverters → Link Port 0 des Inverters Slave 3
 - ...
 - Link Port 1 des Slave n-1 Inverters → Link Port 0 des Inverters Slave n
2. Wenn die verbundenen Inverter die gleiche Größe haben, können die LOAD-Ausgänge parallel geschaltet werden, um die gleiche Gruppe von prioritären Abnehmern zu speisen. Dazu muss ein Parallelschaltschrank verwendet werden. Sich vergewissern, dass die Verbindungen zwischen jedem Inverter und dem Parallelschaltschrank die gleiche Länge und den gleichen Querschnitt sowie eine möglichst niedrige Impedanz haben. Es wird angeraten, an jeder Verbindungsleitung zwischen Inverter und Schrank einen adäquaten Schutz anzubringen.
3. Die an die LOAD-Ausgänge angeschlossene Gesamtlast muss unter der Gesamtsumme der Leistung liegen, die von den Invertern im EPS-Modus abgegeben werden kann.

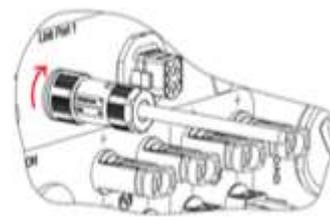
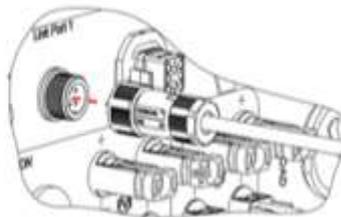
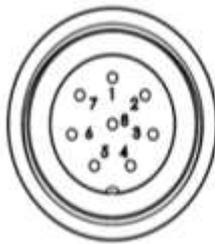
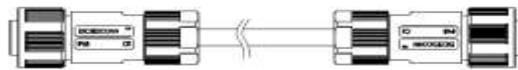
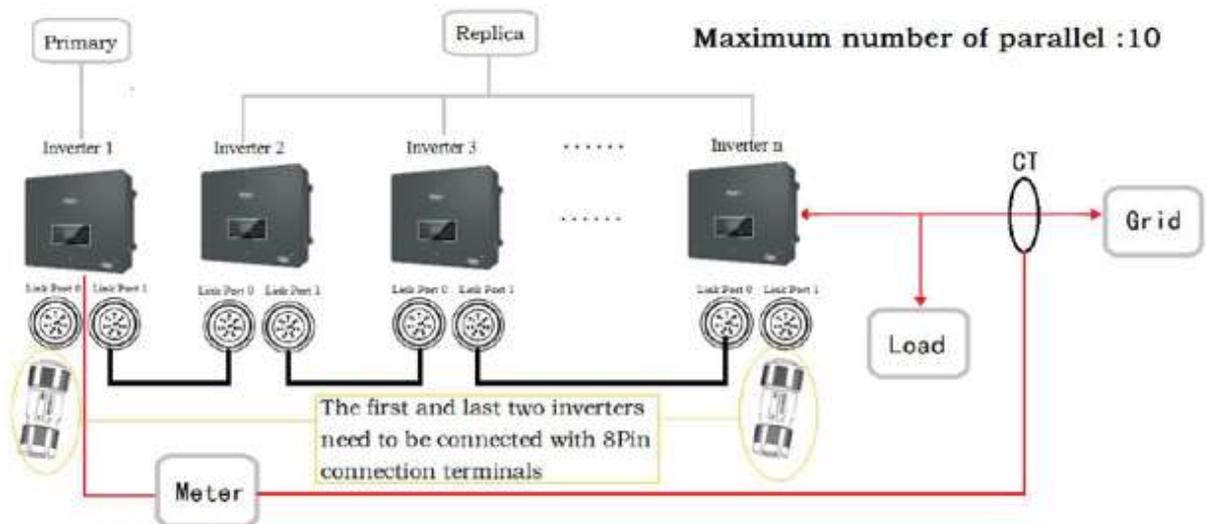


Abbildung 76 - Parallelanschlüsse zwischen Invertern

PIN	Definition	Funktion	Hinweise
1	IN_SYN0	Synchronisierung Signal 0	Das obere Niveau des Signals ist 12 V
2	CANL	Negativer CAN-Pol	
3	SYN_GND0	Synchronisierung Signal GND0	
4	CANH	Positiver CAN-Pol	
5	IN_SYN1	Synchronisierung Signal 1	
6	SYN_GND1	Synchronisierung Signal GND1	
7	SYN_GND2	Synchronisierung Signal GND2	
8	IN_SYN2	Synchronisierung Signal 2	

Tabelle 15 - Schnittstellenbeschreibung

6. Schaltflächen und Leuchtanzeigen

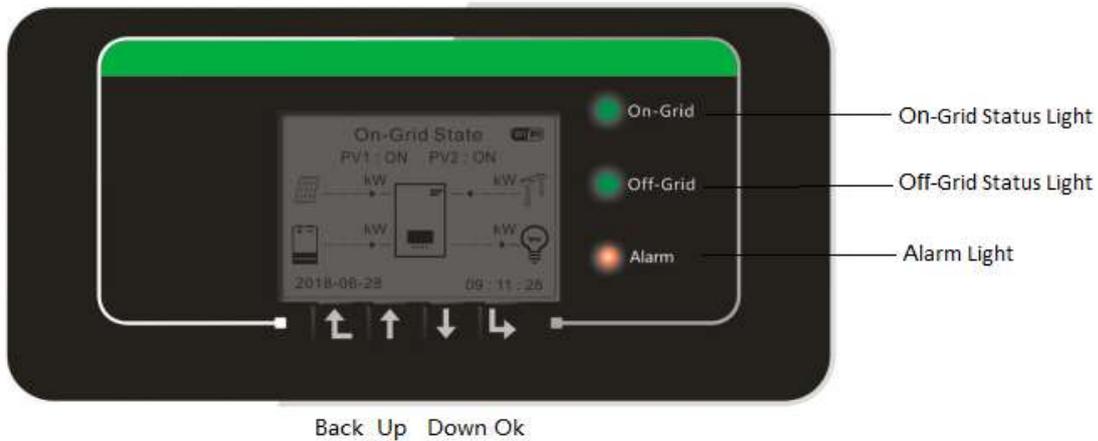


Abbildung 77 - Bildschirm

Die Schaltflächen auf dem Bildschirm haben folgende Funktionen:

- „Back“ (Zurück), um zum vorhergehenden Bildschirm zu gehen, oder um zur Hauptseite zu gelangen;
- „Up“ (Nach oben), um im Menü nach oben zu gehen, oder auch für die Funktion +1;
- „Down“ (Nach unten), um im Menü nach unten zu gehen, oder auch für die Funktion -1;
- „Ok“ für die Auswahl der aktuellen Option des Menüs, oder auch zum Navigieren.

Status	Mit dem Netz verbunden Grünes Licht	Off-Grid Grünes Licht	Alarm Rotes Licht
Mit dem Netz verbunden	EIN		
Standby (mit dem Netz verbunden)	Blinkend		
Off-Grid		EIN	
Standby (Off-Grid)		Blinkend	
Alarm			EIN

Tabelle 16 - Bedeutung der Leuchtanzeigen

7. Betrieb

Vor der Inbetriebnahme des Inverters die folgenden Punkte kontrollieren und die Anschlüsse effektiv überprüfen.

1. Der Inverter muss mit dem Bügel fest an der Wand befestigt sein.
2. Die Drähte PV+/PV- müssen fest mit den richtigen Polaritäten und der richtigen Spannung verbunden sein.
3. Die Drähte BAT+/BAT- müssen fest mit den richtigen Polaritäten und der richtigen Spannung verbunden sein.
4. Die Kabel GRID/LOAD sind fest und korrekt angeschlossen.
5. Der AC-Trennschalter zwischen dem Anschluss GRID des Inverters und dem Stromnetz ist korrekt angeschlossen, automatischer Trennschalter: AUS
6. Der AC-Trennschalter zwischen dem Anschluss LOAD des Inverters und dem kritischen Abnehmer ist korrekt angeschlossen, automatischer Trennschalter: AUS
7. Das Kommunikationskabel der Lithiumbatterie muss korrekt angeschlossen sein.

7.1. Erste Konfiguration (aufmerksam befolgen)

WICHTIG: Die Vorgangsweise zum Aktivieren des Inverters aufmerksam befolgen

1. Sich vergewissern, dass es an den Phasen des Inverters keine Stromerzeugung gibt
2. Den DC-Schalter auf ON stellen
3. Die Batterien einschalten:
 - a. Pylontech Batterie
 - i. Den Stromschalter (DC-Trennschalter) an der Vorderseite des BMS auf ON stellen
 - ii. Die rote Taste (Startknopf) des BMS eine Sekunde gedrückt halten
 - b. Weco Batterie
 - i. Den Trennschalter - GENERAL BREAKER - an der Vorderseite der HV-BOX scharf schalten.
4. Das AC-Differenzial zwischen dem Eingang GRID des Inverters und dem Netz auf ON stellen
5. Das AC-Differenzial zwischen dem Eingang LOAD des Inverters und dem kritischen Abnehmer auf ON stellen
6. Der Inverter sollte sich einschalten und den Betrieb aufnehmen (wenn alle Schritte korrekt ausgeführt wurden)

7.2. Erstes Einschalten

Vor der eigentlichen Betriebsphase müssen einige Parameter eingestellt werden, die aus der nachstehenden Tabelle zu entnehmen sind.

Parameter	Hinweise
1. Sprachoptionen der Benutzeroberfläche	Voreinstellung Englisch
2. Einstellen von Datum und Uhrzeit, Bestätigung	Wenn mit einem Computer oder mit der App für das Mobiltelefon eine Verbindung hergestellt wurde, sollte die Uhrzeit auf die lokale Zeit kalibriert werden
*3. Import von Sicherheitsparametern	Auf der Webseite muss die Datei mit den Sicherheitsparametern gefunden werden (diese wurde je nach dem ausgewählten Land umbenannt), die Parameter auf einen USB-Stick herunterladen und importieren
4. Einstellen des Eingangskanals	Voreingestellte Reihenfolge: BAT1, BAT2, PV1, PV2
*5. Einstellen von Batterieparametern	Die Standardwerte werden je nach der Konfiguration des Eingangskanals angezeigt
6. Die Einrichtung ist abgeschlossen	

Tabelle 17 - Einzustellende Parameter für das erste Einschalten

	<p>Es ist sehr wichtig sich zu vergewissern, dass der richtige Ländercode entsprechend den Anforderungen der örtlichen für Energie zuständigen Behörden ausgewählt wurde.</p> <p>Es wird angeraten, qualifiziertes Personal und zuständige Behörden zu konsultieren, um sich der korrekten Auswahl zu vergewissern.</p>
Vorsicht	

Hinweis: Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. haftet nicht für eventuelle Folgen, die sich aus einer falschen Einstellung des Landescodes ergeben.

7.2.1. Sprachenoptionen der Benutzeroberfläche

1.中文
2.English
3.Italiano
4.
.....

OK

7.2.2. Einstellen von Datum und Uhrzeit, Bestätigung

2.Time (Uhrzeit)
JJJJ-MM-TT hh:mm:ss

7.2.3. Import von Sicherheitsparametern

Der Benutzer kann die Sicherheitsparameter der Maschine mittels eines USB-Sticks ändern, dazu müssen die Werte zuerst auf den USB-Stick kopiert und dann geändert werden. Zum Aktivieren dieser Möglichkeit wenden Sie sich an Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

Code		Region		Code		Region	
00	00	Deutschland	VDE4105	18	00	EU	EN50438
	01		BDEW		01		EN50549
	02		VDE0126	19	00	IEC EN61727	
01	00	Italien	CEI 0-021 Intern	20	00	Korea	
	01		CEI-016 Italien	21	00	Schweden	
	02		CEI-021 Extern	22	00	Europa allgemein	
	03		CEI0-021 In Areti	24	00	Zypern	
02	00	Australien		25	00	Indien	
	01		AU-WA	26	00	Philippinen	
	02		AU-SA	27	00	Neuseeland	
	03		AU-VIC	28	00	Brasilien	
	04		AU-QLD		01		LV
	05		AU-VAR		02		230
	06		AUSGRID		03		254
07	Horizon		00		VSD		
03	00	Spanien	RD1699	29	01	Slovakei	SSE
04	00	Türkei			02		ZSD
05	00	Dänemark		33		Ukraine	
	01		TR322	35	00	Mexiko	LV
06	00	Griechenland	Kontinent	38		Wide-Range-60Hz	
	01		Island	39		Irland EN50438	
07	00	Niederlande		40	00	Thailand	PEA
08	00	Belgien			01		MEA
09	00	UK	G99	42	00	LV-Range-50Hz	
	01		G98	44	00	Südafrika	
10	00	China		46	00	Dubai	DEWG

	01		Taiwan		01		DEWG MV
11	00	Frankreich		107	00	Kroatien	
	01		FAR Arrete23	108	00	Litauen	

Tabelle 18 - Ländercodeliste

7.2.4. Einstellen des Eingangskanals

Input Channel Config			
OK ↓	Input Channel1	Bat input 1	Nach
		Bat input 2	oben↑ Nach
		Nicht belegt	unten↓
OK ↓	Input Channel2	Bat input 1	Nach
		Bat input 2	oben↑ Nach
		Nicht belegt	unten↓
OK ↓	Input Channel3	PV input 1	Nach
		PV input 2	oben↑ Nach
		Nicht belegt	unten↓
OK ↓	Input Channel4	PV input 1	Nach
		PV input 2	oben↑ Nach
		Nicht belegt	unten↓

Im Fall eines **einzigem Pylontech-Batterieturms** die Eingänge auf Basis des belegten Kanals einstellen:

- Input channel1 → BAT input 1 (wenn der Kanal belegt ist, ist er die Nr.1)
- Input channel2 → Not Use

Im Fall eines **einzigem WeCo-Batterieturms** die Eingänge durch Belegen beider Kanäle einstellen:

- Input channel1 → BAT input 1
- Input channel2 → BAT input 1

Im Fall eines **doppeltem Batterieturms (Pylontech, WeCo)** die Eingänge folgend einstellen:

- Input channel1 → BAT input 1
- Input channel2 → BAT input 2

Für unabhängige Reihen Folgendes einstellen:

- Input channel3 → PV input 1
- Input channel4 → PV input 2

Für parallel geschaltete Reihen Folgendes einstellen:

- Input channel3 → PV input 1
- Input channel4 → PV input 1

7.2.5. Einstellen von Batterieparametern

	Ein einziger Pylontech-Batterieturm	Ein einziger WeCo-Batterieturm	Ein doppelter Batterieturm PYLON/WECO	
Batterieerkennung	Battery 1	Battery 1	Battery 1	Battery 2
1.Batterietyp	PYLON	WECO	PYLON/WECO	PYLON/WECO
2.Battery Address	00	00	00	01
3.Max Charge (A)	25,00	50,00	25,00	25,00
4.Max Discharge (A)	25,00	50,00	25,00	25,00
5.*Discharg Depth (Entladetiefe)	max 90 %	max 90 %	max 90 %	max 90 %
6.Save (Speichern)	ok	ok	ok	ok

Item	The default state
Energy Storage Mode	Self-use mode
EPS Mode	Disable (Deaktivieren)
Anti Reflux	Disable (Deaktivieren)
IV Curve Scan	Disable (Deaktivieren)
Logic interface	Disable (Deaktivieren)

Tabelle 19 - Standardwerte für andere Einstellungen

7.3. Hauptmenü

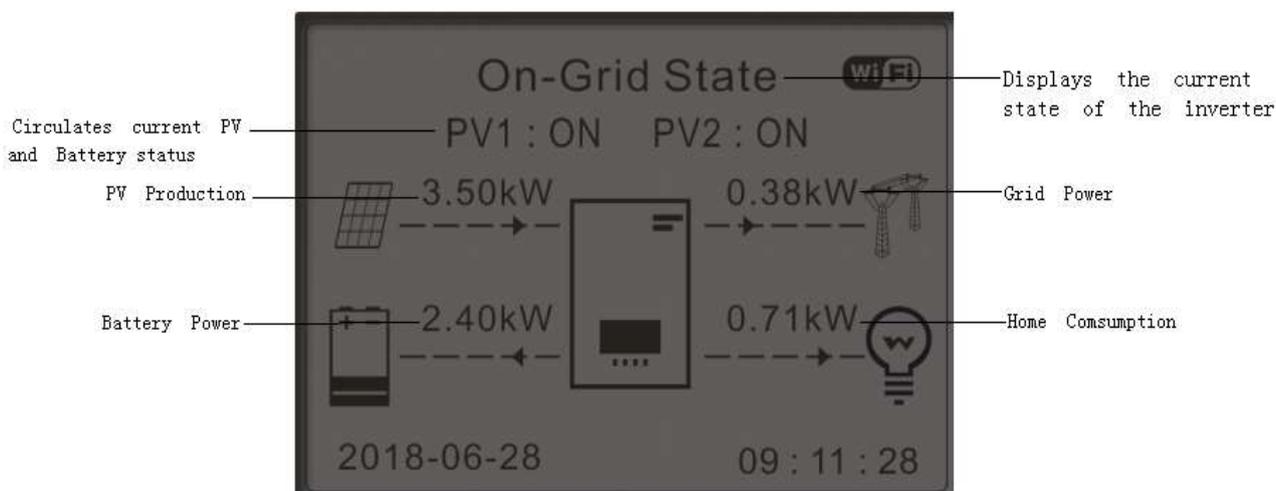
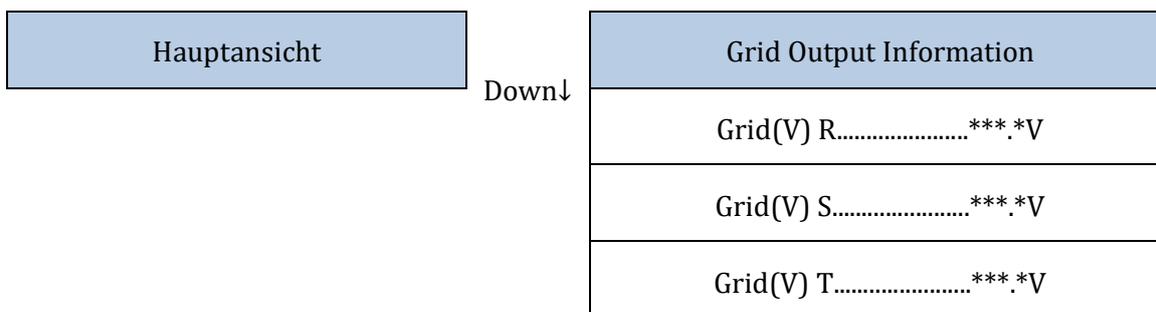


Abbildung 78 - Hauptansicht

In der Hauptansicht die Schaltfläche „Down“ drücken, um zur Seite der Parameter für Netz/Batterie zu gelangen.



	AC Current R.....**.**A
	AC Current S..... **.**A
	AC Current T.....**.**A
Down ↓	Frequency.....**.**Hz
	Battery Information (1)
	Batt1 (V).....****.*V
	Batt1 Curr.....**.**A
	Batt1 Power.....**.*KW
	Batt1 Temp.....*°C
	Batt1 SOC.....**%
	Batt1 SOH.....**%
	Batt1 Cycles.....*T
Down ↓	Battery Information (2)
	Batt2 (V).....****.*V
	Batt2 Curr.....**.**A
	Batt2 Power.....**.*KW
	Batt2 Temp.....*°C
	Batt2 SOC.....**%
	Batt2 SOH.....**%
	Batt2 Cycles.....*T

In der Hauptansicht die Schaltfläche „Up“ drücken, um zur Seite der Parameter der Solaranlage zu gelangen.

Hauptansicht	Up↑	PV Information
		PV1 Voltage.....****.*V
		PV1 Current.....**.*A
		PV1 Power.....**.*KW
		PV2 Voltage.....****.*V
		PV2 Current.....**.*A
		PV2 Power.....**.*KW
		Inverter Temp.....*°C

Auf der Hauptansicht die Schaltfläche „Back“ drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen, dieses hat folgende 5 Optionen.

Hauptansicht	Back	1.System Setting
		2.Advanced Setting
		3.Energy Statistic
		4.System Information
		5.Event List
		6.Software Update



7.3.1.Grundeinstellungen

1. System Setting	OK	<table border="1"> <tr><td>1.Language Settings (Spracheneinstellungen)</td></tr> <tr><td>2.Time (Uhrzeit)</td></tr> <tr><td>3.Safety Param. (Sicherheitsparam.)</td></tr> <tr><td>4.Energy Storage Mode (Stromspeichermodus)</td></tr> <tr><td>5.Autotest</td></tr> <tr><td>6.Input Channel Config (Konfig. Eingangskanal)</td></tr> <tr><td>7.EPS Mode (Notstrommodus)</td></tr> <tr><td>8.Communication Addr.</td></tr> <tr><td>9.Set ForceChargeTime</td></tr> </table>	1.Language Settings (Spracheneinstellungen)	2.Time (Uhrzeit)	3.Safety Param. (Sicherheitsparam.)	4.Energy Storage Mode (Stromspeichermodus)	5.Autotest	6.Input Channel Config (Konfig. Eingangskanal)	7.EPS Mode (Notstrommodus)	8.Communication Addr.	9.Set ForceChargeTime
1.Language Settings (Spracheneinstellungen)											
2.Time (Uhrzeit)											
3.Safety Param. (Sicherheitsparam.)											
4.Energy Storage Mode (Stromspeichermodus)											
5.Autotest											
6.Input Channel Config (Konfig. Eingangskanal)											
7.EPS Mode (Notstrommodus)											
8.Communication Addr.											
9.Set ForceChargeTime											

1. Spracheinstellungen

1.Language Settings (Spracheneinstellungen)	OK	<table border="1"> <tr><td>1.中文</td></tr> <tr><td>2.English</td></tr> <tr><td>3.Italiano</td></tr> <tr><td>4.</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> </table>	1.中文	2.English	3.Italiano	4.	OK
1.中文								
2.English								
3.Italiano								
4.								
.....								

2. Uhrzeit

Den Systemzeitplan für den Inverter einstellen

2.Time (Uhrzeit)	OK	<table border="1"> <tr><td>Time (Uhrzeit)</td></tr> <tr><td> JJJJ-MM-TT hh:mm:ss</td></tr> </table>	Time (Uhrzeit)	JJJJ-MM-TT hh:mm:ss
Time (Uhrzeit)				
JJJJ-MM-TT hh:mm:ss				

3. Sicherheitsparameter

Der Benutzer kann die Sicherheitsparameter der Maschine mittels eines USB-Sticks ändern, dazu müssen die Werte zuerst auf den USB-Stick kopiert und dann geändert werden.

Zum Aktivieren dieser Möglichkeit wenden Sie sich an Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

4. Speichermodalitäten

4. Energy Storage Mode (Stromspeichermodus)	OK	1. Self-use Mode (Eigenverbrauchsmodus)	OK
		2. Time-of-use Mode (Nutzungszeitmodus)	
		3. Timing Mode	
		4. Passive Mode	OK

Modalitäten für Eigenverbrauch

Der Inverter ladet und entladet die Batterie automatisch.

Wenn Solarstromerzeugung (kW) = Verbrauch (kW), mit $\Delta P < 100W$, ladet der Inverter die Batterie nicht und entladet sie auch nicht (Abbildung 79a).

Wenn Solarstromerzeugung (kW) > Verbrauch (kW), wird der überschüssige Strom in der Batterie gespeichert (Abbildung 79b).

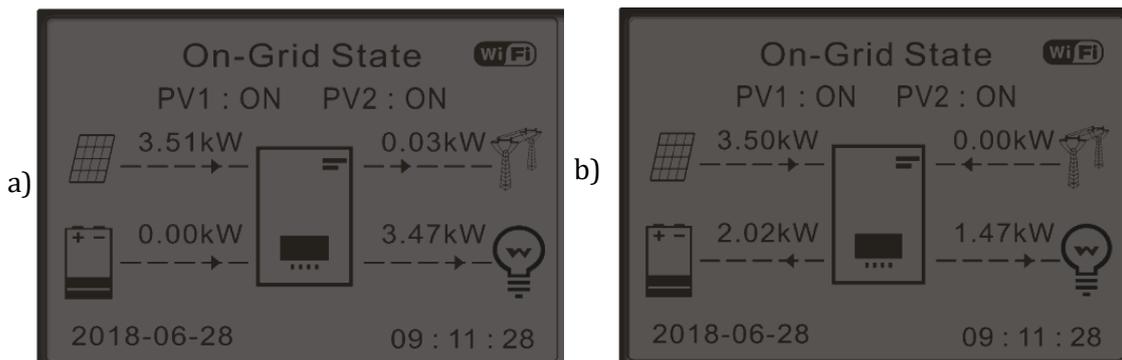


Abbildung 79b).

Abbildung 79 - Inverteranzeige im Modus Eigenverbrauch (1)

Wenn Solarstromerzeugung (kW) < Verbrauch (kW), wird die Batterie entladen, um den notwendigen Strom zu liefern, bis die Batterie vollkommen leer ist (Abbildung 80a).

Wenn die Batterie voll geladen (oder an ihrer maximale Ladekapazität ist), wird der überschüssige Strom in das Netz eingespeist (Abbildung 80b).

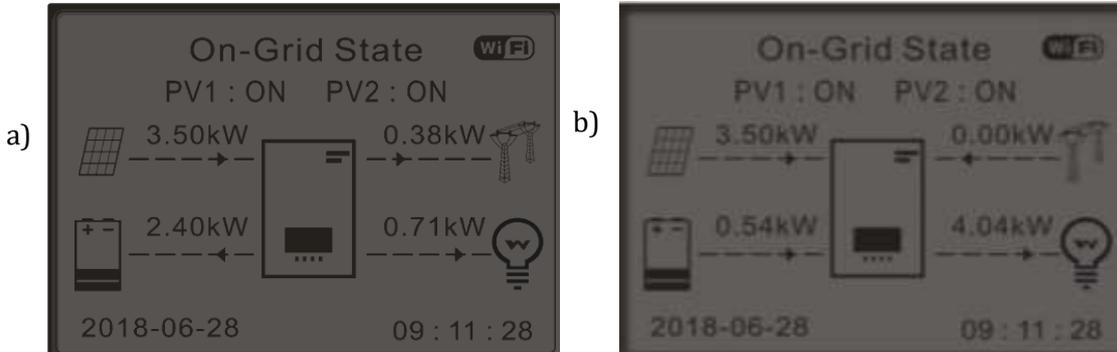


Abbildung 80 - Inverteranzeige im Modus Eigenverbrauch (2)

Wenn Solarstromerzeugung + Batterie (kW) < Verbrauch (kW), entnimmt der Inverter Strom aus dem Stromnetz.

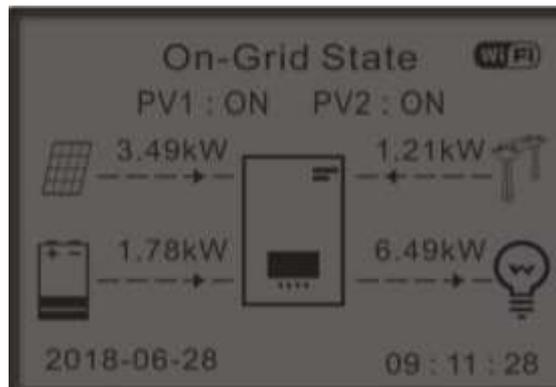


Abbildung 81 - Inverteranzeige im Modus Eigenverbrauch (3)

Nutzungsintervalle

Für eine rationellere Verwaltung der Energie (vor allem im Winter, wo die Solaranlage die Batterie nicht effizient aufladen kann) kann es notwendig sein, einen Zeitraum einzustellen, in dem die Batterie aus dem Stromnetz aufgeladen werden soll; Sobald dieser Zeitraum eingestellt ist, wird der Inverter in der übrigen Zeit automatisch funktionieren.

Es können verschiedene Punkte eingestellt werden, um den kompliziertesten Anforderungen zu genügen.

2.Time-of-use Mode (Nutzungszeitmodus)	OK	Set Time-of-use Mode (Nutzungszeitmodus einstellen))
		Regeln. Enabled/Disabled 0: (Aktiviert/Deaktiviert)

From (Von)	To (Bis)	SOC	Charge (Laden)
02h00m - 04h00m (02:00 - 04:00)		070%	01000W
Effective	Date (Wirksamkeitsdatum)		
Dec. 22	-	Mar. 21	
Weekday	select (Auswahl Wochentag)		
	Mon. (Mo) Tue. (Di) Wed. (Mi) Thu. (Do) Fri. (Fr) Sat. (Sa) Sun. (So)		

Nutzung mit Uhrzeitangabe

Es können manuell die Uhrzeitintervalle eingestellt werden, in denen die Batterie aufgeladen und entladen werden soll.

3.Timing Mode

OK

```
Timing Mode
Regeln. 0
Enabled/Disabled
(Aktiviert/Deaktiviert)
Charge Start           22 h 00 m (16:00
(Ladebeginn)           Uhr)
Charge End             05 h 00 m (16:00
(Ladeende)             Uhr)
Charge Power           02000 W
(Ladeleistung)
DisCharge
Start                 14 h 00m (16:00
(Entladebeginn)       Uhr)
)
```

DisCharge End (Entladeende)	16 h 00m (16:00 Uhr)
DisCharge Power (Entladeleistun g)	02500 W

Passive Nutzung

Für detailliertere Informationen bezüglich der passiven Funktionsweise richten Sie eine Anfrage an Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

5. Selbsttest

5.Autotest	OK	1.Autotest Fast (Schneller Selbsttest)
		2.Autotest STD (Standardselbsttest)

Der schnelle Selbsttest ergibt sich aus dem Standardselbsttest (STD), braucht aber weniger Zeit.

1. Autotest Fast (Schneller Selbsttest)	OK	Start Autotest	Press "Ok" to start (zum Starten „Ok“ drücken)
		Testing 59.S1...	
		↓	Wait (Warten)
		Test 59.S1 OK!	
		↓	Wait (Warten)
		Testing 59.S2...	
		↓	Wait (Warten)
		Test 59.S2 OK!	
		↓	Wait (Warten)

Testing 27.S1...	
↓	Wait (Warten)
Test 27.S1 OK!	
↓	Wait (Warten)
Testing 27.S2...	
↓	Wait (Warten)
Test 27.S2 OK!	
↓	Wait (Warten)
Testing 81>S1...	
↓	Wait (Warten)
Test 81>S1 OK!	
↓	Wait (Warten)
Testing 81>S2...	
↓	Wait (Warten)
Test 81>S2 OK!	
↓	Wait (Warten)
Testing 81<S1...	
↓	Wait (Warten)
Test 81<S1 OK!	
↓	Wait (Warten)
Testing 81<S2...	
↓	Wait (Warten)
Test 81<S2 OK!	



↓	Press "Ok" („Ok“ drücken)
Autotest OK!	
↓	Press "Down" („Nach unten“ drücken)
59.S1 Schwelle 253V 900ms	
↓	Press "Down" („Nach unten“ drücken)
59.S1: 228 V 902 ms	
↓	Press "Down" („Nach unten“ drücken)
59.S1 Schwelle 264.5V 200ms	
↓	Press "Down" („Nach unten“ drücken)
59. 229 V 204 ms	
↓	Press "Down" („Nach unten“ drücken)
27.S1 Schwelle 195.5V 400ms	
↓	Press "Down" („Nach unten“ drücken)
27.S1: 228 V 408 ms	
↓	Press "Down" („Nach unten“ drücken)
27.S1 Schwelle 92V 200ms	
↓	Press "Down" („Nach unten“ drücken)



27. 227 V 205 ms		
↓	Press („Nach drücken)	“Down” unten“
81>.S1 Schwelle 50,5 Hz 100 ms		
↓	Press („Nach drücken)	“Down” unten“
81>.S1 49,9 Hz 103 ms		
↓	Press („Nach drücken)	“Down” unten“
81>.S1 Schwelle 51.5Hz 100 ms		
↓	Press („Nach drücken)	“Down” unten“
81>.S2 49,9 Hz 107 ms		
↓	Press („Nach drücken)	“Down” unten“
81>.S1 Schwelle 49.5Hz 100 ms		
↓	Press („Nach drücken)	“Down” unten“
81<.S1 50,0 Hz 105 ms		
↓	Press („Nach drücken)	“Down” unten“
81>.S1 Schwelle 47.5Hz 100 ms		
↓	Press („Nach drücken)	“Down” unten“
81<.S2 50,1 Hz 107 ms		

6. Konfiguration des Eingangskanals

6.Input Channel Config (Konfig. Eingangskanal)	OK	Input Channel Config		
		Input Channel1	Battery input 1	Down OK
			Battery input 1	
			Disable (Deaktivieren)	
		Input Channel2	Battery input 2	Down
			Battery input 2	
			Disable (Deaktivieren)	
		Input Channel3	PV input 1	Down
			PV input 1	
			Disable (Deaktivieren)	
		Input Channel4	PV input 2	Down
			PV input 2	
			Disable (Deaktivieren)	

7. EPS-Modus

7.EPS Mode (Notstrommodus)	OK	1.EPS Mode (Notstrommodus)	OK	1.Enable EPS Mode (Notstrommodus aktivieren)	OK
				2.Disable EPS Mode (Notstrommodus deaktivieren)	

deaktivieren)

Wenn Solarstromerzeugung (kW) > Verbrauch (kW), mit $\Delta P < 100W$, ladet der Inverter die Batterie (Abbildung 82a).

Wenn Solarstromerzeugung (kW) = Verbrauch (kW), ladet der Inverter die Batterie nicht und entladet sie auch nicht (Abbildung 82b).

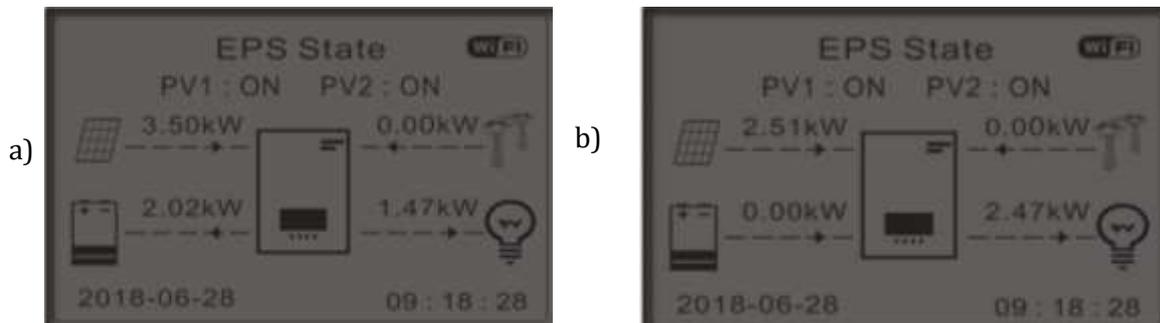


Abbildung 82 - Display bei in Betrieb befindlichem EPS (1)

Wenn Solarstromerzeugung (kW) < Verbrauch (kW), mit $\Delta P < 100W$, entladet der Inverter die Batterie (Abbildung 83a).

Wenn Solarstromerzeugung (kW) normal ist, aber der Verbrauch (kW) geringer, wird der überschüssige Strom in der Batterie gespeichert (Abbildung 83b).

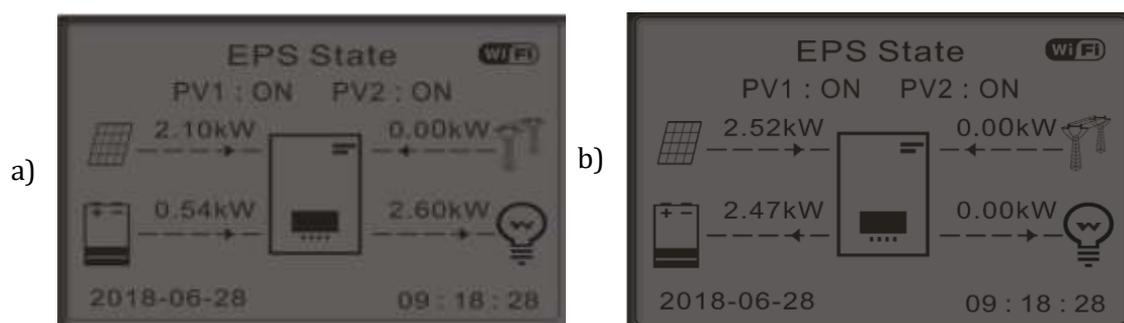


Abbildung 83 - Display bei in Betrieb befindlichem EPS (2)

8. Kommunikationsadresse

8.Communication Addr.	OK	1.Communication Addr.	OK
		2.Baud Rate	OK

9. Zeiteinstellung erzwungenes Laden

9.Set ForceChargeTime	OK	Charge Start (Ladebeginn)	OK
		Charge End (Ladeende)	OK

7.3.2. Erweiterte Einstellungen

2.Advanced setting	OK	Eingang 0001	
		1.Battery Parameter	
		2.Batterie aktiv	
		3.Anti Reflux	
		4.IV Curve Scan	
		5.DRM0 Control	
		6.Factory Reset (Rücksetzung auf Werkseinstellung)	
		7.Parallel setting (Parallelschaltung)	

8. Bluetooth Reset (Rücksetzung auf Werkseinstellung)

9.CT Calibration

1. Batterieparameter

A. internes BMS

1.Battery Parameter	OK	1.Batterietyp	5.Max Charge (A)	OK
		2.Battery Capacity	6.Max Discharge (A)	
		3.Nominol Bat Voltage (Batterienennspannung)	7.*Discharg Depth (Entladetiefe)	
		4.Battery Cell Type	8.Save (Speichern)	

B. Pylon/Azzurro/Weco/External BMS

1.Battery Parameter	OK	1.Batterietyp	4.Max Discharge (A)	OK
		2.Battery Address	5.*Discharg Depth (Entladetiefe)	
		3.Max Charge (A)	6.Save (Speichern)	

Entladetiefe (DOD)

BEISP.: DOD = 50 % und EPS = 80 %

Während das Netz verbunden ist, entladet der Inverter ab dem Moment, zu dem die SOC geringer als 50 % ist, die Batterie nicht.

Bei einem Stromausfall arbeitet der Inverter im EPS-Modus (wenn EPS aktiviert ist) und entladet die Batterie weiter, bis er eine Batterie-SOC von 20 % erreicht.

5.Depth of Discharge (Entladetiefe)	OK	Discharg Depth (Entladetiefe)
		50%
		EPS Discharge Depth (Entladetiefe bei Notstromversorgung)
		80%
		EPS Restore Depth (EPS-Wiederherstellungstiefe)

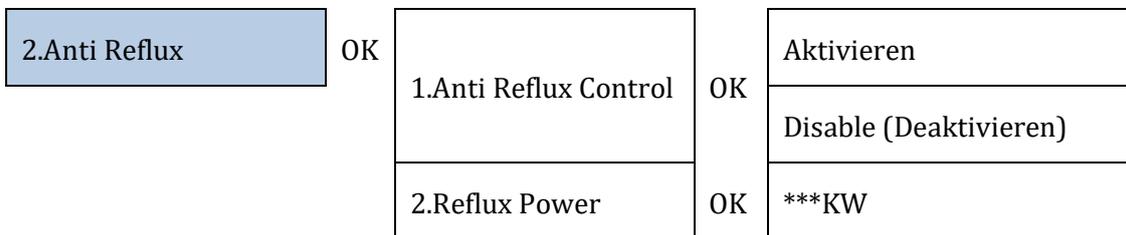
20%

2. Aktive Batterie

Zu implementierende Funktion.

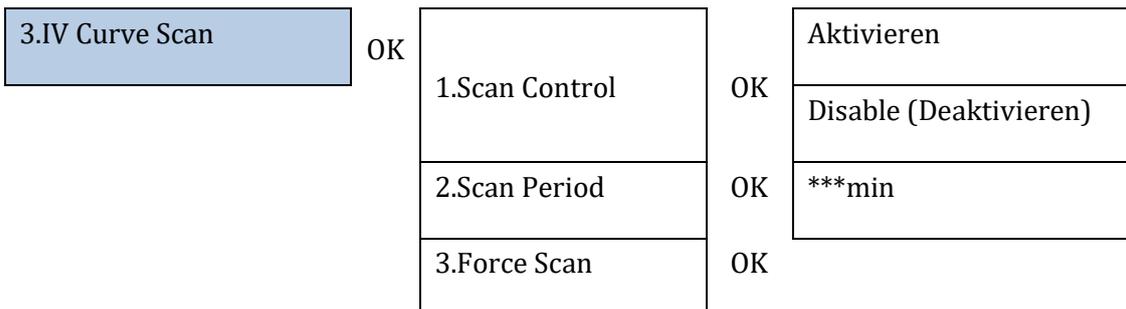
3. Rückflusssperre

Es kann der Modus „Rückflusssperre“ aktiviert werden, um die maximale Strommenge, die ins Netz eingespeist wird, zu begrenzen. Die eingestellte Strommenge ist die maximale Strommenge, die ins Netz eingespeist werden soll.



4. Scan Kurve IV

Es kann der Scan von Kurve IV (MPPT-Scan) aktiviert werden, um die maximale globale Leistung finden zu lassen, indem man den Wert während des Betriebs anpasst, um immer, auch unter nicht optimalen Bedingungen, die maximale Produktion von den Solarplatten zu erhalten. Dazu kann eine Scanzeit eingestellt, oder ein momentaner Scan durchgeführt werden.



5. Kontrolle der Logikschnittstelle

Die Logikschnittstellen aktivieren oder deaktivieren. Siehe Kapitel über die Verbindungen zwischen Logikschnittstellen (Paragraph 5, Seite 53).

4.Logic interface Control OK

Aktivieren OK

Disable (Deaktivieren) OK

6. Rücksetzen auf Werkseinstellungen

5.Factory Reset (Rücksetzung auf Werkseinstellung) OK

1.Clear Energy Data (Energiedaten löschen) OK

2.Clear Events (Vorfälle löschen) OK

Den gesamten Stromerzeugungsverlauf des Inverters löschen.

1.Clear Energy Data (Energiedaten löschen) OK

Input password (Passwort eingeben) OK **Input 0001 (OK Eingabe 0001)**

Den Verlauf der auf dem Inverter aufgezeichneten Fehler löschen.

2.Clear Events (Vorfälle löschen) OK

Clear Events? OK

7. Einstellen von parallel geschalteten Invertern

6.Parallel setting (Parallelschaltung) OK

1.Parallel Control	Enable / disable
2.Parallel Master-Slave	Primary / Replica
3.Parallel Address	00 (Primary) 01 (replica 1) ... 0n (Replica n)
4.Save (Speichern)	ok

8. Bluetooth rücksetzen

Zu implementierende Funktion.

9. CT-Kalibrierung

Sobald die Sensoren angeschlossen sind, kann man, um dem System die korrekte Ablesung der Stromflüsse der Anlage zu ermöglichen, die Funktion „CT Calibration“ verwenden, die unter den erweiterten Einstellungen der Vorrichtung vorhanden ist.

Damit der Inverter diesen Vorgang ausführt, ist Folgendes notwendig:

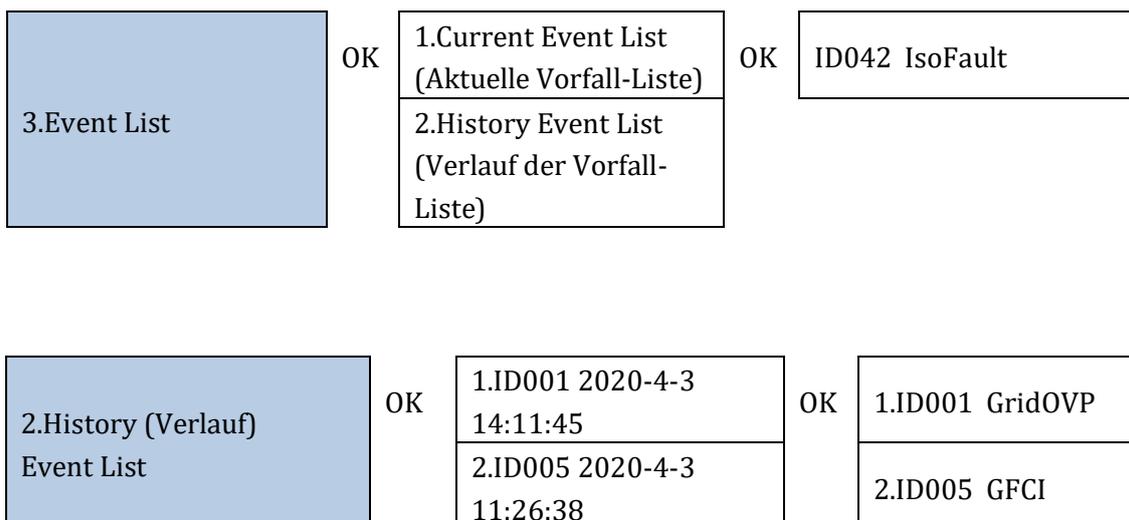
- Das System muss an das Stromnetz angeschlossen sein
- Die Batterien müssen vorhanden und eingeschaltet sein
- Die in der Anlage vorhandenen Abnehmer müssen ausgeschaltet sein
- Die Solarstromerzeugung muss ausgeschaltet sein

Auf diese Weise wird das System automatisch intern sowohl die Positionierung jedes Sensors an der richtigen Phase als auch die kohärente Richtung der Stromflüsse der Anlage einstellen.

Für nähere Erläuterungen die Webseite www.zcsazzurro.com konsultieren.

7.3.3. Vorfall-Liste

Die Vorfall-Liste zeigt die Vorfälle in Echtzeit an, wobei sie mit fortlaufender Nummer, Datum und Uhrzeit und Fehlertyp angezeigt werden. Die Liste der Fehler kann mittels des Hauptmenüs kontrolliert werden, um die Details des Verlaufs der Vorfälle in Echtzeit zu überwachen.



7.3.4. Informationen Systemschnittstelle

4.System Information	OK	1.Inverter Info
		2.Battery Info
		3.Safety Param. (Sicherheitsparam.)

1.Inverter Info	OK	Inverter-Info (1)
		Product SN
		ARM Software Version
		Main DSP Software Version
		Slave DSP Software Version
		Power Level
	Down↓	Inverter-Info (2)
		Hardware Version
		Power Level
		Country (Land)
		Energy Storage Mode
	Down↓	Inverter-Info (3)
		Input Channel1
		Input Channel2
		Input Channel3
		Input Channel4
	Down↓	Inverter-Info (4)
		RS485 Address

		EPS Mode
		IV Curve Scan
		Anti Reflux
	Down↓	Inverter-Info (5)
		Logic Interface Control
		PF Time Setting
		QV Time Setting
		Power Factor (Leistungsfaktor)
	Down↓	Inverter-Info (6)
		Insulation resistance (Isolationswiderstand)
2.Battery Info	OK	Battery1/2 info(1)
		Battery Type
		Battery Capacity
		Discharg Depth (Entladetiefe)
		Max Charge (A)
	Down↓	Inverter1/2 Info (2)
		Over (V) Protection
		Max Charge (V)
		Max Discharge (A)
		Min Discharge (V)
	Down↓	Inverter1/2 Info (3)
		Low(V)Protection

		Nominal Bat Voltage (Batterienennspannung)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">3.Safety Param. (Sicherheitsparam.)</div>	OK	Safety Param.(1)
		OVP 1
		OVP 2
		UVP 1
		UVP 2
	Down ↓	Safety Param. (2)
		OFP 1
		OFP 2
		UFP 1
		UFP 2
	Down ↓	Safety Param. (3)
		OVP 10 Min.

7.3.5.Energiestatistiken

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">3.Energy Statistic</div>	OK	Today (Heute)
		PV***KWH
		Load***KWH
		Export***KWH
		Import.....***KWH
		Charge.....***KWH
		Discharge.....***KWH

Down
↓

Month (Monat)
PV***KWH
Load***KWH
Export***KWH
Import.....***KWH
Charge.....***KWH
Discharge.....***KWH

Down
↓

Year (Jahr)
PV***KWH
Load***KWH
Export***KWH
Import.....***KWH
Charge.....***KWH
Discharge.....***KWH

Down
↓

Lifetime (Lebenszeit)
PV***KWH
Load***KWH
Export***KWH
Import.....***KWH
Charge.....***KWH
Discharge.....***KWH



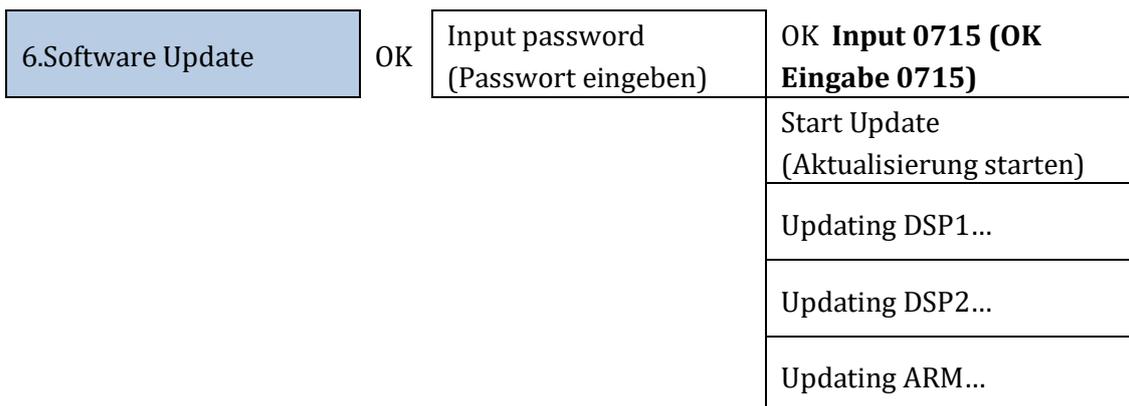
7.3.6. Software-Aktualisierung

Die Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS bieten die Möglichkeit, die Aktualisierung mittels eines USB-Sticks durchzuführen, um die Leistung des Inverters zu maximieren und Fehler beim Betrieb durch Software-Bugs zu vermeiden.

Vorgangsweise:

1. Den USB-Stick in den Inverter einstecken (in ihm sind die für die Aktualisierung notwendigen Dateien bereits enthalten)
2. Den DC-Schalter öffnen

3.



4. Falls einige der unten aufgelisteten Fehler auftreten sollten, den Vorgang wiederholen. Sollte das mehrmals passieren, wenden Sie sich an den Kundendienst.

USB Fault	MDSP File Error	SDSP File Error
ARM File Error	Update DSP1 Fail	Update DSP2 Fail
Update ARM Fail		

Tabelle 20 - Fehler bei der Software-Aktualisierung

5. Nachdem die Aktualisierung abgeschlossen ist, den DC-Schalter schließen, warten, bis sich der LCD-Bildschirm ausschaltet; Nun die WLAN-Verbindung wiederherstellen und beide Schalter, DC und AC, wieder öffnen, einige Sekunden warten, bis sich der Inverter wieder einschaltet. Die aktuelle Version der Systemaktualisierung kann über Systeminfo > Softwareversion überprüft werden.

8. Technische Daten

8.1. Technische Daten 3PH HYD5000-HYD8000-ZSS

TECHNISCHE DATEN	3PH HYD5000 ZSS	3PH HYD6000 ZSS	3PH HYD8000 ZSS
Technische Daten DC-Eingang (Solaranlage)			
Typische Gleichstromleistung*	7500 W	9000 W	12000 W
Maximale Gleichstromleistung für jede MPPT	6000 W (480 V-850 V)	6600 W (530 V-850 V)	6600 W (530 V-850 V)
Anz. Unabhängige MPPT/Anz. Reihen pro MPPT		2/1	
Maximale Eingangsspannung		1000 V	
Aktivierungsspannung		250 V	
Nenningangsspannung		600 V	
MPPT-Bereich der DC-Spannung		180 V-960 V	
DC-Spannungsbereich bei Vollast	250 V-850 V	320 V-850 V	360 V-850 V
Maximale Stromstärke am Eingang für jede MPPT		12,5 A/12,5 A	
Maximale Stromstärke für jede MPPT		15 A/15 A	
Technische Daten Anschluss Batterien			
Kompatibler Batterietyp		Lithium-Ionen-Batterien (von Zucchetti geliefert)	
Zulässiger Spannungsbereich		180 V-750 V	
Anzahl unabhängige Batteriekandäle		1	
Maximale Lade-/Entladeleistung	5000 W	6000 W	8000 W
Zulässiger Temperaturbereich**		-10 °C/+50 °C	
Maximale Ladestromstärke pro Batteriekandale		25 A (35 A Spitze für 60 Sek.)	
Maximale Entladestromstärke pro Batteriekandale		25 A (35 A Spitze für 60 Sek.)	
Lastkurve		Vom Batterie-BMS gesteuert	
Entladetiefe (DoD)		0 %-90 % (programmierbar)	
AC-Ausgang (Netzseite)			
Nennleistung	5000 W	6000 W	8000 W
Maximale Leistung	5500 VA	6600 VA	8800 VA
Maximale Stromstärke	8 A	10 A	13 A
Anschlusstyp/Nennspannung		Dreiphasig 3/N/PE, 220/380, 230/400	
AC-Spannungsbereich		184 V-276 V (gemäß den lokalen Normen)	
Nennfrequenz		50 Hz/60 Hz	
AC-Frequenzbereich		44-55 Hz/54-65 Hz (gemäß den lokalen Normen)	
Gesamtstromverzerrung		<3 %	
Leistungsfaktor		Voreingestellt 1 (programmierbar +/- 0,8)	
Netzspeisungsbegrenzung		Vom Display aus programmierbar	
EPS-Ausgang (Notstromversorgung)			
Abgegebene Leistung in EPS***	5000 W	6000 W	8000 W
Spitzenleistung in EPS***	15000 VA für 60 Sek.	12000 VA für 60 Sek.	16000 VA für 60 Sek.
Spannung und Frequenz EPS-Ausgang		Dreiphasig 230 V/400 V 50 Hz	
Bei EPS abgegebener Strom (Spitzenwert)	8 A (15 A für 60 Sek.)	10 A (18 A für 60 Sek.)	13 A (24 A für 60 Sek.)
Gesamtstromverzerrung		3 %	
Schaltzeit		< 20 ms	
Wirkungsgrad			
Maximaler Wirkungsgrad		98,0 %	
Gewichteter Wirkungsgrad (EURO)		97,5 %	
Wirkungsgrad MPPT		99,9 %	
Maximaler Wirkungsgrad für Laden/Entladen der Batterien		97,6 %	
Verbrauch im Standby		<15 W	
Schutzvorrichtungen			
Schutz für innere Schnittstelle		Ja	
Sicherheitsschutz		Anti-Islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring	
Schutz vor DC-Polaritätsumkehr		Ja	
DC-Trennschalter		Eingebaut	
Überhitzungsschutz		Ja	
Überspannungskategorie/Schutztyp		Überspannungskategorie III / Schutztyp Klasse I	
Eingebaute Entlader		AC/DC MOV: Typ 2 Standard	
Schutz vor Überströmen am Ausgang		Ja	
Weichstart Batterie		Ja	
Norm			
EMK		EN61000-1, EN61000-3	
Sicherheitsnorm		IEC62109-1, IEC62109-2, NB-T32004/IEC62040-1	
Normen für Netzanschluss		Zertifikate und Anschlussnorm verfügbar auf www.zcsazurro.com	
Kommunikation			
Kommunikationsschnittstellen	WLAN /4G/Ethernet(optional), RS485 (rechtlich geschütztes Protokoll), USB-, CAN 2.0 (für Anschluss an Batterien), Bluetooth		
Andere Eingänge	Leitung RS485 für externe Messgeräte (bis zu 4 Messgeräte anschließbar), 6 digitale Eingänge (5 V TTL), Anschluss für direkte Sensoren (CT)		
Allgemeine Daten			
Zulässiger Raumtemperaturbereich:		-30-60 °C	
Topologie		Ohne Transformator	
Umgebungsschutzgrad		IP65	
Zulässiger Bereich relative Luftfeuchtigkeit		0-100 %	
Maximale Standorthöhe für den Betrieb		4000 m	
Schallpegel		<45 dB auf 1m	
Gewicht		33 Kg	
Kühlung		Natürliche Konvektion	
Abmessungen (H*L*T)		515 mm*571 mm*264 mm	
Display		LED-Display und APP	
Garantie		10 Jahre	

* Die typische Gleichstromleistung stellt keine anwendbare Leistungsobergrenze dar. Der auf der Website www.zcsazurro.com verfügbare Online-Konfigurator liefert die möglichen anwendbaren Konfigurationen.

** Standardwert für Lithiumbatterien, maximale Betriebstauglichkeit zwischen +10 °C/+40 °C

*** Die in EPS abgegebene Leistung hängt von der Anzahl und vom Batterietyp sowie vom Status des Systems (Restkapazität, Temperatur) ab

8.2. Technische Daten 3PH HYD10000-HYD20000-ZSS

TECHNISCHE DATEN	3PH HYD10000 ZSS	3PH HYD15000 ZSS	3PH HYD20000 ZSS
Technische Daten DC-Eingang (Solaranlage)			
Typische Gleichstromleistung*	15000 W	22500 W	30000 W
Maximale Gleichstromleistung für jede MPPT	7500 W (300 V-850 V)	11250 W (450 V-850 V)	15000 W (600 V-850 V)
Anz. Unabhängige MPPT/Anz. Reihen pro MPPT		2/2	
Maximale Eingangsspannung		1000 V	
Aktivierungsspannung		250 V	
Nenningangsspannung		600 V	
MPPT-Bereich der DC-Spannung		180 V-960 V	
DC-Spannungsbereich bei Vollast	220 V-850 V	350 V-850 V	450 V-850 V
Maximale Stromstärke am Eingang für jede MPPT		25 A/25 A	
Maximale Stromstärke für jede MPPT		30 A/30 A	
Technische Daten Anschluss Batterien			
Kompatibler Batterietyp	Lithiumionen-Batterien (von Zucchetti geliefert)		
Zulässiger Spannungsbereich	180 V-750 V		
Anzahl unabhängige Batteriekanäle	2 HS-Batteriekanäle (konfigurierbar als unabhängig oder parallel)		
Maximale Lade-/Entladeleistung	10000 W	15000 W	20000 W
Zulässiger Temperaturbereich**	-10 °C/ +50 °C		
Maximale Ladestromstärke pro Batteriekanal	25 A (35 A Spitze für 60 Sek.)		
Maximale Entladestromstärke pro Batteriekanal	25 A (35 A Spitze für 60 Sek.)		
Lastkurve	Vom Batterie-BMS gesteuert		
Entladetiefe (DoD)	0 % -90 % (programmierbar)		
AC-Ausgang (Netzseite)			
Nennleistung	10000 W	15000 W	20000 W
Maximale Leistung	11000 VA	16500 VA	22000 VA
Maximale Stromstärke	16 A	24 A	32 A
Anschlusstyp/Nennspannung	Dreiphasig 3/N/PE, 220/380, 230/400		
AC-Spannungsbereich	184 V-276 V (gemäß den lokalen Normen)		
Nennfrequenz	50 Hz/60 Hz		
AC-Frequenzbereich	44-55 Hz/54-65 Hz (gemäß den lokalen Normen)		
Gesamtstromverzerfung	< 3 %		
Leistungsfaktor	Voreingestellt 1 (programmierbar +/- 0,8)		
Netzspannungsbegrenzung	Vom Display aus programmierbar		
EPS-Ausgang (Notstromversorgung)			
Abgegebene Leistung in EPS***	10000 W	15000 W	20000 W
Spitzenleistung in EPS***	20000 VA für 60 Sek.	22000 VA für 60 s	22000 VA für 60 s
Spannung und Frequenz EPS-Ausgang	Dreiphasig 230 V/400 V 50 Hz		
Bei EPS abgegebener Strom (Spitzenwert)	16 A (30 A für 60 Sek.)	24 A (32 A für 60 Sek.)	32 A (33 A für 60 Sek.)
Gesamtstromverzerfung	3 %		
Schaltzeit	< 20 ms		
Wirkungsgrad			
Maximaler Wirkungsgrad	98,2 %		
Gewichteter Wirkungsgrad (EURO)	97,7 %		
Wirkungsgrad MPPT	99,9 %		
Maximaler Wirkungsgrad für Laden/Entladen der Batterien	97,8 %		
Verbrauch im Standby	< 15 W		
Schutzvorrichtungen			
Schutz für innere Schnittstelle	Ja	Nein	
Sicherheitsschutz	Anti Islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring		
Schutz vor DC-Polaritätsumkehr	Ja		
DC-Trennschalter	Eingebaut		
Überhitzungsschutz	Ja		
Überspannungskategorie/Schutztyp	Überspannungskategorie III / Schutztyp Klasse I		
Eingebaute Entlader	AC/DC MOV: Typ 2 Standard		
Schutz vor Überströmen am Ausgang	Ja		
Weichstart Batterie	Ja		
Norm			
EMK	EN61000-1, EN61000-3		
Sicherheitsnorm	IEC62109-1, IEC62109-2, NB-T32004/IEC62040-1		
Normen für Netzanschluss	Zertifikate und Anschlussnorm verfügbar auf www.zcsazzurro.com		
Kommunikation			
Kommunikationsschnittstellen	WLAN /4G/Ethernet(optional), RS485 (rechtlich geschütztes Protokoll), USB-, CAN 2.0 (für Anschluss an Batterien), Bluetooth		
Andere Eingänge	Leitung RS485 für externe Messgeräte (bis zu 4 Messgeräte anschließbar), 6 digitale Eingänge (5 V TTL), Anschluss für direkte Sensoren (CT)		
Allgemeine Daten			
Zulässiger Raumtemperaturbereich:	-30-60 °C		
Topologie	Ohne Transformator		
Umgebungsschutzgrad	IP65		
Zulässiger Bereich relative Luftfeuchtigkeit	0-100 %		
Maximale Ständerhöhe für den Betrieb	4000 m		
Schallpegel	< 45 dB auf 1m		
Gewicht	37 Kg		
Kühlung	Erzwungene Konvektion		
Abmessungen (H*L*T)	515 mm*571 mm*264 mm		
Display	LED-Display und APP		
Garantie	10 Jahre		

* Die typische Gleichstromleistung stellt keine anwendbare Leistungsobergrenze dar. Der auf der Website www.zcsazzurro.com verfügbare Online-Konfigurator liefert die möglichen anwendbaren Konfigurationen.

** Standardwert für Lithiumbatterien, maximale Betriebstauglichkeit zwischen +10 °C/+40 °C

*** Die in EPS abgegebene Leistung hängt von der Anzahl und vom Batterietyp sowie vom Status des Systems (Restkapazität, Temperatur) ab

9. Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Vorgangsweisen zur Lösung von möglichen Problemen und Fehlern, die vom Inverter angezeigt werden.

	<p>Den nachfolgenden Abschnitt aufmerksam durchlesen. Die auf dem Bildschirm angezeigten Warnungen, Meldungen und Fehlercodes kontrollieren.</p>
Achtung	

Wenn keine Fehler auftreten, vor dem Fortfahren überprüfen, ob einige Grundbedingungen erfüllt sind. **Jedwede Art von Kontrolle muss in Sicherheit ausgeführt werden, indem Sie die betreffende Vorgangsweise befolgen.**

- Ist der Inverter an einem sauberen, trockenen Ort mit einer guten Belüftung installiert?
- Steht der DC-Trennschalter auf ON?
- Haben die Kabel einen entsprechenden Querschnitt und entsprechende Länge?
- Sind die Anschlüsse von Eingang/Ausgang in gutem Zustand?
- Sind die Konfiguration und die Einstellungen für diesen Anlagentyp korrekt?
- Weisen das Kommunikationssystem und das Display keine Anzeichen von Beschädigung auf?

Wenn alle Anforderungen erfüllt sind, mit den Schritten für die Anzeige der Fehler fortfahren.

Fehler bei Erdungsanschluss

Die Inverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS halten für die Überwachung und den Alarm für den Erdungsanschluss die Norm IEC 62109-2 ein.

Wenn ein Fehler des Erdungsanschlusses auftritt, wird er auf dem LCD-Bildschirm angezeigt, das rote Anzeigelämpchen leuchtet und der Fehler erscheint in der Vorfall-Liste. Bei den Anlagen, an denen WLAN/GPS installiert ist, kann der Alarm auch auf der Überwachungsseite angezeigt und auch auf der App von Mobiltelefonen empfangen werden.

Code	Name	Beschreibung	Lösungen
ID001	GridOVP	Die Netzspannung ist zu hoch.	Wenn der Fehler nur gelegentlich auftritt, ist es möglich, dass es anormale Netzschwankungen gibt, der Inverter kehrt zum

ID002	GridUVP	Die Netzspannung ist zu niedrig.	<p>Normalbetrieb zurück, sobald das Netz wieder normale Bedingungen aufweist.</p> <p>Wenn der Alarm häufig auftritt, kontrollieren, ob Netzspannung und -frequenz innerhalb des akzeptierbaren Bereichs liegen. Wenn dies der Fall ist, den AC-Schalter und die Wechselstromverbindung mit dem Inverter kontrollieren. Liegen Spannung und Netzfrequenz im akzeptablen Bereich und wenn die AC-Verbindung korrekt ist, aber der Alarm trotzdem häufig auftritt, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst, um die Werte für Überspannung, Unterspannung, maximale Frequenz, Mindestfrequenz nach Einholung der Genehmigung vom lokalen Netzbetreiber ändern zu lassen.</p>
ID003	GridOFP	Die Netzfrequenz ist zu hoch.	
ID004	GridUFP	Die Netzfrequenz ist zu niedrig.	
ID005	GFCI	Lastverlust	<p>Interne Fehler des Inverters Den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten und ihn erneut einschalten. Sollten die Fehler immer noch auftreten, sich an den Kundendienst wenden.</p>
ID006	OVRT fault	Fehler der Funktion OVRT	
ID007	LVRT fault	Fehler der Funktion LVRT	
ID008	IslandFault	Fehler bei der Isolierung	
ID009	GridOVPIstant1	Transitorische Überspannung des Netzes 1	
ID010	GridOVPIstant2	Transitorische Überspannung des Netzes 2	
ID011	VGridLineFault	Netzspannungsfehler	
ID012	InvOVP	Überspannung Inverter	

ID017	HwADFaultIGrid	Fehler bei Messung des Netzstroms	
ID018	HwADFaultDCI	Fehler bei Messung der DC-Komponente des Netzstroms	
ID019	HwADFaultVGrid(DC)	Fehler bei Messung der Netzspannung (DC)	
ID020	HwADFaultVGrid(AC)	Fehler bei Messung der Netzspannung (AC)	
ID021	GFCIDeviceFault(DC)	Fehler bei Messung des Streustroms (DC)	
ID022	GFCIDeviceFault(AC)	Fehler bei Messung des Streustroms (AC)	
ID023	HwADFaultDCV	Fehler bei Messung der DCI-Komponente der Spannung des Abnehmers	
ID024	HwADFaultIdc	Fehler bei Messung des Eingangsstroms	
ID029	ConsistentFault_G FCI	Ablesungsfehler des Streustroms	
ID030	ConsistentFault_V grid	Ablesungsfehler der Netzspannung	
ID033	SpiCommFault(DC)	Kommunikationsfehler SPI (DC)	
ID034	SpiCommFault(AC)	Kommunikationsfehler SPI (AC)	
ID035	SChip_Fault	Chip-Fehler (DC)	
ID036	MChip_Fault	Chip-Fehler (AC)	
ID037	HwAuxPowerFault	Fehler Hilfsleistung	
ID041	RelayFail	Fehler bei Erfassung des Relais	
ID042	IsoFault	Niedrige Isolierungsimpedanz	Die Isolierungswiderstand zwischen den Solaranlagenplatten und der Erdung kontrollieren, wenn ein Kurzschluss vorliegt, sollte der Fehler sofort repariert werden.
ID043	PEConnectFault	Erdungsfehler	Den PE-Ausgang auf der AC-Seite für

			die Erdung kontrollieren
ID044	PvConfigError	Fehler bei der Einstellung des Eingangsmodus.	Den PV-Eingangsmodus kontrollieren (parallel/unabhängig); Diese ändern, wenn sie nicht korrekt sind.
ID045	CTDisconnect	CT-Fehler	Kontrollieren, ob der CT-Anschluss korrekt ist.
ID049	TempFault_Bat	Temperaturschutz der Batterie	Sich vergewissern, dass der Inverter nicht im prallen Sonnenlicht, an einem belüfteten und kühlen Ort und unter den Temperaturgrenzwerten installiert ist. Kontrollieren, ob die Installationsmodalitäten dem entsprechen, was im Handbuch angegeben ist.
ID050	TempFault_HeatSink1	Temperaturschutz Kühler 1	
ID051	TempFault_HeatSink2	Temperaturschutz Kühler 2	
ID052	TempFault_HeatSink3	Temperaturschutz Kühler 3	
ID053	TempFault_HeatSink4	Temperaturschutz Kühler 4	
ID054	TempFault_HeatSink5	Temperaturschutz Kühler 5	
ID055	TempFault_HeatSink6	Temperaturschutz Kühler 6	
ID057	TempFault_Env1	Temperaturschutz Umgebung 1	
ID058	TempFault_Env2	Temperaturschutz Umgebung 2	
ID059	TempFault_Inv1	Temperaturschutz Modul 1	
ID060	TempFault_Inv2	Temperaturschutz Modul 2	
ID061	TempFault_Inv3	Temperaturschutz Modul 3	
ID065	VbusRmsUnbalance	Spannung RMS-Bus ist nicht geregelt	
ID066	VbusInstantUnbalance	Transitorischer Spannungswert des Bus ist nicht geregelt	
ID067	BusUVP	Unterspannung des Busbar während der Verbindung zum Netz	
ID068	BusZVP	Niedrige Bus-Spannung	
ID069	PvOVP	Überspannung der	
			Kontrollieren, ob die Spannung der

		Solaranlage	PV-Module in Serie (Voc) höher als die maximale Eingangsspannung ist. Sollte das der Fall sein, die Anzahl an PV-Modulen in Serie anpassen, um die Spannung der PV-Module in Serie zu reduzieren und sie an den Spannungsbereich am Eingang zum Inverter anzupassen. Nach der Änderung kehrt der Inverter selbständig zum Normalbetrieb zurück.
ID070	BatOVP	Überspannung Batterie	Kontrollieren, ob die Überspannungseinstellungen der Batterie von den Spezifikationen der Batterie abweichen.
ID071	LLCBusOVP	Überspannungsschutz LLC BUS	Interne Fehler des Inverters Den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten und ihn erneut einschalten. Sollten die Fehler immer noch auftreten, sich an den Kundendienst wenden.
ID072	SwBusRmsOVP	RMS-Überspannungsschutz Software des DC-Bus	
ID073	SwBusInstantOVP	Momentaner Überspannungsschutz Software des DC-Bus	
ID081	SwBatOCP	Überstromschutz der Batteriesoftware	
ID082	DciOCP	Überstromschutz Dci	
ID083	SwOCPInstant	Momentaner Überstromschutz am Ausgang	
ID084	SwBuckBoostOCP	Fluss BuckBoost-Software	
ID085	SwAcRmsOCP	Schutz effektiver Stromwert	

ID086	SwPvOCPInstant	Überstromschutz PV-Software	
ID087	IpvUnbalance	Parallele PV-Flüsse nicht geregelt	
ID088	IacUnbalance	Ausgangsstrom ist nicht geregelt.	
ID097	HwLLCBusOVP	Überspannung Hardware LLC-Bus	
ID098	HwBusOVP	Überspannung Hardware Bus	
ID099	HwBuckBoostOCP	Übermäßige Flüsse Hardware BuckBoost	
ID100	HwBatOCP	Übermäßige Flüsse Hardware Batterie	
ID102	HwPVOCP	Übermäßige Flüsse PV-Hardware	
ID103	HwACOCP	Übermäßige Flüsse AC-Hardware am Ausgang	
ID110	Overload1	Überlastschutz 1	Kontrollieren, ob der Inverter mit Überlast funktioniert
ID111	Overload2	Überlastschutz 2	
ID112	Overload3	Überlastschutz 3	
ID113	OverTempDerating	Innentemperatur ist zu hoch.	Sich vergewissern, dass der Inverter nicht im prallen Sonnenlicht, an einem belüfteten und kühlen Ort und unter den Temperaturgrenzwerten installiert ist. Kontrollieren, ob die Installationsmodalitäten dem entsprechen, was im Handbuch angegeben ist.
ID114	FreqDerating	Wechselstromfrequenz ist zu hoch	Sich vergewissern, dass die Netzfrequenz und die Spannung innerhalb des akzeptierbaren
ID115	FreqLoading	Wechselstromfrequenz	

		ist zu niedrig	Bereichs sind	
ID116	VoltDerating	Wechselstromspannung ist zu hoch		
ID117	VoltLoading	Wechselstromspannung ist zu niedrig	Kontrollieren, ob die Spannung der Batterie an der Inverterseite nicht zu niedrig ist	
ID124	BatLowVoltageAlarm	Schutz niedrige Spannung der Batterie		
ID125	BatLowVoltageShut	Ausschaltung der Batterie wegen niedriger Spannung	Interne Fehler des Inverters Den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten und ihn erneut einschalten. Sollten die Fehler immer noch auftreten, sich an den Kundendienst wenden.	
ID129	UnrecoverHwAcOCP	Permanenter Hardwarefehler wegen Überstrom am Ausgang		
ID130	UnrecoverBusOVP	Fehler fixe Überspannung Bus		
ID131	unrecoverHwBusOVP	Fehler Überspannung Hardware Bus		
ID132	unrecoverIpvUnbalance	Permanenter Fehler PV-Fluss nicht geregelt		
ID133	unrecoverEPSBatOCP	Permanenter Fehler Überstrom der Batterie im EPS-Modus		
ID134	unrecoverAcOCPI nstant	Fehler transitorischer Überstrom der Batterie am Ausgang		
ID135	unrecoverIacUnbalance	Permanenter Fehler Strom am Ausgang nicht geregelt		
ID137	unrecoverPvConfigError	Permanenter Fehler Einstellungen des Eingangsmodus		Den PV-Eingangsmodus kontrollieren (parallel/unabhängig); Diese ändern, wenn sie nicht korrekt sind.
ID138	unrecoverPVOCPI nstant	Permanenter Fehler Überstrom Eingang		
ID139	unrecoverHwPVOCPCP	Permanenter Fehler Überstrom Hardware	Interne Fehler des Inverters Den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten und ihn erneut einschalten. Sollten die Fehler immer noch auftreten, sich an den Kundendienst wenden.	
ID140	unrecoverRelayFailure	Permanenter Fehler Relais		
ID141	unrecoverVbusUnbalance	Permanenter Fehler Bus-Spannung nicht geregelt		
ID145	USBFault	USB-Fehler	Den USB-Eingang des Inverters	

			kontrollieren
ID146	WifiFault	WLAN-Fehler	Den WLAN-Eingang des Inverters kontrollieren
ID147	BluetoothFault	Bluetooth-Fehler	Die Bluetooth-Verbindung des Inverters kontrollieren
ID148	RTCFault	Fehler RTC-Uhr	Interne Fehler des Inverters Den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten und ihn erneut einschalten. Sollten die Fehler immer noch auftreten, sich an den Kundendienst wenden.
ID149	CommEEPROMFault	Fehler bei EEPROM-Kommunikationsplatine	
ID150	FlashFault	Fehler bei FLASH-Kommunikationsplatine	
ID153	SciCommLose(DC)	SCI-Kommunikationsfehler (DC)	
ID154	SciCommLose(AC)	SCI-Kommunikationsfehler (AC)	
ID155	SciCommLose(Fuse)	SCI-Kommunikationsfehler (Sicherheit)	
ID156	SoftVerError	Nicht übereinstimmende Softwareversion	Sich an den technischen Kundendienst wenden und die Software aktualisieren
ID157	BMSCommunicationFault	Kommunikationsfehler Lithiumbatterie	Sich vergewissern, dass die Batterie mit dem Inverter kompatibel ist. Es wird eine CAN-Verbindung empfohlen. Den Anschluss/die Kommunikationsleitung der Batterie und des Inverters auf eventuelle Fehler kontrollieren.
ID161	ForceShutdown	Erzwungene Abschaltung	Der Inverter wurde erzwungen abgeschaltet
ID162	RemoteShutdown	Fernabschaltung	Der Inverter wurde per Fernsteuerung abgeschaltet
ID163	Drms0Shutdown	DRMs0-Abschaltung	Am Inverter ist eine erzwungene DRMs0-Abschaltung erfolgt
ID165	RemoteDerating	Leistungsminderung per Fernsteuerung	Am Inverter ist eine Leistungsminderung per Fernsteuerung erfolgt.
ID166	LogicInterfaceDerating	Leistungsminderung Logikschnittstelle	Der Inverter ist durch die Ausführung der Logikschnittstelle belastet.

ID167	AlarmAntiRefluxing	Leistungsminderung zum Rückflussschutz	Der Inverter ist darauf programmiert, Gegenstromsenkungen durch Last zu verhindern.
ID169	FanFault1	Fehler Lüfter 1	Kontrollieren, ob der Lüfter 1 des Inverters korrekt funktioniert
ID170	FanFault2	Fehler Lüfter 2	Kontrollieren, ob der Lüfter 2 des Inverters korrekt funktioniert
ID171	FanFault3	Fehler Lüfter 3	Kontrollieren, ob der Lüfter 3 des Inverters korrekt funktioniert
ID172	FanFault4	Fehler Lüfter 4	Kontrollieren, ob der Lüfter 4 des Inverters korrekt funktioniert
ID173	FanFault5	Fehler Lüfter 5	Kontrollieren, ob der Lüfter 5 des Inverters korrekt funktioniert
ID174	FanFault6	Fehler Lüfter 6	Kontrollieren, ob der Lüfter 6 des Inverters korrekt funktioniert
ID177	BMS OVP	Alarm Überspannung BMS	Interner Fehler der Lithiumbatterien, den Inverter und die Batterie ausschalten, 5 Minuten warten und Inverter und Batterien wieder einschalten. Sollten die Fehler immer noch auftreten, sich an den Kundendienst wenden.
ID178	BMS UVP	Alarm Unterspannung BMS	
ID179	BMS OTP	Alarm hohe Temperatur BMS	
ID180	BMS UTP	Alarm niedrige Temperatur BMS	
ID181	BMS OCP	Überlastwarnung beim Laden und Entladen des BMS	
ID182	BMS Short	Kurzschlussalarm BMS	

10. Deinstallation

10.1. Abbauschritte

- Den Inverter vom Wechselstromnetz abklemmen.
- Den (an der Batterie angebrachten oder an der Wand installierten) DC-Trennschalter deaktivieren.
- 5 Minuten warten.
- Zum Abziehen der DC-Steckverbinder vom Inverter.
- Die Steckverbinder für die Kommunikation mit den Batterien und den Stromsonden entfernen.
- Die AC-Klemmen entfernen.
- Den Befestigungsbolzen am Bügel abschrauben und den Inverter von der Wand nehmen.

10.2. Verpackung

Bitte nach Möglichkeit den Produkt in der Originalverpackung verpacken.

10.3. Lagerung

Den Inverter an einem trockenen Ort aufbewahren, an dem die Umgebungstemperatur zwischen -25 und +60° C liegt.

10.4. Entsorgung

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. haftet für eine eventuelle Entsorgung des Geräts oder von Teilen desselben nicht, wenn diese nicht entsprechend den Regelungen und Vorschriften erfolgt, die im Land der Anlage gelten.



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers zeigt, wo es vorhanden ist, an, dass das Produkt zu Ende seiner Nutzungsdauer nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf.

Dieses Produkt muss an einer örtlichen Müllsammelstelle Ihrer Gemeinde zur Wiederverwertung abgegeben werden.

Weitere Informationen dazu erhalten Sie von der Behörde, die für die Müllentsorgung in Ihrem Land zuständig ist.

Eine unsachgemäße Entsorgung der Abfälle kann aufgrund von potenziell gefährlichen Stoffen negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.

Indem Sie an der korrekten Entsorgung dieses Produkts mitwirken, tragen Sie zur Wiederverwendung, zur Wiederverwertung und zur Wiedergewinnung des Produkts bei und schützen so auch unsere Umwelt.



11. Überwachungssysteme

11.1. Externe WLAN-Platine

11.1.1. Installation

Im Unterschied zur innen gelegenen WLAN-Platine muss die Installation beim externen Modell an allen Invertern durchgeführt werden, die mit diesem kompatibel sind. Das Verfahren ist jedoch schneller und schlanker, da die vordere Abdeckung des Inverters nicht geöffnet zu werden braucht.

Um den Inverter überwachen zu können, muss direkt vom Display aus die Kommunikationsadresse RS485 auf 01 eingestellt werden.

Für die Installation notwendige Werkzeuge:

- Kreuzschraubenzieher
- Externe WLAN-Platine

- 1) Den Inverter gemäß der im Handbuch angegebenen Prozedur ausschalten.
- 2) Die Abdeckung für den Zugang zum WLAN-Steckverbinder an der Unterseite des Inverters durch Abschrauben der beiden Kreuzschrauben (a) oder durch Abschrauben der Abdeckung (b), je nach Invertermodell, wie auf der Abbildung gezeigt entfernen.



Abbildung 84 - Anbringungsstelle der externen WLAN-Platine

- 3) Die WLAN-Platine in den entsprechenden Sitz einschieben, wobei die Einschieberichtung der Platine einzuhalten ist und der korrekte Kontakt zwischen den beiden Teilen gewährleistet sein muss.

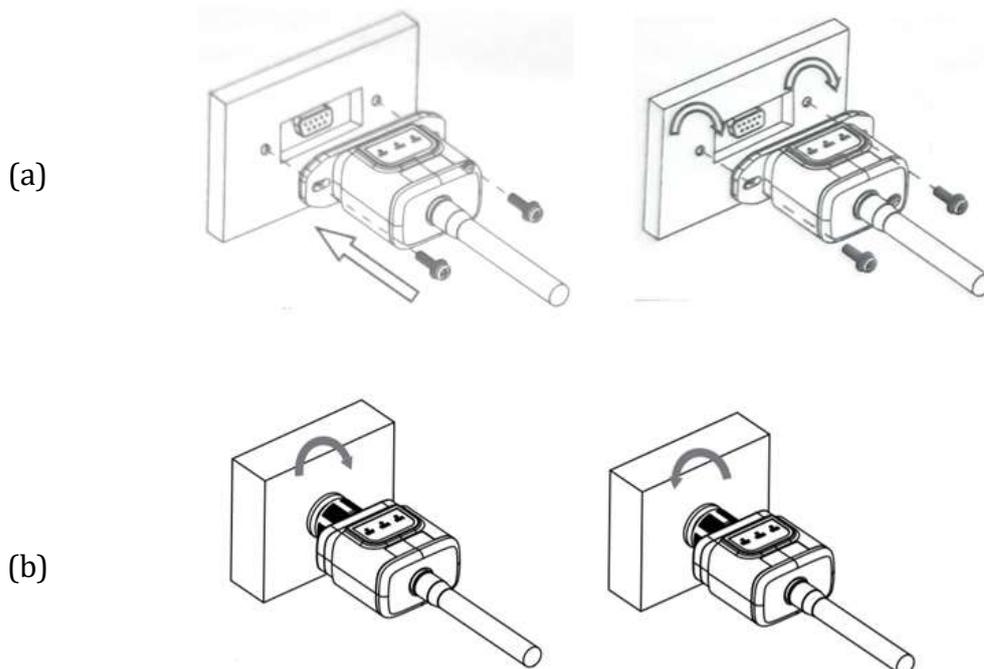


Abbildung 85 - Einschieben und Befestigung der externen WLAN-Platine

4) Den Inverter gemäß der im Handbuch angegebenen Prozedur hochfahren.

11.1.2. Konfiguration

Die Konfiguration der WLAN-Platine erfordert das Vorhandensein eines WLAN-Netzes in Nähe des Inverters, um eine stabile Datenübertragung von der Platine des Inverters zum WLAN-Modem zu erreichen.

Für die Konfiguration notwendige Werkzeuge:

- Smartphone, PC, oder Tablet

Sich vor dem Inverter aufstellen und durch eine Suche des WLAN-Netzes mittels Smartphone, PC, oder Tablet überprüfen, ob das Signal des Haus-WLAN-Netzes bis zum Ort reicht, an dem der Inverter installiert ist.

Wenn das Signal des WLAN-Netzes an dem Ort, an dem der Inverter installiert ist, vorhanden ist, kann mit dem Konfigurationsvorgang begonnen werden.

Reicht das WLAN-Signal nicht bis zum Inverter, muss ein System vorgesehen werden, welches das Signal verstärkt und es bis zum Installationsort bringt.

- 1) Die Suche nach den WLAN-Netzen auf dem Telefon oder PC so aktivieren, dass alle für das Gerät sichtbaren Netze angezeigt werden.



Abbildung 86 – Suche nach dem WLAN-Netz auf iOS-Smartphone (links) und Android-Smartphone (rechts)

Hinweis: Die Verbindung zu eventuellen WLAN-Netzen, mit denen Sie verbunden sind, trennen, indem Sie den automatischen Zugriff ausschalten.



Abbildung 87 – Deaktivierung der automatischen Verbindungsaufnahme zu einem Netz

- 2) Sich mit dem von der WLAN-Platine des Inverters generierten WLAN-Netz verbinden (vom Typ AP_*****, wobei ***** die Seriennummer der WLAN-Platine angibt, die auf dem Etikett an der linken Seite der Vorrichtung angegeben ist). Dieses dient als Access Point.



Abbildung 88 – Verbindung mit dem Access Point der WLAN- Platine auf iOS-Smartphone (links) und Android-Smartphone (rechts)

- 3) Im Fall einer Verwendung einer WLAN-Platine der zweiten Generation wird ein Passwort für die Verbindung zum WLAN-Netz des Inverters verlangt. Es muss das auf der Schachtel oder auf der WLAN-Platine angegebene Passwort benutzt werden.



Abbildung 89 – Passwort der externen WLAN-Platine

Hinweis: Damit die Verbindung der Platine zum PC oder zum Smartphone während des Konfigurationsvorgangs gewährleistet ist, die automatische Verbindungsaufnahmen des Netzes AP_***** aktivieren.

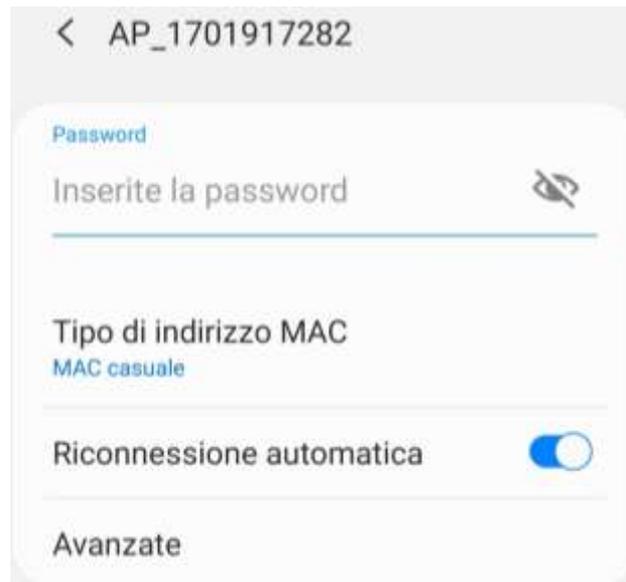


Abbildung 90– Aufforderung zur Eingabe des Passworts

Hinweis: Der Access Point kann keinen Zugang zum Internet liefern; Bestätigen Sie das Aufrechterhalten der WLAN-Verbindung, auch wenn kein Internet verfügbar ist.



Abbildung 91 – Bildschirmansicht, welche angibt, dass kein Zugang zum Internet möglich ist

- 4) Einen Browser (Google Chrome, Safari, Firefox) öffnen und in die Adressenleiste oben die Adresse 10.10.100.254 eingeben.
In der Maske, die erscheint, „admin“ sowohl als Benutzername als auch als Passwort eingeben.



Abbildung 92 – Ansicht Zugang zum Web-Server für die Konfiguration der WLAN-Platine

- 5) Nun ist die Status-Ansicht sichtbar, welche die Informationen des Logger wiedergibt, wie Seriennummer und Firmwareversion.

Überprüfen, ob die Felder für die Inverterinformationen mit den Informationen des Inverters ausgefüllt sind.

Die Sprache der Seite kann mittels des entsprechenden Befehls rechts oben geändert werden.

中文 | English

Status																									
Wizard	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #0070C0; color: white;">- Inverter information</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Inverter serial number</td> <td style="text-align: right;">ZH1ES160J3E488</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Firmware version (main)</td> <td style="text-align: right;">V210</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Firmware version (slave)</td> <td style="text-align: right;">---</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Inverter model</td> <td style="text-align: right;">ZH1ES160</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Rated power</td> <td style="text-align: right;">--- W</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Current power</td> <td style="text-align: right;">--- W</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Yield today</td> <td style="text-align: right;">11.2 kWh</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Total yield</td> <td style="text-align: right;">9696.0 kWh</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Alerts</td> <td style="text-align: right;">F12F14</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Last updated</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> </table>	- Inverter information		Inverter serial number	ZH1ES160J3E488	Firmware version (main)	V210	Firmware version (slave)	---	Inverter model	ZH1ES160	Rated power	--- W	Current power	--- W	Yield today	11.2 kWh	Total yield	9696.0 kWh	Alerts	F12F14	Last updated	0	Help	
- Inverter information																									
Inverter serial number	ZH1ES160J3E488																								
Firmware version (main)	V210																								
Firmware version (slave)	---																								
Inverter model	ZH1ES160																								
Rated power	--- W																								
Current power	--- W																								
Yield today	11.2 kWh																								
Total yield	9696.0 kWh																								
Alerts	F12F14																								
Last updated	0																								
Quick Set	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #0070C0; color: white;">- Device information</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Device serial number</td> <td style="text-align: right;">1701917282</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Firmware version</td> <td style="text-align: right;">LSW3_14_FFFF_1.0.00</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Wireless AP mode</td> <td style="text-align: right;">Enable</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;"> SSID</td> <td style="text-align: right;">AP_1701917282</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;"> IP address</td> <td style="text-align: right;">10.10.100.254</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;"> MAC address</td> <td style="text-align: right;">98:d8:63:54:0a:87</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Wireless STA mode</td> <td style="text-align: right;">Enable</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;"> Router SSID</td> <td style="text-align: right;">AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;"> Signal Quality</td> <td style="text-align: right;">0%</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;"> IP address</td> <td style="text-align: right;">0.0.0.0</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;"> MAC address</td> <td style="text-align: right;">98:d8:63:54:0a:86</td> </tr> </table>	- Device information		Device serial number	1701917282	Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00	Wireless AP mode	Enable	SSID	AP_1701917282	IP address	10.10.100.254	MAC address	98:d8:63:54:0a:87	Wireless STA mode	Enable	Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615	Signal Quality	0%	IP address	0.0.0.0	MAC address	98:d8:63:54:0a:86
- Device information																									
Device serial number	1701917282																								
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00																								
Wireless AP mode	Enable																								
SSID	AP_1701917282																								
IP address	10.10.100.254																								
MAC address	98:d8:63:54:0a:87																								
Wireless STA mode	Enable																								
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615																								
Signal Quality	0%																								
IP address	0.0.0.0																								
MAC address	98:d8:63:54:0a:86																								
Advanced	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #0070C0; color: white;">- Remote server information</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Remote server A</td> <td style="text-align: right;">Not connected</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Remote server B</td> <td style="text-align: right;">Not connected</td> </tr> </table>	- Remote server information		Remote server A	Not connected	Remote server B	Not connected	<p>The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.</p> <p>Status of remote server</p> <p>◆ Not connected: Connection to server failed last time. If under such status, please check the issues as follows: (1) check the device information to see whether IP address is obtained or not; (2) check if the router is connected to internet or not; (3) check if a firewall is set on the router or not;</p> <p>◆ Connected: Connection to server successful last time;</p> <p>◆ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.</p>																	
- Remote server information																									
Remote server A	Not connected																								
Remote server B	Not connected																								
Upgrade																									
Restart																									
Reset																									

Abbildung 93 – Bildschirmansicht Status

- 6) Auf die Schaltfläche Wizard in der linken Spalte klicken.
- 7) In der neuen Bildschirmansicht, die erscheint, das WLAN-Netz auswählen, mit dem die WLAN-Platine verbunden werden soll, wobei zu überprüfen ist, ob das Signal (RSSI) mindestens über 30 % ist. Falls das Netz nicht sichtbar sein sollte, kann die Taste Refresh gedrückt werden. Hinweis: Überprüfen, ob die Signalstärke über 30 % ist, andernfalls muss entweder der Router angenähert werden, oder es muss ein Relais oder ein Signalverstärker installiert werden. Dann die Schaltfläche Next anklicken.

Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
<input checked="" type="radio"/> iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C6:A3	54	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

★Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next



Abbildung 94 – Bildschirmsicht Auswahl des verfügbaren WLAN-Netzes (1)

- 8) Das Passwort des WLAN-Netzes (des WLAN-Modems) eingeben und auf Show Password klicken, um sich zu vergewissern, dass dieses richtig ist. Das Passwort sollte keine Sonderzeichen (&, #, %) und keine Leerzeichen enthalten.
Hinweis: Das System kann bei diesem Schritt nicht feststellen, ob das eingegebene Passwort tatsächlich das vom Modem angeforderte ist, deshalb muss man sich selbst vergewissern, dass das eingegebene Passwort richtig ist.
Außerdem überprüfen, ob das nachstehende Kontrollkästchen auf Enable (aktivieren) steht.

Please fill in the following information:

Password (8-64 bytes)
(Note: case sensitive)
 Show Password

Obtain an IP address
automatically

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address



Abbildung 95 – Bildschirmansicht Eingeben des Passworts des WLAN-Netzes (2)

- 9) Die Taste Next erneut anklicken, ohne irgendeine Option bezüglich der Sicherheit der Platine zu markieren.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

- Hide AP
- Change the encryption mode for AP
- Change the user name and password for Web server



Abbildung 96 – Bildschirmansicht Einstellen der Sicherheitsoptionen (3)



10) Die Schaltfläche OK anklicken.

Setting complete!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

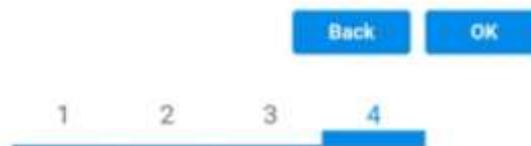


Abbildung 97 - Bildschirmansicht Abschließen der Konfiguration (4)

- 11) An diesem Punkt erscheint, wenn die Konfiguration der Platine erfolgreich war, die Bildschirmansicht Ende der Konfiguration und das Telefon oder der PC wird vom WLAN-Netz des Inverters getrennt.
- 12) Die Webseite manuell mit der Schaltfläche Schließen auf dem PC schließen, oder sie vom Background des Telefons entfernen.

Setting complete! Please close this page manually!

Please login our management portal to monitor and manage your PV system. (Please register an account if you do not have one.)

To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone

Web Ver:1.0.24

Abbildung 98 - Bildschirmansicht Konfiguration erfolgreich abgeschlossen

11.1.3. Überprüfung

Nach Abschluss der Konfiguration der Platine zwei Minuten warten, zur Auswahlansicht der WLAN-Netze zurück gehen und überprüfen, ob das Netz AP_***** nicht mehr vorhanden ist. Das Fehlen des WLAN-Netzes in der Liste bestätigt, dass die Konfiguration der WLAN-Platine erfolgt ist.



Abbildung 99 – Suche nach den WLAN-Netzen auf einem Smartphone (iOS und Android); Der Access Point der WLAN-Platine ist nicht mehr sichtbar

Falls das WLAN-Netz noch in der WLAN-Liste vorhanden sein sollte, sich erneut mit diesem verbinden und zur Seite Status gehen. Hier folgende Informationen überprüfen:

- a. Wireless STA mode überprüfen
 - i. Router SSID > Name des Routers
 - ii. Signal Quality > darf nicht 0 % sein
 - iii. IP address > darf nicht 0.0.0.0 sein
- b. Die Informationen von Remote server überprüfen
 - i. Remote server A > Connected

Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:d8:63:54:0a:86
Remote server information	
Remote server A	Not connected

Abbildung 100 – Bildschirmansicht Status

Status der Led auf der Platine

1) Anfangsstatus:

- NET (Linkes Led): erloschen
- COM (Mittleres Led): beständig leuchtend
- READY (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 101 - Anfangsstatus der Led

2) Endstatus:

- NET (Linkes Led): beständig leuchtend
- COM (Mittleres Led): beständig leuchtend
- READY (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 102 - Endstatus der Led

Falls das Led NET nicht aufleuchtet, oder auf der Seite Status der Punkt Remote Server A noch „Not Connected“ sein sollte, war die Konfiguration nicht erfolgreich, weil z.B. ein falsches Passwort für den Router eingegeben wurde, oder das Gerät beim Verbindungsaufbau getrennt wurde.

Es wird notwendig, die Platine zurückzusetzen:

- Die Taste Reset 10 Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen.

- Nach einigen Sekunden erlöschen die Led und READY blinkt rasch.
- Die Platine ist nun auf den ursprünglichen Status zurückgesetzt. An diesem Punkt kann der Konfigurationsvorgang nochmals wiederholt werden.

Das Rücksetzen der Platine kann nur bei eingeschaltetem Inverter durchgeführt werden.



Abbildung 103 – Rest-Taste auf der WLAN-Platine

11.1.4. Fehlerbehebung

Status der Led auf der Platine

- 1) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Inverter
- NET (Linkes Led): beständig leuchtend
 - COM (Mittleres Led): erloschen
 - READY (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 104 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Inverter und WLAN

- Die am Inverter eingestellte Modbus-Adresse überprüfen:
Mittels der Taste ESC (erste Taste links) zum Hauptmenü gehen, sich zu Systeminfo begeben und mit der Taste ENTER auf das Untermenü zugreifen. Nach unten scrollen und sich vergewissern, dass der Parameter Modbus-Adresse auf 01 eingestellt ist (und jedenfalls nicht 00 ist).

Falls der eingestellte Wert nicht 01 ist, zu Einstellungen (Grundeinstellungen für die Hybridinverter) gehen und auf das Menü Modbus-Adresse zugreifen, wo der Wert 01 eingestellt werden kann.

- Überprüfen, ob die WLAN-Platine richtig und fest mit dem Inverter verbunden ist, nötigenfalls die beiden mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben festziehen.
- Überprüfen, ob auf dem Display des Inverters das WLAN-Symbol rechts oben vorhanden ist (beständig leuchtend oder blinkend).



Abbildung 105- Symbole auf dem Display der einphasigen LITE-Inverter (links) und von dreiphasigen oder Hybrid-Invertern (rechts)

- Den Neustart der Platine durchführen:
 - Die Taste Reset 5 Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen.
 - Nach einigen Sekunden erlöschen die Led und READY blinkt rasch.
 - Die Platine wird nun neu gestartet, ohne die Konfiguration mit dem Router verloren zu haben.

2) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Remote server

- NET (Linkes Led): erloschen
- COM (Mittleres Led): leuchtend
- READY (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 106 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen WLAN und Remote server

- Überprüfen, ob der Konfigurationsvorgang korrekt durchgeführt und das richtige Netzpasswort verwendet wurde.
- Eine Suche des WLAN-Netzes mittels Smartphone oder PC durchführen und überprüfen, ob die Leistung des WLAN-Signals adäquat ist (während der Konfiguration)

wird eine Mindestleistung des RSSI-Signals von 30 % verlangt). eventuell die Leistung des Signals durch Verwendung eines Netzverstärkers oder eines Routers für die Überwachung des Inverters erhöhen.

- Überprüfen, ob der Router Zugriff auf das Netz hat und ob die Verbindung stabil ist; Mit einem PC oder einem Smartphone überprüfen, ob ein Zugriff auf das Internet möglich ist.
- Überprüfen, ob der Port 80 des Routers offen und für die Versendung von Daten aktiviert ist.
- Die Rücksetzung der Platine wie im vorhergehenden Paragraphen erklärt durchführen.

Falls zu Ende der obigen Kontrollen und der darauf folgenden Konfiguration noch immer die Meldung Remote server A – Not Connected vorhanden ist, oder das Led NET erloschen ist, könnte ein Übertragungsproblem auf Ebene des Hausnetzes vorliegen, genauer gesagt erfolgt keine korrekte Datenübertragung zwischen dem Router und dem Server. In diesem Fall wird angeraten, die Überprüfungen auf Routerenebene so durchzuführen, dass man die Gewissheit hat, dass es keine Blockaden am Ausgang der Datenpakete zu unserem Server gibt.

Um sich zu vergewissern, dass das Problem am Hausrouter liegt, und um Probleme der WLAN-Platine auszuschließen, ist es möglich, die Konfiguration der Platine durchzuführen, indem man als Referenz-WLAN-Netz den Hotspot verwendet, der von einem Smartphone im Modem-Modus erzeugt wird.

• **Verwendung eines Android-Mobiltelefons als Modem**

- a) Überprüfen, ob die Verbindung 3G/LTE auf dem Smartphone ordnungsgemäß aktiv ist. Zum Menü Einstellungen des Betriebssystems (Zahnradsymbol, das sich auf der Ansicht mit der Liste aller auf dem Telefon installierten Apps befindet) gehen, aus dem Menü WLAN und Netze den Menüpunkt Anderes auswählen und sich vergewissern, dass der Netztyp auf 3G/4G eingestellt ist.
- b) Im Menü Einstellungen > WLAN und Netze >Anderes von Android bleiben, den Menüpunkt Tethering/tragbarer Hotspot auswählen, indem man das Flag der Option tragbarer WLAN-Hotspot auf ON stellt; Binnen einiger Sekunden wird das WLAN-Netz aufgebaut. Zum Ändern des Namens des WLAN-Netzes (SSID) oder seines Zugangsschlüssels den Menüpunkt WLAN-Hotspot konfigurieren wählen.

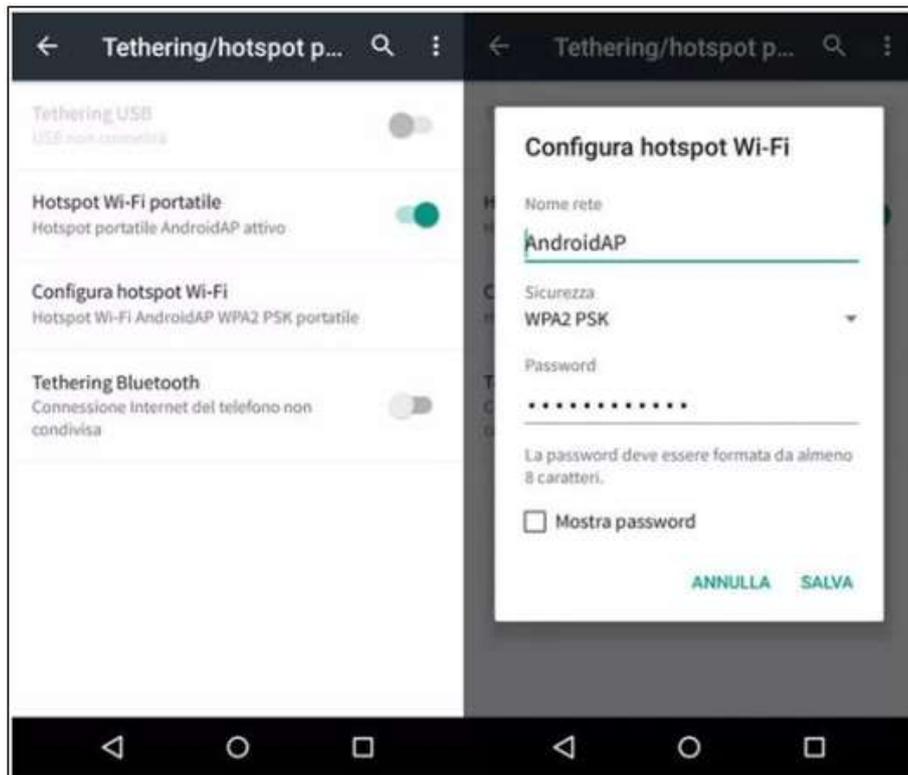


Abbildung 107 – Konfiguration des Android-Smartphones als Hotspot-Router

• Verwendung eines iPhones als Modem

- a) Zum Teilen der Verbindung des iPhones muss überprüft werden, ob das Netz 3G/LTE ordnungsgemäß aktiv ist, indem man sich zum Menü Einstellungen > Mobiltelefon begibt und sich vergewissert, dass die Option Voice und Daten auf 5G, 4G oder, 3G eingestellt ist. Für den Zugriff auf das Menü der iOS-Einstellungen muss man auf das graue Zahnradsymbol auf der Startseite des Telefons klicken.
- b) Zum Menü Einstellungen > persönlicher Hotspot gehen und das Flag für die Option persönlicher Hotspot auf ON stellen. Nun ist die Funktion Hotspot aktiviert. Zum Ändern des Passworts des WLAN-Netzes den Menüpunkt WLAN-Passwort aus dem Menü des persönlichen Hotspots auswählen.

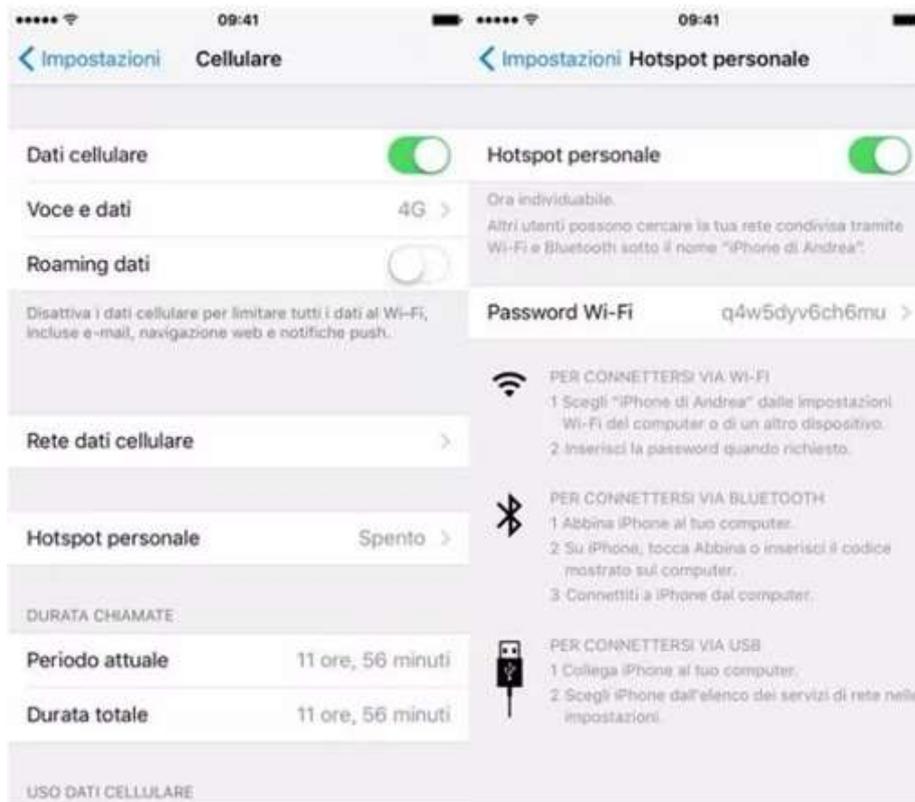


Abbildung 108 - Konfiguration des iOS-Smartphones als Hotspot-Router

An diesem Punkt muss der Vorgang der Konfiguration der WLAN-Platine erneut durchgeführt werden, wobei als Gerät ein PC oder ein anderes Smartphone als das verwendet wird, das als Modem eingesetzt wird.

Bei diesem Verfahren muss man, wenn zur Auswahl des WLAN-Netzes aufgefordert wird, das vom Smartphone aktivierte auswählen und dann das zu diesem zugehörige Passwort eingeben (das von den Einstellungen des persönlichen Hotspots geändert werden kann). Wenn zu Ende der Konfiguration neben der Aufschrift Remote server A der Vermerk Connected erscheint, liegt das Problem am Hausrouter.

Es wird daher angeraten, Marke und Modell des Hausrouters zu kontrollieren, der eine Verbindung zur WLAN-Platine aufzubauen versucht; Manche Routermarken können geschlossene Kommunikationsports aufweisen. In diesem Fall ist es notwendig, sich an den Kundendienst der Herstellerfirma des Routers zu wenden und zu verlangen, dass der Ausgangsport 80 (vom Netz zu den externen Abnehmern) geöffnet wird.

11.2. Ethernet-Platine

11.2.1. Installation

Die Installation muss für alle mit der Platine kompatiblen Inverter durchgeführt werden. Das Verfahren ist jedoch schneller und schlanker, da die vordere Abdeckung des Inverters nicht geöffnet zu werden braucht. Für das korrekte Funktionieren der Vorrichtung ist erforderlich, dass ein korrekt an das Netz angeschlossenes und betriebsbereites Modem vorhanden ist, um eine stabile Datenübertragung von der Platine des Inverters zum Server zu gewährleisten.

Um den Inverter überwachen zu können, muss direkt vom Display aus die Kommunikationsadresse RS485 auf 01 eingestellt werden.

Für die Installation notwendige Werkzeuge:

- Kreuzschraubenzieher
- Ethernet-Karte
- Netzkabel (Kat. 5 oder Kat. 6) mit RJ45-Steckern gecrimpt.

- 1) Den Inverter gemäß der im Handbuch angegebenen Prozedur ausschalten.
- 2) Die Abdeckung für den Zugang zum WLAN-/Ethernet-Steckverbinder an der Unterseite des Inverters durch Abschrauben der beiden Kreuzschrauben (a) oder durch Abschrauben der Abdeckung (b), je nach Invertermodell, wie auf der Abbildung gezeigt entfernen.



Abbildung 109 - Anbringungsstelle der Ethernet-Platine

- 3) Den Ring und den wasserundurchlässigen Kabeldurchgang der Platine entfernen, um das Einführen des Netzkabels zu ermöglichen; Dann das Netzkabel in den dafür vorgesehenen Sitz im

Inneren der Platine einschieben und den Ring sowie den Kabeldurchgang festziehen, sodass die Stabilität der Verbindung sichergestellt ist.

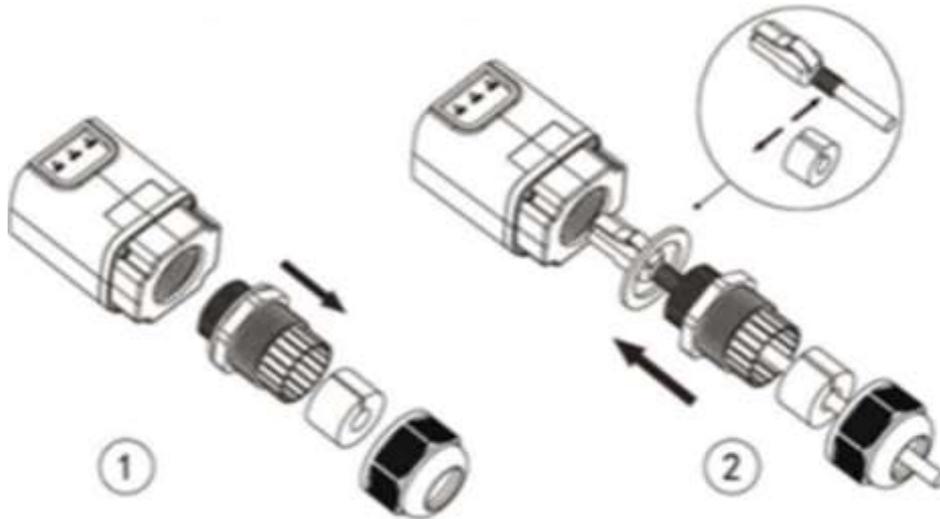


Abbildung 110 – Einschieben des Netzkaabels in das Innere der Vorrichtung

- 4) Die Ethernet-Platine in den entsprechenden Sitz einschieben, wobei die Einschieberichtung der Platine einzuhalten ist und der korrekte Kontakt zwischen den beiden Teilen gewährleistet sein muss.

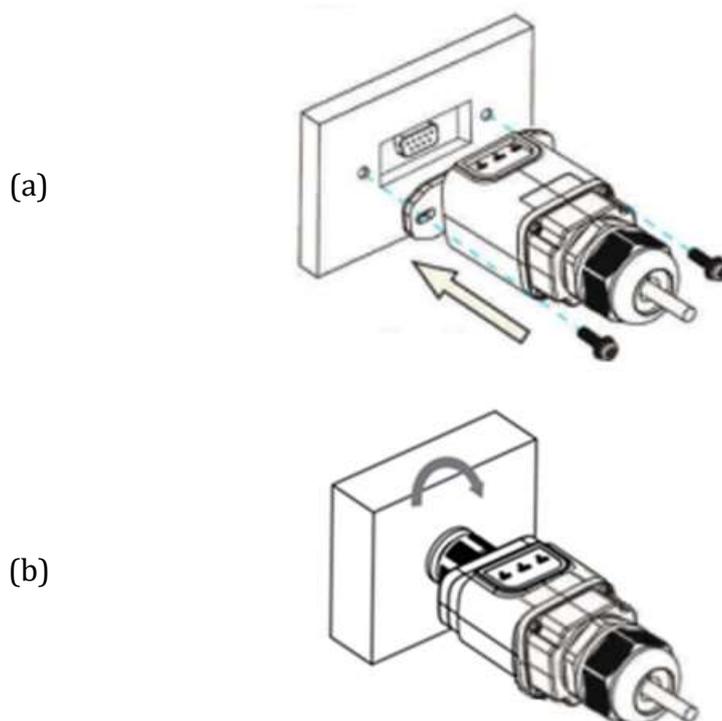


Abbildung 111 - Einschieben und Befestigung der Ethernet-Platine

- 5) Das andere Ende des Netzkabels an den Ausgang ETH (oder einen gleichwertigen) des Modems oder einer Vorrichtung anschließen, die für die Datenübertragung geeignet ist.

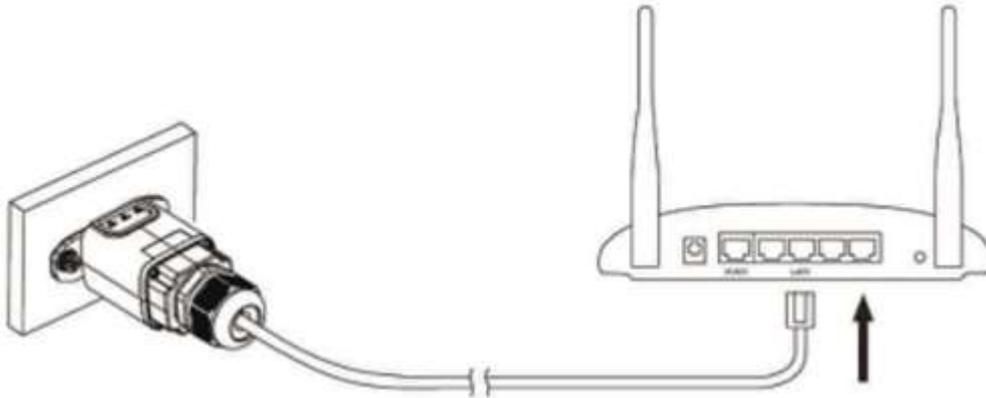


Abbildung 112– Anschließen des Netzkabels an das Modem

- 6) Den Inverter gemäß der im Handbuch angegebenen Prozedur hochfahren.
- 7) Im Unterschied zu den WLAN-Platinen für die Überwachung braucht die Ethernet-Vorrichtung nicht konfiguriert zu werden und beginnt schon kurz nach dem Hochfahren des Inverters mit der Datenübertragung.

11.2.2. Überprüfung

Nach Abschluss der Installation der Platine zwei Minuten warten und den Status der Led auf der Vorrichtung überprüfen.

Status der Led auf der Platine

- 1) Anfangsstatus:
- NET (Linkes Led): erloschen
 - COM (Mittleres Led): beständig leuchtend
 - SER (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 113 – Anfangsstatus der Led

- 2) Endstatus:
NET (Linkes Led): beständig leuchtend
COM (Mittleres Led): beständig leuchtend
SER (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 114 - Endstatus der Led

11.2.3. Fehlerbehebung

Status der Led auf der Platine

- 1) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Inverter
- NET (Linkes Led): beständig leuchtend
 - COM (Mittleres Led): erloschen
 - SER (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 115 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Inverter und Platine

- Die am Inverter eingestellte Modbus-Adresse überprüfen:
Mittels der Taste ESC (erste Taste links) zum Hauptmenü gehen, sich zu Systeminfo begeben und mit der Taste ENTER auf das Untermenü zugreifen. Nach unten scrollen und sich vergewissern, dass der Parameter Modbus-Adresse auf 01 eingestellt ist (und jedenfalls nicht 00 ist).
Falls der eingestellte Wert nicht 01 ist, zu Einstellungen (Grundeinstellungen für die Hybridinverter) gehen und auf das Menü Modbus-Adresse zugreifen, wo der Wert 01 eingestellt werden kann.
- Überprüfen, ob die Ethernet-Platine richtig und fest mit dem Inverter verbunden ist, nötigenfalls die beiden mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben festziehen. Überprüfen, ob das Netzkabel richtig in die Vorrichtung und in das Modem eingeführt ist und ob der RJ45-Stecker richtig gecrimpt ist.

2) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Remote server

- NET (Linkes Led): erloschen
- COM (Mittleres Led): leuchtend
- SER (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 116 – Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Platine und Remote server

- Überprüfen, ob der Router Zugriff auf das Netz hat und ob die Verbindung stabil ist; Mit einem PC überprüfen, ob ein Zugriff auf das Internet möglich ist.
Überprüfen, ob der Port 80 des Routers offen und für die Versendung von Daten aktiviert ist..

Es wird angeraten, Marke und Modell des Hausrouters zu kontrollieren, der eine Verbindung zur Ethernet-Platine aufzubauen versucht; Manche Routermarken können geschlossene Kommunikationsports aufweisen. In diesem Fall ist es notwendig, sich an den Kundendienst der Herstellerfirma des Routers zu wenden und zu verlangen, dass der Ausgangsport 80 (vom Netz zu den externen Abnehmern) geöffnet wird.

11.3. 4G-Platine

Die ZCS 4G-Platinen werden mit einer in die Vorrichtung eingebauten virtuellen SIM verkauft, für die eine Gebühr für den Datenverkehr von 10 Jahren anfällt und die für die korrekte Übertragung der Daten für die Überwachung des Inverters geeignet ist.

Um den Inverter überwachen zu können, muss direkt vom Display aus die Kommunikationsadresse RS485 auf 01 eingestellt werden.

11.3.1. Installation

Die Installation muss für alle mit der Platine kompatiblen Inverter durchgeführt werden. Das Verfahren ist jedoch schneller und schlanker, da die vordere Abdeckung des Inverters nicht geöffnet zu werden braucht.

Für die Installation notwendige Werkzeuge:

- Kreuzschraubenzieher
- 4G-Platine

- 1) Den Inverter gemäß der im Handbuch angegebenen Prozedur ausschalten.
- 2) Die Abdeckung für den Zugang zum WLAN-/GPRS-Steckverbinder an der Unterseite des Inverters durch Abschrauben der beiden Kreuzschrauben (a) oder durch Abschrauben der Abdeckung (b), je nach Invertermodell, wie auf der Abbildung gezeigt entfernen.



Abbildung 117 - Sitz der 4G-Platine

- 3) Die 4G-Platine in den entsprechenden Sitz einschieben, wobei die Einschieberichtung der Platine einzuhalten ist und der korrekte Kontakt zwischen den beiden Teilen gewährleistet sein muss. Zum Schluss die 4G-Platine durch Festziehen der beiden Schrauben sichern, die in der Packung vorhanden sind.

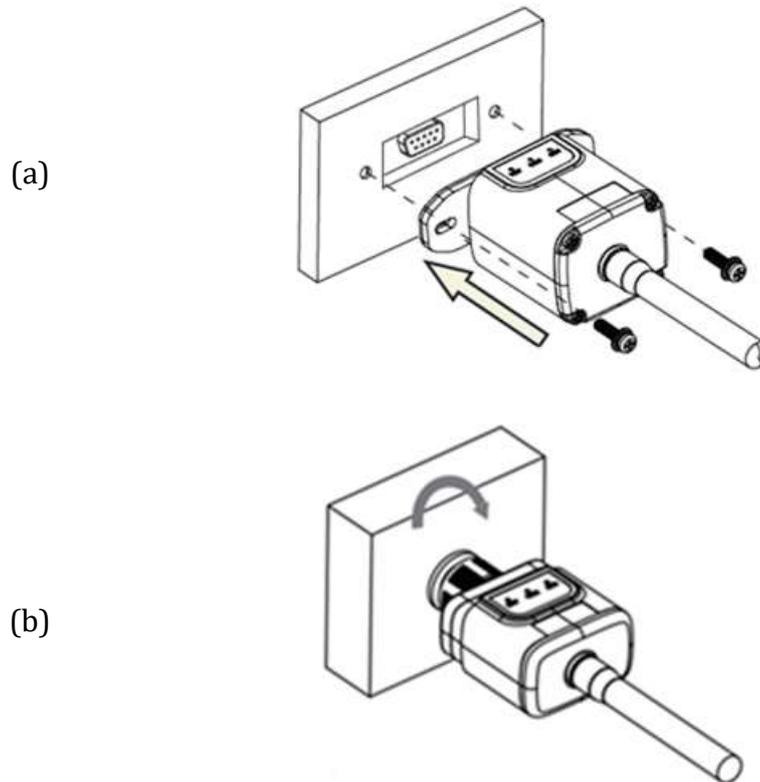


Abbildung 118 - Einschieben und Befestigung der 4G-Platine

- 4) Den Inverter gemäß der im Handbuch angegebenen Prozedur hochfahren.
- 5) Im Unterschied zu den WLAN-Platinen für die Überwachung braucht die 4G-Vorrichtung nicht konfiguriert zu werden und beginnt schon kurz nach dem Hochfahren des Inverters mit der Datenübertragung.

11.3.2. Überprüfung

Nach Abschluss der Installation der Platine in den nächsten 3 Minuten den Status der Led auf der Vorrichtung überprüfen, um sich zu vergewissern, dass die Vorrichtung richtig konfiguriert ist.

Status der Led auf der Platine

1) Anfangsstatus:

- NET (Linkes Led): erloschen
- COM (Mittleres Led): blinkend
- SER (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 119 – Anfangsstatus der Led

2) Registrierung:

- NET (linkes Led): blinkt etwa 50 Sekunden lang rasch; der Registrierungsprozess braucht etwa 30 Sekunden
- COM (mittleres Led): blinkt nach 50 Sekunden 3 Mal rasch

3) Endstatus (nach etwa 150 Sekunden ab dem Start des Inverters):

- NET (Linkes Led): blinkt (Erlöschen und Aufleuchten in gleichen Zeitabständen)
- COM (Mittleres Led): beständig leuchtend
- SER (Rechtes Led): beständig leuchtend



Abbildung 120 - Endstatus der Led

Status der Led auf der Platine

1) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Inverter

- NET (Linkes Led): leuchtend
- COM (Mittleres Led): erloschen
- SER (Rechtes Led): leuchtend



Abbildung 121 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Inverter und Platine

- Die am Inverter eingestellte Modbus-Adresse überprüfen:
Mittels der Taste ESC (erste Taste links) zum Hauptmenü gehen, sich zu Systeminfo begeben und mit der Taste ENTER auf das Untermenü zugreifen. Nach unten scrollen und sich vergewissern, dass der Parameter Modbus-Adresse auf 01 eingestellt ist (und jedenfalls nicht 00 ist).

Falls der eingestellte Wert nicht 01 ist, zu Einstellungen (Grundeinstellungen für die Hybridinverter) gehen und auf das Menü Modbus-Adresse zugreifen, wo der Wert 01 eingestellt werden kann.
- Überprüfen, ob die 4G-Platine richtig und fest mit dem Inverter verbunden ist, nötigenfalls die beiden mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben festziehen.

2) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Remote server:

- NET (Linkes Led): blinkend
- COM (Mittleres Led): leuchtend
- SER (Rechtes Led): blinkend



Abbildung 122 – Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Platine und Remote server

- Überprüfen, ob das 4G-Signal am Installationsort vorhanden ist (die Platine benutzt für die 4G-Übertragung das Vodafone-Netz; Wenn dieses Netz nicht vorhanden ist, oder das Signal schwach ist, stützt sich die Sim auf ein anderes Netz, oder begrenzt die Geschwindigkeit der Datenübertragung). Sich vergewissern, dass der Installationsort für die Übertragung des 4G-Signals geeignet ist und dass keine Hindernisse vorhanden sind, welche die Datenübertragung beeinträchtigen könnten.
- Den Status der 4G-Platine überprüfen und ob keine äußeren Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung vorliegen.

11.4. Datenlogger

11.4.1. Einleitende Hinweise zur Konfiguration des Datenloggers

Die ZCS Azzurro-Inverter bieten die Möglichkeit einer Überwachung mittels eines Datenloggers, der mit einem am Installationsort vorhandenen WLAN-Netz oder mittels eines Ethernetkabels mit einem Modem verbunden ist.

Die Verbindung der Inverter mit dem Datenlogger wird durch eine serielle Leitung RS485 mit Verbindung in Verkettung erreicht.

- Datenlogger mit bis zu 4 Invertern (Code ZSM-DATALOG-04): ermöglicht die Überwachung von bis zu 4 Invertern.
Die Verbindung mit dem Netz ist mittels eines Ethernet- oder WLAN-Netzkabels möglich.
- Datenlogger mit bis zu 10 Invertern (Code ZSM-DATALOG-10): ermöglicht die Überwachung von bis zu 10 Invertern.
Die Verbindung mit dem Netz ist mittels eines Ethernet- oder WLAN-Netzkabels möglich.



Abbildung 123 – Verbindungsschema des Datenloggers ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Datenlogger mit bis zu 31 Invertern (Code ZSM-RMS001/M200): ermöglicht die Überwachung einer Höchstanzahl von 31 Invertern bzw. einer Anlage mit installierter Höchstleistung von 200 kW.
Die Verbindung mit dem Netz erfolgt mittels eines Ethernet-Netzkabels.
- Datenlogger mit bis zu 31 Invertern (Code ZSM-RMS001/M1000): ermöglicht die Überwachung einer Höchstanzahl von 31 Invertern bzw. einer Anlage mit installierter Höchstleistung von 1000 kW.
Die Verbindung mit dem Netz erfolgt mittels eines Ethernet-Netzkabels.



Abbildung 124 - Verbindungsschema des Datenloggers ZSM-RMS001/ M200 / ZSM-RMS001/M1000

Alle diese Vorrichtungen haben die gleiche Funktion, nämlich die, Daten von den Invertern zu einem Webserver zu übertragen, um die Fernüberwachung der Anlage sowohl mittels der App „Azzurro Monitoring“ als auch über das Internetportal „www.zcsazzurroportal.com“ zu ermöglichen.

Alle Azzurro ZCS-Inverter können mittels Datenlogger überwacht werden; Die Überwachung kann auch für ein anderes Invertermodell oder eine andere Inverterserie erfolgen.

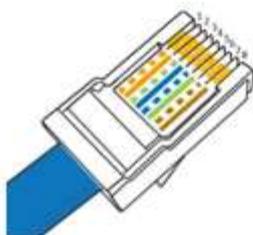
11.4.2. Stromanschlüsse und Konfiguration

Alle Azzurro ZCS-Inverter verfügen mindestens über einen RS485-Anschlusspunkt.

Die Anschlüsse können über die grüne Klemmenleiste oder mittels des RJ45-Steckers erfolgen, die im Inneren des Inverters vorhanden sind.

Die Leiter, die zu verwenden sind, sind positiv und negativ. Für die Erdung (GND) braucht kein Leiter benutzt zu werden. Das gilt sowohl bei Verwendung der Klemmenleiste, als auch bei der des Steckers. Für die Ausführung der seriellen Leitung kann ein Netzkabel Kat. 5 oder Kat. 6 oder auch ein klassisches Kabel für RS485 2x0,5 mm² verwendet werden.

- 1) Bei einem dreiphasigen Inverter kann auch ein entsprechend gecrimptes Netzkabel mit RJ45-Stecker verwendet werden:
 - a. Das blaue Kabel in Position 4 des RJ45-Steckers und das weiß-blaue Kabel in Position 5 des RJ45-Steckers anbringen, wie auf der nachfolgenden Abbildung gezeigt.
 - b. Den Stecker an der Klemme 485-OUT anstecken.
 - c. Falls mehrere dreiphasige Inverter vorhanden sind, einen letzten Stecker an der Klemme 485-IN anstecken, mit der die Verbindung an den Eingang 485-OUT des nächsten Inverters hergestellt wird.



RJ 45	Colore	Monofase	Trifase
4	Blu	TX+	485 A
5	Bianco-Blu	TX-	485 B

Abbildung 8425 - Pinbelegung für die Verbindung des Steckers RJ45

2) Verkettung

- a. Das blaue Kabel am Eingang A1 und das weiß-blaue Kabel am Eingang B1 festziehen.
- b. Falls mehrere dreiphasige Inverter vorhanden sind, ein blaues Kabel am Eingang A2 und ein weiß-blaues Kabel am Eingang B2 festziehen, mit denen jeweils die Verbindung zu den Eingängen A1 und B1 des nächsten Inverters hergestellt wird.

Einige Inverter verfügen sowohl über die Klemmenleiste RS485 als auch über Stecker für RJ45. Auf der nachstehenden Abbildung ist das im Detail gezeigt.



Abbildung 126 - Anschluss des Netzkabels an die Klemme RS485

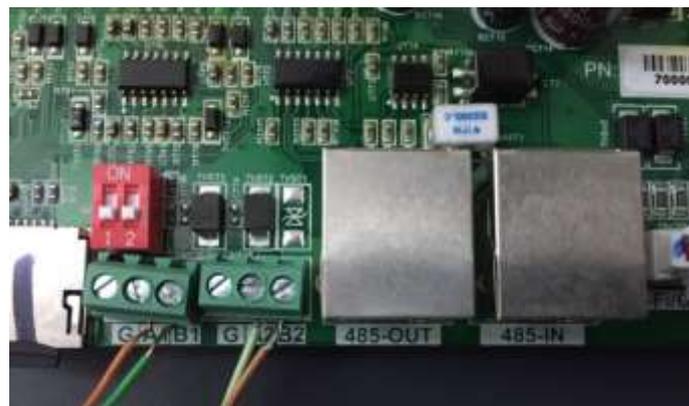
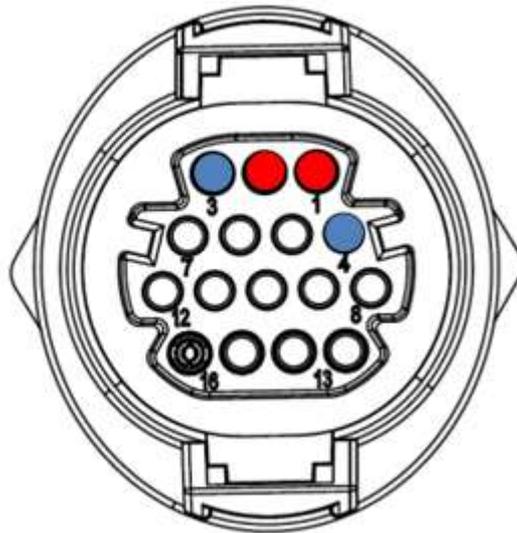


Abbildung 127 – Anschluss der seriellen Leitung mittels Klemmenleiste RS485 und mittels Stecker RJ45

Beim dreiphasigen Hybridinverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS nur ein einziges positives und ein einziges negatives Kabel von den in der nachstehenden Abbildung angegebenen verwenden.



- Pin 1 - 2 / RS485 +
- Pin 3 - 4 / RS485 -

Abbildung 128 – Anschluss der seriellen Leitung mittels Kommunikationsstecker für 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

- c. Die Dip-Schalter des letzten Inverters der Verkettung wie auf der nachstehenden Abbildung angegeben einstellen, um den Widerstand von 120 Ohm zu aktivieren und so die Kommunikationskette zu schließen. Falls die Schalter nicht vorhanden sein sollten, physisch einen Widerstand von 120 Ohm am Klemmenkasten des Bus anschließen.

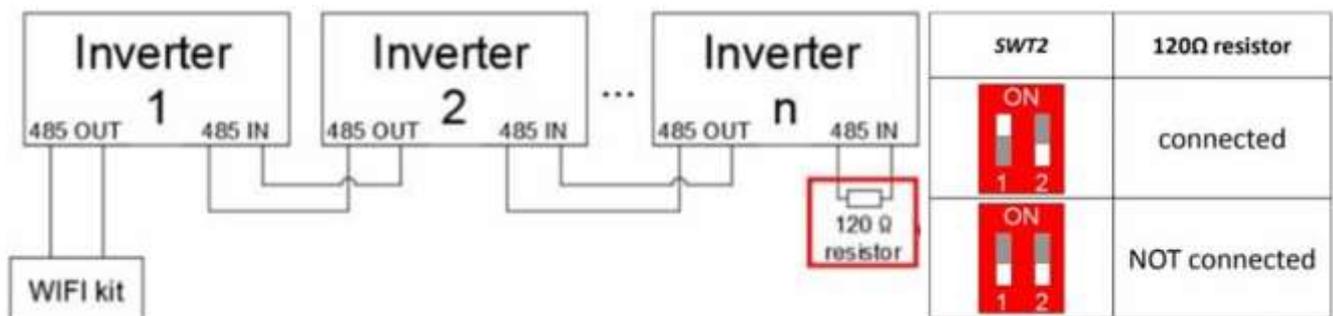


Abbildung 129 – Stellung der Dip-Schalter zum Anschließen des Isolationswiderstands

- 3) Überprüfen, ob auf dem Display aller Inverter das Symbol RS485 vorhanden ist, das den erfolgreichen Anschluss der Inverter mittels der seriellen Leitung anzeigt. Falls dieses Symbol nicht erscheinen sollte, überprüfen, ob der Anschluss korrekt wie in dieser Anleitung angegeben durchgeführt ist.



Abbildung 130 – RS485-Symbol auf dem Display des Inverters

- 4) An jedem angeschlossenen Inverter eine sequenzielle Modbus-Adresse einstellen:
- Zum Menü „Einstellungen“ gehen.
 - Scrollen, bis das Untermenü „Modbus-Adresse“ angezeigt wird.
 - Die Ziffern ändern und an jedem Inverter eine ansteigende Adresse einstellen, angefangen von 01 (erster Inverter) bis zum letzten angeschlossenen Inverter. Die Modbus-Adresse wird auf dem Display des Inverters neben dem RS485-Symbol sichtbar. Es dürfen keine Inverter mit der gleichen Modbus-Adresse vorhanden sein.

11.4.3. Die Vorrichtungen ZSM-DATALOG-04 und ZSM-DATALOG-10

Der Anfangsstatus der auf dem Datenlogger vorhandenen Led ist wie folgt:

- POWER beständig leuchtend:
- 485 beständig leuchtend:
- LINK ausgeschaltet
- STATUS beständig leuchtend:

11.4.4. Konfiguration mittels WLAN

Für die Vorgangsweise einer Konfiguration des Datenloggers mittels WLAN wird auf das Kapitel über die Überwachungssysteme verwiesen, da die Konfiguration gleich ist wie bei jeder beliebigen WLAN-Platine.

11.4.5. Konfiguration mittels Ethernet-Kabel

- 1) Den Stecker RJ45 des Ethernet-Kabels in den Eingang ETHERNET des Datenloggers einstecken.



Abbildung 131 – An den Datenlogger angeschlossenes Ethernet-Kabel

- 2) Das andere Ende des Ethernet-Kabels an den Ausgang ETH (oder einen gleichwertigen) des Modems oder einer Vorrichtung anschließen, die für die Datenübertragung geeignet ist.
- 3) Die Suche nach den WLAN-Netzen auf dem Telefon oder PC so aktivieren, dass alle für das Gerät sichtbaren Netze angezeigt werden.



Abbildung 132 - Suche nach dem WLAN-Netz auf iOS-Smartphone (links) und Android-Smartphone (rechts)

Hinweis: Die Verbindung zu eventuellen WLAN-Netzen, mit denen Sie verbunden sind, trennen, indem Sie den automatischen Zugriff ausschalten.



Abbildung 133 - Deaktivierung der automatischen Verbindungsaufnahme zu einem Netz

- 4) Sich mit dem vom Datenlogger generierten WLAN-Netz verbinden (vom Typ AP_*****, wobei ***** die Seriennummer des Datenloggers ist, die auf dem Etikett an der Vorrichtung angegeben ist). Dieses dient als Access Point.
- 5) Hinweis: Damit die Verbindung des Datenloggers zum PC oder zum Smartphone während des Konfigurationsvorgangs gewährleistet ist, die automatische Verbindungsaufnahmen des Netzes AP_***** aktivieren.



Abbildung 134 - Aufforderung zur Eingabe des Passworts

Hinweis: Der Access Point kann keinen Zugang zum Internet liefern; Bestätigen Sie das Aufrechterhalten der WLAN-Verbindung, auch wenn kein Internet verfügbar ist.



Abbildung 135 - Bildschirmanzeige, die anzeigt, dass kein Zugang zum Internet möglich ist

- 6) Einen Browser (Google Chrome, Safari, Firefox) öffnen und in die Adressenleiste oben die Adresse 10.10.100.254 eingeben.
In der Maske, die erscheint, „admin“ sowohl als Benutzername als auch als Passwort eingeben.



Abbildung 136 - Ansicht Zugang zum Web-Server für die Konfiguration des Datenloggers

- 7) Nun ist die Status-Ansicht sichtbar, welche die Informationen des Datenloggers wiedergibt, wie Seriennummer und Firmwareversion.

Überprüfen, ob die Felder für die Inverterinformationen mit den Informationen aller verbundenen Inverter ausgefüllt sind.

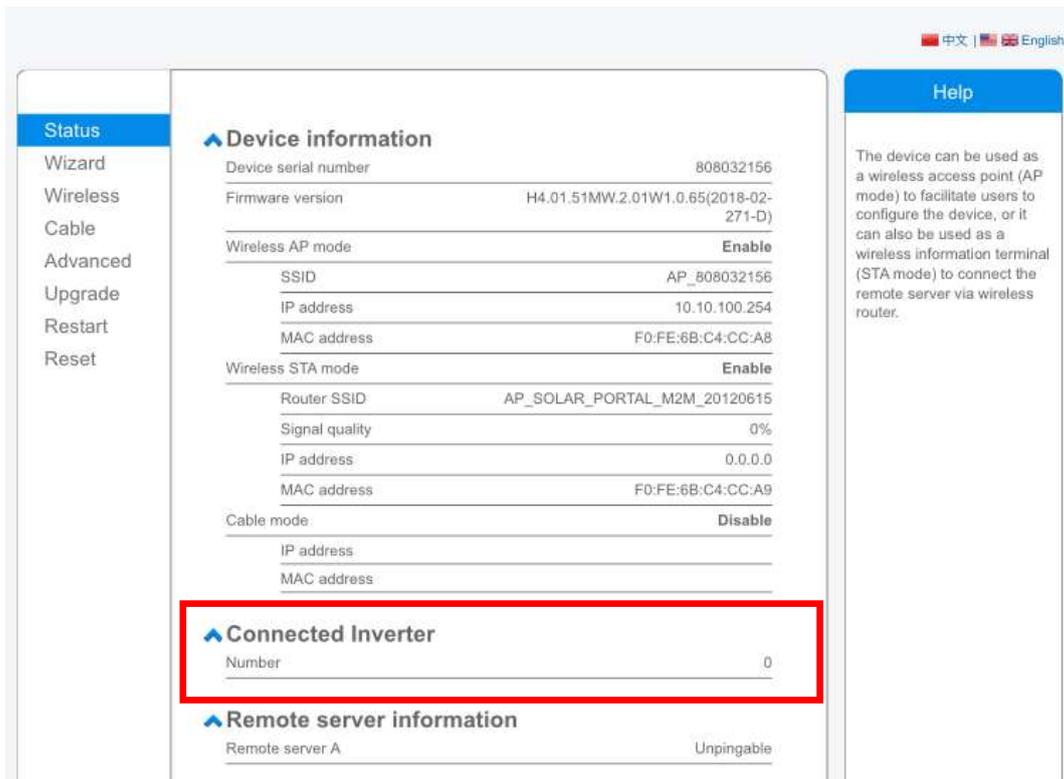


Abbildung 137 – Bildschirmansicht Status

- 8) Auf die Schaltfläche Wizard in der linken Spalte klicken.
- 9) Nun die Schaltfläche Start anklicken, um den geführten Konfigurationsvorgang zu starten.

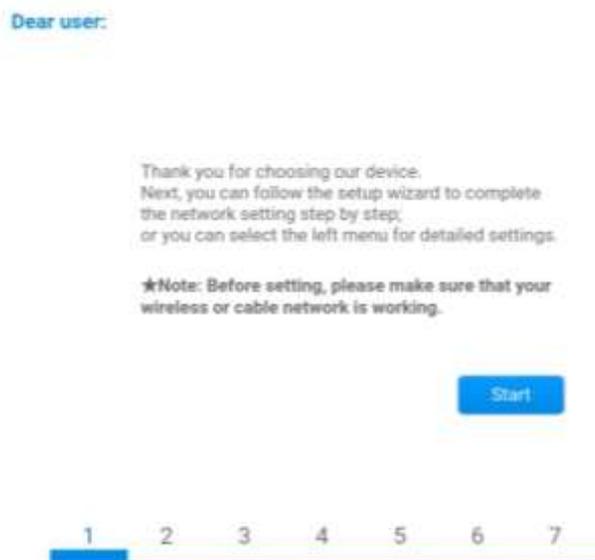


Abbildung 138 – Bildschirmansicht Start (1) für die Wizard-Prozedur

- 10) Die Option „Cable connection“ (Kabelverbindung) ankreuzen und dann auf „Next“ (Weiter) klicken.

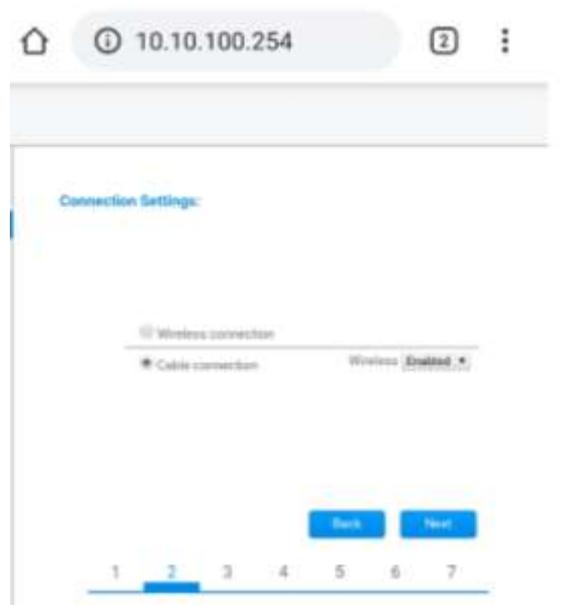


Abbildung 139 - Bildschirm zur Auswahl der Netzwirkabelverbindung

11) Sich vergewissern, dass die Option „Enable“ ausgewählt ist, um die IP-Adresse automatisch vom Router zu erhalten, dann auf Next klicken.

Please fill in the following information:

Obtain an IP address automatically	Enable ▾
IP address	0.0.0.0
Subnet mask	0.0.0.0
Gateway address	0.0.0.0
DNS server address	



Abbildung 140 – Bildschirmsicht Aktivierung für den automatischen Erhalt der IP-Adresse (5)

12) Auf Next klicken, ohne irgendeine Änderung vorzunehmen.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP

Change the encryption mode for AP

Change the user name and password for Web server

Back

Next

1 2 3 4 5 6 7

Abbildung 141 – Bildschirmansicht Einstellen der Sicherheitsoptionen (6)

13) Der Konfigurationsvorgang wird abgeschlossen durch Anklicken von OK wie auf der nachstehenden Bildschirmansicht angegeben.

Configuration completed!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

Back

OK

1 2 3 4 5 6 7

Abbildung 142 – Bildschirmansicht Abschließen der Konfiguration (7)

14) Wenn der Konfigurationsvorgang erfolgreich war, wird folgende Bildschirmansicht angezeigt.

Sollte diese Bildschirmansicht nicht erscheinen, kann man versuchen, eine Aktualisierung der Browserseite durchzuführen. Auf der Bildschirmansicht wird man aufgefordert, die Seite manuell zu schließen; Daher die Seite von der Hintergrundseite des Telefons oder über die Schaltfläche Schließen des PC schließen.



Abbildung 143 – Bildschirmansicht Konfiguration erfolgreich abgeschlossen

11.4.6. Überprüfung der korrekten Konfiguration des Datenloggers

Nach Abschluss der Konfiguration der Vorrichtung zwei Minuten warten.
Als erstes überprüfen, ob das Led LINK auf der Vorrichtung beständig leuchtet.



Abbildung 144 – Led, welche die korrekte Konfiguration des Datenloggers anzeigen

Wieder zur Adresse IP 10.10.100.254 gehen und die „admin“-Zugangsdaten sowohl als Benutzername wie auch als Passwort eingeben. Sobald der neuerliche Zugang durchgeführt wurde, wird die Statusansicht angezeigt; Hier folgende Informationen überprüfen:

- Wireless STA mode (falls der Datenlogger mittels WLAN konfiguriert wurde)
 - Router SSID > Name des Routers
 - Signal Quality > darf nicht 0 % sein
 - IP address > darf nicht 0.0.0.0 sein
- Cable mode (falls der Datenlogger mittels Ethernet-Kabel konfiguriert wurde)
 - IP address > darf nicht 0.0.0.0 sein
- Die Informationen von Remote server überprüfen
 - Remote server A > Pingable

Device information	
Device serial number	508263482
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.74(2019-03-143-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	
Connected Inverter	
Type	ZCS
Number	1
Inverter serial number	ZA1ES111G0R273
Firmware version (main)	V550
Firmware version (slave)	—
Inverter model	ZA1ES111
Rated power	1 00 W
Current power	0 W
Yield today	0 kWh
Total yield	0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago
Remote server information	
Remote server A	Pingable

Abbildung 145 – Hauptansicht für Status und Überprüfung der korrekten Konfiguration

Cable mode	Enable
IP address	192.168.0.177
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:77

Abbildung 146 - Hauptansicht für Status und Überprüfung der korrekten Konfiguration

Falls auf der Seite Status der Punkt Remote Server A noch „Unpingable“ sein sollte, war die Konfiguration nicht erfolgreich, weil z.B. ein falsches Passwort für den Router eingegeben wurde, oder das Gerät beim Verbindungsaufbau getrennt wurde.

Es wird notwendig, der Vorrichtung zurückzusetzen:

- Die Taste Reset in der linken Spalte auswählen
- Durch Drücken der Taste OK bestätigen
- Die Webseite schließen und den Zugang zur Seite Status erneut ausführen. An diesem Punkt kann der Konfigurationsvorgang nochmals wiederholt werden.

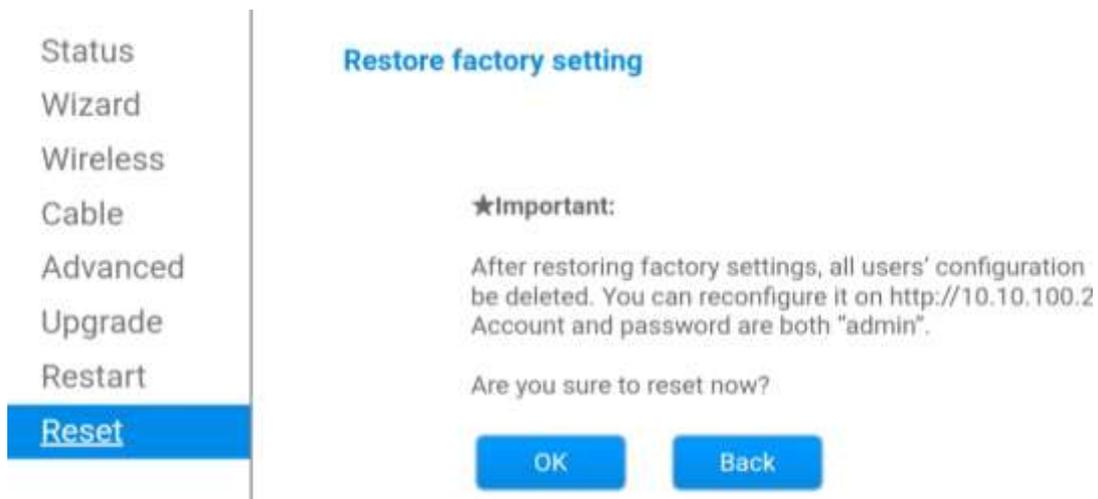


Abbildung 147 – Bildschirmansicht Reset

11.4.7. Die Vorrichtungen ZSM-RMS001/M200 und ZSM-RMS001/M1000

11.4.7.1. Mechanische Beschreibung und Datenlogger-Schnittstellen

Mechanische Abmessungen: 127 mm x 134 x 52 mm
Schutzgrad IP20

Nachstehend sind die verwendbaren Ports angegeben.

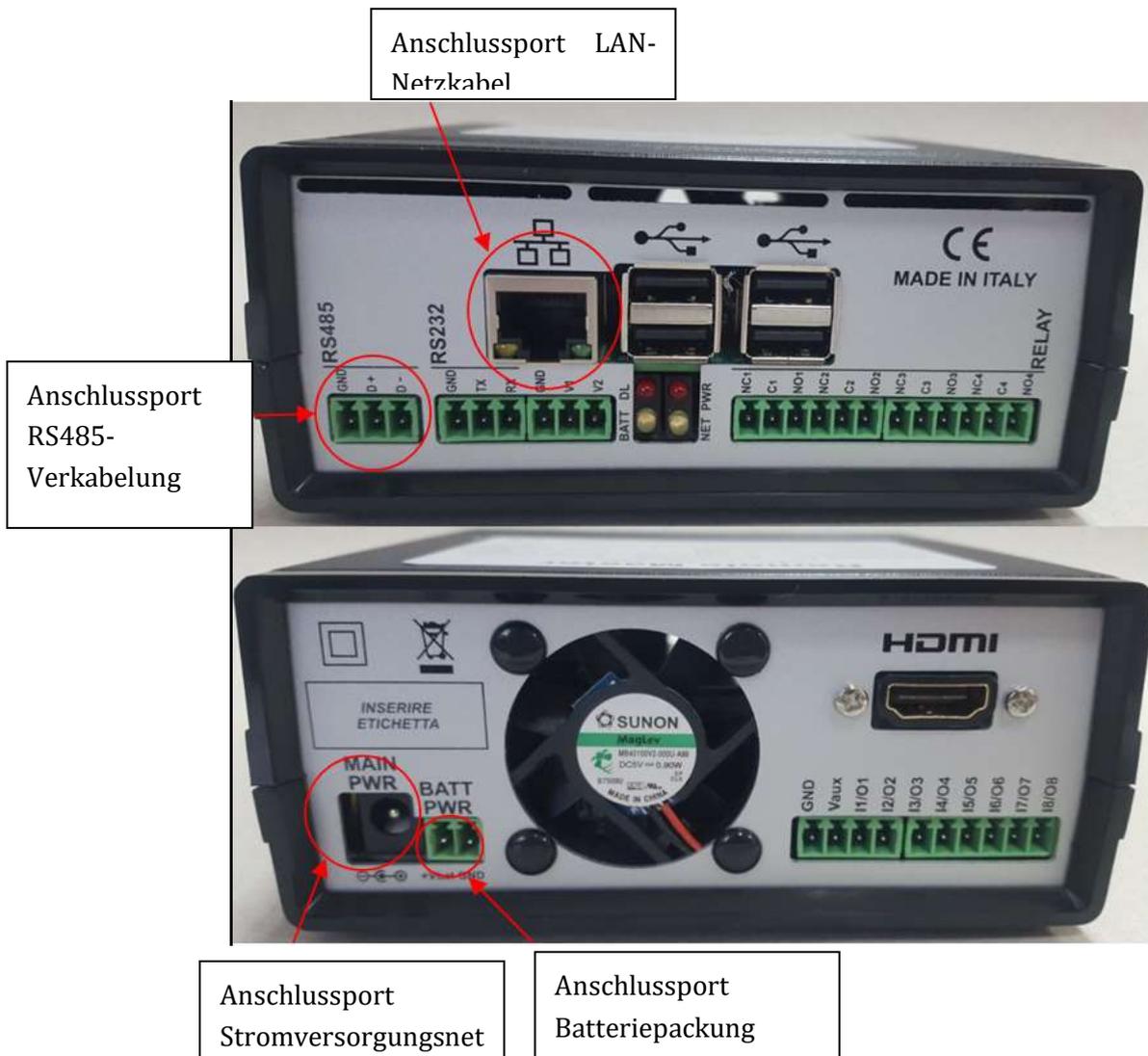


Abbildung148: Rückseite Datenlogger

11.4.7.2. Verbindung des Datenloggers mit den Invertern

Für die Verbindung mit den Invertern ist eine serielle Kommunikation mittels RS485-Kabel vorgesehen.

Für den Anschluss an die Inverter ist kein Anschließen des Erdungskabels (GND) notwendig. Die Anschlüsse wie in der nachstehenden Tabelle angegeben befolgen.

SEITE Datenlogger	Signal-BUS	SEITE SENSOR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	SEITE Inverter
Klemme D+	+	Klemme RS485+/ B	Klemme +Tx
Klemme D-	-	Klemme RS485-/ A	Klemme - Tx

Tabelle 21: Verbindung des Datenloggers mit den Invertern

11.4.7.3. Verbindung mit dem Internet mittels Ethernet-Kabel

Damit die vom Datenlogger gemessenen und ausgewerteten Daten im Portal angezeigt werden können, muss eine Verbindung zum Internet über das LAN-Netzkabel aufgebaut und folgende Ports des Routers geöffnet werden:

- Ports für die VPN: 22 und 1194
- http-Port: 80
- DB-Port: 3050
- ftp-Ports: 20 und 21

Die lokale Standard-Netzkonfiguration der Vorrichtung ist in DHCP und es braucht kein Kommunikationsanschluss am Router aktiviert zu werden. Falls gewünscht wird, eine fixe Netzadresse einzustellen, muss diese bei der Bestellung zusammen mit der Gateway-Adresse geliefert werden.

11.4.7.4. Anschluss des Netzteils und der Batteriepackung an den Datenlogger

Sobald das Kabel RS485 Half Duplex angeschlossen ist, muss der Datenlogger mit Strom versorgt werden, indem der Stecker des in der Packung mitgelieferten Netzteils an den Eingang MAIN PWR (12V DC - 1A) angesteckt wird.

Zur Vermeidung von eventuellen Spannungsabfällen bzw. Stromausfällen ist es angebracht, auch die Batteriepackung anzuschließen, die ebenfalls in der Verpackung mitgeliefert wurde. Diese muss an die Eingänge +V_{bat} und GND des Steckers BATT PWR angeschlossen werden, jeweils positiv und negativ (rot am Eingang +V_{bat} und schwarz an den Eingang GND).

Die Batteriepackung kann auch separat gekauft werden (ZSM-UPS-001).

11.4.7.5. Anschluss des Einstrahlungs- und Temperatursensors Zelle LM2-485 PRO an den Datenlogger

Für eine korrekte Installation müssen sowohl die Signalkabel als auch die Stromkabel des Sensors angeschlossen werden.



Insbesondere ist es für die Signalkabel notwendig, den Sensor wie in der nachstehenden Tabelle angegeben im Verkettungsmodus an die übrigen Vorrichtungen des Bus RS485 anzuschließen.

SEITE Datenlogger	Signal-BUS	SEITE SENSOR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	SEITE Inverter
Klemme D+	+	Klemme RS485+/ B	Klemme +Tx
Klemme D-	-	Klemme RS485-/ A	Klemme - Tx

Für die Stromversorgung dieses Sensors kann man sich dagegen für einen direkten Anschluss an den Datenlogger entscheiden, indem man die nachstehende Tabelle befolgt, oder man verwendet eine externe Stromversorgung +12 VDC.

SEITE Datenlogger	SEITE SENSOR
Klemme V1 (Ausgangsspannung 12 VDC)	Klemme ROT +12 V
Erdungsklemme GND (GND/RTN)	Klemme SCHWARZ 0 V
Klemme V2 (Steuerbare Spannung 12 VDC)	

Tabelle 22: Stromanschluss des Sensors an den Datenlogger (Stromversorgung)

Eine stabile Kommunikation hinsichtlich von Signal und Stromversorgung wird bis 200 m gewährleistet, wenn das Kabel RS485 vom Typ Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pu verwendet wird. Für längere Kabelstrecken wird dagegen ein Anschluss an den Datenlogger an der Signalseite und ein Anschluss an die Stromversorgung +12 V mittels eines externen Netzteils empfohlen.

11.4.8. Konfiguration des Dataloggers

Gehen Sie zur Website dlconfig.it und führen Sie die Anmeldung durch, indem Sie die vorläufigen Anmeldedaten Username = admin und Passwort = admin.



Auf dem darauffolgenden Bildschirm geben Sie die Seriennummer (S/N) des Dataloggers ein, der konfiguriert werden soll, und drücken die Taste „SEARCH“.

Datalogger search

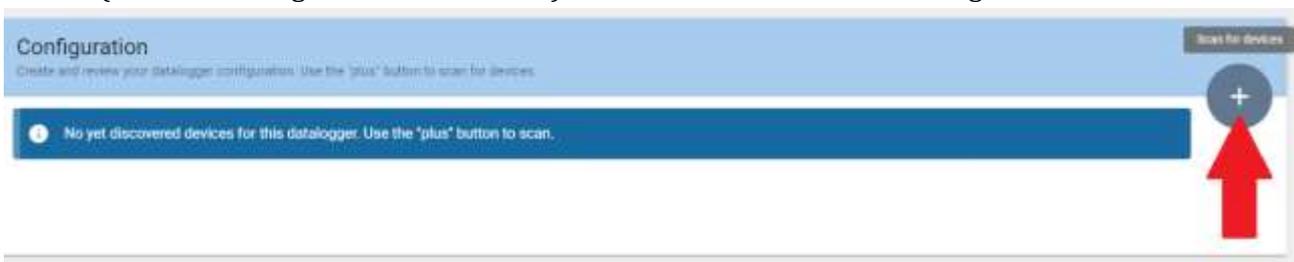
Please, enter a datalogger serial number

Serial number

 RMS00000005

SEARCH 

Danach können Sie auf der Konfigurationsseite die an den Datalogger angeschlossenen Vorrichtungen suchen (Inverter, Messgerät, oder Sensoren), indem Sie wie auf der Abbildung die Taste + anklicken.



Dann erscheint ein Fenster, in dem für jeden Typ einer angeschlossenen Vorrichtung eine Einzelsuche durchgeführt werden muss, nachdem Sie den Bereich der mit den betreffenden Vorrichtungen verbundenen Adressen angegeben haben.

Scan

Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type

- Sensor
- Meter
- Inverter

Vendor

Protocol

CANCEL NEXT

Falls sich unter den mit Ihrem Datalogger verbundenen Vorrichtungen ein Messgerät befindet, muss der Typ der Kommunikationsschnittstelle zwischen Messgerät/Datalogger und das zugehörige Kommunikationsprotokoll ausgewählt werden.

Scan
Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type: Meter
Vendor: Algodue

Interface: RS-485
Protocol:

CANCEL NEXT

Scan
Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type: Meter
Vendor: Algodue

Interface: RS-485
Protocol: ASCII

RTU

Nach Abschluss dieses Vorgangs muss die neue Konfiguration mittels der Taste „confirm“ aktualisiert werden, wodurch die mit dem Datalogger verbundenen Vorrichtungen definitiv registriert werden.

Confirm changes

State:

Confirming new: 1

Total now: 1

CONFIRM

Ab diesem Moment ist der Datalogger richtig konfiguriert (alle Vorrichtungen müssen im Status „saved“ sein), und der Kunde kann daher eine neue Anlage auf dem Portal ZCS Azzurro erstellen, welcher der Datalogger und dementsprechend auf die mit ihm verbundenen Vorrichtungen zugeordnet werden können.

Configuration
Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.

Scan for devices

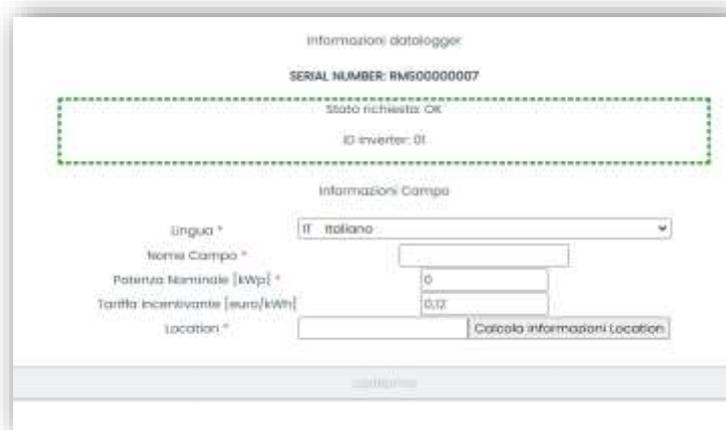
Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1E5030JC4258	1	Saved

11.4.8.1. Konfiguration des Dataloggers auf dem Portal ZCS Azzurro

Gehen Sie zum Portal Azzurro ZCS (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Wenn Sie Neukunde sind, klicken Sie auf „Sign up now“, um sich am Portal durch die Eingabe von E-Mail, Benutzername und zugehörigem Passwort zu registrieren. Nach der Anmeldung auf dem Portal klicken Sie auf die Taste „Konfigurationsfeld“ (Pannello di Configurazione) und wählen die Option „Feld mit Datalogger erstellen“. Der Vorgang „Ein neues Feld erstellen“ ist möglich, wenn der Benutzer entsprechend seiner Benutzerrechte die Möglichkeit hat, neue Felder anzulegen (zum Zeitpunkt der Registrierung ist das Limit dafür gleich 1, zum Erhöhen des Limits muss ein Upgrade durchgeführt werden).



Geben Sie die Seriennummer (S/N) des betreffenden Dataloggers ein und drücken Sie die Taste „check RMS“. Wenn der Datalogger korrekt konfiguriert wurde, öffnet sich ein Bildschirm, in dem die erforderlichen Informationen für das zu installierende Feld eingegeben werden müssen.



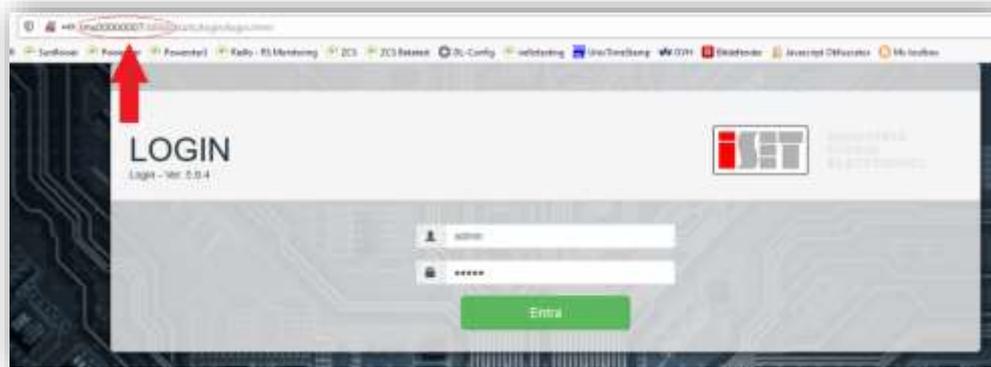
Sobald die „location“ (Standort) eingegeben ist, wo sich das Feld befindet, muss die Schaltfläche „Location-Informationen berechnen“ gedrückt werden, damit das System die Breite, Länge und Zeitzone der Anlage erfassen kann. Zum Schluss müssen Sie dann auf die Schaltfläche „bestätigen“ drücken, um die Konfiguration Ihres Feldes abzuschließen. Nach einigen Minuten können Sie den Datenfluss auf dem Portal ZCS Azzurro beobachten.

ACHTUNG: Die Standortdaten sind für das korrekte Funktionieren des Dataloggers im ZCS-System wesentlich wichtig. Sie müssen mit höchster Aufmerksamkeit festgelegt werden.

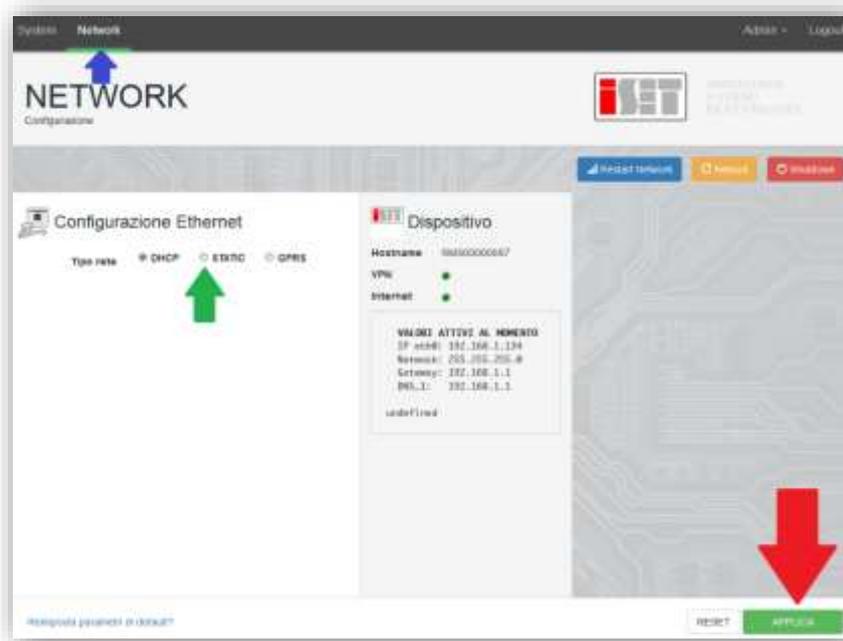
11.4.8.2. Netzkonfiguration

Zum Zeitpunkt des Kaufs ist der Datalogger in DHCP konfiguriert, d. h. in einer dynamischen Konfiguration.

Sollten Sie jedoch für Ihren Datalogger eine statische Konfiguration einstellen wollen, können Sie mittels des Links RMSxxxxxxx:8888, wie auf der Abbildung zu sehen (z. B. RMS00000007), zu der Internetseite gehen.



Wenn Sie dort die Anmeldedaten Username = admin und Passwort = admin eingeben, können Sie die Konfiguration von dynamisch auf statisch ändern, indem Sie das Fenster Network (siehe [blauer Pfeil](#)) und dann die Option „STATIC“ (siehe [grüner Pfeil](#)) wählen.



Zum Abschluss des Vorgangs klicken Sie auf die Taste „Anwenden“ (siehe [roter Pfeil](#)).

11.4.9. Lokale Überwachung

Durch den Datenlogger ist es möglich, ein weiteres Überwachungssystem zu erhalten (**lokale Überwachung**), das auf einer Webseite lokal genutzt werden kann (d.h. es funktioniert auch ohne Internetverbindung) und das von jedem Gerät erreichbar ist, das sich im gleichen lokalen Netz des Datenloggers befindetet.

11.4.9.1. Voraussetzungen für die Installation der lokalen Überwachung

Damit das Überwachungssystem lokal installiert werden kann, muss der Kunde Folgendes gewährleisten:

- Dass der Datenlogger mit dem lokalen Netz und mit dem Internet verbunden ist (die Internetverbindung ist nur in der Phase der Installation und der Konfiguration des lokalen Überwachungssystem notwendig).
- Dass eine statische Adresse verfügbar ist (die er liefern muss), mit Gateway und Subnet mask, damit die Seite lokal angezeigt werden kann.

11.4.9.2. Merkmale der lokalen Überwachung

Bei der lokalen Überwachung ist es nach der Installation und Konfiguration möglich, auch ohne Internetverbindung die grundlegenden Parameter der Solaranlage von jedem beliebigen Gerät aus zu überwachen, das mit diesem lokalen Netz verbunden ist.

Insbesondere lassen sich damit die Leistungen und Energien der Inverter und der Speichersysteme in den letzten 7 Tagen überwachen. Außerdem können eventuelle Alarmer und andere Informationen angezeigt werden, wie Temperatur, Tagesleistungsspitze, Ertrag und CO₂-Einsparung. Nachstehend ein Beispiel einer Seite der lokalen Überwachung.



Abbildung149: Beispiel einer Seite der lokalen Überwachung

12. Garantiebedingungen

Zum Einsehen der von ZCS Azzurro angebotenen Garantiebedingungen nehmen Sie bitte Bezug auf die Dokumentation in der Schachtel des Produkts und auf die Dokumentation auf der Website www.zcsazzurro.com.



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.
Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
zcscompany.com

