



USER'S MANUAL



SINGLE-PHASE HYBRID STORAGE INVERTERS

1PH HYD3000-HYD6000-ZP1



ZUCCHETTI
Centro Sistemi





Hybridinverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 Benutzerhandbuch



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	8
1.1.	Beschreibung des Produktmodells.....	9
1.2.	Beschreibung der Kapazität des Produkts	11
1.3.	Aussehen des Produkts	12
1.3.1.	Ports des Inverters.....	13
1.3.2.	Ports des Batteriemoduls.....	14
2.	Vorbedingungen für Installation und Wartung.....	16
2.1.	Sicherheitshinweise.....	16
2.2.	Montage- und Wartungsschema.....	18
2.3.	Anforderungen für den Transport.....	19
2.4.	Stromanschluss.....	20
2.5.	Symbole und Hinweiszeichen.....	21
2.6.	Symbole auf dem Batteriemodul	22
3.	Installation.....	24
3.1.	Kontrollen vor der Installation.....	24
3.2.	Inhalt der Verpackung	24
3.3.	Installationsumgebung.....	27
3.4.	Werkzeuge für die Installation.....	27
3.5.	Installationsposition.....	29
3.6.	Platz für die Installation.....	29
3.7.	Installation des Produkts.....	30
4.	Stromanschlüsse	34
4.1.	Vorsichtsmaßnahmen vor dem Anschließen	34
4.2.	Vorbereitung der Anschlusskabel.....	35
5.	Stromanschluss für das interne System.....	36
5.1.	Anschluss des Erdungskabels für den inneren Schutz bis zu 3 Batterien.....	36
5.2.	Anschluss der Stromkabel bis zu 3 Batterien.....	37
5.3.	Anschluss des internen Kommunikationskabels bis zu 3 Batterien.....	38
5.4.	Konfiguration mit bis zu 3 Batterien.....	39
5.5.	Anschluss des Erdungskabels für den inneren Schutz bis zu 4 Batterien.....	42
5.6.	Anschluss der Stromkabel bis zu 4 Batterien.....	44



- 5.7. Anschluss des internen Kommunikationskabels bis zu 4 Batterien..... 45
- 5.8. Konfiguration mit bis zu 3 Batterien..... 46
- 5.9. Anschluss an den stick logger 50
- 6. Externer Stromanschluss 51
 - 6.1. Externer Erdungsanschluss des Erdungskabels 51
 - 6.2. Anschluss an das Netz..... 52
 - 6.3. Anschließen eines kritischen Abnehmers (EPS-Funktion) 56
 - 6.4. Anschluss der Solaranlage..... 59
 - 6.5. Anschluss der Multifunktions-Kommunikationsschnittstelle COM..... 62
 - 6.6. Anschlussport..... 63
 - 6.7. RS485 (Verkabelte Überwachung oder Kaskadenüberwachung des Inverters) 64
 - 6.8. Logikschnittstelle..... 65
 - 6.9. CT..... 66
 - 6.10. Einphasiger DDSU-Zähler..... 66
 - 6.11. Dreiphasiger DTSU-Zähler 67
 - 6.12. Messung des Austauschs mittels einphasigem DDSU-Zähler..... 70
 - 6.13. Messung der externen Produktion mittels einphasigem DDSU-Zähler..... 74
 - 6.14. Einstellung des Austauschzählers und des einphasiger DDSU-Zählers für Produktion..... 77
 - 6.15. Überprüfung der korrekten Ablesung des einphasigen DDSU-Zählers..... 78
 - 6.16. Anschluss des dreiphasigen DTSU-Zählers an den Austausch..... 79
 - 6.17. Messung der Solarstromerzeugung mittels dreiphasigem DTSU-Zähler 83
 - 6.18. Konfiguration der Parameter des dreiphasigen DTSU-Zählers 84
 - 6.19. Überprüfung der korrekten Installation des dreiphasigen DTSU-Zählers..... 88
 - 6.20. Messung des Austauschs mittels eines Stromsensors..... 90
 - 6.21. Installation des Gehäuses 93
- 7. Schaltflächen und Leuchtanzeigen 94
 - 7.1. Schaltflächen:..... 94
 - 7.2. Statusanzeige des Systems..... 94
 - 7.3. Anzeige der Batteriekapazität 95
- 8. Paralleles System..... 96
- 9. Elektrische Topologie des Systems 97
- 10. Betrieb..... 98
 - 10.1. Vorbereitende Kontrollen 98
 - 10.2. Erstes Einschalten des Inverters 98
 - 10.3. Inbetriebnahme 102



10.4. Hauptmenü.....	103
10.5. Grundeinstellungen.....	104
10.5.1. Spracheinstellung	104
10.5.2. Einstellen des Zeitplans.....	104
10.5.3. Sicherheitsparameter.....	104
10.5.4. Stromspeichermodalität	104
10.5.5. Solaranlageingangsmodus	108
10.5.6. EPS-Modus.....	108
10.5.7. Kommunikationsadresse	108
10.5.8. Selbsttest	109
10.6. Erweiterte Einstellungen.....	111
10.6.1. Parameter der Batterie.....	111
10.6.2. Batterienanzahl.....	111
10.6.3. Aktivierung der Batterie	112
10.6.4. Rückflussschutz	112
10.6.5. Scan Kurve IV.....	113
10.6.6. Steuerung der Logikschnittstelle.....	113
10.6.7. Auf Werkseinstellungen rücksetzen	113
10.6.8. Parallele Konfiguration.....	114
10.6.9. Rücksetzung von Bluetooth	114
10.6.10. CT-Kalibrierung.....	114
10.6.11. Stromzähler einstellen	115
10.6.12. Erdung außerhalb des Netzes	115
10.7. Energiestatistiken.....	116
10.8. Informationen auf der Benutzeroberfläche des Systems.....	118
10.9. Vorfall-Liste.....	120
10.10. Aktualisierung der Software	120
10.11. Prüfung des korrekten Funktionierens	122
11. Technische Daten.....	125
12. Problemlösung.....	126
13. Wartung.....	135
13.1. Aufbewahrung und Aufladen des Batteriemoduls.....	136
14. Deinstallation.....	137
14.1. Deinstallationsphasen.....	137
14.2. Verpackung.....	137

14.3. Temperatur der	137
14.4. Entsorgung.....	137
15. Überwachungssystem.....	138
15.1. Externer WLAN-Adapter.....	138
15.1.1. Installation.....	138
15.1.2. Konfiguration.....	140
15.1.3. Überprüfung.....	149
15.1.4. Problemlösung.....	152
15.2. Ethernet-Adapter	156
15.2.1. Installation.....	156
15.2.2. Überprüfung.....	158
15.2.3. Problemlösung.....	159
15.3. 4G-Adapter.....	161
15.3.1. Installation.....	161
15.3.2. Überprüfung.....	163
15.4. Datenlogger	167
15.4.1. Einleitende Angaben zur Konfiguration des Datenloggers.....	167
15.4.2. Stromanschlüsse und Konfiguration.....	169
15.5. VORRICHTUNGEN ZSM-DATALOG-04 UND ZSM-DATALOG-10	173
15.5.1. WLAN-KONFIGURATION	173
15.5.2. Ethernet-Konfiguration	173
15.5.3. Überprüfung der korrekten Konfiguration des Datenloggers.....	181
15.6. Die Vorrichtungen ZSM-RMS001/M200 und ZSM-RMS001/M1000	184
15.6.1. Mechanische Beschreibung und Datenlogger-Schnittstelle.....	184
15.6.2. Anschluss des Datenloggers an die Inverter.....	185
15.6.3. Verbindung mit dem Internet mittels Ethernet-Kabel.....	185
15.6.4. Anschluss des Netzteils und der Batteriangruppe an den Datenlogger.....	185
15.6.5. Anschluss des Einstrahlungs- und Temperatursensors der Zelle LM2-485 PRO an den Datenlogger 186	
15.6.6. Konfiguration des Datenloggers	187
15.6.7. Konfiguration des Datenloggers auf dem Portal ZCS Azzurro	189
15.6.8. Netzkonfiguration.....	190
15.7. Lokale Überwachung.....	192
15.7.1. Voraussetzungen für die Installation der lokalen Überwachung.....	192
15.7.2. Funktionen der lokalen Überwachung.....	193
16. Garantiebedingungen.....	194

Allgemeine Anweisungen

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 an einen anderen Benutzer verkauft oder in eine andere Anlage übertragen wird.

Urheberrechtserklärung

Das Urheberrecht an diesem Handbuch gehört der Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Ohne Zustimmung der Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. ist das Kopieren, Vervielfältigen, oder die Weitergabe dieses Handbuchs (einschließlich der Software usw.) in jedweder Form bzw. mit jedwedem Mittel verboten. 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. Besuchen Sie unsere Website unter der Adresse <http://www.zcsazzurro.com>, um die neueste Version zu erhalten.

Technischer Kundendienst

ZCS bietet einen technischen Beistands- und Beratungsservice an, auf den durch Versenden einer Anfrage direkt auf folgender Website zugegriffen werden kann: www.zcsazzurro.com

Für Italien ist die folgende gebührenfreie Nummer frei geschaltet: 800 72 74 64.

Vorrede

Allgemeine Informationen

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor sie an die Installation, die Nutzung oder die Wartung der Apparatur gehen.

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

Anwendungsgebiet

Dieses Handbuch beschreibt die Vorgänge von Montage, Installation, Stromanschluss, Inbetriebnahme und Wartung sowie die Lösung von Problemen des Hybridinverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1.





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 und des Speichersystems an der Solaranlage verantwortlich ist, sowie für die Betreiber der Solaranlage und der Speichersysteme.

Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält folgende Sicherheitsmaßnahmen und allgemeine Informationen:

 Gefahr	„Gefahr“ weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
 Warnhinweis	„Warnhinweis“ weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen könnte.
 Vorsicht	„Vorsicht“ weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Körperverletzungen hervorrufen könnte.
 Achtung	„Achtung“ weist auf das Vorhandensein von potenziellen Risiken hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, Sachschäden oder Betriebsstörungen der Apparatur verursachen könnten.



Hinweis

„Hinweis“ liefert zusätzliche Informationen und nützliche Anregungen für einen optimalen Betrieb des Produkts, für die Lösung eines Problems oder für eine Zeitersparnis.

1. Einleitung

Das einphasige Hausstrom-Speichersystem mit Hybridinverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSP1 besteht aus einem Invertermodul und einem Lithium-Batteriemodul. Es weist ein modulares Design auf und bietet die Möglichkeit, Anlagen mit Grundbestandteilen aufzustapeln. Die Batteriekapazität variiert von 5 bis 20 kWh (Bei 4 Batterien muss das Erweiterungskit mit dem Code ZZT-ZBT5K-EXT-KIT erworben werden). Das System kann den Strom der Solaranlage, der Batterie, des öffentlichen Stromnetzes und des Abnehmers je nach der jeweiligen effektiven Anwendung verwalten und eine optimale Stromverteilung des Systems ausführen. Für verschiedene Bedürfnisse sind vielfältige Betriebsmodi verfügbar.

Im Fall eines Stromausfalls (oder wenn der Inverter im Modus Off grid ist) kann der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 im Modus Notstromversorgung (EPS) funktionieren. Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 benutzt sowohl den von den Solarplatten erzeugten Strom als auch den in der Batterie gespeicherten Strom, um Energie an den kritischen Abnehmer abzugeben.

Er hat folgende Hauptmerkmale:

- Ein integriertes stapelbares Design, bequeme Installation, einfache Wartung;
- Eine eingebaute Steuereinheit zum Ausgleichen des Batteriepacks, um die verfügbare Batteriekapazität zu verbessern;
- Einen maximalen Eingangsstrom der Solaranlage von 16 A, der für Starkstrom- und zweiseitige Module anwendbar ist;
- Eine komplette batterie-seitige elektrische Isolation für höhere Sicherheit des Systems;
- Eine EPS-Funktion zur Gewährleistung des stabilen Betriebs des kritischen Abnehmers;
- Die Möglichkeit, neue und alte Batterien zu mischen;
- Ausschalten der Batterie mittels Knopfdruck.

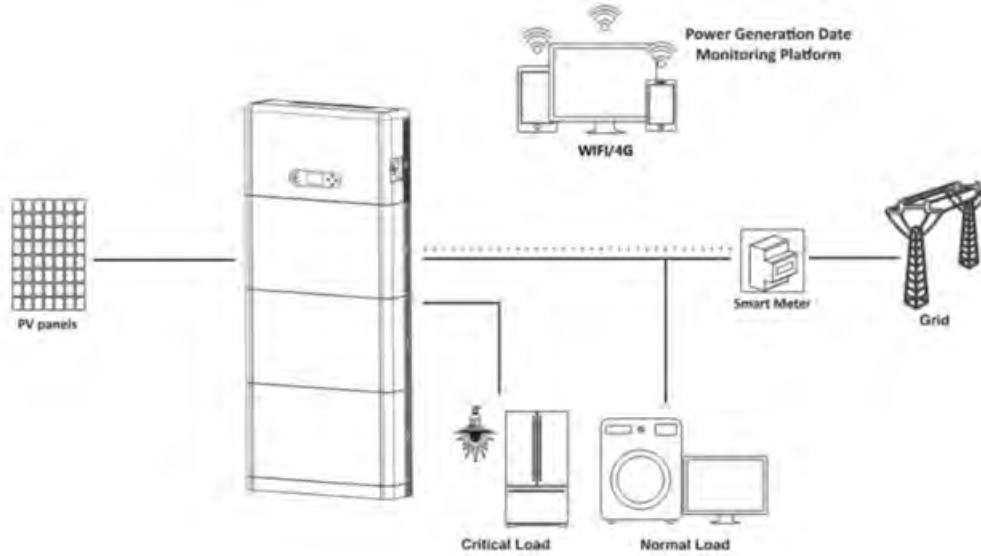


Abbildung 1 - Schema einer Anlage, an der ein Hybridinverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 installiert ist

1.1. Beschreibung des Produktmodells

Invertermodell Serie 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1:

ZZT-HYD6.0K-ZP1

① ② ③

Abbildung 2 – Kennungen des Invertermodells

Kennungen	Bedeutung	Spezifikation
①	Produktmodell	Lagerung der gestapelten Optik, alles in einem einzigen Gerät
②	Leistungsgrad	5K; Der Leistungsgrad des Inverters beträgt 6 kW Leistungsgradliste : 3kw/3,68 kW/4 kW/4,6 kW/5 kW/6 kW
③	Invertermodell	Einphasiger Hybridinverter für Stromspeicherung

ZZT-BAT-ZBT5K

① ②

Abbildung 3 - Kennungen des Modells



Kennungen	Bedeutung	Spezifikation
①	Name der Produktserie	Name des Batteriemoduls Serie AZZURRO ZCS
②	Leistungsgrad des Batteriemoduls	5K: Die Energie des Batteriemoduls beträgt 5 kWh



1.2. Beschreibung der Kapazität des Produkts

Das Speichersystem für Haushaltsstrom der Serie 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 unterstützt die Erweiterung von Leistung und Kapazität und zudem bis zu sechs parallel geschaltete Inverter. Ein Invertermodul unterstützt bis zu vier Batterie-Erweiterungsmodule (Bei 4 Batterien muss das Erweiterungskit mit dem Code ZZT-ZBT5K-EXT-KIT erworben werden).

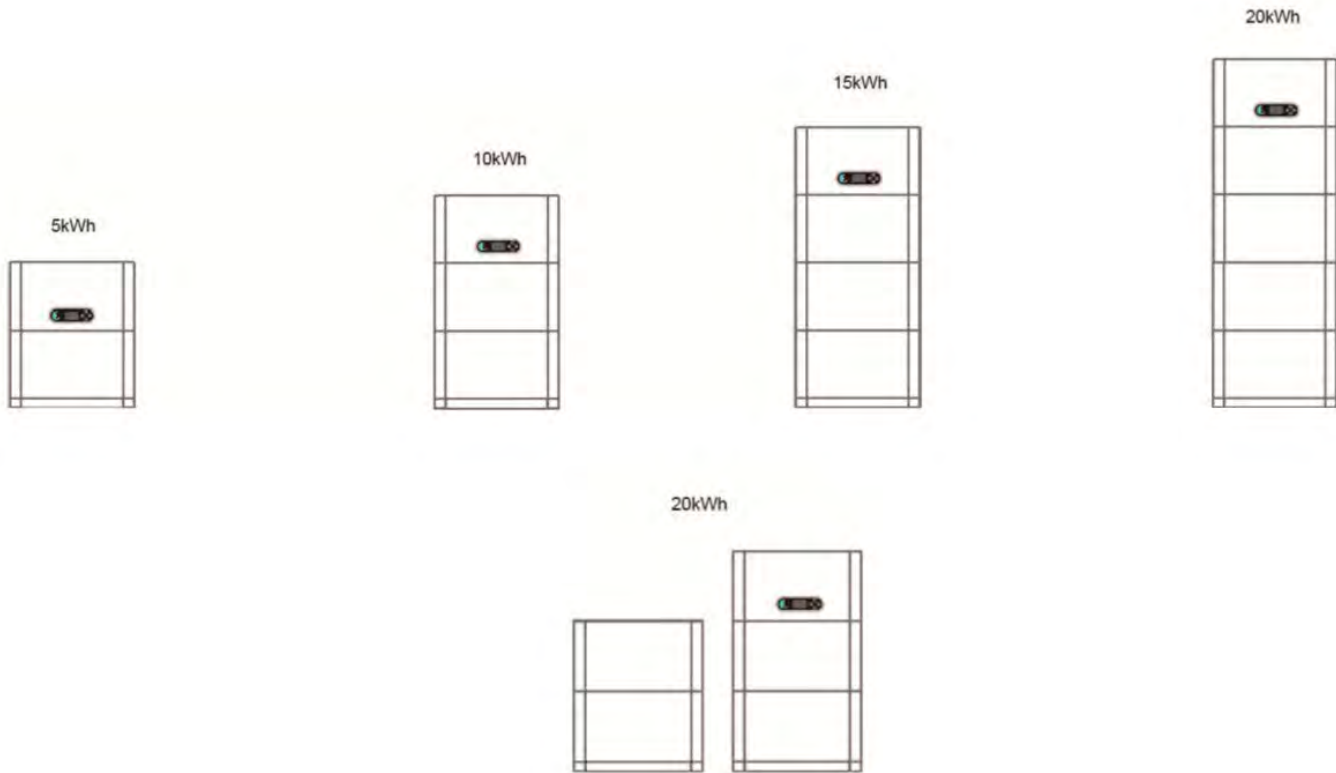


Abbildung 4 – Beschreibung der Speicherkapazität



1.3. Aussehen des Produkts

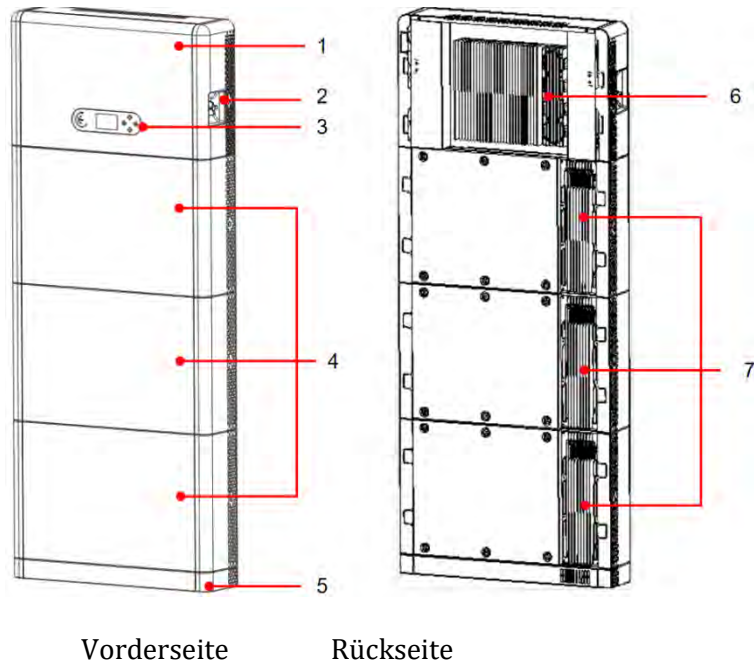


Abbildung 5 - Vorder- und Rückseite des Produkts

1	Inverter	5	Unterbau
2	DC-Trennschalter	6	Kühler des Inverters
3	LCD-Bildschirm	7	Kühler des Batteriemoduls
4	Batteriemodul		

1.3.1. Ports des Inverters

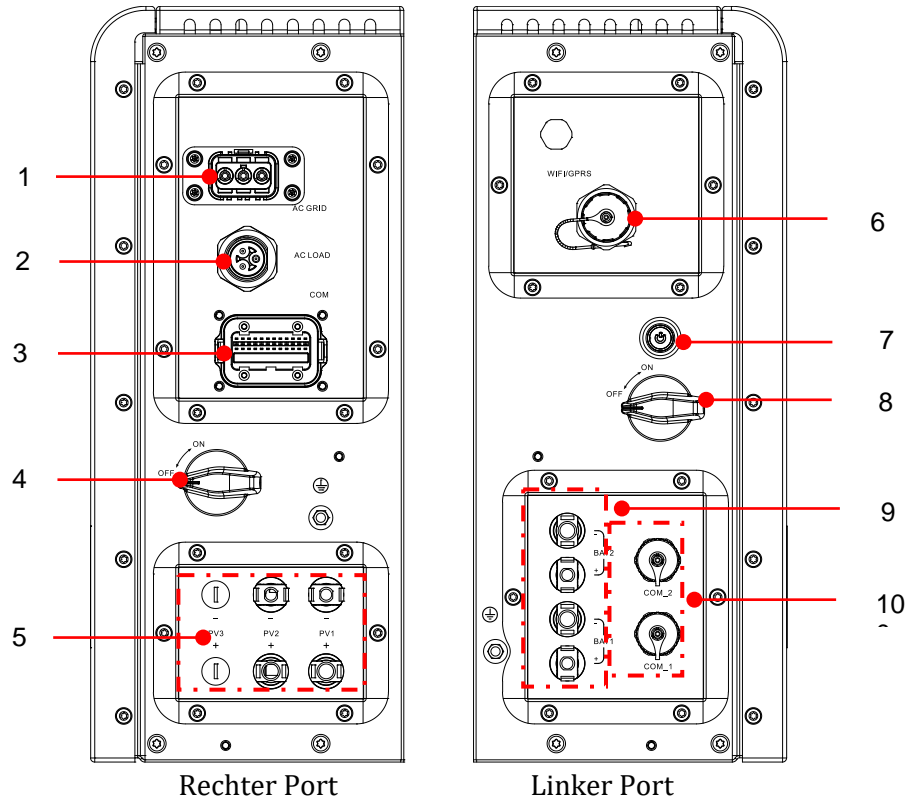
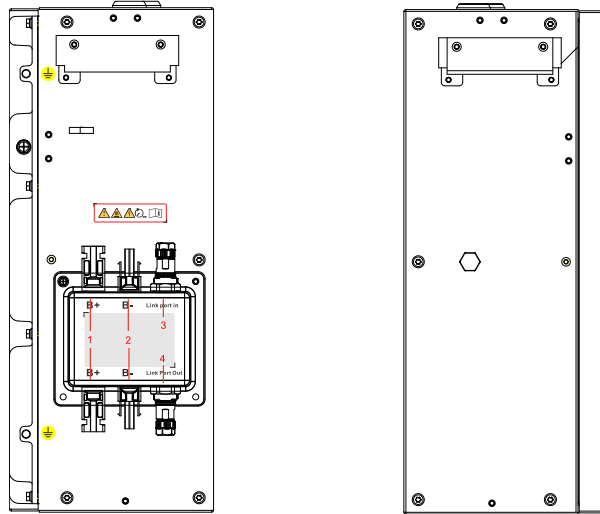


Abbildung 6 - Schema der Ports des Inverters

1	Port für Netzanschluss	6	WLAN-/4G-Steckplatz
2	Anschlussport des Abnehmers	7	Schwarzer Startknopf der Batterie
3	Signalport des Inverters	8	Schalter am Batterieeingang
4	DC-Trennschalter	9	Anschlussport der Batterie
5	Eingangsport der Solaranlage	10	Signalport der Batterie

1.3.2. Ports des Batteriemoduls




Linker Port der Batterie

Rechter Port der Batterie

Abbildung 7 – Schema der Ports des Batteriemoduls

1	Positive Ausgangsklemme der Batterie	3	Eingang des Anschlussports
2	Negativ Ausgangsklemme der Batterie	4	Ausgang des Anschlussports

Plakette des Produkts



Solar Grid-tied Inverter

Model No:	AZZURRO 1PH HYD6000 ZP1
Max. DC Input Voltage	550V
Operating MPPT Voltage Range	85~520V
Max. PV I _{sc}	2x22.5A
Rated Battery Voltage	400V
Max. Charging/Discharging Current	20A
Max. Charging/Discharging Power	6000W
Rated Grid Voltage	230V, 50/60Hz
Rated Output Voltage	230V, 50/60Hz
Max. Output Current	30A
Power Factor	1 (adj. +/- 0.8)
Rated Output Power	6000W
Backup Rated Current	26A
Backup Rated Apparent Power	6000VA
Ingress Protection	IP65
Operating Temperature Range	-10 ~ +50°C
Protective Class	Class I
Inverter Topology	Non-Isolated
Overvoltage Category	AC III, DC II

Zucchetti Centro Sistemi SpA
Via Lungarno 305/A
52028 Terranuova Bracciolini (AR), Italy
Manufactured in EXTRA EU

VDE-AR-N4105, G99, AS/NZS 4777




Abbildung 8 – Schema der Ports des Batteriemoduls

Hinweis: Das Bild ist nur als Referenz, bitte machen Sie das Objekt als Standard

2. Vorbedingungen für Installation und Wartung

Vor der Installation dieses Handbuch aufmerksam durchlesen und sich vergewissern, seinen Inhalt voll verstanden zu haben. Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 hält die Normen für Sicherheit, Planung und Abnahme, die von den nationalen Gesetzen vorgesehen sind, strikt ein.

Bei der Installation, beim Betrieb und bei der Wartung müssen die Arbeiter die örtlichen Sicherheitsvorschriften peinlich genau einhalten.

Eine unsachgemäße Nutzung kann Stromschläge und Verletzungen sowie Schäden an der Apparatur und ihren Bauteilen hervorrufen.

Wenden Sie sich an das nächstgelegene autorisierte Kundendienstzentrum, falls irgendwelche Reparaturen oder Wartungsarbeiten notwendig sein sollten. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner, um Informationen über das nächstgelegene autorisierte Kundendienstzentrum zu erhalten. KEINE Reparaturen selbständig ausführen, da dies Verletzungen oder Schäden verursachen könnte.

Vergewissern Sie sich, dass der Bediener über die Kompetenzen und die Ausbildung verfügt, die für die Nutzung der Apparatur notwendig sind. Das mit der Nutzung und der Wartung der Apparatur beauftragte Personal muss qualifiziert und imstande sein, die beschriebenen Tätigkeiten auszuführen, auch muss es angemessene Kenntnisse darüber haben, wie die Inhalte dieses Handbuchs richtig auszulegen sind. Der Inverter darf aus Sicherheitsgründen nur von einem qualifizierten Elektriker installiert werden, der die nötige Ausbildung und/oder die nötigen Kompetenzen und Kenntnisse besitzt. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. lehnt jedwede Haftung für Sach- oder Personenschäden ab, die durch eine unsachgemäße Nutzung der Vorrichtung verursacht sind.

Installieren und starten Sie den Inverter in Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen. Den Inverter auf geeignete tragende Halterungen mit ausreichender Tragkraft aufsetzen (wie Wände oder Racks) und sich vergewissern, dass der Inverter senkrecht positioniert ist. Einen für die Installation von elektrischen Apparaturen geeigneten Ort auswählen. Sich vergewissern, dass für die Ableitung der Wärme und für die künftige Wartung ausreichend Platz vorhanden ist. Eine adäquate Belüftung aufrecht erhalten und sich vergewissern, dass die Luftzirkulation für die Kühlung ausreichend ist.

Im Fall von Problemen mit der Verpackung, welche den Inverter beschädigen könnten, oder wenn sichtbare Schäden festgestellt werden, dies sofort dem Transportunternehmen melden. Bitten Sie nötigenfalls einen Installateur von Solaranlagen oder die Zucchetti Centro Sistemi SpA um Beistand. Der Transport der Apparatur, insbesondere der auf der Straße, muss mit Fahrzeugen durchgeführt werden, die zum Schutz der Bauteile (insbesondere der elektronischen Bauteile) vor heftigen Stößen, Feuchtigkeit, Vibrationen usw. geeignet sind.

2.1. Sicherheitshinweise

- Die elektrischen Installations- und Wartungsarbeiten an der Anlage müssen von qualifizierten und nach den nationalen Vorschriften zertifizierten Elektrikern ausgeführt werden.
- Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 darf ausschließlich nur von qualifiziertem Personal und von jemandem installiert werden, der eine entsprechende Zertifizierung wie von den örtlichen Behörden verlangt besitzt.
- KEINE Sprengstoffe oder feuergefährliche Materialien (z.B. Benzin, Kerosin, Öl, Holz, Baumwolle, oder ähnliches) in der Nähe der Batterien oder des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 lagern.
- Vor Wartungsarbeiten zuerst den AC-Anschluss, dann die Batterien und die Solaranlage (PV1 und PV2)

abklemmen und mindestens 5 Minuten (Zeit für das Entladen der Kondensatoren) warten, um Stromschläge zu vermeiden.

- Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 muss während der Wartung vollkommen (BAT, PV und AC) abgeklemmt sein.
- Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 kann im Betrieb hohe Temperaturen erreichen und Teile haben, die während des Betriebs in Bewegung sind. Den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 ausschalten und warten, bis er sich abgekühlt hat, bevor irgendeine Wartungsarbeit ausgeführt wird.
- Kinder von den Batterien und vom Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 fernhalten.
- Die vordere Abdeckung des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 nicht öffnen. Wenn die vordere Abdeckung geöffnet wird, verfällt die Produktgarantie.
- Schäden durch unsachgemäße Installation/unsachgemäßen Betrieb sind von der Produktgarantie NICHT abgedeckt.

2.2. Montage- und Wartungsschema

- Die Batterie muss während des Transports und bei der Installation vor Kurzschlüssen geschützt werden.
- Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 und die Batterien müssen in gut belüfteten Bereichen positioniert werden. Den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 oder die Batterien nicht in einem Schrank oder an einem hermetisch dichten oder schlecht belüfteten Ort aufstellen. Das könnte für die Leistungen und für die Haltbarkeit des Systems äußerst gefährlich sein.
- Den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 und die Batterien von direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 und die Batterien nicht in die Nähe von Öfen, offenen Flammen, oder anderen Wärmequellen bringen, da die Batterie Feuer fangen und eine Explosion verursachen könnte.
- Vor Einschalten der Einheit mit einem Multimeter die Polarität und die Spannung der Batterie kontrollieren. Sicherstellen, dass die Anschlüsse in Befolgung der Anweisungen dieses Handbuchs ausgeführt werden.
- Vor dem Schließen des Trennschalters der Solaranlage mit dem Multimeter die Spannung und die Polarität der Solaranlage überprüfen. Sicherstellen, dass die Anschlüsse in Befolgung der Anweisungen dieses Handbuchs ausgeführt werden.
- Wenn die Batterien ohne sie zu benutzen aufbewahrt werden sollen, müssen sie vom Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 abgeklemmt und an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort aufbewahrt werden.
- Die mit der Wartung der Batterien beauftragten Personen müssen über die für die Ausführung dieser Tätigkeit notwendigen Kompetenzen und Kenntnisse verfügen.
- Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 hat keinen Isolationstransformator, daher dürfen der positive und der negative Pol der Solaranlagenreihe NICHT an die Erdung angeschlossen werden, sonst kann der Inverter beschädigt werden. Alle Metallteile im Versorgungssystem der Solaranlage, die nicht unter Ladung stehen (wie der Rahmen des Solaranlagenmoduls, das Solaranlagenrack, das Gehäuse der Anschlussdose und das Gehäuse des Inverters), müssen an die Erdung angeschlossen werden.
- Achtung: Die Batterie nicht zerlegen oder zerbrechen. Die Elektrolyte in der Batterie können giftig sein und Verletzungen der Haut oder der Augen verursachen.
- Achtung: Halten Sie sich bei der Installation und bei der Wartung des Produkts an die nachstehenden Regeln.
 - a) Armbanduhren, Ringe und andere Metallgegenstände ablegen.
 - b) Nur Werkzeuge mit isoliertem Griff benutzen.
 - c) Handschuhe und Schuhe aus Gummi tragen.
 - d) Keine Werkzeuge oder Metallgegenstände auf die Batterie legen.
 - e) Den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 und die Batterien vor dem Anschließen oder Abklemmen der Batterieklemmen ausschalten.
 - f) Der positive und der negative Pol müssen beide von der Erdung isoliert werden.
- Gehen Sie bei der Installation des Produkts wie im nachfolgenden Abschnitt angegeben vor. Bringen Sie den Inverter an einem Gegenstand mit ausreichender Tragkraft an (etwa an einer soliden Ziegelwand oder einer Montagefläche mit vergleichbarer Widerstandskraft, usw.) und versichern Sie sich, dass er senkrecht positioniert ist. Eine adäquate Anbringungsstelle muss ausreichend Raum für den Zugang zum Motor für die Wartung im Fall eines Defekts vorsehen. Stellen Sie sicher, dass der Inverter in einem belüfteten Raum

an der Wand installiert wird und dieser eine ausreichende Zirkulation von Kühlluft aufweist. Die relative Luftfeuchtigkeit muss unter 90 % liegen.

2.3. Anforderungen für den Transport

Der Inverter befindet sich zum Zeitpunkt seines Versandes aus dem Werk in gutem elektrischen und physischen Zustand. Während des Transports muss der Inverter in seiner Originalverpackung oder in einer anderen adäquaten Verpackung verstaut sein. Das Transportunternehmen ist während des Transportzeitraums für eventuelle Schäden haftbar.




Falls an der Verpackung Probleme festgestellt werden, die Schäden am Inverter verursachen könnten, oder falls sichtbare Schäden vorhanden sein sollten, informieren Sie bitte sofort das verantwortliche Transportunternehmen. Nötigenfalls können Sie Ihren Installateur oder die Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. um Beistand bitten.

- Dieses Produkt enthält ein Batteriemodul bis UN38.3 und gehört zur Gefahrgutkategorie. Daher muss das Ver- und Entladen gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie gemäß den für den Transport vorgesehenen Branchennormen ausgeführt werden. Unsachgemäße Ver- und Entladevorgänge können Kurzschlüsse oder Schäden an den Batterien in der Verpackung verursachen mit Folgen von Verlusten, Bruch, Explosionen oder Bränden der Batterien. Die Verfrachtung muss gemäß der IMDG-Vorschrift, also der Seefrachtvorschrift für den internationalen Transport von Gefahrgütern erfolgen.
- Für den Straßentransport müssen die Beförderungsanforderungen ADR oder JT T617 eingehalten werden.
- Die Transportvorschriften des Herkunftslandes, des Transitlandes und des Ziellandes müssen eingehalten werden.



Die internationalen Regelungen für Gefahrguttransport und die Aufsichtsanforderungen der entsprechenden nationalen Regulierungsbehörden für Transportvorschriften müssen eingehalten werden.

2.4. Stromanschluss



Beim Handling des Inverters müssen alle geltenden elektrischen Vorschriften bezüglich der Unfallverhütung eingehalten werden.

	Vor dem Stromanschluss die Solaranlagenmodule mit einem lichtundurchlässigen Material abdecken oder sie mit dem DC-Trennschalter der Solaranlagenreihe trennen. Die Solaranlagenreihen erzeugen, wenn sie dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, eine gefährliche Spannung. Bei der Installation der Batterie die positive und die negative Klemme kontrollieren und die Batterie ausschalten.
Gefahr	
	Alle Installationsarbeiten muss ein Fachelektriker ausführen, der überdies die <ul style="list-style-type: none"> • entsprechende Schulung absolviert, • das Handbuch zur Gänze durchgelesen und alle Informationen darin verstanden haben muss.
Warnhinweis	
	Vor dem Anschluss an das Stromnetz muss die Genehmigung der örtlicher Stromversorgungsgesellschaft eingeholt werden. Außerdem darf dieser Anschluss nur von Fachelektrikern durchgeführt werden.
Achtung	

Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit

	Ein Berühren des öffentlichen Stromnetzes oder der Leiter der Anschlussklemmen kann tödliche Stromschläge oder Brände hervorrufen!
Gefahr	Die nicht isolierten Kabelenden, die Gleichstromleiter und jedwedes Bauteil unter Spannung dürfen nicht berührt werden. Jegliche Anweisung und jedes vom elektrischen Gesichtspunkt her relevantes Dokument ist einzuhalten.
	Das Gehäuse und die innen liegenden Bauteile können sich während des Betriebs stark erhitzen. Isolierende Schutzhandschuhe tragen.
Achtung	


Vorsichtsmaßnahmen für die Wartung und die Reparatur

	Vor jedweder Reparaturarbeit den AC-Trennschalter zwischen dem Produkt und dem Stromnetz ausschalten und dann den DC-Trennschalter ausschalten.
Gefahr	Danach vor dem Eingriff mindestens 5 Minuten lang warten.
	Das Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störungen vollständig behoben sind. Wenn Reparaturarbeiten notwendig sind, wenden Sie sich an das autorisierte örtliche Kundendienstzentrum.
Achtung	Es ist verboten, das Gehäuse des Produkts unbefugt zu öffnen. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. übernimmt dafür keinerlei Haftung.





EMV / Schallpegel

Die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bezieht sich auf jene Elektrogeräte, die in einer bestimmten elektromagnetischen Umgebung funktionieren können, ohne Probleme bzw. Fehler zu erzeugen, und keine unannehmbare Auswirkung auf die Umgebung haben. Daher stellt die EMV die Qualitätseigenschaften eines Elektrogerätes dar.

- Die immanente Eigenschaft der Unempfindlichkeit gegen Geräuschpegel: Unempfindlichkeit gegen den internen elektrischen Geräuschpegel
- Unempfindlichkeit gegen externe Störungen: Unempfindlichkeit gegen die elektromagnetische Störungen des externen Systems
- Geräuschemissionspegel: Einfluss der elektromagnetischen Emission auf die Umgebung









	Die elektromagnetischen Strahlungen des Produkts können gesundheitsschädlich sein!
Gefahr	Sich nicht längere Zeit in einem geringeren Abstand als 20 cm vom Produkt aufzuhalten, wenn es in Betrieb ist.

2.5. Symbole und Hinweiszeichen




	Die hohe Spannung des Inverters kann gesundheitsschädlich sein. Die Nutzung des Produkts ist ausschließlich nur Fachtechnikern gestattet. Minderjährigen und behinderten Personen ist die Nutzung des Produkts verboten. Das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern halten.
Gefahr	
	Gefahr von Verbrennungen durch das heiße Gehäuse! Während das Produkt in Betrieb ist, dürfen nur der Bildschirm und die Taste berührt werden.
Vorsicht	
	Die Solaranlagenreihe muss entsprechend den Vorschriften der Stromversorgungsgesellschaft geerdet werden.
Achtung	
	Sich vergewissern, dass die maximale DC-Eingangsspannung unter der maximalen DC-Spannung des Produkts liegt (auch bei niedriger Temperatur). Für eventuelle Schäden durch Überspannung übernimmt Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. weder irgendeine Haftung noch kann die Garantie dafür in Anspruch genommen werden.
Warnhinweis	

2.6. Symbole auf dem Batteriemodul

Am Inverter sind einige Sicherheitssymbole angebracht. Den Inhalt der Symbole lesen und verstehen bevor der Inverter installiert wird.

	<p>Dieses Symbol weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Verletzungen führen kann.</p>
	<p>Stromschlaggefahr; Vor dem Ausschalten des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 mindestens 5 Minuten warten.</p>
	<p>Achtung Hochspannung, Gefahr von Stromschlägen.</p>
	<p>Achtung, heiße Oberfläche.</p>
	<p>Konformität mit dem Europäischen Konformitätszertifikat (CE).</p>
	<p>Erdungsklemme.</p>
	<p>Vor dem Installieren des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 dieses Handbuch durchlesen.</p>
	<p>Positive und negative Polarität der DC-Spannung (Solaranlage und Batterie).</p>



	Erlaubter Temperaturbereich.
	Diese Seite nach oben. Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 muss immer so transportiert, bewegt und gelagert werden, dass die Pfeile stets nach oben weisen.
	RCM (Kennzeichnung der Normkonformität) Das Produkt ist konform mit den Anforderungen der anwendbaren australischen Normen.



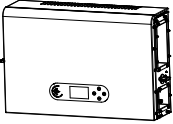

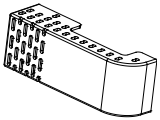
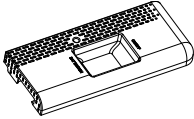
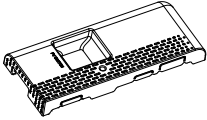

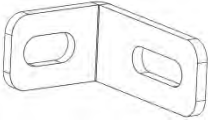
3. Installation

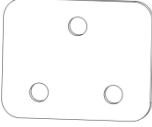
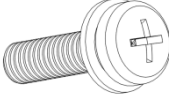
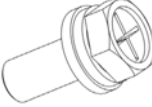
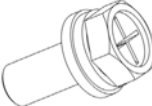

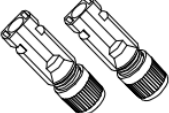


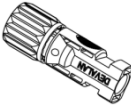

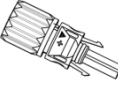

3.1. Kontrollen vor der Installation

Bevor die Verpackung der Batterie und des Inverters geöffnet wird, kontrollieren, ob die Verpackung außen Schäden wie Löcher oder Risse aufweist, und das Modell des Inverters und der Batterie kontrollieren. Falls Schäden festgestellt werden, oder das Modell von Inverter und Batterie nicht Ihren Anforderungen entsprechen sollte, sollten Sie die Verpackung nicht öffnen und umgehend Ihren Fachhändler kontaktieren.

3.2. Inhalt der Verpackung

Vor der Installation die Verpackung und die Zubehörteile aufmerksam inspizieren. Die Verpackung muss folgende Zubehörteile enthalten:

Nr.	Abbildungen	Beschreibung	Anzahl
1		Inverter	1 Stk.
2		Unterbau	1 Stk.
3		Unterbaugehäuse	2 Stk.
4		Gehäuse der linken Seite	1 Stk.
5		Gehäuse der rechten Seite	1 Stk.
6		Befestigungsplatte	2 Stk.
7		Feste Auflageplatte B	2 Stk.

8		Seitlicher Steckverbinder	2 Stk.
9		SEM-Schrauben M4*10	6 Stk.
10		Sechskantschrauben M5*10	4 Stk.
11		Sechskantschrauben M6*14	2 Stk.
12		FV-Eingangsklemme+	2 Stk.
13		FV-Eingangsklemme-	2 Stk.
14		Metallterminals gesichert auf PV+ Eingangsleistung Kabel	2 Stk.
15		Metallterminals gesichert auf PV- Eingangsleistung Kabel	2 Stk.
16		Positive Batterieklemme + Kunststoffgehäuse für die Eingangsklemme	1 Stk.
17		Parallelverbindungskabel	1 Stk.
18		Negativ Batterieklemme + Kunststoffgehäuse für die Eingangsklemme	2 Stk.
19		Metallkern der positiven Eingangsklemme (+) der Batterie	2 Stk.



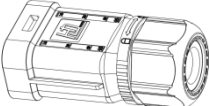


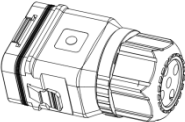




20		Metallkern der negativen Eingangsklemme (-) der Batterie	1 Stk.
21		Spreizschraube M6*60	4 Stk.
22		AC-Steckverbinder	1 Stk.
23		Abnehmersteckverbinder	1 Stk.
24		Stromtransformator (CT)	1 Stk.
25		COM-Steckverbinder 24 Pins	1 Stk.
26		BAT Plug-in Montage- und Demontagewerkzeug	1 Stk.
27		Handbuch	1 Stk.
28		Garantiekarte	1 Stk.
29		Qualitätszertifikat	1 Stk.

Abbildung 9 - In der Packung enthaltene Bauteile und Zubehörteile des Inverters


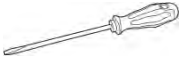

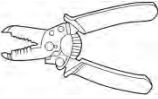

3.3. Installationsumgebung

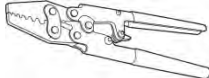
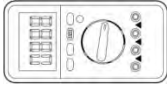


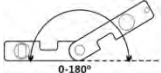



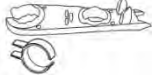

- Einen trockenen, sauberen und ordentlichen Ort auswählen, der für die Installation geeignet ist.
- Umgebungstemperaturbereich: -10~50 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 ~ 95 % (nicht kondensierend).
- Den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 in einem gut belüfteten Bereich installieren.
- Keine brennbaren oder explosionsgefährlichen Materialien in der Nähe des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 lagern.
- Die AC-Überspannung des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 gehört zur Kategorie III.
- Maximale Standorthöhe: 4000 m

Hinsichtlich der Konformität der Installation gestattet der Schutzgrad IP65 keine Installation im Freien. Um die Aufrechterhaltung der Leistungen über die Zeit zu gewährleisten, darf das Produkt keinen extremen Temperaturen ausgesetzt werden.

3.4. Werkzeuge für die Installation

Vor der Installation folgende Werkzeuge vorbereiten:

Anzahl	Werkzeug	Modell	Funktion
1		Schlagbohrer Empfohlener Durchmesser: 6 mm	Zum Bohren der Löcher in der Wand
2		Schraubenzieher	Wird für die Verkabelung verwendet
3		Kreuzschraubenzieher	Entfernen und Anbringen von Schrauben und Kabeln
4		Kabelschäler	Wird zum Abschälen der Adern verwendet
5		Steckschlüssel M6	Zum Festziehen der hinteren Platte und des Inverters

6		Crimpwerkzeuge	Zum Zusammendrücken des Kabels an der Netzseite, an der Abnehmerseite und des Verlängerungskabels des Stromtransformators
7		Multimeter	Zum Kontrollieren, ob der Anschluss der Kabel korrekt ist, ob die positive und die negative Klemme der Batterie korrekt sind und ob die Erdung zuverlässig ist
8		Markierstift	Zum Anzeichnen der Bohrstellen
9		Maßband	Zum Messen der Abstände
10		Wasserwaage	Zum Sicherstellen, dass die hintere Platte richtig angebracht ist
11		ESD-Handschuhe	Sind von den Arbeitern zu tragen
12		Schutzbrille	Ist von den Arbeitern zu tragen
13		Staubmaske	Ist von den Arbeitern zu tragen
14		Abziehwerkzeug	Zum Entfernen der Ausgangsklemme des Batteriemoduls
15		Muffe	Zum Installieren der feststehenden Auflageplatte

16		Crimpwerkzeuge	Zum Crimpen des OT-Steckverbinders
----	---	----------------	------------------------------------

3.5. Installationsposition

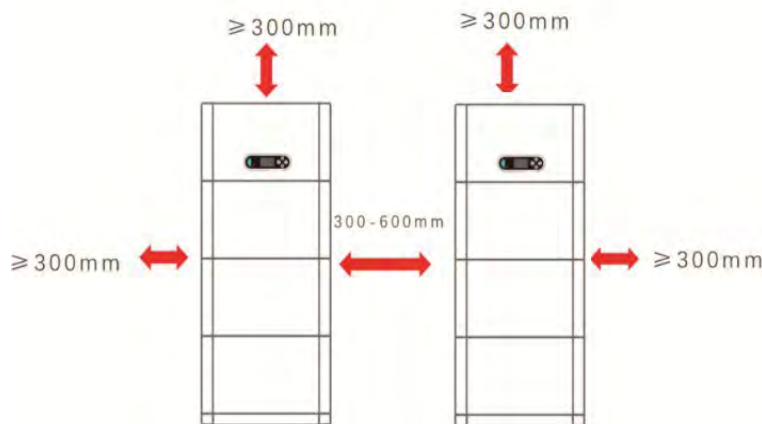
Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 muss senkrecht montiert werden (um die rasche Wärmeableitung sicherzustellen). Den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 an einem vor direkter Sonneneinstrahlung und vor möglichen Ansammlungen von Schnee geschützten Ort installieren. Sich vergewissern, dass die Anbringungsstelle gut belüftet ist.

Hinsichtlich der Konformität der Installation gestattet der Schutzgrad IP65 keine Installation im Freien.

Um die Aufrechterhaltung der Leistungen über die Zeit zu gewährleisten, darf das Produkt keinen extremen Temperaturen ausgesetzt werden.

3.6. Platz für die Installation

Um ausreichend Platz für die Installation und für die Ableitung der Wärme zu gewährleisten, muss rund um den Haus-Stromspeicherinverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 genügend Platz frei gehalten werden. Die Anforderungen sind wie folgt:



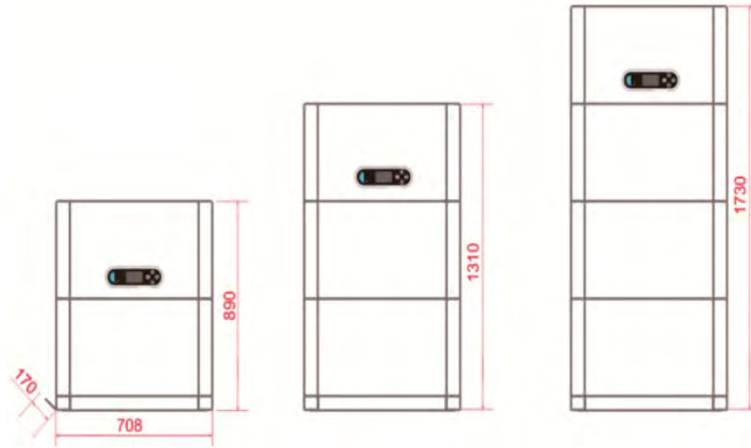


Abbildung 10 – Schema des Platzes für die Installation

3.7. Installation des Produkts

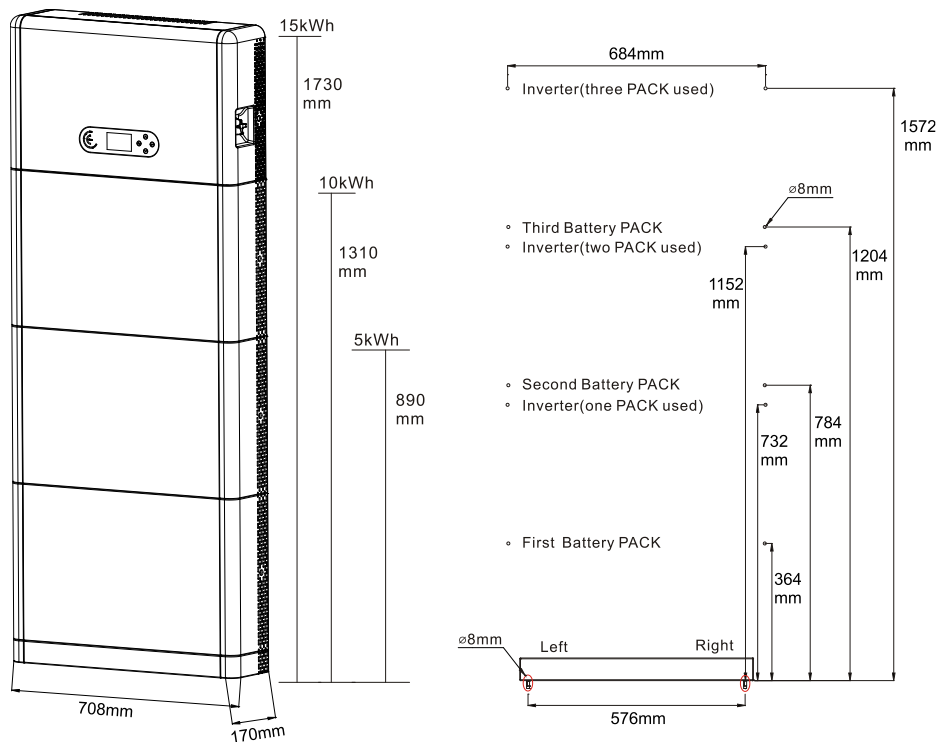


Abbildung 11 – Schema der Anlagenabmessungen

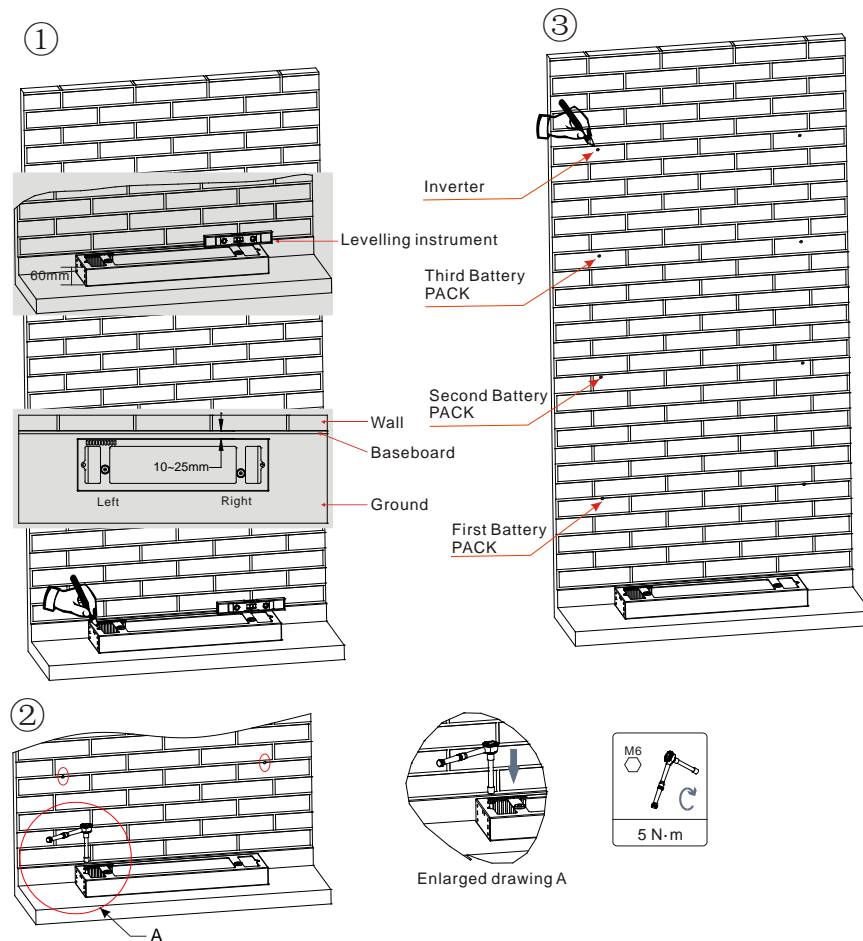
Installation des Unterbaus

Vorgangsweise:

Phase 1: Den Unterbau an einer Wand positionieren und ihn dann 10-25 mm von der Wand entfernen. Die Stellen der Bohrlöcher mithilfe einer Wasserwaage festlegen und sie mit einem Markierstift anzeichnen.

Phase 2: Den Unterbau entfernen und mit einem Schlagbohrer (\varnothing 8 mm, Bohrtiefe 665 mm) die Löcher bohren, dann die Spreizschrauben festziehen, um eine solide Installation zu garantieren.

Phase 3: Einen Markierstift benutzen, um die Befestigungslöcher für die Batteriemodule und die Inverter der auf Basis der in der nachstehenden Abbildung gezeigten Höhen zu markieren.



If holes cannot be drilled on the ground, the battery expansion modules must be secured on the wall

Abbildung 12 - Installation auf dem Unterbau

Fixe Installation zwischen Modulen:

Vorgangsweise:

Phase 1: Das erste Batteriemodul auf dem Unterbau ausrichten.

Phase 2: Die Steckverbinder an beiden Seiten installieren und die sechs Schrauben mit einem Kreuzschraubenzieher festziehen.

Phase 3: Die übrigen Batteriemodule und Inverter von unten nach oben installieren. (Sich vor dem Installieren des nächsten Moduls vergewissern, dass die Schrauben an den Steckverbindern des vorhergehenden Moduls fest angezogen sind.)

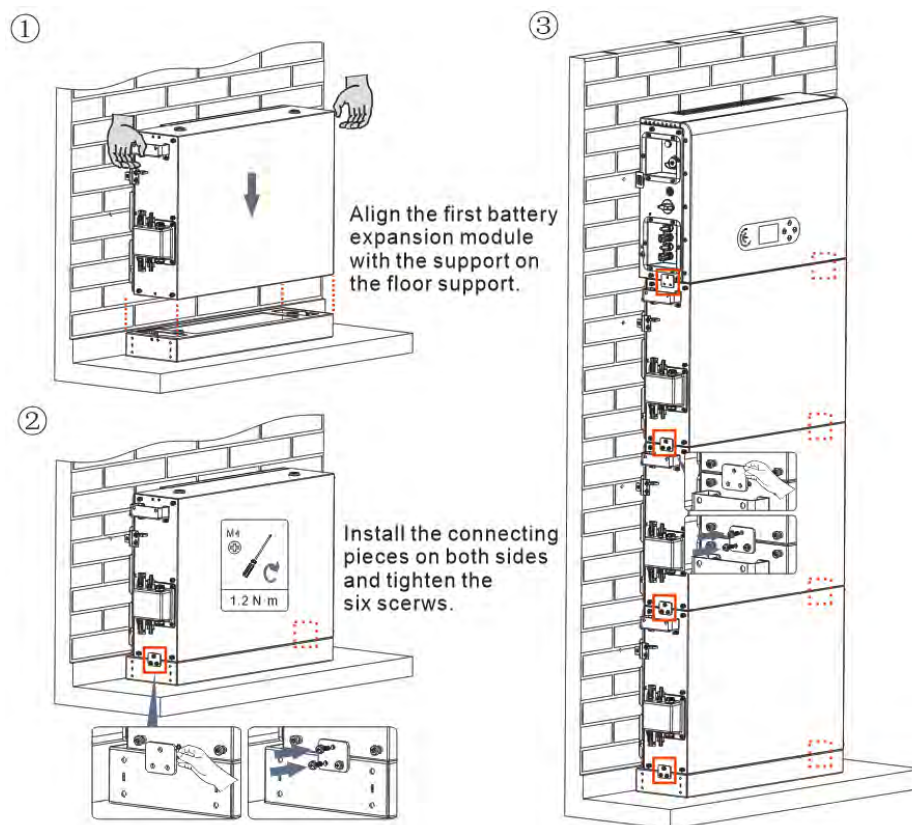


Abbildung 13 - Installationsschema des Batteriemoduls und des Inverters

Installation der Auflageplatte:

Vorgangsweise:

Phase 1: Mit einem Schlagbohrer die Löcher bohren (\varnothing 8 mm, Bohrtiefe 60-65 mm). Falls eine starke Abweichung vorliegt, neu positionieren und dann die Löcher bohren.

Phase 2: Die Auflageplatte B an der Wand installieren und die Spreizschraube festziehen.

Phase 3: Die Auflageplatte A einrichten und sich dabei vergewissern, dass die Bohrlöcher der Platten A und B übereinstimmen.

Phase 4: Die Platten A und B miteinander verbinden und mit Schrauben M6*16 befestigen.

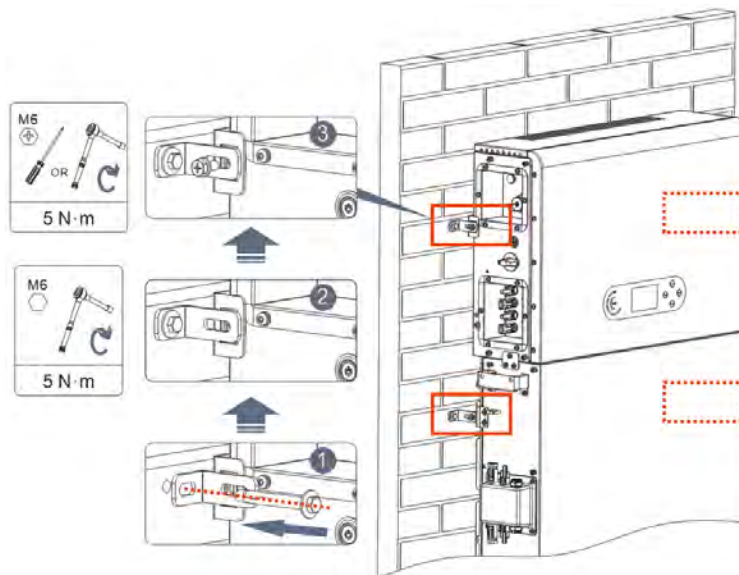


Abbildung 14 – Schema der Installation mit Wandbefestigung

4. Stromanschlüsse

- Die Risiken von Stromschlägen und von chemischen Gefahren aufmerksam bewerten!
- Vor dem Anschluss der Stromversorgung zwischen den Batterien und dem Inverter mit einem Multimeter die DC-Polarität der Batterie und der Kabel prüfen.
HINWEIS: Ein Anschluss mit vertauschter Polarität könnte den Inverter und die Batterien irreparabel beschädigen.
- Zwischen dem Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 und dem Stromnetz muss eine Trennvorrichtung (automatischer Trennschalter) zu 25 A AC installiert werden. Außerdem wird die Verwendung eines Differentials mit einer Auslöseschwelle von 300 mA zwischen dem Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 und dem Stromnetz angeraten.
- Zur Sicherheit und für das richtige Funktionieren der Anlage ist es wichtig, ein Kabel mit passendem Typ und entsprechenden Abmessungen für die Stromanschlüsse zu verwenden.
 - Anschluss der Batterie: DC-Kabel mit Querschnitt AWG8 oder AWG6 (mitgeliefert).
 - Anschluss an das Netz oder an den Abnehmer: AC-Kabel mit Querschnitt AWG12.



HINWEIS

Wenn es notwendig ist, die Speicherkapazität durch Hinzufügen einer oder mehrerer Batterien an eine bestehenden Anlage zu erhöhen, sich vergewissern, dass alle (vorhandenen oder zu installierenden) Batterien vollständig aufgeladen sind.

Zum Überprüfen des Ladestands jeder Batterie diese einzeln nacheinander an den Inverter anschließen und den Ladestand auf dem Display anzeigen lassen (alle momentanen Informationen sind zugänglich, indem man im Hauptmenü die Taste „nach oben“ drückt).

Die Batterien können von der überschüssigen Solarstromerzeugung oder auch durch Verwendung des Modus forciertes Laden, der im Abschnitt „Lademodalitäten in %“ in diesem Handbuch angegeben ist, wieder aufgeladen werden.

4.1. Vorsichtsmaßnahmen vor dem Anschließen

	Die Spannung im Umrichtstromkreis der Stromversorgung dieses Produkts ist sehr hoch. Todesgefahr oder schwere Verbrennungen durch Stromschlag. Alle Anschlüsse der Solaranlagenmodule, Inverter und der Batteriesysteme dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Gummihandschuhe und Schutzkleidung (Schutzbrillen und Schutzstiefel) tragen, wenn an Systemen mit hoher Spannung/Stromstärke wie Invertern und Batteriesystemen gearbeitet wird.
Achtung	
	Dieses Produkt wird hauptsächlich für Solarstromspeichersysteme zur häuslichen Nutzung verwendet. Wird es nicht gemäß den Anweisungen verwendet, kann der von den Geräten gelieferte Schutz möglicherweise beeinträchtigt sein.
Achtung	

4.2. Vorbereitung der Anschlusskabel

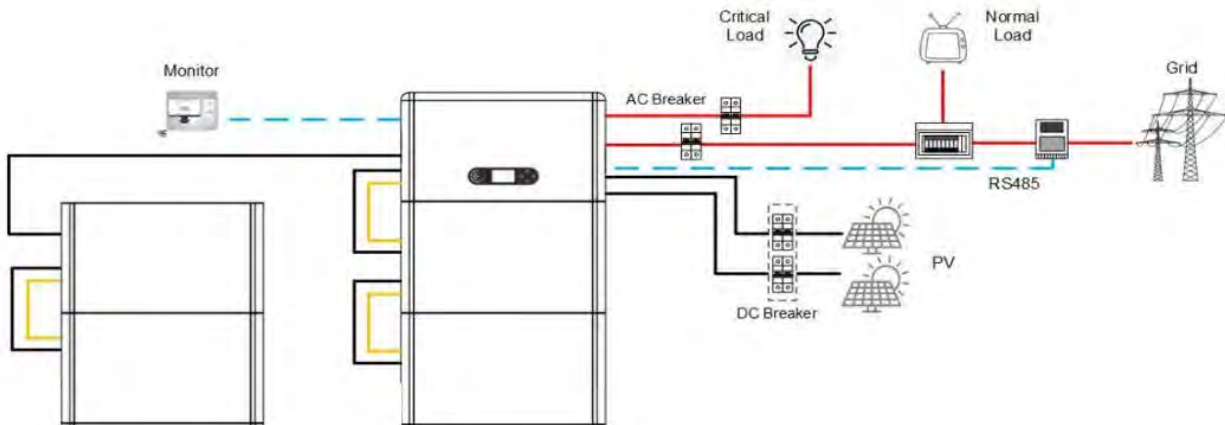


Abbildung 15 – Anschluss-Schema des Systems

Anz.	Kabel	Empfohlene Spezifikationen
1	FV-Verbindungskabel	UL10269 12AWG
2	Kabel für AC-Netzanschluss	UL10269 8AWG
3	EPS-Verbindungskabel	UL10269 10AWG
4	Erdungskabel	UL10269 8AWG

5. Stromanschluss für das interne System

5.1. Anschluss des Erdungskabels für den inneren Schutz bis zu 3 Batterien

Die Erdungskabel des Batteriemoduls und des Inverters wie auf der nachstehenden Abbildung gezeigt anschließen.

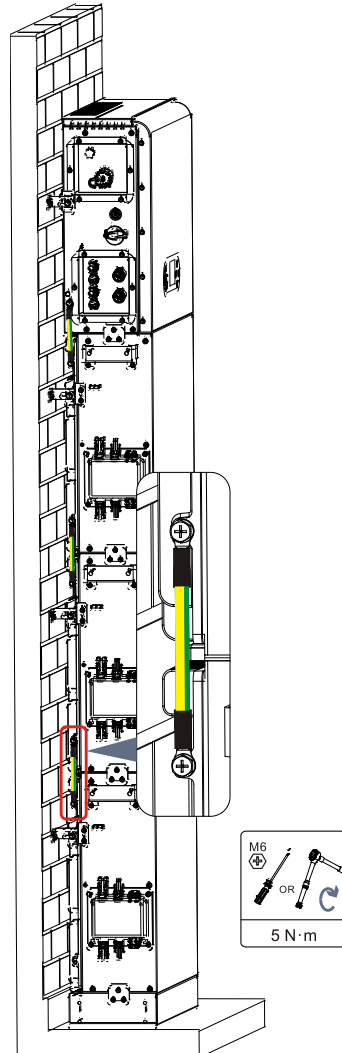


Abbildung 16- Anschluss der internen Erdung



Achtung

Achten Sie auf Boden für Sicherheit

- Die Schutzerdung der Gehäuseschale kann das PGND-Kabel des LOAD-Ports nicht ersetzen. Stellen Sie sicher, dass die beiden PGND-Kabel zuverlässig angeschlossen sind;
- Wenn mehrere Wechselrichter eingesetzt werden, stellen Sie sicher, dass die Schutzerdpunkte aller Wechselrichter potentialfrei angeschlossen sind.

5.2. Anschluss der Stromkabel bis zu 3 Batterien

Die Stromversorgungsports (BAT+, BAT-) des Inverters wie auf der nachstehenden Abbildung gezeigt an das positive und das negative Stromkabel (B+, B-) des Batteriemoduls anschließen. Die übrigen Batteriemodule von oben nach unten anschließen und die Kabel mit Kabelklemmen fixieren. Sich vergewissern, dass die Kabel fest angeschlossen sind.

Im Einzelnen:

- (BVT +, BVT -) des Wechselrichters parallel zu (B+, B-) des Batteriemoduls **1 geschaltet**.
- (B+, B-) des Batteriemoduls 1 parallel zu (B+, B-) des Batteriemoduls **2 geschaltet**.
- (B+, B-) des Batteriemoduls 2 parallel zu (B+, B-) des Batteriemoduls **3 geschaltet**.

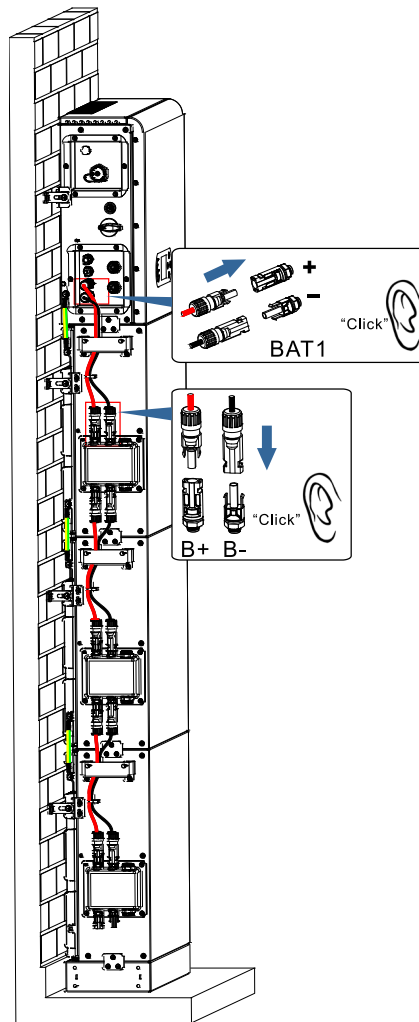


Abbildung 17 – Anschluss der internen DC-Klemme der Batterie

5.3. Anschluss des internen Kommunikationskabels bis zu 3 Batterien

Die Kommunikationsklemmen des Inverters und des Batteriemoduls von oben nach unten entsprechend der internen Schutzerdung auf der nachstehenden Abbildung anschließen und die Kabel dann mit Kabelbindern fixieren. Außerdem an der Kommunikationsschnittstelle des letzten Batteriemoduls des Systems einen adäquaten Widerstand installieren.

Im Einzelnen:

- **COM 1** des Wechselrichters → **Link Port IN** des Batteriemoduls 1.
- **Link Port OUT** des Batteriemoduls 1 → **Link Port IN** des Batteriemoduls 2.
- **Link Port OUT** des Batteriemoduls 2 → **Link Port IN** des Batteriemoduls 3.
- Setzen Sie den Abschlusswiderstand auf den **Link Port OUT** des Batteriemoduls 3.

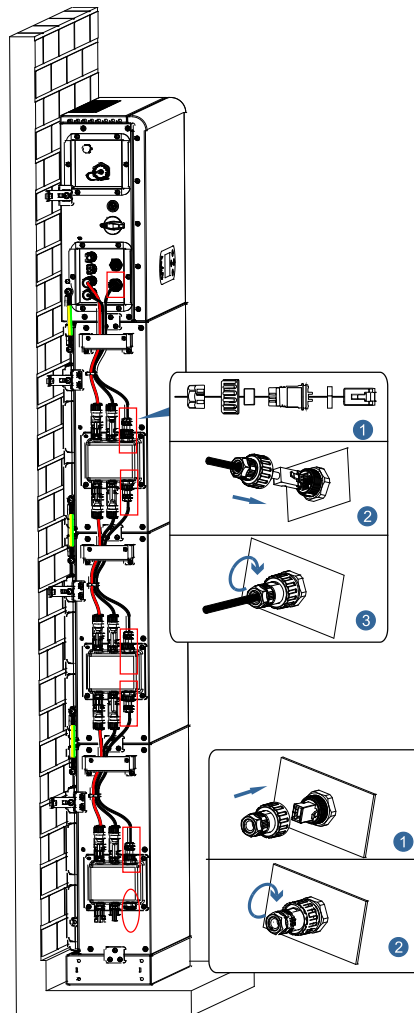
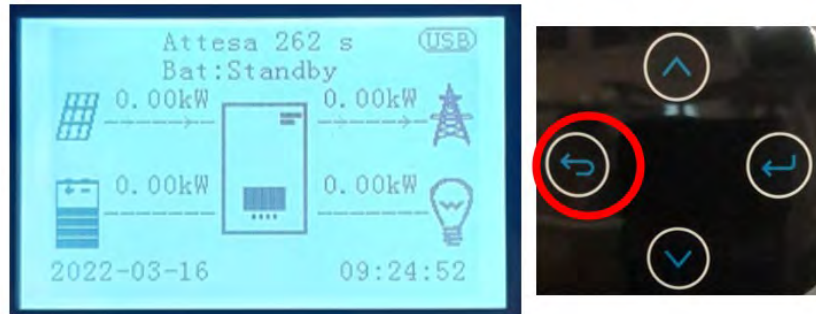


Abbildung 18 – Anschluss des internen Signalkabels

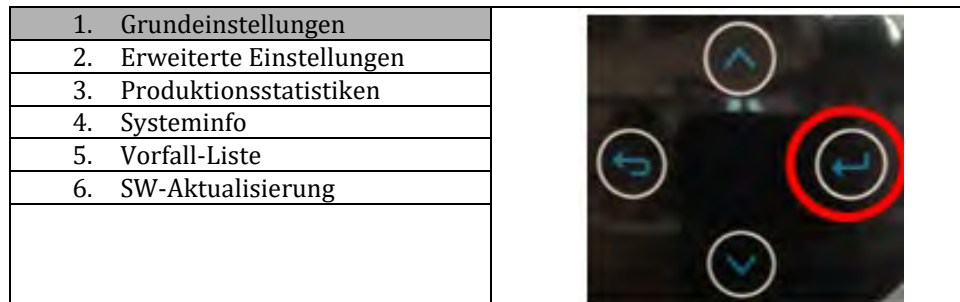
5.4. Konfiguration mit bis zu 3 Batterien

So konfigurieren Sie die Wechselrichterkanäle richtig:

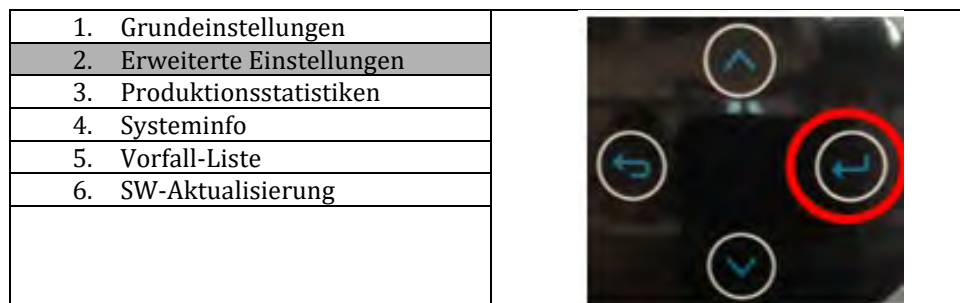
1. Drücken Sie die erste Taste links vom Display:




2. Drücken Sie den letzten Pfeil nach rechts (Eingabetaste), um zu den Grundeinstellungen zu gelangen:



3. Zu den erweiterten Einstellungen gehen, indem Sie die letzte Schaltfläche an der rechten Seite des Inverters drücken (das Passwort 0715 eingeben):



4. Durch Drücken der letzten Schaltfläche rechts am Inverter zum Punkt Batterieparameter gehen:

1. Batterie Parameter	
2. Akku ist aktiv	
3. Feed-in Einschränkung	
4. Scan Kurve IV	
5. Logisches Interface	
6. Fabrik zurücksetzen	
7. Parallele Einstellungen	
8. Bluetooth zurücksetzen	
9. CT Kalibrierung	

5. Melden Sie sich an, indem Sie die letzte Taste rechts neben dem Wechselrichter auf die Batterienummer drücken

1. Batterienummer	
2. Batterie 1	

6. Durch Drücken der letzten Taste rechts neben dem Wechselrichter auf die Batterienummer:

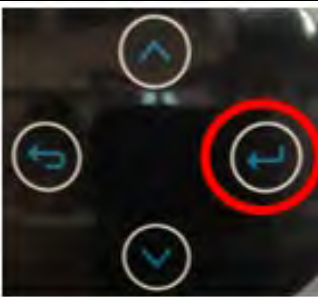
1. Gruppe 1	
X	
2. Gruppe 2	
0	

Stellen Sie die Batterienummer ein, die mit Kanal 1 des Wechselrichters verbunden ist (maximal 3) und stellen Sie sicher, dass Gruppe 2 auf 0 eingestellt ist.

7. Anmelden durch Drücken der letzten Taste rechts neben dem Wechselrichter unter Akku 1:

1. Batterienummer	
2. Batterie 1	

8. Durch Drücken der letzten Taste rechts neben dem Wechselrichter unter Entladetiefe:

1. Tiefe der Entladung	
2. Setzen Sie t Zwangsladung	
3. Speichern	

Stellen Sie die Entladetiefe und die Entladetiefe in EPS ein.

Wenn beispielsweise die Entladetiefe = 50% und die Entladetiefe EPS = 80%, während das Netzwerk angeschlossen ist: Der Wechselrichter entlädt die Batterie nicht, wenn der SOC weniger als 50% beträgt.

Bei Stromausfall: Der Wechselrichter arbeitet im EPS-Modus (wenn der EPS-Modus aktiviert ist) und entlädt den Akku weiter, bis der SOC der Batterie weniger als 20% beträgt.

Tiefe der Entladung	50%
Tiefe der Entladung EPS	80%
Puffer der Sicherheit EPS	20%



5.5. Anschluss des Erdungskabels für den inneren Schutz bis zu 4 Batterien

Bei einer Anzahl von 4 Batterien müssen Sie beide Batteriekänäle des Wechselrichters verwenden und das Erweiterungskit, Code **ZZT-ZBT5K-EXT-KIT**, kaufen.

Die Erdungskabel des Batteriemoduls und des Inverters wie auf der nachstehenden Abbildung gezeigt anschließen.



Abbildung 19- Interner Erdungsanschluss (einzelne Spalte)

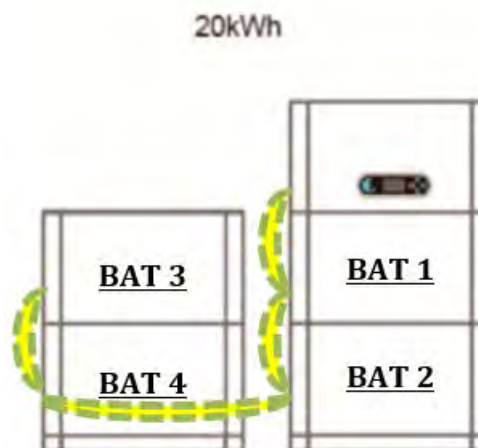


Abbildung 20- Interne Erdungsverbindung (doppelte Säule)



Achtung

Achten Sie auf Boden für Sicherheit

- Die Schutzerdung der Gehäuseschale kann das PGND-Kabel des LOAD-Ports nicht ersetzen. Stellen Sie sicher, dass die beiden PGND-Kabel zuverlässig angeschlossen sind;
- Wenn mehrere Wechselrichter eingesetzt werden, stellen Sie sicher, dass die Schutzerdpunkte aller Wechselrichter potentialfrei angeschlossen sind.

5.6. Anschluss der Stromkabel bis zu 4 Batterien

Bei einer Anzahl von 4 Batterien müssen Sie beide Batteriekänäle des Wechselrichters verwenden und das Erweiterungskit, Code **ZZT-ZBT5K-EXT-KIT**, kaufen.

Schließen Sie die Versorgungsanschlüsse des Kanals 1 (BVT+, BVT-) des Wechselrichters an die positiven und negativen Stromkabel (B+,B -) des ersten Batteriemoduls an. Verbinden Sie das erste Batteriemodul von oben nach unten mit dem Scondo und befestigen Sie die Kabel mit Kabelbindern.

Verbinden Sie die Versorgungsanschlüsse von Kanal 2 (BVT+, BVT-) des Wechselrichters mit den positiven und negativen Stromkabeln (B+,B -) des dritten Batteriemoduls. Verbinden Sie das dritte Batteriemodul mit dem vierten von oben nach unten und befestigen Sie die Kabel mit Kabelbindern.

Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind.

Im Einzelnen:

- **Kanal 1 (BAT +, BAT -)** des **Wechselrichters** parallel zu **(B+, B-)** des **Batteriemoduls 1** geschaltet.
- **(B+, B-)** des **Batteriemoduls 1** parallel zu **(B+, B-)** des **Batteriemoduls 2** geschaltet.
- **Kanal 2 (BAT +, BAT -)** parallel zu **(B+, B-)** des **Batteriemoduls 3** geschaltet.
- **(B+, B-)** des **Batteriemoduls 3** parallel zu **(B+, B-)** des **Batteriemoduls 4** geschaltet.

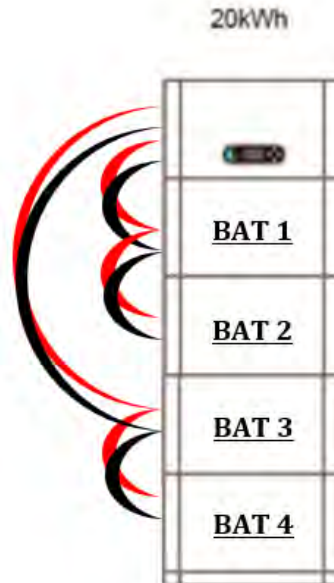


Abbildung 21 – Anschluss des internen DC-Anschlusses der Batterie (einzelne Säule)

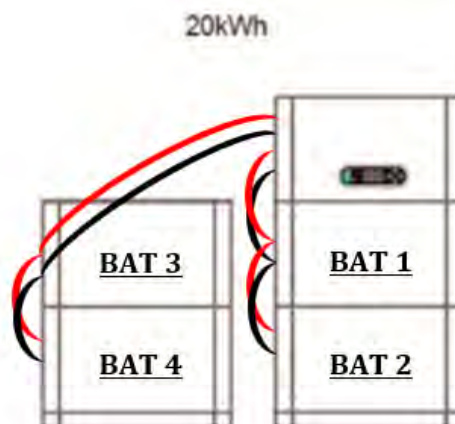


Abbildung 22 – Anschluss des internen DC-Anschlusses der Batterie (doppelte Säule)

5.7. Anschluss des internen Kommunikationskabels bis zu 4 Batterien

Wie in der folgenden Abbildung gezeigt, müssen Sie bei einer Anzahl von 4 Batterien beide Batteriekanäle des Wechselrichters verwenden und das Erweiterungskit mit dem Code **ZZT-ZBT5K-EXT-KIT** kaufen.

Verbinden Sie die Kommunikationsklemmen des Wechselrichters, Kanal 1 COM_1 mit dem ersten Batteriemodul von oben nach unten gemäß der folgenden Abbildung und befestigen Sie sie dann mit Kabelbindern. Verbinden Sie das zweite Batteriemodul mit dem ersten und installieren Sie den mitgelieferten Abschlusswiderstand auf der Kommunikationsschnittstelle des zweiten Kommunikationsmoduls.

Verbinden Sie die Kommunikationsklemmen des Wechselrichters, Kanal 2 COM_2 mit dem dritten Batteriemodul von oben nach unten gemäß der folgenden Abbildung und befestigen Sie sie dann mit Kabelbindern. Schließen Sie das dritte Batteriemodul an das vierte an und installieren Sie den mitgelieferten Abschlusswiderstand auf der Kommunikationsschnittstelle des vierten Kommunikationsmoduls.

Im Einzelnen:

- **COM 1** des Wechselrichters → **Link Port IN** des Batteriemoduls 1.
- **Link Port OUT** des Batteriemoduls 1 → **Link Port IN** des Batteriemoduls 2.
- Setzen Sie den Abschlusswiderstand auf den **Link Port OUT** des Batteriemoduls 2.
- **COM 2** des Wechselrichters → **Link Port IN** des Batteriemoduls 3.
- **Link Port OUT** des Batteriemoduls 3 → **Link Port IN** des Batteriemoduls 4.
- Setzen Sie den Abschlusswiderstand auf den **Link Port OUT** des Batteriemoduls 4.

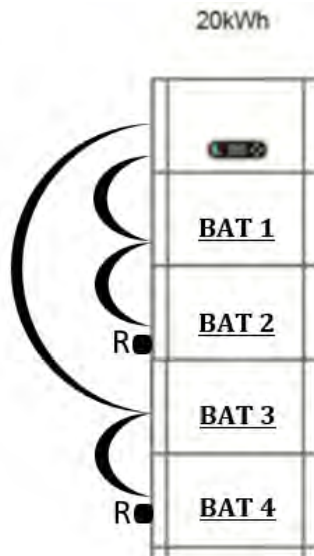


Abbildung 23 – Verbindung des internen Signalkabels (einzeln Spalte)

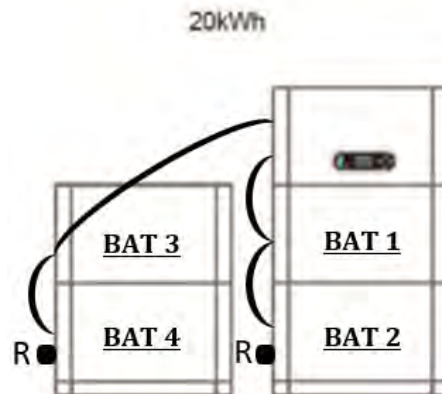
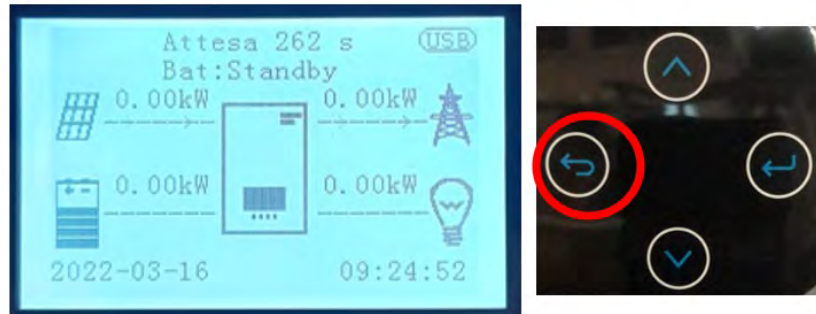


Abbildung 24 – Verbindung des internen Signalkabels (doppelte Spalte)

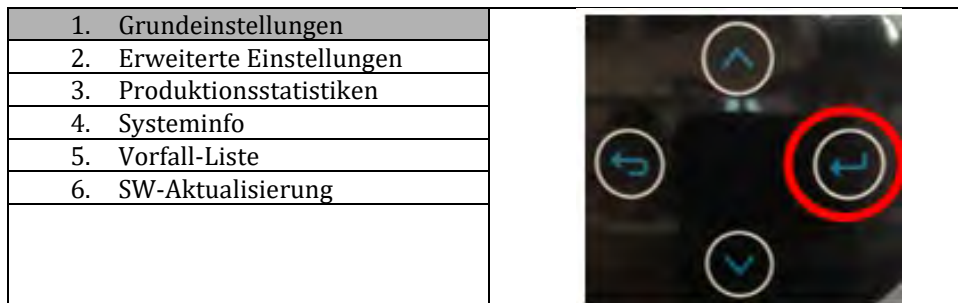
5.8. Konfiguration mit bis zu 3 Batterien

So konfigurieren Sie die Wechselrichterkanäle richtig:

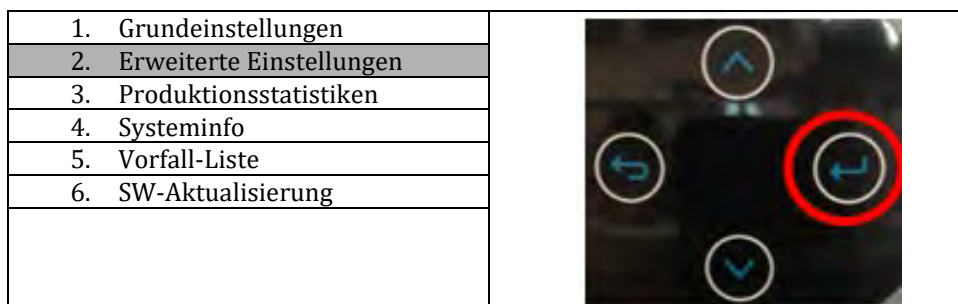
1. Drücken Sie die erste Taste links vom Display:



2. Drücken Sie den letzten Pfeil nach rechts (Eingabetaste), um zu den Grundeinstellungen zu gelangen:




3. Zu den erweiterten Einstellungen gehen, indem Sie die letzte Schaltfläche an der rechten Seite des Inverters drücken (das Passwort 0715 eingeben):



4. Durch Drücken der letzten Schaltfläche rechts am Inverter zum Punkt Batterieparameter gehen:

1. Batterie Parameter
2. Akku ist aktiv
3. Feed-in Einschränkung
4. Scan Kurve IV
5. Logisches Interface
6. Fabrik zurücksetzen
7. Parallele Einstellungen
8. Bluetooth zurücksetzen
9. CT Kalibrierung



5. Melden Sie sich an, indem Sie die letzte Taste rechts neben dem Wechselrichter auf die Batterienummer drücken

1. Batterienummer
2. Batterie 1
3. Batterie 2



6. Durch Drücken der letzten Taste rechts neben dem Wechselrichter auf die Batterienummer:

3. Gruppe 1
4. Gruppe 2




Stellen Sie die Batterienummer ein, die mit Kanal 1 des Wechselrichters verbunden ist (in diesem Fall 2).
Stellen Sie die Batterienummer ein, die mit Kanal 2 des Wechselrichters verbunden ist (in diesem Fall 2).

7. Anmelden durch Drücken der letzten Taste rechts neben dem Wechselrichter unter Akku 1:

1. Batterienummer	
2. Batterie 1	
3. Batterie 2	

8. Durch Drücken der letzten Taste rechts neben dem Wechselrichter unter Entladetiefe:

1. Tiefe der Entladung	
2. Setzen Sie t Zwangsladung	
3. Speichern	

Stellen Sie die Entladetiefe und die Entladetiefe in EPS ein.

Wenn beispielsweise die Entladetiefe = 50% und die Entladetiefe EPS = 80%, während das Netzwerk angeschlossen ist: Der Wechselrichter entlädt die Batterie nicht, wenn der SOC weniger als 50% beträgt.


Bei Stromausfall: Der Wechselrichter arbeitet im EPS-Modus (wenn der EPS-Modus aktiviert ist) und entlädt den Akku weiter, bis der SOC der Batterie weniger als 20% beträgt.

Tiefe der Entladung	50%
Tiefe der Entladung EPS	80%
Puffer der Sicherheit EPS	20%

9. Anmelden durch Drücken der letzten Taste rechts neben dem Wechselrichter unter Akku 1:

1. Batterienummer	
2. Batterie 1	
3. Batterie 2	

10. Durch Drücken der letzten Taste rechts neben dem Wechselrichter unter Entladetiefe:

1. Tiefe der Entladung	
2. Setzen Sie t Zwangsladung	
3. Speichern	

Stellen Sie die Entladetiefe und die Entladetiefe in EPS ein.

Wenn beispielsweise die Entladetiefe = 50% und die Entladetiefe EPS = 80%, während das Netzwerk angeschlossen ist: Der Wechselrichter entlädt die Batterie nicht, wenn der SOC weniger als 50% beträgt.

Bei Stromausfall: Der Wechselrichter arbeitet im EPS-Modus (wenn der EPS-Modus aktiviert ist) und entlädt den Akku weiter, bis der SOC der Batterie weniger als 20% beträgt.

Tiefe der Entladung
50%
Tiefe der Entladung EPS
80%
Puffer der Sicherheit EPS
20%

5.9. Anschluss an den stick logger

Den WLAN-/4G-Standardkollektor, der im Paket des Inverters enthalten ist, auf Basis des Stromanschlusses auf der nachstehenden Abbildung anschließen.

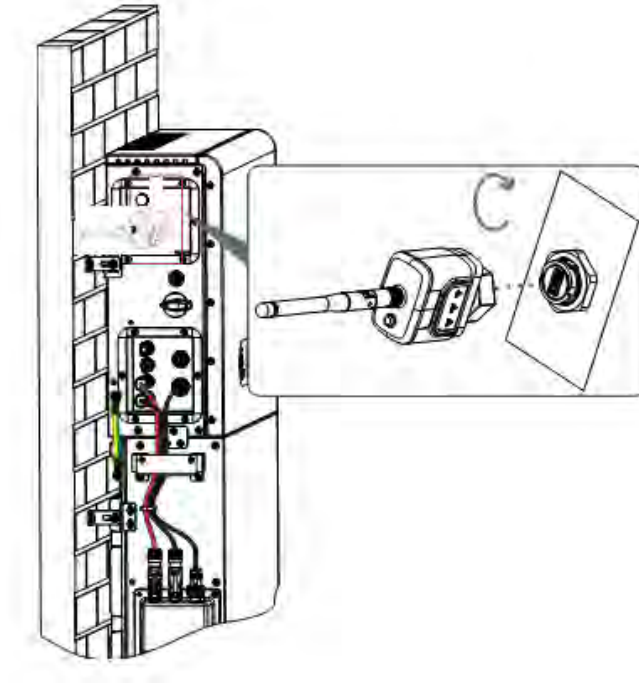


Abbildung 25 - WLAN-/4G-Anschluss

6. Externer Stromanschluss

6.1. Externer Erdungsanschluss des Erdungskabels

Phase 1: Die OT-Klemmen zusammendrücken

Vorsichtsmaßnahmen:

- 1) Beim Abschälen des Kabels den Kern nicht ankratzen.
- 2) Der Crimpstreifen des Leiters einer OT-Klemme wird so zusammen gedrückt, dass er eine Höhlung bildet, welche den Kern des Leiters vollständig abdeckt und die OT-Klemme fest umbindet.
- 3) Der Crimpstreifen kann zusätzlich mit einer Schrumpfhülle oder einem Isolierband abgedeckt werden.

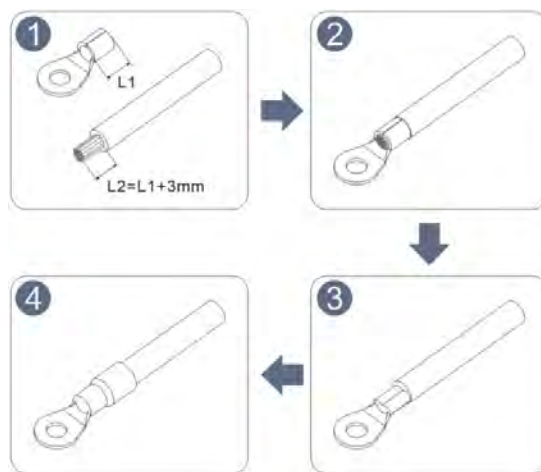


Abbildung 26 - Anschluss-Schema der OT-Klemme

Phase 2: Die OT-Klemme ist richtig gecrimpt und das Erdungskabel ist in der auf der nachstehenden Abbildung gezeigten Position angeschlossen.

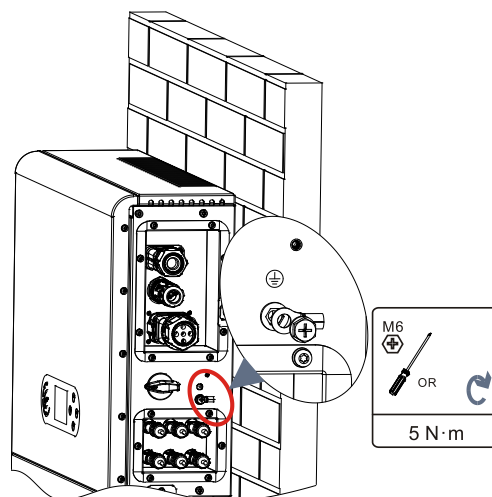


Abbildung 27 - Anschluss des Erdungskabels

6.2. Anschluss an das Netz

Installation der Klemmen der AC-Verkabelung

Die Klemmen der AC-Verkabelung aus der Schachtel des Inverters herausziehen und die Kabel nach den Spezifikationen der Kabel, die in der Tabelle aufgelistet sind, schälen und installieren.

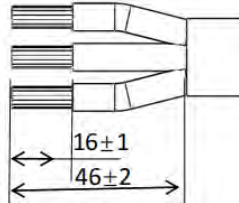
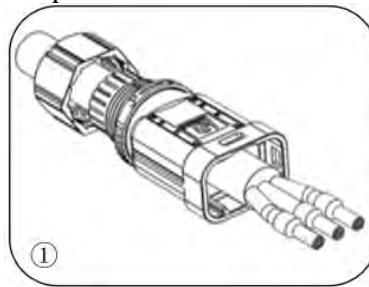
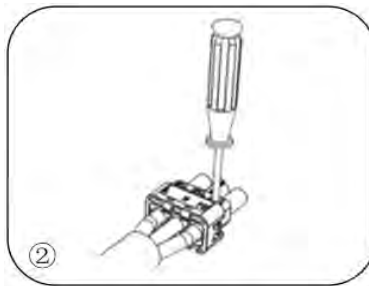


Abbildung 28 - Abschälmaße der Kabel

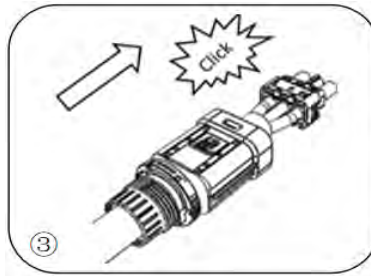
Phase 1: Nachdem der abgeschälte Draht in die isolierende Klemme genietet wurde, diese in die Drahtsicherungsmutter und in den Hauptkörper einschieben.



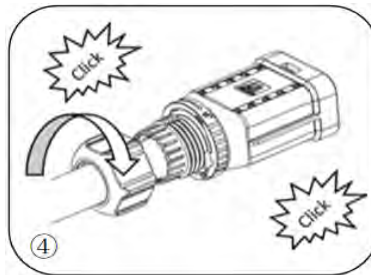
Phase 2: Das Kabel in den Gummikern einführen und dabei die Abfolge einhalten, die isolierende Klemme auf die Oberfläche des Gummikerns ausrichten und ein Anzugsmoment von $2,0 \pm 0,1$ Nm anwenden.



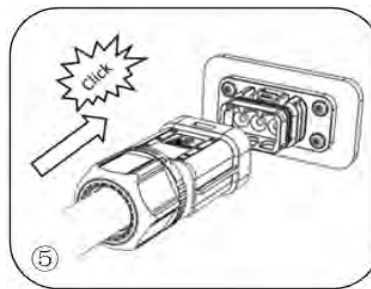
Phase 3: Der Körper wird in den Kern eingeschoben, bis er hörbar einrastet.



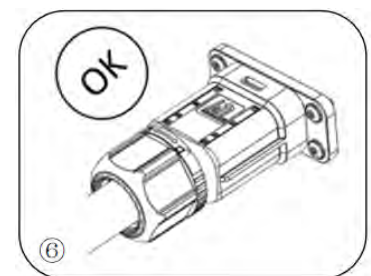
Phase 4: Die Mutter mit einem offenen Schlüssel festziehen, bis ein Klick zu hören ist.



Phase 5: Das Hohlende des Drahtes auf das Stiftende einschieben, bis es hörbar einrastet.

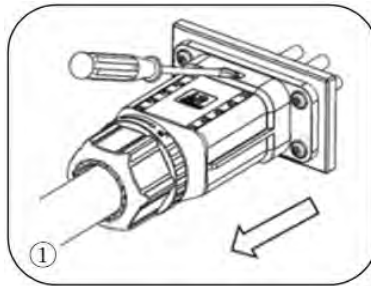


Phase 6: Die Installation ist damit abgeschlossen.

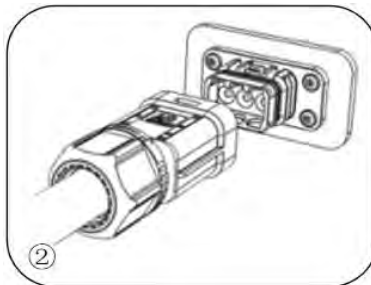


Vorgangsweise zum Entfernen

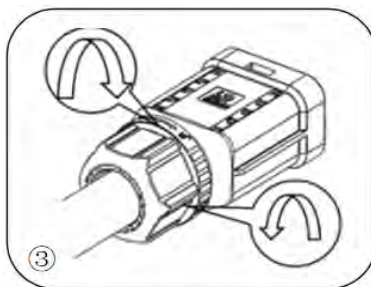
Phase 1: Mit einem Schraubenzieher auf den Entriegelungspunkt drücken, das Kabel hoch heben und es nach hinten ziehen, um die Verbindung von Stift und Hohlende zu trennen.



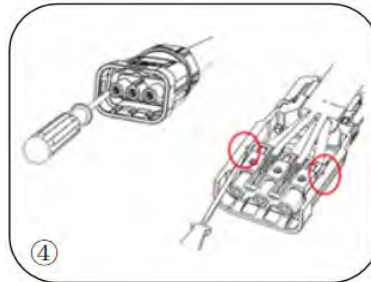
Phase 2: Mit einem Schraubenzieher auf den Entriegelungspunkt drücken, das Kabel hoch heben und es nach hinten ziehen, um die Verbindung von Stift und Hohlende zu trennen.



Phase 3: Die Entriegelungsfibel mit einer Hand halten und sie in der angegebenen Richtung drehen, während Sie mit der anderen Hand die Mutter in Gegenrichtung drehen.



Phase 4: Die roten Ringe an beiden Seiten mit einem Schraubenzieher entfernen.



Die Klemmen der AC-Verkabelung an die entsprechenden Ports des AC-Netzes anschließen wie auf der nachstehenden Abbildung gezeigt.

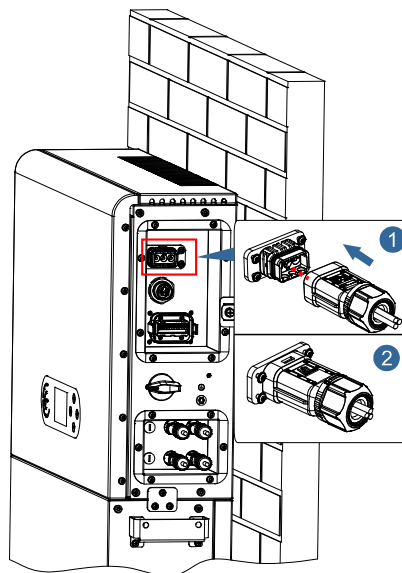


Abbildung 29 - Anschluss an das Netz

6.3. Anschließen eines kritischen Abnehmers (EPS-Funktion)


Kritischer Abnehmer (LOAD): Im Fall einer Netzunterbrechung (oder bei Betrieb im Modus Off grid) funktioniert der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1, wenn die EPS-Funktion aktiviert ist, im von-Modus Notstromversorgung (EPS), indem er in der Batterie gespeicherten Strom nutzt, um den kritischen Abnehmer mittels des Anschlussports LOAD mit Strom zu versorgen.

Der Anschlussport LOAD wird nur zum Anschließen von kritischen Abnehmern benutzt. Die Leistung der kritischen Abnehmer darf je nach Invertermodell nicht 3000/3680/4000/4600/5000/6000 VA überschreiten.

Die Vorgangsweise zum Anschließen des Ports LOAD ist gleich wie beim Anschluss an das Stromnetz.

Zwischen dem EPS-Ausgang des Inverters und den kritischen Abnehmern muss ein Umschalter eingebaut werden.

Umschaltstellungen

	<p>Der Umschalter ist notwendig.</p> <p>Bei Kontroll-/Reparaturarbeiten an kritischen Abnehmern muss man sich vergewissern, dass der Umschalter auf Stellung 0 ist.</p> <p>Bei der Kontrolle/Reparatur des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 muss man sich vergewissern, dass der Umschalter auf Stellung 0 ist und dass der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 vom Stromnetz getrennt ist.</p>
Vorsicht	

- Unter Normalbedingungen: Der Umschalter ist auf Stellung 1. Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 kann die kritischen Abnehmer bei einem Stromausfall mit Strom versorgen.
- Wenn der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 defekt ist, den Trennschalter von Hand auf Stellung 2 stellen. Das Stromnetz versorgt den kritischen Abnehmer mit Strom.

Hinweis: Falls die Anlage mit einem Produktionszähler ausgestattet ist, muss berücksichtigt werden, dass der Strom für den kritischen Abnehmer vor dem Zähler entnommen wird, und daher dieser Strom, , auch wenn er von den Solaranlagenplatten erzeugt wurde, nicht als erzeugter Strom gezählt wird. Nötigenfalls kann der Planer der Anlage geeignete externe Schaltschütze verwenden, um zu erreichen, dass der Strom für den kritischen Abnehmer im Normalbetrieb des Stromnetzes nach dem Produktionszähler entnommen wird und nur bei einem Stromausfall auf den EPS-Ausgang des Inverters umschaltet.

Das Kabel entsprechend den in der nachstehenden Tabelle gelieferten Kabelspezifikationen schälen, wie auf der nachstehenden Abbildung gezeigt. Dann den EPS-Steckverbinder wie in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben installieren. Zum Schluss den installierten EPS-Steckverbinder an der entsprechenden Stelle des Inverters wie in den nachstehenden Abbildungen gezeigt einstecken.

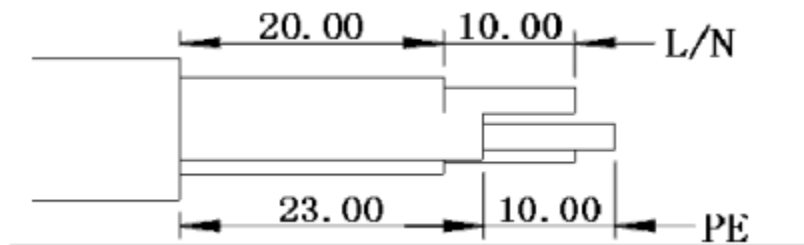
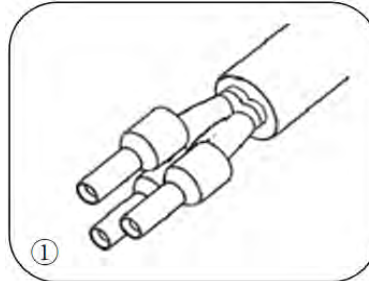


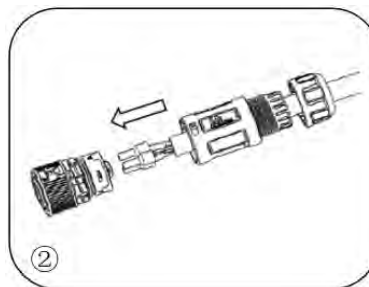
Abbildung 30 – Schäldiagramm

Vorgangsweise zur Installation

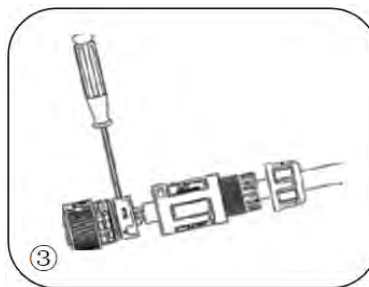
Phase 1: Die Klemme zusammen drücken



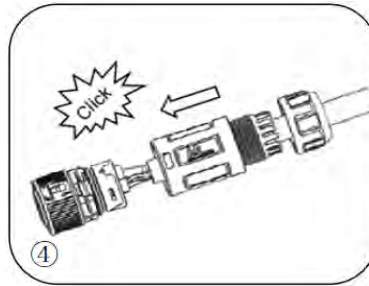
Phase 2: Das Kabel in die gecrimpte Klemme einschieben



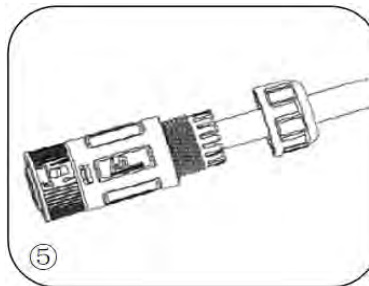
Phase 3: Den Draht mit einem Inbussechskantschlüssel mit einem Anzugsmoment von $1,2 \pm 0,1$ Nm crimpen



Phase 4: Die Klemme in den dafür vorgesehenen Verschluss einschieben, bis sie hörbar einrastet



Phase 5: Die Sicherungsmutter im Hauptkörper mit einem Anzugsmoment von $1,2 \pm 0,1$ Nm festschrauben



Phase 6: Die Installation ist damit abgeschlossen.

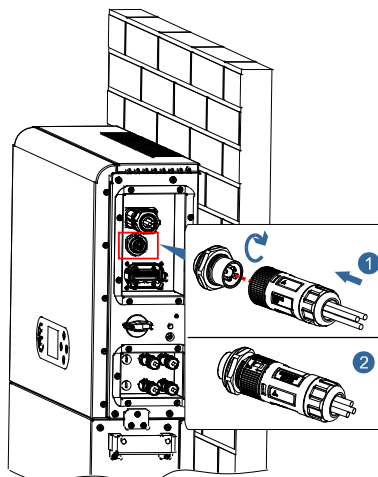
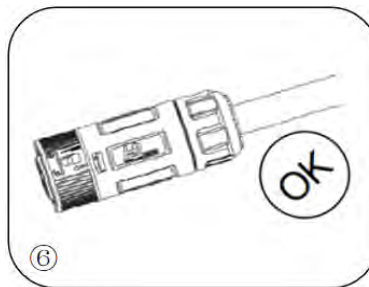


Abbildung 31 - EPS-Anschluss

6.4. Anschluss der Solaranlage

Empfohlen Spezifikationen für die DC-Eingangskabel

Querschnitt (mm ² / AWG)		Außendurchmesser des Kabels (mm ²)
Abstand	Empfohlener Wert	
4,0-6,0/ 11-9	4,0 / 11	4,5~7,8

Vorgangsweise:

Phase 1: Die positiven und negativen Solaranlagenkabel vorbereiten.



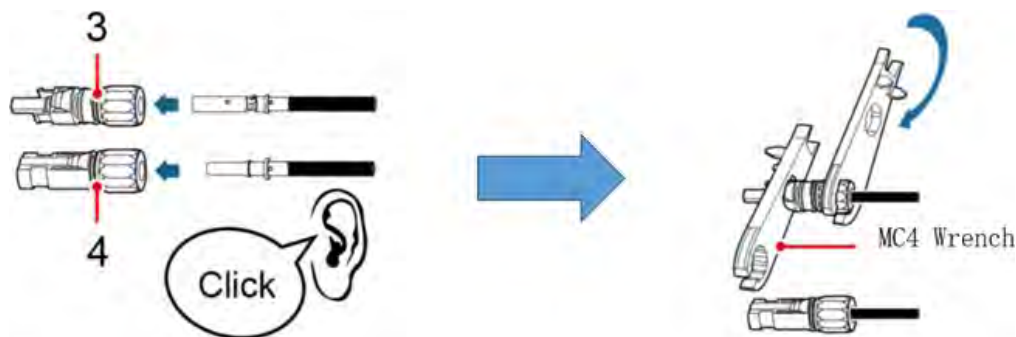
1. Contatto positivo 2. Contatto negativo

1. Positiver Kontakt 2. Negativer Kontakt

Crimpwerkzeug

Abbildung 32 - Vorbereitung der positiven und negativen Solaranlagenkabel

Phase 2: Das gecrimpte positive und das negative Stromkabel in den jeweiligen Solaranlagen-Steckverbinder einschieben.



3. Connettore positivo 4. Connettore negativo

3. Positiver Steckverbinder 4. Negativer Steckverbinder

Abbildung 33 - Vorbereitung der positiven und negativen Solaranlagen-Steckverbinder

Phase 3: Sich vergewissern, dass die DC-Spannung jeder Solaranlagenreihe weniger als 550 VDC beträgt und dass die Polarität der Solaranlagenkabel korrekt ist. Den positiven und den negativen Steckverbinder in den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 einschieben, bis er hörbar einrastet, wie auf der nachstehenden Abbildung gezeigt.

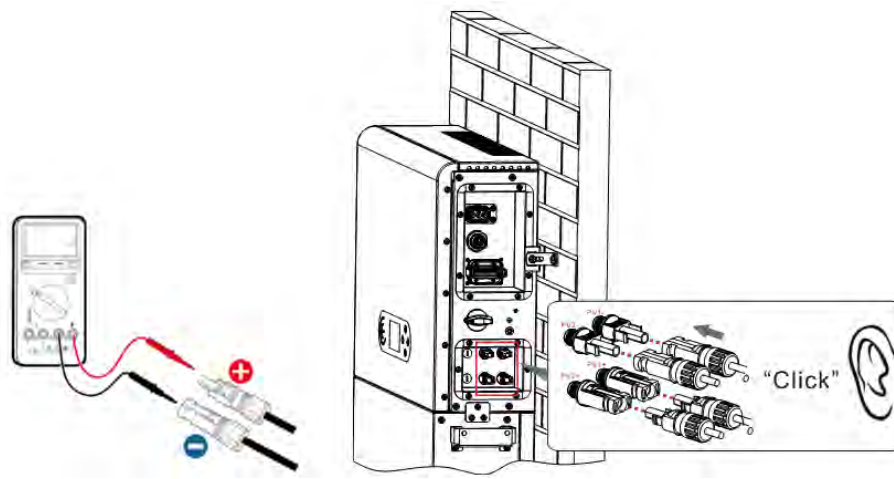


Abbildung 34– Anschließen der Solaranlagen-Steckverbinder



Vorsicht

Sich vor dem Entfernen des positiven und des negativen Steckverbinders vergewissern, dass der automatische DC-Trennschalter OFFEN ist.

Vorgangsweise zum Entfernen

Einen Schlüssel MC4 benutzen, um die Solaranlagen-Steckverbinder zu trennen, wie auf der nachstehenden Abbildung gezeigt.

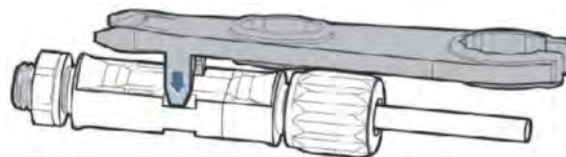


Abbildung 35 – Abklemmen der Solaranlagen-Steckverbinder

Den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 mittels der Stromkabel am DC-Eingang an die Solaranlagenreihen anschließen.

Den Eingangsmodus auswählen: Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 hat zwei MPPT, die entweder unabhängig oder parallel funktionieren können. Der Benutzer kann den passenden MPPT-Betriebsmodus entsprechend der Planung des Systems auswählen.

Der Wechselrichter verfügt über zwei MPPTs, die unabhängig oder parallel arbeiten können. Der Wechselrichter erkennt je nach Systemdesign automatisch die entsprechende MPPT-Betriebsart.

Unabhängiger Modus (Voreinstellung):

Wenn die Zeichenfolgen unterschiedlich sind (z. B. auf zwei separaten Klappen installiert oder aus einer anderen Anzahl von Paneelen bestehen), ist das Eingabemodell unabhängig.

Paralleler Modus:

Wenn die Strings parallel geschaltet sind.

Hinweis:

Je nach Invertertyp die passenden Zubehörteile des Inverters (Kabel, Sicherungenleiste, Sicherungen, Schalter usw.) auswählen. Die Spannung bei offenem Stromkreis der Solaranlage muss geringer als die maximale DC-Eingangsspannung des Inverters sein. Die Ausgangsspannung der Reihen muss mit dem MPPT-Spannungsbereich kompatibel sein.

Die positive und die negative Polarität der Tafel am Inverter müssen separat angeschlossen werden. Das Stromkabel muss für Anwendungen an Solaranlagen geeignet sein.

Hinweis:

Beide MPPT-Eingänge des Inverters müssen bestückt sein, selbst wenn die Anlage nur über eine einzige Reihe verfügt. Wenn die Reihen parallel angeordnet sind, wird angeraten, ein Y- oder T-förmiges Anschlusskabel zu verwenden, um die Eingangsströme von der Solaranlage zu verdoppeln und alle MPPT-Eingänge des Inverters, wie auf der Abbildung gezeigt, zu bestücken. Falls die Reihen unabhängig angeordnet sind, reicht es, die beiden Reihen an die beiden MPPT des Inverters anzuschließen.



Abbildung 36 - Y-förmiges Anschlusskabel für Solaranlagenplatten

6.5. Anschluss der Multifunktions-Kommunikationsschnittstelle COM

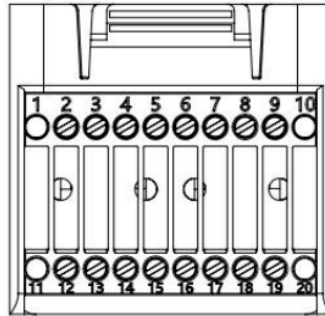


Abbildung 37- Schema des COM-Ports

PIN	Definition	Funktion	Bemerkung
1	N/D	N/D	
2	UC-A	Differenzialsignal RS485 A (+)	Überwachungssignal des Inverters 485
3	UC-B	Differenzialsignal RS485 B (-)	
4	EN+	Differenzialsignal RS485 +	Batteriesignal 485
5	EN-	Differenzialsignal RS485 -	
6	MET-A	Differenzialsignal RS485 A (+)	Signal smarter Zähler 485 (Meter)
7	MET-B	Differenzialsignal RS485 B(-)	
8	CANH	CAN-Daten mit hoher Geschwindigkeit	CAN-Kommunikationssignal Batterie
9	CANL	CAN-Daten mit niedriger Geschwindigkeit	
10	N/D	N/D	
11	N/D	N/D	
12	GND	Signal der Logikschnittstelle	(DRMS) Logikschnittstellen für Australien niedriger als der Standard (AS4777) , Europa allgemein (50549) , Deutschland (4105)
13	D1/5		
14	D4/8		
15	D2/6		
16	D0		
17	D3/7		
18	CT+	Positive Ausgangsklemme des Stromtransformators	Kommunikationssignal des Stromtransformators
19	CT-	Negativer Pol des Ausgangs des Stromtransformators	
20	N/D	N/D	

6.6. Anschlussport

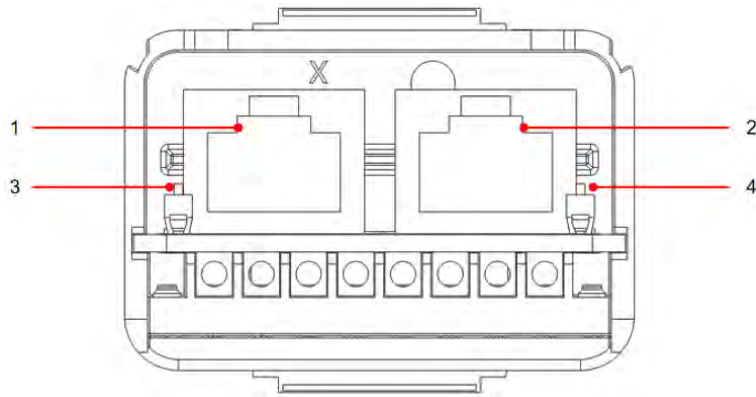


Abbildung 38- Schema des Anschlussports

Symbol	Definition	Funktion	Bemerkung
1	Anschlussport 1	Ausgang paralleles Signal	Port paralleles Signal (RJ45)
2	Anschlussport 0	Eingang paralleles Signal	
3	DIP-Schalter von Anschlussport 1	Aktivieren und Deaktivieren des Widerstands	Der Selektor kann 0N (Up-Dial) und 1 (Off-Down-Dial) nehmen. 0N bedeutet aktiviertes Ziehen und 1 (Off) bedeutet deaktiviertes Ziehen
4	DIP-Schalter von Anschlussport 0		

Das Abschälen der Kabel ist in 2-9 Löcher und 12-19 Löcher unterteilt. Das Maß der Abschälung des Drahtes ist auf Basis der Anschlussposition des Kabels festgelegt.

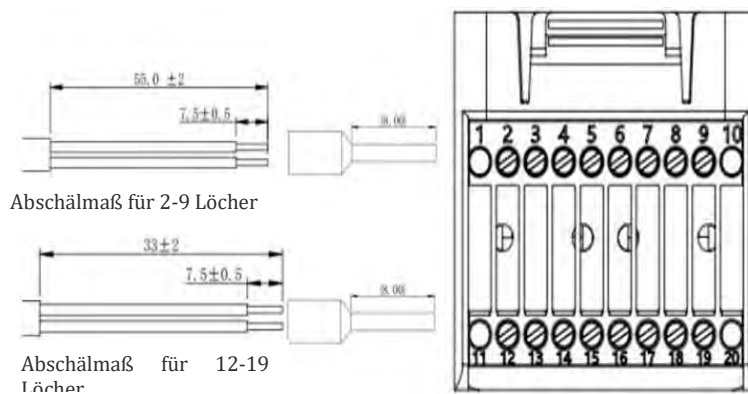


Abbildung 39 - Schema des Abschälmaßes der Drähte

6.7. RS485 (Verkabelte Überwachung oder Kaskadenüberwachung des Inverters)

Auf die nachstehende Abbildung Bezug nehmen; RS485+ und RS485- des Inverters an TX+ und TX- des RS485-Adapters USB anschließen und dann den COM-Port des Adapters an den Computer anschließen. (HINWEIS: Die Länge des RS485-Kommunikationskabels muss weniger als 1000 m betragen). Die Pins wie gezeigt anschließen (2 Pins und 3 Pins).

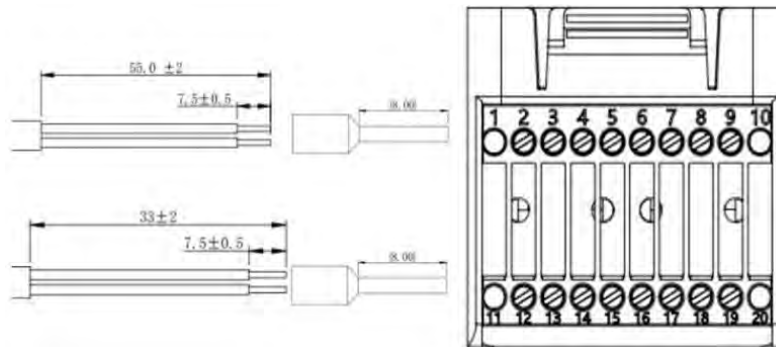


Abbildung 40 - Verkabelungsschema RS 485

Die RS485-Kabel sind parallel zwischen den Invertern angeschlossen. HINWEIS: Wenn mehrere Inverter mittels RS485-Kabeln angeschlossen sind, die Kommunikationsadresse einstellen, um die Inverter auseinander halten zu können, (dabei Bezug auf den Abschnitt <6.3.1 Systemeinstellungen 8.Kommunikationsadresse> in diesem Handbuch nehmen).

6.8. Logikschnittstelle

Die Definitionen der Pins der Logikschnittstelle und die Verbindungen des Stromkreises sind wie folgt:
 Die Pins der Logikschnittstelle sind auf Basis von verschiedenen Standardanforderungen definiert

(a) Logikschnittstelle für AS/NZS 4777.2:2020, auch als Antwortmodus auf die Anfrage des Inverters (DRM) bekannt.

Der Inverter erfasst Befehle und leitet innerhalb von 2 Sek. auf alle unterstützten Antwortbefehle eine Antwort auf die Anfrage ein. Der Inverter antwortet weiter, solange der Modus aktiviert ist.

Anz. Pins	Funktion
12	GND
13	D1/5
14	D4/8
15	D2/6
16	D0
17	D3/7

(b) Die Logikschnittstelle für EN50549-1:2019 dient dazu, die aktive Ausgangsleistungen innerhalb von fünf Sekunden nach Empfang einer Anweisung an der Eingangsschnittstelle zu unterbrechen.

Der Inverter kann an einen RRRC (Empfänger Radio Ripple Control) angeschlossen werden, um die Ausgangsleistung aller Inverter der Anlage dynamisch zu begrenzen.

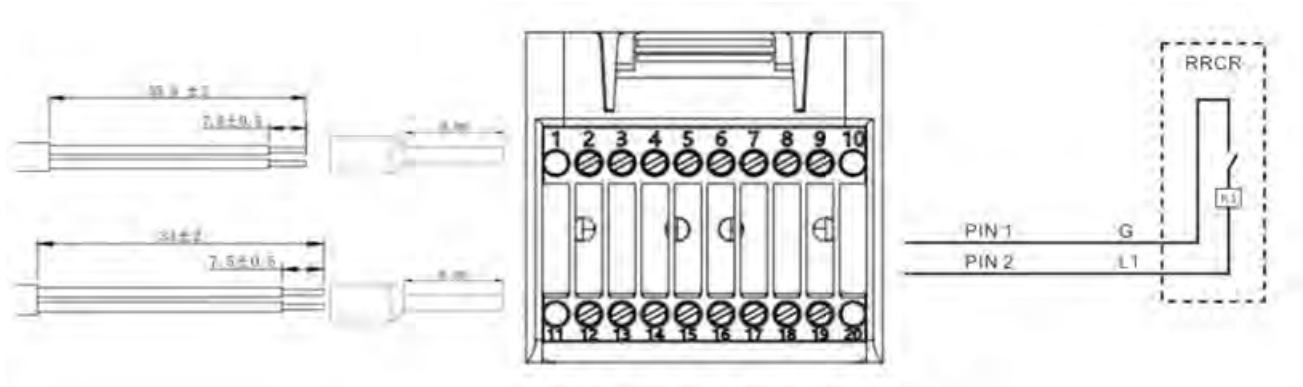


Abbildung 41 - Elektrischer Schaltplan von DRM

Beschreibung der Funktion der Klemme

Anz. Pins COM	Pin-Bezeichnung	Beschreibung	Angeschlossen an (RRRC)
PIN 13(PIN2)	L1	Eingang Kontakt Relais 1	K1 - Ausgang Relais 1
PIN 12(PIN1)	G	GND	K1 - Ausgang Relais 1

Der Inverter ist auf die folgenden RRRC-Leistungsniveaus vorkonfiguriert; 1 Geschlossen und 0 Offen

L1	Aktive Leistung	Prozentsatz des Leistungsabfalls	Cos(φ)
1	0 %	< 5 Sekunden	1
0	100 %	/	1

6.9. CT

Falls notwendig, nur den CT zu benutzen, den CT an PIN18 und an PIN19 anschließen.

Es gibt zwei Modi, um die Informationen über den Netzstrom zu erhalten:

Schema A:TC (voreingestellt) Schema B:Zähler

6.10. Einphasiger DDSU-Zähler

PIN6 und PIN7 dienen zur Kommunikation mit dem Zähler; Der Zähler ist in „Abbildung 1“ abgebildet, PIN6 und PIN7 am COM-Port entsprechen jeweils den Punkten 24 und 25 auf dem Stromzähler wie in der „Abbildung 3“ gezeigt.

Der Anschlussmodus im Fall einer Ablesung am Austausch ist in „Abbildung 2“ abgebildet.

Im Fall einer Ablesung der externen Produktion ist der Anschlussmodus in „Abbildung 4“ abgebildet.




Abbildung 1

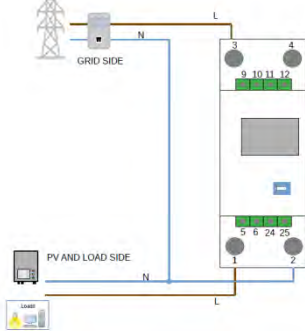


Abbildung 2

PIN INVERTER	PIN METER	Nota
6	24	Meter communication
7	25	

Abbildung 3

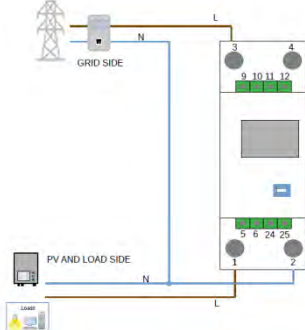


Abbildung 4

6.11. Dreiphasiger DTSU-Zähler

PIN6 und PIN7 dienen zur Kommunikation mit dem Zähler; Der Zähler ist in „Abbildung 1“ abgebildet, PIN6 und PIN7 am COM-Port entsprechen jeweils den Punkten 24 und 25 auf dem Stromzähler wie in der „Abbildung 3“ gezeigt.

Der Anschlussmodus im Fall einer Ablesung am Austausch ist in „Abbildung 2“ abgebildet.

Im Fall einer Ablesung der externen Produktion ist der Anschlussmodus in „Abbildung 4“ abgebildet.



Abbildung 1

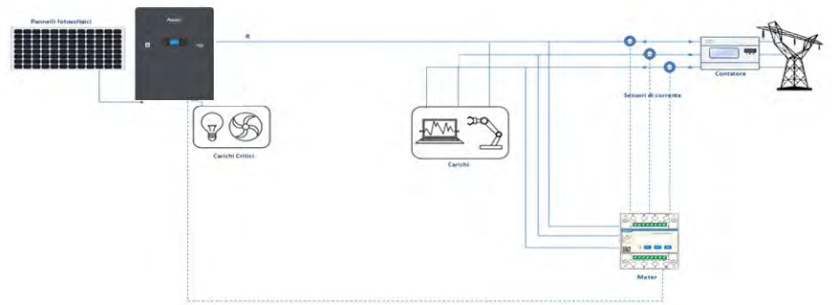


Abbildung 2

PIN INVERTER	PIN METER	Nota
6	24	Meter communication
7	25	

Abbildung 3

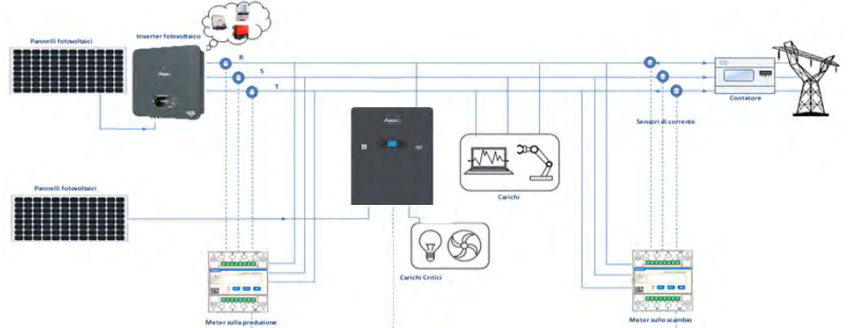
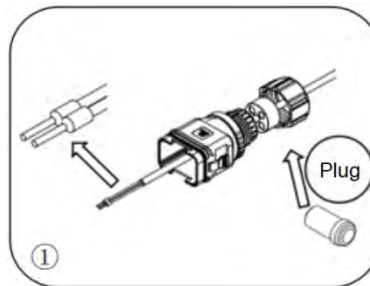


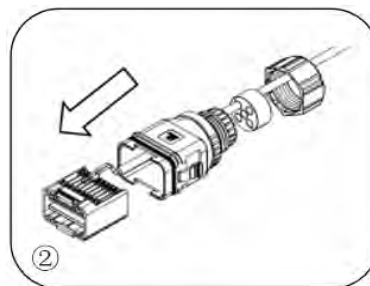
Abbildung 4

Vorgangsweise zur Installation für den Anschluss der COM-Kabel

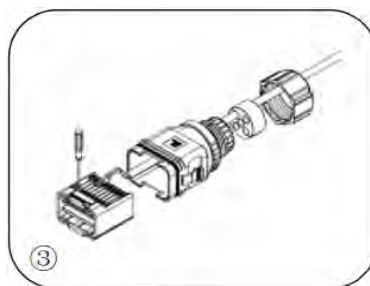
Phase 1: Den Stift aus dem Steckplatz ziehen und die Klemme in der gezeigten Reihenfolge einschieben



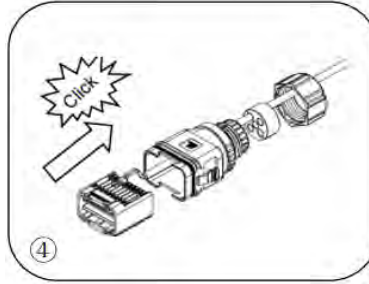
Phase 2: Den Draht in die entsprechende Klemme einschieben



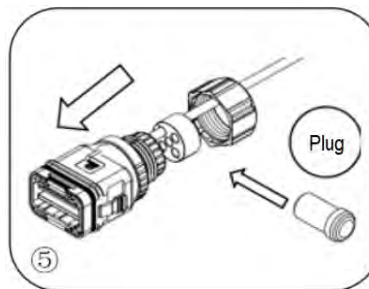
Phase 3: Den Draht mit einem Flachsraubenzieher mit einem Anzugsmoment von $1,2 \pm 0,1$ Nm crimpen



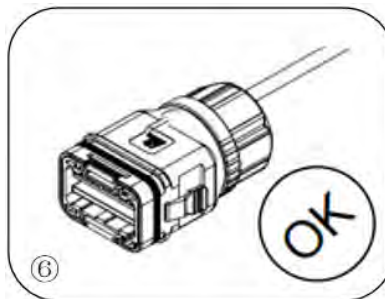
Phase 4: Den Kern ausrichten; Der Bereich des Gummikerns kann die Führungslinie nicht zeigen; Den Gummikern in den Hauptkörper einschieben, bis er hörbar einrastet.



Phase 5: Den Stift in den Körper einschieben und das nicht verkabelte Loch mit einem Deckel verschließen



Phase 6: Die Sicherungsmutter im Hauptkörper mit einem Anzugsmoment von $1,2 \pm 0,1$ Nm festschrauben, um die Installation abzuschließen



Den geschälten COM-Steckverbinder am entsprechenden Port Inverters wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt einstecken.

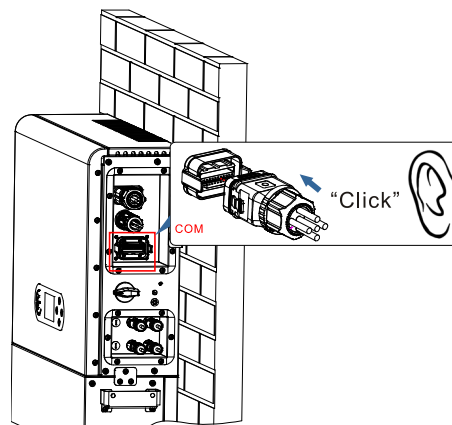


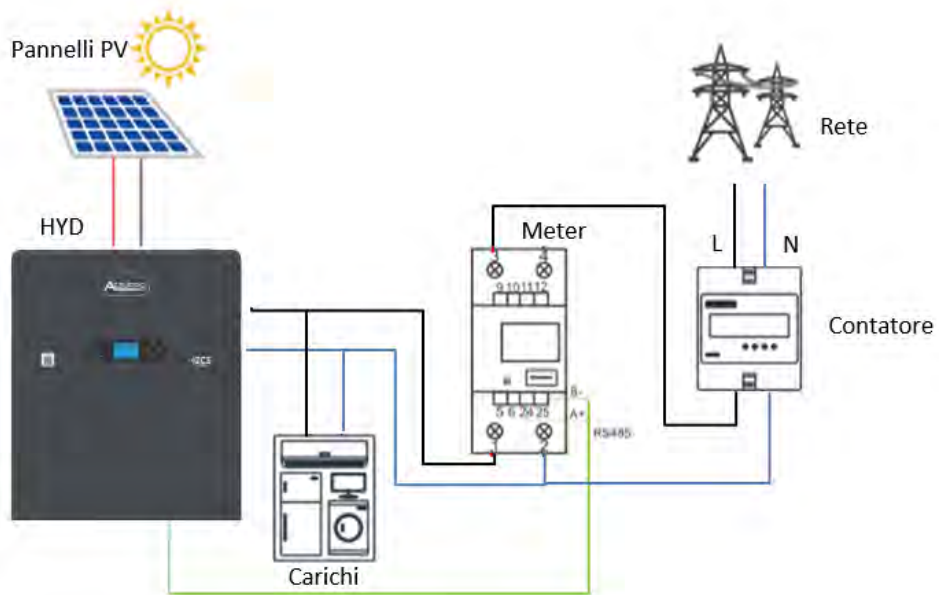
Abbildung 42 - COM-Anschluss

6.12. Messung des Austauschs mittels einphasigem DDSU-Zähler

Um den Austausch mittels des Zählers ablesen zu können, muss ein einphasiger Zähler mit direktem CHINT DDSU-Anschluss gekauft werden.

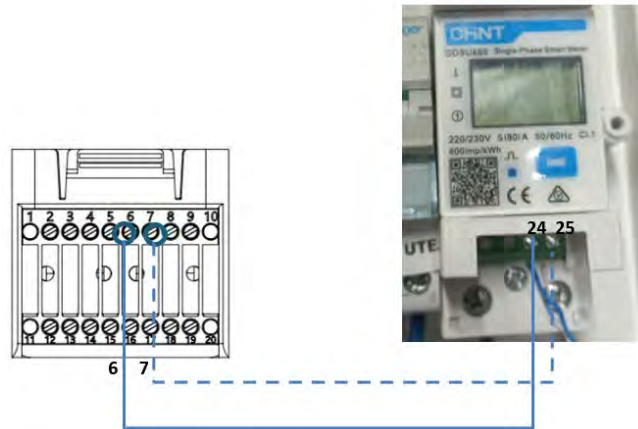


PIN INVERTER	PIN METER	Nota
6	24	Meter communication
7	25	

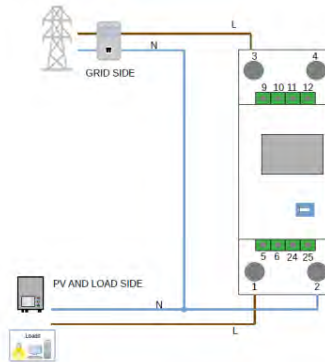


Anschlüsse des Zählers:

1. Des Zähler und den Inverter mittels des COM-Ports verbinden. Auf der Seite des Zählers an die PINS 24 und 25 anschließen (wie in der Tabelle gezeigt). Auf der Seite des Inverters den COM-Verbindungsport verwenden und den Anschluss an die PINS 6 und 7 herstellen (wie auf der Abbildung gezeigt).




2. Das Messgerät im Modus „Direktverbindung“ anschließen, und im Einzelnen:
- ✓ Den PIN 2 des Zählers mit dem Nullleiterkabel (N) verbinden;
 - ✓ Den PIN 3 jeweils mit der Phase in Richtung des Austauschzählers anschließen;
 - ✓ Den PIN 1 an die Solaranlage und an die Phase in Richtung der Abnehmer anschließen.



HINWEIS: Bei Entfernungen zwischen Zähler 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 6 und 7 des COM-Ports des Inverters), den zweiten direkt am Zähler (PIN 24 und 25).



Einstellen des Zählers am Austausch

1. Durch Drücken des Schalters  kontrollieren, ob die Adresse des Zählers auf **001** eingestellt ist und ob das Protokoll **8n1** eingestellt ist. Außer dem oben Beschriebenen zeigt das Display folgende Werte an:
 - ✓ Strom
 - ✓ Spannung
 - ✓ Leistungsfaktor
 - ✓ Energie



Protokoll



Indirizzo



Corrente



Potenza



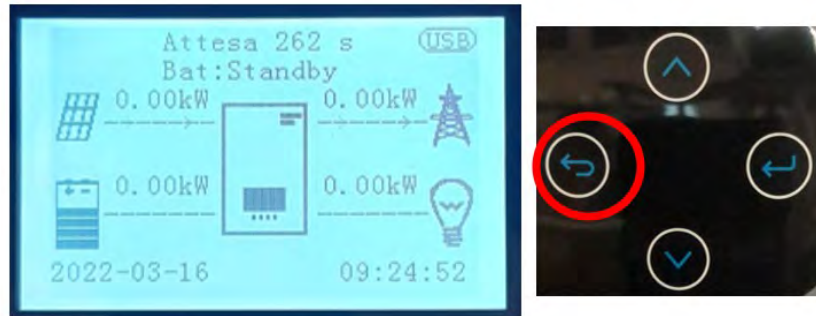
Tensione



Power factor

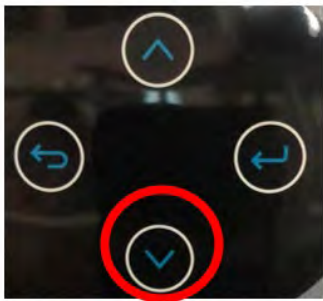
Zum Konfigurieren der Ablesung des Zählers am Inverter:

1. Die erste Schaltfläche an der linken Seite des Displays drücken:



2. Den Pfeil unten Seite (nach unten) drücken, um zu den erweiterten Einstellungen zu gelangen (das Passwort 0715 eingeben):


1. Grundeinstellungen
2. Erweiterte Einstellungen
3. Produktionsstatistiken
4. Systeminfo
5. Vorfall-Liste
6. SW-Aktualisierung



The image shows the same control panel as before, but now the down arrow button is circled in red.

3. Nun den rechten Pfeil (Enter) drücken, um zu ‚Stromzähler einstellen‘ zu gelangen

1. Parameter der Batterie
2. Aktive Batterie
3. Null-Einspeisungsmodus
4. Scan Kurve IV
5. Logikschnittstelle
6. Auf Werkseinstellungen rücksetzen
7. Parallele Konfiguration
8. Rücksetzung von Bluetooth
9. CT-Kalibrierung
10. Stromzähler einstellen
11. Erdungsnullleiter

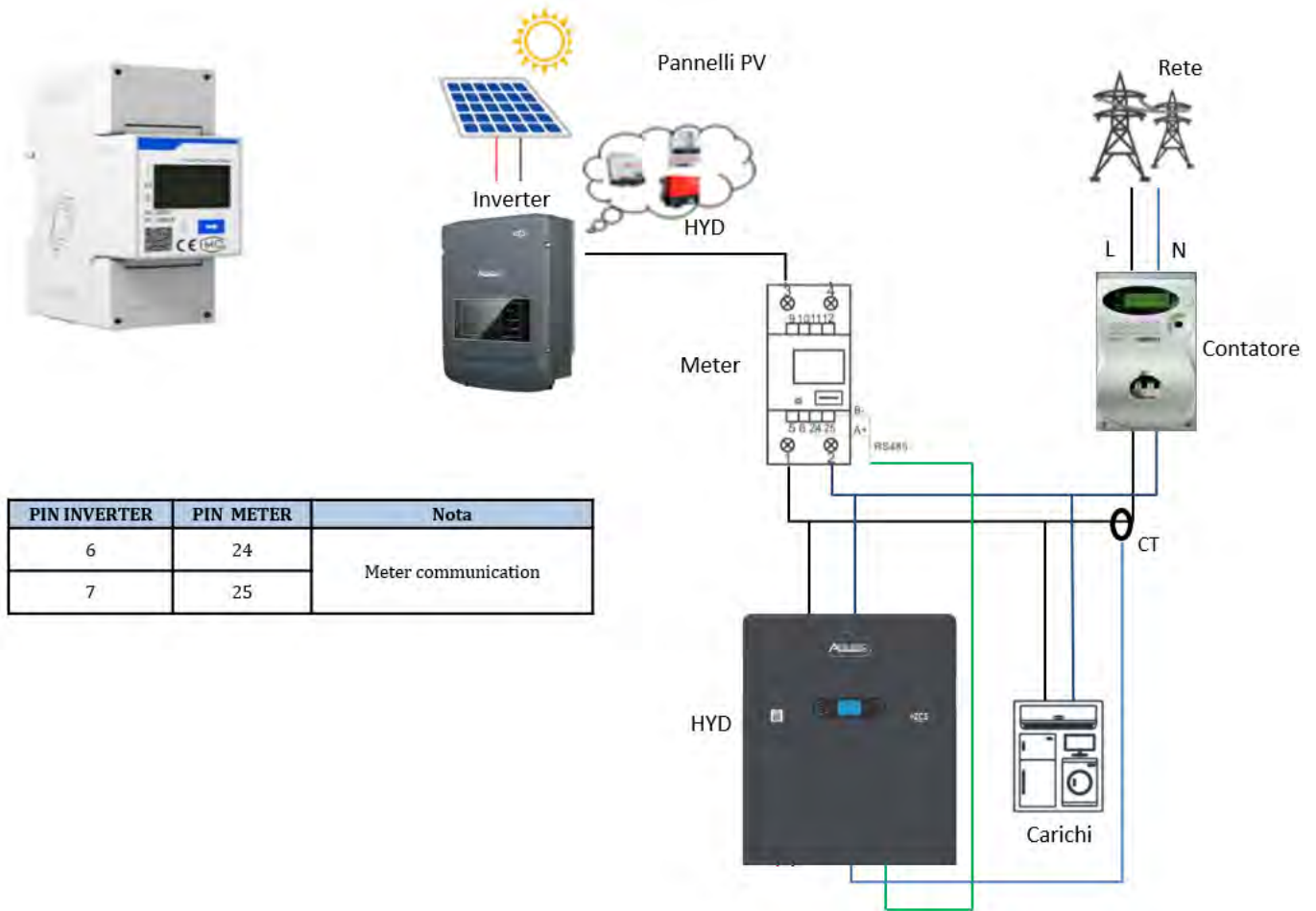


The image shows the same control panel, but now the right arrow button is circled in red.

4. Nun zum Aktivieren den letzten Pfeil drücken.

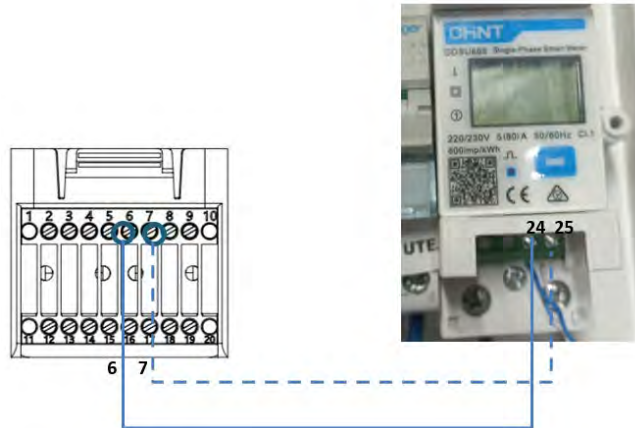
6.13. Messung der externen Produktion mittels einphasigem DDSU-Zähler

Um die externe Produktion mittels des Zählers ablesen zu können, muss ein einphasiger Zähler mit direktem CHINT DDSU-Anschluss gekauft werden.

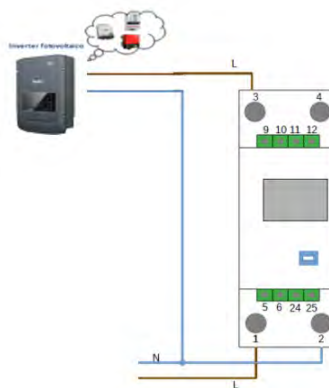


Anschlüsse des Zählers:

1. Den Zähler und den Inverter mittels des COM-Ports verbinden. Auf der Seite des Zählers mit den PINs 24 und 25 verbinden. Auf der Inverterseite, den COM-Anschlussport verwenden den Anschluss an die PINs 6 und 7 (wie in der Abbildungen gezeigt) herstellen.




2. Das Messgerät im Modus „Direktverbindung“ anschließen, und im Einzelnen:
 - ✓ Den PIN 2 des Zählers mit dem Nullleiterkabel (N) verbinden;
 - ✓ Den PIN 3 jeweils mit der Phase in Richtung des Austauschzählers anschließen;
 - ✓ Den PIN 1 an die Solaranlage und an die Phase in Richtung der Abnehmer anschließen.



HINWEIS: Bei Entfernungen zwischen Zähler 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 6 und 7 des COM-Ports des Inverters), den zweiten direkt am Zähler (PIN 24 und 25).



Konfiguration des Zählers für die externe Produktion

2. Durch Drücken des Schalters  kontrollieren, ob die Adresse des Zählers auf **002** eingestellt ist und ob das Protokoll **8n1** eingestellt ist. Außer dem oben Beschriebenen zeigt das Display folgende Werte an:
- ✓ Strom
 - ✓ Spannung
 - ✓ Leistungsfaktor
 - ✓ Energie



Zum Ändern der Parameter des Zählers und zum Einstellen auf die externe Produktion:

<p>Pressione prolungata per 5 sec  per entrare nel menù settaggi</p>		<p>Si alterneranno il tipo di protocollo e il numero di indirizzo <u>modbus</u></p>	 	<p>Appena si presenterà la schermata con il numero di indirizzo <u>modbus</u> premere la freccia  per incrementare la cifra</p>	 
---	---	---	--	--	---

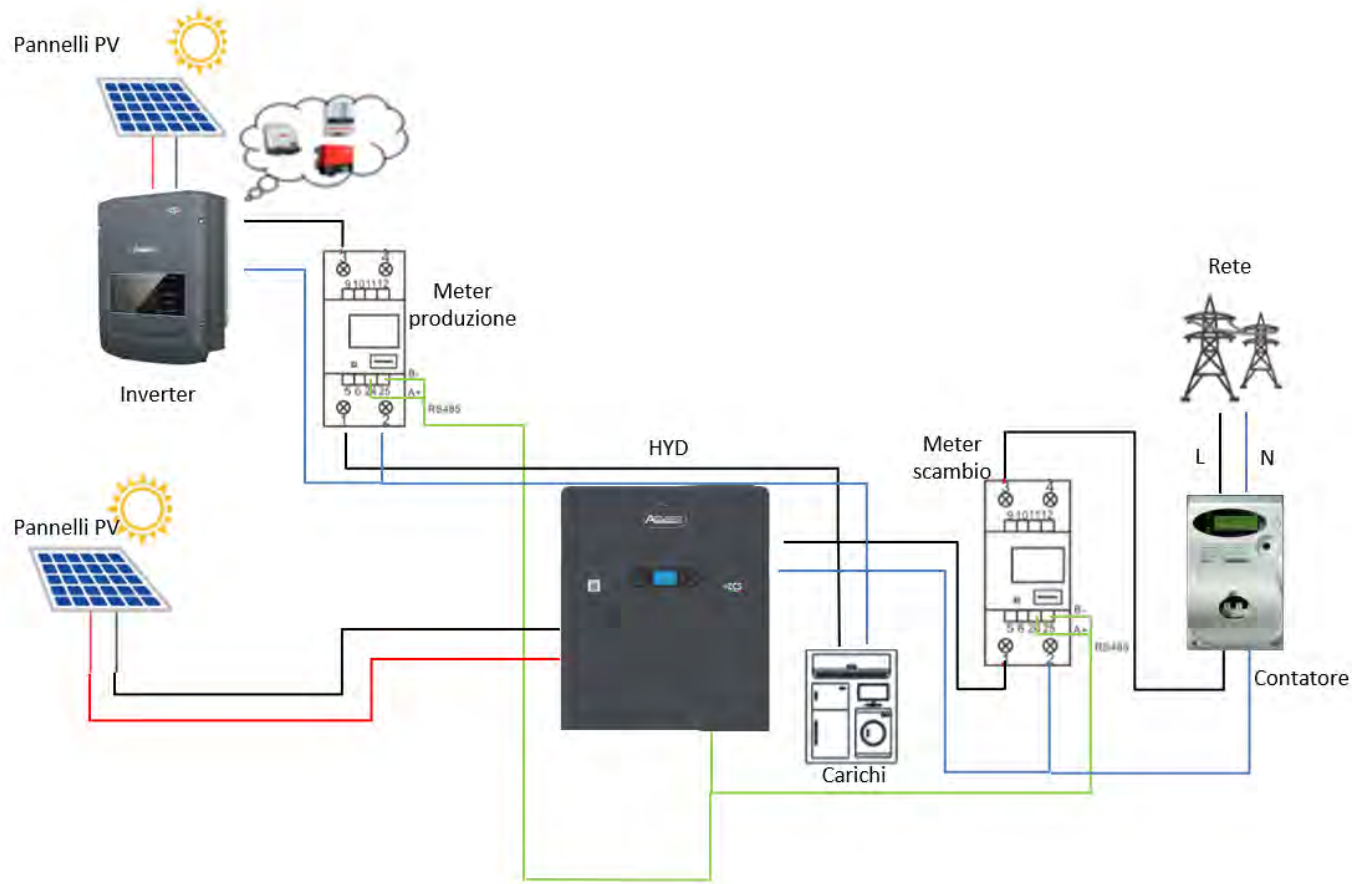
Langer Druck, 5 Sek. lang, um in das Menü ‚Einstellungen‘ zu gelangen

Es werden abwechselnd der Protokolltyp und die Modbus-Adresse angezeigt


Sobald die Ansicht mit der Modbus-Adresse erscheint, den Pfeil drücken, um die Ziffer zu erhöhen

6.14. Einstellung des Austauschzählers und des einphasiger DDSU-Zählers für Produktion

Um den Austausch und die externe Produktion mittels des Zählers ablesen zu können, muss ein einphasiger Zähler mit direktem CHINT DDSU-Anschluss gekauft werden.



6.15. Überprüfung der korrekten Ablesung des einphasigen DDSU-Zählers

Zum Überprüfen der korrekten Ablesung des Austauschzählers muss sichergestellt werden, dass der Hybridinverter und eventuelle andere Quellen einer Solarstromerzeugung deaktiviert sind. Abnehmer mit einer Leistung von mehr als 1 kW einschalten. Sich vor den Zähler stellen und unter Verwendung der Schaltfläche  zum Durchsuchen der Menüpunkte überprüfen, ob P:

1. Mehr als 1 kW beträgt;
2. Entsprechend dem häuslichen Verbrauch ist;
3. Vor jedem Wert das negative Zeichen (-) steht.



Im Fall eines Zählers zum Ablesen der Produktion von vorhandenen Solaranlagen die obigen Schritte wiederholen:

1. P muss ein positives Zeichen für den Stromwert haben;
2. Den Hybridinverter einschalten und den PV-Schalter an der DC-Seite auf OFF lassen, überprüfen, ob der Gesamtleistungswert (Pt) der externen Solaranlage dem Wert entspricht, der auf dem Display des Inverters angezeigt wird.

6.16. Anschluss des dreiphasigen DTSU-Zählers an den Austausch

Bei einer Installation des Inverters 1PH HYD3000-6000-ZSS-ZP1 an ein dreiphasiges System kann außer den Sensoren auch der dreiphasige DTSU-Zähler wie in der Abbildung gezeigt installiert werden. Sicherstellen; dass die Sonden so positioniert werden, dass jeder Torus nur die Stromflüsse bezüglich des Austauschs abliest. Um das zu erreichen, wird angeraten, sie am Ausgang des Austauschzählers anzubringen.

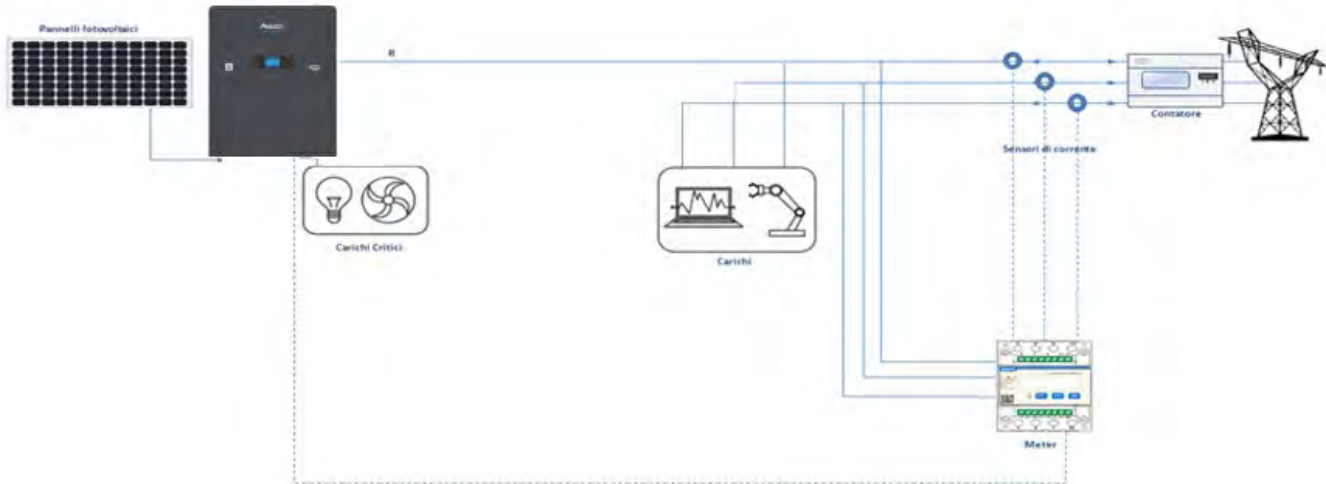


Abbildung 43 - Installationsschema Hybridinverter mit Austauschzähler

Die Verwendung sieht den Anschluss der Sensoren an den DTSU-Zähler und den Anschluss des letzteren an den Inverter mittels der COM Ports vor.

Die Kabel der an den Zähler angeschlossenen Sensoren dürfen auf keinen Fall verlängert werden (die mitgelieferte Verkabelung verwenden).

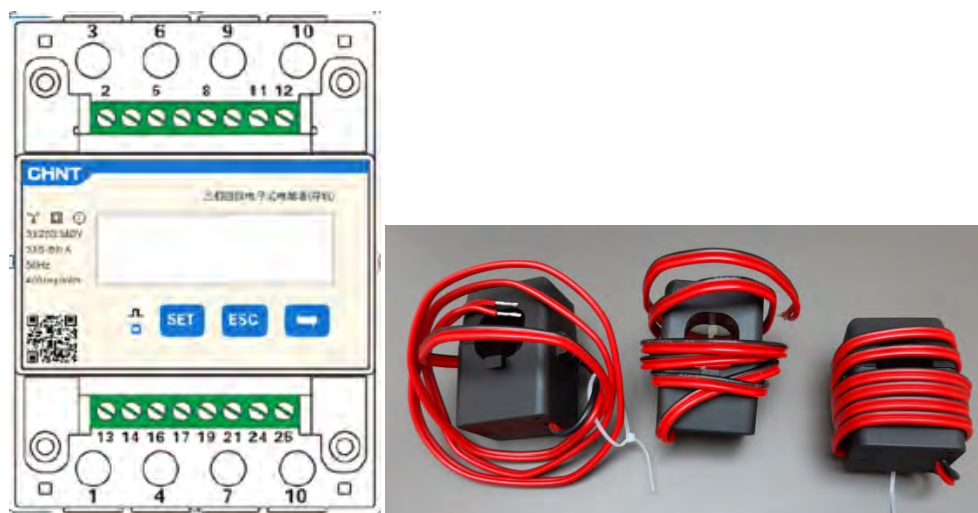


Abbildung 44 - Zähler (links) und Sensoren des TC (rechts)

Die Verbindung zwischen Zähler und Sensoren wird nach dem Schema ausgeführt; das in der folgende Abbildung angegeben ist.

Den PIN 10 des Zählers 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 TC 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 achtsam am Messgerät positionieren (Pfeil).

WARNHINWEIS: Die TC erst an die Phasen anschließen, nachdem der Anschluss an den Zähler ausgeführt wurde.

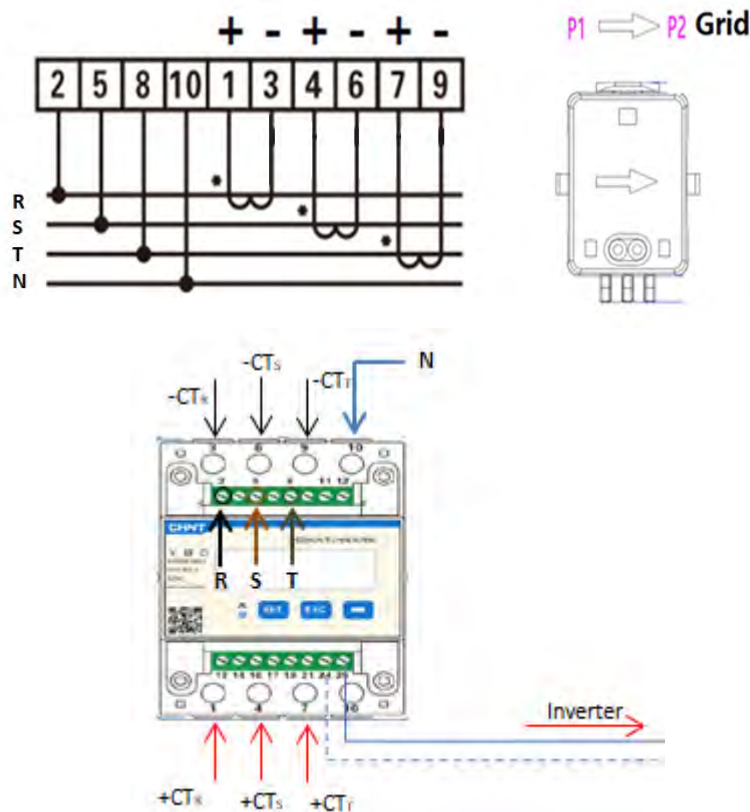


Abbildung 45 - Anschluss des Zählers und der Sensoren des TC

Die Verbindung zwischen Zähler und Inverter erfolgt mittels des seriellen Ports RS485.

Auf der Seite des Zählers ist dieser Port durch die PINs 24 und 25 gekennzeichnet.

Auf der Inverterseite ist der Anschlussport als „COM“ gekennzeichnet und verbindet die PINs 6 und 7 wie in den nachfolgenden Abbildungen und Tabellen angegeben.

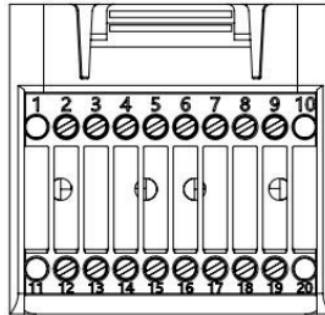


Abbildung 46 - COM-Schnittstelle

PIN Inverter	Definition	PIN Zähler	Hinweis
6	Differenzialsignal RS485 +	24	Kommunikation des Zählers
7	Differenzialsignal RS485 -	25	

Tabelle 1 - Schnittstellenbeschreibung

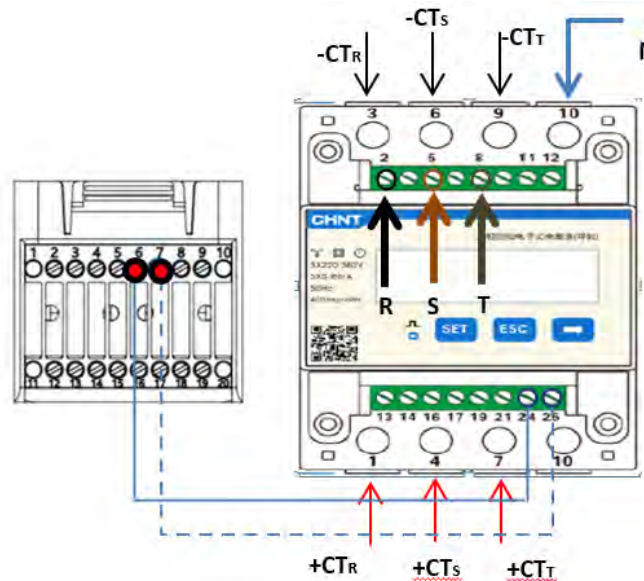
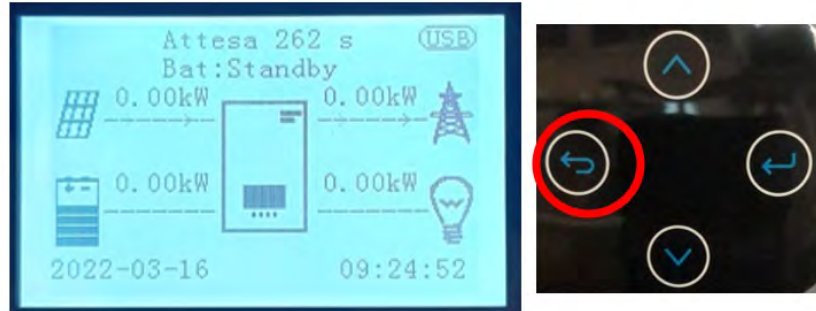


Abbildung 47 - Anschluss am seriellen Port des Zählers


HINWEIS: Bei Entfernungen zwischen Zähler 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 6 und 7 der Schnittstelle), den zweiten direkt am Zähler (PIN 24 und 25).

Zum Konfigurieren der Ablesung des Zählers am Inverter:

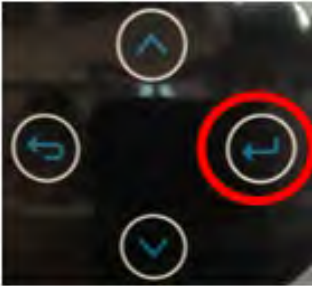
1. Die erste Schaltfläche an der linken Seite des Displays drücken:



2. Den letzten Pfeil auf der rechten Seite (Enter) drücken, um zu den erweiterten Einstellungen zu gelangen (das Passwort 0715 eingeben):

1. Grundeinstellungen	
2. Erweiterte Einstellungen	
3. Produktionsstatistiken	
4. Systeminfo	
5. Vorfall-Liste	
6. SW-Aktualisierung	

3. Nun den letzten Pfeil an der rechten Seite drücken, um zu ‚Stromzähler einstellen‘ zu gelangen

1. Parameter der Batterie	
2. Aktive Batterie	
3. Null-Einspeisungsmodus	
4. Scan Kurve IV	
5. Logikschnittstelle	
6. Auf Werkseinstellungen rücksetzen	
7. Parallele Konfiguration	
8. Rücksetzung von Bluetooth	
9. CT-Kalibrierung	
10. Stromzähler einstellen	
11. Erdungsnullleiter	

4. Nun zum Aktivieren den letzten Pfeil drücken.

6.17. Messung der Solarstromerzeugung mittels dreiphasigem DTSU-Zähler

Falls an der Anlage bereits ein oder mehrere dreiphasige Solarinverter vorhanden sind, muss das Hybridsystem auf dem Display nicht nur den Solarstrombeitrag der an die Eingänge angeschlossenen Platten, sondern auch die von der externen dreiphasigen Solaranlage erzeugte Leistung anzeigen, damit das Speichersystem korrekt funktionieren kann.

All das muss dadurch erreicht werden, indem ein zweiter dreiphasiger DTSU-Zähler (oder mehr, bis maximal 3) an die Ablesung einer externen Produktion angeschlossen werden, wobei dieser zweckmäßig so positioniert wird, dass er nur die gesamte Produktion der Solaranlage abliest (also ohne die der Hybridanlage).

Was die RS485-Kommunikation (Zähler - HYD) angeht, müssen alle vorhandenen Zähler an den COM-Port des Inverters an den Eingängen 6 und 7 des COM-Ports angeschlossen werden.

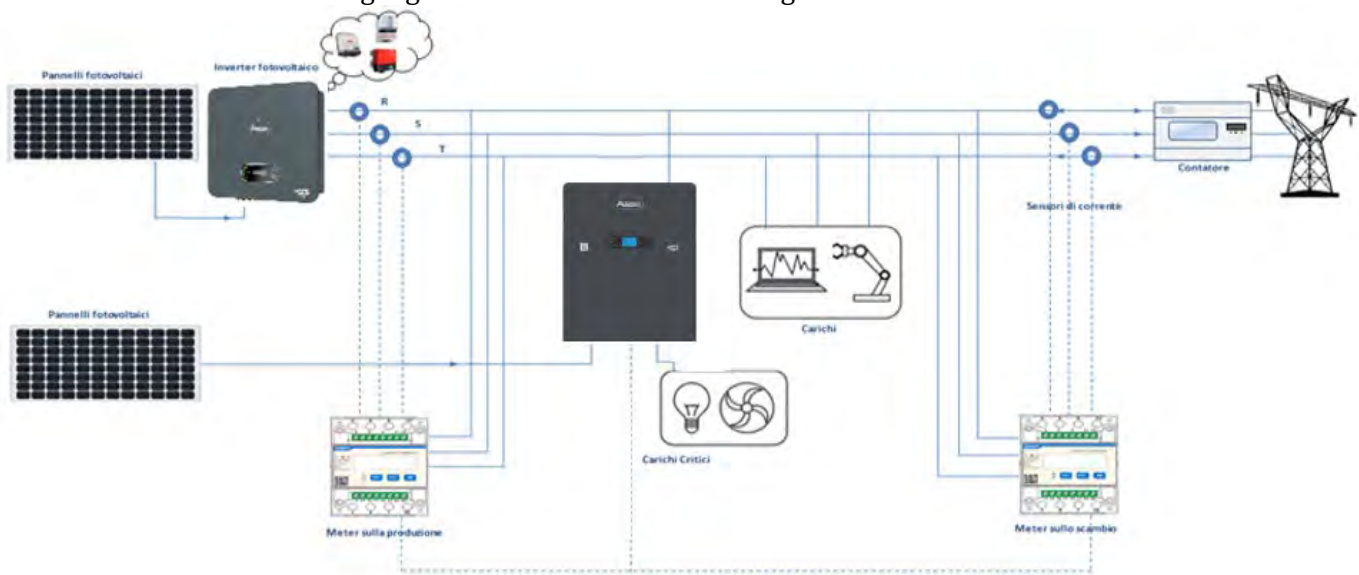


Abbildung 48 - Installationsschema Hybridinverter mit dreiphasigem DTSU-Zähler an Austausch und Produktion

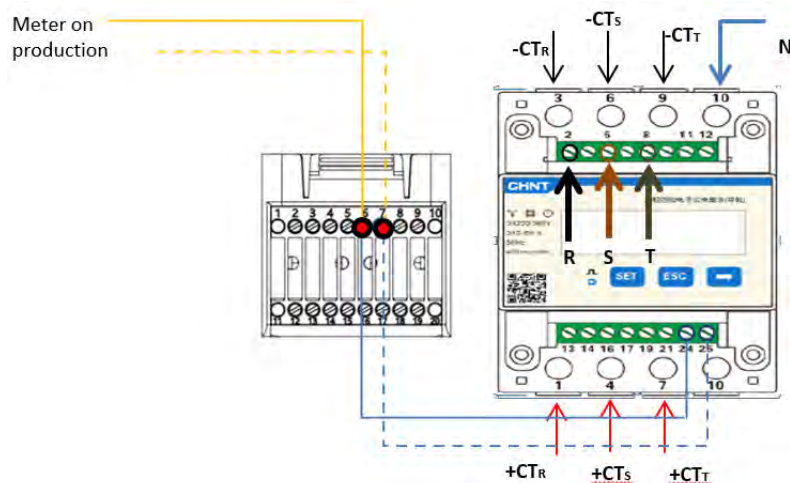


Abbildung 49 - Anschluss des seriellen COM-Ports an mehr als einen DTSU-Zähler

6.18. Konfiguration der Parameter des dreiphasigen DTSU-Zählers

Nach dem richtigen Anschluss der Verkabelung müssen die richtigen Parameter vom Display des Zählers aus eingestellt werden.



Abbildung 50 - Legende des Zählers

1. Drücken für Folgendes:

- „Bestätigen“
- „Den Cursor verschieben“

(zum Eingeben der Werte)

2. Drücken für „zurückkehren“
3. Drücken für „durchsuchen“

Konfiguration des dreiphasigen DTSU-Zählers am Austausch

Für die Anzeige der Vorrichtung im Modus Ablesung am Austausch ist es notwendig; in das Menü Einstellungen zu gehen; wie nachstehend angegeben:

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



2. **SET** drücken, es erscheint „600“:



3. „701“ eingeben.

- a. Auf der ersten Ansicht, auf der die Nummer „600“ erscheint, die Taste „“ einmal drücken, um die Zahl „601“ zu eingeben.
- b. Zweimal „SET“ drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „601“ hervorzuheben;
- c. Nochmals die Taste „“ drücken, um die Zahl „701“ zu schreiben (701 ist der Zugangscode zu den Einstellungen).



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



1. Durch Drücken von **SET** bestätigen, um zum Menü Einstellungen zurückzukehren.
2. Dann in die folgenden Menüs gehen und die angegebenen Parameter einstellen:

d. **CT:**

- i. **SET** drücken, um in das Menü zu gelangen
- ii. „40“ eingeben:
 1. Auf der ersten Ansicht, auf der die Nummer „1“ erscheint, die Taste „**→**“ wiederholt drücken, um die Zahl „10“ zu eingeben.
 2. Einmal **SET** drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „10“ hervorzuheben;
 3. Mehrmals die Taste „**→**“ drücken, um die Zahl „40“ einzugeben

Hinweis: Im Fall eines Fehlers „SET“ drücken, bis die Tausenderziffer hervorgehoben ist; Dann „**→**“ drücken, bis die Ziffer „1“ erscheint.

An diesem Punkt den oben beschriebenen Vorgang wiederholen.



- iii. Zum Bestätigen „ESC“ und dann „**→**“ drücken, um zur nächsten Einstellung zu gelangen.

e. **ADDRESS:**

- i. Die Adresse 01 belassen (Standardeinstellung), auf diese Weise weist der Inverter als Stromstärke für den Austausch die vom Zähler gesendeten Daten zu.

Konfiguration des dreiphasigen DTSU-Zählers an Austausch und Produktion

Für die Anzeige der Vorrichtung im Modus Ablesung am Austausch ist es notwendig; in das Menü Einstellungen zu gehen; wie nachstehend angegeben:

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



5. SET drücken, es erscheint „600“:



6. „701“ eingeben:

- Auf der ersten Ansicht, auf der die Nummer „600“ erscheint, die Taste “ ein mal drücken, um die Zahl „601“ zu eingeben.
- Zweimal „SET“ drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „601“ hervorzuheben;
- Nochmals die Taste “ drücken, um die Zahl „701“ zu schreiben (701 ist der Zugangscode zu den Einstellungen).

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



3. Durch Drücken von **SET** bestätigen, um zum Menü Einstellungen zurückzukehren.

4. Dann in die folgenden Menüs gehen und die angegebenen Parameter einstellen:

- d. **CT:**

- SET** drücken, um in das Menü zu gelangen
- „40“ eingeben:
 - Auf der ersten Ansicht, auf der die Nummer „1“ erscheint, die Taste “ wiederholt drücken, um die Zahl „10“ zu eingeben.
 - Einmal „SET“ drücken, um den Cursor nach links zu verschieben und „10“ hervorzuheben;
 - Mehrmals die Taste „→“ drücken, um die Zahl „40“ einzugeben

Hinweis: Im Fall eines Fehlers „SET“ drücken, bis die Tausenderziffer hervorgehoben ist; Dann „



„ drücken, bis die Ziffer „1“ erscheint.
An diesem Punkt den oben beschriebenen Vorgang wiederholen.



iii. Zum Bestätigen „ESC“ und dann „→“ drücken, um zur nächsten Einstellung zu gelangen.

a. **ADDRESS:**

- i. **SET** drücken, um in das Menü zu gelangen.
- ii. „02“ schreiben (indem man auf der Ansicht „01“ einmal „→“ drückt). Bei der Adresse 02 weist der Inverter den vom Zähler gesendeten Wert als Stromstärke für die Produktion zu. Es können bis zu maximal 3 Zähler für die Produktion eingestellt werden (Adressen 02 03 04).



iii. Zum Bestätigen „ESC“ drücken.

6.19. Überprüfung der korrekten Installation des dreiphasigen DTSU-Zählers

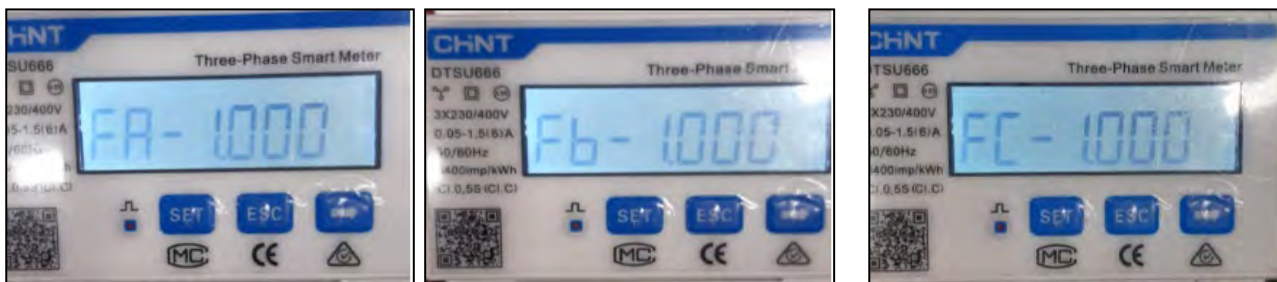
Überprüfung des dreiphasigen DTSU-Zählers am Austausch

Zum Durchführen dieser Überprüfung ist Folgendes notwendig:

- Den Hybridinverter nur abwechselnd einschalten und jede andere Solarstromerzeugung (falls vorhanden) ausschalten;
- Abnehmer mit einer Leistung von mehr als 1 kW für jede der drei Phasen der Anlage einschalten;

Sich vor das Messgerät begeben und die Tasten „ \rightarrow “ für den Wechsel zwischen den Menüpunkten und „ESC“ zum Zurückkehren betätigen, überprüfen, ob:

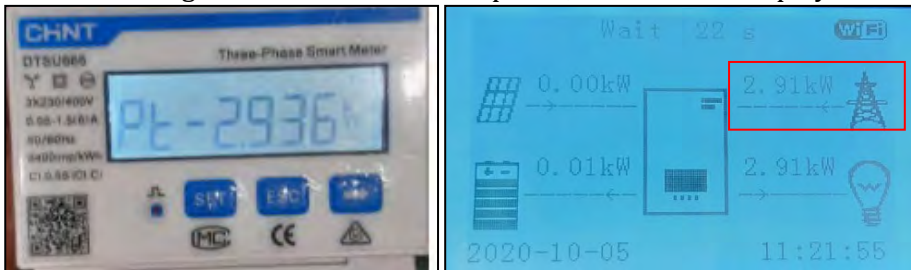
1. Die Werte des Leistungsfaktors für jede Phase Fa, Fb und Fc (Abstand Spannung-Stromstärke) zwischen 0,8 und 1,0 liegen. Falls der Wert niedriger ist, muss der Sensor an einer der anderen beiden Phasen verschoben werden, bis dieser Wert zwischen 0,8 ob 1,0 liegt.



2. Die Leistungen Pa, Pb und Pc müssen:
 - mehr als 1 kW betragen;
 - Entsprechend dem häuslichen Verbrauch sein;
 - Vor jedem Wert muss das negative Zeichen (-) stehen.



- Den Solarinverter und die Batterien mit dem Drehschalter auf ON einschalten, überprüfen, ob der Gesamtleistungswert Pt dem Wert entspricht, der auf dem Display des Inverters angezeigt wird.

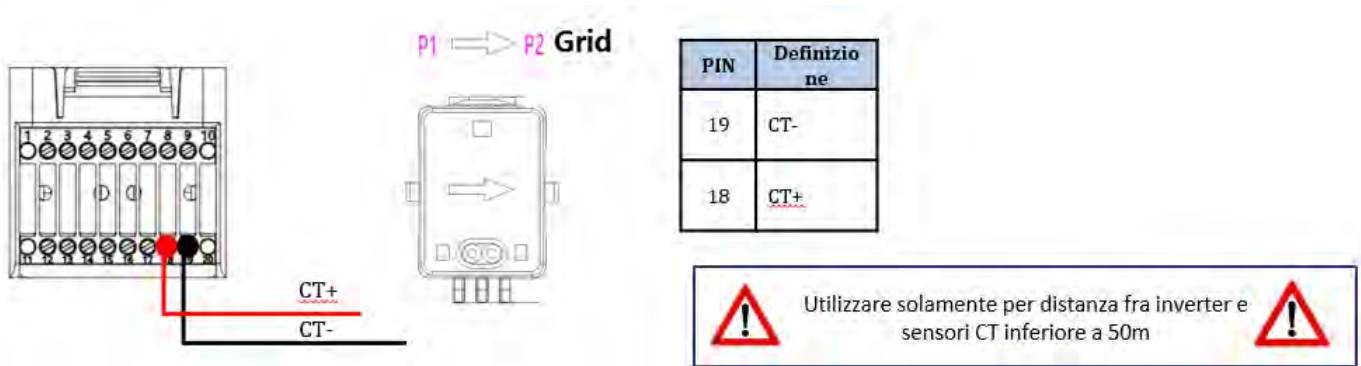


Überprüfung des dreiphasigen DTSU-Zählers an der Produktion

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

- Den Hybridinverter ausschalten und nur die Solaranlage allein eingeschaltet lassen.
- Allein die Solaranlage auf Produktion schalten.
- Die Überprüfung des Leistungsfaktors wie im obigen Fall beschrieben durchführen.
- Die Leistungszeichen Pa, Pb und Pc müssen übereinstimmen.
- Den Hybridinverter einschalten und überprüfen, ob der Gesamtleistungswert Pt der Solaranlage dem Wert entspricht, der auf dem Display des Inverters angezeigt wird.

6.20. Messung des Austauschs mittels eines Stromsensors



Den negativen Pol des Sensors an den Eingang 19 des COM-Steckverbinders anschließen
Den positiven Pol des Sensors an den Eingang 18 des COM-Steckverbinders anschließen

Den Stromsensor korrekt positionieren, im Einzelnen:

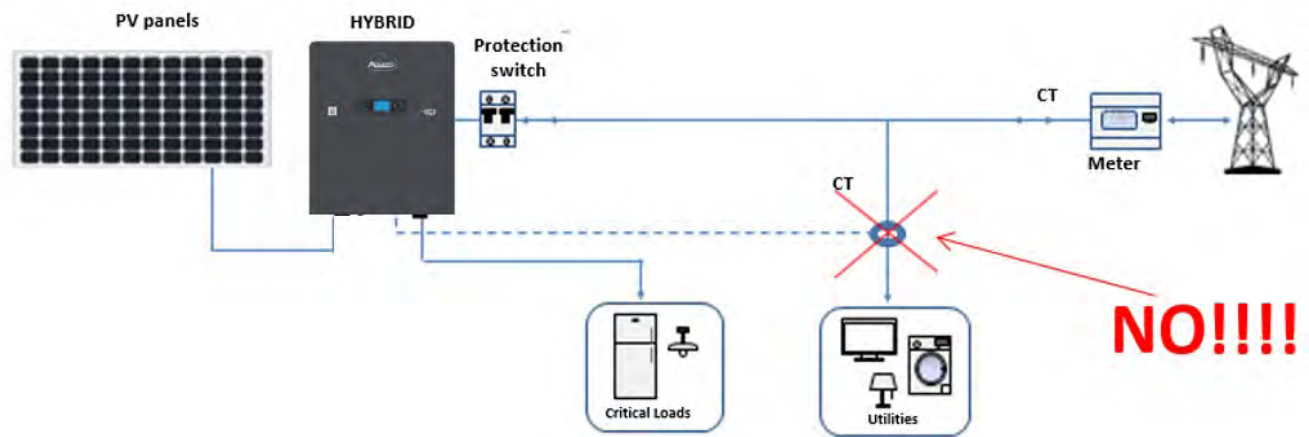
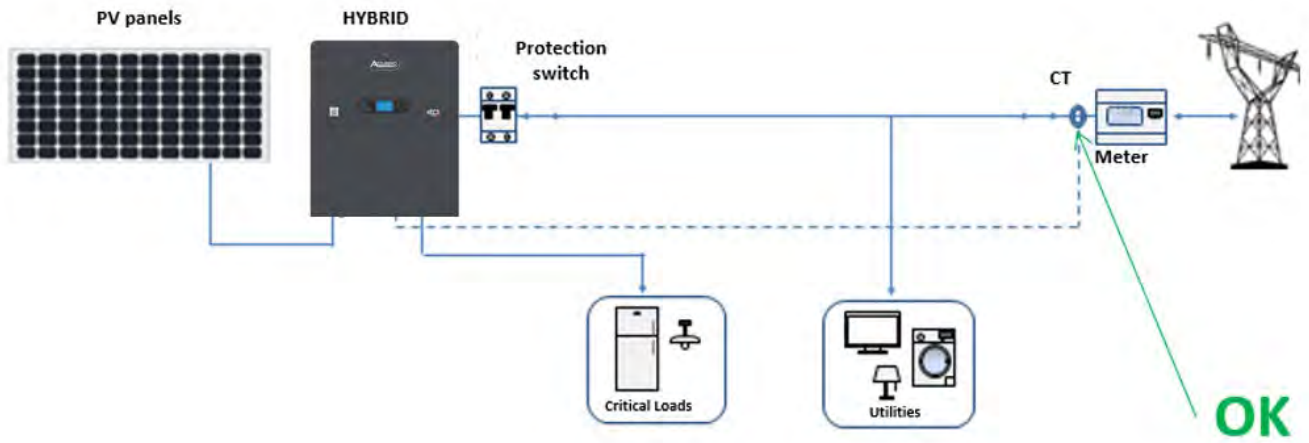
- ✓ TC (Messung des mit dem Stromnetz ausgetauschten Stroms). Er muss am Ausgang des Austauschzählers so positioniert sein, dass er alle ein- und ausgehenden Stromflüsse ablesen kann, und er muss alle eingehenden und ausgehenden Phasenkabel des Zählers umfassen.
- ✓ Die Richtung des TC ist von der Installation unabhängig, sie wird vom System beim ersten Einschalten erkannt, überprüfen Sie immer durch Tests, ob die Messwerte korrekt sind.

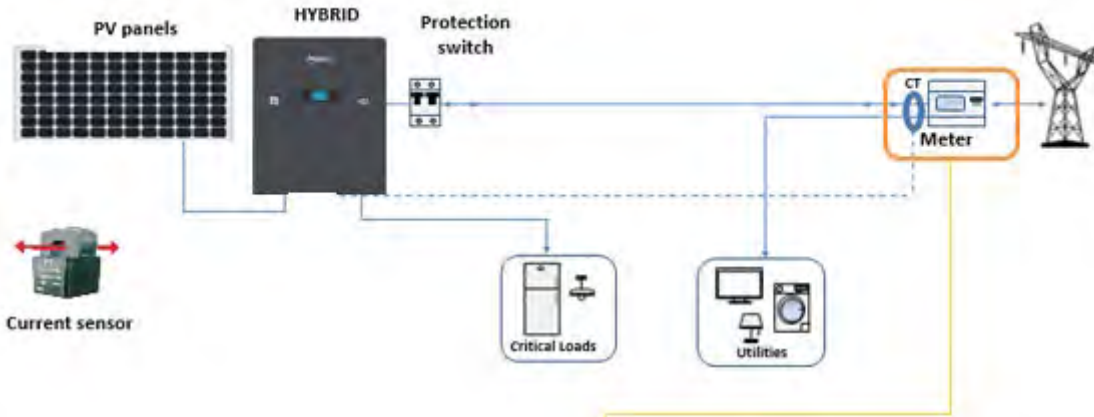
Ein STP-Kabel der Kategorie 6 mit 8 Pins als VERLÄNGERUNGSKABEL verwenden; Alle farbigen Stifte (blau-orange-grün-braun) zum Verlängern des positiven Kabels des TC verwenden und alle weißen/farbigen Pins

(weiß/blau-weiß/orange-weiß/grün-weiß/braun) zum Verlängern des negativen Kabels des TC benutzen.

Der Bildschirm muss an einer der beiden Seiten geerdet werden. Zur Vermeidung von Brüchen der Kabel wird die Verwendung eines Kabels mit biegsamen und nicht starren Leitern angeraten.







The sensor must include all phase cables entering or leaving the meter.



6.21. Installation des Gehäuses

Sobald die Stromanschlüsse fertiggestellt sind und überprüft wurde, ob die Anschlüsse der Kabel korrekt und zuverlässig sind, das äußere Schutzgehäuse installieren und mit den Schrauben befestigen.

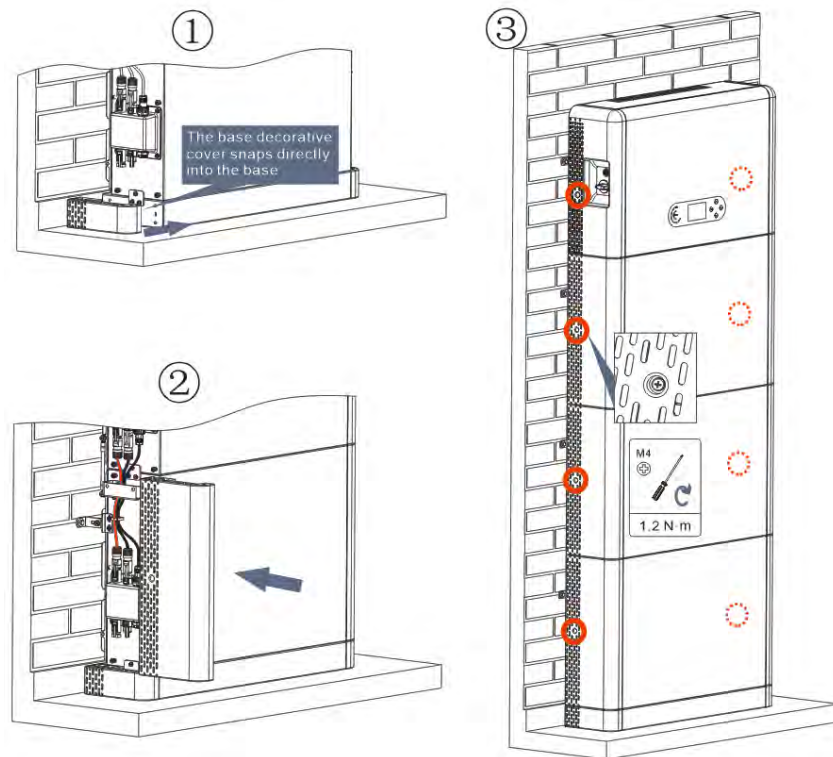


Abbildung 51- Installation des Gehäuses

7. Schaltflächen und Leuchtanzeigen

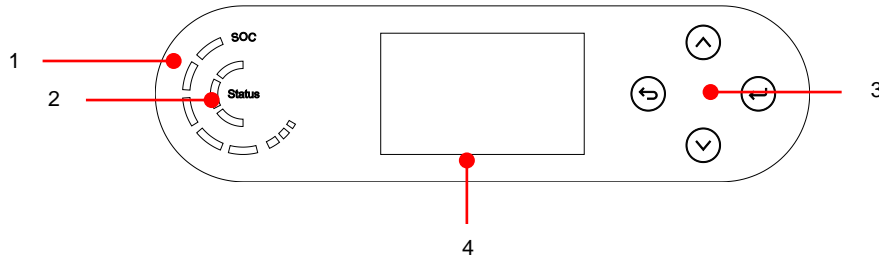






Abbildung 52– Schaltflächen und Leuchtanzeigen

1	Stromversorgungsanzeige des Systems	3	Taste
2	Statusanzeige des Systems	4	LCD-Bildschirm






7.1. Schaltflächen:

- „Zurück“  drücken, um zur vorhergehenden Ansicht oder zur Hauptansicht zu gelangen.
- „Nach oben“  drücken, um in das obere Menü zu gehen, oder um den Wert um 1 zu erhöhen.
- „Nach unten“  drücken, um in das untere Menü zu gehen, oder um den Wert um 1 zu verringern.
- „OK“  drücken für die Auswahl der Option des aktuellen Menüs, oder um zur nächsten Ziffer zu gehen.

7.2. Statusanzeige des Systems

Systemstatus	Anzeige		
	Blaues Lämpchen	Grünes Lämpchen	Rotes Lämpchen
Aktives Netz	Beständig leuchtend		
Standby (aktives Netz)	Blinkend		
Außerhalb des Netzes		Beständig leuchtend	
Alarm			Blinkend

7.3. Anzeige der Batteriekapazität

Symbol	Batteriekapazität	Erklärung der Kapazität
	80-100 %	Die Batterie ist voll aufgeladen
	60-80 %	
	40-60 %	
	20-40 %	
	0-20 %	Die Kapazität der Batterie reicht nicht aus und die Batterie erzeugt einen Alarm wegen niedriger Spannung.

8. Paralleles System

Auf die nachstehende Abbildung Bezug nehmen und das System parallel auf Basis der Abfolge von Master und Slave (bis zu 6 Einheiten) anschließen. Der Dip-Schalter im Inneren des COM-Steckverbinders mit 24 PINs des letzten Inverters des Systems muss auf die Stellung 1 gestellt werden.

Siehe Abbildung unten und verbinden Sie das System parallel nach dem Erfolg des Master und Slave (bis zu 6 Einheiten). Die Dip-Schalter müssen wie abgebildet konfiguriert sein, im Detail:

- ✓ Link-Port 0 DIP ON Master-Wechselrichter;
- ✓ Link Port 1 neueste DIP ON Slave-Wechselrichter;
- ✓ Alle anderen Link-Ports DIP 1.

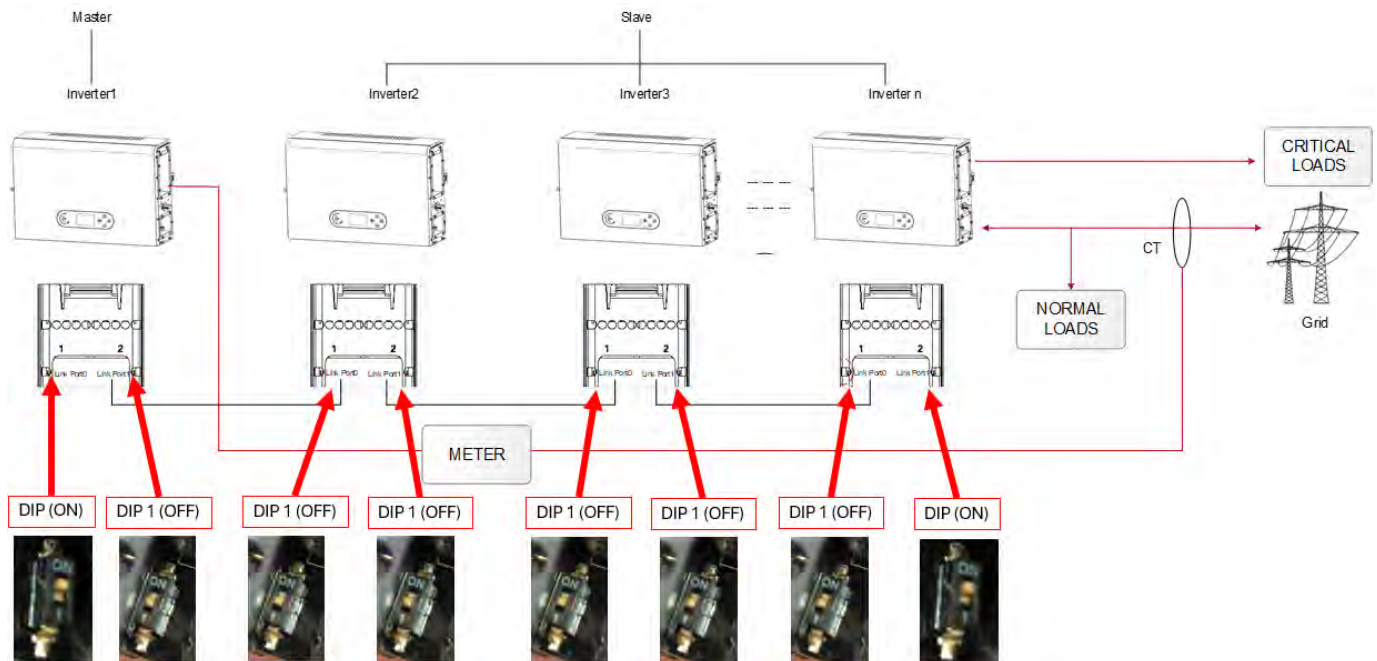


Abbildung 53- Diagramm des parallelen Systems

9. Elektrische Topologie des Systems

Die Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. hat im Inneren des Inverters bereits eine RCMU (Einheit zur Überwachung des Reststroms) eingebaut. Sollte ein externes RCD erforderlich sein, wird ein RCD vom Typ A mit einer Reststrom-Nennstärke von 100 mA oder darüber vorgeschlagen.

Der Speicherinverter für Hausstrom 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 besteht hauptsächlich aus Solarmodulen, Azzurro-Batterieminuten, Inverter, AC-Trennschalten, Lade- und Verteilereinheiten, smarten Zählern/TC und dem Stromnetz.

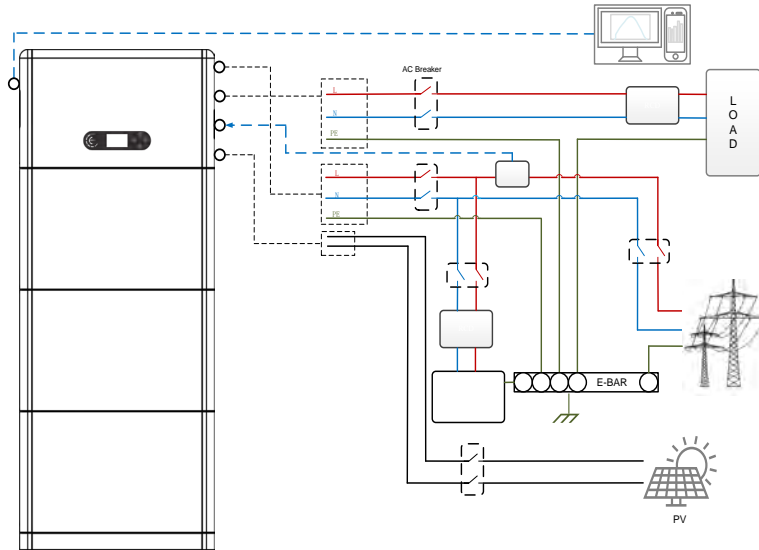


Abbildung 54 - Elektrische Topologie des Systems (allgemein)

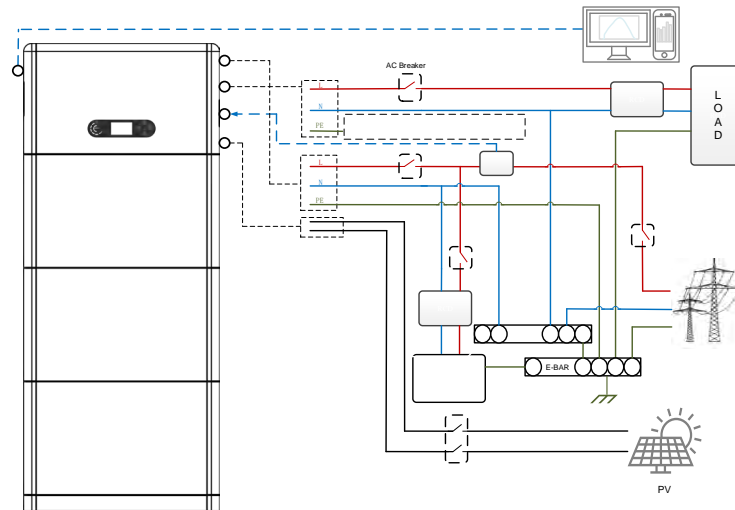


Abbildung 55 - Elektrische Topologie des Systems (Australische Version)

Hinweis: Nötigenfalls auf Basis des Verteilungssystems der Stromversorgung einen Verbindungsmodus über Kabel auswählen und den Verbindungsmodus: auf dem LCD-Display einstellen. Unter ‚Erweiterte Einstellungen‘ die Erdung außerhalb des Netzes auswählen, um den Verbindungsmodus einzustellen. Wenn der Verbindungsmodus falsch eingestellt wird, könnten Erdungsfehler auftreten.

10. Betrieb

10.1. Vorbereitende Kontrollen

Vor dem Starten des Systems Folgendes prüfen:

1. Ob der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 stabil am Montagebügel befestigt ist und ob die Wandbefestigung festgezogen und stabil ist;
2. Ob die Kabel PV+/PV- fest angeschlossen sind, - die Polarität und die Spannung müssen korrekt sein und die Spannung muss innerhalb des zugänglichen Bereichs sein;
3. Ob die Kabel BAT+/BAT- fest angeschlossen sind, - die Polarität und die Spannung müssen korrekt sein und die Spannung muss innerhalb des zugänglichen Bereichs sein;
4. Ob die Kabel GRID/LOAD fest und korrekt angeschlossen sind
5. Ob zwischen dem GRID-Port des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000- ZP1 und dem Stromnetz ein AC-Trennschalter korrekt angeschlossen ist und ob der Trennschalter ausgeschaltet ist.
6. Ob zwischen dem LOAD-Port des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 und dem kritischen Abnehmer ein AC-Trennschalter korrekt angeschlossen ist und ob der Trennschalter ausgeschaltet ist.
7. Ob das Kommunikationskabel für die Lithiumbatterien korrekt angeschlossen wurde.

10.2. Erstes Einschalten des Inverters

8. Sich vergewissern, dass der Trennschalter an der AC-Seite des Inverters nach unten geschaltet ist, sodass an die Vorrichtung kein Strom abgegeben wird.
9. Sich vergewissern, dass der Drehtrennschalter auf Stellung OFF ist.

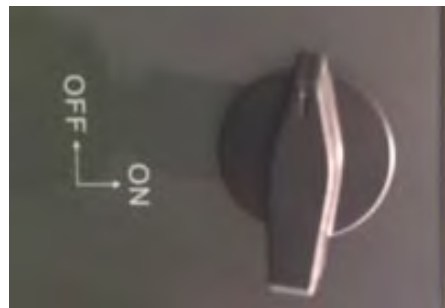


Abbildung 56 - Solaranlagentrennschalter

10. Sich vergewissern, dass der Abnehmer einen Verbrauch über 200 W hat. Empfohlene Abnehmer für diesen Vorgang sind Haartrockner ($800 \text{ W} < P < 1600 \text{ W}$), elektrische Heizgeräte ($1000 \text{ W} < P < 2000 \text{ W}$) und Elektroherde ($P > 1500 \text{ W}$). Andere Arten von Abnehmern wie etwa Waschmaschinen oder Wärmepumpen können, auch wenn sie durch einen hohen Energieverbrauch gekennzeichnet sind, Zeit brauchen, um nach dem Einschalten dieses Aufnahmeniveau zu erreichen.

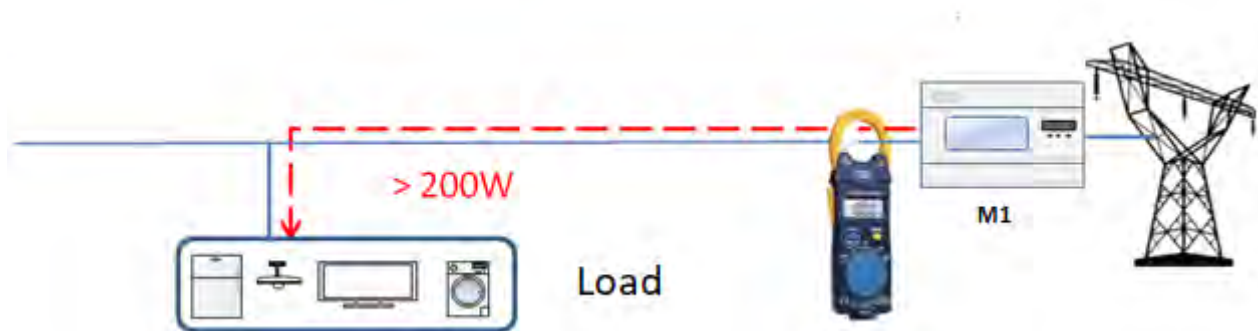


Abbildung 57 - Überprüfung, ob die Leistungsaufnahme über 200 W liegt

11. Die DC-Stromversorgung zum Inverter herstellen, indem die Batterien korrekt eingeschaltet werden.
12. Die AC-Stromversorgung mittels des dafür vorgesehenen Schutzschalters am Speicherinverter einschalten. Wenn mehr als ein Schutzschalter des Inverters vorhanden ist (z.B. Ein automatischer und ein Differenzialschalter), müssen alle auf AN gestellt werden, um die Verbindung des Inverters zum Netz zu ermöglichen.



Abbildung 58 - Beispiel eines AC-Schalters zum Schutz des Inverters

Folgende Parameter müssen vor der Inbetriebnahme des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 konfiguriert werden.

Parameter	Bemerkung
1. Die Sprache des Menüs auswählen	Voreinstellung: Englisch
2. Einstellen und Bestätigen der Systemuhrzeit	Wenn der Kollektor oder die Handy-App mit dem Überwachungssystem verbunden sind, wird die Uhrzeit nach der lokalen Uhrzeit konfiguriert
*3. Import von Sicherheitsparametern	Import über USB-Stick: Es ist notwendig, die Datei der Sicherheitsparameter (die ihren Namen von der Bezeichnung für Sicherheit des betreffenden Landes hat) auf der Webseite zu finden, sie auf den USB-Stick herunter zu laden und sie zu importieren. Wählen Sie Land und Code aus.
4. Einstellen des Eingangskanals	Vordefinierte Reihenfolge: BAT1, BAT2, PV1, PV2
5. Die Konfiguration ist abgeschlossen	

• Sicherheitsparameter

Code		Region		Code		Region			
000	000	Deutschland	VDE4105	018	000	EU	EN50438		
	001		BDEW		001		EN50549		
	002		VDE0126	019	000	IEC EN61727	IEC EN61727		
				020	000	Korea	Korea		
001	000	Italien	CEI-021 Intern	021	000	Schweden	Schweden		
	001		CEI-016 Italien	022	000	Europa allgemein	EU Allgemein		
	002		CEI-021 Extern					023	
	003		CEI0-021 In Areti	024	000	Zypern	Zypern		
	004		CEI-021In--HV	025	000	Indien	Indien		
	005		CEI-016--HV						
002	000	Australien	Australien-A	026	000	Philippinen	PHI		
	008		Australien-B						
	009		Australien-C						
003	000	Spanien	ESP-RD1699	027	000	Neuseeland	Neuseeland		
	002		NTS						
	003		UNE217002+RD647	028	000	Brasilien	Brasilien		
	004		Spanische Inseln				001	Brasilien-LV	
004	000	Türkei	Türkei	029			000	Slowakei	Brasilien-230
	000	Dänemark	Dänemark						002
	001	DK-TR322	DK-TR322		000	SK-VDS			
	002	Westdänemark	Westdänemark						
003	Ostdänemark	Ostdänemark							
006	000	Griechenland	GR-Kontinent	029	001		SK-SSE		
	001		GR-Inseln				002	SK-ZSD	
007	000	Niederlande	Niederlande	030	000	Tschechische Republik	Tschechische Republik		
					001		Tschechische Republik-MV		
				031-032					
033	000	Ukraine	Ukraine						
008	000	Belgien	Belgien	034	001	Norwegen	Norwegen-LV		
009	000	Vereinigtes Königreich	Vereinigtes Königreich-G99	035	000	Mexiko	Mexiko-LV		
	001		UK-G98	036-037					
								038	000
010	000	China	China-B	039	000	EN50549-1	Irland		
					001	EN50549-1			
					002	Nordirland G99	Nordirland		
					000	Nordirland G98			

					3		
	001		Taiwan		000		Thai-PEA
	002		TrinaHome	040	001	Thailand	Thai-MEA
	003		Hongkong				
	004		SKYWORTH	041-043			
	005		CSISolar				
	006		CHINT	044	000	Südafrika	SA
	009		China-A	045			
				046	000		DEWG
					001	Dubai	DEWG-MV
011	000	Frankreich	Frankreich				
	001		FAR Arrete23	047-106			
	003		Frankreich VFR 2019	107	000	Kroatien	Kroatien
				108	000	Litauen	Litauen
	000	Polen	Polen	109-110			
012	003		Polen-ABCD	111	000	Kolumbien	Kolumbien
					001		Kolumbien-LV
013	000	Österreich	Tor Erzeuger	112-120			
				121	000	Saudi-Arabien	IEC62116
014				122	000	Lettland	
	000	Schweiz	Schweiz-A	123	000	Rumänien	
015	001		Schweiz-B				
16-17							



Vorsicht

Es ist sehr wichtig, sich zu vergewissern, den richtigen Landescode auf Basis der Anforderungen der lokalen Behörden gewählt zu haben.

Zu diesem Zweck einen professionellen Elektriker oder qualifizierte Personal der Behörde für elektrische Sicherheit konsultieren.

ZCS übernimmt keinerlei Haftung für Folgen, die sich aus der Auswahl eines falschen Ländercodes ergeben.

Standardwerte für andere Einstellungen

Punkt	Standardstatus
Stromspeichermodalität	Modus Selbständige Nutzung
EPS-Modus	Inaktiv
Rückflussschutz	Inaktiv
Scan Kurve IV	Inaktiv
Logikschnittstelle	Inaktiv

10.3. Inbetriebnahme

Hauptansicht:

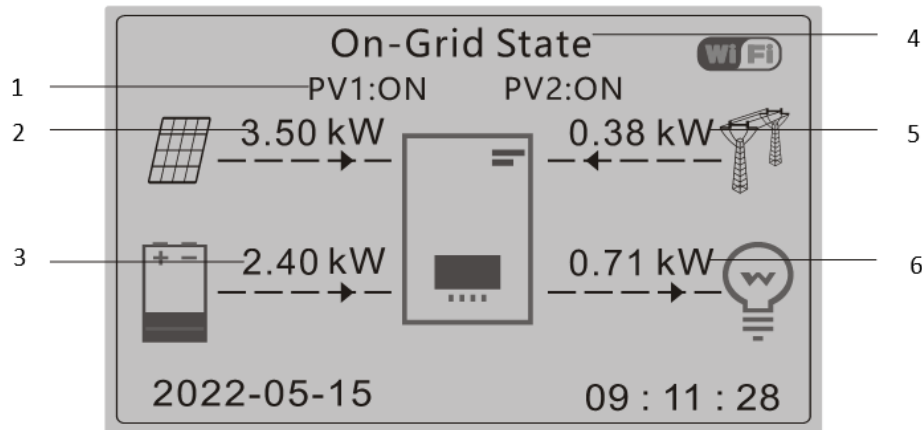


Abbildung 59 - Hauptansicht

1	Solarstrom im Kreis und Batteriestatus	4	Aktueller Status des Inverters
2	Solarstrom	5	Netzstrom
3	Energie der Batterie	6	Leistung des Abnehmers

Die Standardeinstellung des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 ist der „Automatikmodus“, daher ist der Betriebsmodus, wenn die Einstellung nicht geändert wurde, wie folgt:

- Wenn „Solarstromerzeugung“ > „Eigenverbrauch“
Wenn die Batterie nicht aufgeladen ist, lädt, der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 die Batterie auf.
- Wenn „Solarstromerzeugung“ < „Eigenverbrauch“
Wenn die Batterie nicht leer ist, entnimmt der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 von der Batterie Strom und liefert Strom an den Hausabnehmer.

10.4. Hauptmenü

In der Hauptansicht die Schaltfläche „Nach unten“ , drücken, um zur Seite mit den Einstellungen für Netz/Batterie/Solaranlage zu gelangen:

Hauptansicht	„Nach unten“ drücken
	Informationen zum Netzausgang
	Netz (V)
	Netz (A)
	Frequenz
	Informationen zur Batterie
	Batterie (V)
	Stromstärke der Batterie (A)
	Leistung der Batterie (kW)
	Temperatur der Batterie (°C)
	SOC der Batterie (%)
	Zyklen der Batterie (T)
	Informationen zur Solaranlage
	Spannung PV1 (V)
	Stromstärke PV1 (A)
	Energie PV1 (kW)
	Spannung PV2 (V)
	Stromstärke PV2 (A)
	Energie PV2 (kW)
	Temperatur des Inverters (°C)

Auf der Hauptansicht die Schaltfläche „Zurück“ , drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen. Das Hauptmenü enthält folgende fünf Optionen

Hauptansicht	„Zurück“ drücken
	1. Einstellungen des Systems
„Nach oben“ ↑	2. Erweiterte Einstellungen
	3. Energiestatistiken

„Nach unten“ ↓	4. Systeminformationen
	5. Vorfall-Liste
	6. Software-Aktualisierung
	7. Informationen in Echtzeit zur Batterie

10.5. Grundeinstellungen

1. Einstellungen des Systems	„OK“ drücken
	1. Spracheinstellungen
	2. Systemuhrzeit
„Nach oben“ ↑	3. Sicherheitsparam.
	4. Stromspeichermodalität
„Nach unten“ ↓	5. Automatischer Test
	6. Konfiguration der Eingangskanäle
	7. EPS-Modus
	8. Kommunikationsadresse

10.5.1. Spracheinstellung

„1. Sprache“ wählen und dann „OK“ drücken. Auf „Nach oben“ oder „Nach unten“ drücken, um die Sprache zu wählen, dann „OK“ drücken.

Schnellere Vorgangsweise: gleichzeitig „Zurück“ und „OK“ drücken um die Sprache des Systems zu ändern.

10.5.2. Einstellen des Zeitplans

„2. Zeitplan“ wählen, „OK“ drücken, um zur Oberfläche Zeitplankonfiguration zu gelangen. Das Format ist Jahr-Monat-Tag-Stunden:Minuten:Sekunden.

Auf „Nach oben“ oder „Nach unten“ drücken, um die erste Ziffer zu ändern, dann „OK“ drücken, um zur nächsten Ziffer zu gehen. Nach der Eingabe der Uhrzeit „OK“ drücken.

10.5.3. Sicherheitsparameter

Der Benutzer kann die Sicherheitsparameter der Maschine mittels des USB-Sticks ändern und vorab die Informationen über die zu ändernden Parameter auf den USB-Stick kopieren.

10.5.4. Stromspeichermodalität

„3. Stromspeichermodalitäten“ auswählen und „OK“ drücken, um zur Ansicht für das Einstellen der Stromspeichermodalität zu gelangen.

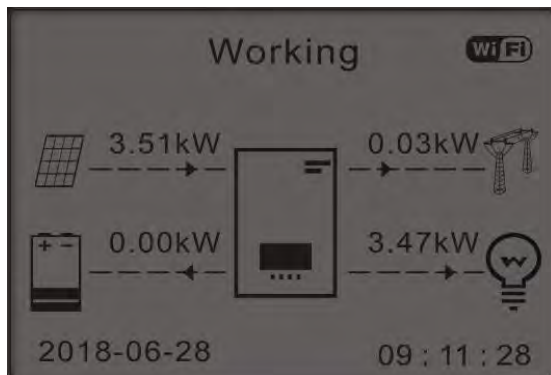
3. Stromspeichermodalität	
	1. Den Automatikmodus wählen
„Nach oben“ ↑	2. Den Abnehmermodus auswählen
„Nach unten“ ↓	3. Die Zeitzone auswählen
	4. Den Passiven Modus auswählen

1) Den Automatikmodus wählen

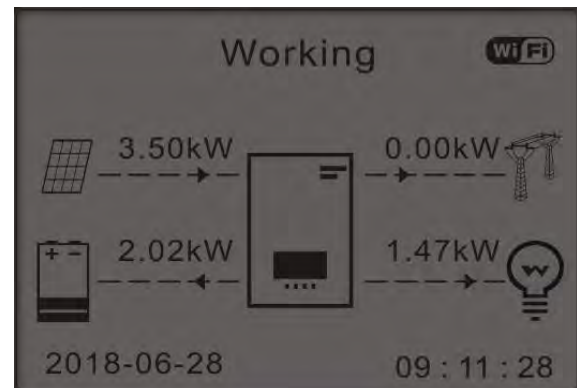
„1. Automatikmodus“ wählen, dann „OK“ drücken.

Im Automatikmodus lädt und entlädt der Inverter die Batterie automatisch.

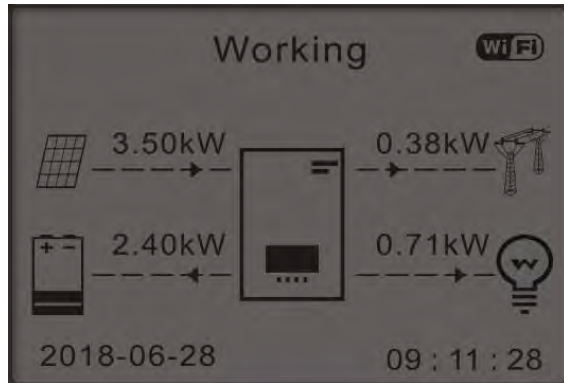
1) Wenn die Solarstromerzeugung = Verbrauch des ABNEHMERS ($\Delta P < 100 \text{ W}$), lädt oder entlädt der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 die Batterie nicht.



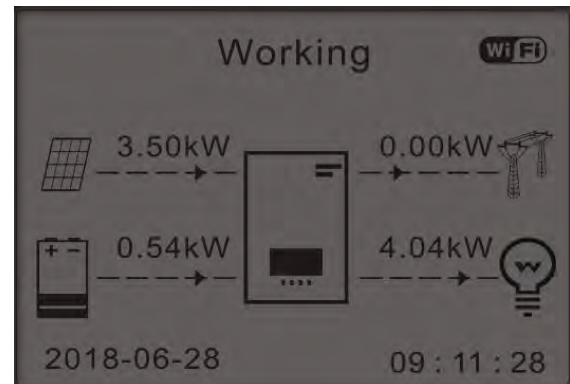
2) Wenn die Solarstromerzeugung > Verbrauch des ABNEHMERS ist, wird der überschüssige Strom in der Batterie gespeichert.



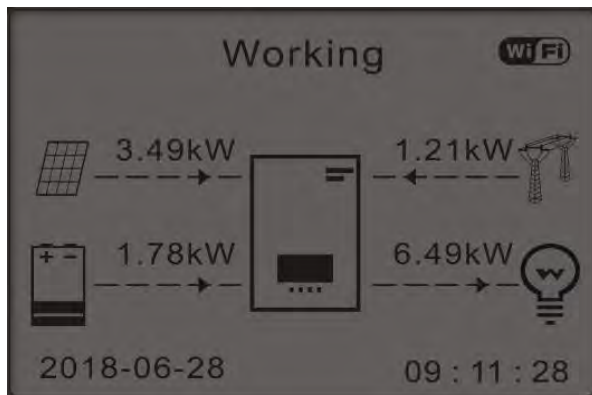
3) Wenn die Batterie vollkommen aufgeladen (oder bereits an der maximalen Ladeleistung) ist, wird der überschüssige Strom in das Stromnetz eingespeist.



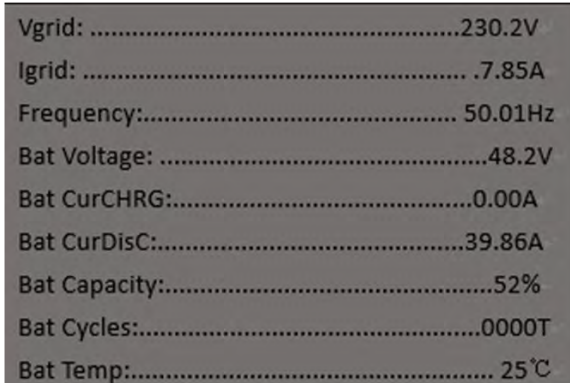
4) Wenn die Solarstromerzeugung < Verbrauch des ABNEHMERS ist, wird die Batterie entleert, um Strom an den Abnehmer zu liefern.



5) Wenn Solarstromerzeugung + Verbrauch Batterie < ABNEHMERS ist, wird der zur Versorgung der Abnehmer fehlende Strom vom Stromnetz importiert.



6) „NACH UNTEN“ drücken, um die aktuellen Parameter von Netz/Batterie anzuzeigen, „NACH OBEN“ drücken, um zur Hauptansicht zurückzukehren.



2) Modus Nutzungszeit

Sie können Datums-, Tages- und Uhrzeitangaben festlegen, bei denen die Batterien bis zu % der eingestellten SOC zwangsgeladen werden. Außerhalb der Spitzenzeit arbeitet der Wechselrichter im automatischen Modus.

Es ist möglich, mehr Regeln für Nutzungszeit einzustellen, um komplexere Anforderungen zu erfüllen. Derzeit unterstützen wir maximal 4 Regeln (Regel 0/1/2/3).



2. Modus
Nutzungszeit

Modus Nutzungszeit			
Regeln. 0: Inaktiv			
Von	A	SOC	Laden
02h00m - 04h00m (02:00 - 04:00)		070 %	01000 W
Wirksamkeitsdatum			
Dez. 22	-	März 21	
Auswahl des Tages			
Mo Di Mi Do Fr Sa So			

3. Modus Timer

Das Ändern des Wertes einer Regel gestattet, mehr Regeln für den Timer einzustellen.

3. Modus Timer

Modus Timer	
Regeln. 0: Aktive / inaktive	
	22 h
Beginn des Ladevorgangs	00m (16:00 Uhr)
	05 h
Ende des Ladevorgangs	00m (16:00 Uhr)
Ladestrom	.02000 W
Beginn des Entladevorgangs	14 h 00m (16:00 Uhr)
	16 h
Ende des Entladevorgangs	00m (16:00 Uhr)
Entladestrom	.02500 W

4) Modus passiv

3. Modus passiv

Der passive Modus ermöglicht es dem Wechselrichter, die Batterien zu sehen, aber sie nicht während des Ladevorgangs oder in herunterladen. Diese Einstellung ist nützlich für die ersten Tests am Wechselrichter für detailliertere Informationen über den passiven Betrieb, fragen Sie bei Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

10.5.5. Solaranlageingangsmodus

Auswahl des Modus des Solaranlageingangs: Der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 verfügt über zwei MPPT-Kanäle. Die beiden MPPT können sowohl unabhängig als auch parallel funktionieren. Wenn die Solaranlagenreihen parallel angeschlossen sind, muss der „parallele Modus“ ausgewählt werden, bevor die Verbindung zum Inverter hergestellt wird, andernfalls muss die Standardkonfiguration (unabhängiger Modus) benutzt werden.

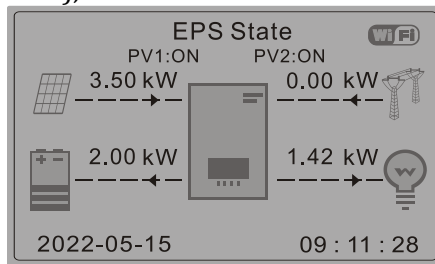
Nach dem Ändern des Solaranlageingangsmodus den Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 neu starten, um diese Änderung zu bestätigen.

10.5.6. EPS-Modus

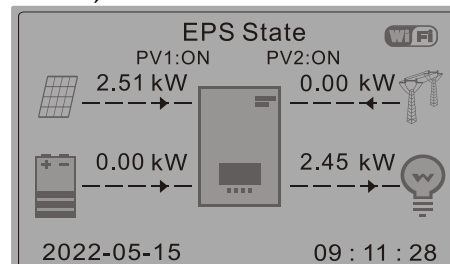
Der EPS-Modus gestattet die Aktivierung des EPS-Ausgangs für kritische Abnehmer.

5. Den EPS-Modus wählen	1. EPS-Steuermodus	1. EPS-Modus aktivieren
		1. EPS-Modus deaktivieren

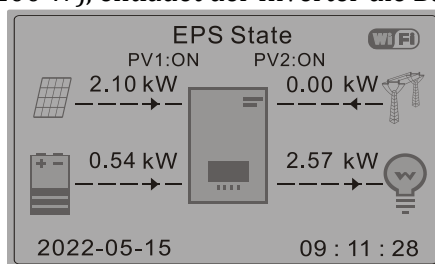
1) Wenn die Solarstromerzeugung > Verbrauch des ABNEHMERS ($\Delta P > 100 \text{ W}$), lädt der Inverter die Batterie auf



2) Wenn die Solarstromerzeugung = Verbrauch ABNEHMER ($\Delta P > 100 \text{ W}$), lädt der Inverter die Batterie weder, noch entladet er sie.



3) Wenn die Solarstromerzeugung < Verbrauch des ABNEHMERS ($\Delta P > 100 \text{ W}$), entladet der Inverter die Batterie.



10.5.7. Kommunikationsadresse

„6. Die „Kommunikationsadresse“ auswählen und dann „OK“ drücken. Auf „Nach oben“ oder „Nach unten“ drücken, um die erste Ziffer zu ändern, dann „OK“ drücken, um zur nächsten Ziffer zu gehen. Nach dem Ändern der Kommunikationsadresse-485 (**Voreinstellung: 01**) „OK“ drücken.

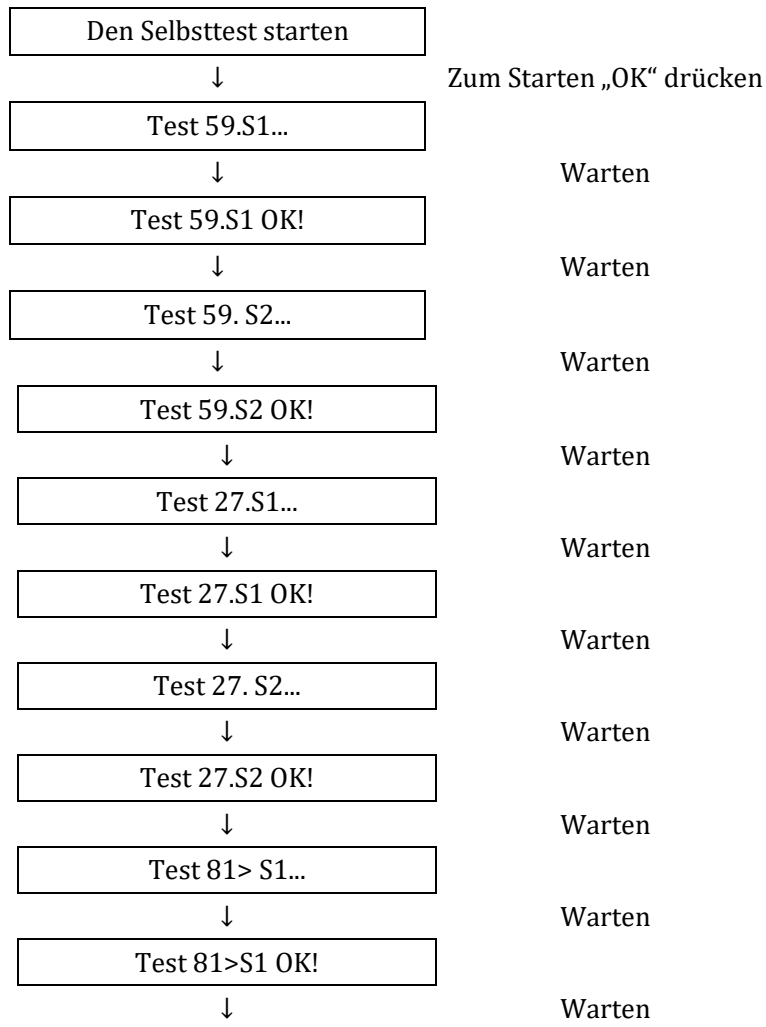
10.5.8. Selbsttest

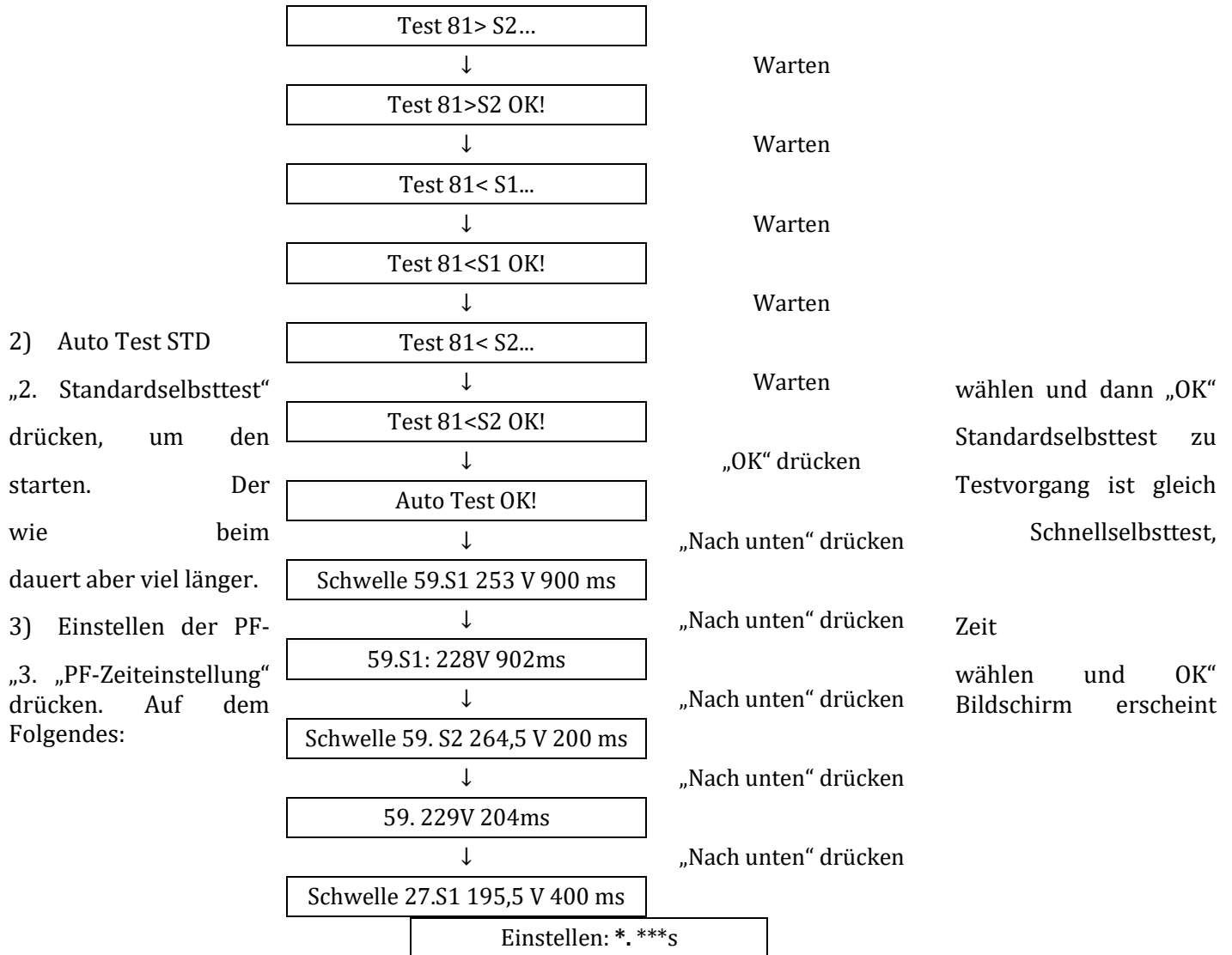
„7. Selbsttest“ auswählen und „OK“ drücken, um zur Ansicht Selbsttest zu gelangen.

7. Selbsttest	
„Nach oben“ ↑	1. Schnellselbsttest
	2. Auto Test STD
„Nach unten“ ↓	3. QF-Zeiteinstellung
	3. QV-Zeiteinstellung
	5. Steuerung 81.S1

1) Schnellselbsttest

„1. Schnellselbsttest“ wählen und dann „OK“ drücken, um den Schnellselbsttest zu starten.





Auf „Nach oben“ oder „Nach unten“ drücken, um die erste Ziffer zu ändern, dann „OK“ drücken, um zur nächsten Ziffer zu gehen. Nachdem alle Ziffern geändert wurden, „OK“ drücken.

4) Einstellen der QV-Zeit

„4. „QV-Zeiteinstellung“ wählen und OK“ drücken. Auf dem Bildschirm erscheint Folgendes:

Einstellen: ** s

Auf „Nach oben“ oder „Nach unten“ drücken, um die erste Ziffer zu ändern, dann „OK“ drücken, um zur nächsten Ziffer zu gehen. Nachdem alle Ziffern geändert wurden, „OK“ drücken.

5) Steuerung 81.S1

„5. Kontrolle 81.S1“ auswählen und „OK“ drücken. Auf „nach oben“ oder „nach unten“ drücken, um „81.S1 aktivieren“ oder „81.S1 deaktivieren“ zu wählen, dann „OK“ drücken.

10.6. Erweiterte Einstellungen

2. Erweiterte Einstellungen	Das Passwort eingeben: 0715
	1. Parameter der Batterie
	2. Aktivierung der Batterie
	3. Rückflussschutz
„Nach oben“ ↑	4. Scan Kurve IV
	5. Logikschnittstelle
„Nach unten“ ↓	6. Auf Werkseinstellungen rücksetzen
	7. Parallele Konfiguration
	8. Rücksetzung von Bluetooth
	9. CT-Kalibrierung
	10. Stromzähler einstellen
	11. Erdung außerhalb des Netzes

„2. „Erweiterte Einstellungen“ wählen und „OK“ drücken, es erscheint „Passwort eingeben Das Passwort „0715“ eingeben, auf „nach oben“ oder „nach unten“ drücken, um die erste Ziffer ändern, „OK“ drücken, um zur nächsten Ziffer zu gelangen,; wenn auf dem Schirm „0715“ erscheint, „OK“ drücken, um zur Ansicht „Erweiterte Einstellungen“ zu gelangen.

Wenn auf dem Bildschirm „Falsch, nochmals versuchen“ erscheint, auf „Zurück“ drücken und das Passwort erneut eingeben.

10.6.1. Parameter der Batterie

1. Batterieparameter	
	1) Batterietyp
„Nach oben“ ↑ „Nach unten“ ↓	2) Anzahl Batterien

10.6.2. Batterienanzahl

Die Gruppe 1 stellt die Anzahl von in Kaskade angeordneten Batteriemodulen für den Port BAT1 des Inverters dar.

Die Gruppe 2 stellt die Anzahl der an den Port BAT2 des Inverters angeschlossenen Batteriemodule dar.
2 Batterie 1

2. Batterie 1	1. Ladestrom (A)	4. ForceChargeTime einstellen
	2. Maximale Entladung (A)	5. Speichern
	3. Entladetiefe	

Entladetiefe

Z. B. wenn die Entladetiefe = 50 % und die EPS-Entladetiefe = 80 %, während das Netz angeschlossen ist: entlädt der Inverter die Batterie nicht, wenn SOC unter 50 % liegt. Im Fall eines Stromausfalls: funktioniert der Inverter im EPS-Modus (wenn der EPS-Modus aktiviert ist) und entlädt die Batterie weiter, bis der SOC der Batterie unter 20 % ist.

3. Entladetiefe	Entladetiefe 50 % EPS-Entladetiefe 80 % EPS-Sicherheitspuffer 20 %
-----------------	---

10.6.3. Aktivierung der Batterie

2. Aktivierung der Batterie	1. Selbstkontrolle aktiv 2. Forcierung aktiv
-----------------------------	---

10.6.4. Rückflussschutz

5. Steuerung	1. Steuerung	Aktiv
“Nach oben” ↑		Inaktiv
“Nach unten” ↓	2. Rückflussleistung	***KW

Der Benutzer kann die „Steuerung Rückflussschutz“ aktivieren, um die maximale Stromeinspeisung in das Netz zu begrenzen. „2. Rückflussleistung“ auswählen, um die maximale Einspeisung in das Stromnetz einzugeben.

10.6.5. Scan Kurve IV

6. Scan Kurve IV	
1. Scansteuerung	
„Nach oben“ ↑	Aktiv
„Nach unten“ ↓	Inaktiv
2. Scanzeitraum	
	***Min
3. Scankraft	

Der Benutzer kann „Scannen Kurve IV“ (MPPT- Scannen) aktivieren, damit der Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 regelmäßig an den Maximalleistungspunkten überprüft, um die maximale Energie von einer teilweise beschatteten Solaranlage zu liefern.

Der Benutzer kann den Scanzeitraum eingeben, oder einen sofortigen Scan erzwingen.

10.6.6. Steuerung der Logikschnittstelle

Eine Logikschnittstelle aktivieren oder deaktivieren. Diese Funktion ist nur auf Basis bestimmter Sicherheitsnormen verfügbar.

4. Steuerung der Logikschnittstelle	Aktiv
	Inaktiv

10.6.7. Auf Werkseinstellungen rücksetzen

5. Auf Werkseinstellungen rücksetzen	1. Energiedaten löschen
	2. Vorfälle löschen

Setzt den Gesamtstromertrag des Inverters auf Null.

1. Erzeugten Strom löschen	Löschen	0001 eingeben
----------------------------	---------	---------------

Löscht den Verlauf der Vorfälle des Inverters.

2. Liste löschen	Löschen
------------------	---------

10.6.8. Parallele Konfiguration

Für das parallele System auf <4.6 Paralleles System> Bezug nehmen.

6. Parallele Konfiguration	1. Steuerung der parallelen Funktion
	2. Wiederholung-Primäre Parallelschaltung
	3. Die parallele Adresse einstellen
	4. Speichern

1. Steuerung der parallelen Funktion: Aktiviert oder deaktiviert die parallele Funktion. Diese Funktion muss sowohl an der Master- als auch an der Slave-Maschine aktiviert werden.
2. Master und Slave einstellen: den Master und den Slave einstellen. Einen Inverter als Master und die anderen als Slave-Maschinen auswählen.
3. Eine parallele Adresse einstellen: Die parallele Adresse für jeden Inverter einstellen. In einem parallelen System sollte jeder Inverter eine parallele Adresse haben, welche die von anderen Maschinen nicht dupliziert. (Hinweis: Die parallelen Adressen sind von den Kommunikationsadressen verschieden, die für die Überwachung verwendet werden.)
4. Speichern: Sicherstellen, dass die Einstellungen danach gespeichert werden.

10.6.9. Rücksetzung von Bluetooth

7. Rücksetzung von Bluetooth	Bestätigen !	Erfolgreich
------------------------------	--------------	-------------

10.6.10. CT-Kalibrierung

Gestattet, die Ausrichtung und die Phase des TC zu kalibrieren. Wenn diese Funktion verwendet wird, muss die Batterie geladen oder entladen sein.

Damit der Inverter diesen Vorgang ausführt, ist Folgendes notwendig:

- Das System muss an das Stromnetz angeschlossen sein
- Der Ausgang des Abnehmers darf nicht mit Strom versorgt sein
- Die Batterien müssen vorhanden und eingeschaltet sein und ein maximales SOC zwischen 40 und 80 % (mit Entladetiefe ≤ 20 %) haben.
- Die Abnehmer im System müssen ausgeschaltet sein
- Die Solarstromerzeugung muss ausgeschaltet sein
- Eventuelle andere externe Stromerzeugungsquellen müssen deaktiviert sein

8. TC-Kalibrierung	Die TC-Kalibrierung starten	Erfolgreich/gescheitert
	TC-Leistungsoffset einstellen	***W

10.6.11. Stromzähler einstellen

Diese Funktion ist aktiviert, wenn ein Mter (DDSU oder DTSU) verwendet wird, um den Austausch (Adresse 001) zu lesen.

10. Stromzähler einstellen

Inaktiv
Aktiv

10.6.12. Erdung außerhalb des Netzes

11. Erdung außerhalb des Netzes

Inaktiv
Aktiv

- **Sicherheitsparameter (und andere noch nicht beschriebene Funktionen, die auf der Benutzeroberfläche erscheinen)**

Wenden Sie sich für weitere Informationen an den technischen Kundendienst von ZCS.

10.7. Energiestatistiken

5.Energiestatistiken													
1. Heute	<table border="1"> <tr><td>Solaranlage</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Abnehmer</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Export</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Import</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Laden</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Entladen</td><td>***KWH</td></tr> </table>	Solaranlage	***KWH	Abnehmer	***KWH	Export	***KWH	Import	***KWH	Laden	***KWH	Entladen	***KWH
Solaranlage	***KWH												
Abnehmer	***KWH												
Export	***KWH												
Import	***KWH												
Laden	***KWH												
Entladen	***KWH												
2. Monat	<table border="1"> <tr><td>Solaranlage</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Abnehmer</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Export</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Import</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Laden</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Entladen</td><td>***KWH</td></tr> </table>	Solaranlage	***KWH	Abnehmer	***KWH	Export	***KWH	Import	***KWH	Laden	***KWH	Entladen	***KWH
Solaranlage	***KWH												
Abnehmer	***KWH												
Export	***KWH												
Import	***KWH												
Laden	***KWH												
Entladen	***KWH												
3. Jahr	<table border="1"> <tr><td>Solaranlage</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Abnehmer</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Export</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Import</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Laden</td><td>***KWH</td></tr> <tr><td>Entladen</td><td>***KWH</td></tr> </table>	Solaranlage	***KWH	Abnehmer	***KWH	Export	***KWH	Import	***KWH	Laden	***KWH	Entladen	***KWH
Solaranlage	***KWH												
Abnehmer	***KWH												
Export	***KWH												
Import	***KWH												
Laden	***KWH												
Entladen	***KWH												

3. Gesamt	
	Solaranlage ***KWH
	Abnehmer ***KWH
	Export ***KWH
	Import ***KWH
	Laden ***KWH
	Entladen ***KWH

„5. Energiestatistiken“ wählen, „OK“ drücken, um zur Ansicht Energiestatistiken zu gelangen, welche die Stromerzeugung und den Stromverbrauch in einem bestimmten Zeitraum zeigt. Auf „Nach oben“ oder „Nach unten“ drücken, um die täglichen, wöchentlichen, monatlichen, jährlichen und die Gesamtenergiestatistiken zu kontrollieren.

10.8. Informationen auf der Benutzeroberfläche des Systems

4. Systeminformationen	Inverterinformationen	Inverterinformationen (1)	Seriennr. des Produkts
			Softwareversion
			Hardwareversion
			Leistungsniveau
			Version der Sicherheitsfirmware
		Inverterinformationen (2)	Softwareversion
			Land
			Version der Sicherheitsbibliothek
		Inverterinformationen (3)	Eingangskanal 1
			Eingangskanal 2
			Eingangskanal 3
			Eingangskanal 4
		Inverterinformationen (4)	Stromspeichermodalität
			Adresse RS485
			Inverterinformationen (4)
			Stromspeichermodalität
			Adresse RS485
			Inverterinformationen (5)
			Logikschnittstelle
			Leistungsfaktor



Inverterinformationen (6)
Rückflussschutz
Isolationswiderstand

2. Batterieinformationen

Batterieinformationen (0)	Batterietyp
	Batteriekapazität
	Entladetiefe
	EPS-Sicherheitspuffer
Batterieinformationen (1)	Schutz vor Überspannung (V)
	Ladestrom (A)
	Max. Entladung (A)
	Beginn des Ladevorgangs
	Ende des Ladevorgangs

3. Sicherheitsparameter

Sicherheitsparameter (0)	OVP 1
	OVP 2
	UVP 1
	UVP 2
Sicherheitsparameter (1)	OFP 1
	OFP 2
	UFP 1
	UFP 2
Sicherheitsparameter (2)	OVP 10 Min.



10.9. Vorfall-Liste

3. Vorfall-Liste	
„Nach oben“ ↑	1. Liste aktuelle Vorfälle
„Nach unten“ ↓	2. Vorfall-Verlaufsliste

Vorfall-Liste des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 einschließlich der Listen von aktuellen und vergangenen Vorfällen.

1) Liste aktuelle Vorfälle

„1. Liste der aktuellen Vorfälle“ wählen, „OK“ drücken, um die laufenden Vorfälle zu kontrollieren.

2) Vorfall-Verlaufsliste

„2. Vorfall-Verlaufsliste“ wählen, „OK“ drücken, um die vergangenen Vorfälle zu kontrollieren. Wenn mehr als eine Vorfallseite vorhanden ist, auf „Nach oben“ oder „Nach unten“ drücken, um den Vorfallverlauf zu kontrollieren.

10.10. Aktualisierung der Software

Bei der ersten Installation alle Zucchetti Hybridinverter auf die neueste Firmwareversion aktualisieren, die auf der Adresse www.zcsazzurro.com verfügbar ist, falls der Inverter nicht bereits auf die aktuelle Version auf der Website oder auf eine nachfolgende Version aktualisiert worden ist (siehe nachstehendes Bild).



ACHTUNG! Ein Downgrade der Firmwareversion des Inverters könnte zu einem Störfall führen.

Zum Aktualisieren der Inverter 3PH HYD3000-HYD6000-ZP1 muss ein USB-Stick zu 8 GB verwendet werden.

Die Inverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 bieten die Aktualisierung der Software mittels eines USB-Sticks, um die Leistungen des Inverters zu maximieren und Betriebsstörungen des Inverters durch Software-Bugs zu vermeiden.

Der Name des Ordners der Aktualisierungsdatei lautet Firmware. Die Aktualisierungsdateien tragen die Namen HYD-EP_ARM.bin, HYD-EP_DSPM.bin und HYD-EP_DSPS.bin.

Phase 1: Den USB-Stick am Computer anstecken.

Phase 2: Auf der Website <https://www.zcsazzurro.com/it/> ist die aktuelle Version der Software zum Durchführen der Aktualisierung verfügbar. Sobald die Datei erhalten wurde, diese dekomprimieren und die Originaldatei auf den USB-Stick kopieren.

Phase 3: Den USB-Stick am USB-/WLAN-Steckplatz anstecken.

Phase 4: Den DC-Trennschalter einschalten.

Phase 5:

6. Software-Aktualisierung	OK	Passworteingabe	OK	0715 eingeben
				Die Aktualisierung wird gestartet
				Aktualisierung DSP1
				Aktualisierung DSP2
				Aktualisierung ARM

Phase 6: Sollten die nachstehenden Fehler auftreten, die Aktualisierung erneut ausführen. Sollte das Problem mehrmals auftreten, den technischen Kundendienst kontaktieren, um Beistand zu erhalten.

USB-Fehler	Fehler MDSP-Datei	Fehler SDSP-Datei
Fehler ARM-Datei	Fehler Aktualisierung DSP1	Fehler Aktualisierung DSP2
Fehler Aktualisierung ARM		

Phase 7: Zu Ende der Aktualisierung den DC-Trennschalter ausschalten, warten, bis der LCD-Bildschirm erlischt, dann die WLAN-Verbindung wiederherstellen und den DC-Trennschalter sowie den AC-Trennschalter wieder einschalten. Der Inverter geht dann in den Betriebsstatus. Der Benutzer kann die aktuelle Softwareversion in Systeminformationen >> Softwareversion überprüfen.

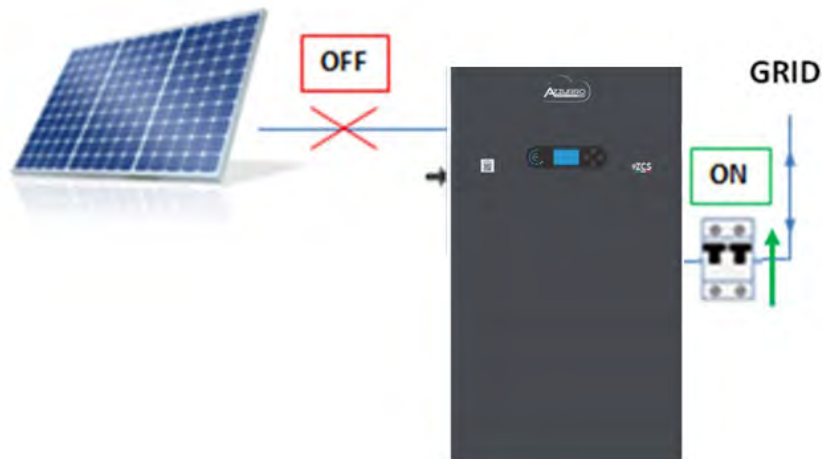
10.11. Prüfung des korrekten Funktionierens

Zum Prüfen des korrekten Funktionierens des Inverters folgende Schritte befolgen:

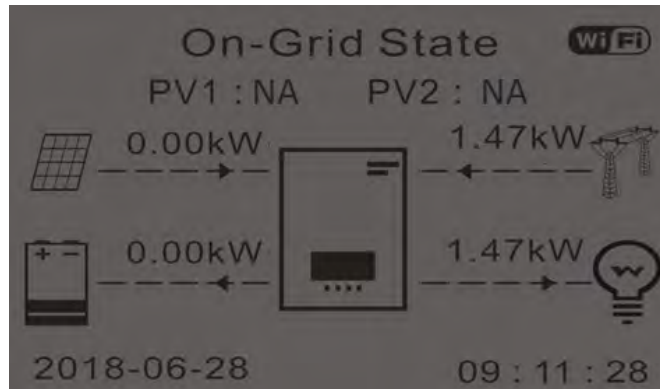
- a) Jede Quelle der Solarstromerzeugung ausschalten, indem Sie den Trennschalter auf OFF stellen.
- b) Den Schutzschalter des Inverters 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 nach unten kippen. Der Inverter bleibt eingeschaltet, aber geht wegen fehlender AC-Stromversorgung in den Fehlerstatus (wenn die EPS-Funktion aktiviert ist, speist er die prioritären Abnehmer).



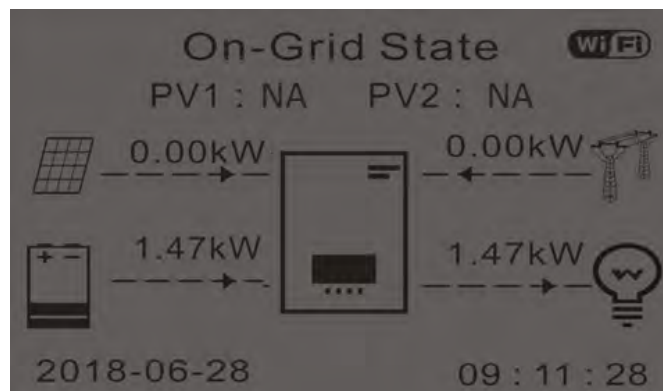
1. Den Inverter einschalten, indem Sie den AC-Trennschalter nach oben kippen.



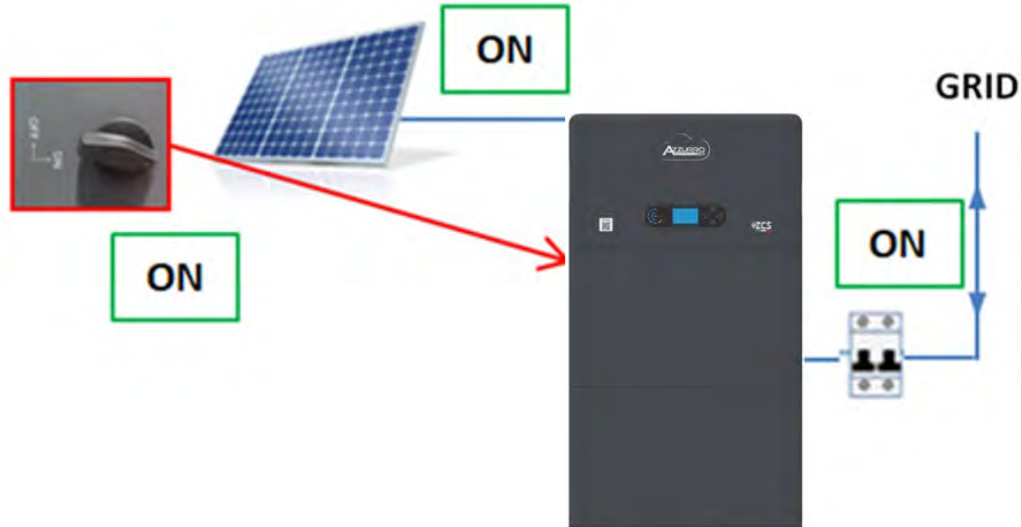
- Nachdem der AC-Trennschalter nach oben gekippt wurde, beginnt die Zählung umgekehrt auf Grundlage des eingestellten internationalen Präfixes (für CEI021 also bei 300 Sek.), um sich wieder mit dem Netz zu verbinden. Während dieses Zeitraums überprüfen, ob die häuslichen Abnehmer nur aus dem Netz gespeist werden und ob es keine anderen Stromflüsse gibt, weder von der Solaranlage, noch von der Batterie.



- Sobald umgekehrte Zählung beendet ist, beginnen die Batterien je nach Verfügbarkeit an den Abnehmer Strom abzugeben und suchen, den Verbrauch aus dem Netz auf Null zu bringen. Während dieses Zeitraums, überprüfen, ob der
- Verbrauchswert konstant* bleibt, wenn der von der Batterie abgegebene Strom während des Entladens ansteigt.
- Die aus dem Netz entnommene Strommenge sollte sich um die Menge verringern, die von der Batterie geliefert wird.

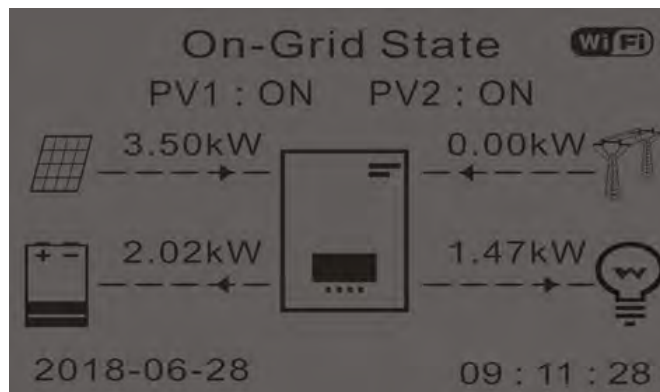


- Die Solaranlage einschalten, indem der Schalter auf ON gestellt wird.



6. Sobald die Solaranlage aktiviert ist, Folgendes überprüfen:

- Ob der auf dem Bildschirm angezeigte Verbrauchswert konstant bleibt, wenn die Solarstromzufuhr ansteigt
- Ob das System je nach der Solarstromerzeugung gemäß dem betreffenden Betriebsmodus funktioniert
- Ob der auf dem Display angezeigte Wert der Solarstromerzeugung der tatsächlichen Solarstromerzeugung entspricht, die auf dem Solaranlageninverter zu sehen ist



7. Wenn das Obige nicht eingetreten ist, die Positionierung der TC und ihre Ausrichtung überprüfen und dazu die korrekten Verfahren für die Installation und die erste Inbetriebnahme heranziehen.



11. Technische Daten

TECHNICAL DATA	1PH HYD 3000 ZP1	1PH HYD 3680 ZP1	1PH HYD 4000 ZP1	1PH HYD 4600 ZP1	1PH HYD 5000 ZP1	1PH HYD 6000 ZP1
DC input data (photovoltaic)						
Typical DC power*	4500W	5400W	6000W	6900W	7500W	9000W
Maximum DC power for each MPPT	2250W	2700W	3000W	3450W	3750W	4500W
No. of independent MPPTs / No. of strings per MPPT	2/1					
Maximum input voltage	550V					
Start-up voltage	100V					
Rated input voltage	360V					
MPPT DC voltage range	85V-520V					
MPPT DC voltage range at full load	140V-500V	170V-500V	100-500V	215V-500V	235V-500V	280V-500V
Maximum input current for each MPPT	16A/16A					
Maximum absolute current for each MPPT	22.5A/22.5A					
Battery technical data						
Type of compatible battery	HV 2BT 5K					
Rated voltage	400V					
Allowable voltage range	350V-435V					
Maximum charge/discharge power	3000W	3680W	4000W	4600W	5000W	6000W
Allowable temperature range**	0°C/+50°C (Charge) / -10°C/+50°C (Discharge)					
Number/capacity of installable batteries	1-4 / 5.1-20.4kWh					
Charge curve	Managed by integrated BMS					
Depth of Discharge (DoD)	0%-90% (programmable)					
Dimensions (H x L x D)	420mm x 708mm x 170mm					
Weight	50 kg					
AC output (grid side)						
Rated power	3000W	3680W	4000W	4600W	5000W	6000W
Maximum Power	3300VA	3680VA	4400VA	4600VA	5500VA	6600VA
Maximum current	15A	16.7A	20A	20.9A	25 A	30A
Connection type/Rated voltage	Single-phase L/N/PE 220, 230, 240V					
AC voltage range	180V-276V (according to the local standards)					
Rated frequency	50Hz/60Hz					
AC frequency range	44Hz-55Hz / 54Hz-66Hz (according to the local standards)					
Total harmonic distortion	< 3%					
Power factor	1 default (Programmable +/- 0.8)					
Grid feed-in limit	Programmable from display					
EPS Output (Emergency Power Supply)						
Maximum power supplied in EPS mode***	3000VA	3680VA	4000VA	4600VA	5000VA	6000VA
EPS output voltage and frequency	Single-phase 230V 50Hz/60Hz					
Current supplied in EPS mode	13A	16A	17.4A	20A	21.7A	26.1A
Total harmonic distortion	< 3%					
Switch time	< 10ms					
Efficiency						
Maximum efficiency	97.7%					
Weighted efficiency (EURO)	97.0%					
MPPT efficiency	>99.9%					
Consumption in stand-by	< 10W					
Protections						
Internal interface protection	Yes					
Safety protections	Anti-islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring					
Reverse polarity protection DC	Yes					
DC circuit breaker	Integrated					
Overheating protection	Yes					
Overvoltage category/Protection class	Overvoltage Category III / Protection class I					
Integrated dischargers	AC/DC MOV: Type 3 Standard					
Battery soft start	Yes					
Standard						
EMC	EN 61000-3-2/3/11/12, EN 61000-6-2/3					
Safety standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2					
Grid connection standard	Connection certificates and standards available on www.zcsazzurro.com					
Communication						
Communication interfaces	Wi-Fi/4G/Ethernet (optional), RS485 (proprietary protocol), USB, CAN 2.0, Bluetooth					
Additional inputs or connections	Input for current sensor connection or meter					
Inverter general information						
Allowable ambient temperature range	-10°C...+50°C (power limit above 45°C)					
Topology	Transformerless / High-frequency isolation battery output					
Environmental protection class	IP65					
Allowable relative humidity range	5% - 95% without condensation					
Maximum operating altitude	4000m (derating above 2000m)					
Noise level	< 25dB @ 1mt					
Weight	22.5 kg					
Cooling	Natural convection					
Dimensions (H x L x D)	410mm x 708mm x 170mm					
Data monitoring	LCD Display + APP					
Warranty	10 years					

* The typical DC power does not represent a maximum applicable power limit. The online configurator available at www.zcsazzurro.com will provide any applicable configurations.

** Standard value for lithium batteries; maximum operating range between +10°C and +40°C;

*** Power output in EPS mode depends on the number and type of batteries, and the status of the system (e.g. residual capacity, temperature)

12. Problemlösung

Dieser Abschnitt beschreibt die potenziellen Fehler bezüglich dieses Produkts. Die nachstehenden Anregungen bei der Lösung der Probleme aufmerksam durchlesen:

	Den folgenden Abschnitt aufmerksam durchlesen. Die auf dem Bildschirm angezeigten Warnungen, Meldungen und Fehlercodes kontrollieren.
Achtung	

Die Informationen zu den Warnungen und den Fehlercodes auf dem Display anzeigen, um alle Informationen zu den Fehlern notieren zu können.

Wenn auf dem LCD-Display keine Fehlermeldung angezeigt wird, die angegebenen Schritte durchführen, um zu prüfen, ob der aktuelle Status der Installation die Betriebsanforderungen des Inverters erfüllt:

- Wurde der Inverter an einem sauberen, trockenen und belüfteten Ort installiert?
- Ist der DC-Schalter ausgeschaltet?
- Erfüllen der Querschnitt und die Länge der Kabel die Anforderungen?
- Sind die Anschlüsse und die Verkabelung von Eingang und Ausgang in gutem Zustand?
- — Sind die Konfigurationseinstellungen für die betreffende Anlage korrekt?
- Ist die Platine des Bildschirms korrekt an das Kommunikationskabel angeschlossen und intakt?

Zum Anzeigen der Informationen über registrierte Störungen wie folgt vorgehen: Auf der Anfangsansicht „XXX“, drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen. „Vorfälle“ auswählen und „XXXX“ drücken, um Zugriff zu haben.

Alarm wegen Erdungsdefekt

Die in dieses Produkt eingebauten Inverter sind mit der Überwachung der Alarme wegen Erdungsdefekt gemäß IEC 62109-2 Klausel 13.9 konform. Wenn ein Alarm wegen Erdungsdefekt auftritt, wird der Defekt auf dem LCD-Bildschirm durch ein leuchtendes rotes Lämpchen angezeigt und außerdem auch im Verlauf der defekte angegeben. Bei der Maschine mit einem WLAN-/4G-Datensammler können die Informationen zu den Alarmen auf der entsprechenden Überwachungswebsite angezeigt oder über die APP auf dem Handy empfangen werden.

ID-Nr.	Name	Lösung
ID001	Die Netzspannung ist zu hoch	<p>Wenn der Alarm nur gelegentlich auftritt, kann es sein, dass das Stromnetz eine gelegentliche Anomalie registriert hat. Der Inverter kehrt automatisch in den Status Normalbetrieb zurück, sobald die normalen Netzbedingungen wiederhergestellt sind.</p> <p>Wenn der Alarm häufig auftritt, überprüfen, ob sich die Netzspannung/Netzfrequenz im akzeptierbaren Bereich befindet. In diesem Fall den AC-Trennschalter und die AC-Verkabelung des Inverters überprüfen.</p> <p>Wenn sich die Spannung/Frequenz NICHT im akzeptierbaren Bereich befindet und die AC-Verkabelung korrekt ist, aber dennoch der Alarm wiederholt auftritt, sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden, um die Punkte für den Schutz vor Überspannung, Unterspannung, Überfrequenz und Unterfrequenz des Netzes zu ändern, nachdem die Genehmigung des lokalen Netzbetreibers dafür eingeholt wurde.</p>
ID002	Die Netzspannung ist nicht ausreichend	
ID003	Die Netzfrequenz ist zu hoch	
ID004	Die Netzfrequenz ist unzureichend	
ID005	Anomalie Ladestreustrom	<p>Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.</p>
ID006	Die OVRT-Funktion ist defekt	
ID007	Die LVRT-Funktion ist defekt	
ID008	Fehler bei Schutzisolierung	
ID009	Transitorische Überspannung der Netzspannung 1	
ID010	Transitorische Überspannung der Netzspannung 2	
ID012	Spannungsfehler am Inverter	
ID017	Abtastfehler der Stromstärke des Stromnetzes	
ID018	Abtastfehler der DC-Komponente des Stromnetzes	
ID019	Fehler bei Abtastung der Netzspannung	

	(DC)	
ID020	Fehler bei Abtastung der Netzspannung (AC)	
ID022	Fehler bei Abtastung des Streustroms (AC)	
ID024	Fehler bei Abtastung des-Eingangsstroms	
ID025	Fehler bei der DCI-Abtastung (AC)	
ID026	Abtastung aktueller Ableitstrom	
ID029	Kohärenzfehler des Streustroms	
ID030	Kohärenzfehler der Netzspannung	
ID031	Fehler DCI-Konsistenz	
ID032	Erdungsstörung außerhalb des Netzes	
ID034	Kommunikationsfehler SPI (AC)	
ID036	Chip-Fehler (CA)	
ID038	Fehler gradueller Start des Inverters	
ID042	Niedrige Isolierungsimpedanz	Den Isolationswiderstand zwischen der Solaranlage und der Erdung (Masse) kontrollieren; Im Fall eines Kurzschlusses sollte der Defekt rechtzeitig behoben werden. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.
ID043	Defekte Masse	Das Erdungskabel am AC-Ausgang für die Erdung kontrollieren
ID044	Fehler bei der Konfiguration des Eingangsmodus	Die Einstellung des Solaranlageneingangsmodus(paralleler/unabhängiger Modus) für den Inverter kontrollieren. Gegebenenfalls den-Eingangsmodus der Solaranlage ändern.
ID045	CT-Anomalie	Kontrollieren, ob der CT-Anschluss korrekt ist
ID046	Fehler einer invertierten Eingangsverbindung	Kontrollieren, ob der Anschluss des DC-Eingangs korrekt ist
ID047	Parallelschaltungsfehler	Kontrollieren, ob die Parallelschaltung aktiviert

		<p>ist</p> <p>Kontrollieren, ob die parallelen Adressen einander überlagern</p> <p>Kontrollieren, ob das parallele Netz korrekt angeschlossen ist</p>
ID048	Die Seriennummer stimmt mit dem Typ nicht überein	Den technischen Kundendienst von ZCS kontaktieren.
ID050	Temperaturschutz des Kühlers 1	<p>Sich vergewissern, dass der Inverter vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt installiert ist.</p> <p>Sicherstellen, dass der Inverter an einem kühlen / gut belüfteten Ort installiert ist.</p> <p>Sicherstellen, dass der Inverter senkrecht installiert ist und dass die Umgebungstemperatur unterhalb des Temperaturgrenzwertes des Inverters liegt.</p>
ID057	Temperaturschutz 1	
ID065	Spannung des RMS-Bus nicht geregelt	<p>Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist.</p> <p>Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.</p>
ID066	Die vorübergehendem Spannungswert des Bus ist unregelt	
ID067	Unterspannung des Bus während des Anschlusses an das Netz	
ID069	Überspannung der Solaranlage	<p>Überprüfen, ob die Spannung der Solaranlagenreihe (Voc) höher als die maximale Eingangsspannung des Inverters ist. In diese Fall die Anzahl der in Reihe geschalteten Solaranlagenmodule regulieren und die Spannung der Solaranlagenreihe verringern, sodass sie an den Bereich der Eingangsspannung des Inverters angepasst wird. Nach der Korrektur kehrt der Inverter automatisch zum Status Normal zurück.</p>
ID070	Überspannung Batterie	Kontrollieren, ob die Überspannungseinstellung der Batterie etwa nicht mit den Spezifikationen der Batterie übereinstimmt
ID072	Überspannung der Software des RMS-Bus des Inverters	<p>Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist.</p> <p>Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.</p>
ID073	Überspannung Software momentaner Spannungswert des Bus des Inverters	

ID081	Überstromschutz der Batterie mittels Software	
ID082	Überstromschutz DCI	
ID083	Schutz momentaner Ausgangsstrom	
ID085	Stromschutz effektiver Wert am Ausgang	
ID086	Softwareschutz Überstrom der Solaranlage	
ID087	Parallele Solaranlagenflüsse nicht homogen	
ID098	Überspannung Hardware Inverter-Bus	
ID099	Übermäßige Flüsse Hardware BuckBoost	
ID100	Reserviert	
ID102	Übermäßige Flüsse FV-Hardware	
ID103	Übermäßige Hardware-Flüsse AC-Ausgang	
ID105	Kommunikationsfehler beim Zähler	Kontrollieren, ob der Zähler aktiviert ist Kontrollieren, ob die Verkabelung des Zählers korrekt ist
ID107	Fehler Hardwareversion	Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.
ID110	Überlastschutz 1	Kontrollieren, ob der Inverter unter Überlastbedingungen funktioniert.
ID111	Überlastschutz 2	
ID112	Überlastschutz 3	
ID113	Temperaturbedingte Drosselung	Sich vergewissern, dass der Inverter vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt installiert ist. Sicherstellen, dass der Inverter an einem kühlen / gut belüfteten Ort installiert ist. Sicherstellen, dass der Inverter senkrecht installiert ist und dass die Umgebungstemperatur unterhalb des Temperaturgrenzwertes des

		Inverters liegt.
ID114	Frequenzdrosselung	Sich vergewissern, dass die Netzfrequenz und die Spannung innerhalb des akzeptierbaren Bereichs sind.
ID124	Unterspannungsschutz der Batterie	Kontrollieren, ob die Spannung der Batterie nicht ausreicht oder die Entladetiefe der Batterie zu niedrig ist.
ID130	Permanenter Fehler Überspannung Bus	Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.
ID132	Permanenter Fehler Stromungleichgewicht Solaranlage	
ID134	Permanenter Fehler Unausgeglichenheit Ausgangsstrom	
ID138	Permanenter Fehler Überstrom Hardware am Ausgang	Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.
ID140	Permanenter Fehler des Relais	Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.
ID142	Fehler DC-SPD	Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.
ID144	Permanenter Fehler des Netzrelais	Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.

ID152	Die Softwareversion mit der Sicherheitsversion nicht kohärent	Interne Defekte des Inverters, den Inverter ausschalten, 5 Minuten warten, dann den Inverter wieder einschalten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst von ZCS wenden.
ID153	Kommunikationsfehler SCI (DC)	
ID156	Nicht übereinstimmende Softwareversionen	Sich an den technischen Kundendienst wenden, um die Aktualisierungssoftware zu erhalten.
ID157	Kommunikationsfehler der Lithiumbatterie 1	Sich vergewissern, dass die Batterie mit dem Inverter kompatibel ist. Es wird die CAN-Kommunikation empfohlen. Kontrollieren, ob das Kommunikationskabel oder der Port zwischen der Batterie und dem Inverter Herstellungsmängel defekt ist.
ID161	Erzwungene Abschaltung	Der Inverter wurde gezwungen, sich abzuschalten.
ID162	Fernabschaltung	Der Inverter wurde mittels Fernsteuerung abgeschaltet.
ID163	Drms0-Stopp	Der Inverter führt eine Drms0-Abschaltung durch
ID165	Drosselung per Fernsteuerung	Der Inverter führt eine Drosselung per Fernsteuerung durch
ID166	Drosselung der Logikschnittstelle	Der Inverter führt eine Drosselung der Logikschnittstelle durch
ID167	Drosselung Rückflussschutz	Der Inverter führt eine Drosselung zum Rückflussschutz durch
ID169	Defekter Lüfter 1	Kontrollieren, ob der Lüfter 1 des Inverters korrekt funktioniert
ID170	Defekter Lüfter 2	Kontrollieren, ob der Lüfter 2 des Inverters korrekt funktioniert
ID171	Defekter Lüfter 3	Kontrollieren, ob der Lüfter 3 des Inverters korrekt funktioniert
ID172	Defekter Lüfter 4	Kontrollieren, ob der Lüfter 4 des Inverters korrekt funktioniert
ID173	Defekter Lüfter 5	Kontrollieren, ob der Lüfter 5 des Inverters korrekt funktioniert
ID174	Defekter Lüfter 6	Kontrollieren, ob der Lüfter 6 des Inverters

		korrekt funktioniert
ID175	Defekter Lüfter 7	Kontrollieren, ob der Lüfter 7 des Inverters korrekt funktioniert
ID176	Kommunikationsfehler des Stromzählers	Sich vergewissern, dass die Batterie mit dem Inverter kompatibel ist. Es wird die CAN-Kommunikation empfohlen. Kontrollieren, ob das Kommunikationskabel oder der Port zwischen der Batterie und dem Inverter Herstellungsmängel defekt ist.
ID177	Alarm Überspannung BMS	Die Lithiumbatterie ist defekt. Den Inverter und die Lithiumbatterie ausschalten. 5 Minuten Warten, dann den Inverter und die Lithiumbatterie erneut starten. Prüfen, ob das Problem behoben ist. Wenn das nicht der Fall ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID178	Alarm Unterspannung BMS	
ID179	Alarm Hohe Temperatur BMS	
ID180	Alarm Niedrige Temperatur BMS	
ID181	Alarm Überstrom BMS	
ID182	Alarm Kurzschluss BMS	
ID183	Inkohärente BMS-Version	
ID184	Inkohärente BMSCAN-Version	
ID185	Zu niedrige CAN BMS-Version	
ID189	Kommunikationsfehler Strombogen des Geräts	
ID401 ~ ID432	Strombogenanomalie	
ID 801	Gradueller Start des Ladevorgangs gescheitert	
ID 802	Gradueller Start des Entladevorgangs gescheitert	Die Batterie neu starten. Falls das das Problem damit nicht behoben ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 807	Inkohärente PCU-Version	Kontrollieren, ob die Anzahl an Batterien korrekt eingestellt ist. Wenn die Einstellung korrekt ist, sich an den technischen Kundendienst wenden, um die Software zu aktualisieren.

ID 808	Alarm Hohe Temperatur Kühler 1	Sicherstellen, dass die Batterie an einem kühlen und gut belüfteten Ort installiert ist. Wenn die Batterie korrekt installiert ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 809	Alarm Hohe Umgebungstemperatur	
ID 813	Alarm Ladeverbot	Wenn die Batterie praktisch aufgeladen ist, ist keine weitere Aktion erforderlich. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 814	Alarm Entladeverbot	Wenn die Batterie praktisch leer ist, ist keine weitere Aktion erforderlich. Andernfalls sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 864	Übertemperaturschutz des Kühlers 1	Ausschalten und 2 Stunden lang warten. Falls das Problem damit nicht behoben ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 865	Übertemperaturschutz der Umgebungstemperatur	
ID 867	Kommunikationsfehler CAN 1	Wenn diese Störung nur gelegentlich auftritt, einige Minuten warten, um zu überprüfen, ob sich das Problem gelöst hat. Falls sie häufig auftritt, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 872	Überspannung Bus-Software	
ID 873	Unterspannung Bus-Software	
ID 874	Überspannung Batterie-Software	
ID 875	Unterspannung Batterie-Software	
ID 876	Überstrom Batterie-Software	
ID 879	Überstrom Hardware	
ID 880	Permanente Überspannung Bus	Die Batterie neu starten und ein paar Minuten warten. Falls das Problem damit nicht behoben ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 881	Permanente Unterspannung Batterie	
ID 882	Permanenter momentaner Überstrom	
ID 883	Permanenter Überstrom Hardware	
ID 894	Permanente Aktivierung der Batterie gescheitert	
ID 895	Permanente inverse Bus-Verbindung	Kontrollieren, ob die Verkabelung korrekt ist, und die Batterie neu starten. Falls das Problem damit nicht behoben ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.

ID 896	Statusfehler der Batterie	Die Batterie neu starten. Falls das das Problem damit nicht behoben ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 897	Fehler PWM-Modus	
ID 898	Fehler BMS-Version	
ID 899	Störung wegen Überspannung und Überstrom am BMS	Wenn diese Störung nur gelegentlich auftritt, einige Minuten warten, um zu überprüfen, ob sich das Problem gelöst hat. Falls sie häufig auftritt, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 900	Schutz vor Medien-Überstrom der Batterie	
ID 901	Schutz der Medien vor Überlast	
ID 902	Überstrom der Bus-Software	
ID 903	Überstromschutz CBC-Software	
ID 904	ID-Fehler Batteriepack	Die Batterie neu starten und ein paar Sekunden warten. Falls das das Problem damit nicht behoben ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 928	Umkehr der Batterie	Kontrollieren, ob die Verkabelung korrekt ist, und die Batterie neu starten. Falls das das Problem damit nicht behoben ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
ID 929	Durchbrennfehler	Die Batterie neu starten. Falls das das Problem damit nicht behoben ist oder häufig auftritt, sich an den technischen Kundendienst wenden.

13. Wartung

Die Inverter brauchen im Allgemeinen keine tägliche bzw. ordentliche Wartung. Für einen langfristigen korrekten Betrieb des Inverters muss man sich jedenfalls vergewissern, dass der Kühlkörper für die Kühlung des Inverters ausreichend Platz hat, um eine angemessene Belüftung zu gewährleisten, und dass er nicht durch Staub oder andere Gegenstände verlegt ist.

Reinigung des Inverters und des Batteriemoduls

Den Inverter mit Druckluftstrahl, einem trockenen und weichen Tuch, oder mit einer Bürste mit weichen Borsten reinigen. Den Inverter NICHT mit Wasser, ätzenden chemischen Produkten, Reinigungsmitteln usw. reinigen.

Reinigung des Kühlkörpers

Zur Gewährleistung des normalen Funktionierens und einer langen Nutzungsdauer des Produkts muss

gewährleistet sein, dass genügend Platz für den Luftfluss am Kühler im hinteren Teil des Produkts vorhanden ist und kein Material rund um den Kühler liegt, das den Luftfluss behindern kann, wie etwa Staub oder Schnee. Den Kühler mit Druckluftstrahl, einem weichen Tuch, oder mit einer Bürste mit weichen Borsten reinigen. Kein Wasser, ätzende chemische Produkte, oder aggressive Reinigungsmittel zum Reinigen des Kühlkörpers benutzen.

13.1. Aufbewahrung und Aufladen des Batteriemoduls

Lagerungsanforderungen des Batteriemoduls:

1. Umgebungstemperatur : -10~50 °C, empfohlene Lagertemperatur : 25~35 °C.
2. Relative Luftfeuchtigkeit für die Lagerung : 5~70 %.
3. In einer trockenen, sauberen und belüfteten Umgebung vor direktem Sonnenlicht geschützt aufbewahren.
4. Wenn das Batteriemodul für einen längeren Zeitraum gelagert wird, regelmäßig wieder aufladen.
Anforderungen der Stromversorgung des Batteriemoduls: Der Ladestrom muss unter oder gleich 7 A sein und das Batteriemodul muss auf 50 % SOC aufgeladen werden.

Aufladeanforderungen unter normalen Lagerbedingungen

Wenn die Batterie für einen längeren Zeitraum gelagert wird, muss eine regelmäßige Wartung durchgeführt werden. Wenn die Lagerzeit ähnlich wie in der nachstehenden Tabelle angegeben ist, pro Zeit für eine ergänzende Stromversorgung sorgen.

Aufladebedingungen während der Lagerung

Temperatur der Lagerungs-Umgebung	Relative Luftfeuchtigkeit für die Lagerungsumgebung	Lagerzeitraum	SOC
< -10 °C	/	Verboten	/
-10~25 °C.	5~70 %	≤ 12 Monate	30 % ≤ SOC ≤ 60 %
25~35 °C.	5~70 %	≤ 6 Monate	30 % ≤ SOC ≤ 60 %
35~45 °C.	5~70 %	≤ 3 Monate	30 % ≤ SOC ≤ 60 %
< 45 °C	/	Verboten	/

Anforderungen für das Aufladen im Fall einer tiefen Entladung

Die Batterie innerhalb des in der nachstehenden Tabelle angegebene Zeitintervalls aufladen (90 % DOD). Andernfalls wird das übermäßig entladene Batteriemodul beschädigt.

Aufladebedingungen, wenn die Batterie übermäßig entladen ist

Umgebungstemperatur für die Lagerung	Lagerzeitraum	Hinweis
-10~25 °C.	≤ 15 Tage	/
25~45 °C.	≤ 7 Tage	30 % ≤ SOC ≤ 60 %
-10~45 °C.	≤12 Stunden	/

14. Deinstallation

14.1. Deinstallationsphasen

- Den Inverter vom Wechselstromnetz abklemmen.
- Den (an der Batterie oder an der Wand installierten) DC-Trennschalter abklemmen.
- 5 Minuten warten.
- Zum Entfernen der DC-Steckverbinder vom Inverter
- Die Steckverbinder für die Kommunikation mit den Batterien, den Stromsonden und der NTC-Temperatursonde abziehen.
- Die CA-Klemmen entfernen.
- Den Befestigungsbolzen des Bügels abschrauben und den Inverter von der Wand nehmen.

14.2. Verpackung

Das Produkt nach Möglichkeit in seiner Originalverpackung verpacken.

14.3. Temperatur der

Den Inverter an einem trockenen Ort mit Umgebungstemperatur zwischen -25 und +60 °C aufbewahren.

14.4. Entsorgung

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. haftet nicht für die Entsorgung der Apparatur oder von von Teilen derselben, wenn diese nicht nach den Vorschriften und Normen erfolgt, die im Land der Installation gelten.



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers zeigt an, dass die Apparatur zu Ende ihrer Nutzungsdauer getrennt vom Haushaltsmüll entsorgt werden muss.

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

Für weitere Informationen wenden Sie sich an die für die Abfallsammlung zuständigen Behörden Ihres Landes.

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

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

15. Überwachungssystem

ZCS-Überwachung				
Produktcode	Foto des Produkts	APP-Überwachung	Portal-Überwachung	Im Fall von technischem Support besteht die Möglichkeit, Befehle an den Inverter von ferne zu senden und ihn von ferne zu aktualisieren.
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Datenlogger für 4-10 Inverter				
Datenlogger für bis zu 31 Inverter				

15.1. Externer WLAN-Adapter

15.1.1. Installation

Im Unterschied zur innen gelegenen WLAN-Platine muss der externe Adapter an allen kompatiblen Invertern installiert werden. Die Vorgangsweise dazu ist jedoch schneller und einfacher, weil die vordere Abdeckung des Inverters nicht geöffnet zu werden braucht.

Damit der Inverter überwacht werden kann, muss direkt auf dem Display die Kommunikationsadresse RS485 auf 01 eingestellt werden.

Werkzeuge für die Installation:

- Kreuzschraubenzieher
- Externer WLAN-Adapter

1) Den Inverter gemäß der in diesem Handbuch beschriebenen Vorgangsweise 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), wie auf der Abbildung gezeigt, entfernen.



Abbildung 60- Port für externen WLAN-Adapter

- 3) Den WLAN-Adapter an den vorgesehenen Steckplatz anschließen, dabei sicherstellen, dass die Anschlussrichtung befolgt wird und der korrekte Kontakt zwischen den beiden Teilen gewährleistet ist.

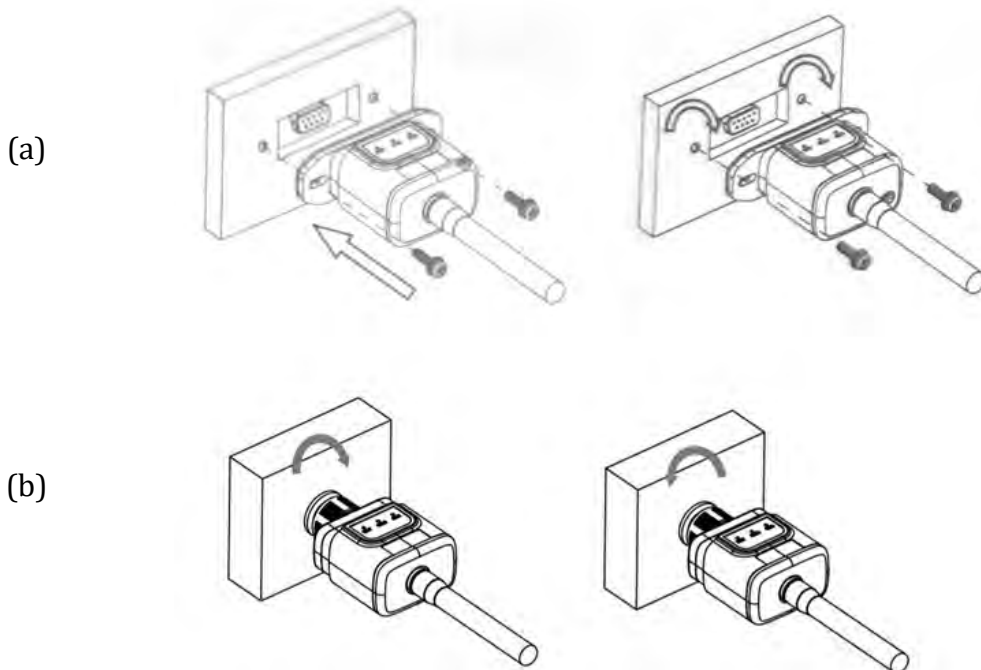


Abbildung 61- Einschieben und Befestigung des externen WLAN-Adapters

4) Den Inverter gemäß der in diesem Handbuch beschriebenen Vorgangsweise einschalten.

15.1.2. Konfiguration

Für die Konfiguration des WLAN-Adapters ist das Vorhandensein eines WLAN-Netzes in Nähe des Inverters erforderlich, um eine stabile Datenübertragung vom Adapter des Inverters zum WLAN-Modem zu erreichen.

Für die Konfiguration notwendige Werkzeuge:

- Smartphone, PC, oder Tablet

Sich vor dem Inverter aufstellen und mit dem Smartphone, PC, oder dem Tablet das WLAN-Netz suchen, sich dabei vergewissern, dass das Signal des häuslichen WLAN-Netzes den Ort erreicht, an dem der Inverter installiert ist.

Wenn das Signal des WLAN-Netzes am Installationsort des Inverters vorhanden ist, kann mit dem Konfigurationsvorgang begonnen werden.

Wenn das WLAN-Signal den Inverter nicht erreicht, muss ein System zum Verstärken des Signals installiert und an den Installationsort gebracht werden.

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



Abbildung 62 - 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, vorher trennen, indem Sie den automatischen Zugriff ausschalten.



Abbildung 63 - Deaktivierung der automatischen Verbindungsaufnahme zu einem Netz

- 2) Sich mit einem vom WLAN-Adapter generierten WLAN-Netz verbinden (z.B. AP_*****, wobei ***** die Seriennummer des WLAN-Adapters angibt, die auf der Gerätplakette steht), das als Zugangspunkt fungiert.

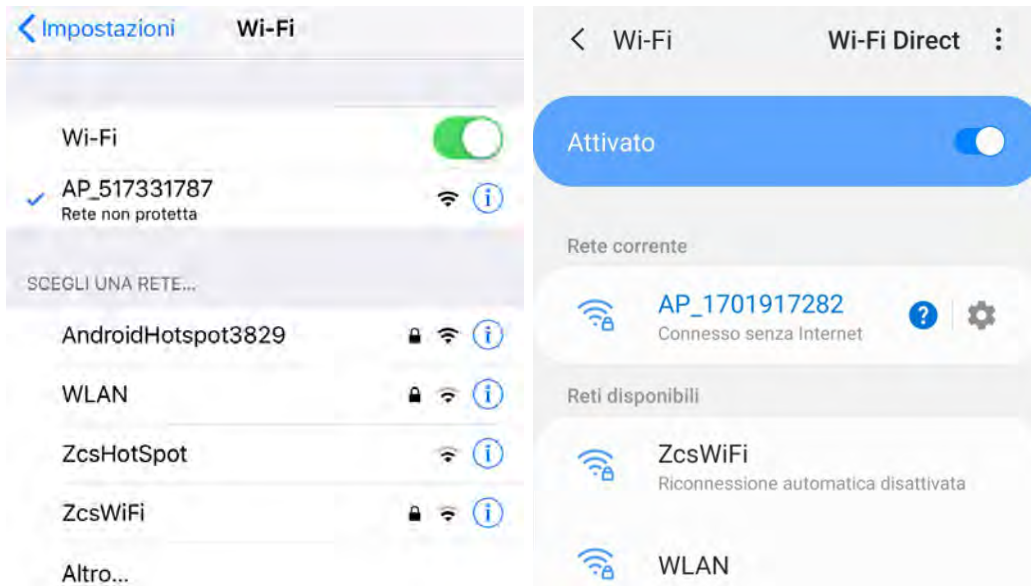


Abbildung 64 - Suche nach dem Zugangspunkt für den WLAN-Adapter auf iOS-Smartphone (links) und Android-Smartphone (rechts)

- Bei Verwendung eines WLAN-Adapters der zweiten Generation wird für die Verbindungsaufnahme zum WLAN-Netz des Inverters ein Passwort verlangt. Verwenden Sie das auf der Packung oder auf dem WLAN-Adapter angegebene Passwort.



Abbildung 65 - Passwort für den externen WLAN-Adapter

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

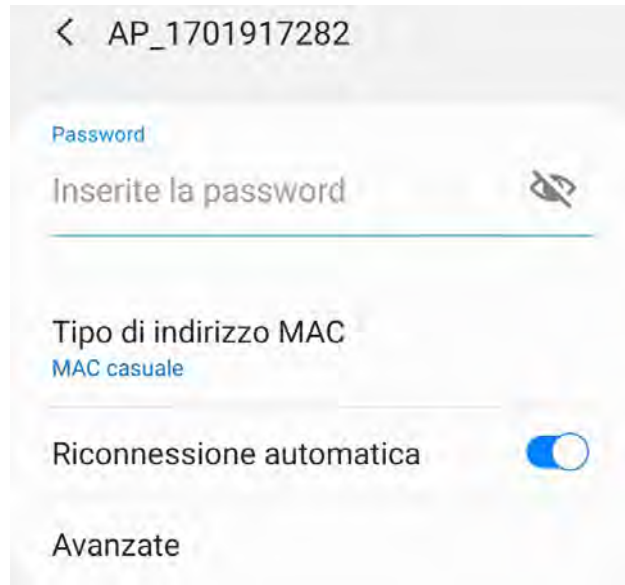


Abbildung 66 – Aufforderung zum Eingeben des Passworts

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



Abbildung 67 – Bildschirmansicht, die angibt, dass kein Zugang zum Internet möglich ist

- 4) Einen Browser (Google Chrome, Safari, Firefox) öffnen und die IP-Adresse 10.10.100.254 in die Adressleiste im oberen Teil des Bildschirms eingeben.
In das angezeigte Feld sowohl als Username als auch als Passwort „admin“ eingeben.



Abbildung 68 – Bildschirmsicht für den Zugang zum Web-Server für das Konfigurieren des WLAN-Adapters

- 5) Es wird die Statusansicht geöffnet, welche die Informationen des Loggers wie etwa die Seriennummer und die Version der Firmware anzeigt.

Überprüfen, ob die Felder für die Inverterinformationen mit den Informationen ausgefüllt sind, die auf dem Inverter angegeben sind.

Die Sprache der Seite kann mit dem Befehl in der rechten oberen Bildschirmecke geändert werden.



中文 | English

Status

Wizard

Quick Set

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

- 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
- 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_20120515
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
Remote server B	Not connected

Help

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.

Status of remote server

◆ 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;

◆ Connected: Connection to server successful last time;

◆ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.

Abbildung 69 – Bildschirmansicht Status

- 6) Die Schaltfläche Wizard setup (geführte Konfiguration) in der linken Spalte anklicken.
- 7) Auf der dann angezeigten Ansicht das WLAN-Netz aussuchen, mit dem der WLAN-Adapter verbunden werden soll, sich dabei vergewissern, dass die Leistungsanzeige des erhaltenen Signals (RSSI) höher als 30 % ist. Sollte das Netz nicht sichtbar sein, die Schaltfläche Refresh (Aktualisieren) drücken. 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. Auf Next (Weiter) klicken.

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:C8: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

1 2 3 4

Abbildung 70 – Bildschirmansicht für die Auswahl des verfügbaren WLAN-Netztes (1)

- 8) Das Passwort des WLAN-Netztes (des WLAN-Modems) eingeben und auf Show Password klicken, um sich zu vergewissern, dass dieses richtig ist. Das Passwort darf keine Sonderzeichen (&, #, %) und keine Leerzeichen enthalten.

Hinweis: In dieser Phase kann das System nicht garantieren, dass das eingegebene Passwort das ist, das vom Modem tatsächlich angefordert wurde, daher muss man sich vergewissern, dass das richtige Passwort eingegeben wurde.

Außerdem überprüfen, ob das nachstehende Kontrollkästchen auf Enable (Aktivieren) eingestellt ist.

Dann auf Next (Weiter) klicken und einige Sekunden auf die Überprüfung warten.



Please fill in the following information:

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

Obtain an IP address
automatically **Enable** ▼

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

Back **Next**

1 **2** 3 4

Abbildung 71 – Bildschirmansicht zum Eingeben des Passworts des WLAN-Netzes (2)

- 9) Erneut auf „Next“ (Weiter) klicken, ohne irgendeine der Optionen bezüglich der Systemsicherheit auszuwählen.

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

Abbildung 72 – Bildschirmansicht zum Einstellen der Sicherheitsoptionen (3)

10) Auf „OK“ klicken.

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.

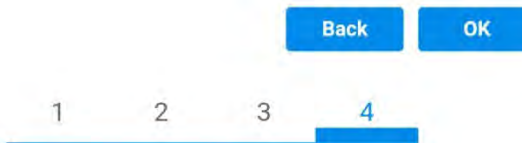


Abbildung 73 – Letzte Bildschirmansicht der Konfiguration (4)

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

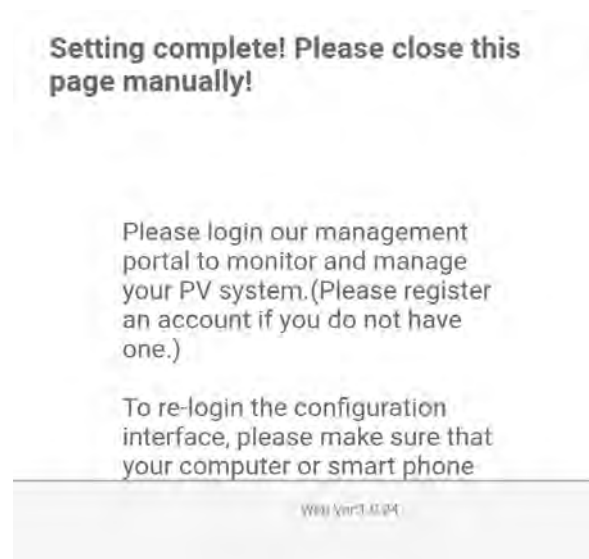


Abbildung 74 – Bildschirmansicht der erfolgreichen Konfiguration

15.1.3. Überprüfung

Zum Überprüfen der korrekten Konfiguration nochmals eine Verbindung aufbauen und auf die Statusseite zugreifen. Folgende Informationen überprüfen:

- a. STA-Modus wireless
 - i. SSID des Routers > Name des Routers
 - ii. Qualität des Signals > darf nicht 0 % sein
 - iii. IP-Adresse > darf nicht 0.0.0.0 sein
- b. Informationen zum Remote-Server
 - i. Remote Server A > Verbunden

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 75 – Bildschirmansicht Status

Status der LEDs auf dem Adapter

- 1) Anfangsstatus:
 - NET (linkes LED): erloschen
 - COM (mittleres LED): beständig leuchtend
 - READY (rechtes LED): blinkend



Abbildung 76 - Anfangsstatus der LED

- 2) Endstatus:
NET (Linkes LED): beständig leuchtend
COM (mittleres LED): beständig leuchtend
READY (rechtes LED): blinkend



Abbildung 77 - Endstatus der LED

Wenn das LED NET nicht aufleuchtet, oder die Option Remote Server A auf der Statusseite (Status) noch „Not Connected“ (Nicht verbunden) anzeigt, ist die Konfiguration fehlgeschlagen, entweder wurde ein falsches Passwort für den Router eingegeben, oder die Vorrichtung wurde während des Verbindungsaufbaus getrennt.

Der Adapter muss dann zurückgesetzt werden:

- Die Schaltfläche Reset 10 Sekunden lang gedrückt halten und sie dann loslassen.
- Nach einigen Sekunden erlöschen die LED und die Aufschrift READY (BEREIT) beginnt rasch zu blinken.
- Der Adapter ist nun in seinen ursprünglichen Zustand zurück gesetzt. An diesem Punkt kann der Konfigurationsvorgang nochmals wiederholt werden.

Der Adapter kann nur bei eingeschaltetem Inverter zurückgesetzt werden.



Abbildung 78 – Schaltfläche Reset auf dem WLAN-Adapter

15.1.4. Problemlösung

Status der LEDs auf dem Adapter

- 1) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Inverter
- NET (Linkes LED): beständig leuchtend
 - COM (mittleres LED): erloschen
 - READY (rechtes LED): blinkend



Abbildung 79 - Status unregelmäßige Kommunikation zwischen Inverter und WLAN

- Die am Inverter eingestellte Modbus-Adresse überprüfen:

Mit der Taste ESC (erste Taste von links) zum Hauptmenü gehen, auf SystemInfo (Systeminfo) gehen, dann ENTER (ABSENDEN) drücken, um in das Untermenü zu gelangen. Nach unten scrollen bis zum Parameter Modbus address (Modbus-Adresse) und sich vergewissern, dass sie auf 01 (oder jedenfalls nicht auf 00) eingestellt ist.

Wenn der Wert nicht 01 ist, zu „Einstellungen) gehen (Grundeinstellungen für Hybridinverter) und in das Menü Modbusadresse gehen, wo der Wert 01 eingestellt werden kann.

- Überprüfen, ob der WLAN-Adapter korrekt und fest an den Inverter angeschlossen ist, sicherstellen, dass die beiden mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben fest angezogen sind.
- Überprüfen, ob das WLAN-Symbol in der rechten oberen Ecke des Displays des Inverters (beständig leuchtend oder blinkend) vorhanden ist.



Abbildung 80 – Symbole auf dem Display des einphasigen LITE-Inverters (links) und von dreiphasigen oder Hybrid-

Invertern (rechts)

- Den Adapter neu starten:
 - Die Schaltfläche Rücksetzen 5 Sekunden lang gedrückt halten und sie dann loslassen.
 - Nach einigen Sekunden erlöschen die LEDs und beginnen dann rasch zu blinken.
 - Der Adapter wird nun rückgesetzt, ohne die Konfiguration mit dem Router zu verlieren.

2) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Remote Server

- NET (linkes LED): erloschen
- COM (mittleres LED): leuchtend
- READY (rechtes LED): blinkend



Abbildung 81 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen WLAN und Remote Server

- Überprüfen, ob der Konfigurationsvorgang richtig ausgeführt worden ist und ob das richtige Netzpasswort eingegeben wurde.
- Sich während der Suche nach dem WLAN-Netz über ein Smartphone oder einen PC vergewissern, ob das WLAN-Signal genügend stark ist (während der Konfiguration ist eine Mindestleistung des RSSI-Signals von 30 % erforderlich). Nötigenfalls muss diese durch Verwendung eines Signalverstärkers oder eines eigenen Routers für die Überwachung des Inverters erhöht werden.
- Überprüfen, ob der Router Zugriff auf das Netz hat und ob die Verbindung stabil ist; Außerdem überprüfen, ob der PC oder das Smartphone auf das Internet zugreifen kann.
- Überprüfen, ob der Port 80 des Routers offen und für die Versendung von Daten aktiviert ist.
- Den Adapter wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben zurücksetzen.

Wenn der Remote Server A nach Abschluss der obigen Überprüfungen und der darauf folgenden Konfiguration immer noch „Not Connected“ (Nicht verbunden) sein sollte, oder das LED NET nicht leuchtet, könnte ein Übertragungsproblem auf Ebene des Hausnetzes vorliegen, genauer gesagt, die Daten werden zwischen dem Router und dem Server nicht korrekt übertragen. In diesem Fall wird angeraten, Kontrollen auf Routerebene durchzuführen, damit 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 mit dem WLAN-

Adapter ausschließen zu können, den Adapter mittels der Funktion WLAN-Hotspot des Smartphones als drahtloses Bezugsnetz konfigurieren.

- **Verwendung eines Android-Smartphones als Modem**

- Überprüfen, ob die Verbindung 3G/LTE auf dem Smartphone 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 die Option „Anderes“ auswählen und sich vergewissern, dass der Netztyp auf 3G/4G eingestellt ist.
- Im Menü der Android-Einstellungen zu WLAN und Netze > Anderes gehen. Mobiler Hotspot/Tethering auswählen, dann die Option mobiler WLAN-Hotspot aktivieren; Einige Sekunden auf den Aufbau des WLAN-Netzes warten. Zum Ändern des Namens des WLAN-Netzes (SSID) oder des PASSWORTS den Menüpunkt WLAN-Hotspot konfigurieren wählen.

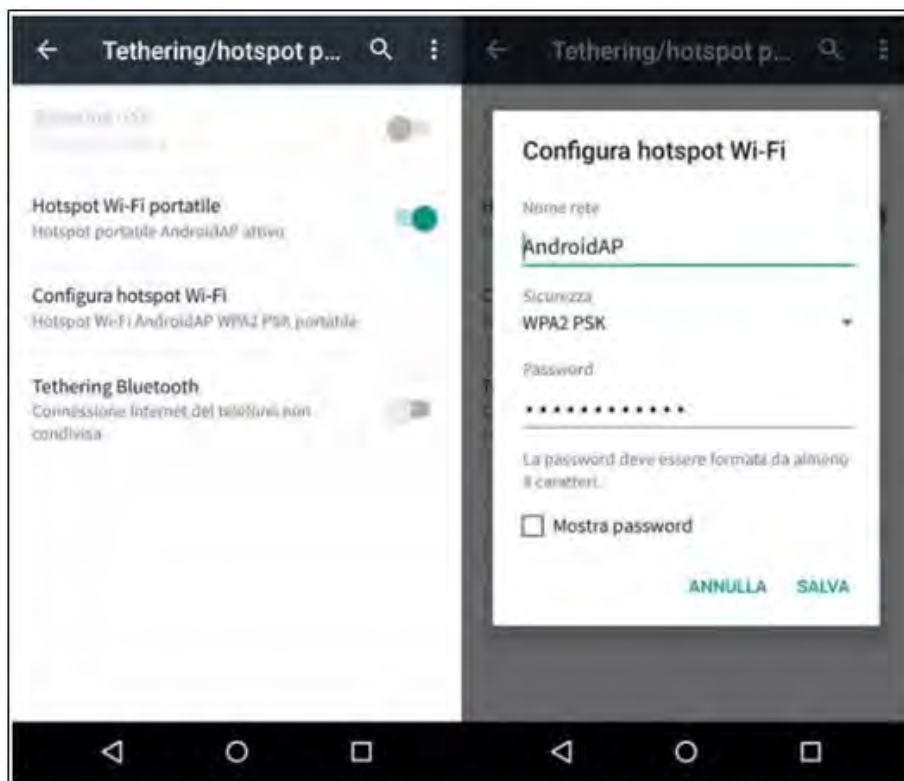


Abbildung 82 – Konfiguration eines Android-Smartphones als Hotspot-Router

- **Verwendung eines iPhones als Modem**

- Zum Teilen der Verbindung des iPhones muss überprüft werden, ob das Netz 3G/LTE 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 Zugang zum Menü der iOS-Einstellungen das graue Zahnradsymbol auf der Startansicht des Telefons anklicken.
- In das Menü Einstellungen > persönlicher Hotspot gehen und die Option „persönlicher Hotspot“ aktivieren. Der Hotspot ist nun aktiviert. Zum Ändern des Passworts des WLAN-Netzes aus dem Menü des persönlichen Hotspots „WLAN-Passwort“ auswählen.

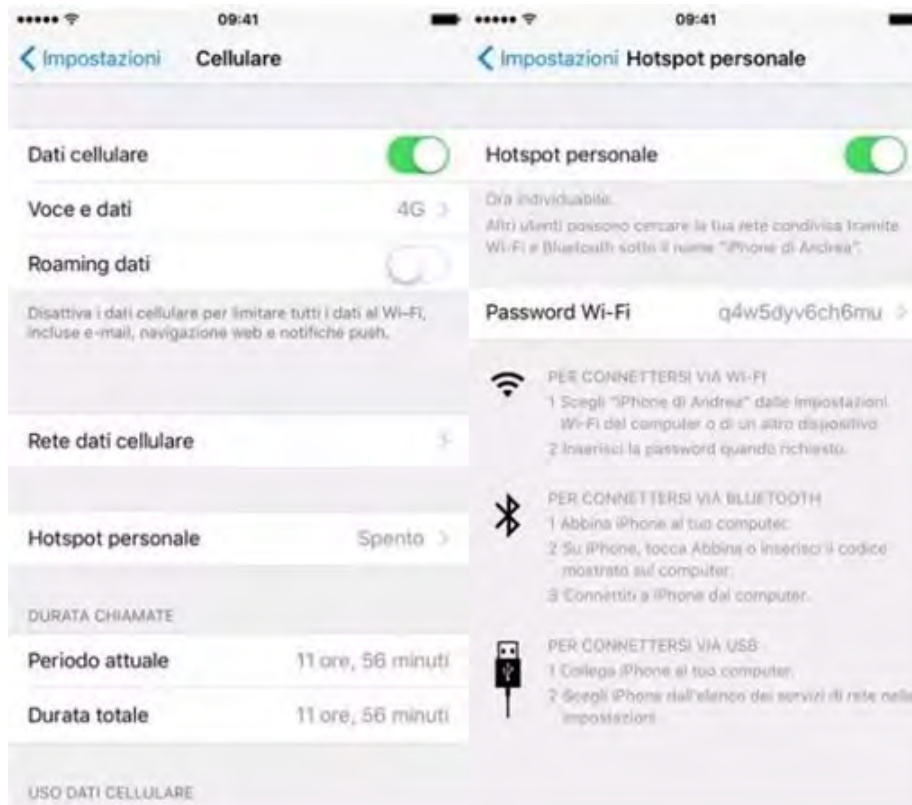


Abbildung 83 – Konfiguration eines iOS-Smartphones als Hotspot-Router

An diesem Punkt musst der WLAN-Adapter mittels eines PCs oder eines anderen Smartphones als dem, das als Modem verwendet wird, neu konfiguriert werden.

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

Es wird daher angeraten, Marke und Modell des Hausrouters zu überprüfen, der eine Verbindung zum WLAN-Adapter aufzubauen versucht; Manche Routermarken können möglicherweise geschlossene Kommunikationsports aufweisen. In diesem Fall wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers des Routers und ersuchen Sie um Öffnung des Ports 80 (direkt vom Netz zu den externen Benutzern).

15.2. Ethernet-Adapter

15.2.1. Installation

Die Installation muss für alle mit dem Adapter kompatiblen Inverter durchgeführt werden. Die Vorgangsweise dazu ist jedoch schneller und einfacher, weil die vordere Abdeckung des Inverters nicht geöffnet zu werden braucht.

Das korrekte Funktionieren der Vorrichtung erfordert, dass ein korrekt an das Netz angeschlossenes und betriebsbereites Modem vorhanden ist, um eine stabile Datenübertragung vom Inverter zum Server zu gewährleisten.

Damit der Inverter überwacht werden kann, muss direkt auf dem Display die Kommunikationsadresse RS485 auf 01 eingestellt werden.

Werkzeuge für die Installation:

- Kreuzschraubenzieher
- Ethernet-Adapter
- Abgeschirmtes Netz (Kat. 5 oder 6) mit RJ45-Steckern gecrimpt.

- 1) Den Inverter gemäß der in diesem Handbuch beschriebenen Vorgangsweise 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 84 – Port des Ethernet-Adapters

- 3) Den Ring und den wasserdichten Kabeldurchgang vom Adapter entfernen, um das Einführen des Netzkabels zu ermöglichen; Dann das Netzkabel in den dafür vorgesehenen Sitz im Inneren des Adapters

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

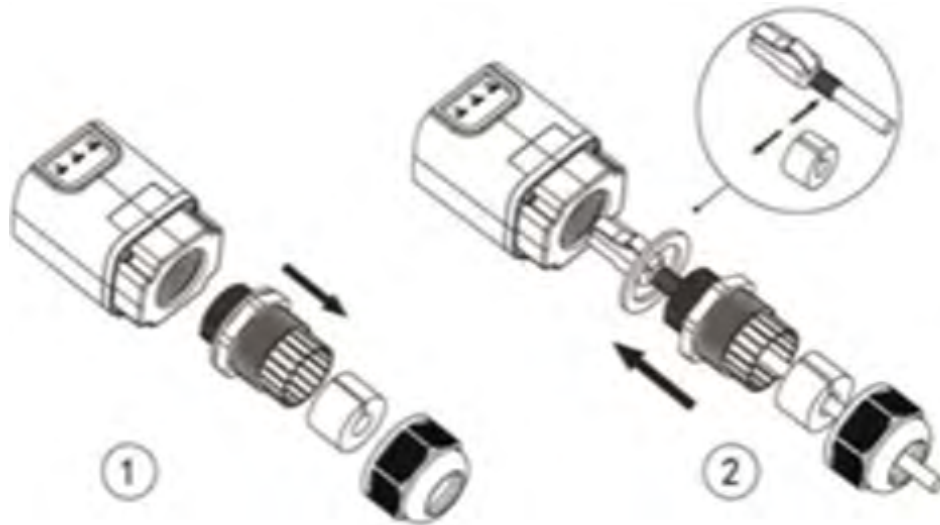


Abbildung 85 – Einschieben des Netzkabels in das Innere der Vorrichtung

- 4) Den Ethernet-Adapter an den vorgesehenen Steckplatz anschließen, dabei sicherstellen, dass die Anschlussrichtung befolgt wird und der korrekte Kontakt zwischen den beiden Teilen gewährleistet ist.

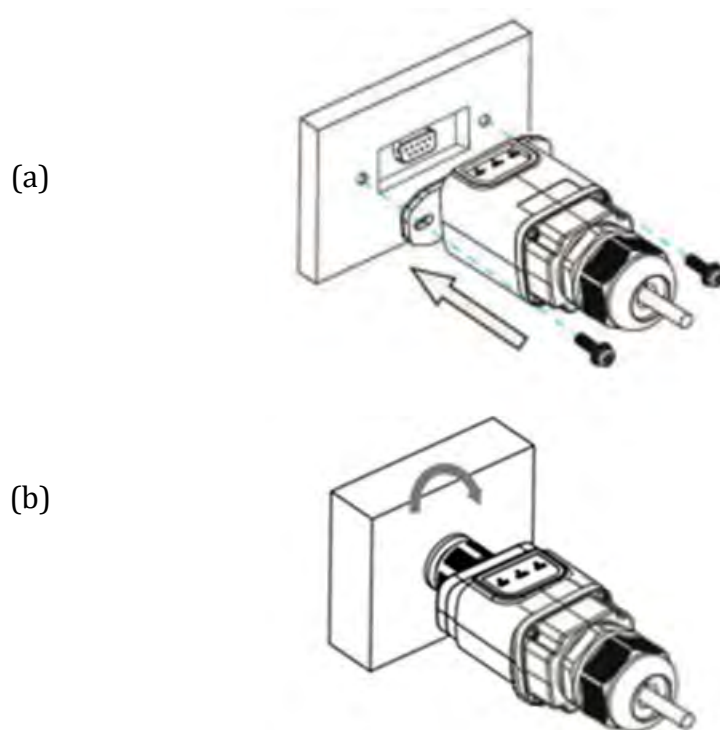


Abbildung 86 – Einschieben und Befestigen des Ethernet-Adapters

- 5) Das andere Ende des Netzkabels an den Ausgang ETH (oder einen gleichwertigen) des Modems oder einer geeigneten Datenübertragungsvorrichtung anschließen.

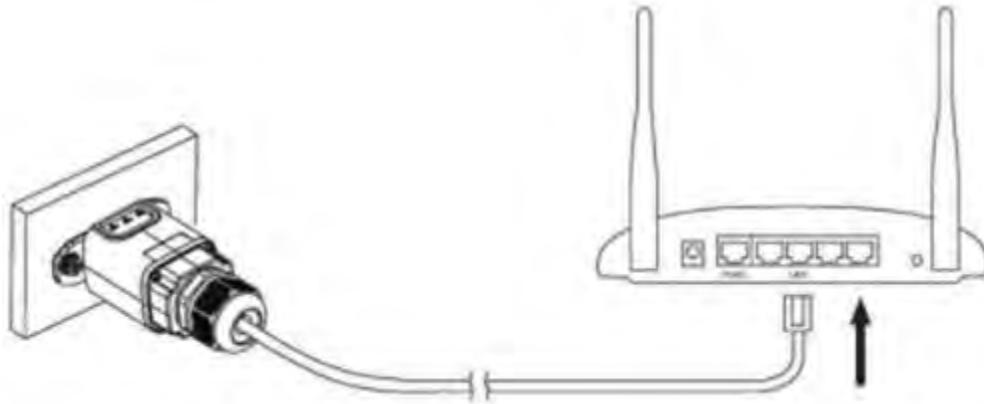


Abbildung 87 – Anschließen des Netzkabels an das Modem

- 6) Den Inverter gemäß der in diesem Handbuch beschriebenen Vorgangsweise einschalten.
- 7) Im Unterschied zu den WLAN-Adaptern braucht der Ethernet-Adapter nicht konfiguriert zu werden und beginnt schon kurz nach dem Einschalten des Inverters mit der Datenübertragung.

15.2.2. Überprüfung

Nach Abschluss der Installation des Adapters zwei Minuten warten und den Status der LEDs auf der Vorrichtung kontrollieren.

Status der LEDs auf dem Adapter

- 1) Anfangsstatus:
NET (linkes LED): erloschen
COM (mittleres LED): beständig leuchtend
SER (rechtes LED): blinkend



Abbildung 88 - Anfangsstatus der LED

- 2) Endstatus:
- NET (Linkes LED): beständig leuchtend
 - COM (mittleres LED): beständig leuchtend
 - SER (rechtes LED): blinkend



Abbildung 89 - Endstatus der LED

15.2.3. Problemlösung

Status der LEDs auf dem Adapter

- 1) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Inverter
- NET (Linkes LED): beständig leuchtend
 - COM (mittleres LED): erloschen
 - SER (rechtes LED): blinkend



Abbildung 90 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Inverter und Adapter

- Die am Inverter eingestellte Modbus-Adresse überprüfen:
Mit der Taste ESC (erste Taste von links) zum Hauptmenü gehen, auf SystemInfo (Systeminfo) gehen, dann ENTER (ABSENDEN) drücken, um in das Untermenü zu gelangen. Nach unten scrollen bis zum Parameter Modbus address (Modbus-Adresse) und sich vergewissern, dass sie auf 01 (oder jedenfalls nicht auf 00) eingestellt ist.
Wenn der Wert nicht 01 ist, zu „Einstellungen) gehen (Grundeinstellungen für Hybridinverter) und in das Menü Modbusadresse gehen, wo der Wert 01 eingestellt werden kann.
- Überprüfen, ob der Ethernet-Adapter korrekt und fest an den Inverter angeschlossen ist, sicherstellen, dass die beiden mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben fest angezogen sind. 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 Remote Server

- NET (linkes LED): erloschen
- COM (mittleres LED): leuchtend
- SER (rechtes LED): blinkend



Abbildung 91 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Adapter und Remote Server

- Überprüfen, ob der Router Zugriff auf das Netz hat und ob die Verbindung stabil ist; Außerdem überprüfen, ob der PC oder das Smartphone auf das Internet zugreifen kann.

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 überprüfen, der eine Verbindung zum Ethernet-Adapter aufzubauen versucht; Manche Routermarken können möglicherweise geschlossene Kommunikationsports aufweisen. In diesem Fall wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers des Routers und ersuchen Sie um Öffnung des Ports 80 (direkt vom Netz zu den externen Benutzern).

15.3. 4G-Adapter

Die 4G-Adapter von ZCS werden mit einer in das Gerät integrierten virtuellen SIM inklusive eines Datenverkehrstarifs für 10 Jahre verkauft, der für die korrekte Datenübertragung zur Überwachung des Inverters angemessen ist.

Damit der Inverter überwacht werden kann, muss direkt auf dem Display die Kommunikationsadresse RS485 auf 01 eingestellt werden.

15.3.1. Installation

Die Installation muss für alle mit dem Adapter kompatiblen Inverter durchgeführt werden. Die Vorgangsweise dazu ist jedoch schneller und einfacher, weil die vordere Abdeckung des Inverters nicht geöffnet zu werden braucht.

Werkzeuge für die Installation:

- Kreuzschraubenzieher
 - 4G-Adapter
- 4) Den Inverter gemäß der in diesem Handbuch beschriebenen Vorgangsweise ausschalten.
- 5) 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 92 – Port des 4G-Adapters

- 6) Den 4G-Adapter an den vorgesehenen Steckplatz anschließen, dabei sicherstellen, dass die Anschlussrichtung befolgt wird und der korrekte Kontakt zwischen den beiden Teilen gewährleistet ist. Zum Schluss den 4G-Adapter durch Festziehen der beiden Schrauben sichern,

dabei sicherstellen, dass die Anschlussrichtung befolgt wird und der korrekte Kontakt zwischen den beiden Teilen gewährleistet ist. Zum Schluss den 4G-Adapter durch Festziehen der beiden Schrauben sichern,

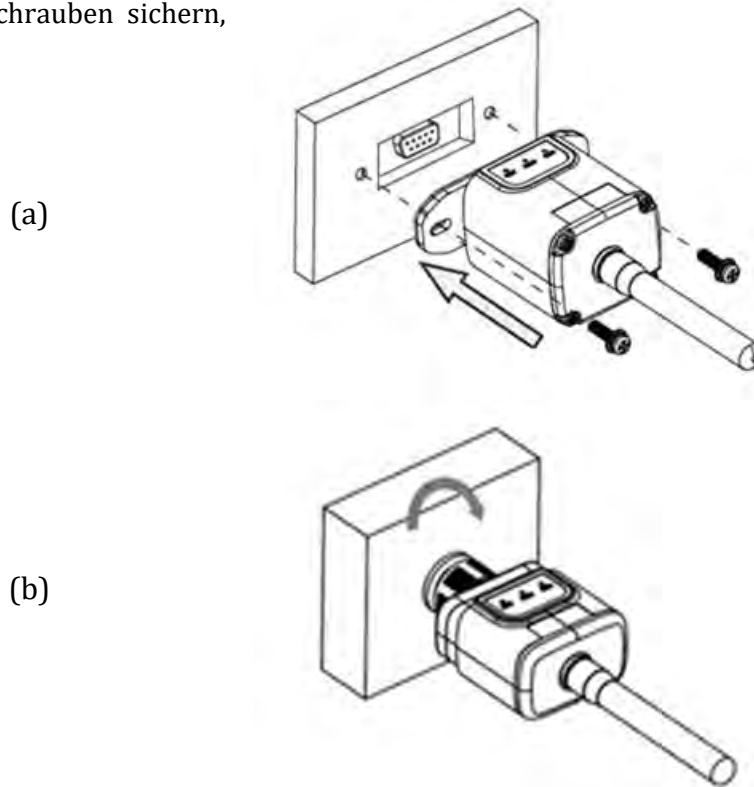


Abbildung 93 – Einschieben und Befestigen des 4G-Adapters

- 7) Den Inverter gemäß der in diesem Handbuch beschriebenen Vorgangsweise einschalten.
- 8) Im Unterschied zu den WLAN-Adaptoren braucht der 4G Adapter nicht konfiguriert zu werden und beginnt schon kurz nach dem Einschalten des Inverters mit der Datenübertragung.

15.3.2. Überprüfung

Nachdem Sie den Adapter installiert haben, in den nächsten 3 Minuten den Status der LEDs auf der Vorrichtung überprüfen, um sich zu vergewissern, dass sie richtig konfiguriert ist.

Status der LEDs auf dem Adapter

1) Anfangsstatus:

- NET (linkes LED): erloschen
- COM (mittleres LED): blinkend

- SER (rechtes LED): blinkend



Abbildung 94 - Anfangsstatus der LED

2) Registrierung:

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

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

- NET (Linkes Led): blinkt (Erlöschen und Aufleuchten in gleichen Zeitabständen)
- COM (mittleres LED): beständig leuchtend
- SER (rechtes Led): beständig leuchtend



Abbildung 95 - Endstatus der LED

Status der LEDs auf dem Adapter

1) Unregelmäßige Kommunikation mit dem Inverter

- NET (linkes Led): leuchtend
- COM (mittleres LED): erloschen

- SER (rechtes Led): leuchtend



Abbildung 96 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Inverter und Adapter

- Die am Inverter eingestellte Modbus-Adresse überprüfen:
Mit der Taste ESC (erste Taste von links) zum Hauptmenü gehen, auf SystemInfo (Systeminfo) gehen, dann ENTER (ABSENDEN) drücken, um in das Untermenü zu gelangen. Nach unten scrollen bis zum Parameter Modbus address (Modbus-Adresse) und sich vergewissern, dass sie auf 01 (oder jedenfalls nicht auf 00) eingestellt ist.

Wenn der Wert nicht 01 ist, zu „Einstellungen) gehen (Grundeinstellungen für Hybridinverter) und in das Menü Modbusadresse gehen, wo der Wert 01 eingestellt werden kann.

- Überprüfen, ob der 4G-Adapter korrekt und fest an den Inverter angeschlossen ist, sicherstellen, dass die beiden mitgelieferten Kreuzschlitzschrauben fest angezogen sind.

2) Unregelmäßige Kommunikation mit Remote Server:

- NET (Linkes LED): blinkend
- COM (mittleres LED): leuchtend
- SER (rechtes LED): blinkend



Abbildung 97 - Unregelmäßiger Kommunikationsstatus zwischen Adapter und Remote Server























- Überprüfen, ob am Installationsort das 4G-Signal vorhanden ist (der Adapter benutzt für die 4G-Übertragung das Vodafone-Netz; Wenn dieses Netz nicht vorhanden oder das Signal schwach ist, benutzt die SIM-Karte 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 beeinflussen könnten.
- Den Zustand des 4G-Adapters auf äußere Anzeichen von Abnutzung oder von Schäden kontrollieren.



15.4. Datenlogger

15.4.1. Einleitende Angaben zur Konfiguration des Datenloggers

Die Inverter Azzurro ZCS können mittels eines Datenloggers, der mit einem am Installationsort vorhandenen WLAN-Netz verbunden ist, oder mittels eines Ethernet-Kabels, das an ein Modem angeschlossen ist, überwacht werden.

ZCS-Überwachung				
Produktcode	Foto des Produkts	APP-Überwachung	Portal-Überwachung	Im Fall von technischem Support besteht die Möglichkeit, Befehle an den Inverter von ferne zu senden und ihn von ferne zu aktualisieren.
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Datenlogger für 4-10 Inverter				
Datenlogger für bis zu 31 Inverter				

Die Inverter sind mittels einer seriellen RS485-Leitung in Reihe an den Datenlogger angeschlossen.

- Datenlogger mit bis zu 4 Invertern (Code ZSM-DATALOG-04): ermöglicht die Überwachung von bis zu 4 Invertern.
Kann mittels eines Ethernet- oder WLAN-Netzes mit dem Netz verbunden sein.
- Datenlogger mit bis zu 10 Invertern (Code ZSM-DATALOG-10): ermöglicht die Überwachung von bis zu 10 Invertern.

Kann mittels eines Ethernet- oder WLAN-Netzes mit dem Netz verbunden sein.



Abbildung 98 – 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.

Kann mittels eines Ethernet-Kabels dem Netz verbunden sein.

- 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.

Kann mittels eines Ethernet-Kabels dem Netz verbunden sein.



Abbildung 99 – Schema des Betriebs 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 System“ als auch über das Internetportal „www.zcsazzurroportal.com“ zu ermöglichen.

Mittels des Datenloggers können alle Inverter Azzurro ZCS überwacht werden. Darüber hinaus können auch andere Invertermodelle oder Inverterserien überwacht werden.

15.4.2. Stromanschlüsse und Konfiguration

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

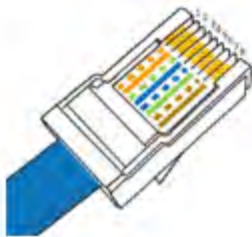
Die Anschlüsse können mittels der grünen Klemmenleiste, oder über den RJ45-Steckplatz im Inneren des Inverters ausgeführt werden.

Positive und negative Leiter verwenden. Für die Erdung braucht kein Leiter benutzt zu werden. Das gilt sowohl für die Klemmenleiste, als auch für den Steckplatz.

Die serielle Leitung kann mit einem geschirmten RS485-zertifizierten Kabel erstellt werden.

Bei der Überwachung mehrerer Wechselrichter fahren Sie mit der Abschirmung der Kabel fort, wenn Sie den Ausgang unter dem COM-Anschluss des Wechselrichters betreten. Schließen Sie die Abschirmung auf der einen Seite (Wechselrichterseite) an die Erde an.

- 4) 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, wie auf der nachstehende Abbildung gezeigt, anbringen.
 - b. Den Stecker an der Klemme 485-OUT anstecken.
 - c. Im Fall von mehreren dreiphasigen Invertern einen weiteren Stecker an der Klemme 485-IN anstecken, mit dem die Verbindung zum 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 100 – Pinbelegung für den Anschluss des Steckers RJ45

- 5) Anschluss in Reihe
 - a. Das blaue Kabel am Eingang A1 und das weiß-blaue Kabel am Eingang B1 einschieben.
 - b. Falls mehrere dreiphasige Inverter vorhanden sind, ein blaues Kabel am Eingang A2 und ein weiß-blaues Kabel am Eingang B2 einschieben und jeweils die Verbindung zu den Eingängen A1 und B1 des nächsten Inverters herstellen.

Manche Inverter verfügen sowohl über einen RS485-Klemmenleiste als über RJ45-Steckverbinder. Das wird im Detail auf der nachstehenden Abbildung gezeigt.

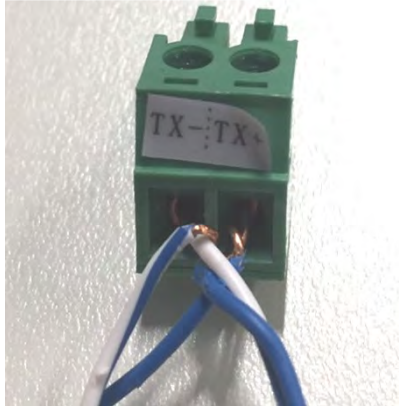


Abbildung 101 – Anschluss des Netzkabels an die RS485-Klemmenleiste

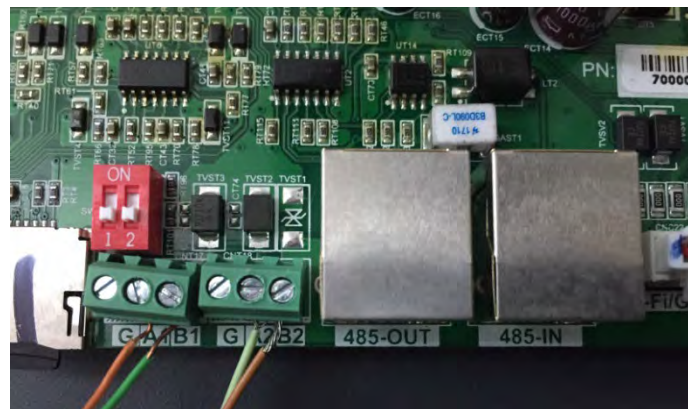


Abbildung 102 – Anschluss der seriellen Leitung mittels Klemmenleiste RS485 und des RJ45-Steckplatzes

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

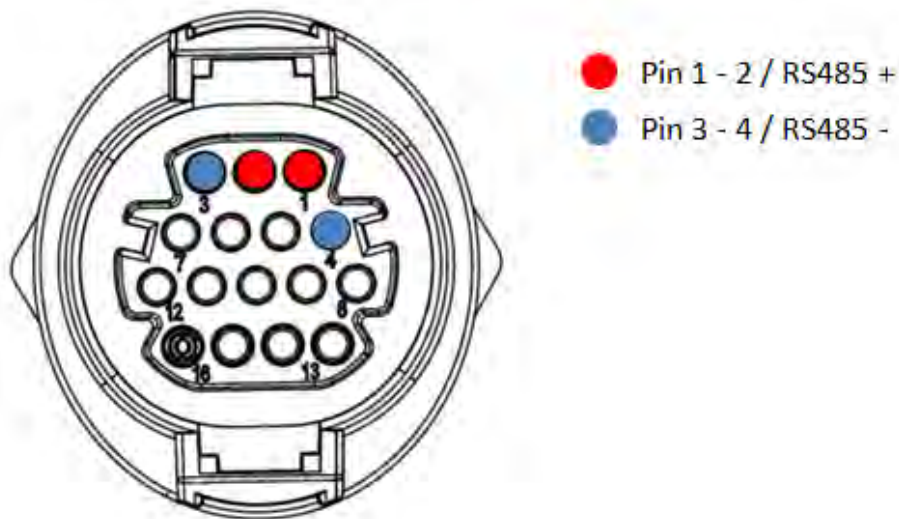
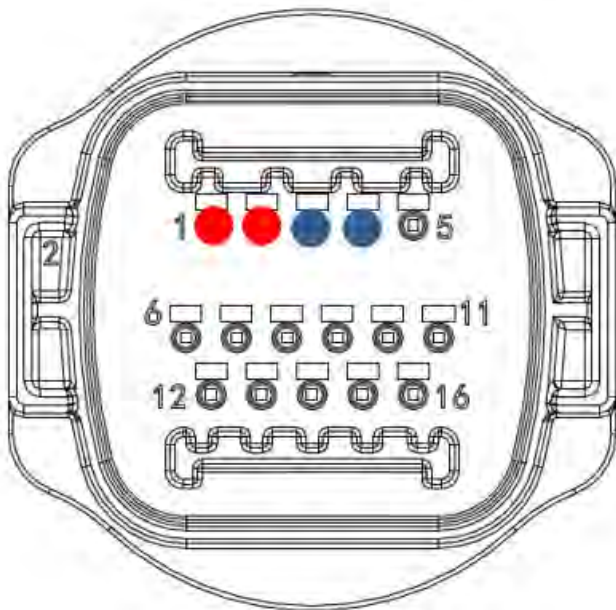


Abbildung 103a– Anschluss der seriellen Leitung zwischen dem Kommunikationsstecker für 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

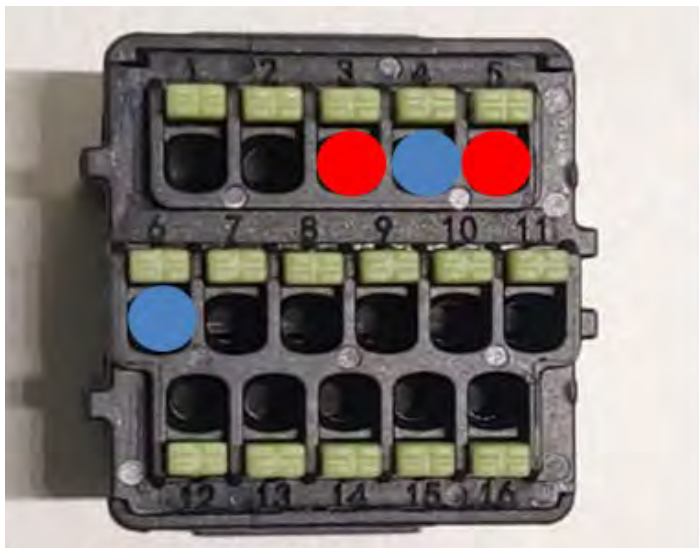
Beim dreiphasigen Hybridinverter 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS und beim Solarinverter 3000-6000 TLM-V3 nur ein positives und ein negatives Kabel von den auf der folgenden Abbildung gezeigten verwenden.



- Pin 1 - 2 / RS458+
- Pin 3 - 4 / RS485-

Abbildung 104b - Anschluss der seriellen Leitung mittels Kommunikationsstecker für 1PH 3000-6000 TLM-V3, 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

Beim einphasigen Hybridinverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS nur ein positives und ein negatives Kabel von den auf der nachstehenden Abbildung gezeigten verwenden.



- Pin 3 - 5 / RS485 +
- Pin 4 - 6 / RS485 -

Abbildung 105c- Anschluss der seriellen Leitung mittels Kommunikationsstecker für 1PH HYD3000-HYD6000-HP

Beim einphasigen Hybridinverter 1PH HYD3000-HYD6000-ZP1 nur ein positives und ein negatives Kabel von den auf der nachstehenden Abbildung gezeigten verwenden.

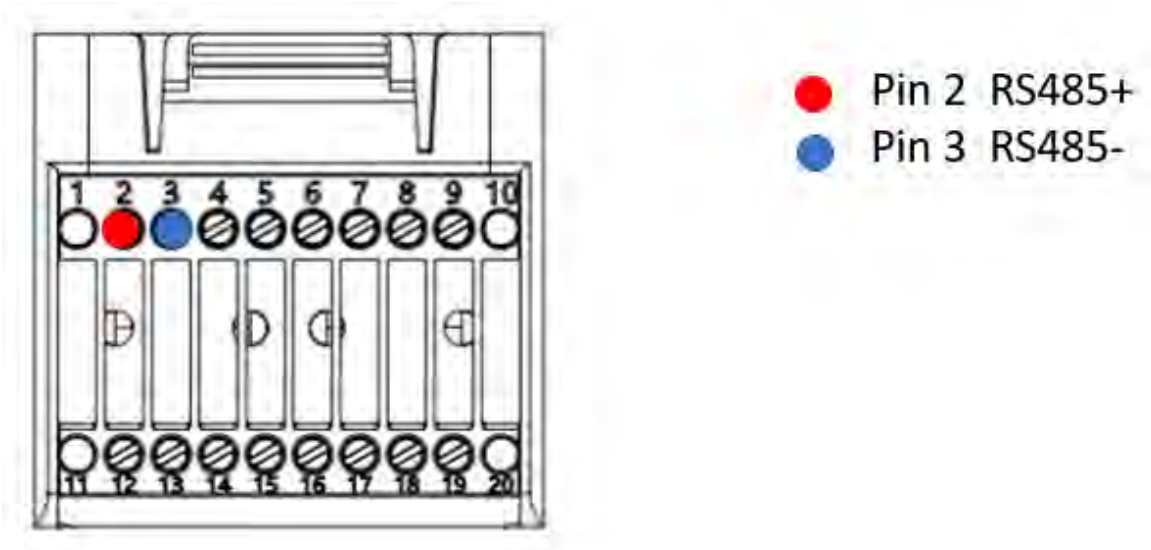


Abbildung 106d- Anschluss der seriellen Leitung mittels Kommunikationsstecker für 1PH HYD3000-HYD6000-HP

- c. Die Dip-Schalter des letzten Inverters im seriellen Anschluss wie auf der nachstehenden Abbildung angegeben einstellen, um den Widerstand von 120 Ohm zu aktivieren und so die Kommunikationskette zu schließen. Falls keine Trennschalter vorhanden sind, physisch einen Widerstand von 120 Ohm zum Beenden des Bus anschließen.

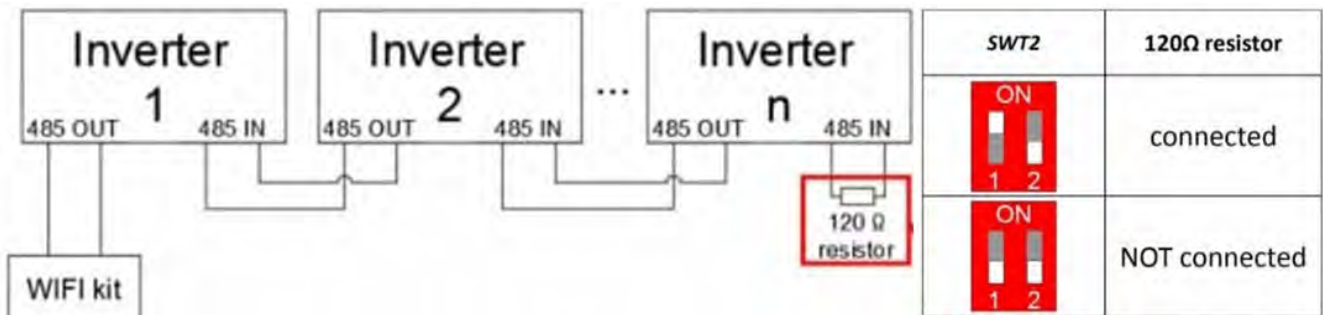


Abbildung 107 - Stellung der Dip-Schalter zum Anschließen des Isolationswiderstands

- 6) Überprüfen, ob auf dem Display aller Inverter das Symbol RS485 angezeigt wird. Das zeigt an, dass die Inverter effektiv mittels der seriellen Leitung angeschlossen sind. Wird dieses Symbol nicht angezeigt, überprüfen, ob der Anschluss wie in diesem Handbuch angegeben korrekt ist.

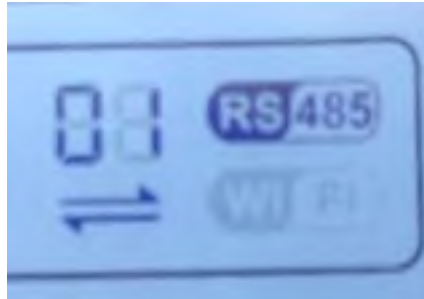


Abbildung 108 – RS485-Symbol auf dem Display des Inverters

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

15.5. VORRICHTUNGEN ZSM-DATALOG-04 UND ZSM-DATALOG-10

Der Anfangsstatus der LEDs ist wie folgt:

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

15.5.1. WLAN-KONFIGURATION

Zum Konfigurieren des Datenloggers mittels WLAN Bezug auf das Kapitel über die Überwachungssysteme nehmen, da die Konfiguration gleich wie für jeden beliebigen WLAN-Adapter ist.

15.5.2. Ethernet-Konfiguration

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



Abbildung 92 - An den Datenlogger angeschlossenes Ethernet-Kabel

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



Abbildung 109 - 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, vorher trennen, indem Sie den automatischen Zugriff ausschalten.



Abbildung 110 - Deaktivierung der automatischen Verbindungsaufnahme zu einem Netz

- 4) Sich mit einem vom Datenlogger generierten WLAN-Netz verbinden (z.B. AP_*****, wobei ***** die Seriennummer des Datenloggers angibt, die auf der Gerätplakette steht), das als Zugangspunkt fungiert.
- 5) Hinweis: Damit die Verbindung des Datenloggers zum PC oder zum Smartphone während des Konfigurationsvorgangs gewährleistet ist, die automatische Verbindungsaufnahmen des AP_*****-Netzes aktivieren.

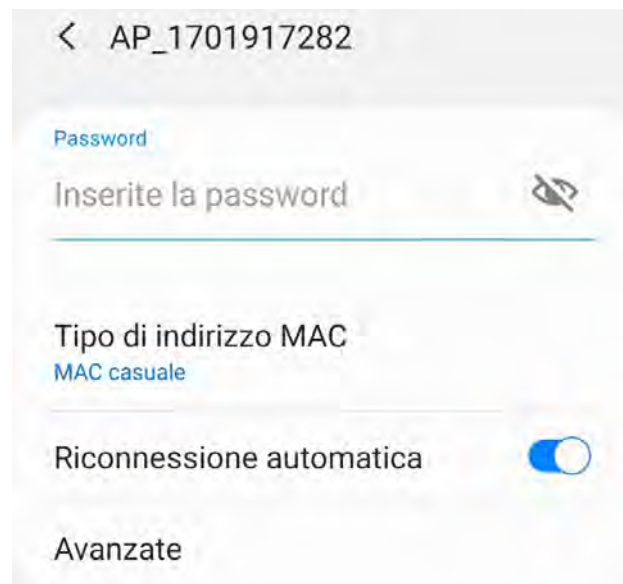


Abbildung 111 - Aufforderung zum Eingeben des Passworts

Hinweis: Der Zugangspunkt kann keinen Zugang zum Internet liefern; Bestätigen Sie das Aufrechterhalten der

WLAN-Verbindung, auch wenn kein Internet verfügbar ist.



Abbildung 112 - Bildschirmansicht, die angibt, dass kein Zugang zum Internet möglich ist

- 6) Einen Browser (Google Chrome, Safari, Firefox) öffnen und die IP-Adresse 10.10.100.254 in die Adressleiste im oberen Teil des Bildschirms eingeben.
In das angezeigte Feld sowohl als Username als auch als Passwort „admin“ eingeben.



Abbildung 113 - Bildschirmansicht für den Zugang zum Webserver für das Konfigurieren des Datenloggers

- 7) Es wird die Statusansicht geöffnet, welche die Informationen des Datenloggers wie etwa die Seriennummer und die Version der Firmware anzeigt.

Überprüfen, ob die Felder für Informationen des Inverters mit den Informationen aller angeschlossenen Inverter ausgefüllt sind.

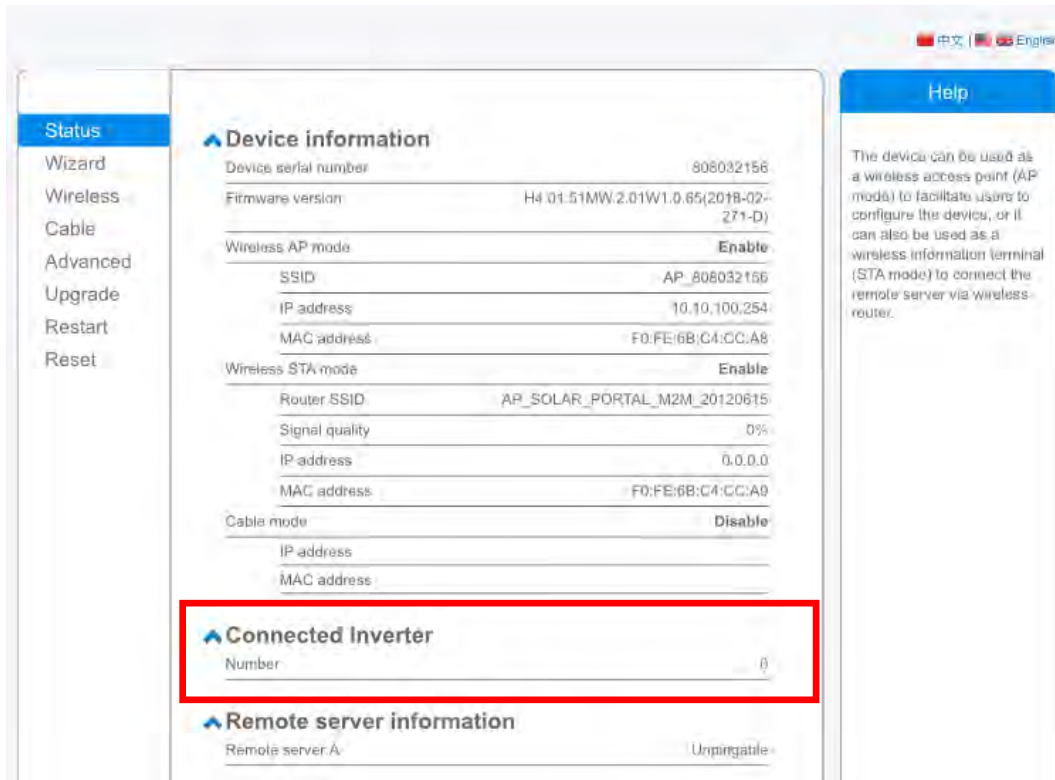


Abbildung 114 - Bildschirmsicht Status

- 8) Die Schaltfläche Wizard setup (geführte Konfiguration) in der linken Spalte anklicken.
- 9) Nun die Schaltfläche Start (Beginnen) anklicken, um den geführten Konfigurationsvorgang zu starten.

Dear user:

Thank you for choosing our device.
Next, you can follow the setup wizard to complete
the network setting step by step;
or you can select the left menu for detailed settings.

★Note: Before setting, please make sure that your
wireless or cable network is working.

Start

1 2 3 4 5 6 7

Abbildung 115 - Bildschirmansicht zum Starten (1) des geführten Vorgangs

10) Die Option „Cable Connection“ (Verbindung über Kabel) auswählen und dann auf „Next“ (Weiter) klicken.

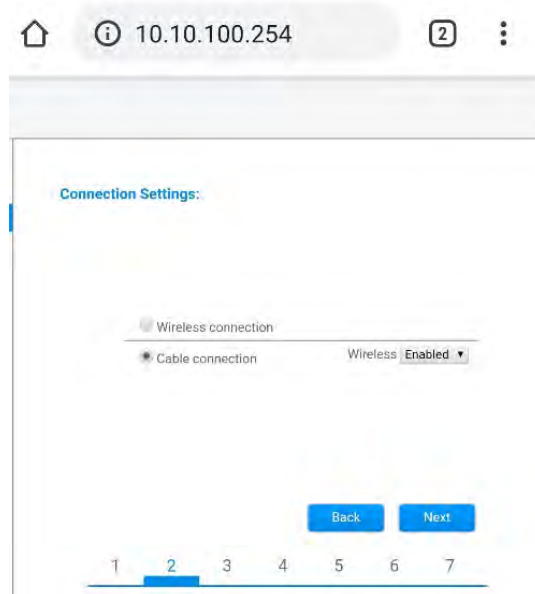


Abbildung 116 - Ansicht für Auswahl der Verbindung des Netzkabels

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

Back **Next**

1 2 3 4 **5** 6 7

Abbildung 117 - Bildschirmsicht für den automatischen Erhalt der IP-Adresse (5)

12) Auf „Next“ (Weiter) klicken, ohne Änderungen vorzunehmen.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP	<input type="checkbox"/>
Change the encryption mode for AP	<input type="checkbox"/>
Change the user name and password for Web server	<input type="checkbox"/>

Back **Next**

1 2 3 4 5 **6** 7

Abbildung 118 - Bildschirmsicht zum Einstellen der Sicherheitsoptionen (6)

13) Den Konfigurationsvorgang durch Anklicken von OK abschließen, wie auf der nachfolgenden Bildschirmsicht gezeigt.

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.



Abbildung 119 – Letzte Bildschirmansicht der Konfiguration (7)

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

Sollte diese Bildschirmansicht nicht angezeigt werden, kann man versuchen, eine Aktualisierung der Browserseite durchzuführen.

Die Bildschirmansicht fordert Sie auf, die Seite manuell zu schließen. Schließen Sie die Seite vom Hintergrund des Smartphones aus oder mittels der Schaltfläche zum Schließen auf dem PC.

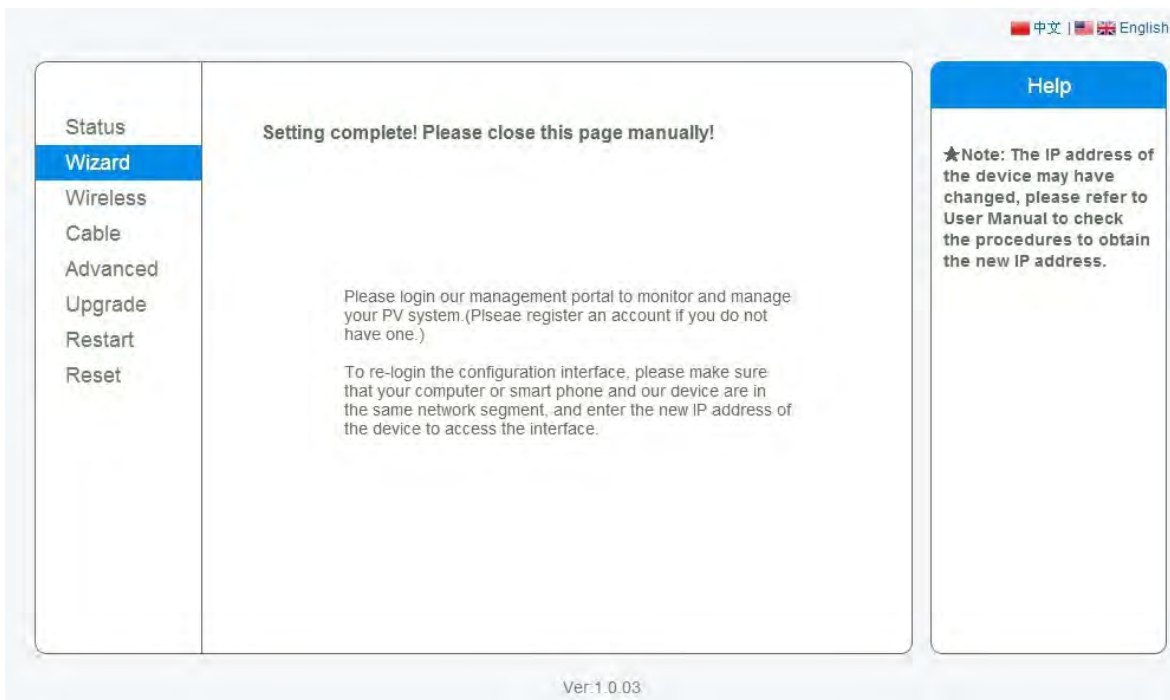


Abbildung 120 – Bildschirmansicht der erfolgreichen Konfiguration

15.5.3. Überprüfung der korrekten Konfiguration des Datenloggers

Nach Abschluss der Konfiguration der Vorrichtung zwei Minuten warten.
Zuerst überprüfen, ob das LED LINK der Vorrichtung beständig leuchtet.



Abbildung 121 – LED, das die korrekte Konfiguration des Datenloggers anzeigt

Wieder IP-Adresse 10.10.100.254 und die Zugangsdaten („admin“ sowohl als Benutzername als auch als Passwort) eingeben. Sobald der Zugang ausgeführt wurde, wird der Statusbildschirm angezeigt, auf dem folgende Informationen überprüft werden können:

- Den Modus Wireless STA überprüfen (wenn der Datenlogger mittels WLAN konfiguriert wurde)
 - SSID des Routers > Name des Routers
 - Qualität des Signals > darf nicht 0 % sein
 - IP-Adresse > darf nicht 0.0.0.0 sein
- Den Modus verkabelt überprüfen (wenn der Datenlogger mittels Ethernet-Kabel konfiguriert wurde)
 - IP-Adresse > darf nicht 0.0.0.0 sein
- Die Informationen auf dem Remote-Server kontrollieren
 - 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	ZA1ES111G8R273 ▼
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 122 - Ansicht Hauptstatus und Überprüfung der korrekten Konfiguration

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

Abbildung 123 - Ansicht Hauptstatus und Überprüfung der korrekten Konfiguration

Wenn die Option Remote Server A auf der Statusseite (Status) noch „Unpingable“ anzeigt, ist die Konfiguration fehlgeschlagen, entweder wurde ein falsches Passwort für den Router eingegeben, oder die Vorrichtung wurde während des Verbindungsaufbaus getrennt.

Die Vorrichtung muss dann rückgesetzt werden:

- Die Taste Reset in der linken Spalte auswählen



- Zur Bestätigung die Taste OK drücken.
- Die Internetseite schließen und erneut zur Statusseite (Status) gehen. An diesem Punkt kann der Konfigurationsvorgang nochmals wiederholt werden.

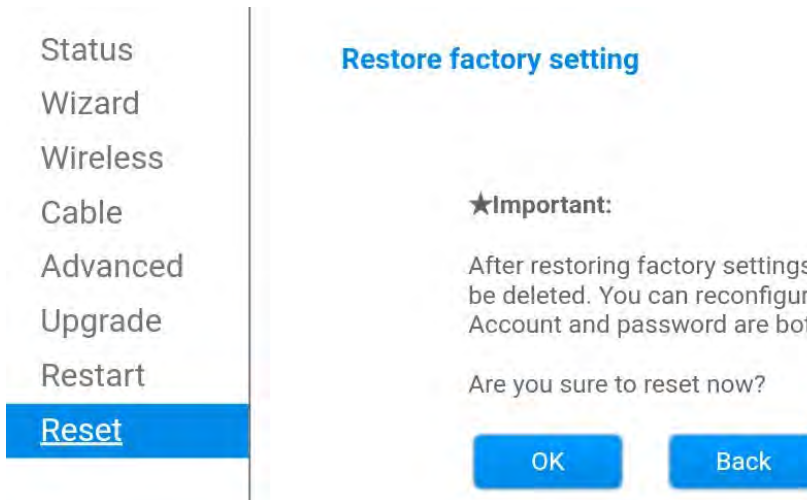


Abbildung 124 – Bildschirmsicht Rücksetzung

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

15.6.1. Mechanische Beschreibung und Datenlogger-Schnittstelle

Mechanische Abmessungen: 127 x 134 x 52 mm

Schutzgrad IP20

Die verwendbaren Ports sind nachfolgend angegeben.

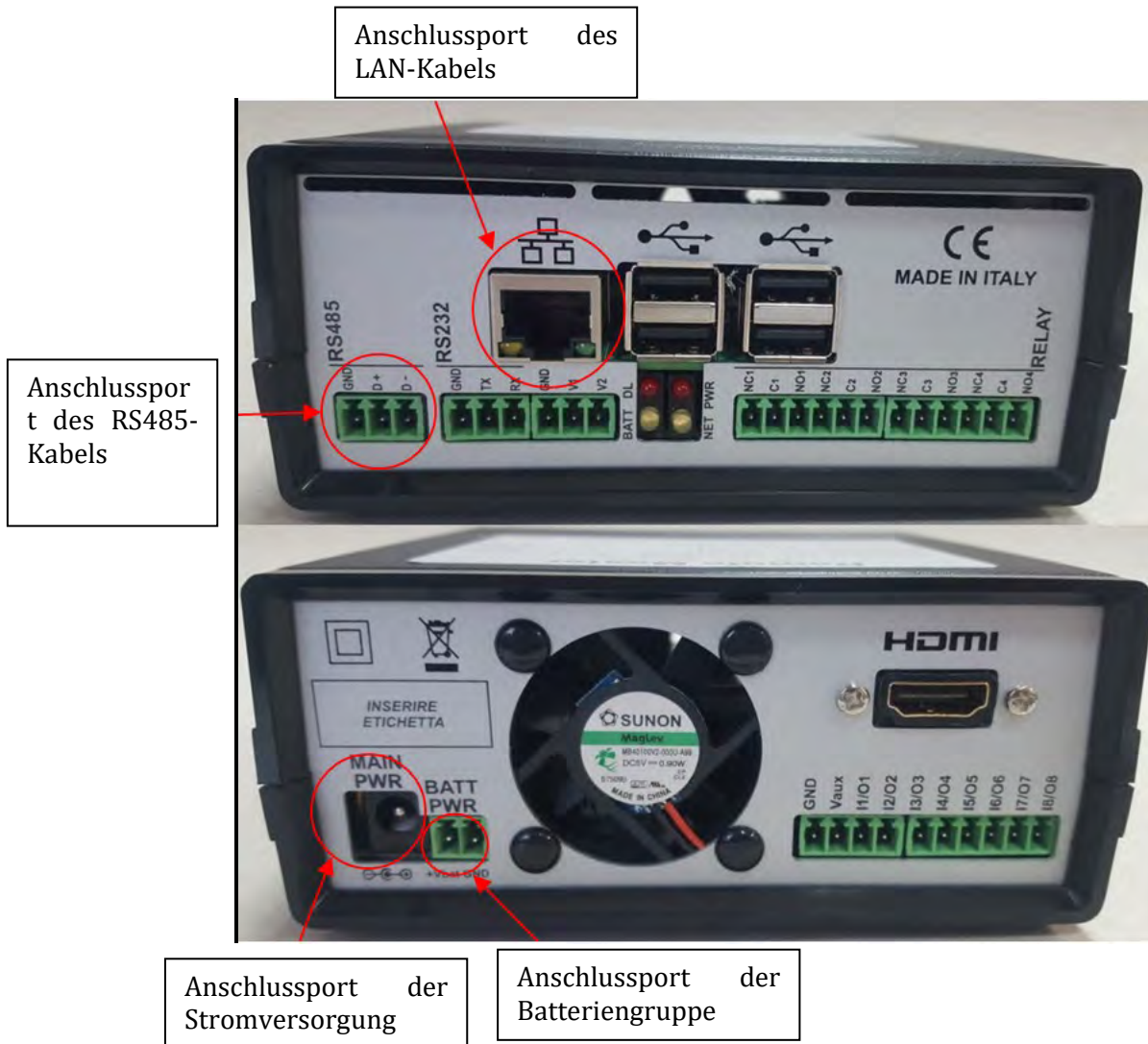


Abbildung 125: Rückwärtige Platte des Datenloggers

15.6.2. Anschluss des Datenloggers an die Inverter

Es ist eine serielle Kommunikation mittels RS485-Kabel für den Anschluss an die Inverter vorbereitet. Das Erdungskabel (GND) braucht nicht an die Inverter angeschlossen zu werden. 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+ IB	Klemme + Tx
Klemme D-	-	Klemme RS485- IA	Klemme - Tx

Tabelle 3: [Anschluss des Datenloggers an die Inverter](#)

15.6.3. Verbindung mit dem Internet mittels Ethernet-Kabel

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

- VPN-Port: 22 und 1194
- HTTP-Port: 80
- DB-Port: 3050
- FTP-Port: 20 und 21

Das lokale-Netz der Vorrichtung ist für DHCP konfiguriert und es braucht kein Kommunikationsport am Router aktiviert zu werden. Wenn eine fixe Netzadresse einzustellen gewünscht wird, muss diese bei der Bestellung zusammen mit der Gateway-Adresse geliefert werden.

15.6.4. Anschluss des Netzteils und der Batteriangruppe an den Datenlogger

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

Zum Verhüten eines eventuellen Spannungsabfalls und/oder von Stromausfällen wird angeraten, auch die mit dem Datenlogger mitgelieferte Batteriangruppe anzuschließen. Die Batteriangruppe muss an die Eingänge +V_{bat} und GND des Steckers BATT PWR angeschlossen werden, jeweils positiv und negativ (d. h. rot am Eingang +V_{bat} und schwarz an den Eingang GND).

Die Batteriangruppe (ZSM-UPS-001) kann separat zugekauft werden.

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

Für eine korrekte Installation unbedingt das Signalkabel des Sensors und das Stromkabel anschließen.



Im Einzelnen muss der Sensor der Signalkabel in Reihe an die übrigen Vorrichtungen am Bus RS485 wie in der nachfolgenden Tabelle gezeigt angeschlossen werden.

SEITE Datenlogger	Signal BUS	SEITE SENSOR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	SEITE Inverter
Klemme D+	+	Klemme RS485+ IB	Klemme + Tx
Klemme D-	-	Klemme RS485- IA	Klemme - Tx

Für die Stromversorgung des Sensors kann der Datenlogger direkt an das Stromnetz angeschlossen werden, wie in der nachstehenden Tabelle gezeigt, oder auch an ein externes Netzteil + 12 V DC.

SEITE Datenlogger	SEITE SENSOR
Klemme V1 (Ausgangsspannung 12 V DC)	ROTE Klemme + 12 V
GND -Klemme (GND/RTN)	SCHWARZE Klemme + 0V
Klemme V2 (Spannung 12 V DC)	

Tabelle 4: Stromanschluss des Sensors an den Datenlogger (Stromversorgung)

Eine stabile Kommunikation hinsichtlich von Signal und Stromversorgung bis 200 m ist gewährleistet, wenn das RS485-Kabel vom Typ Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pu verwendet wird.

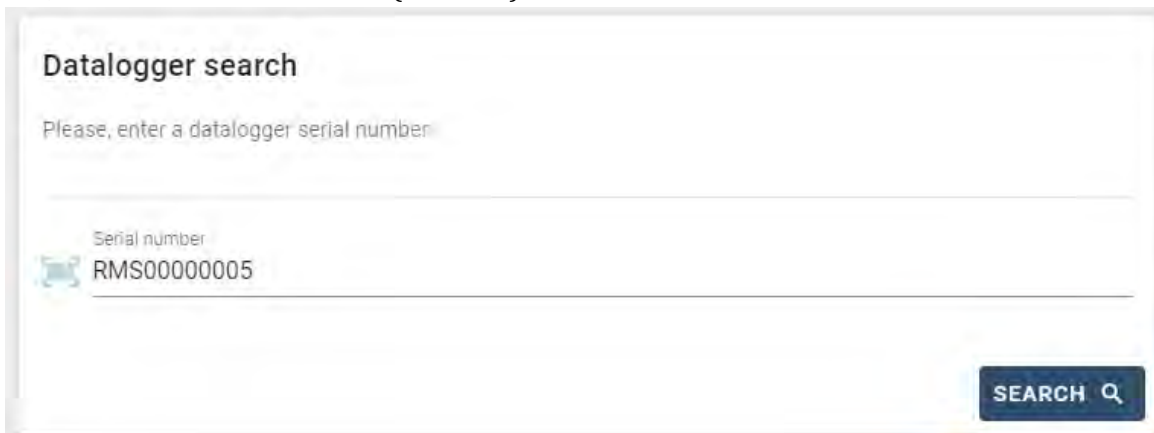
Für größere Entfernungen wird ein Anschluss an die Signalseite des Datenloggers und ein Anschluss an die Stromversorgung +12 V mittels eines externen Netzteils angeraten.

15.6.6. Konfiguration des Datenloggers

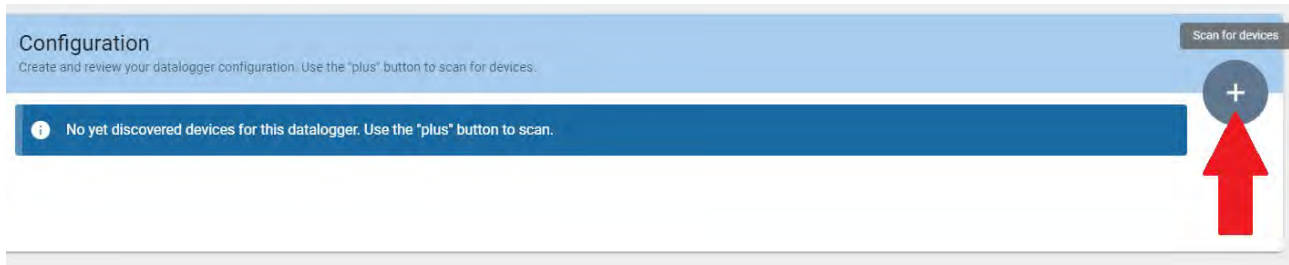
Zur Website dlconfig.it gehen und die Anmeldung durch Eingabe der zeitweiligen Anmeldedaten durchführen:
Benutzername = admin und Passwort = admin.



Auf dem angezeigten Bildschirm geben Sie die Seriennummer (S/N) des Datenloggers ein, der konfiguriert werden soll, und klicken auf „SEARCH“ (SUCHEN).

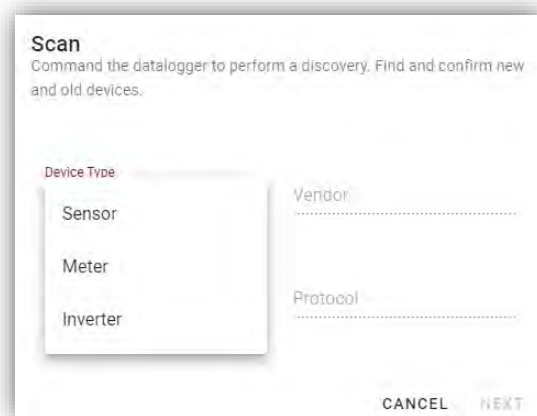


Danach können Sie auf der Konfigurationsseite die an den Datalogger angeschlossenen Vorrichtungen suchen (Inverter, Zähler, oder Sensoren), indem Sie wie auf der Abbildung die Schaltfläche +

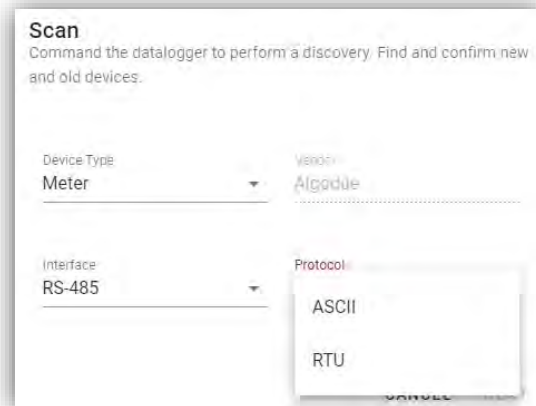
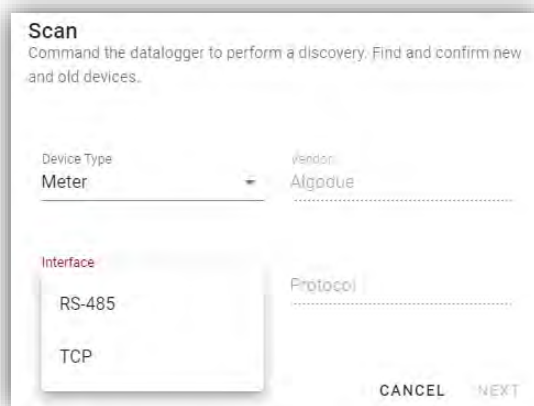


anklicken.

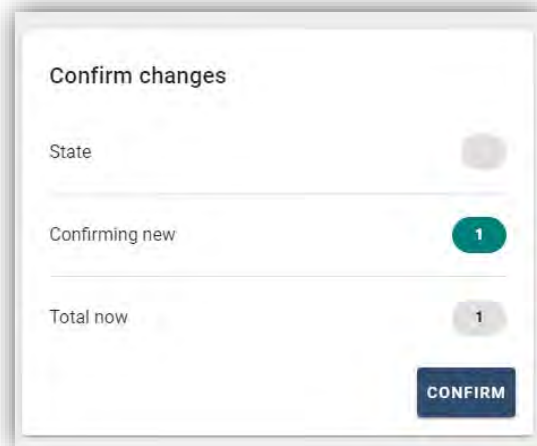
Es wird ein Fenster geöffnet, in dem jeder Typ von an den Datenlogger angeschlossenen Vorrichtungen gesucht werden kann, nachdem der mit den betreffenden Vorrichtungen verbundene Adressbereich angegeben wurde.



Wenn eine der an den Datenlogger angeschlossenen Vorrichtungen ein Zähler ist, den Typ der Kommunikationsschnittstelle Zähler/Datenlogger und das zugehörige Kommunikationsprotokoll auswählen.




Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, die neue Konfiguration durch Anklicken von „Confirm“ (Bestätigen) aktualisieren, damit die mit dem Datenlogger verbundenen Vorrichtungen registriert werden.



Ab diesem Moment ist der Datenlogger richtig konfiguriert (alle Vorrichtungen müssen im Status „gespeichert“ sein), daher kann eine neue Anlage auf dem Portal ZCS Azzurro erstellt werden, um dieser den Datenlogger und die mit ihm verbundenen Vorrichtungen zuzuordnen.

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

Scan for devices 

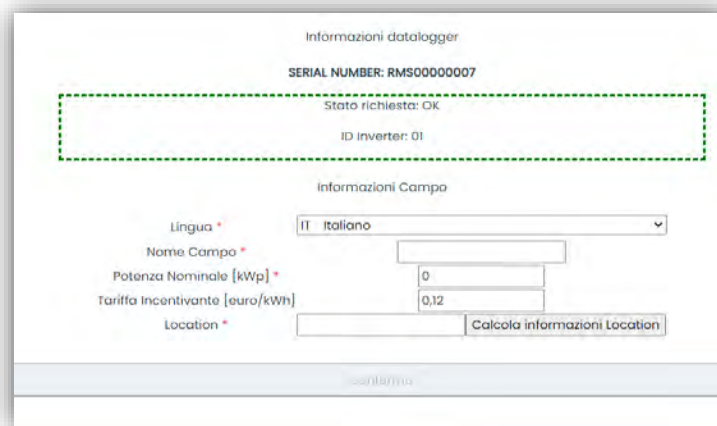
Devices								Status	
Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id			
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved	:	

15.6.7. Konfiguration des Datenloggers auf dem Portal ZCS Azzurro

Zum Portal ZCS Azzurro (<https://www.zcsazzurroportal.com>) gehen. Wenn Sie ein neuer Benutzer sind, klicken Sie auf „Sign up now“ (Registrieren Sie sich jetzt), um sich am Portal durch die Eingabe von E-Mail, Benutzername und Passwort zu registrieren. Nachdem Sie Zugang zum Portal erhalten haben, klicken Sie auf „Configuration Panel“ (Konfigurationsfeld) und wählen dann die Option „Create field with Datalogger“ (Feld mit Datenlogger erstellen). Der Vorgang „Create New Field“ (Neues Feld erstellen) ist nur möglich, wenn die Berechtigungen des Benutzers die Aufnahme neuer Felder gestatten (zum Zeitpunkt der Registrierung beträgt das Limit 1, zum Erhöhen des Limits ist ein Upgrade notwendig).



Die Seriennummer (S/N) des Datenloggers eingeben und auf „Check RMS“ (RMS prüfen) klicken. Wenn der Datenlogger korrekt konfiguriert wurde, öffnet sich ein Bildschirm für die Eingabe der für das zu installierende Feld erforderlichen Informationen.

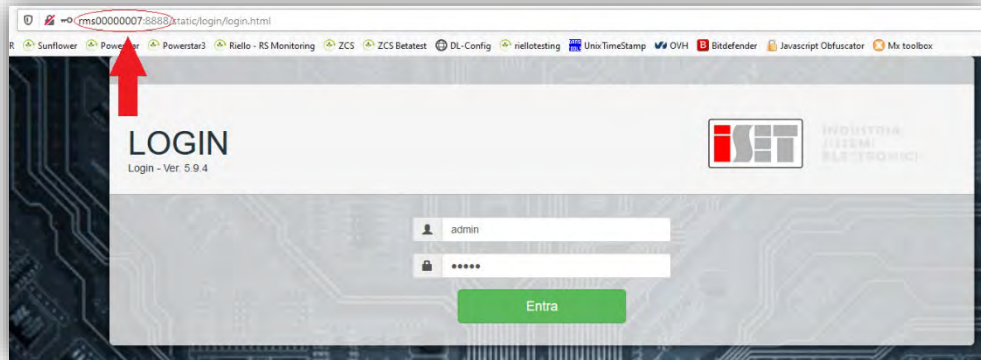


Sobald der „Standort“ des Feldes eingegeben wurde, auf „Calculate Location Information“ (Standortinformationen berechnen) klicken, um dem System zu gestatten, die geographische Breite, die Länge und die Zeitzone der Anlage zu ermitteln. Zum Abschließen der Konfiguration des Feldes auf „Confirm“ (Bestätigen) klicken. Nach einigen Minuten können Sie den Datenfluss auf dem Portal ZCS Azzurro anzeigen.

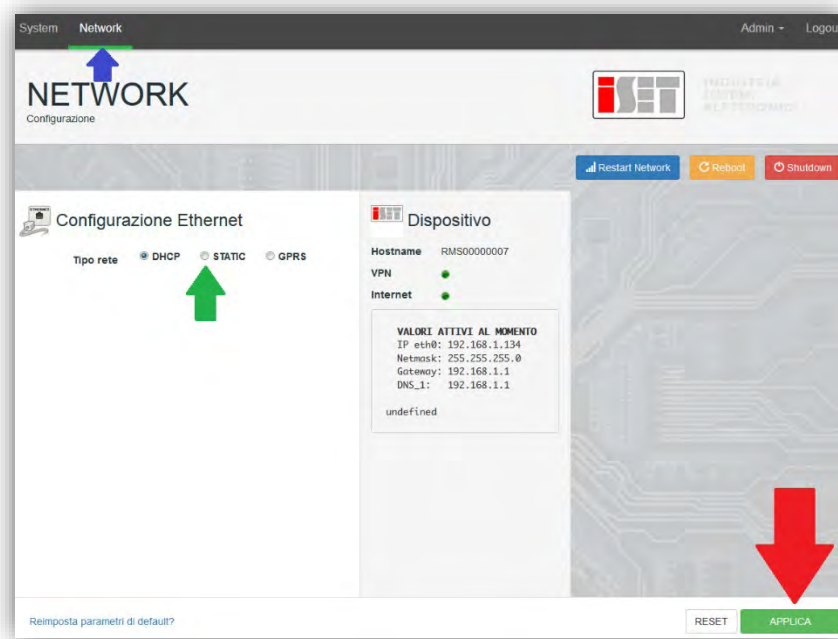
ACHTUNG: Die Standortdaten sind für das korrekte Funktionieren des Datenloggers im ZCS-System wesentlich wichtig. Daher ist es grundlegend wichtig, sie äußerst sorgfältig zu definieren.

15.6.8. Netzkonfiguration

Zum Zeitpunkt des Kaufs ist der Datenlogger in DHCP konfiguriert, d. h. in einer dynamischen Konfiguration. Wenn dagegen eine statische Konfiguration eingestellt werden soll, kann man über den Link RMSxxxxxxxx auf die Internetseite zugreifen: 8888, wie auf der Abbildung gezeigt (z. B. RMS00000007).



Wenn Sie dort die Anmeldedaten Username = admin und Passwort = admin eingeben, können Sie die Konfiguration von dynamisch auf statisch ändern, indem Sie das Netzfenster (**blauer Pfeil**) und dann die Option „STATIC“ (STATISCH) (**grüner Pfeil**) wählen.



Zum Abschluss des Vorgangs klicken Sie auf „Apply“ (Anwenden) (**roter Pfeil**).

15.7. Lokale Überwachung

Der Datenlogger ermöglicht, ein weiteres Überwachungssystem (lokale Überwachung) zu erhalten, das lokal auf einer Webseite (also auch ohne Internetverbindung) genutzt werden kann und von einem beliebigen Gerät aus zugänglich ist, das im lokalen Netz des Datenloggers vorhanden ist.

15.7.1. Voraussetzungen für die Installation der lokalen Überwachung

Damit das lokale Überwachungssystem installiert werden kann, muss sich der Kunde über Folgendes vergewissern:

- Ob der Datenlogger mit dem lokalen Netz und dem Internet verbunden ist (die Verbindung zum Internet ist nur während der Installation und der Konfiguration des lokalen Überwachungssystems erforderlich);
- Ob eine statische Adresse verfügbar ist (die der Kunde liefern muss) mit Gateway und Subnet mask, damit die Seite lokal angezeigt werden kann.

15.7.2. Funktionen der lokalen Überwachung

Nach seiner Installation und Konfiguration gestattet die lokale Überwachung, die Grundparameter der Solaranlage auch ohne Internetverbindung von jedem Gerät aus zu überwachen, das mit dem lokalen Netz verbunden ist.

Insbesondere lassen sich damit die Leistung und die Energie der Inverter und der Speichersysteme in den letzten 7 Tagen überwachen. Außerdem können Alarme und andere Informationen angezeigt werden, wie Temperatur, Tagesleistungsspitze, Ertrag und CO₂-Einsparungen.

Nachfolgend ist hier ein Beispiel einer lokalen Überwachungsseite angeführt.

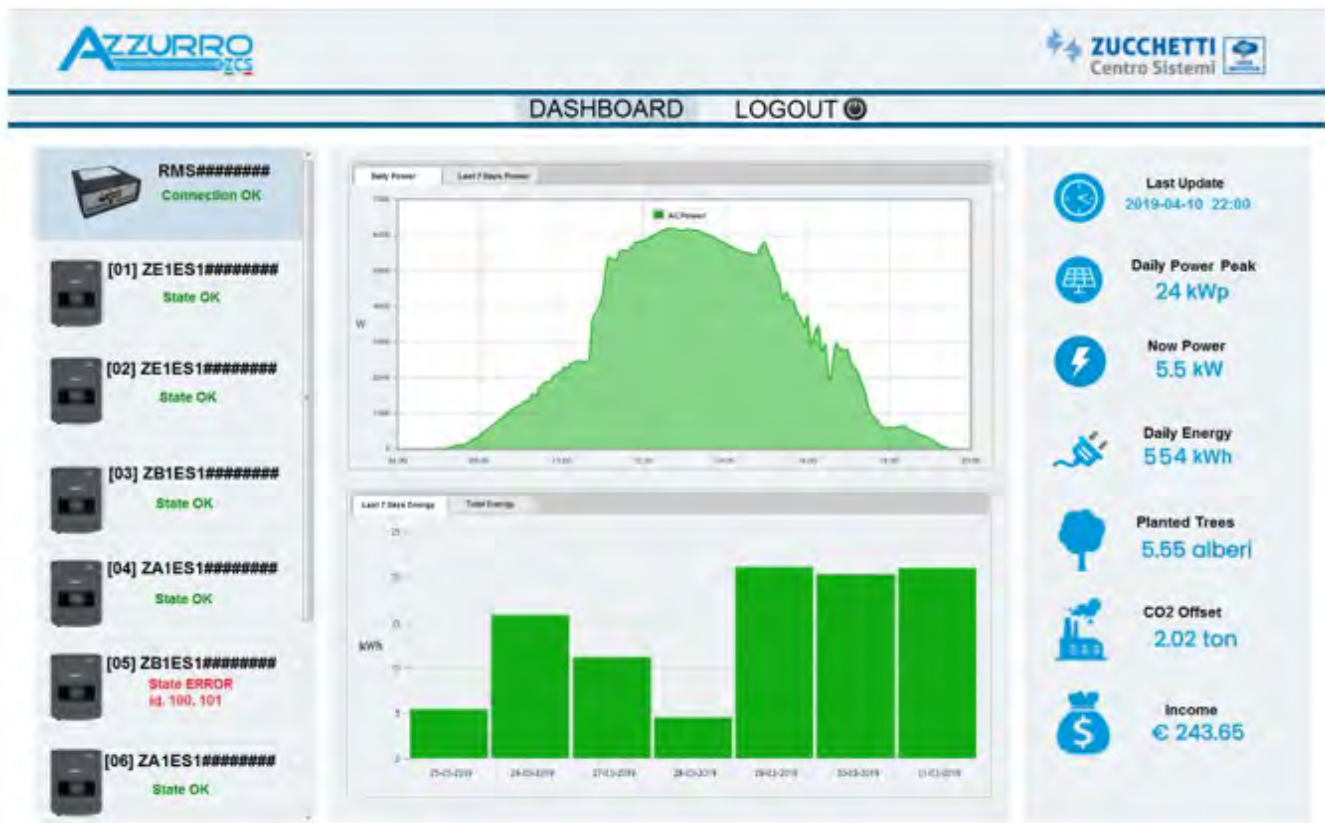


Abbildung 126: Beispiel einer lokalen Überwachungsseite

16. Garantiebedingungen

Die von ZCS Azzurro angebotenen „Garantiebedingungen“ finden Sie in der Dokumentation in der Verpackung des Produkts und auf der Website www.zcsazzurro.com.

Hinsichtlich der Konformität der Installation gestattet der Schutzgrad IP65 keine Installation im Freien.

Um die Aufrechterhaltung der Leistungen über die Zeit zu gewährleisten, darf das Produkt keinen extremen Temperaturen ausgesetzt werden.



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

