USER'S MANUAL



AZZURRO ZCS

AZZURRO HUB

ZSM-HUB

ZUCCHETTI Centro Sistemi

GREEN INNOVATION

Azzurro HUB – System zur Überwachung und Steuerung

Benutzerhandbuch



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. – Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione – Via Lungarno 167
52028 Terranuova Bracciolini – Arezzo, Italien
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer 01262190513 – Steuernummer 03225010481
Eindeutiger SDI-Code SUBM70N
Tel. +39 055 91971 – Fax. +39 055 9197515

Handelsregister-Nr. IT12110P00002965 – Stammkapital 100.000,00 €, voll eingezahlt
Handelsregister AR Nr. 03225010481 – REA AR – 94189
Zertifiziertes Unternehmen
ISO 9001 – Zertifikat Nr. 9151 – CNS0 – IT-17778
ISO 14001 – Zertifikat Nr. 1425 – CNSQ – IT-134812
EPD Italy – Zertifikate unter dem Link epditaly.it

Identifikationsnummer: GID-GE-MD-00
Rev. 04 vom 19.06.24 – Anwendung: GID

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Sicherheitshinweise 7
1.1. Sicherheitshinweise 7
2. Produkteigenschaften 10
2.1. Produktvorstellung 10
2.2. Lokaler Webserver 10
2.3. Kommunikation mit den Geräten 10
2.4. Kommunikation mit dem Portal 11
2.5. Allgemeine Produktbeschreibung 11
2.5.1. Details zur Version A (Ver. A) 11
2.5.2. Details zur Version B (Ver. B) 14
2.6. Stromanschluss [E] 17
2.7. Ethernet-Anschluss [D] 17
3. Installationsschemata 18
3.1. Anlagenschema mit ZCS-Wechselrichter für Speicher 19
3.2. Anlagenschema mit reinem ZCS-Wechselrichter für 3-phasige Photovoltaikanlagen 20
3.3. Anlagenschema mit ZCS HUB als EMS 22
3.4. Anlagenschema nur mit ZCS Power Magic 25
3.5. Anlagenschema mit direkt an den Azzurro HUB angeschlossenen Sensoren (TA) 26
3.6. Anlagenschema mit PSC100 (nur Wechselrichter 250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0) 28
3.7. Anlagenschema mit CCI 30
4. Anschluss an externe Geräte 32
4.1. Anschluss an Ladestationen der Serie VITA 32
4.2. Anschluss an Ladestationen der CARO-Serie 34
4.2.1. Softwarekonfiguration – CARO-Serie 39
4.3. Anschluss an Frequenzumrichter der Serie ZCS V3-HYD 3PH 43
4.4. Anschluss an Wechselrichter der ZCS-Serie ZP1 (One and All) 44
4.5. Anschluss an Wechselrichter der ZCS-Serie HP 45

4.6. Anschluss an Wechselrichter der ZCS-Serie BZT5000 46
4.7. Anschluss an Wechselrichter der ZCS-Serie ZP3 (One and All) 47
4.8. Anschluss an ZCS-Zähler 3PH und 1PH (ZSM-METER-DDSU/ ZSM-METER-DTSU) 48
4.8.2. Einstellungen des ZSM-METER-DTSU-Messgeräts 51
4.9. Anschluss des Strahlungs- und Temperatursensors ZSM-IRR-TEMP-LM5 54
4.10. Anschluss an ZCS Azzurro-Wärmepumpen 56
4.11. Anschluss an den Warmwasserbereiter der ZCS Azzurro-Wärmepumpe 58
5. Erstinbetriebnahme und Konfiguration des Azzurro HUB 60
5.1. Schritt 1 – Verbindung zum Access Point 60
5.2. Schritt 2 – Konfiguration mithilfe des Assistenten 61
5.2.1. Schritt 3 – Interne Uhr und Konnektivität 62
5.2.2. Schritt 4 – Verbindung zum WLAN-Netzwerk 63
5.2.3. Schritt 5 – Verbindungstest 65
5.2.4. Schritt 6 – Installation 66
5.2.5. Schritt 7 – Angeschlossene Geräte 68
5.2.6. Schritt 8 – Einspeisefunktion 0 69
5.2.7. Schritt 9 – Auswahl der Vorschriften für den Anschluss des Wechselrichters 70
5.2.8. Schritt 10 – Abschluss des Vorgangs 71
5.2.9. Schritt 11 – Konfiguration des PSC100 71
5.2.10. Einstellungen für Sonderfunktionen (EMS, CCI, potentialfreie Kontakte, Sonstiges) 73
5.2.11. Firmware-Update über den Webserver 78
6. Deinstallation 79
6.1. Schritte zur Deinstallation 79
6.2. Verpackung 79
6.3. Lagerung 79
6.4. Entsorgung 79
7. Garantiebedingungen 80

Warnhinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise, die bei der Installation und Wartung des Geräts befolgt und eingehalten werden müssen.

Bewahren Sie diese Anweisungen auf!

Dieses Handbuch ist als integraler Bestandteil des Geräts zu betrachten und muss jederzeit für alle Personen verfügbar sein, die mit diesem Gerät arbeiten. Das Handbuch muss dem Gerät stets beiliegen, auch wenn es an einen anderen Nutzer weitergegeben oder in eine andere Anlage eingebaut wird.

Urheberrechtserklärung

Das Urheberrecht an diesem Handbuch liegt bei Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Anderen Unternehmen oder Personen ist es untersagt, es ohne die Zustimmung von Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. ganz oder teilweise (einschließlich der Software usw.) zu kopieren, zu vervielfältigen oder in irgendeiner Form oder über irgendeinen Kanal zu verbreiten. Alle Rechte vorbehalten. ZCS behält sich das Recht auf die endgültige Auslegung vor. Dieses Handbuch kann auf Grundlage von Rückmeldungen von Benutzern, Installateuren oder Kunden geändert werden. Bitte besuchen Sie unsere Website http://www.zcsazzurro.com, um die aktuellste Version zu erhalten.

Technischer Support

ZCS bietet einen technischen Support- und Beratungsdienst an, der über das Absenden einer Anfrage direkt auf der Website www.zcsazzurro.com in Anspruch genommen werden kann.
Für Italien steht die folgende gebührenfreie Rufnummer zur Verfügung: 800 72 74 64.

Vorwort

Allgemeine Informationen

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation, der Nutzung oder der Wartung sorgfältig durch. Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise, die bei der Installation und Wartung des Geräts beachtet werden müssen.

Geltungsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, die Installation, die elektrischen Anschlüsse, die Inbetriebnahme, die Wartung und die Fehlerbehebung im Zusammenhang mit dem System „Azzurro HUB“. Bewahren Sie dieses Handbuch so auf, dass es jederzeit zugänglich ist.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an qualifiziertes technisches Personal (Installateure, Techniker, Elektriker, Mitarbeiter des technischen Kundendienstes oder alle Personen, die für die Arbeit an einer elektrischen Anlage qualifiziert und zertifiziert sind), das für die Installation und Inbetriebnahme verantwortlich ist. Das Handbuch richtet sich auch an Endnutzer, die hier nützliche Informationen zur Verwaltung ihrer Anlage über das „Azzurro-HUB“-System finden.

Verwendete Symbole

Dieses Handbuch enthält Informationen für sicheres Arbeiten und verwendet bestimmte Symbole, um die Sicherheit von Personal und Material zu gewährleisten sowie einen effizienten Betrieb im Normalbetrieb zu ermöglichen.
Es ist wichtig, diese Informationen zu verstehen, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden. Bitte machen Sie sich mit den nachfolgend aufgeführten und in diesem Handbuch verwendeten Symbolen vertraut.

 **Gefahr**	**Gefahr:** Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht behoben oder vermieden wird, zu schweren Körperverletzungen, Verletzungen oder zum Tod führen kann
 **Warnung**	**Warnung:** Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht behoben oder vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann

 **Vorsicht**	**Vorsicht:** Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht behoben oder vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann
 **Achtung**	**Achtung:** Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht behoben oder vermieden wird, zu Schäden an der Anlage, an Gegenständen oder anderen Elementen führen kann
 **Hinweis**	**Hinweis:** Wichtige Empfehlungen für den ordnungsgemäßen und optimalen Betrieb des Produkts

1. Allgemeine Sicherheitshinweise

 **Hinweis**	**Bei Unklarheiten oder Schwierigkeiten beim Lesen und Verstehen der folgenden Informationen wenden Sie sich bitte über die dafür vorgesehenen offiziellen Kanäle an Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.**

1.1. Sicherheitshinweise z

Hier werden in erster Linie die Sicherheitshinweise vorgestellt, die bei der Installation und Nutzung des Geräts zu beachten sind.
Lesen und verstehen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch und machen Sie sich mit den entsprechenden Sicherheitssymbolen in diesem Kapitel vertraut; erst danach dürfen Sie mit der Installation und Inbetriebnahme der Geräte beginnen. Alle Installationsarbeiten müssen von einem qualifizierten und kompetenten Elektriker durchgeführt werden.
Wenden Sie sich an die nächstgelegene autorisierte Servicestelle, falls Reparaturen oder Wartungsarbeiten erforderlich sind. Informationen zur nächstgelegenen autorisierten Servicestelle erhalten Sie bei Ihrem Händler. Führen Sie Reparaturen NICHT selbst durch; dies kann zu Verletzungen oder Schäden führen.

Qualifiziertes Personal

Stellen Sie sicher, dass der Bediener über die erforderlichen Kompetenzen und die notwendige Ausbildung verfügt, um seine Aufgabe auszuführen. Das für die Nutzung und Wartung der Geräte zuständige Personal muss kompetent und sachkundig sein, mit den beschriebenen Tätigkeiten vertraut sein und über die entsprechenden Kenntnisse verfügen, um den Inhalt dieses Handbuchs richtig zu verstehen. Aus Sicherheitsgründen darf dieses System nur von einem qualifizierten Elektriker installiert werden, der die erforderliche Schulung erhalten und/oder die notwendigen Kompetenzen und Kenntnisse für die Installation und Wartung des Geräts nachgewiesen hat. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. lehnt jede Haftung für Sachschäden oder Personenschäden ab, die durch eine unsachgemäße Verwendung des Geräts verursacht werden.
Versuchen Sie keinesfalls, Komponenten des Systems ohne qualifiziertes Fachpersonal zu reparieren oder auszutauschen.

Voraussetzungen für die Installation

Installieren und nehmen Sie das System gemäß den folgenden Anweisungen in Betrieb. Wählen Sie einen geeigneten Ort für die Installation elektrischer Geräte. Stellen Sie ausreichend Platz sicher, um eventuelle Wartungsarbeiten zu erleichtern.

Anforderungen für den Transport

Sollten Sie Probleme mit der Verpackung feststellen, die zu Schäden am System führen könnten, oder sollten sichtbare Schäden vorliegen, wenden Sie sich bitte umgehend an das zuständige Transportunternehmen. Bitten Sie gegebenenfalls einen Installateur oder Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. um Hilfe. Der Transport der Geräte, insbesondere auf der Straße, muss mit geeigneten Transportmitteln erfolgen, um die Komponenten (insbesondere die elektronischen Bauteile) vor starken Stößen, Feuchtigkeit, Vibrationen usw. zu schützen.

Elektrische Anschlüsse

Alle geltenden elektrischen Vorschriften zur Unfallverhütung müssen eingehalten werden.

 **Gefahr**	**Stellen Sie vor dem elektrischen Anschluss sicher, dass die Spannung an den AC-Anschlusskabeln ordnungsgemäß abgeschaltet ist**
 **Hinweis**	**Alle Installationsarbeiten dürfen ausschließlich von einem qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden!** **Dieser muss sich mit der Anlage auskennen, die vorliegende Anleitung sorgfältig lesen und die darin behandelten Themen verstehen.**
 **Hinweis**	**Es ist verboten, das Informationsetikett zu entfernen oder das System zu manipulieren Andernfalls gewährt ZCS keinerlei Garantie oder Support**

Betrieb

Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es Mängel, Risse, Abrieb oder Undichtigkeiten aufweist, sondern wenden Sie sich an Ihren Händler oder unser Personal.

⚠ **Gefahr**	**Der Kontakt mit dem Stromnetz oder der Klemme des Geräts kann zu einem Stromschlag oder einem Brand führen!** • Berühren Sie weder die Klemme noch den an das Stromnetz angeschlossenen Leiter. • Beachten Sie alle Anweisungen und Sicherheitsunterlagen zum Netzanschluss
⚠ **Hinweis**	**Bei Funktionsstörungen:** • Schalten Sie die Energiezufuhr und den Energieabgang ab

Wartung und Reparatur

Halten Sie das System sauber und trocken; falls eine Reinigung erforderlich ist, verwenden Sie dazu ein sauberes, trockenes Tuch.

Produktetikett:



Abbildung1– Auf dem System befindliche Etiketten

2. Produkteigenschaften

2.1. Produktvorstellung

Azzurro HUB ist ein Steuerungssystem, das mit den Ladestationen für Elektrofahrzeuge der Azzurro-Serie, mit den Photovoltaik- und Hybrid-Wechselrichtern der Azzurro-Serie sowie mit den Wärmepumpensystemen der Azzurro-Serie kommunizieren kann und darüber hinaus in der Lage ist, Verbrauchsmessungen durchzuführen, die Anlage zu überwachen, die ins Netz eingespeiste Leistung zu begrenzen und die Haushaltslasten mithilfe von Zusatzsensoren, externen Zählern und digitalen Ausgängen zu steuern.

2.2. Lokaler Webserver

Beim Einschalten stellt der Azzurro HUB einen WLAN-/BT-Zugangspunkt bereit, mit dem man sich verbinden kann, indem man den auf dem Produkt befindlichen QR-Code scannt.
Nach der Verbindung mit dem Zugangspunkt öffnet sich automatisch der Webserver zur Konfiguration des Produkts, der auch über die IP-Adresse 192.168.20.1:55560 erreichbar ist.

Nach der ersten Verbindung mit dem Router (Ethernet oder WLAN) kann der Webserver auch erreicht werden, indem man in einem Browser die vom Router zugewiesene IP-Adresse unter Verwendung des Ports 55560 eingibt (z. B. 192.168.1.100:55560)

2.3. Kommunikation mit den Geräten

Die Kommunikation mit den Fahrzeug-Ladestationen kann je nach Modell über den dedizierten seriellen CAN-Anschluss mit bis zu 8 Geräten (Wallbox der Serie VITA), über den seriellen RS485-Anschluss mit 32 Geräten (Wallbox der Serie Caro) oder über Modbus TCP (Wallbox der Serie DC) mit bis zu 32 Geräten erfolgen.

Die Kommunikation mit den Wechselrichtern kann über eine dedizierte serielle RS485-Schnittstelle erfolgen; an den Azzurro HUB können bis zu 32 Wechselrichter angeschlossen werden.

Die Kommunikation mit den Messgeräten kann über eine dedizierte serielle RS485-Schnittstelle erfolgen; es können bis zu 32 Messgeräte an den Azzurro HUB angeschlossen werden.

Die Kommunikation mit den Wärmepumpensystemen kann über eine dedizierte serielle RS485-Schnittstelle erfolgen; es können bis zu 32 Wärmepumpensysteme an den Azzurro HUB angeschlossen werden.

2.4. Kommunikation mit dem Portal

Für die Kommunikation mit dem Webportal bzw. der mobilen App ist eine Internetverbindung erforderlich, an die der Azzurro HUB angeschlossen werden muss.
Der Azzurro HUB kann über den RJ45-Anschluss an der Oberseite des Geräts oder über eine WLAN-Verbindung an einen beliebigen Router angeschlossen werden.

2.5. Allgemeine Produktbeschreibung

Der Azzurro HUB lässt sich auf einer DIN-Schiene (6 Module Breite) installieren und wird über das 230-V-Wechselstromnetz mit Strom versorgt. Über seine Anschlüsse können Zubehör, Ladestationen, Wechselrichter der Azzurro-Serie sowie die erforderlichen Stromversorgungen angeschlossen werden.

Es gibt zwei Hardware-Versionen des Azzurro mit den Bezeichnungen:

- **Ver. A**
- **Ver. B**

Die Versionen unterscheiden sich hinsichtlich der Anzahl und Art der vorhandenen Anschlüsse, nicht jedoch hinsichtlich ihrer Funktionalität.

2.5.1. Details zur Version A (Ver. A)

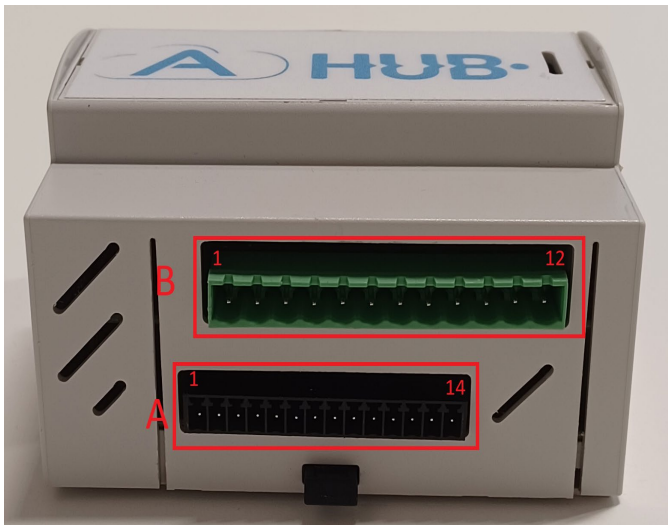


Abbildung2– Unterseite des Geräts (Ver. A)

Das System verfügt im unteren Bereich über eine 14-polige Klemmleiste (A) für den Anschluss von Geräten (Wechselrichter, Zähler, Wallbox usw.) und eine 12-polige Klemmleiste (B) für die Ausgänge (Relais – potentialfreie Kontakte).

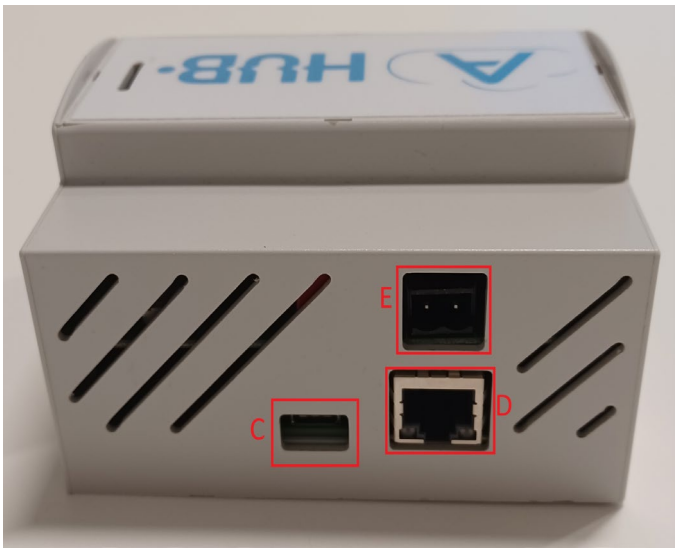


Abbildung3– Draufsicht auf das Gerät für Ver. A

Im oberen Bereich befinden sich: der 230-V-Wechselstrom-Anschluss [E], der USB-C-Anschluss [C] für zukünftige Erweiterungen sowie der RJ45-Anschluss [D] für die Ethernet-Verbindung.

Pinbelegung des **14-poligen** Steckers **[A]**:

PIN Azzurro HUB [A]	Beschreibung der Pins des Azzurro HUB [A]	Beschreibung des anschließbaren externen Geräts	Anschluss am externen Gerät	Pins am externen Gerät
1	CAN-L	CAN-Wallbox	RJ45 für CAN-Anschluss	5
2	CAN-H	CAN-Wallbox	RJ45 für CAN-Anschluss	4
3	Analogeingang 1+	PT100/PT1000-Temperaturfühler	/	/
4	Analogeingang 1-	PT100/PT1000-Temperaturfühler	/	/
5	CT-Wechsel +	Stromsensor für den Umschaltpunkt, Übersetzungsverhältnis 3000:1 (max. 80 A auf der Primärseite)	/	/
6	Wechselstrom-Stromwandler –	Stromsensor für den Umschaltpunkt, Übersetzungsverhältnis	/	/

		3000:1 (max. 80 A auf der Primärseite)		
7	CT-Erzeugung +	Stromsensor für externe Erzeugung, Übersetzungsverhältnis 3000:1 (max. 80 A auf der Primärseite)	/	/
8	CT für die Erzeugung –	Stromsensor für externe Erzeugung, Übersetzungsverhältnis 3000:1 (max. 80 A auf der Primärseite)	/	/
9	RS485 3 A	Externer Zähler	RS485	24
10	RS485 3B	Externer Zähler	RS485	25
11	RS485 2A	Wallbox der CARO-Serie	RS485	RS485 A
		Wärmepumpen	RS485	RS485 A
		Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe	RS485	RS485 A
12	RS485 2B	Wallbox der CARO-Serie	RS485	RS485 B
		Wärmepumpen	RS485	RS485 B
		Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe	RS485	RS485 B
13	RS485 1A	Wechselrichter Azzurro Serie V3 oder HYD 3PH	COM	1-2
		Azzurro HYD 1PH-Wechselrichter der HP-Serie	COM	5
		Wechselrichter Azzurro HYD 1PH Serie ZP1	COM	2
14	RS485 1B	Wechselrichter Azzurro Serie V3 oder HYD 3PH	COM	3-4
		Azzurro HYD 1PH-Wechselrichter der HP-Serie	COM	6
		Wechselrichter Azzurro HYD 1PH Serie ZP1	COM	3

Pinbelegung des **12-poligen** Steckers **[B]**:

PIN Azzurro HUB [B]	Pin-Beschreibung des Azzurro HUB [B]	1. Nennleistung
1	Relaisausgang 1 NC	3 A / 230 V AC 3 A / 48 V DC
2	Relaisausgang 1 COM	
3	Relaisausgang 1 NO	
4	Relaisausgang 2 (Öffner)	
5	Relaisausgang 2 COM	
6	Relaisausgang 2 NO	
7	Relaisausgang 3 NC	
8	Relaisausgang 3 COM	
9	Relaisausgang 3 NO	

10	Relaisausgang 4 NC	
11	Relaisausgang 4 COM	
12	Relaisausgang 4 NO	

An diesen Anschluss können Kabel mit einem empfohlenen maximalen Querschnitt von 1,5 mm^2 angeschlossen werden.

2.5.2. Details zur Version B (Ver. B)

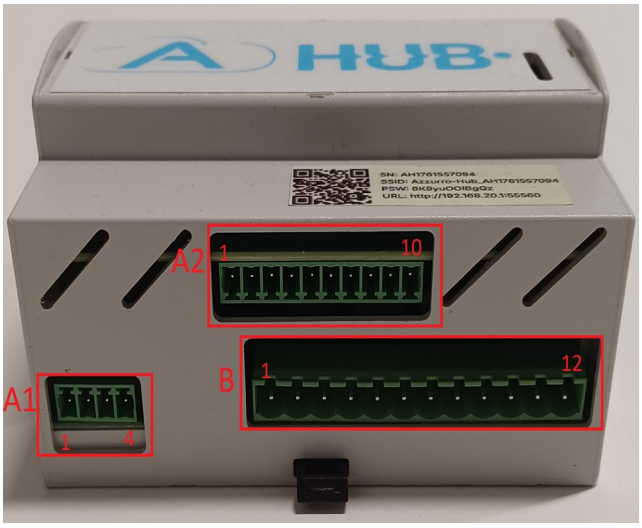


Abbildung4– Unterseite des Geräts für Ver. B

Im unteren Bereich verfügt das System über zwei Klemmenleisten, eine mit 4 Pins (A1) und eine mit 10 Pins (A2) für den Anschluss von Geräten (Wechselrichter, Zähler, Wallbox usw.) sowie eine Klemmenleiste mit 12 Pins (B) für die Ausgänge (Relais – potentialfreier Kontakt).

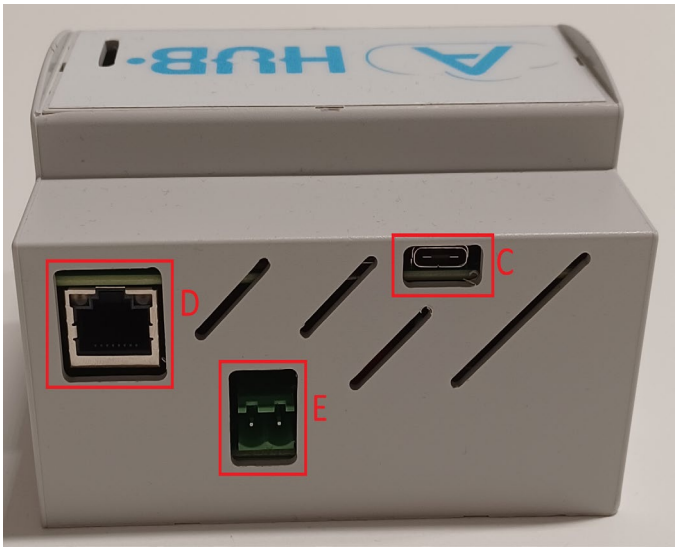


Abbildung5– Draufsicht auf das Gerät für Ver. B

Im oberen Bereich befinden sich: der RJ45-Anschluss [D] für die Ethernet-Verbindung, der USB-C-Anschluss [C] für zukünftige Erweiterungen sowie der 230-V-Wechselstromanschluss [E].

Pinbelegung des **4-poligen** Steckers **[A1]**:

PIN Azzurro HUB [A1]	Beschreibung der Pins des Azzurro HUB [A1]	Beschreibung des anschließbaren externen Geräts	Anschluss am externen Gerät	Pins am externen Gerät
1	CT-Wechsel +	Stromsensor für Umschaltpunkt, Übersetzungsverhältnis 3000:1 (max. 80 A auf der Primärseite)	/	/
2	Wechselstrom-Stromwandler –	Stromsensor für Umschaltpunkt, Übersetzungsverhältnis 3000:1 (max. 80 A auf der Primärseite)	/	/
3	CT-Erzeugung +	Stromsensor für Umschaltpunkt, Übersetzungsverhältnis 3000:1 (max. 80 A auf der Primärseite)	/	/
4	Stromwandler (CT) –	Stromsensor für Umschaltpunkt, Übersetzungsverhältnis 3000:1 (max. 80 A auf der Primärseite)	/	/

Pinbelegung des **10-poligen** Steckers **[A2]**:

PIN Azzurro HUB [A2]	Pin-Beschreibung des Azzurro HUB [A2]	Beschreibung des anschließbaren externen Geräts	Anschluss am externen Gerät	Pins am externen Gerät
1	Analogeingang 1+	PT100/PT1000-Temperaturfühler	/	/
2	Analogeingang 1-	PT100/PT1000-Temperaturfühler	/	/
3	RS485 1A	Wechselrichter Azzurro der Serie V3 oder HYD 3PH	COM	1-2
		Azzurro HYD 1PH-Wechselrichter der HP-Serie	COM	5
		Wechselrichter Azzurro HYD 1PH Serie ZP1	COM	2
4	RS485 1B	Wechselrichter Azzurro der Serie V3 oder HYD 3PH	COM	3-4
		Azzurro HYD 1PH-Wechselrichter der HP-Serie	COM	6
		Wechselrichter Azzurro HYD 1PH Serie ZP1	COM	3
5	RS485 3A	Externer Zähler	RS485	24
6	RS485 3B	Externer Zähler	RS485	25
7	RS485 2A	Wallbox der CARO-Serie	RS485	RS485 A
		Wärmepumpen	RS485	RS485 A
		Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe	RS485	RS485 A
8	RS485 2B	Wallbox der CARO-Serie	RS485	RS485 B
		Wärmepumpen	RS485	RS485 B
		Warmwasserbereiter mit Wärmepumpe	RS485	RS485 B
9	CAN-H	CAN-Wallbox	RJ45 für CAN-Anschluss	5
10	CAN-L	CAN-Wallbox	RJ45 für CAN-Anschluss	4

Pinbelegung des **12-poligen** Steckers **[B]**:

PIN Azzurro HUB [B]	Pin-Beschreibung des Azzurro HUB [B]	1. Nennleistung
1	Relaisausgang 1 NC	3 A / 230 V AC 3 A / 48 V DC
2	Relaisausgang 1 COM	
3	Relaisausgang 1 NO	
4	Relaisausgang 2 NC	

5	Relaisausgang 2 COM	
6	Relaisausgang 2 NO	
7	Relaisausgang 3 NC	
8	Relaisausgang 3 COM	
9	Relaisausgang 3 NO	
10	Relaisausgang 4 NC	
11	Relaisausgang 4 COM	
12	Relaisausgang 4 NO	

An diesen Anschluss können Kabel mit einem empfohlenen maximalen Querschnitt von $1,5$ mm^2 angeschlossen werden.

2.6. Stromanschluss [E]

An diesen Anschluss kann die Stromversorgung mit 230 V, 50 Hz angeschlossen werden; der empfohlene maximale Kabelquerschnitt beträgt $1,5$ mm^2 .

2.7. Ethernet-Anschluss [D]

Der mit zwei LEDs ausgestattete Ethernet-Anschluss ermöglicht die kabelgebundene Netzwerkverbindung.
Alle Azzurro HUB-Geräte sind bereits für den Anschluss sowohl über integriertes WLAN als auch über Kabel vorbereitet.

3. -Installationspläne

In diesem Kapitel werden die elektrischen Anschlüsse des Systems beschrieben.
Lesen Sie diesen Abschnitt sorgfältig durch, bevor Sie die Kabel anschließen.
Bei der Installation, Reparatur und Wartung des Produkts müssen die lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften eingehalten werden.

Achtung	**Stellen Sie vor dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse sicher, dass keine Wechselspannung anliegt. Zucchetti Centro Sistemi Spa übernimmt keine Haftung für Folgen, die durch unsachgemäßen Gebrauch dieses Produkts entstehen. Die Installation muss von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden, der über die erforderlichen Kompetenzen und Kenntnisse in Bezug auf die Konstruktion, Installation und den Betrieb elektrischer Komponenten verfügt und eine Sicherheitsschulung absolviert hat, um potenzielle Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.**
Achtung	**Die Installation und Wartung müssen von Fachtechnikern oder Elektrofachkräften durchgeführt werden.**

Hinweis	**Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen unbedingt Kabel mit der richtigen Querschnittsgröße, da der Strom sonst zu übermäßiger Erwärmung oder Überlastung führen und sogar Brände verursachen kann.**

Vorgehensweise beim Anschließen der Stromkabel

1) Stellen Sie vor Beginn jeglicher Arbeiten sicher, dass Sie unter sicheren Bedingungen arbeiten, indem Sie überprüfen, ob die Kabel spannungsfrei sind.
2) Entfernen Sie die Schutzhülle in einer angemessenen Länge, wie in der Abbildung gezeigt (A: 80–100 mm, B: 6–8 mm);

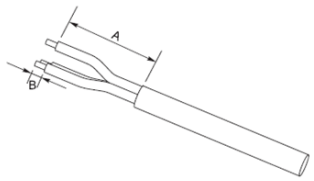


Abbildung6– Anschluss der Wechselstromkabel

3) Schließen Sie das Kabel an den dafür vorgesehenen Eingang an (Stecker E – siehe Kapitel „2.6 “).

3.1. Anlagenschema mit ZCS-Wechselrichter für Speicher

WECHSELRICHTERTYP	KOMPATIBLES WECHSELRICHTERMODELL
1PH	BZT5000 – Retrofit
1PH	HYD 3000-ZSS HP/HYD 6000-ZSS HP
1PH	HYD 3000/HYD 6000 ZP1 – One and All
3PH	HYD 5000/HYD 12000 ZP3 – One and All
3PH	HYD 5000 ZSS/HYD 20000 ZSS
3PH	HYD 30000 ZSR/ HYD 60000 ZSR

Das untenstehende Schema wird empfohlen, wenn in der Anlage ein oder mehrere Speicher-Wechselrichter (1PH oder 3PH) der ZCS Azzurro-Reihe vorhanden sind, die in der obigen Tabelle aufgeführt sind.

Diese Art des Anschlusses ermöglicht:

a – Überwachung und Steuerung der ZCS-Photovoltaik-Wechselrichter über eine RS485-Verbindung mit dem Azzurro HUB (Datenübertragung an das Portal und Funktionen zur kontrollierten Einspeisung)
b – Erfassung der Photovoltaik-Erzeugung von ZCS-Wechselrichtern oder Wechselrichtern anderer Hersteller über einen als „EXT Production Meter“ bezeichneten Zähler, der an den ZCS-Master-Hybrid der Kette angeschlossen ist
c – Erfassung der Leistungsabgabe ins Netz über ein als „POD Meter“ bezeichnetes Messgerät, das an den Hybrid-Master der Kette angeschlossen ist
d – Erfassung der Gesamtleistungsdaten der Anlage und Überwachung der einzelnen ZCS-Hybridgeräte über eine RS485-Verbindung mit dem Azzurro HUB
e – Steuerung und Ablesung der Ladewallboxen über eine RS485- oder CAN-Verbindung (je nach verwendetem Wallbox-Modell) mit dem Azzurro HUB

Erforderliche Anschlüsse und Konfigurationen:

- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den Photovoltaik-Wechselrichtern sowie den ZCS-Hybridmodulen über den Anschluss RS4851 (Pins RS4851A und RS4851B), wie in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 und 2.5.2
- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den Wallboxen der CARO-Serie über den Anschluss RS4852 (Pins RS4852A und RS4852B), wie in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 angegeben, sowie 2.5.2
- CAN-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und der Wallbox der Serie VITA über den CAN-Anschluss (Pins CAN-H und CAN-L), der in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 und 2.5.2

- Einstellung des „Überwachungsmodus“ auf dem Konfigurations-Webserver von Azzurro HUB auf „Inverter Master – Inverter für PCC-Überwachung verwenden“, damit die Messwerte der Wechselrichter vom an den Hybrid-Master angeschlossenen Zähler übernommen werden (siehe5.2.4)

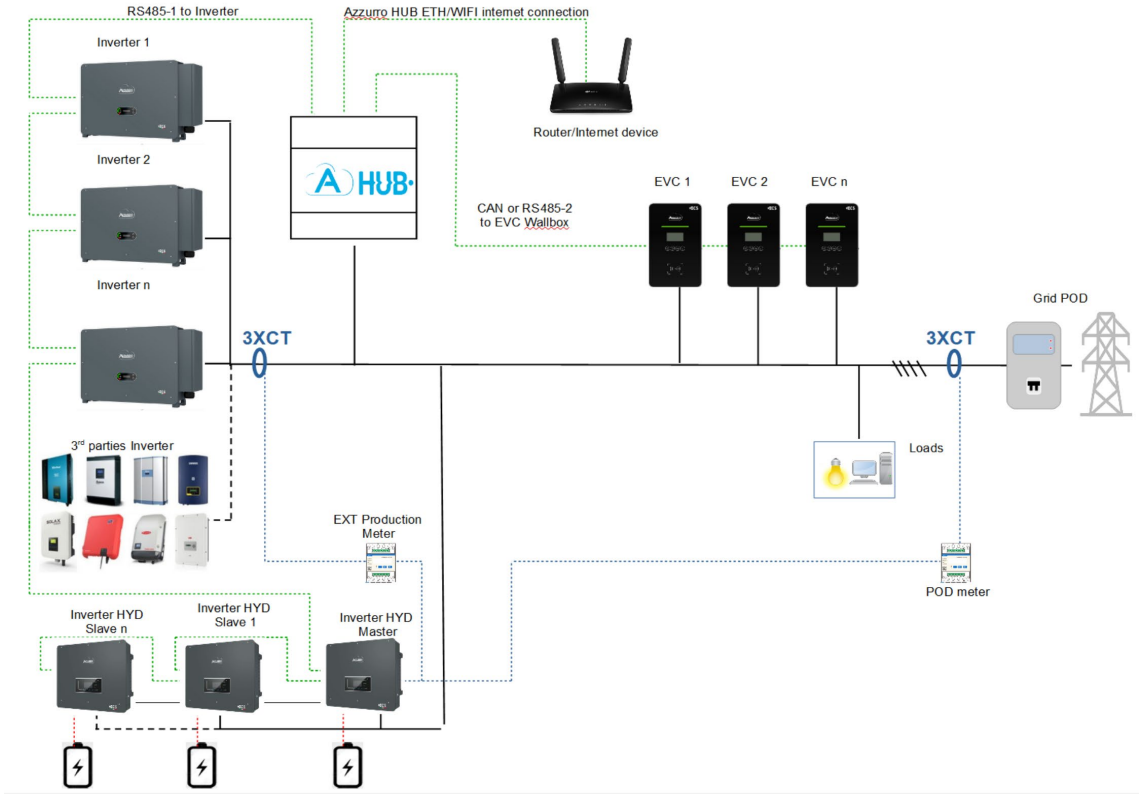


Abbildung7– Anlagenschema mit einem oder mehreren ZCS-Hybrid-Wechselrichtern

3.2. Anlagenschema mit reinem ZCS-Wechselrichter für 3-phasige Photovoltaikanlagen

WECHSELRICHTERTYP	KOMPATIBLES WECHSELRICHTERMODELL
3PH	3.3KTL-V3/3PH 12KTL-V3
3PH	15000TL-V3/3PH 24000TL-V3
3PH	25KTL-V3/3PH 50KTL-V3
3PH	60KTL-V3/3PH 80KTL-V3
3PH	80KTL-LV/110KTL-LV
3PH	100KTL-V4/110KTL-V4
3PH	100KTL-HV/136KTL-HV
3PH	250KTL-HV/255KTL-HV

3PH	250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0

Verwenden Sie dieses Schema, wenn in der Anlage Photovoltaik-Wechselrichter (3PH) der Baureihe ZCS Azzurro vorhanden sind, die in der obigen Tabelle aufgeführt sind, jedoch keine Hybrid-Wechselrichter.

Diese Art des Anschlusses ermöglicht:

a – Überwachung und Steuerung der ZCS-Photovoltaik-Wechselrichter über eine RS485-Verbindung mit dem Azzurro HUB (Datenübertragung an das Portal und Funktionen zur kontrollierten Einspeisung)
b – Erfassung der Photovoltaik-Erzeugung von Wechselrichtern anderer Hersteller als ZCS über einen als „EXT Production Meter“ bezeichneten Zähler, der an den Azzurro HUB angeschlossen ist (der HUB unterstützt bis zu 4 externe Erzeugungszähler)
c – Erfassung der Leistungsbilanz mit dem Netz über ein als „POD Meter“ bezeichnetes Messgerät, das an den Azzurro HUB angeschlossen ist
d – Steuerung und Ablesung der Ladewallboxen über eine RS485- oder CAN-Verbindung (je nach verwendetem Wallbox-Modell) mit dem Azzurro HUB

Erforderliche Anschlüsse und Konfigurationen:

- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den ZCS-Photovoltaik-Wechselrichtern über den Anschluss RS4851 (Pins RS4851A und RS4851B), wie in den Anschlussübersichten in den Abschnitten2.5.1 und 2.5.2
- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und Wallboxen der CARO-Serie über den Anschluss RS4852 (Pins RS4852A und RS4852B), wie in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 angegeben, sowie 2.5.2
- CAN-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und der Wallbox der Serie VITA über den CAN-Anschluss (Pins CAN-H und CAN-L), der in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 und 2.5.2
- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und dem Messgerät über den RS4853-Anschluss (Pins RS4853A und RS4853B), wie in den Anschlussübersichten in den Abschnitten2.5.1 und 2.5.2
- Einstellung des „Überwachungsmodus“ auf dem Konfigurationswebserver des Azzurro HUB auf „Meter Master – Verwende das Messgerät (Modbus-Adresse 1) für die PCC-Überwachung“, damit die Messwerte des Wechselrichters vom an den Hybrid-Master angeschlossenen Messgerät übernommen werden (siehe5.2.4)

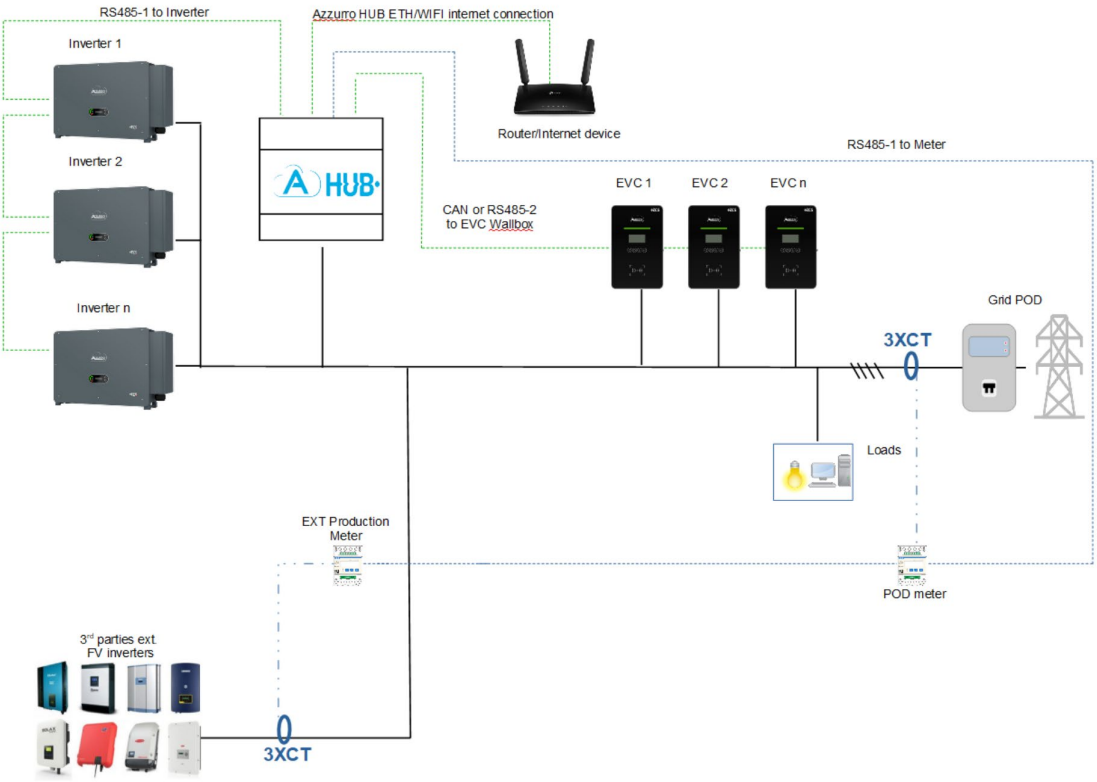


Abbildung8– Anlagenschema mit einem oder mehreren reinen ZCS-Photovoltaik-Wechselrichtern

3.3. Anlagenschema mit ZCS HUB als EMS

Das untenstehende Schema wird empfohlen, wenn Speichersysteme oder ZCS-Hybridsysteme verschiedener Baureihen vorhanden sind, die aufgrund großer Entfernungen nicht als Master verbunden werden können, oder immer dann, wenn der Einsatz des HUBs als EMS-Anlagensteuerung (Energy Management System) erforderlich ist

Diese Art der Verbindung ermöglicht:

a – Überwachung und Steuerung der reinen Photovoltaik- und Hybrid-ZCS-Wechselrichter über eine RS485-Verbindung mit dem Azzurro HUB (Datenübertragung an das Portal und Funktionen zur kontrollierten Einspeisung)
b – Erfassung der Photovoltaik-Erzeugung von Wechselrichtern anderer Hersteller als ZCS über einen als „EXT Production Meter“ bezeichneten Zähler, der an den Azzurro HUB angeschlossen ist (der HUB unterstützt bis zu 4 externe Erzeugungszähler)
c – Erfassung der in das Netz eingespeisten Leistung über ein Messgerät namens „POD Meter“, das an den Azzurro HUB angeschlossen ist

d – Steuerung und Ablesung der Ladewandboxen über eine RS485- oder CAN-Verbindung (je nach verwendetem Wandbox-Modell) mit dem Azzurro HUB
e – Überwachungs- und Steuerungsfunktion für Power-Magic-Modelle über eine Verbindung zum LAN-Netzwerk des Azzurro HUB und der Power-Magic-Geräte (Konfiguration mit statischer IP-Adresse der Power-Magic-Geräte)

Erforderliche Anschlüsse und Konfigurationen:

- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den Photovoltaik-Wechselrichtern der Serien ZCS und Hybrid über den Anschluss RS4851 (Pins RS4851A und RS4851B), wie in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 und 2.5.2
- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und Wallboxen der CARO-Serie über den Anschluss RS4852 (Pins RS4852A und RS4852B), wie in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 angegeben, sowie 2.5.2
- CAN-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und der Wallbox der Serie VITA über den CAN-Anschluss (Pins CAN-H und CAN-L), der in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 und 2.5.2
- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und dem Messgerät über den RS4853-Anschluss (Pins RS4853A und RS4853B), wie in den Anschlussübersichten in den Abschnitten2.5.1 und 2.5.2
- Einstellung des „Überwachungsmodus“ auf dem Konfigurationswebserver des Azzurro HUB auf „Meter Master – Verwende das Messgerät (Modbus-Adresse 1) für die PCC-Überwachung“, damit die Messwerte der Wechselrichter vom an den Hybrid-Master angeschlossenen Messgerät übernommen werden (siehe5.2.4)
- Einstellung des EMS-Modus (siehe5.2.10)
- Deaktivieren Sie die „Paralleleinstellungen“ an den Hybrid-Wechselrichtern und stellen Sie keine Master/Slave-Verbindung her

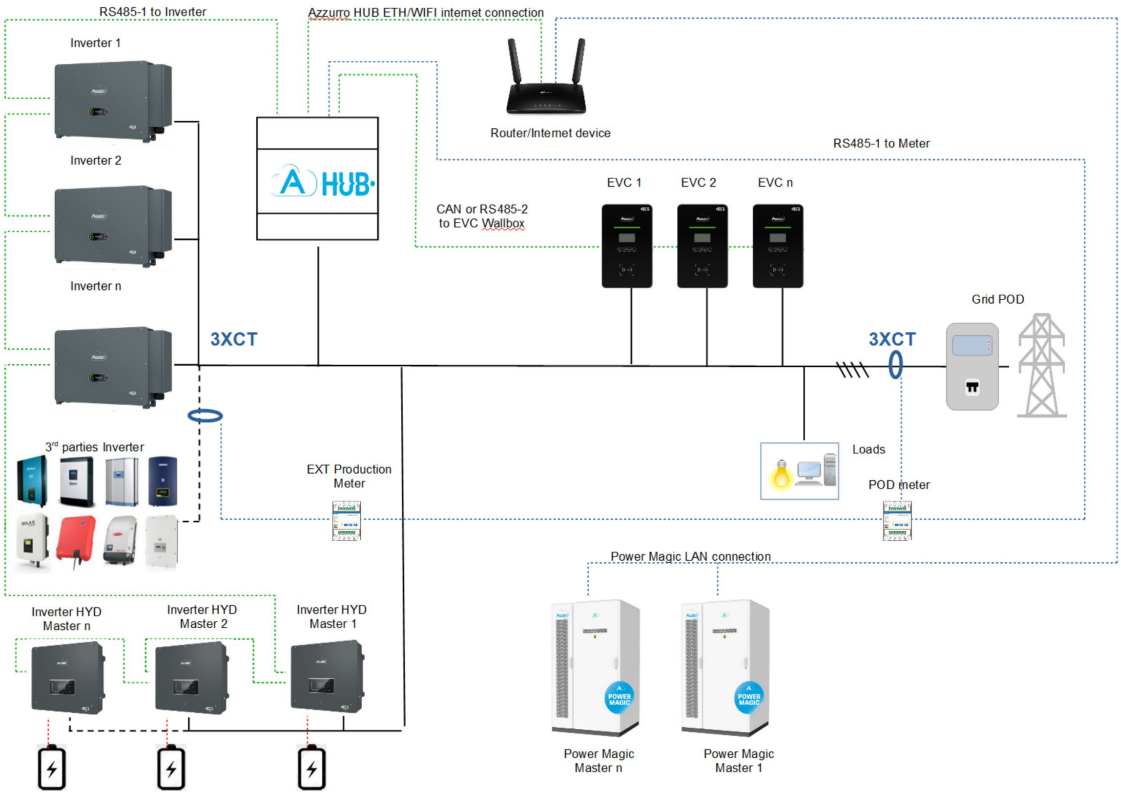


Abbildung9– Anlagenschema mit Azzurro HUB als EMS

3.4. Anlagenschema ausschließlich mit ZCS Power Magic

Das untenstehende Schema wird empfohlen, wenn BESS-Systeme der Power Magic-Serie und andere reine ZCS- oder Fremdhersteller-Photovoltaik-Wechselrichter vorhanden sind

Diese Art der Verbindung ermöglicht:

a – Überwachung und Steuerung der ZCS-Photovoltaik-Wechselrichter über eine RS485-Verbindung mit dem Azzurro HUB (Datenübertragung an das Portal und Funktionen zur kontrollierten Einspeisung)
b – Erfassung der Photovoltaik-Erzeugung von Wechselrichtern anderer Hersteller als ZCS über einen als „EXT Production Meter“ bezeichneten Zähler, der an das Power Magic BESS angeschlossen ist
c – Erfassung der ins Netz eingespeisten Leistung über ein als „POD Meter“ bezeichnetes Messgerät, das an das Power Magic BESS angeschlossen ist
d – Steuerung und Ablesung der Ladewallboxen über eine RS485- oder CAN-Verbindung (je nach verwendetem Wallbox-Modell) mit dem Azzurro HUB
e – Überwachungs- und Steuerungsfunktion für Power-Magic-Modelle über eine Verbindung zum LAN-Netzwerk des Azzurro HUB und der Power-Magic-Geräte (Konfiguration mit statischer IP-Adresse des Power Magic)

Erforderliche Anschlüsse und Konfigurationen:

- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den ZCS-Photovoltaik-Wechselrichtern über den Anschluss RS4851 (Pins RS4851A und RS4851B), wie in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 und 2.5.2
- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den Wallboxen der CARO-Serie über den Anschluss RS4852 (Pins RS4852A und RS4852B), wie in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 angegeben, sowie 2.5.2
- CAN-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und der Wallbox der Serie VITA über den CAN-Anschluss (Pins CAN-H und CAN-L), der in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 und 2.5.2
- Einstellung des „Überwachungsmodus“ auf dem Konfigurationswebserver des Azzurro HUB auf „Power Magic Master – Power Magic für die PCC-Überwachung verwenden“, damit die Messwerte der Wechselrichter vom an den Power Magic angeschlossenen Zähler übernommen werden (siehe5.2.4)

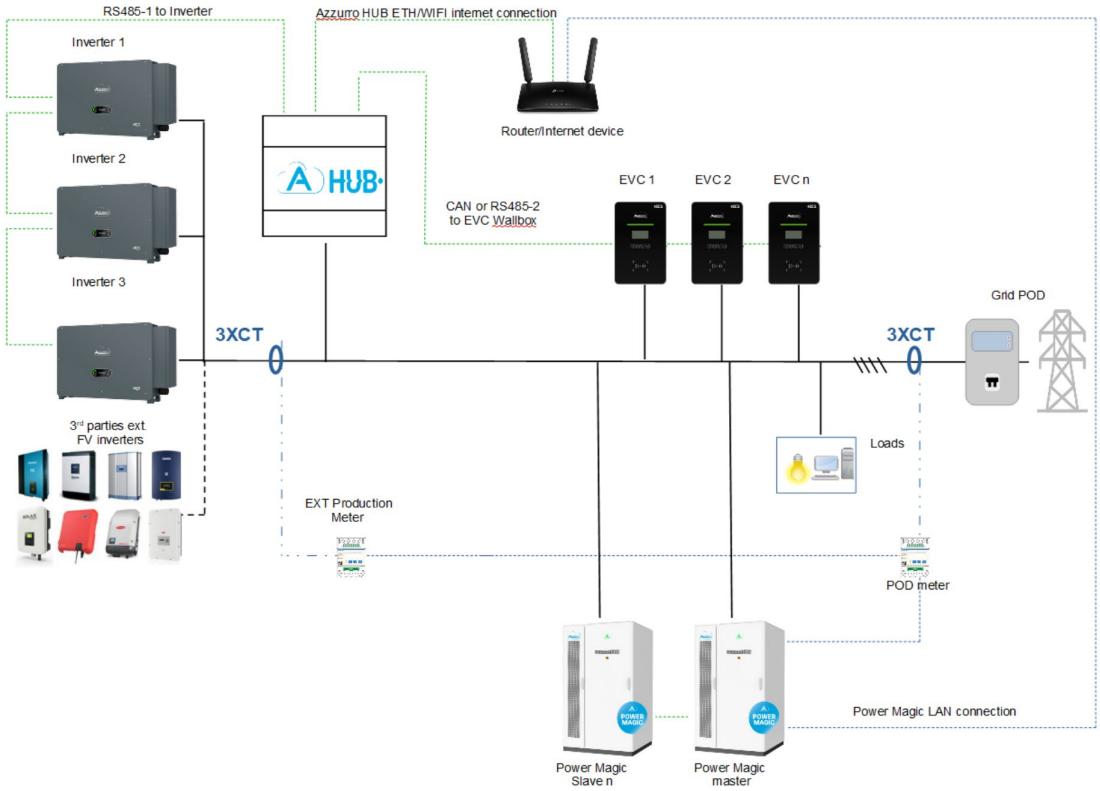


Abbildung10– Anlagenschema mit Power Magic

3.5. Anlagenschema mit Sensoren (TA), die direkt an den Azzurro HUB angeschlossen sind

Diese Lösung kann nur in einphasigen Anlagen (1PH) verwendet werden, wobei die von ZCS gelieferten Sensoren (TA) mit einem Übersetzungsverhältnis von 3000:1 zum Einsatz kommen (z. B. ZST-ACC-TA).

Diese Art des Anschlusses ermöglicht:

a – die Überwachung und Steuerung der ZCS-Photovoltaik-Wechselrichter über eine RS485-Verbindung mit dem Azzurro HUB (Datenübertragung an das Portal und Funktionen zur kontrollierten Einspeisung)
b – Erfassung der Photovoltaik-Erzeugung von Wechselrichtern anderer Hersteller als ZCS über einen an den Azzurro HUB angeschlossenen Stromwandler (CT)
c – Erfassung der Leistungsabgabe ins Netz über einen an den Azzurro HUB angeschlossenen Stromwandlersensor

d – Steuerung und Abfrage von Ladewallboxen über eine RS485- oder CAN-Verbindung (je nach verwendetem Wallbox-Modell) mit dem Azzurro HUB

Erforderliche Anschlüsse und Konfigurationen:

- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den ZCS-Photovoltaik-Wechselrichtern über den Anschluss RS4851 (Pins RS4851A und RS4851B), wie in den Anschlussübersichten in den Abschnitten2.5.1 und 2.5.2
- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und Wallboxen der CARO-Serie über den Anschluss RS4852 (Pins RS4852A und RS4852B), wie in den Anschlussübersichten der Abschnitte2.5.1 angegeben, sowie 2.5.2
- CAN-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und der Wallbox der Serie VITA über den CAN-Anschluss (Pins CAN-H und CAN-L), der in den Anschlussübersichten in den Abschnitten2.5.1 und 2.5.2
- Anschlüsse der CT-Sensoren über die dafür vorgesehenen Anschlüsse „CT-Wechsel“ und „CT-Erzeugung“, die in den Anschlussübersichten in den Abschnitten2.5.1 und 2.5.2
- Stellen Sie auf dem Konfigurationswebserver des Azzurro HUB den „Überwachungsmodus“ unter „Interner Sensor – Interner Sensor für PCC-Überwachung verwenden (nur 1 Phase)“ ein, damit die Messwerte des Umrichters vom an den Azzurro HUB angeschlossenen CT-Sensor erfasst werden (siehe5.2.4)

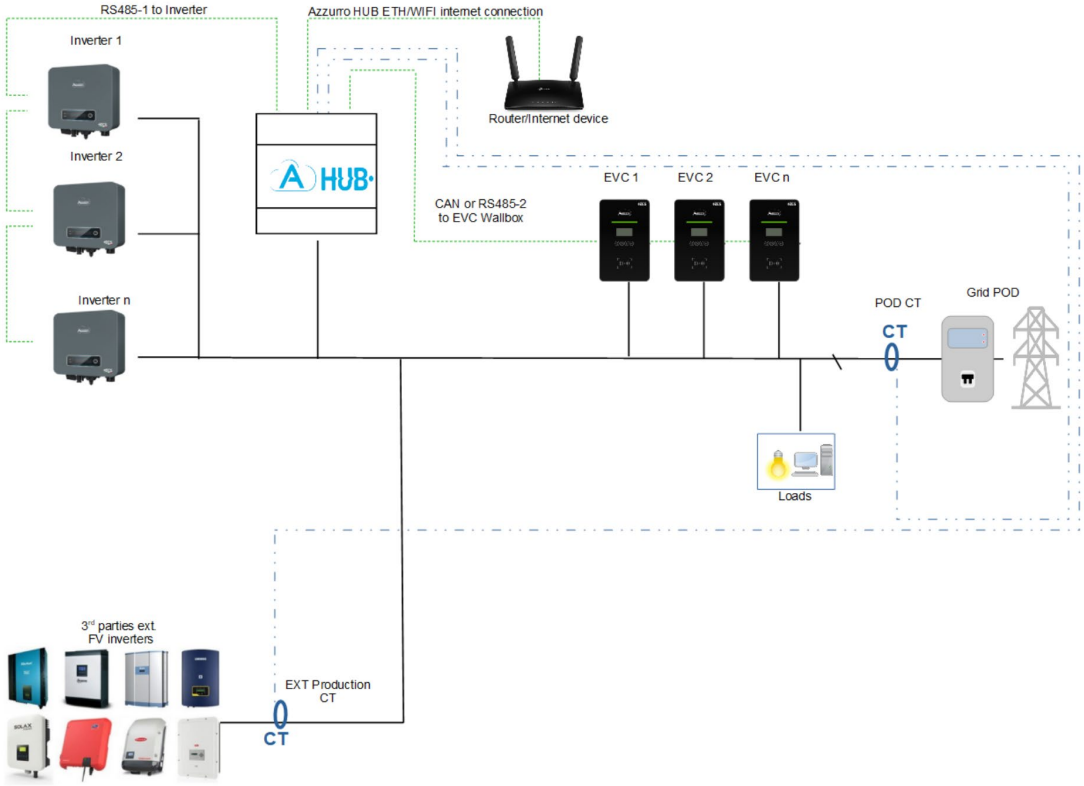


Abbildung11– Anlagenschema mit direkt an den Azzurro HUB angeschlossenen Sensoren

3.6. Anlagenschema mit PSC100 (nur Wechselrichter 250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0)

Diese Lösung muss verwendet werden, wenn der Azzurro HUB in Anlagen eingesetzt wird, in denen auch der Konzentrator PSC100 vorhanden ist.

Diese Art der Verbindung ermöglicht:

a – Überwachung der ZCS-Photovoltaik-Wechselrichter über die LAN-Verbindung des Azzurro HUB (Datenübertragung an das Portal)

Erforderliche Anschlüsse und Konfigurationen:

- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den Messgeräten über den Anschluss RS4853 (Pins RS4853A und RS4853B), wie in den Anschlussübersichten in den Abschnitten2.5.1 und 2.5.2

- Einstellung des „Überwachungsmodus“ auf dem Konfigurationswebserver des Azzurro HUB unter „Meter Master – Verwende den Zähler (Modbus-Adresse 1) für die PCC-Überwachung“, damit die Messwerte des Wechselrichters vom an den Hybrid-Master angeschlossenen Zähler übernommen werden (siehe5.2.4)
- Einrichtung der Kommunikation mit dem PSC100 (siehe5.2.9)

 Hinweis	**Der Azzurro HUB übernimmt über den PSC100 lediglich Lesefunktionen und sendet keine Steuerbefehle**

 Hinweis	**Ein eventuell vorhandener CCI kann Regelbefehle über den PSC100 senden**

 Hinweis	**Die Kommunikation zwischen PSC100 und Wechselrichter erfolgt über PBUS (Leitungswellen). Informationen zur Installation des PSC100 finden Sie im entsprechenden Handbuch und im Dokument „Commissioning_PSC100_RevX.X“**

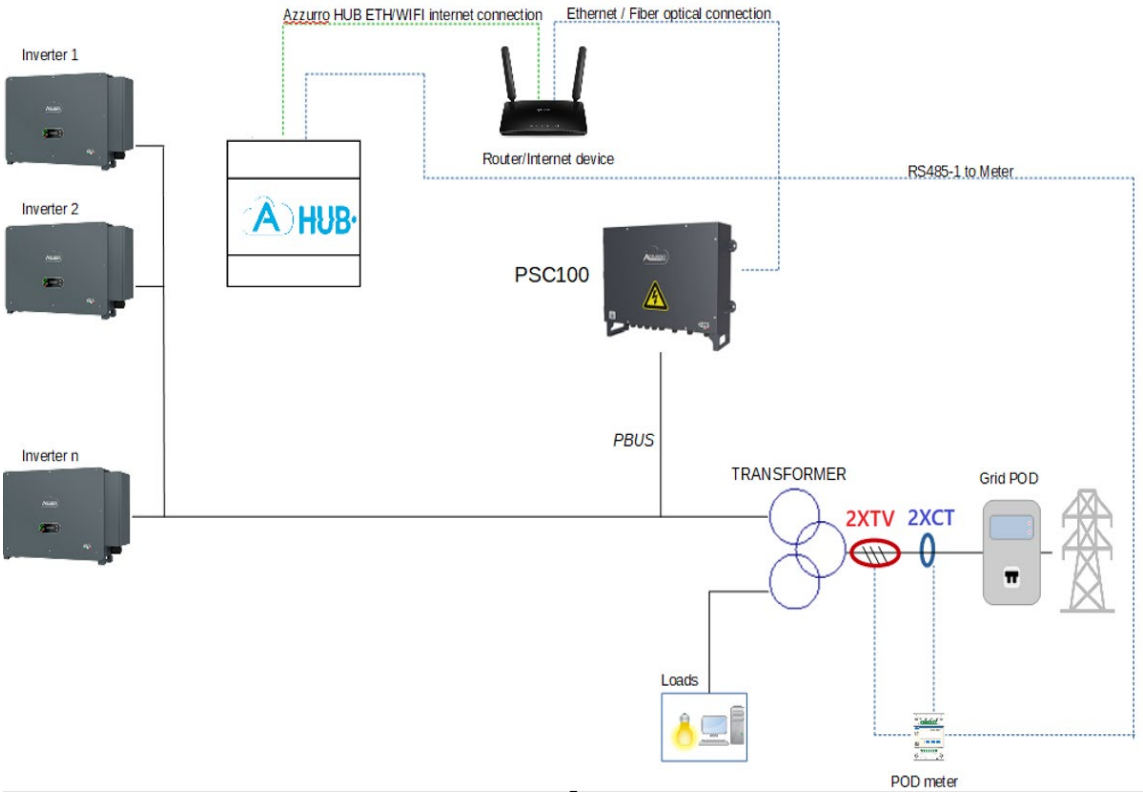


Abbildung12– Installationsschema mit PSC100

3.7. Anlagenschema mit CCI

Diese Lösung ist zu verwenden, wenn der Azzurro HUB in Anlagen eingebunden wird, in denen auch ein CCI eines beliebigen Herstellers vorhanden ist

Diese Art des Anschlusses ermöglicht:

a – Überwachung und Steuerung der Photovoltaik- und ZCS-Hybrid-Wechselrichter über die LAN-Verbindung des Azzurro HUB

Erforderliche Anschlüsse und Konfigurationen:

- RS485-Verbindungen zwischen dem Azzurro HUB und den Photovoltaik- und Hybrid-Wechselrichtern von ZCS über den Anschluss RS4851 (Pins RS4851A und RS4851B), wie in den Anschlussübersichten in den Abschnitten2.5.1 und 2.5.2
- Einrichtung der Kommunikation mit CCI (siehe5.2.10)

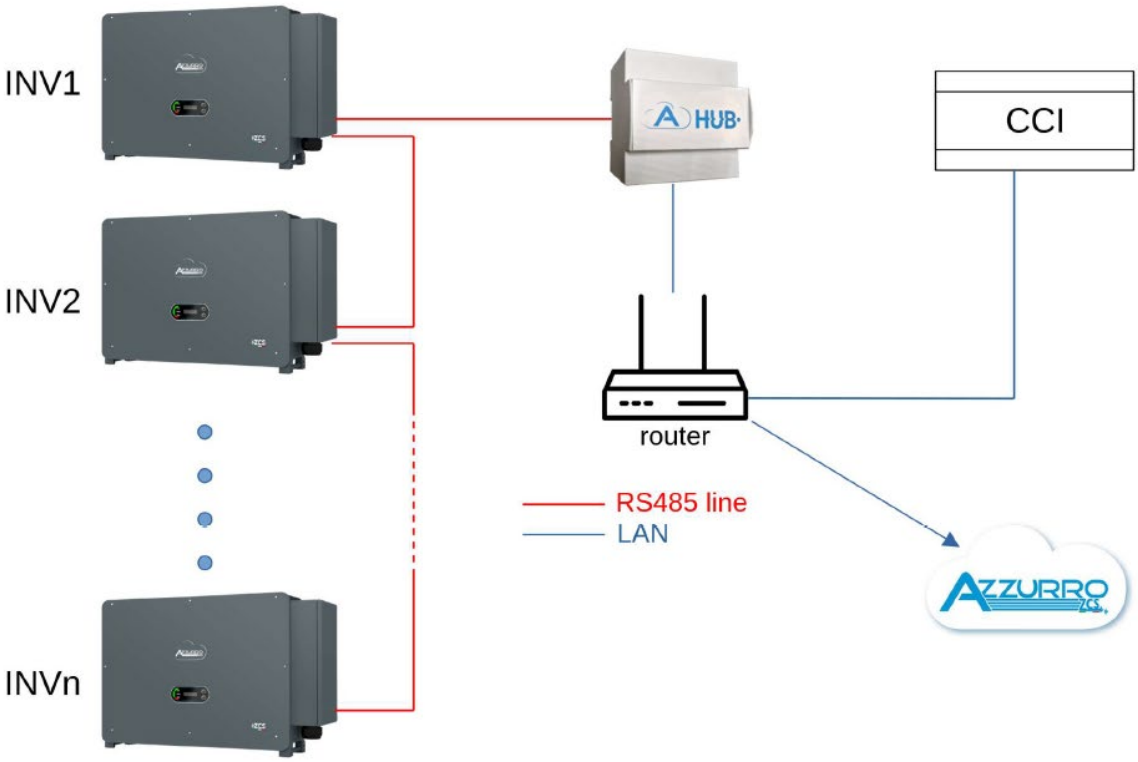


Abbildung13– Anschlussschema bei Verwendung von CCI

4. Anschluss an externe Geräte

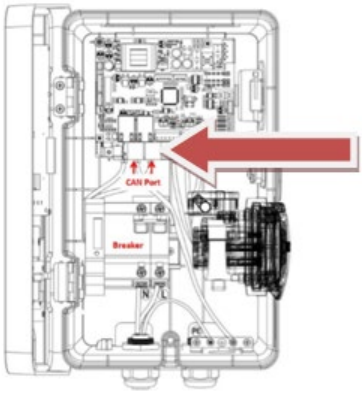
4.1. Anschluss an Ladestationen der Serie VITA

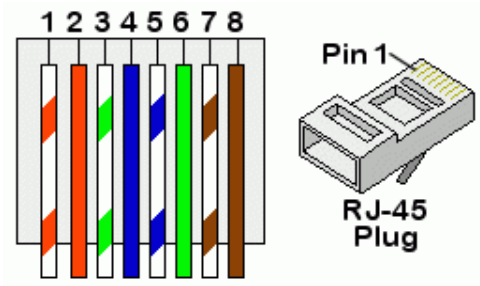
Es können bis zu 8 EV-Ladestationen vom Typ „Azzurro“ in Reihe geschaltet werden.

Der Anschluss des Azzurro HUB an die erste Ladestation muss gemäß den hier aufgeführten Anweisungen erfolgen.

1) Schließen Sie das 8-polige Kabel mithilfe eines RJ45-Steckers an die in der entsprechenden Abbildung als „CAN-Port“ gekennzeichneten Anschlüsse an.

2) Zur Verdeutlichung ist in **der folgenden Abbildung** die Pinbelegung des RJ45-Steckers dargestellt.





3) Schließen Sie die vorbereiteten Kabel gemäß dem folgenden Schema an.

RJ45-Pin VITA	Kabel Farbe	Signalbeschreibung	PIN Hellblau HUB [A]	Pin Hellblau HUB [A1]
4	Blau	CAN-H	1	9
5	Weiß-Blau	CAN -L	2	10

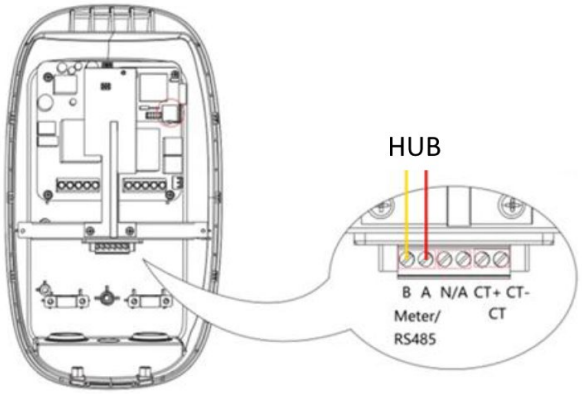
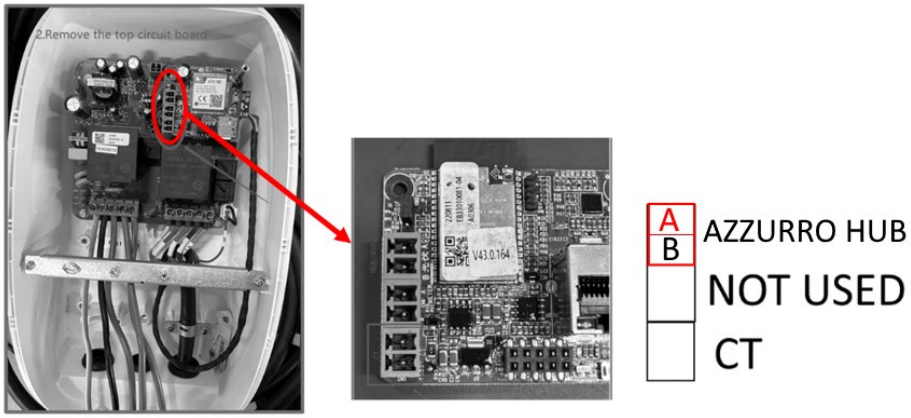
4) Schließen Sie gegebenenfalls weitere Wallboxen in Reihe an, indem Sie die RJ45-Anschlüsse der CAN-Ports als „Ein- und Ausgang“ verwenden. Nur die erste Wallbox ist mit dem Azzurro HUB verbunden.

 **Hinweis**	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

 **Hinweis**	**Stellen Sie die Wallbox der Vita-Serie gemäß den Angaben im Handbuch der Wallbox auf den Plug-&-Play-Modus ein**

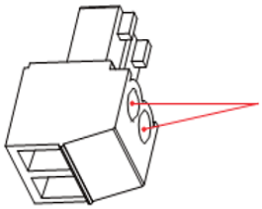
4.2. Anschluss an Ladestationen der CARO-Serie

Schließen Sie das 2-polige Kabel an den Anschluss der Ladestation an. Beachten Sie die in der Abbildung dargestellte Polarität und die Pinbelegung in der obigen Tabelle

VERSION „A“	
VERSION „B“	

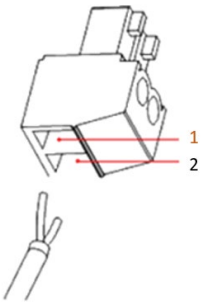
SCHRITT 1

Lösen Sie die beiden Schrauben mit einem Schlitzschraubendreher (Flachkopf: 2 mm).



SCHRITT 2

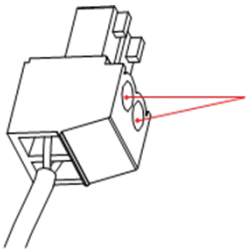
Stecken Sie das braune und das schwarze Kabel in die entsprechenden Öffnungen.



1	Braunes Kabel
2	Schwarzes Kabel

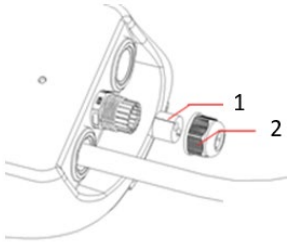
SCHRITT 3

Ziehen Sie die beiden Schrauben mit dem Flachkopfschraubendreher (Flachkopfgröße: 2 mm) fest, um die beiden Leiter zu crimpen.



SCHRITT 4

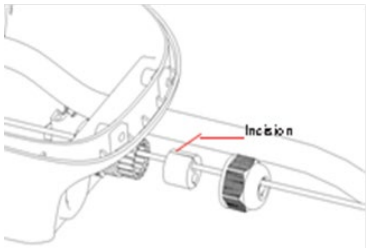
Den wasserdichten Verschluss abschrauben und den Gummistopfen entfernen.



1	Kabelverschraubung
2	Wasserdichte Überwurfmutter

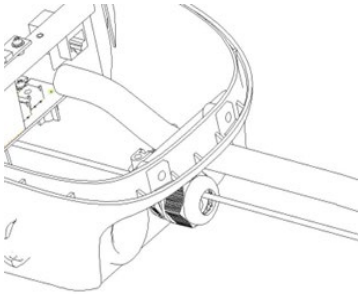
SCHRITT 5

Führen Sie das am Stecker des Messgeräts angeschlossene Kabel durch die Kabelverschraubung.



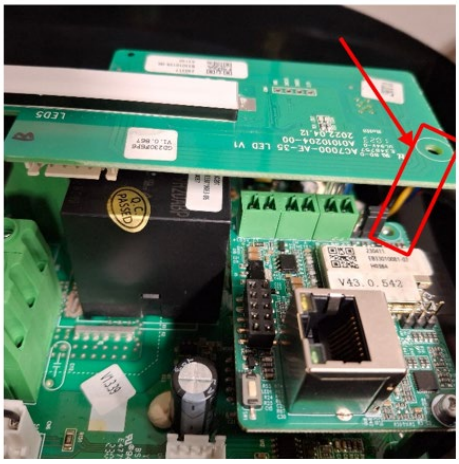
SCHRITT 6

Ziehen Sie die Verschraubung fest

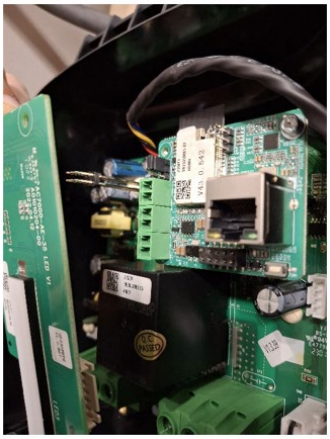


Öffnen Sie die Frontabdeckung und entfernen Sie den in der Abbildung gezeigten Turm.



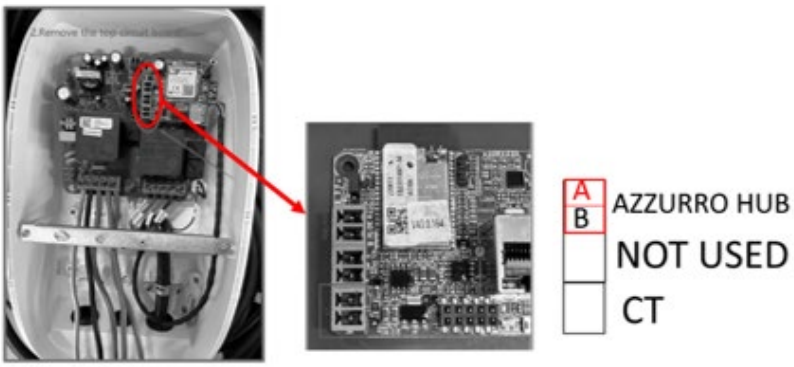


Nachdem Sie den Turm abgeschraubt haben, heben Sie die Platine leicht an, um den Stecker in die angegebenen Pins einstecken zu können





Stecken Sie das Kabel an die gekennzeichnete Klemme an



Kabel-Farbe	Anschluss	PIN Hellblau HUB [A]	PIN Hellblau HUB [A1]
ROT	RS485-A	11	7
SCHWARZ	RS485-B	12	8

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

4.2.1. Softwarekonfiguration – CARO-Serie

Der AP-Modus, auch als Access-Point-Modus bekannt, ist eine vielseitige WLAN-Funktion, die es Geräten wie dem Ev Charger für Elektrofahrzeuge ermöglicht, als WLAN-Access-Points zu fungieren und einen dedizierten Hotspot einzurichten.

Benutzer können ihre Smartphones oder andere mobile Geräte ganz einfach mit diesem Hotspot verbinden und das Gerät über eine Weboberfläche verwalten, indem sie eine spezielle IP-Adresse wie 192.168.4.1 aufrufen.

1. **Hotspot aktivieren:**

Aktivieren Sie den Hotspot des EV-Ladegeräts, indem Sie das Gerät neu starten.

Der Hotspot des EV-Ladegeräts bleibt nach dem Neustart des Ladegeräts 15 Minuten lang verfügbar.



2. **Verbinden Sie sich mit dem Hotspot des Ladegeräts:**

Schalte das WLAN deines Smartphones ein und verbinde dich mit dem Hotspot des EV-Ladegeräts.

Wenn du keine Verbindung herstellen kannst, versuche es im Flugmodus.

Der Name des WLAN-Hotspots beginnt mit der SN-Nummer des EV-Ladegeräts, also „SN...“.

Das Passwort lautet **admin123**

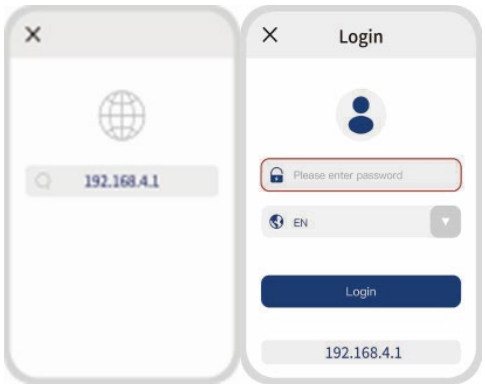


3. Zugriff

Öffne den Browser auf deinem Smartphone und gib 192.168.4.1 in die Adressleiste ein.

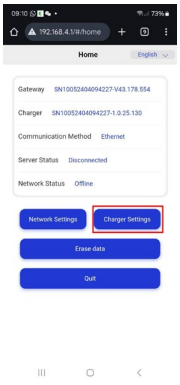
Melden Sie sich mit der vierstelligen PIN an, die Sie auf der letzten Seite des gedruckten CARO-Handbuchs des Ev Chargers oder in der Verpackung finden.

Nach der Anmeldung wird das Funktionsmenü angezeigt.

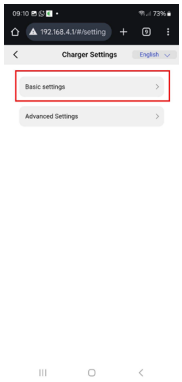


4. Konfiguration

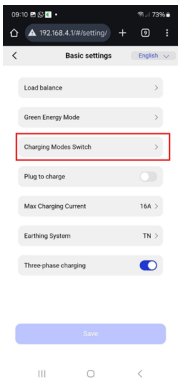
Rufen Sie „Charger Settings“ auf



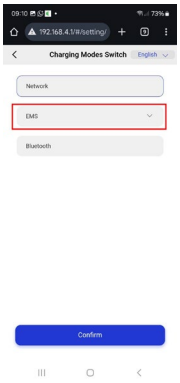
Rufen Sie „Basic Settings“ auf



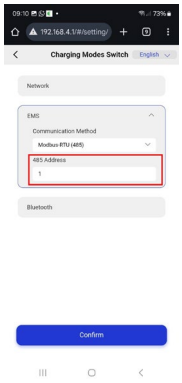
Rufen Sie „Charging Modes Switch“ auf



Klicken Sie auf „EMS“



Stellen Sie die gewünschte Modbus-Adresse ein



HINWEIS: Bei der Installation mehrerer EV-Ladegeräte müssen eindeutige Modbus-Adressen eingestellt werden.

Klicken Sie anschließend auf „Bestätigen“

4.3. Anschluss an den Wechselrichter der Serie ZCS V3-HYD 3PH

WECHSELRICHTERTYP	KOMPATIBLES WECHSELRICHTERMODELL
1PH	1PH 3000TLM-V3/1PH 6000TLM-V3
3PH	3.3KTL-V3/3PH 12KTL-V3
3PH	15000TL-V3/3PH 24000TL-V3
3PH	HYD5000 HYD12000 ZP3 – One and All
3PH	HYD 5000 ZSS/HYD 20000 ZSS
3PH	25KTL-V3/3PH 50KTL-V3
3PH	60KTL-V3/3PH 80KTL-V3
3PH	80KTL-LV/110KTL-LV
3PH	100KTL-V4/110KTL-V4
3PH	100KTL-HV/136KTL-HV
3PH	250KTL-HV/255KTL-HV
3PH	250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0

HINWEISE: Die Sensoren oder Messgeräte zur Erfassung des Wärmeaustauschs müssen gemäß der Bedienungsanleitung an den Wechselrichter angeschlossen werden

Zum Anschluss des RS485-Anschlusses an Wechselrichter der Serien HYD 5000 ZSS/HYD 20000 ZSS das 2-polige Kabel an den mit „COM“ gekennzeichneten Anschluss des Hybrid-Wechselrichters anschließen.
Beachten Sie die in der Abbildung dargestellte Polarität und die Pinbelegung in der Tabelle.

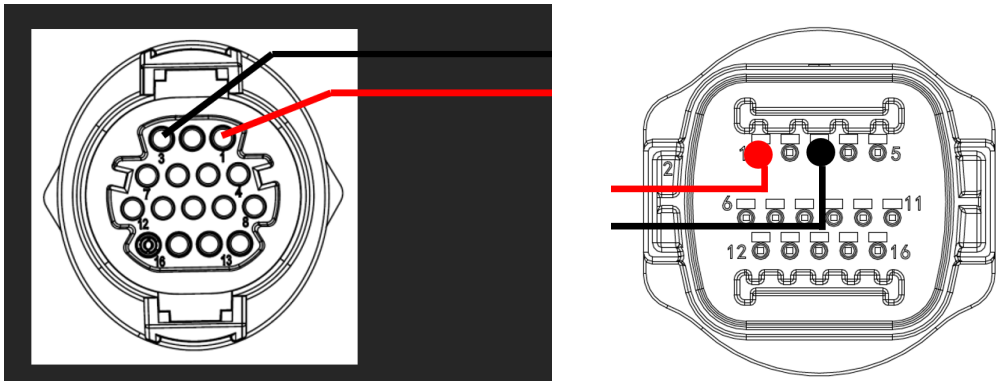


Abbildung14– Anschluss an den COM-Anschluss (Schraub- und Steckverbindung)

1	Rotes Kabel

3	Schwarzes Kabel

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

4.4. Anschluss an Wechselrichter der ZCS-Serie ZP1 (One and All)

WECHSELRICHTERTYP	KOMPATIBLES WECHSELRICHTERMODELL
1PH	HYD3000 HYD6000 ZP1 – One and All

Hinweis: Die Sensoren oder Messgeräte zur Erfassung des Energieaustauschs müssen gemäß der Bedienungsanleitung an den Wechselrichter angeschlossen werden

Zum Anschluss des RS485-Anschlusses an Wechselrichter der Serien HYD3000, HYD6000, ZP1 – One and All das 2-polige Kabel an den mit „COM“ gekennzeichneten Anschluss des Hybrid-Wechselrichters anschließen.
Beachten Sie die in der Abbildung dargestellte Polarität und die Pinbelegung in der Tabelle.

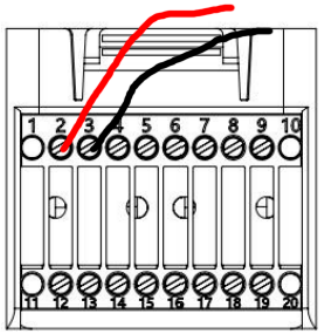


Abbildung15– Anschlüsse am COM-Anschluss

2	Rotes Kabel

3	Schwarzes Kabel

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

4.5. Anschluss an Wechselrichter der ZCS-Serie HP

WECHSELRICHTERTYP	KOMPATIBLES WECHSELRICHTERMODELL
1PH	HYD3000 HYD6000 HP

Hinweis: Die Sensoren oder Messgeräte zur Erfassung des Wärmeaustauschs müssen gemäß der Bedienungsanleitung an den Wechselrichter angeschlossen werden

Zum Anschluss des RS485-Anschlusses an einen Wechselrichter der Serie HYD3000-6000 HP schließen Sie das 2-polige Kabel an den mit „COM“ gekennzeichneten Anschluss des Hybrid-Wechselrichters an.
Beachten Sie die in der Abbildung dargestellte Polarität und die Pinbelegung in der Tabelle.

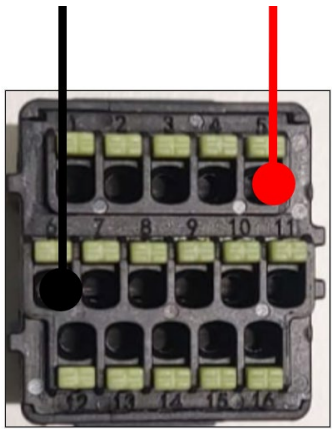


Abbildung16– Anschlüsse am COM-Anschluss

5	Rotes Kabel

6	Schwarzes Kabel

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

4.6. Anschluss an Wechselrichter der ZCS-Serie BZT5000

WECHSELRICHTERTYP	KOMPATIBLES WECHSELRICHTERMODELL
1PH	BZT5000

Hinweis: Die Sensoren oder Messgeräte zur Erfassung des Wärmeaustauschs müssen gemäß der Bedienungsanleitung an den Wechselrichter angeschlossen werden

Zum Anschluss des RS485-Anschlusses an einen Wechselrichter der Serie BZT500 verbinden Sie das Kabel mit dem am Hybrid-Wechselrichter mit „RS485“ gekennzeichneten Anschluss und verwenden Sie dabei die weiß-orangefarbenen und orangefarbenen Kabel (jeweils) für Pin 1 und Pin 2 des RJ45-Steckers.
Beachten Sie die in der Abbildung dargestellte Polarität und die Pinbelegung in der Tabelle.

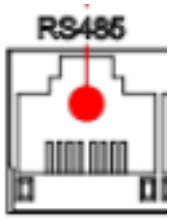
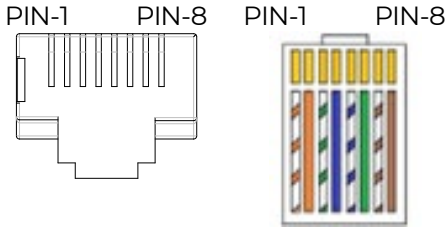


Abbildung17– Anschlüsse am COM-Anschluss



1	Weiß-orangefarbenes Kabel	RS485+
2	Orangefarbenes Kabel	RS485-

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

4.7. Anschluss an Wechselrichter der ZCS-Serie ZP3 (One and All)

WECHSELRICHTERTYP	KOMPATIBLES WECHSELRICHTERMODELL
3PH	HYD5000 HYD12000 ZP3 – One and All

Hinweis: Die Sensoren oder Messgeräte zur Erfassung des Energieaustauschs müssen gemäß der Bedienungsanleitung an den Wechselrichter angeschlossen werden

Zum Anschluss des RS485-Anschlusses an einen Wechselrichter der Serie HYD5000-12000 ZP3 – One and All schließen Sie das Kabel an den mit „Link0“ gekennzeichneten Anschluss des Hybrid-Wechselrichters an. Verwenden Sie dazu die weiß-orangefarbenen und orangefarbenen Kabel (jeweils) für Pin 1 und Pin 2 des RJ45-Steckers.
Beachten Sie die in der Abbildung dargestellte Polarität und die Pinbelegung in der Tabelle.

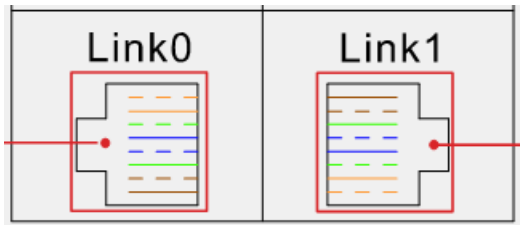
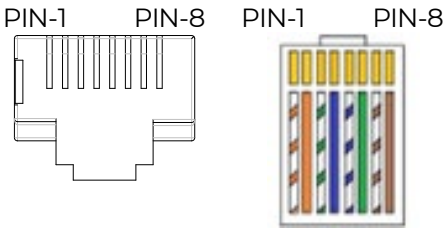


Abbildung18– Anschlüsse am COM-Anschluss



1	Weiß-orangefarbenes Kabel	RS485+
2	Orangefarbenes Kabel	RS485-

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

4.8. Anschluss an ZCS-3PH- und 1PH-Messgeräte (ZSM-METER-DDSU/ ZSM-METER-DTSU)

ZÄHLERTYP	KOMPATIBLES ZÄHLERMODELL
1PH	ZSM-METER-DDSU
3PH	ZSM-METER-DTSU

Für den RS485-Anschluss an die DDSU/DTSU-Zähler das 2-polige Kabel an die entsprechenden Pins des Steckers anschließen
Beachten Sie die in der Abbildung dargestellte Polarität und die Pinbelegung in der Tabelle.

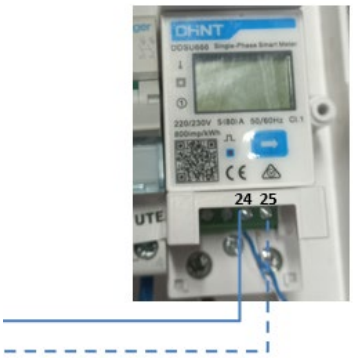


Abbildung19– PIN-Anschlüsse des ZSM-Meter DDSU

PIN ZSM-METER-	Kabel-Farbe	PIN HELLBLAU HUB [A]	PIN

DDSU			HELLBLAU HUB [A2]
24	Blaues Kabel	9	5
25	Weiß-blaues Kabel	10	6



Abbildung20– PIN-Anschlüsse des ZSM-METER-DTSU

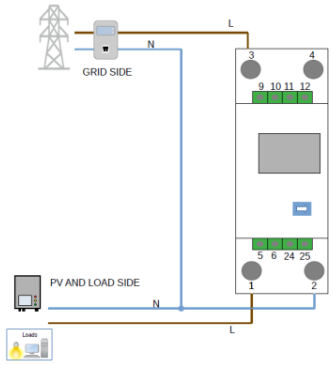
PIN ZSM-METER-DTSU		PIN HELLBLAU HUB [A]	PIN AZZURRO HUB [A2]
24	Blaues Kabel	9	5
25	Weiß-blaues Kabel	10	6

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte Kabel für die RS485-Kommunikation.** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

4.8.1. Einstellungen des Messgeräts ZSM-METER-DDSU

Schließen Sie das Messgerät im Modus „Direktanschluss“ wie folgt an:

- ✓ Verbinden Sie Pin 2 des Messgeräts mit dem Neutralleiter (N);
- ✓ Verbinden Sie Pin 3 jeweils mit der Phase in Richtung des Wechselrichters;
- ✓ Verbinden Sie Pin 1 mit der Phase in Richtung Photovoltaikanlage und Verbraucher.



Konfiguration des Zählers

Überprüfen Sie durch Drücken der Taste „ “, ob die Adresse des Zählers auf 001 eingestellt ist (Adresse 01 für Austauschzähler, 002/003/004 für externe Erzeugungszähler) und ob das Protokoll auf 8n1 eingestellt ist.

4.8.2. Einstellungen des ZSM-METER-DTSU-Zählers

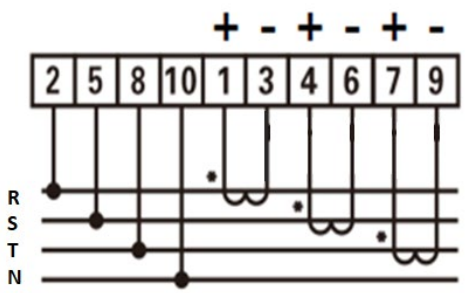
Die Leistungskabel für die Phasen R, S, T und das Neutralleiterkabel (N) werden über die Pins 2, 5, 8 bzw. 10 an das Messgerät angeschlossen. Die Stromwandler (CT) für die Strommessung werden wie folgt angeschlossen:

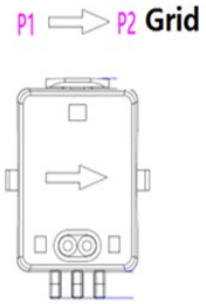
- Messung der Phase R mit den an PIN 1 (roter Draht) und PIN 3 (schwarzer Draht) angeschlossenen Klemmen
- Messung der Phase S mit den an PIN 4 (roter Draht) und PIN 6 (schwarzer Draht) angeschlossenen Klemmen.
- Messung der Phase T mit den an PIN 7 (rotes Kabel) und PIN 9 (schwarzes Kabel) angeschlossenen Klemmen.

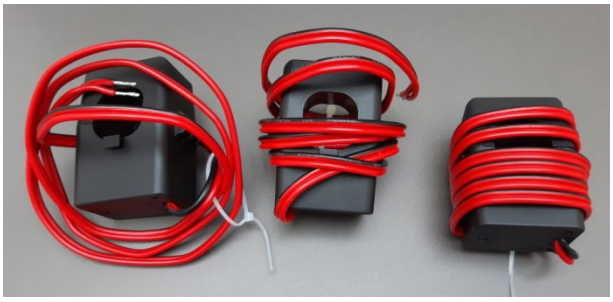
Positionieren Sie die Sensoren unter Beachtung der Markierung auf dem Sensor selbst (Pfeil).

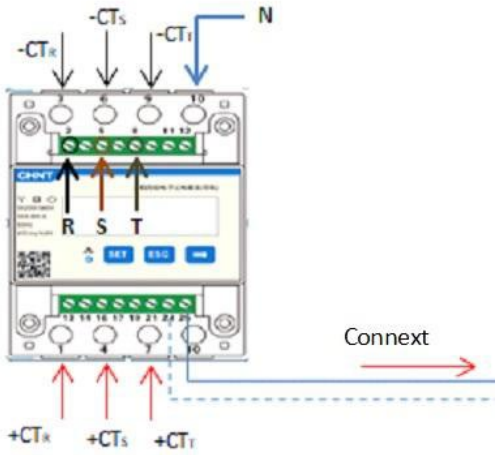
ACHTUNG: Die Stromwandler erst an die Phasen anschließen, nachdem sie mit dem Meter verbunden wurden.

Die Verbindung zwischen dem Meter und dem Azzurro HUB erfolgt über die serielle RS485-Schnittstelle. Auf der Meter-Seite ist diese Schnittstelle durch die Pins 24 und 25 gekennzeichnet, auf









dem Azzurro HUB durch die Pins 9 bzw. 10.



Konfiguration des Zählers

Um das Gerät in den Lesemodus zu versetzen, müssen Sie das Einstellungsmenü wie folgt aufrufen:

1. Drücken Sie **SET,** es erscheint die Anzeige **CODE**



2. Drücken Sie erneut **SET**, es erscheint die Ziffer „600“:



3. Geben Sie die Ziffer „701“ ein:
   a. Drücken Sie auf dem ersten Bildschirm, auf dem die Zahl „600“ erscheint, einmal die Taste „→“, um die Zahl „601“ einzugeben.
   b. Drücken Sie zweimal „SET“, um den Cursor nach links zu bewegen und „601“ zu markieren;
   c. Drücken Sie die Taste „→“ so oft, bis die Zahl „701“ eingegeben ist

   Hinweis: Im Falle eines Fehlers drücken Sie „ESC“ und anschließend erneut „SET“, um den erforderlichen Code zurückzusetzen.

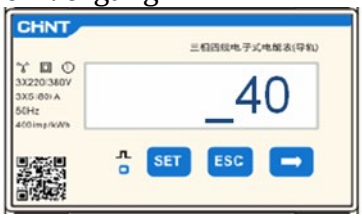


4. Bestätigen Sie durch Drücken von **„SET“,** bis Sie das Einstellungsmenü aufrufen.
5. Rufen Sie die folgenden Menüs auf und stellen Sie die angegebenen Parameter ein:
   a. **CT**:
      i. Drücken Sie **SET,** um das Menü aufzurufen
      ii. Geben Sie „40“ ein:
         1. Drücken Sie auf dem ersten Bildschirm, auf dem „1“ angezeigt wird, mehrmals die Taste „→“, bis die Zahl „10“ angezeigt wird.

2. Drücken Sie einmal „SET“, um den Cursor nach links zu bewegen und „10“ zu markieren
3. Drücken Sie die Taste „→“ mehrmals, bis die Zahl „40“ angezeigt wird

Hinweis: Im Falle eines Fehlers drücken Sie „SET“, bis die Ziffer für die Tausender markiert ist, und drücken Sie anschließend die Taste „→“, bis nur noch die Zahl „1“ angezeigt wird;
Wiederholen Sie nun den oben beschriebenen Vorgang.





i. Drücken Sie „ESC“, um zu bestätigen, und „→“, um zur nächsten Einstellung zu wechseln.

b. **ADDRESS**:
   i. Drücken Sie **„SET“,** um das Menü aufzurufen:
   ii. Geben Sie „**“ ein (durch einmaliges Drücken von „→“ auf dem Bildschirm „01“). (Adresse 01 für den Austauschzähler, 02/03/04 für den externen Erzeugungszähler)
iii. Drücken Sie „ESC“, um zu bestätigen.





4.9. Anschluss des Strahlungs- und Temperatursensors ZSM-IRR-TEMP-LM5

MESSGERÄTETYP	KOMPATIBLES SENSORMODELL
1PH	ZSM-IRR-TEMP-LM5
3PH	

Für den RS485-Anschluss an den Strahlungs- und Temperatursensor das 2-polige Kabel an die entsprechenden Pins des Steckers anschließen.
Für den Stromanschluss ist ein externes 12-V-Netzteil erforderlich, das an die entsprechenden Pins des Steckers angeschlossen werden muss

Beachten Sie die in der Abbildung dargestellte Polarität und die Pinbelegung in der Tabelle.

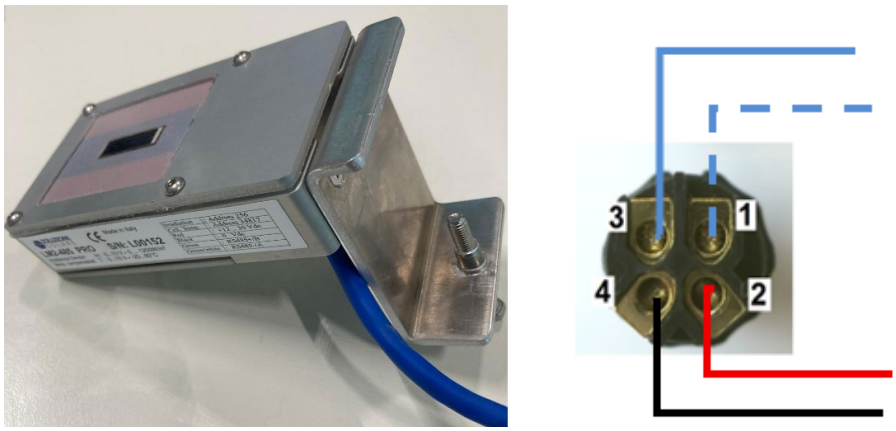


Abbildung21– PIN-Anschlüsse des Sensors ZSM-IRR-TEMP-LM5

PIN ZSM-IRR-TEMP-LM5	KABELFARBE	PIN HELLBLAU HUB [A]	PIN HELLBLAU HUB [A2]
1	Weiß-blaues Kabel	9	7
3	Blaues Kabel	10	8
2	Plus-Stromkabel (+12 V DC)		
4	Negatives Stromkabel (0 V DC)		

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

Hinweis	**Der Strahlungs- und Temperatursensor ZSM-IRR-TEMP-LM5 wurde ab der Softwareversion 900.200 des HUB implementiert.** **Sollte der Hub eine ältere Softwareversion haben, aktualisieren Sie ihn bitte über das entsprechende Verfahren auf die neueste verfügbare Version**

Die vom Sensor gemessenen Strahlungs- und Temperaturdaten werden auf dem ZCS Azzurro Portal auf der entsprechenden Seite der Anlage angezeigt.

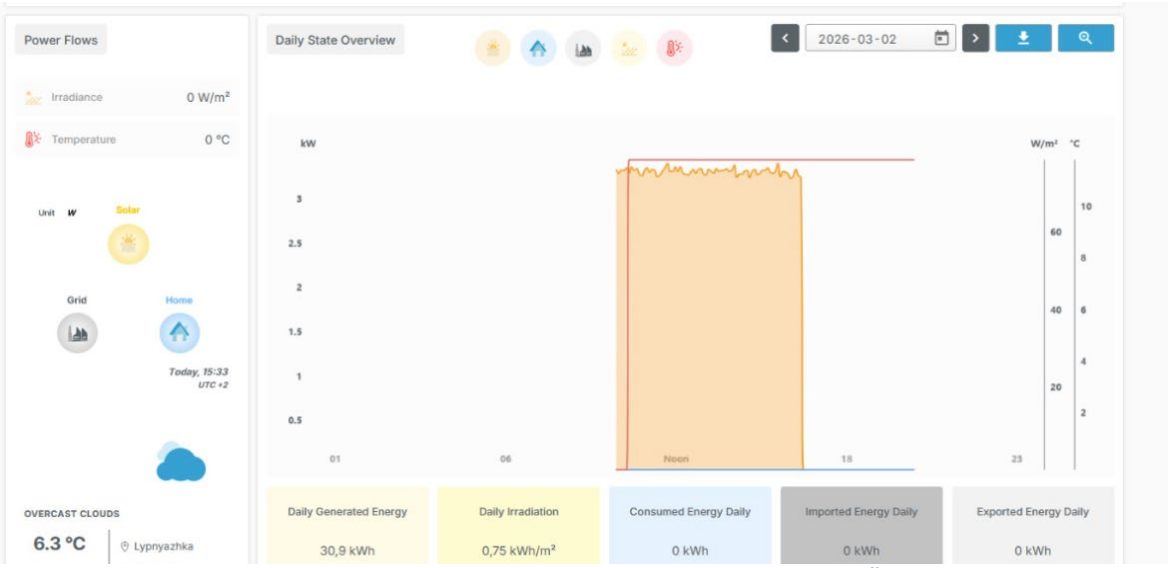


Abbildung22– Bildschirmansicht zum Temperatur-/Strahlungssensor auf dem Überwachungsportal

4.10. Anschluss an ZCS Azzurro-Wärmepumpen

Für den Anschluss des RS485-Anschlusses an Wärmepumpen der Serien ZHP-1PH-xx.xK-M oder ZHP 3PH-xx.xK-M ist im Installationskit der Wärmepumpe ein spezielles Verlängerungskabel mit einer Länge von 7,5 m enthalten

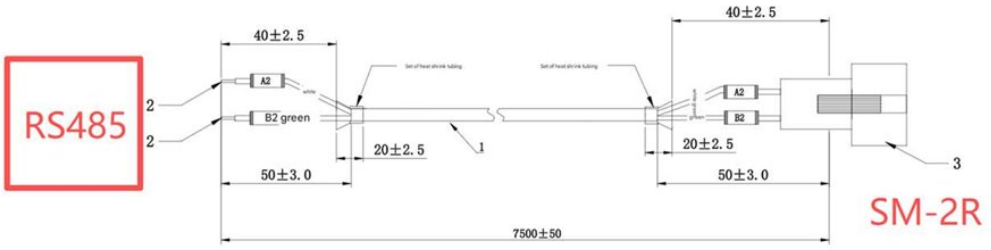


Abbildung23– Verlängerungskabel für den RS485-Anschluss der Wärmepumpe

Greifen Sie auf den Anschlussraum der Wärmepumpe auf der rechten Seite zu

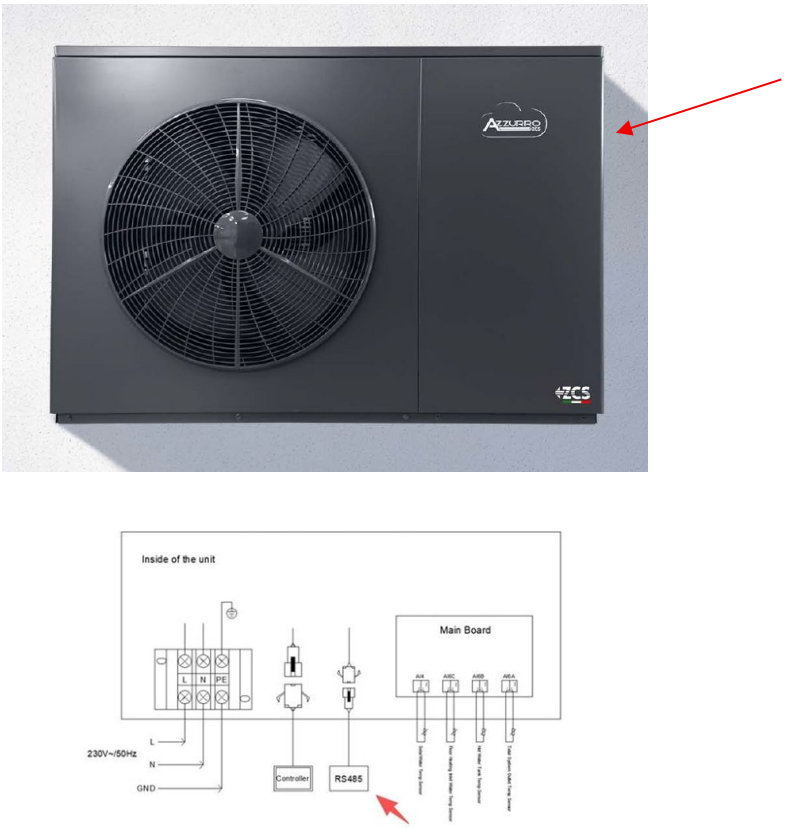


Abbildung24– Anschlussraum der Wärmepumpe und RS485-Verkabelung

Schließen Sie die mit A2 und B2 gekennzeichneten Pins des Verlängerungskabels gemäß dem folgenden Schema an:

PIN Verlängerungskabel für die Wärmepumpe	PIN HELLBLAU HUB [A]	PIN AZZURRO HUB [A2]
A2	11	7
B2	12	8

Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

4.11. Anschluss an den Warmwasserbereiter der Wärmepumpe ZCS Azzurro

Zum Anschluss des RS485-Anschlusses am Wärmepumpen-Warmwasserbereiter der Serie ZHP-WHxxxL-MN schließen Sie das Kabel an den RS485-Anschluss auf der Hauptplatine des Warmwasserbereiters an.

Um Zugang zur Hauptplatine zu erhalten, öffnen Sie die Oberseite des Warmwasserbereiters.



Abbildung25 – Anschlussraum des Warmwasserbereiters und RS485-Verkabelung

Schließen Sie die Pins gemäß dem folgenden Schema an:

PIN Warmwasserbereiter	PIN HELLBLAU HUB [A]	PIN AZZURRO HUB [A2]
RS485A	11	7
RS485B	12	8

 Hinweis	**Verwenden Sie für den Anschluss ausschließlich zertifizierte, verdrillte und abgeschirmte RS485-Kommunikationskabel** **Die Abschirmung darf nur an einem Ende des Kabels (in der Regel auf der Seite des Master-Geräts) geerdet werden, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren**

5. Erstinbetriebnahme und Konfiguration des Azzurro HUB

Der Azzurro HUB ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme über ein mobiles Gerät, indem ein Webserver genutzt wird, auf den lokal über einen Access Point zugegriffen werden kann. Mit den nachfolgend beschriebenen Schritten können Sie das Gerät konfigurieren, nachdem alle Verbindungen zu ZCS-Wechselrichtern, ZCS-Ladegeräten, ZCS-Zählern, ZCS-Wärmepumpen und dem LAN-Netzwerk (falls verwendet) korrekt hergestellt wurden.

Hinweis	**Die folgenden Abbildungen können aufgrund möglicher Software-Updates geringfügig von den tatsächlichen Abbildungen abweichen**

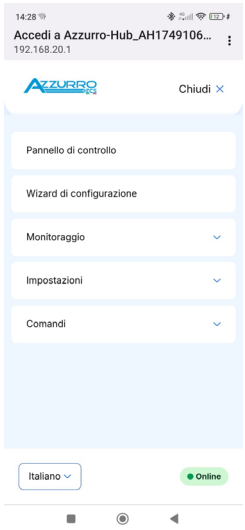
5.1. Schritt 1 – Verbindung zum Access Point

Führen Sie die beschriebenen Schritte aus, um eine Verbindung herzustellen:

1) Suchen Sie den QR-Code an der Seite des Azzurro HUB und scannen Sie ihn mit Ihrem Mobilgerät
2) Das Mobilgerät fordert Sie auf, die Verbindung zum vom Azzurro HUB erstellten Netzwerk zu genehmigen. Erteilen Sie die Berechtigung und tippen Sie auf die Schaltfläche „Go to Azzurro HUB“
3) Das Mobilgerät öffnet die Startseite unter der IP-Adresse 192.168.20.1:55560

5.2. Schritt 2 – Konfiguration mithilfe des Assistenten

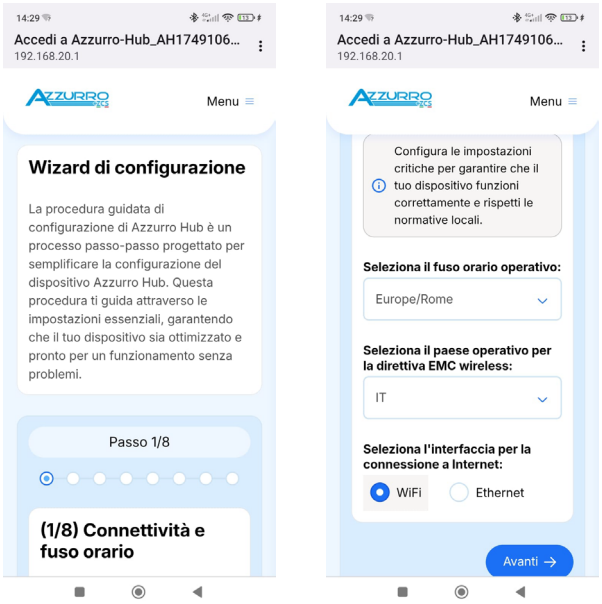
Azzurro HUB verfügt über einen Konfigurationsassistenten, den Sie durch Klicken auf die Schaltfläche „Konfigurationsassistent“ auf dem Startbildschirm aufrufen können



Der Assistent besteht aus 8 aufeinanderfolgenden Schritten, die die gesamte Konfiguration ermöglichen

5.2.1. Schritt 3 – Interne Uhr und Konnektivität

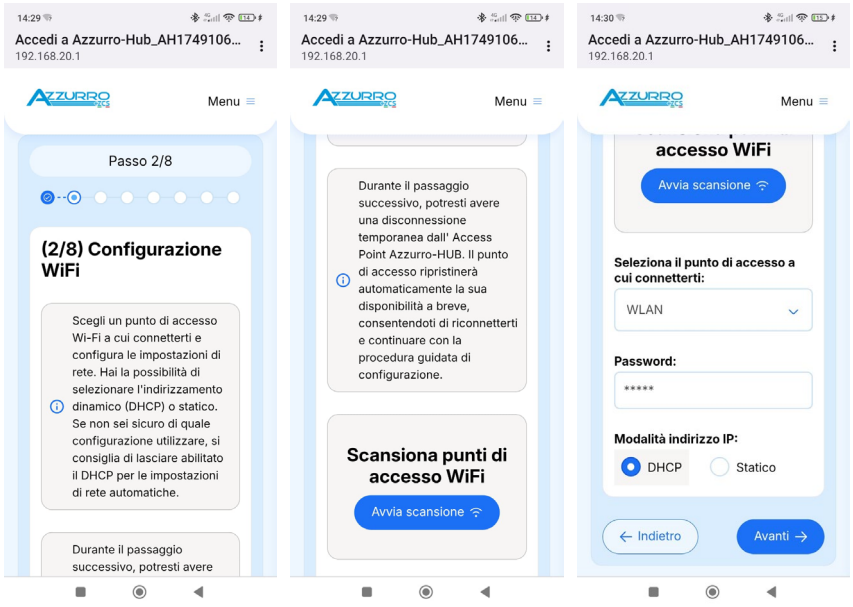
Wählen Sie die richtige Zeitzone für die Verwaltung der internen Uhr aus und wählen Sie die Verbindung über WLAN oder ein Ethernet-Kabel



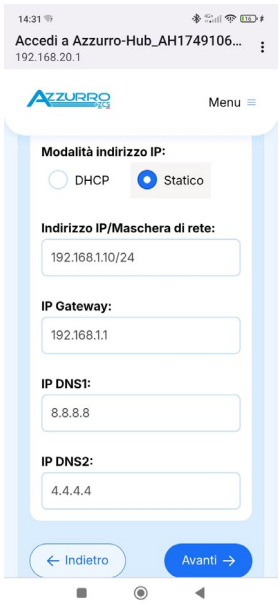
Hinweis: Bei einer Anlage mit PSC100 darf ausschließlich die Ethernet-Option verwendet werden

5.2.2. Schritt 4 – WLAN-Verbindung

Scannen Sie die vom Azzuro HUB erreichbaren WLAN-Netzwerke und wählen Sie das Netzwerk aus, mit dem Sie sich verbinden möchten, indem Sie das richtige Netzwerkpasswort eingeben.



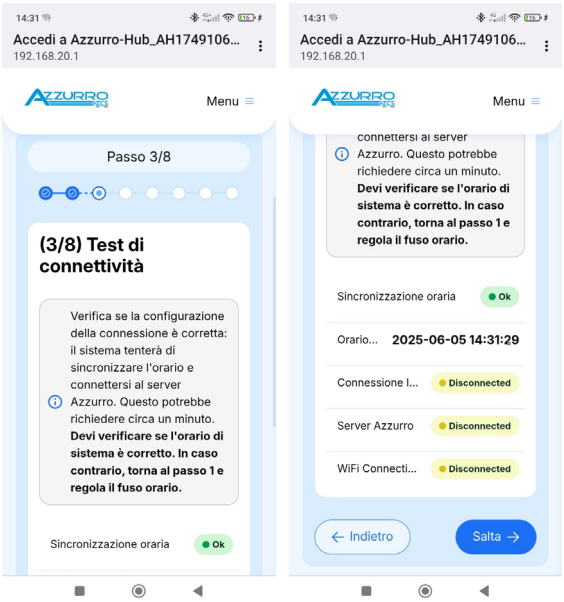
Der HUB kann auch für den Betrieb mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert werden, indem diese Option in den Einstellungen ausgewählt wird.



Hinweis: Die IP-Adresse des HUBs muss sich im selben Subnetz befinden wie die in den PSC100 eingestellten IP-Adressen

5.2.3. Schritt 5 – Verbindungstest

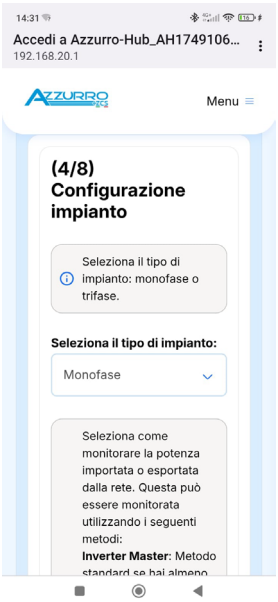
Sobald das WLAN korrekt eingerichtet wurde oder das Ethernet-Kabel bereits an den Router oder den Switch des lokalen Netzwerks angeschlossen wurde, führt das System einen Verbindungstest durch



Sollte einer der Verbindungstests fehlschlagen, können die Daten auf den Überwachungssystemen wie Apps und Portalen nicht korrekt angezeigt werden.
Bei der Meldung „disconnected“ überprüfen Sie bitte, ob die WLAN-Passwörter korrekt eingerichtet sind und ob Port 80 des Routers geöffnet ist.

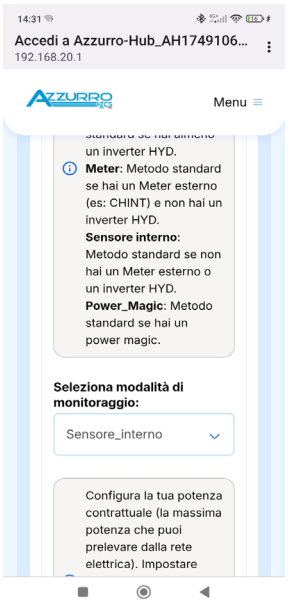
5.2.4. Schritt 6 – Anlage

Für diesen Schritt der Konfiguration werden die Daten der elektrischen Anlage benötigt, an die die Geräte angeschlossen sind.
Diese Schritte müssen sorgfältig ausgeführt werden, um dem Azzurro HUB die richtigen Informationen zu übermitteln.
Als erste Angabe fragt der HUB, ob es sich um eine einphasige oder dreiphasige Anlage handelt, wobei sich dies auf die an den Netzbetreiber angeschlossene elektrische Anlage bezieht; geben Sie „einphasig“ ein, wenn der Stromzähler einphasig ist, oder „dreiphasig“, wenn der Stromzähler dreiphasig ist.

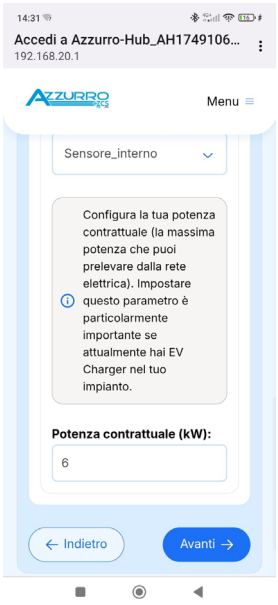


Der HUB fragt außerdem, welches Gerät die Messungen am Netzanschlusspunkt durchführt, und bietet dabei vier Optionen an:

- ***Hybrid-Wechselrichter MASTER*** – Wählen Sie diese Option, wenn ein oder mehrere Hybrid-Wechselrichter vorhanden sind. In diesem Fall führt der Master die Messungen am Netzanschluss durch, und der HUB leitet diese Messwerte ab, indem er sie vom Master abfragt
- ***Zähler*** – Verwenden Sie diese Funktion, wenn keine Hybrid-Wechselrichter vorhanden sind und die Ablesung am Netzanschluss durch einen direkt an den Azzurro HUB angeschlossenen Zähler erfolgt
- ***Interner Sensor*** – Verwenden Sie diese Funktion, wenn die Ablesung am Wechselrichter durch einen direkt an den Azzurro HUB angeschlossenen Stromsensor erfolgt
- ***Power Magic*** – Verwenden Sie diese Funktion, wenn der Azzurro HUB an ein Power Magic angeschlossen ist
- ***Keine*** – Verwenden Sie diese Funktion, wenn keine Überwachung des Austauschpunkts erforderlich ist



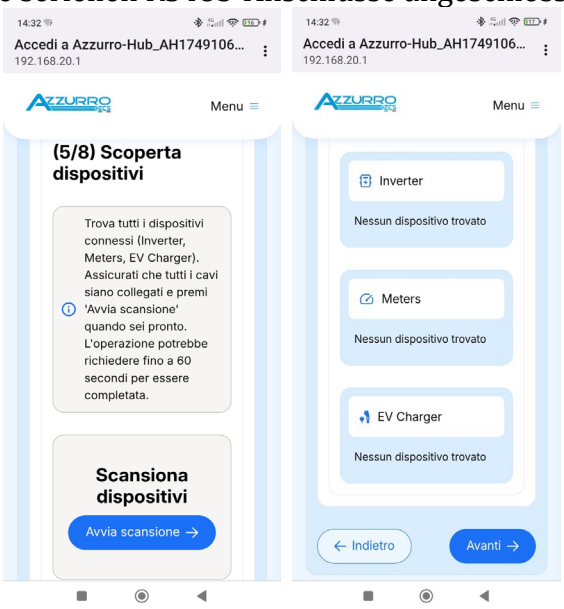
Der HUB fragt außerdem nach der vertraglichen Leistung, d. h. der mit dem Netzbetreiber vereinbarten Leistungsaufnahme.



Hinweis	**Geben Sie an dieser Stelle NICHT die Leistung der Photovoltaikanlage ein, sondern die vertraglich vereinbarte Leistung mit dem Netzbetreiber für den Strombezug**

5.2.5. Schritt 7 – Angeschlossene Geräte

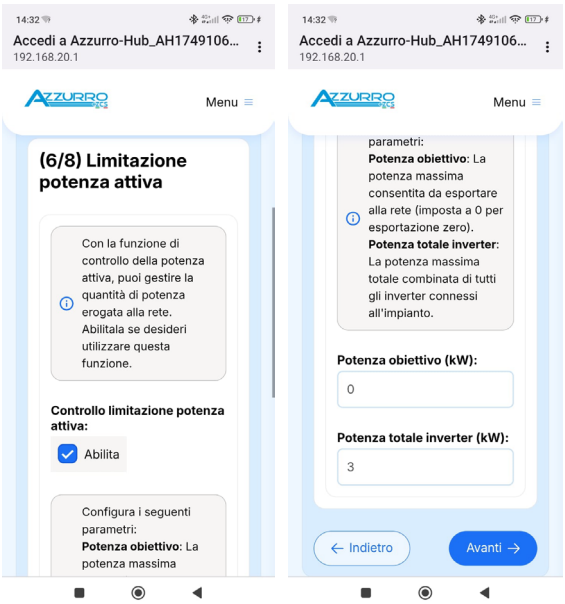
Durch Klicken auf „Scan starten“ erkennt das System automatisch die Wechselrichter, Zähler oder E-Ladegeräte, die korrekt an die seriellen RS485-Anschlüsse angeschlossen sind



Hinweis: Falls Sie den HUB mit dem PSC100 koppeln, überspringen Sie diesen Scan.

5.2.6. Schritt 8 – Einspeisefunktion 0

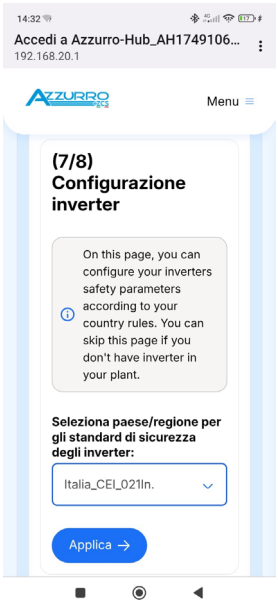
In diesem Abschnitt können Sie die Einspeisefunktion 0 für die Anlage aktivieren und die gewünschte Sollleistung einstellen



Hinweis: Wenn Sie den HUB mit einem PSC100 verbinden, darf diese Funktion nicht aktiviert werden

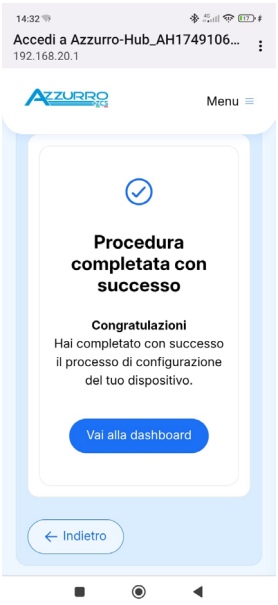
5.2.7. Schritt 9 – Auswahl der Anschlussnorm für Wechselrichter

Klicken Sie auf den Abschnitt „Land/Region für die Sicherheitsstandards der Wechselrichter auswählen:“ und wählen Sie die richtige Anschlussnorm aus.



5.2.8. Schritt 10 – Abschluss des Vorgangs

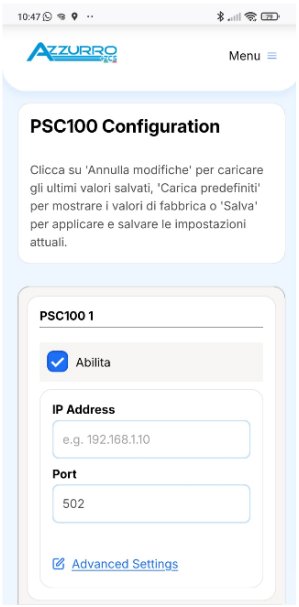
Sobald der Konfigurationsvorgang abgeschlossen ist, können Sie auf das Dashboard des Azzurro HUB zugreifen, um Änderungen vorzunehmen, Anpassungen zu tätigen oder einfach nur den Status zu überprüfen



Hinweis: Wenn Sie den HUB mit einem PSC100 verbinden, fahren Sie mit Schritt 11 fort

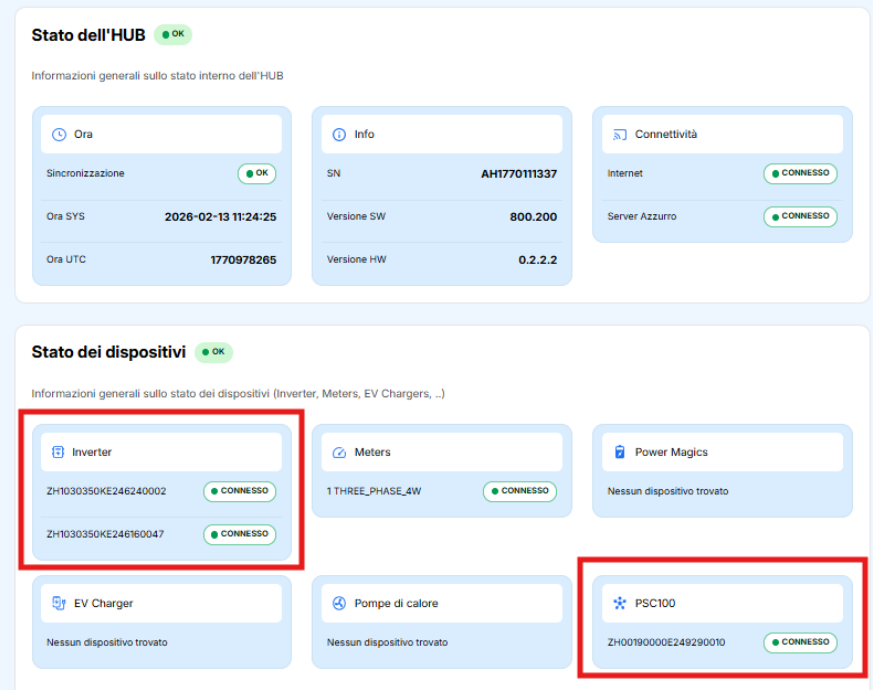
5.2.9. Schritt 11 – Konfiguration des PSC100

Wählen Sie über das Menü „Einstellungen -> Geräte“ die Option „PSC100-Konfiguration“ (Passwort: 0715) aus.
Wenn Sie „Aktivieren“ ankreuzen, können Sie die bereits im PSC100 konfigurierte statische IP-Adresse registrieren. Siehe Dokument „Commissioning_PSC100_RevX.X“



Hinweis: Nach dem Klicken auf „Speichern“ können Sie, falls erforderlich, über „Erweiterte Einstellungen“ auf die Startseite des PSC100 zugreifen. Anweisungen hierzu finden Sie im Handbuch „Commissioning_PSC100_RevX.X“

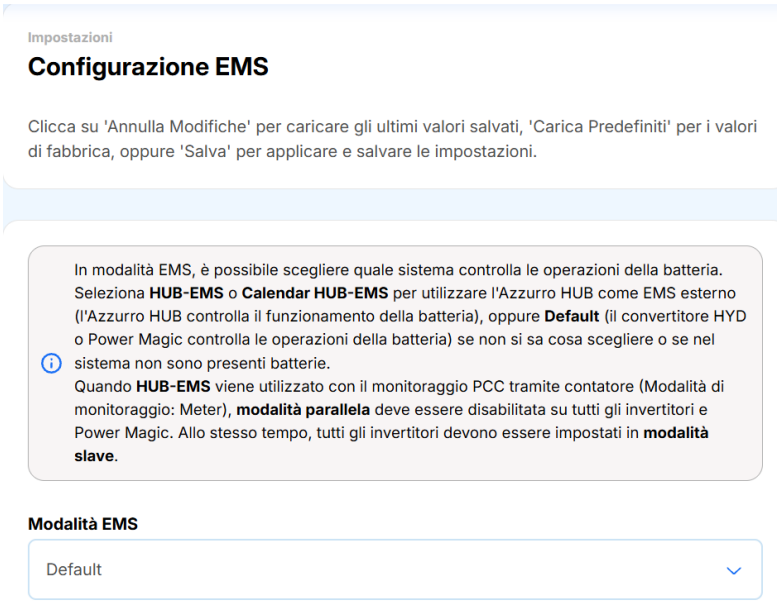
Nach diesem Vorgang werden der PSC100 und die daran angeschlossenen Wechselrichter im „Kontrollfeld“ angezeigt:



5.2.10. Einstellungen für Sonderfunktionen (EMS, CCI, potentialfreie Kontakte, Sonstiges)

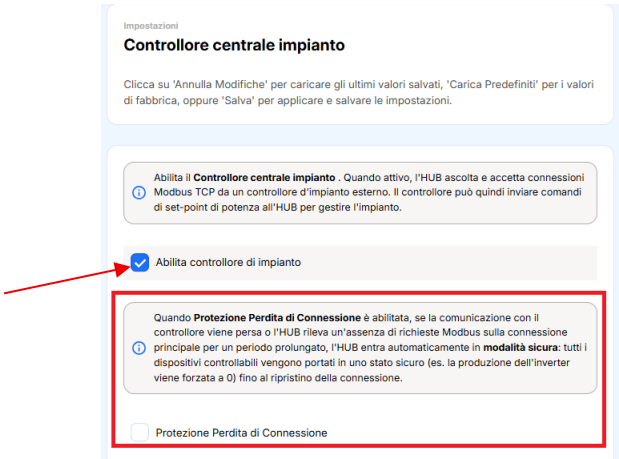
EMS-Modus

Wählen Sie im Menü „Einstellungen -> Anlage -> EMS-Konfiguration“ aus dem Dropdown-Menü den Eintrag „HUB-EMS“ aus



Konfiguration der Kommunikation mit CCI

Aktivieren Sie über das Menü „Einstellungen -> Anlage -> Zentrale Anlagensteuerung“ die Kommunikation mit der CCI



Weitere Details zur Kommunikation und zu den Protokollen finden Sie in der online unter www.zcsazzurro.com veröffentlichten Dokumentation zur Verwendung des CCI in Anlagen mit Azzurro-Wechselrichtern.

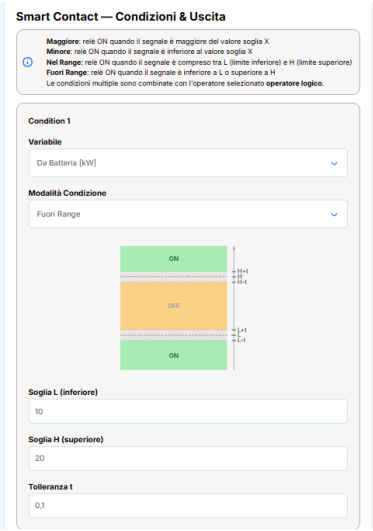
Konfiguration der potentialfreien Kontakte

Rufen Sie über das Menü „Einstellungen -> Funktionen -> Smart Contacts“ das Konfigurationsmenü für die gewünschten sauberen Kontakte auf

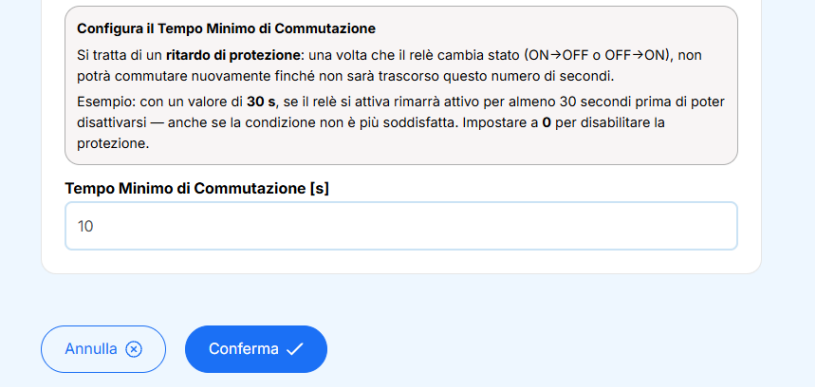
Weisen Sie der Funktion einen Namen und gegebenenfalls einen Zeitplan zu



Stellen Sie die Steuerungsvariablen, die Ein-/Aus-Bedingungen und die gewünschten Grenzwerte ein

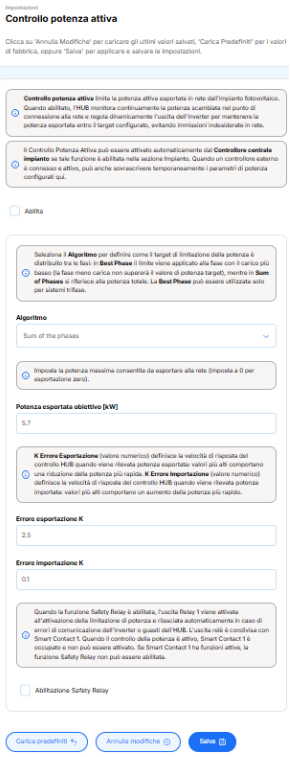


Legen Sie bei Bedarf eine Mindestdauer für den Kontaktzustand fest und bestätigen Sie die getroffenen Auswahlen



Konfiguration der geregelten Einspeisung

Über das Menü „Einstellungen -> Anlage -> Steuerung der Wirkleistung“ rufen Sie das Konfigurationsmenü für die Wirkleistungseinspeisung auf



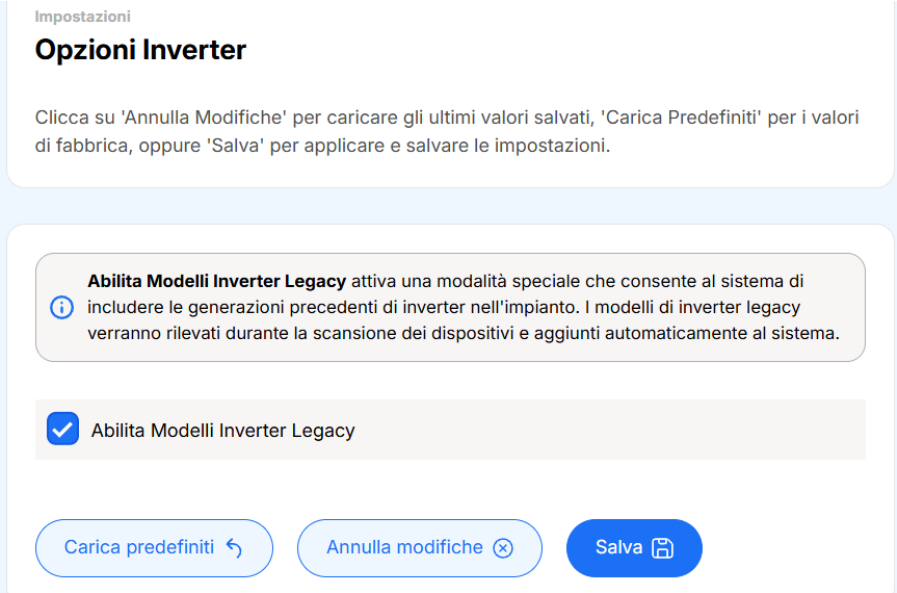
Wählen Sie den Regelungsmodus für die Einspeiseleistung und den gewünschten Sollwert aus

Konfiguration der Kommunikation mit Wechselrichtern der V1-Modelle

Für die Verwaltung von Wechselrichtermodellen mit V1-Kommunikationsprotokollen muss diese Funktion aktiviert werden.

Rufen Sie über das Menü „Einstellungen -> Geräte -> Wechselrichter-Optionen“ das Konfigurationsmenü auf

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Legacy-Wechselrichtermodelle aktivieren“



Konfiguration von Azzurro IA Energy Sense

Um die Steuerung des Azzurro HUB zu aktivieren, der Wettervorhersagen, die Überwachung der Energiepreise und den KI-gesteuerten Optimierungsmodus implementiert, muss diese Funktion ausgewählt werden

Rufen Sie über das Menü „Einstellungen -> Funktionen -> Azzurro IA EnergySense“ das Konfigurationsmenü auf. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display

Aktivierung des Fernzugriffs für den Kundendienst

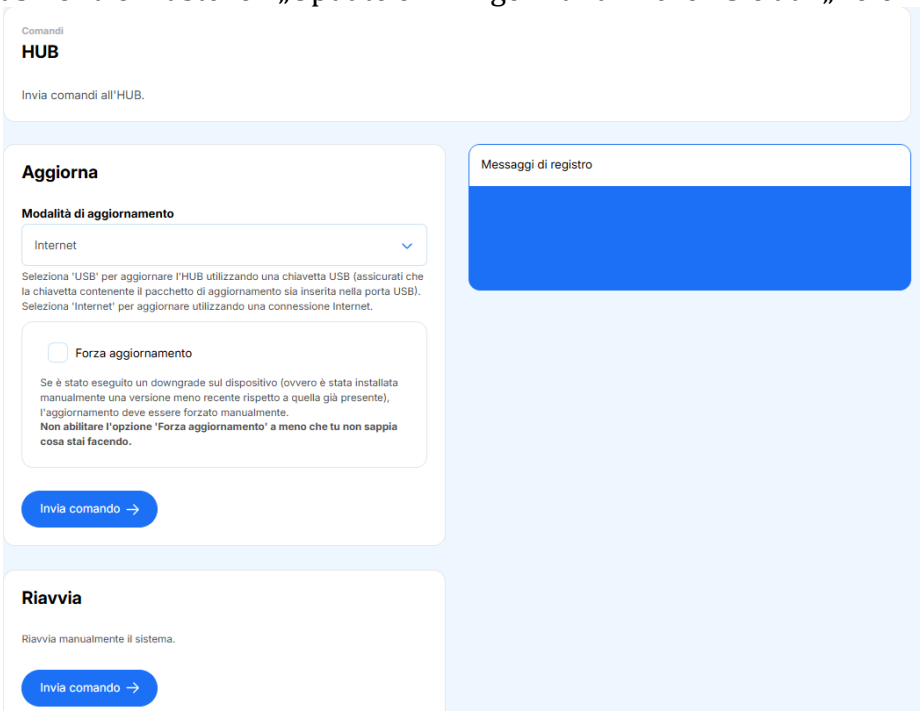
Um den Fernwartungszugriff zu aktivieren, muss diese Option aktiviert werden

Rufen Sie über das Menü „Einstellungen -> Fernwartung“ das Konfigurationsmenü auf und bestätigen Sie die Auswahl

5.2.11. Firmware-Update über den Webserver

Rufen Sie über das Menü „Befehle -> HUB“ das Update-Menü auf

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Update erzwingen“ und klicken Sie auf „Befehl senden ->“



Warten Sie, bis das Update abgeschlossen ist, und überwachen Sie den Status auf der rechten Seite unter „Protokollmeldungen“

Bei Bedarf können Sie im Abschnitt „Neustart“ einen Neustart des Azzurro HUB erzwingen

6. Deinstallation

6.1. Schritte zur Deinstallation

- Trennen Sie das System/Gerät von der Stromversorgung.
- Trennen Sie das Gerät vom Wechselstromnetz.
- Um die Signalkabel vom Gerät zu entfernen:
- Die DIN-Schiene demontieren und das Gerät entfernen.

6.2. Verpackung v

Verpacken Sie das Gerät nach Möglichkeit in der Originalverpackung.

6.3. Lagerung

Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen Ort bei einer Raumtemperatur zwischen -25 und +60 °C auf.

6.4. Entsorgung

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. übernimmt keine Verantwortung für die Entsorgung des Geräts oder von Teilen davon, die nicht den im Installationsland geltenden Vorschriften und Normen entspricht.



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom Hausmüll entsorgt werden muss.

Dieses Produkt muss zur Wiederverwertung bei der kommunalen Sammelstelle abgegeben werden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die für die Abfallentsorgung zuständige Behörde Ihres Landes.

Eine unsachgemäße Entsorgung des Abfalls kann aufgrund potenziell gefährlicher Stoffe negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben.

Indem Sie zur ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produkts beitragen, unterstützen Sie die Wiederverwendung, das Recycling und die Verwertung des Produkts sowie den Umweltschutz.

7. Garantiebedingungen v

Die von Zcs Azzurro angebotenen Garantiebedingungen finden Sie in den Unterlagen im Lieferumfang des Produkts sowie auf der Website www.zcsazzurro.com.



zcsazzurro.com



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

