



USER'S MANUAL



BATTERY HV

ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20



ZUCCHETTI
Centro Sistemi





Batterie

AZZURRO ZTZ-ZBT5K-ES5 ~ ES20

Benutzerhandbuch



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen.....	5
1.1. Gültigkeit.....	5
1.2. Vorgesehene Nutzung.....	5
1.3. Identifikation des Produkts	6
Einleitung.....	7
2.1. Hinweis	7
2.2. Bewahren Sie diese Anleitungen auf.....	7
2.3. Hauptpunkte.....	7
2.4. Zielgruppe	7
2.5. Verwendete Symbole	8
Sicherheit.....	9
3.1. Installation und Wartung.....	9
3.2. Beschreibung der Informationssymbole zur Sicherheit.....	11
Übersicht über das Produkt.....	13
4.1. Kurze Einführung.....	13
4.2. Hauptmerkmale:.....	14
4.3. Beschreibung des Produktmodells.....	15
4.3.1.1. Batteriemodul	15
4.3.1.2. Batteriemodul	16
4.3.1.3. Batterie-Verteilereinheit:.....	17
4.3.1.4. Ports des Batteriemoduls:.....	17
4.4. Beschreibung des Produktmodells.....	21
Installation des Produkts	22
5.1. Kontrollen vor der Installation.....	22
5.2. Kontrolle des Lieferscheins.....	23
5.3. Kontrolle des Lieferscheins.....	25
5.4. Installationsumgebung	26
5.5. Platz für die Installation	26
5.6. Installation des Batteriesystems.....	27

Stromanschluss	31
6.1. Vorbereitung der Anschlusskabel	32
6.2. Stromanschluss für das interne System.....	33
6.3. Stromanschluss für das externe System	36
6.4. Externer Anschluss des Erdungskabels.....	37
6.5. Installation des BMS-Kommunikationskabels	38
6.6. Parallele Installation	39
6.7. Austauschen der Sicherung.....	39
6.8. Installation der Schutzabdeckung.....	40
Inbetriebnahme.....	41
7.1. Überprüfung	41
7.2. Erstmalige Stromversorgung (wichtig)	41
7.3. Einstellungen der Parameter der Batterie.....	41
7.4. Software-Aktualisierung	42
7.5. Ausschalten der Batterie	43
Problemlösung und Wartung	44
8.1. Problemlösung.....	44
8.2. Tägliche Wartung.....	46
8.3. Lagerungsanforderungen und Stromversorgung des Batteriemoduls.....	47
Technische Parameter	48
Deinstallation	49
8.1. Deinstallationsphasen.....	49
8.2. Verpackung.....	49
8.3. Lagerung	49
8.4. Entsorgung.....	49
Garantiebedingungen	50



Warnhinweise

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

Bewahren Sie diese Anleitungen auf!

Dieses Handbuch ist als integraler Teil des Produkts zu betrachten und muss daher jedem, der mit dem Produkt aus irgendeinem Grund zu tun hat, immer zur Verfügung stehen. Dieses Handbuch muss das Produkt in jeder Phase seiner Nutzungsdauer begleiten, einschließlich der eventuellen Verbringung in andere Werke oder Arbeitsstandorte.

Urheberrechtserklärung

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Ist Inhaber des Urheberrechts auf dieses Handbuch. Ohne Zustimmung von Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Ist jede Kopie, Vervielfältigung, oder auch teilweise Verbreitung der Inhalte dieses Handbuchs (einschließlich der Software oder von anderem) ausdrücklich 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.

Bitte kontrollieren Sie unsere Webseite <http://www.zcsazzurro.com> bezüglich der aktuellsten Version des Handbuchs.

Technischer Kundendienst

ZCS bietet einen technischen Supportservice an, auf den durch Versenden einer Anfrage direkt auf folgender Webseite zugegriffen werden kann: Webseite <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

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

Allgemeine Informationen

Dieses Handbuch beschreibt die Batterie AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 und stellt sie vor. Vor der Nutzung des Produkts dieses Handbuch aufmerksam durchlesen.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall sofort an den technischen Support von AZZURRO für Ratschläge und Erläuterungen.

1.1. Gültigkeit

Dieses Handbuch bezieht sich ausschließlich auf Batterie AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20.

Dieses Benutzerhandbuch enthält Informationen über das Produkt ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20: Gebrauchsanleitung, Sicherheitsinformationen, Installationsanleitung und Details zu verbreiteten Funktionsstörungen und zu den Abhilfemaßnahmen, die zu ergreifen sind.

1.2. Vorgesehene Nutzung

AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 ist ein Stromspeichergerät, das für die Verwendung in Anwendungen in Wohnbauten „am Netz“ erdacht und entwickelt wurde und mit einer kurzfristigen Backup-Fähigkeit ausgestattet ist.

Anmerkungen zur vorgesehenen Nutzung:

AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 ist nicht für die Nutzung mit lebenserhaltenden medizinischen Vorrichtungen geeignet.

Das Produkt ist nur zur Nutzung gemäß den Informationen, die in der beiliegenden Dokumentation geliefert werden, und gemäß den Vorschriften und Regelungen im Gebiet seiner Verwendung bestimmt. Jedwede andere Nutzung oder Anwendung kann Sach- und Personenschäden verursachen.

Die in diesem Handbuch wiedergegebenen Bilder dienen lediglich der Erklärung von Konzepten und Konfigurationselementen sowie der Verwendung des Systems, der Sicherheitsvorkehrungen, der verbreitetsten Betriebsstörungen und der Behebungsmaßnahmen derselben.

Eventuelle Modifizierungen und Veränderungen des Produkts sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Erlaubnis des technischen Kundendienstes von ZCS zulässig. Jede eventuelle unerlaubte Änderung lässt die Garantie verfallen. Die Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Lehnt jede Haftung für eventuelle Schäden ab, die durch solche unerlaubte Modifizierungen und Änderungen verursacht sind. Jedwede Nutzung des Produkts, die von der unter „Vorgesehene Nutzung“ beschriebenen abweicht, muss als NICHT sachgemäß betrachtet werden. Die beiliegende Dokumentation ist ein integraler Teil dieses Produkts. Die Dokumentation an einem leicht zugänglichen Ort zum künftigen Nachschlagen aufbewahren und alle darin enthaltenen Anweisungen einhalten. Die Identifikationsplaketten dürfen nicht vom Produkt entfernt werden.

Wenden Sie sich, sobald Sie sich entscheiden, die Nutzung der Produkte ZCS Battery einzustellen, binnen 1 Woche an den technischen Kundendienst von ZCS oder an den Kundendienstleister Ihres Gebietes.

1.3. Identifikation des Produkts

Auf dem Produkt wurden Plaketten mit den Identifikationsdaten des Produkts angebracht. Der Benutzer muss, um die sichere Nutzung des Produkts zu gewährleisten, volle Kenntnis der Informationen auf diesen Plaketten haben.

Die Identifikationsplaketten enthalten Folgendes:










 BTS Intelligent Energy Storage	
System Model/ Nominal Energy/ Usable Energy/ Rated Power/ Rated Current	<input type="checkbox"/> AZZURRO HV ZBT ES5/5.12kWh/4.75kWh/2.5kW/7A <input type="checkbox"/> AZZURRO HV ZBT ES10/10.24kWh/9.5kWh/5kW/14A <input type="checkbox"/> AZZURRO HV ZBT ES15/15.36kWh/14.25kWh/7.5kW/21A <input type="checkbox"/> AZZURRO HV ZBT ES20/20.48kWh/19kWh/10kW/28A
Input&Output Voltage Range	300~435Vdc
Enclosure Type	IP65
Protective Class	Class I
Weight	7.5 kg
Operating Temperature Range	-10 ~ +50°C
Zucchetti Centro Sistemi SpA Via Lungarno 305/A 52028 Terranuova Bracciolini(AR) , Italy Manufactured in EXTRA EU	
       	

Abbildung 1a – Plaketten an der Seite des Systems





 Energy Storage Battery	
Model:	AZZURRO HV ZBT 5K
Battery Type: LFP	Battery Interface: Isolated
Total Energy: 5120Wh	Enclosure Type: IP65
Max Output Current: 7.5A	Weight: 50 kg
Input/Output: 300-435Vdc; 7A; 2.5kW	
Operating Temperature Range: -10 ~ +50°C	
Zucchetti Centro Sistemi SpA Via Lungarno 305/A 52028 Terranuova Bracciolini (AR) , Italy Manufactured in EXTRA EU	
  	

Abbildung 1b – Plaketten an der Seite der Batterie

Einleitung

2.1. Hinweis

Die erworbenen Produkte, Dienstleistungen und ihre Merkmale sind durch den von der Gesellschaft abgeschlossenen kommerziellen Vertrag geregelt. Alle oder ein Teil der in diesem Dokument beschriebenen Produkte und Merkmale fallen möglicherweise nicht in den Sachbereich des Kaufs. Außer wie in diesem Dokument anders vereinbart, wird keinerlei Erklärung oder ausdrückliche oder implizite Garantie bezüglich des Inhalts desselben abgegeben.

2.2. Bewahren Sie diese Anleitungen auf

Dieses Handbuch ist als integrierender Bestandteil des Produkts zu betrachten. Der Kunde kann dessen elektronische Version ausdrucken und sie adäquat zum künftigen Nachschlagen aufbewahren. Wer immer das Produkt benutzt, muss sich jederzeit an die Anforderungen dieses Handbuchs halten.

2.3. Hauptpunkte

Dieses Handbuch liefert Informationen zur Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und zu den Störfällen des Produkts. Lesen Sie es bitte vor Gebrauch des Produkts aufmerksam durch.

Anwendungsgebiet

Dieses Benutzerhandbuch des Produkts beschreibt die Installation, den Stromanschluss, das Debuggen, die Wartung und die Behebung der Probleme des Systems von intelligenten Batterien der Serie HV ZBT. Die genannte Serie beinhaltet folgende Modelle:

ZZT-ZBT5K-ES5	ZZT-ZBT5K-ES10	ZZT-ZBT5K-ES15	ZZT-ZBT5K-ES20
---------------	----------------	----------------	----------------






2.4. Zielgruppe

Dieses Dokument ist für die Elektrotechniker bestimmt, die für die Installation und die Inbetriebnahme der Batterien verantwortlich sind, einschließlich der Techniker, die für den technischen Kundendienst zuständig sind, Systemingenieure und Elektro-Ingenieure.



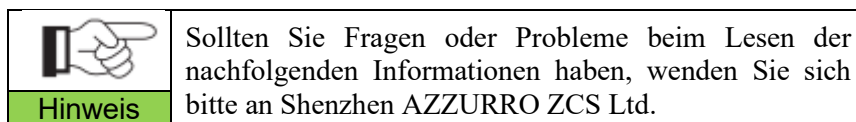
2.5. Verwendete Symbole

Zur Gewährleistung der persönlichen Sicherheit und der Sicherheit der Sachen der Benutzer bei der Benutzung des Systems von intelligenten Batterien der Serie HV ZBT sowie für die effiziente Nutzung des Produkts liefert das Handbuch relevante Informationen zum sicheren Betrieb, wobei diese durch entsprechende Symbole hervorgehoben werden. Diese Informationen müssen vollkommen verstanden und strikt eingehalten werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Folgende Symbole werden in diesem Handbuch benutzt:

 Gefahr	„Gefahr“ weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen kann.
 Warnhinweis	„Warnhinweis“ weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen kann.
 Vorsicht	„Vorsicht“ weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Körperverletzungen führen kann.
 Achtung	„Achtung“ weist auf potenzielle Risiken hin, die, wenn sie nicht verhindert werden, dazu führen können, dass das Produkt nicht mehr benutzt werden kann, oder Sachschäden entstehen.
	„Hinweis“ liefert zusätzliche Informationen und nützliche Anregungen für einen optimalen Betrieb des Produkts, die bei der Lösung eines Problems oder zu einer Zeitersparnis helfen können.

Sicherheit

Lesen Sie die Anweisungen bitte aufmerksam durch. Ein falscher Betrieb kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



3.1. Installation und Wartung

Die Installation des Systems von intelligenten Batterien muss in voller Einhaltung der nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften erfolgen.

Lesen und verstehen Sie alle in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen voll und machen Sie sich mit den Symbolen bezüglich der Sicherheit vertraut, bevor Sie mit der Installation und der Inbetriebnahme der Vorrichtung beginnen.

Für jedwede Wartungs- oder Reparaturarbeit wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene autorisierte Reparaturzentrum. Für diesbezügliche Informationen wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler. Nehmen Sie keine Reparaturarbeiten selbständig vor. Das kann Personen- oder Sachschäden verursachen.

Vor dem Installieren und der Wartung der Vorrichtung muss diese von der externen Anlage mittels des DC-Trennschalters getrennt werden. Andernfalls kann die Hochspannung schwere Verletzungen hervorrufen.

Die AZZURRO ZCS lehnt jede Haftung für eventuelle Körperverletzungen oder Sachschäden ab, die durch eine unsachgemäße Nutzung verursacht sind.

Voraussetzungen für das Personal, das für die Installation und die Wartung zuständig ist.

Das für die Installation und die Wartung des Produkts für die erste Reise verantwortliche Personal muss vorher eine rigorose Schulung erhalten, die verschiedenen Sicherheitsmaßnahmen verstehen und die korrekten Betriebsmethoden beherrschen.

- ✓ Nur qualifizierte Fachkräfte oder entsprechend geschultes Personal dürfen die Vorrichtung installieren, nutzen und warten.
- ✓ Nur qualifizierte Fachkräfte dürfen Sicherheitsvorrichtungen entfernen und Reparaturarbeiten durchführen.
- ✓ Das Personal, welches das Produkt benutzt, einschließlich der Bediener, des geschulten Personals und des Fachpersonals, muss die vom Staat verlangten speziellen Arbeitsqualifikationen besitzen, wie etwa die Qualifikation für den Betrieb unter Hochspannung, für das Hochklettern und für den Betrieb von speziellen Apparaturen.
- ✓ Nur Fachpersonal oder autorisiertes Personal darf das Produkt oder seine Bauteile (einschließlich der Software) austauschen.

Hinweis:

- ✓ Fachpersonal: Personal, das eine Schulung oder Erfahrung in Bezug auf die Funktionsweise des Produkts hat und in der Lage ist, die potenziellen Gefahrenquellen und das Ausmaß der Gefahren des betreffenden Installationsvorgangs, des Betriebs und der Wartung zu verstehen.
- ✓ Geschultes Personal: Personal, das eine adäquate technische Schulung erhalten hat und die nötige Erfahrung besitzt, sich der Risiken bewusst ist, die es bei der Ausführung einer bestimmten Arbeit eingeht, und geeignete Maßnahmen ergreifen kann, um die Risiken für sich selbst oder andere Mitglieder des Personals zu minimieren.
- ✓ Bediener: Arbeiter, die Zugang zum Produkt haben und die nicht zum geschulten und zum Fachpersonal gehören.

Montagebedingungen

Das System AZZURRO ZZT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 intelligent battery wie im Detail in den nachfolgenden Abschnitten dieses Handbuchs angegeben montieren. Die Batterie in einer Position anbringen, die am Rand befestigt werden kann, und sich vergewissern, dass sie senkrecht positioniert ist. Für die Installation von elektrischen Apparaturen muss ein geeigneter Ort gewählt werden, um bei einem Störfall genügend Platz für den Sicherheitsausgang zu gewährleisten. Eine korrekte Belüftung aufrecht erhalten, um eine entsprechende Luftzirkulation für die Kühlung zu garantieren; Während der Montage wird eine Luftfeuchtigkeit <90 % empfohlen.

Transport





Zum Zeitpunkt, zu dem sie das Werk verlassen, sind die Batterien in einem guten elektrischen und physischen Zustand. Während des Transports muss das Batteriemodul in der Originalverpackung oder einer anderen angemessenen Verpackung verwahrt sein. Der beauftragte Frächter haftet für eventuelle Transportschäden. Es wird gebeten, die Batterie zum Zeitpunkt der Lieferung sorgfältig zu kontrollieren. Falls Verpackungsprobleme, welche eine Beschädigung des Inverters verursachen könnten, oder sichtbare Schäden festgestellt werden sollten, informieren Sie bitte den für den Transport beauftragten Frächter unverzüglich. Nötigenfalls können Sie Ihren Installateur oder AZZURRO ZCS um Hilfe bitten.

Das Produkt enthält ein Batteriemodul gemäß der Norm UN38.3, das zur Gefahrgutkategorie 9 gehört. Deshalb müssen beim Transport die Arbeiten des Ladens und Entladens gemäß den Gesetzen und den lokalen Vorschriften und gemäß den Branchenstandards erfolgen. Unsachgemäße Lade- und Entladevorgänge können Kurzschlüsse oder Schäden an den Batterien in der Verpackung verursachen mit dem Risiko von Verlusten, Bruch, Explosionen oder Bränden.

Anforderungen beim Transport




- ✓ Die Beförderung muss mit dem IMDG CODE und dem internationalen Maritime Dangerous Goods CODE konform sein.
- ✓ Für den Landtransport sind die Beförderungsanforderungen ADR oder JT T617 einzuhalten.
- ✓ Die Vorschriften der Regulierungsbehörden für Transporte des Herkunftslandes, des Transitlandes und des Ziellandes müssen eingehalten werden.
- ✓ Die internationalen Regelungen für den Gefahrguttransport und die Aufsichtsanforderungen der entsprechenden nationalen Regulierungsbehörden für Transport müssen eingehalten werden.



3.2. Beschreibung der Informationssymbole zur Sicherheit

	Die Hochspannung der Batterie kann gesundheitsschädlich sein! Die Nutzung des Produkts ist nur zertifizierten Technikern gestattet und minderjährigen oder behinderten Personen verboten. Die Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern halten;
Gefahr	
	Verbrennungsgefahr aufgrund der hohen Temperatur des Gehäuses! Während des Betriebs nur den Bildschirm und die Tasten des Produkts berühren.
Vorsicht	
	Die Batterien an die Erdung anschließen und sich dabei an die Anforderungen der lokalen Netzbetreibergesellschaft halten.
Achtung	
	Damit gewährleistet ist, dass die Batterie nur im von AZZURRO ZCS autorisierten System verwendet wird und dass sie nicht durch eine unerlaubte oder von AZZURRO ZCS nicht autorisierte Nutzung beschädigt wird, oder andere Verluste erleidet, hat AZZURRO ZCS das Recht, keine Garantie zu leisten und keine damit verbundene Haftung zu übernehmen.

Symbole auf dem Batteriemodul






Das Batteriemodul weist eine Reihe von Plaketten bezüglich der Sicherheit auf. Die Plaketten aufmerksam durchlesen, bevor Sie die Vorrichtung installieren.

Symbole	Name	Erklärung
	Restspannung im Batteriemodul!	Hochspannung im Moment des Einschaltens der Batterie. Nach dem Ausschalten der Batterie hat der innen gelegene Kondensator noch Spannung; der Bediener muss 5 Minuten warten, um sicher zu gehen, dass er vollkommen leer ist.
	Gefahr von Hochspannung und Stromschlägen	Das Batteriemodul funktioniert mit Hochspannung. Vor dem Ausführen irgendeines Eingriffs am Produkt dieses von den Spannungsquellen trennen. Jedweder Eingriff am Produkt darf nur durch qualifizierte Personen ausgeführt werden.
	Achtung, heiße Oberfläche	Während des Betriebs kann sich das Batteriemodul erhitzen.

		Während des Betriebs jede Berührung vermeiden.
	Erdungsklemme	Das Batteriemodul an die Erdungsstange für die Schutzerdung anschließen.
	Die Dokumentation konsultieren	Vor der Installation die ganze mit dem Produkt mitgelieferte Dokumentation durchlesen.

Symbole auf der Batterie-Verteilereinheit

Die Batterie-Verteilereinheit weist eine Reihe von Plaketten bezüglich der Sicherheit auf. Die Plaketten aufmerksam durchlesen, bevor Sie die Vorrichtung installieren.

Symbole	Name	Erklärung
	Restspannung im Batteriemodul!	Hochspannung im Moment des Einschaltens der Batterie. Nach dem Ausschalten der Batterie hat der innen gelegene Kondensator noch Spannung; der Bediener muss 5 Minuten warten, um sicher zu gehen, dass er vollkommen leer ist.
	Gefahr von Hochspannung und Stromschlägen	Das Batteriemodul funktioniert mit Hochspannung. Vor dem Ausführen irgendeines Eingriffs am Produkt dieses von den Spannungsquellen trennen. Jedweder Eingriff am Produkt darf nur durch qualifizierte Personen ausgeführt werden.
	Achtung, heiße Oberfläche	Während des Betriebs kann sich das Batteriemodul erhitzen. Während des Betriebs jede Berührung vermeiden.
	Erdungsklemme	Das Batteriemodul an die Erdungsstange für die Schutzerdung anschließen.
	Die Dokumentation konsultieren	Vor der Installation die ganze mit dem Produkt mitgelieferte Dokumentation durchlesen.

Übersicht über das Produkt

4.1. Kurze Einführung



Abbildung 2- Übersicht über das Produkt

AZZURRO ZYT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 ist ein Batteriesystem mit einer Betriebsspannung zwischen 45,6 ~ 56,16 V. Es wird zur Stromspeicherung für die Anwendung in Haushaltsanwendungen verwendet und kann zusammen mit einem Hochspannungs-PCS zur Stromspeicherung für das Haus benutzt werden.

Das System von intelligenten Batterien der Serie AZZURRO ZYT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 besteht hauptsächlich aus dem Batteriemodul und der Verteilereinheit. Die Eingangs- und die Ausgangsspannung sind Gleichstrom-Hochspannung. Das System hat einen modularen Aufbau und eine Installationsmethode mit Stapelung. Die Kapazität lässt sich flexibel auf Basis des effektiven Bedarfs konfigurieren. Sie liegt zwischen 5 kWh und 40 kWh.

4.2. Hauptmerkmale:

- ✓ Ein vollkommen modulares Design, einfache Installation und Transport;
- ✓ Stromausgleich zwischen den Batteriemodulen, wodurch eine höhere Kapazität der Batterie verfügbar ist.
- ✓ Kapazitätserweiterung nach Phasen;
- ✓ Niedriger Verbrauch der Batterie;
- ✓ Ein- und Ausschalten mit einer einzigen Taste.

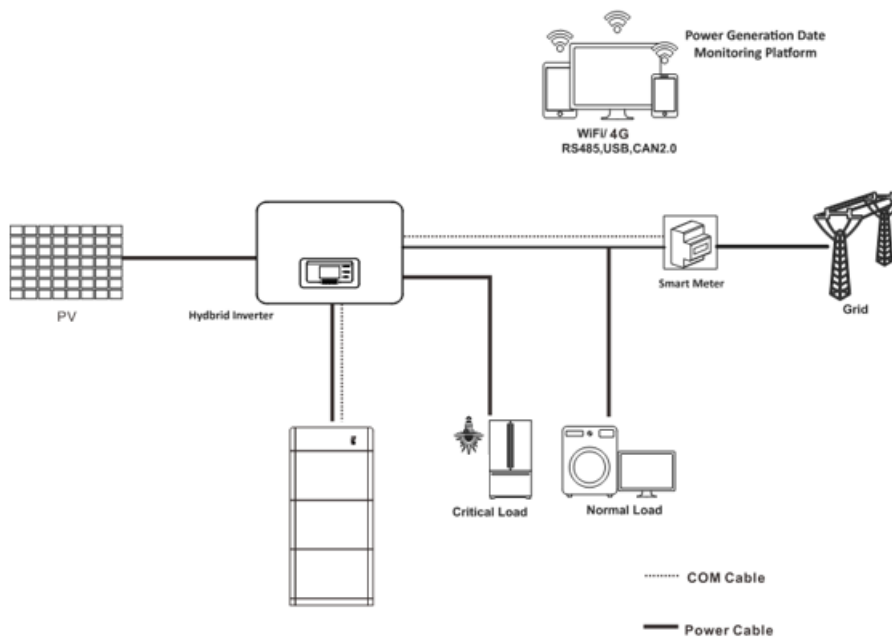


Abbildung 3 – Schema des Anwendungsprinzips von AZZURRO ZTT-ZBT5K-ES5 ~ ES20

4.3. Beschreibung des Produktmodells

4.3.1.1. Batteriemodul

ZZT-BAT-ZBT5K

① ②

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

ZZT-ZBT5K - BDU

① ② ③

Kennungen	Bedeutung	Spezifikation
①	Name der Produktserie	Name des Batteriemoduls Serie AZZURRO ZCS
②	Energieklasse des Batteriemoduls	5K: Die Energie des Batteriemoduls beträgt 5 kWh
③	Systemeinheit	BDU: Batterie-Verteilereinheit

ZZT-ZBT5K - ES5

① ② ③

Kennungen	Bedeutung	Spezifikation
①	Name der Produktserie	Name des Batteriemoduls Serie AZZURRO ZCS
②	Energieklasse des Batteriemoduls	ES5: Die Gesamtenergie der Batterie beträgt 5 kWh ES10: Die Gesamtenergie der Batterie beträgt 10 kWh ES15: Die Gesamtenergie der Batterie beträgt 15 kWh ES20: Die Gesamtenergie der Batterie beträgt 20 kWh
③	Systemeinheit	BDU: Batterie-Verteilereinheit

4.3.1.2. Batteriemodul

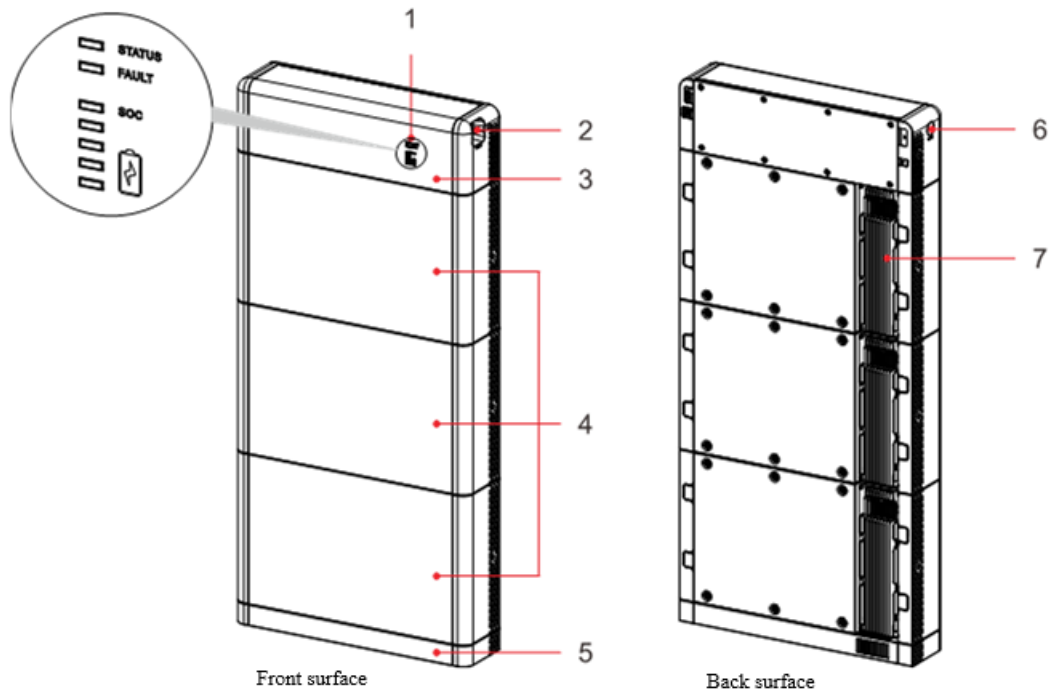


Abbildung 4 – Außenansicht des Systems

1	Leuchtanzeige	5	Unterbau
2	DC-Trennschalter	6	Schwarzer Startschalter
3	Batterie-Verteilereinheit	7	Kühlkörper
4	Batteriemodul		

Hinweis: Die oben genannten Konfigurationen sind illustrativ, für Zweifel/ Informationen kontaktieren Sie den ZCS-Vorverkauf.

4.3.1.3. Batterie-Verteilereinheit:

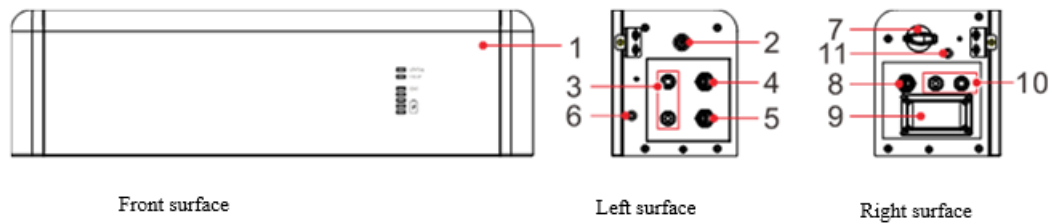


Abbildung 5 – Schema der Ports der Batterie-Verteilereinheit

1	Batterie-Verteilereinheit	7	CC-Trennschalter
2	Schwarzer Startschalter	8	Kommunikationsausgang BDU (COM-OUT)
3	Batterie-Eingang (BAT IN)	9	Sicherung
4	Kommunikationsport in Kaskade BDU (Link)	10	Batterie-Ausgang (BAT Out)
5	Kommunikationseingang BDU (COM-IN)	11	Bohrung für Erdung
6	Bohrung für Erdung		

4.3.1.4. Ports des Batteriemoduls:

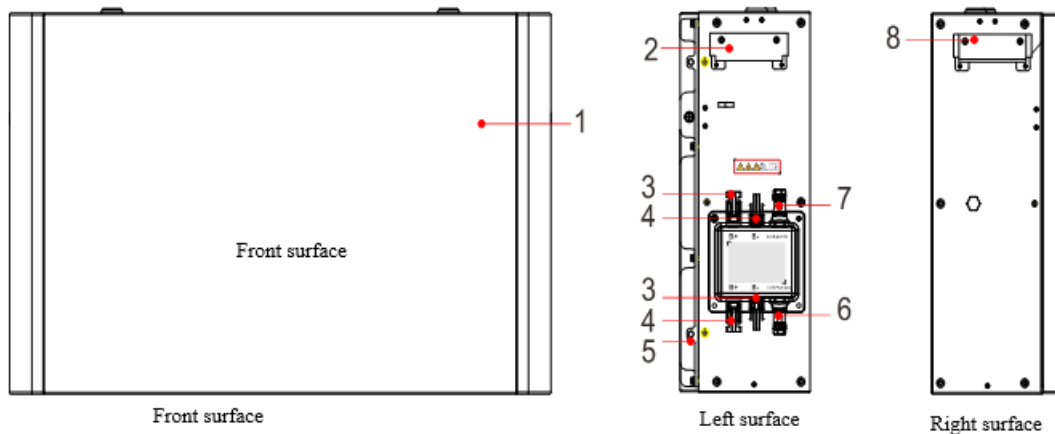


Abbildung 6 – Schema der Ports des Batteriemoduls

1	Batterie-Verteilereinheit	5	Bohrung für Erdung
2	Klinke an der linken Seite	6	Kommunikationsausgang (Link Port Out)
3	Ausgangsklemme B+	7	Kommunikationseingang (Link Port In)
4	Ausgangsklemme B-	8	Klinke an der rechten Seite

4.3.1.5. Beschreibung Leuchtanzeigen

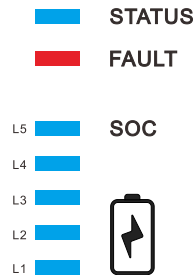


Abbildung 7 - Schema Leuchtanzeigen

Leuchtanzeige für normalen Status:

	Statusleuchtanzeige	Alarmleuchtanzeige	SOC-Leuchtanzeige				
			L1	L2	L3	L4	L5
Stopp	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
Pause	Grünes Licht blinkend	Aus	Display auf Basis des SOC-Werts der Batterie				
Aktualisierung	Blaues Licht blinkend	Aus					
Laden	Blaues Licht AN	Aus					
Entladen	Grünes Licht AN	Aus					

Definition SOC-Leuchtanzeige während des Ladens

SOC-Wert	SOC-Leuchtanzeige				
	L1	L2	L3	L4	L5
0 %~5 %	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
6 %~25 %	Blinkend	Aus	Aus	Aus	Aus
26 %~50 %	EIN	Blinkend	Aus	Aus	Aus
52 %~75 %	EIN	EIN	Blinkend	Aus	Aus
76 %~95 %	EIN	EIN	EIN	Blinkend	Aus
96 %~100 %	EIN	EIN	EIN	EIN	Blinkend

Definition SOC-Leuchtanzeige während des Entladens

SOC-Wert	SOC-Leuchtanzeige				
	L1	L2	L3	L4	L5
0 %~5 %	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
6 %~25 %	EIN	Aus	Aus	Aus	Aus
26 %~50 %	EIN	EIN	Aus	Aus	Aus
52 %~75 %	EIN	EIN	EIN	Aus	Aus
76 %~95 %	EIN	EIN	EIN	EIN	Aus
96 %~100 %	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN

Alarmleuchtanzeige

Alarmstatus	Statusleuchtanzeige	Alarmleuchtanzeige	SOC-Leuchtanzeige				
			L1	L2	L3	L4	L5
Alarm hohe Temperatur	Aus	Blinkend	EIN	Aus	Aus	Aus	Aus
Alarm niedrige Temperatur	Aus	Blinkend	Aus	EIN	Aus	Aus	Aus
Alarm Überspannung	Aus	Blinkend	Aus	Aus	EIN	Aus	Aus
Alarm Unterspannung	Aus	Blinkend	Aus	Aus	Aus	EIN	Aus
Alarm Überstrom	Aus	Blinkend	Aus	Aus	Aus	Aus	EIN
Temperaturdifferenzial Batteriezelle abnormal	Aus	Blinkend	EIN	EIN	Aus	Aus	Aus
Druckdifferenzial des Monomers zu hoch	Aus	Blinkend	Aus	EIN	EIN	Aus	Aus
Abnormale Umgebungstemperatur	Aus	Blinkend	Aus	Aus	EIN	EIN	Aus
Anderes	Aus	Blinkend	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN

Störungsleuchtanzeige:

Alarmstatus	Statusleuchtanzeige	Alarmleuchtanzeige	SOC-Leuchtanzeige				
			L1	L2	L3	L4	L5
Störung wegen hoher Temperatur	Aus	EIN	EIN	Aus	Aus	Aus	Aus
Störung wegen niedrige Temperatur	Aus	EIN	Aus	EIN	Aus	Aus	Aus
Überspannung Batterie	Aus	EIN	Aus	Aus	EIN	Aus	Aus
Unterspannung der Batterie	Aus	EIN	Aus	Aus	Aus	EIN	Aus
Überstrom der Batterie	Aus	EIN	Aus	Aus	Aus	Aus	EIN
Differenzialschutzschalter für Temperatur Batteriezelle	Aus	EIN	EIN	EIN	Aus	Aus	Aus
Differenzialschutzschalter Druck Monomer	Aus	EIN	Aus	EIN	EIN	Aus	Aus
Umgebungstemperaturschutz	Aus	EIN	Aus	Aus	EIN	EIN	Aus

Kommunikationsfehler	Aus	EIN	EIN	Aus	EIN	Aus	Aus
Abtastungsfehler	Aus	EIN	EIN	Aus	Aus	EIN	Aus
Störung Batteriezelle	Aus	EIN	Aus	EIN	Aus	Aus	Aus
Interne Störung BMS	Aus	EIN	Aus	EIN	EIN	EIN	Aus
Interne Störung PCU	Aus	EIN	EIN	EIN	EIN	Aus	Aus
Sicherung beschädigt	Aus	EIN	EIN	Aus	EIN	EIN	Aus
Klemmenanschluss abnormal	Aus	EIN	EIN	EIN	Aus	EIN	Aus
Nicht übereinstimmende Softwareversion	Aus	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	Aus
Anderes	Aus	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN



4.4. Beschreibung des Produktmodells

Das System von intelligenten Batterien der Serie AZZURRO ZYT-ZBT5K-ES5 ~ ES20 gestattet eine Kapazitätserweiterung. Eine einzige BDU verwaltet bis zu vier Batteriemodule und ein Kommunikationsnetz kann bis zu zwei BDU unterstützen. Jede BDU hat einen unabhängigen Ausgang. Die erweiterbare Kapazität des Batteriesystems mit einem einzigen Cluster liegt zwischen 5 kWh und 20 kWh. Im Fall eines Doppelturms mit einer einzigen BDU das KIT ZYT-ZBT5K-EXT-KIT anfordern.

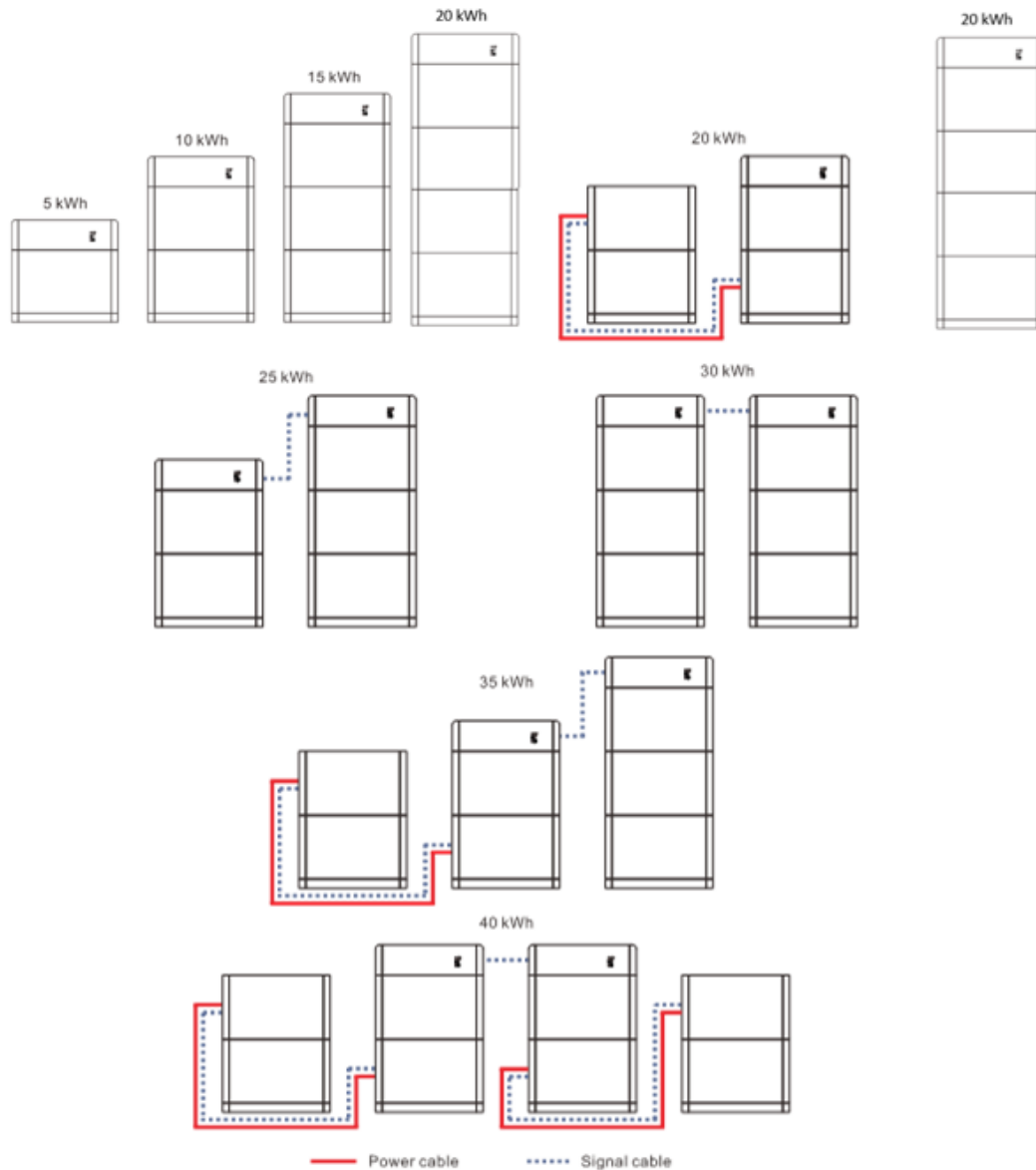





Abbildung 8 – Schema der Kapazitätserweiterung des Systems

Installation des Produkts

Achtung

 Gefahr	<p>Die Batterien nicht auf brennbaren Materialien installieren. Die Batterien nicht an Orten installieren, an denen brennbare oder explosive Stoffe gelagert werden.</p>
 Vorsicht	<p>Wenn die Batteriemodule in Betrieb sind, werden die Gehäuse und die Rippen sehr heiß. Die Batteriesysteme daher nicht dort installieren, wo man unabsichtlich mit ihnen in Berührung kommen kann.</p>
 Achtung	<p>Beim Transport und beim Versetzen das Gewicht des Batteriemoduls berücksichtigen. Eine passende Aufstellung und Montagefläche auswählen. Zum Installieren der Batteriemodule werden mindestens zwei Personen benötigt.</p>

5.1. Kontrollen vor der Installation

Kontrolle der äußeren Verpackungsmaterialien:

Die Verpackungsmaterialien und die Bauteile können beim Transport Schäden erleiden. Daher die Verpackungsmaterialien der Batteriemodule und der BDU kontrollieren, bevor mit der Installation begonnen wird. Überprüfen, ob die äußeren Verpackungsmaterialien Schäden aufweisen, beispielsweise Löcher oder Risse. Falls Schäden festgestellt werden, die Packung nicht öffnen und den Vertragshändler so bald wie möglich kontaktieren. Es wird angeraten, die Verpackungsmaterialien erst 24 Stunden vor der Installation zu entfernen.

5.2. Kontrolle des Lieferscheins

Nach dem Auspacken der Batteriemodule und der BDU kontrollieren, ob die Verpackung und die Zubehörteile intakt sind. Falls ein Schaden gefunden werden oder irgendein Bauteil fehlen sollte, sich an den Händler wenden.

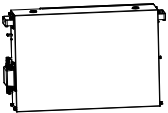
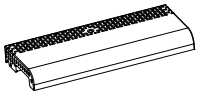
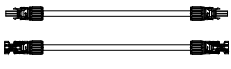
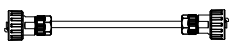







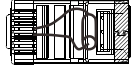

Nr.	Bild	Beschreibung	Anzahl
1		Batteriemodul	1 Stück
2		Schutzabdeckung	2 Stück
3		Stromkabel der Batterie	2 Stück
4		Kommunikationskabel der Batterie	1 Stück
5		Bügel A	2 Stück
6		Seitlicher Steckplatz	2 Stück
7		Bügel B	2 Stück
8		Erdungskabel	1 Stück
9		Sechskantschrauben M6*14	4 Stück
10		SEM-Schrauben M4*10	10 Stück
11		Spreizschraube M6*60	2 Stück
12		Klemmenwiderstand	1 Stück
13		Qualitätszertifikat	1 Stück

Tabelle 1 - Bauteile und mechanische Teile im Lieferumfang der Batteriemodule




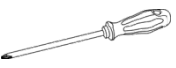
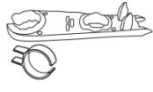
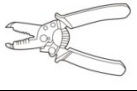

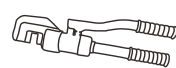

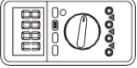
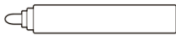

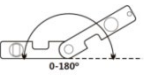
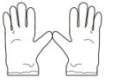

Nr.	Bild	Beschreibung	Anzahl
1		Batterie-Verteilereinheit	1 Stück
2		Linke Schutzabdeckung	1 Stück
3		Rechte Schutzabdeckung	1 Stück
4		Unterbau	1 Stück
5		Schutzabdeckung Unterbau	2 Stück
6		Paralleles Kommunikationskabel BDU	1 Stück
7		Kommunikationskabel BMS	1 Stück
8		Sechskantschrauben M6*14	4 Stück
9		SEM-Schrauben M4*10	10 Stück
10		Spreizschraube M6*60	4 Stück
13		Positives Kabel + Batterie	1 Stück
14		Negatives Kabel - Batterie	1 Stück
15		Bügel A	2 Stück
16		Seitlicher Steckplatz	2 Stück
17		Bügel B	2 Stück
18		Gummikissen Durchmesser 30 mm	4 Stück
19		Handbuch	1 Stück
20		Garantiekarte	1 Stück
21		Qualitätszertifikat	1 Stück

Tabelle 2 - Bauteile und mechanische Teile im Lieferumfang der BDU



5.3. Kontrolle des Lieferscheins

Die Werkzeuge für die Installation und die Stromanschlüsse vorbereiten.

Nr.	Werkzeug	Modell	Funktion
1		Schlagbohrer Empfohlen Bohrer mit Φ 8 mm	Zum Bohren von Löchern in der Mauer.
2		Schraubenzi eher 4 mm	Zum Entfernen und Anbringen von Schrauben und Kabeln
3		Abziehwerkz eug	Zum Entfernen der Ausgangsklemme des Batteriemoduls und der BDU
4		Kabelschälza nge	Zum Entfernen der Außenhülle der Kabel
5		Inbusschlüss el	Zum Installieren des feststehenden Auflageracks
6		Crimpzange	Zum Crimpen des OT- Steckverbinders
7		Heißluftpistol e	Zum Verkleiden mit einer Schrumpfhülle
8		Multimeter	Zum Überprüfen, ob der Anschluss der Kabel korrekt ist, ob die positive und die negative Klemme der Batterie korrekt sind und ob die Erdung zuverlässig ist
9		Markierstift	Zum Markieren der Bezugspunkte
10		Maßband	Zum Messen der Abstände
11		Wasserwaag e	Zum Sicherstellen, dass die hintere Platte richtig angebracht ist
12		Antistatische ESD- Handschuhe	Werden vom Installateur bei der Installation des Produkts getragen
13		Schutzbrillen	Werden vom Installateur beim Bohren der Löcher getragen


14		Staubmaske	Wird vom Installateur beim Bohren der Löcher getragen
----	---	------------	---

Tabelle 3 – Für die Installation und die Stromanschlüsse notwendige Werkzeuge

5.4. Installationsumgebung

Bevor mit der Installation begonnen wird, die geeignete Stelle für die Installation des Systems von intelligente Batterien der Serie HV ZBT festlegen.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- ✓ Einen trockenen, sauberen, ordentlichen und bequemen Ort für die Installation auswählen.
- ✓ Umgebungstemperatur der Maschine: $-10\text{ °C} \sim 45\text{ °C}$;
- ✓ Relative Luftfeuchtigkeit: 5- 95 % (nicht kondensierend);
- ✓ Das Produkt muss an einer gut belüfteten Stelle angebracht werden.
- ✓ In der Nähe der Installationsstelle dürfen sich keine brennbaren oder explosiven Gegenstände befinden.
- ✓ Maximale Standorthöhe der Installation: 4000 Meter

Der Grad IP65 gestattet keine Installation im Freien.

Um konstante Leistungen über die Zeit sicherzustellen, darf das Produkt keinen extremen Temperaturen ausgesetzt werden.

5.5. Platz für die Installation

Zum Sicherstellen von ausreichend Platz für die Installation und für die Ableitung der Wärme einen adäquaten Platz rund um das Batteriesystem der Serie HV ZBT lassen. Die diesbezüglichen Anforderungen sind wie folgt:

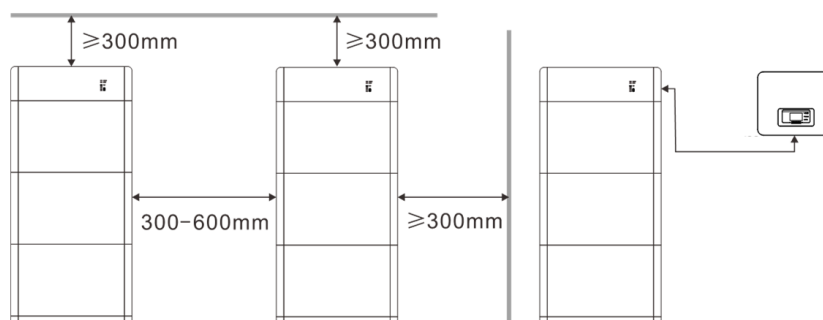


Abbildung 9 – Platz für die Installation

5.6. Installation des Batteriesystems

Zum Sicherstellen von ausreichend Platz für die Installation und für die Ableitung der Wärme einen adäquaten Platz rund um das Batteriesystem der Serie HV ZBT lassen. Die diesbezüglichen Anforderungen sind wie folgt:

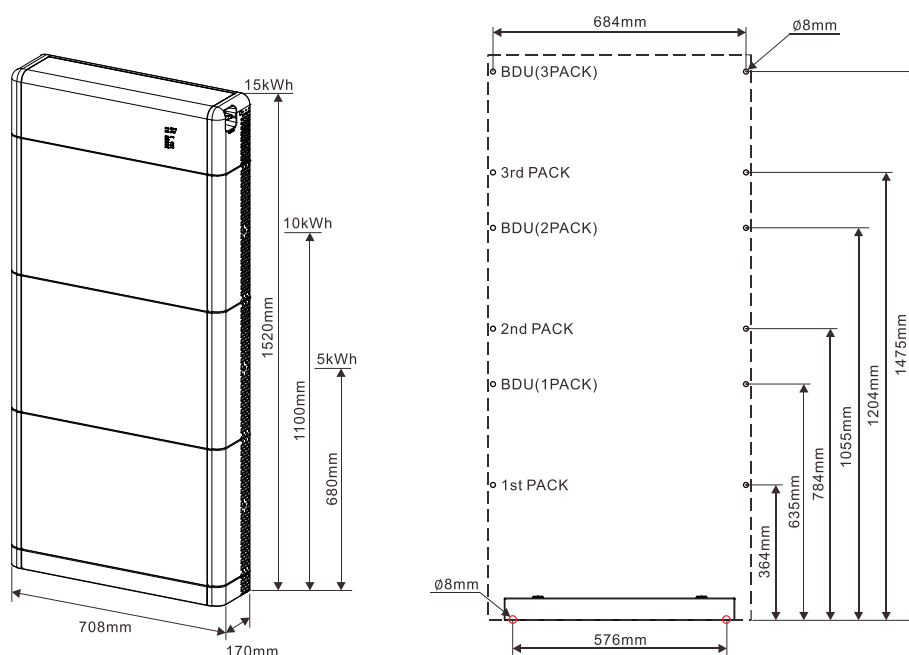


Abbildung 10 - Abmessungen für die Installation des Systems

Installation des Unterbaus

Vorgangsweise:

- 1) Den Unterbau an der Wand positionieren und ihn in einem Abstand von 10-25 mm von der Wandoberfläche halten. Eine Wasserwaage benutzen, um die Anbringungsstelle der Löcher zu regulieren, und diese mit einem Markierstift markieren.
- 2) Den Unterbau entfernen, die Löcher mit einem Schlagbohrer (\varnothing 8 mm, Bohrtiefe 60-65 mm) bohren und die Spreizschraube festziehen, um sicherzugehen, dass der Unterbau fest installiert wird.
- 3) Einen Markierstift benutzen, um die Befestigungslöcher für das Batteriemodul und die BDU auf Basis der in Abbildung 10 gezeigten Abmessungen zu markieren.

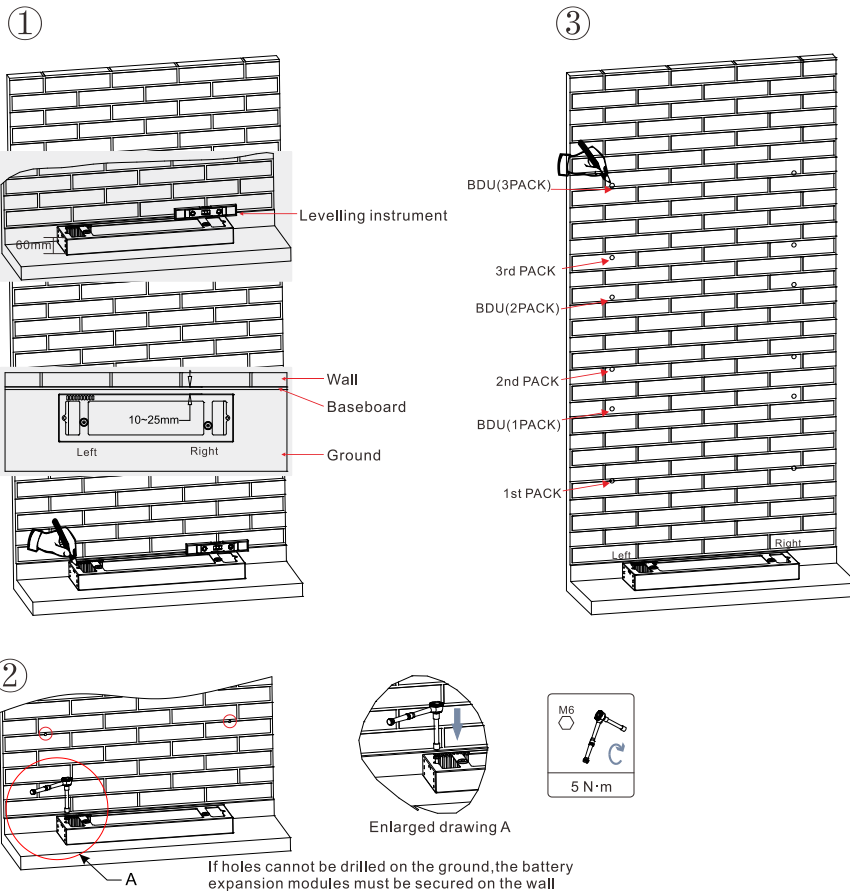


Abbildung 11 - Installation des Unterbaus



Fixe Installation zwischen Modulen

Vorgangsweise:

- 1) Das erste Batteriemodul auf dem Unterbau positionieren.
- 2) Die Steckverbinder an beiden Seiten installieren und die sechs Schrauben mit einem Kreuzschraubenzieher festziehen.
- 3) Die übrigen Batteriemodule und die BDU 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)

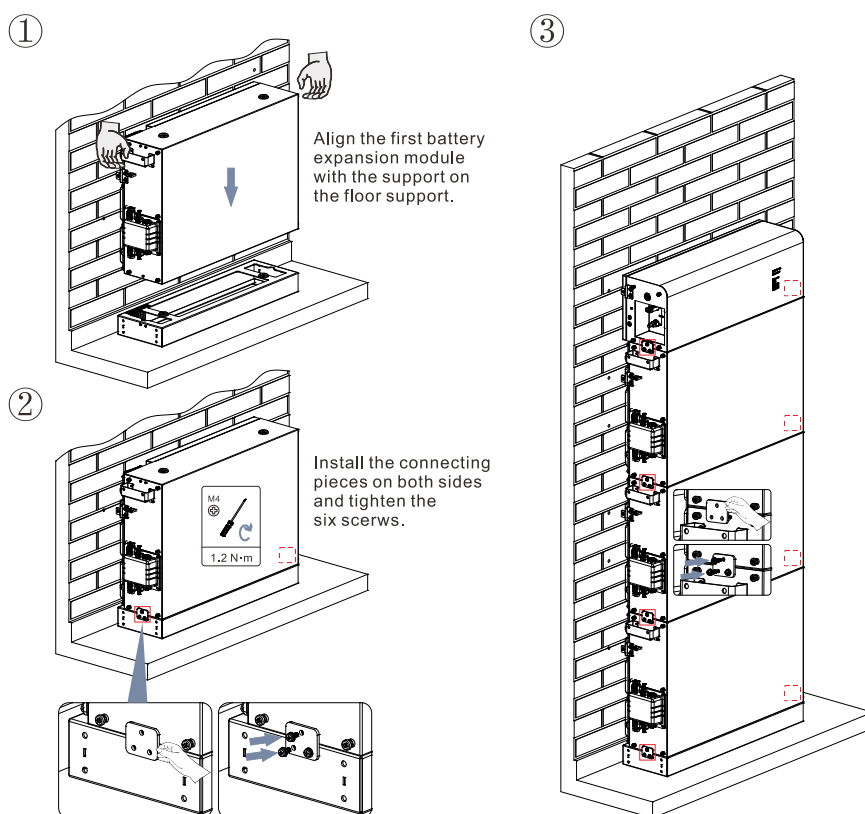


Abbildung 12 - Installation des Batteriemoduls

Installation der Bügel

Vorgangsweise:

- 1) Mit einem Schlagbohrer Löcher bohren (\varnothing 8 mm, Bohrtiefe 60-65 mm). Wenn das ursprüngliche Loch eine große Abweichung hat, neu positionieren und nochmals Löcher bohren.
- 2) Den Bügel B an der Wand installieren und die Spreizschraube festziehen.
- 3) Den Bügel A einrichten und sich vergewissern, dass die Löcher des Bügels A und des Bügels B einander entsprechen.
- 4) Den Bügel A und den Bügel B miteinander verbinden und mit Schrauben M6*16 befestigen.

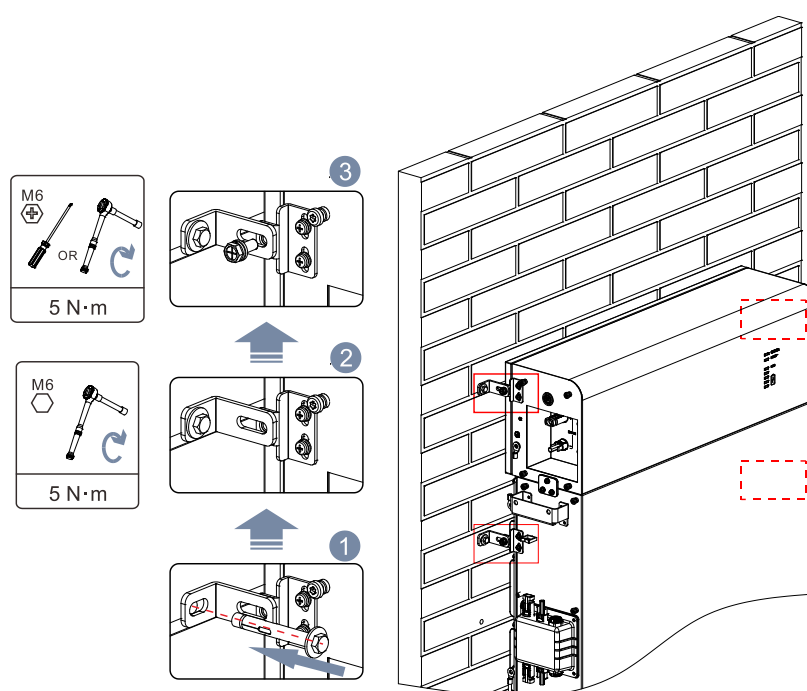





Abbildung 13 - Installation an der Wand

Stromanschluss

Das Produkt wird für das Solaranlagen-Stromspeichersystem mit Batterie verwendet. Eine unsachgemäße Verwendung kann es beschädigen.

	<p>Die Batterien dürfen nur von Fachtechnikern installiert und gewartet werden.</p>
<p>Achtung</p>	<p>Beim Ausführen der Stromanschlüsse Gummihandschuhe und Schutzkleidung tragen. Beim Ausführen des Stromanschlusses muss zuerst das Schutzerdungskabel angeschlossen werden. Wenn eine Vorrichtung entfernt wird, ist darauf zu achten, dass das Schutzerdungskabel zuletzt entfernt wird.</p>
	<p>Sich vor dem Ausführen des Stromanschlusses vergewissern, dass der DC-Trennschalter der BDU ausgeschaltet ist, dass die Anzeige des schwarzen Startschalters ausgeschaltet ist, und dass das Batteriemodul keine Spannung am Ausgang hat.</p>
<p>Gefahr</p>	<p>Ein Batteriekabel vorbereiten und sich vergewissern, dass die positive und die negative Ausgangspolarität korrekt sind; Andernfalls könnte die Vorrichtung Schaden erleiden.</p>
	<p>Die Schäden an der Apparatur durch eine falsche Verkabelung seitens des Installateurs sind nicht von der Garantie des Produkts abgedeckt.</p>

6.1. Vorbereitung der Anschlusskabel

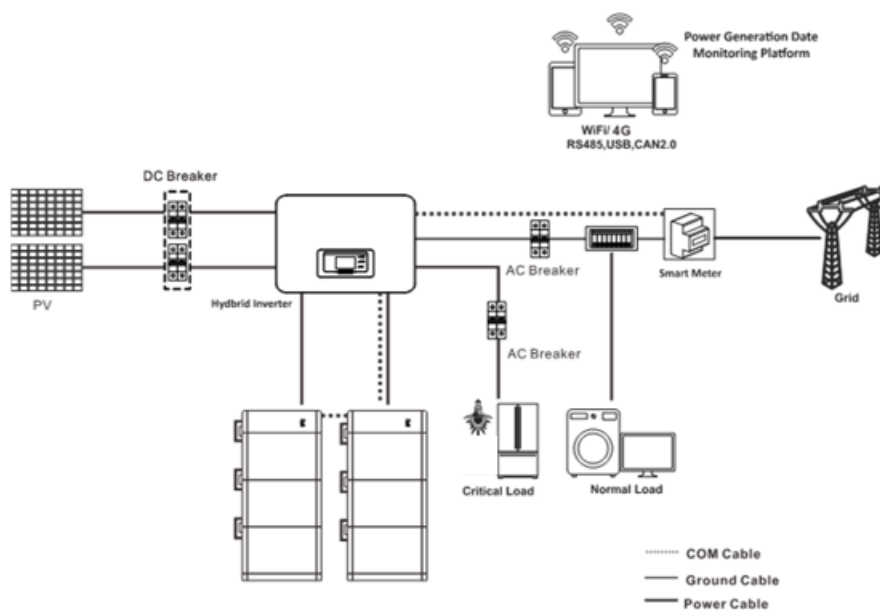


Abbildung 14 - Von den Kunden vorbereitete Kabel

Nr.	Kabel	Empfohlene Spezifikationen
1	Erdungskabel	UL10269 8AWG

6.2. Stromanschluss für das interne System

Anschluss des Erdungskabels

Vorgangsweise:

Die Erdungspunkte zwischen den Modulen wie in Abbildung 16 gezeigt mit Schutzerdungskabeln anschließen und einen zuverlässigen Anschluss der Erdungskabel gewährleisten.

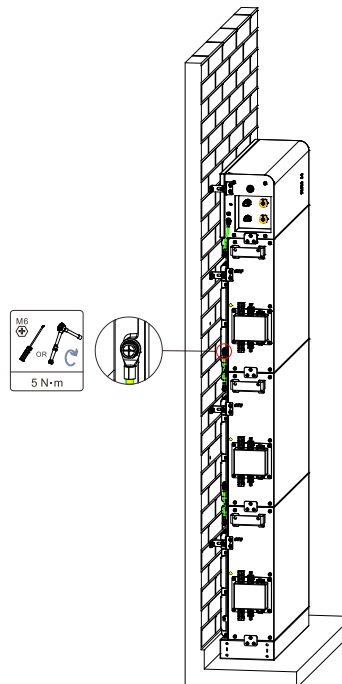


Abbildung 15 - Anschluss der Erdungskabel

Anschluss der Stromkabel

Den Speisungsport BAT-IN der BDU wie in Abbildung 16 gezeigt an die positive und die negative Klemme (B+ und B-) des Batteriemoduls mittels der Stromkabel anschließen. Auf die gleiche Weise die übrigen Batteriemodule von oben nach unten anschließen und die Kabel mittels Kabelklemmen befestigen. Sich vergewissern, dass die Kabel fest befestigt sind.

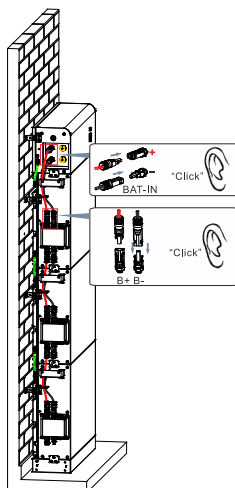


Abbildung 16 - Interne Stromkabelanschlüsse

Anschluss der Signalkabel

Vorgangsweise:

- ✓ Den COM-IN der BDU an den Port Link In des Batteriemoduls mittels eines Kommunikationskabels anschließen, die Mutter im Uhrzeigersinn festziehen, um zuverlässige Anschlüsse zu garantieren, und die übrigen Batteriemodule von oben nach unten anschließen, wobei die Kabel mit Kabelklemmen befestigt werden.
- ✓ Einen Klemmenwiderstand am Port Link Out des letzten Batteriemoduls des Systems installieren und die Mutter im Uhrzeigersinn festziehen, um eine stabile und zuverlässige Verbindung zu garantieren (das Fehlen des Klemmenwiderstands kann die Kommunikation der Batterie unterbrechen).

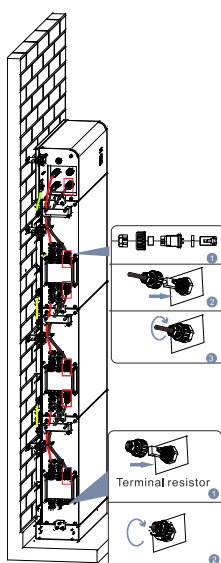


Abbildung 17 - Anschluss der internen Signalkabel

Hinweis:

Für die Sicherheit des Batteriesystems mit Einzelcluster mit einer Kapazität von 20 kWh ist ein in zwei Säulen aufgeteiltes Basis-Installationspaket möglich. Beim Ausführen des Stromanschlusses folgende Punkte berücksichtigen:

- ✓ Das Stromkabel anschließen. Die obere Erweiterungsklemme (B+, B-) des oberen Batteriemoduls einer Säule (ohne DBU) an die untere Erweiterungsklemme (B+, B-) des unteren Batteriemoduls der anderen Säule anschließen.
- ✓ Für den Anschluss der Kommunikationskabel den Port Link In des oberen Batteriemoduls einer Säule (ohne BDU) an den Port Link Out des unteren Batteriemoduls der anderen Säule anschließen.

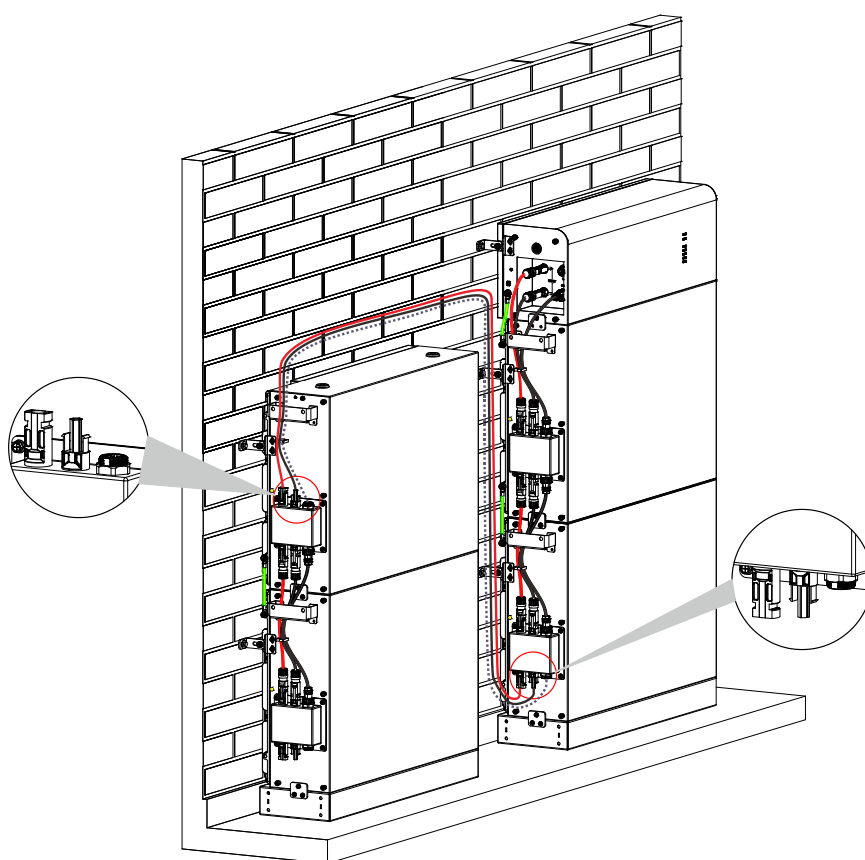


Abbildung 18 - Installation der Batteriangruppe für 20 kWh

6.3. Stromanschluss für das externe System

Externer Stromanschluss

Im Weiteren wird ein Beispiel eines Speicherinverters ZCS AZZURRO 3PH HYD20000 ZSS angeführt.

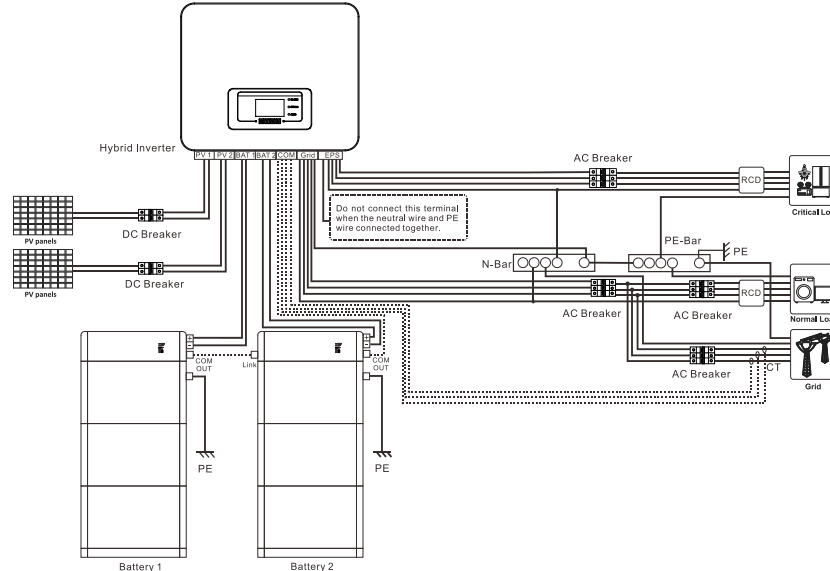


Abbildung 19 - Anschließen des Systems (Australien)

Das ist das schematische Diagramm des Anwendungssystems, bei dem die Nullleiter-Leitung und die Erdungsleitung zusammen angeschlossen sind. Beispielsweise in Australien, Neuseeland, Südafrika und anderen Ländern sich an die lokalen Sicherheitsvorschriften für das Stromnetz halten.
Hinweis: Gemäß den australischen Sicherheitsnormen müssen die Nullleiterkabel an der Seite des Netzanschlusses und an der EPS-Seite zusammen angeschlossen, sonst funktioniert die EPS-Funktion nicht.

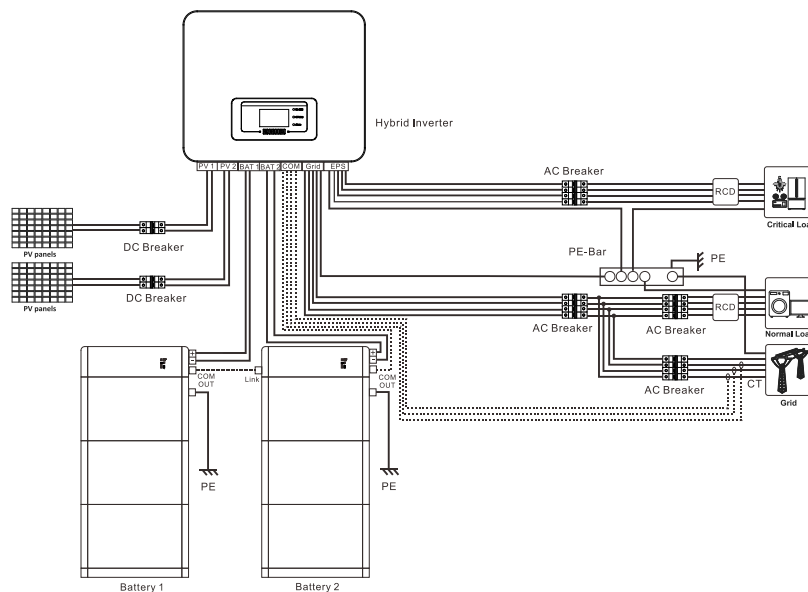



Abbildung 20 - Anschluss des Systems

6.4. Externer Anschluss des Erdungskabels

Schritt 1: Die OT-Klemmen zusammendrücken

	<p>Beim Abschälen den Kern des Kabels nicht verkratzen. Für das Vorbereiten des Erdungskabels ist der Kunde verantwortlich. Das Erdungskabel muss 8AWG sein und die Anforderungen für die Verwendung im Freien erfüllen. Die Höhlung, die durch die gecrimpte Platte des Leiters der OT-Klemme gebildet wurde, muss vom Kern des Kabels vollständig bedeckt und in engem Kontakt mit der OT-Klemme sein. Die Ausziehkraft nach dem Crimpen ist konform mit den Normen UL486A und UL310.</p>
<p>Achtung</p>	

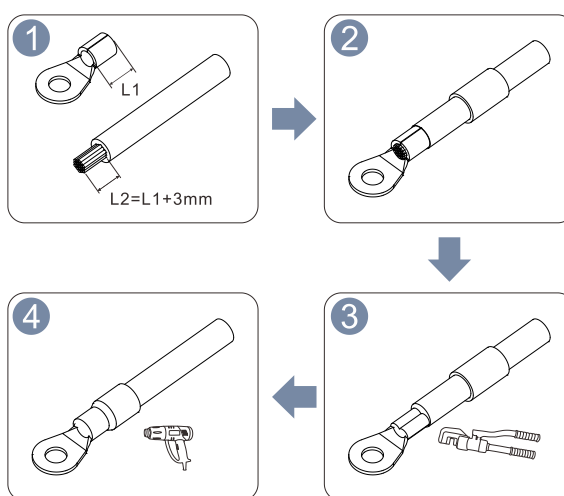


Abbildung 21 - Crimpen der OT-Klemmen

Schritt 2: Wie in Abbildung 4-8 gezeigt ein Schutzerdungskabel an der Erdungsklemme auf der rechten Seite der BDU installieren und es an den externen Schutzerdungspunkt anschließen.

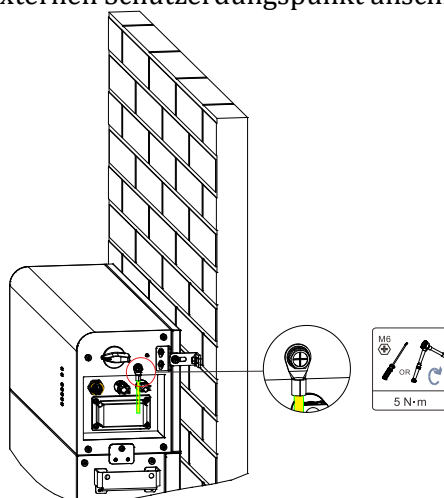


Abbildung 22 - Installation des der Schutzerdungskabels

6.5. Installation des BMS-Kommunikationskabels

Das mit den Zubehörteilen mitgelieferte Kommunikationskabel an den Port COM-OUT der Verteilerdose der Batterie anschließen und das andere Ende jeweils an die Kommunikationsports BMS CAN-H und CAN-L des Inverters gemäß der Angabe auf der Plakette anschließen.

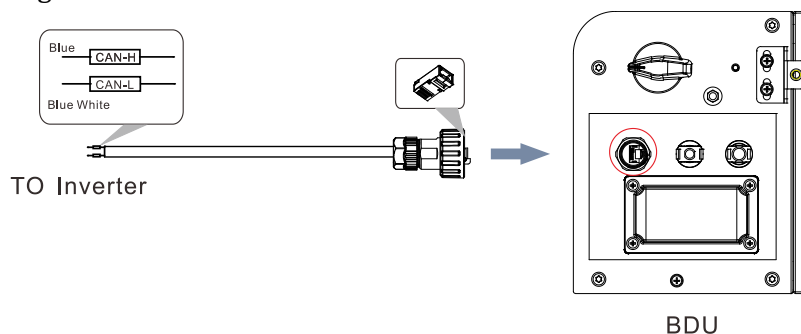


Abbildung 23 - Installation des BMS-Kommunikationskabels

Die Pins des Ports COM-OUT der Batterie-Verteilereinheit (BDU) sind folgende:

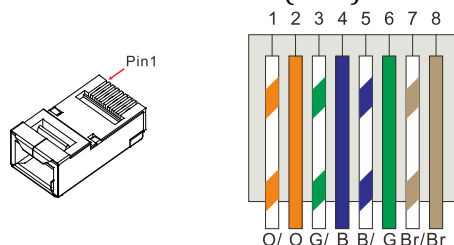


Abbildung 24 - Pins des Ports COM-OUT für die Verteilerdose

Kommunikationskabel-Pins

Pin	Drahtfarbe	Definition
PIN1	Orange/Weiß	
PIN2	Orange	
PIN3	Grün/Weiß	
PIN4	Blau	CAN-H
PIN5	Blau/Weiß	CAN-L
Pin 6	Grün	
PIN7	Braun/Weiß	
PIN8	Braun	

6.6. Parallele Installation

Die Batterien der Serie HV ZBT gestatten eine Erweiterung auf bis zu zwei Cluster. Die Stromkabel werden an den Inverter über die BDU angeschlossen, wie in Abbildung 4-15 gezeigt. Der an den Inverter angeschlossene Batteriecluster ist ein Slave, der andere Cluster ist dagegen ein Master. Das parallele Kommunikationskabel wird vom Port COM-OUT des Masters an den Port Link des Slave angeschlossen. Am letzten Batteriemodul des Masters einen Klemmenwiderstand installieren.

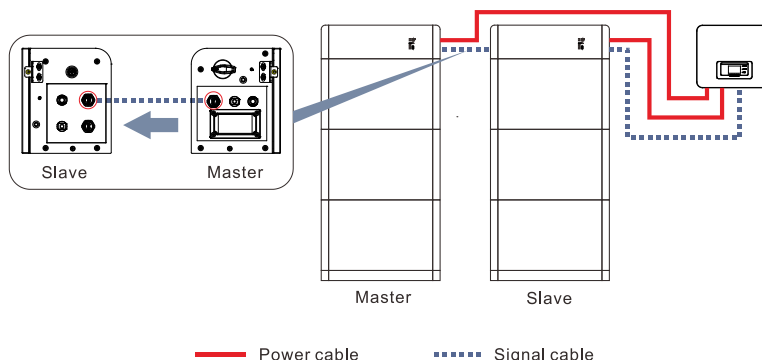


Abbildung 25 - Installation in Parallelschaltung

6.7. Austauschen der Sicherung

Wenn die Sicherung der Batterie-Verteilereinheit beschädigt ist, diese durch einen Fachtechniker austauschen lassen.

Vorgangsweise:

- ✓ Zum Ausschalten des Systems der Batterie den Trennschalter der Verteilereinheit auf AUS stellen, die Anzeige des schwarzen Startschalters der Batterie ausschalten. Alle LED-Anzeigen der Batterie-Verteilereinheit sind erloschen. Sich zum Ausschalten des Systems für fünf Minuten vergewissern, dass die Restladungen der Batterie entleert sind.
- ✓ Einen Kreuzschraubenzieher zum Abschrauben der Schrauben an der Abdeckung der Sicherungen benutzen und die Abdeckung entfernen.

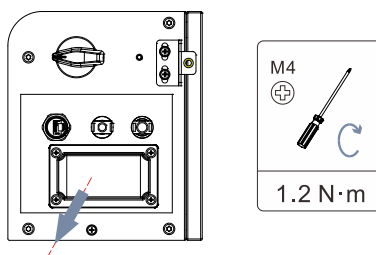


Abbildung 26 - Entfernen der äußeren Abdeckung der Sicherungen

- ✓ Die Dose der Sicherungen öffnen, die beschädigte Sicherung herausziehen, eine neue Sicherung in den betreffenden Sitz einstecken und die Dose wieder schließen bis der Verschluss hörbar einrastet.

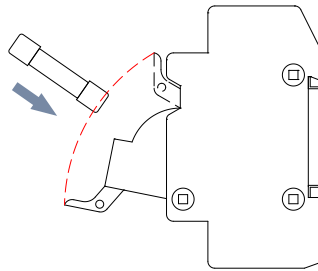


Abbildung 27 - Austauschen einer Sicherung

Sicherungsmodell

Nr.	Marke	Modus	Spezifikationsanforderungen
1	SINO	RS309-MF-14C40A	Nennspannung : 750 V DC Nennstromstärke: 40 A Abmessungen der Verpackung : 51* 14,3 mm
2	BUSSMAN	FWP-40A14Fa	
3	FRZ	FRB-C14-63A	

6.8. Installation der Schutzabdeckung

Nach Fertigstellung der Stromanschlüsse und nach Überprüfung der Richtigkeit und Zuverlässigkeit der Kabelanschlüsse die äußere Schutzabdeckung installieren.

Vorgangsweise:

- ✓ Die Schutzabdeckungen an beiden Seiten des Unterbaus installieren.
- ✓ Die Schutzabdeckungen an beiden Seiten des Batteriemoduls bzw. der BDU installieren.
- ✓ Die Schutzabdeckung mit Schrauben befestigen.

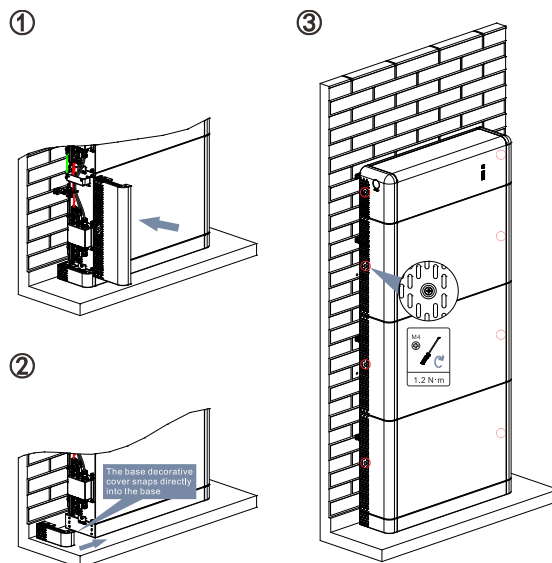


Abbildung 28 - Installation der Schutzabdeckung

Inbetriebnahme

7.1. Überprüfung

Vor Beginn Folgendes überprüfen:

- ✓ Ob das Batteriemodul, die BDU und der Unterbau sicher befestigt sind.
- ✓ Ob jede BAT+/BAT- Leitung fest angeschlossen ist, die Polarität richtig ist und die Spannung mit dem zugänglichen Intervall übereinstimmt.
- ✓ Ob der DC-Trennschalter der BDU und die Anzeige des schwarzen Startschalters ausgeschaltet sind.
- ✓ Ob das Kommunikationskabel fest an den Klemmenwiderstand angeschlossen ist.
- ✓ Ob an den nicht benutzten Klemmen oder Schnittstellen Dichtungsstöpsel angebracht worden sind.
- ✓ Ob die Kabel adäquat angeordnet, ordentlich und ohne Schäden sind.

7.2. Erstmalige Stromversorgung (wichtig)

- ✓ Den DC-Schalter der BDU auf ON stellen.
- ✓ Den schwarzen Startschalter an der BDU drücken, um die Batterie zum ersten Mal einzuschalten. Die LED-Anzeige an der BDU beobachten, um den Betriebsstatus zu überprüfen.

7.3. Einstellungen der Parameter der Batterie

Einstellungen der Parameter der Batterie

1) Einstellungen der Parameter der Batterie:

Erweiterte Einstellung	Das Passwort eingeben	0715 eingeben	Batterieparameter	Batterie 1	1. Batterietyp	7.HV ZBT 5K
				Batterie 2	2. Entladetiefe	
					3. Die obligatorische Zeit für vollkommene Aufladen einstellen	

2) Die Entladetiefe einstellen: Nach Bedarf folgende Parameter einstellen:

① Entladetiefe: ② Entladetiefe EPS: ③ EPS nimmt das Laden wieder auf

3) Die obligatorische Zeit für vollkommene Aufladen einstellen (Der Zeitunterschied liegt nicht unter 3 Stunden)

4) Speichern:

Hinweis: Wenn die Batterien an beide Kanäle des Inverters angeschlossen sind, die obigen Vorgänge zum Einstellen der Parameter für die Batterien 1 und 2 ausführen.

Eine Adresse automatisch konfigurieren

Sobald die Parameter der Batterie eingestellt sind, sich vergewissern, dass das System über eine zuverlässige Stromversorgung von der Solaranlage oder aus dem Netz verfügt.

Erweiterte Einstellung	Das Passwort eingeben	0715 eingeben	Batterieparameter	Eine Adresse automatisch konfigurieren	Eine Adresse automatisch konfigurieren:	Bestätigen
------------------------	-----------------------	---------------	-------------------	--	---	------------

Hinweis:

- ✓ Die Anzahl der in Betrieb befindlichen Batterien wird auf der Konfigurationsseite der automatischen IP-Adresse angezeigt. Die IP-Adresse kann erst nach dem Vergleich der Anzahl der angeschlossenen Batterien mit der effektiven Anzahl automatisch konfiguriert werden.
- ✓ Die automatische Konfiguration dauert etwa 2-3 Minuten.
- ✓ Während der automatischen Konfiguration der Adresse wird der entsprechende PCU-Ausgang entweder aktiviert, oder deaktiviert. Wenn die Anzahl von Batterien nicht korrekt sein sollte, den Anschluss des Kommunikationskabels kontrollieren.

7.4. Software-Aktualisierung

Das Produkt kann mittels der Software der Inverter für die Stromspeicherung der Serie ZCS AZZURRO HYD aktualisiert werden, um die Leistungen zu maximieren und durch Bugs der Software verursachte Betriebsanomalien zu vermeiden

Vor dem Aktualisieren der Software überprüfen, ob die Kommunikationskabel des Systems und die DC-Stromkabel der Batterie korrekt angeschlossen sind, und sich vergewissern, dass das System während der Aktualisierung über eine zuverlässige Stromversorgung aus dem Stromnetz oder von der Solaranlage verfügt.

Vorgangsweise:

- ✓ Den USB-Stick am Computer anstecken.
- ✓ Der Ordner der Aktualisierungsdateien trägt den Namen Firmware. Nachdem die Aktualisierungsdatei empfangen wurde, diese entzippen und sie auf einen USB-Stick speichern.
- ✓ Den USB-Stick an der USB/WLAN-Schnittstelle des Inverters für Stromspeicherung anstecken.

- ✓ Den DC-Trennschalter der Batterie-Verteilereinheit auf „ON“ stellen und den schwarzen Startschalter drücken. Der Stromspeicherinverter und die Batterie werden gestartet.
- ✓ Auf LCD-Display des Speicherinverters der Serie ZCS AZURRO HYD folgende Vorgänge ausführen.

6.Software - Aktualisierung	Das Passwort eingeben	0715 eingeben	1.PCS-Aktualisierung	Die Aktualisierung wird gestartet
			2.BMS-Aktualisierung	BMS wird aktualisiert
			2.PCU-Aktualisierung	PCU wird aktualisiert
			2.BDU-Aktualisierung	BDU wird aktualisiert

- ✓ Sollte der nachstehende Fehler auftreten, die Aktualisierung erneut ausführen. Wenn die Situation mehrmals bestehen bleibt, sich an den technischen Kundendienst wenden.

USB-Fehler	Fehler BDU-Datei	Fehler PCU-Datei	Fehler BMS-Datei
Fehler ARM-Datei	BDU-Aktualisierung gescheitert	PCU-Aktualisierung gescheitert	BMS-Aktualisierung gescheitert
ARM-Aktualisierung gescheitert			

- ✓ Sobald die Aktualisierung abgeschlossen ist, kann die aktuelle Version der Software unter System Info >> Softwareversion angezeigt werden.

7.5. Ausschalten der Batterie

- ✓ Den schwarzen Startschalter der BDU einige Sekunden lang gedrückt halten.
- ✓ Den DC-Schalter der BDU auf OFF stellen. Alle LED-Anzeigen auf der Verteilerdose der Batterie sind erloschen. Sich nach Ablauf von fünf Minuten nach dem Ausschalten des Systems vor dem Ausführen der Wartung vergewissern, dass die Restladungen der Batterie entleert sind.

Problemlösung und Wartung

8.1. Problemlösung

Dieser Abschnitt beschreibt die möglichen Fehler bezüglich des Produkts. Die nachstehenden Anregungen für die Lösung der Probleme aufmerksam durchlesen:

- ✓ Für weitere Details zu den Warn- oder Fehlermeldungen, die auf der Statusanzeige der BDU angezeigt werden siehe 2.4 Beschreibung der Statusanzeigen der Batterie.
- ✓ Wenn die Batterie eine Alarm- oder Fehlermeldung generiert, wird der Alarmbericht auf den Inverter geladen. Die Ursache der Alarme oder der Störungen an der Batterie kann festgestellt werden, indem man das Display des Inverters oder das Überwachungssystem anzeigt.

Bei Verwendung des Hybridinverters für Stromspeicherung der Serie ZCS AZZURRO HYD können die über die aufgetretenen Anomalien aufgezeichneten Informationen auf folgende Weise angezeigt werden: Auf dem Startbildschirm auf „Back“ drücken, um zum Hauptmenü zu gelangen, dann „Event List“ wählen und „OK“ drücken, um dort einzutreten.

Liste der Informationen zu den Anomalien des Speicherinverters der Serie ZCS AZURRO HYD:

Liste der Informationen zu den Anomalien des Speicherinverters

Nr.	Name des Vorfalls	Lösung
157	Kommunikation der Lithiumbatterie 1 defekt	Überprüfen, ob das Kabel oder der Kommunikationsport des Batteriemoduls defekt sind.
158	Kommunikation der Lithiumbatterie 2 defekt	
159	Kommunikation der Lithiumbatterie 3 defekt	
160	Kommunikation der Lithiumbatterie 4 defekt	
177	Alarm Überspannung BMS	Lithiumbatterie defekt. Den Inverter und die Lithiumbatterie ausschalten. 5 Minuten warten, dann den Inverter und die Lithiumbatterie wieder einschalten. Überprüfen, ob die Anomalie behoben worden ist. Wenn das nicht der Fall ist, sich an den technischen Kundendienst wenden.
178	Alarm Unterspannung BMS	
179	Alarm hohe Temperatur BMS	
180	Alarm niedrige Temperatur BMS	
181	Alarm Überstrom BMS	
182	Kurzschlussalarm BMS	Den technischen Kundendienst von ZCS AZZURRO kontaktieren
183	Nicht übereinstimmende BMS-Version	
184	Nicht übereinstimmende BMSCAN-Version	
185	BMS CAN-Version zu langsam	
801	Softstart des Ladevorgangs gescheitert	


802	Softstart des Entladevorgangs gescheitert	besteht, den technischen Kundendienst von ZCS AZZURRO kontaktieren.
807	Nicht übereinstimmende PCU-Version	
808	Alarm hohe Temperatur Kühler 1	Ausschalten und 2 Stunden lang warten. Wenn das Problem weiter besteht, den technischen Kundendienst von ZCS AZZURRO kontaktieren.
809	Zu hohe Umgebungstemperatur.	
813	Alarm Ladevorgang untersagt	Die Batterie neu starten. Wenn das Problem weiter besteht, den technischen Kundendienst von ZCS AZZURRO kontaktieren.
814	Alarm Entladevorgang untersagt	
815	Alarm Batterie ungeregelt	
928	Batterie-Umkehr	
929	Sicherung defekt	

Wenn die Statusanzeige der Batterie keinen Fehler anzeigt, folgende Vorgänge ausführen, um zu überprüfen, ob der aktuelle Status der Installation die Voraussetzungen für das Funktionieren der Batterie erfüllt:

- ✓ Ist die Batterie an einem sauberen, trockenen und ausreichend belüfteten Ort installiert?
- ✓ Ist der DC-Trennschalter der Batterie ausgeschaltet?
- ✓ Erfüllen der Querschnitt und die Länge der Kabel die Anforderungen?
- ✓ Wurde die Verkabelung korrekt ausgeführt?
- ✓ Sind die Konfigurationseinstellungen an die spezifische Installation des Benutzers angepasst?
- ✓ Ist das Kommunikationskabel korrekt angeschlossen und weist es keine Schäden auf?



8.2. Tägliche Wartung

	Nachdem die Batterie vor 5 Minuten ausgeschaltet wurde, sich vor dem Durchführen der Wartung vergewissern, ob der innen gelegene Kondensator keine Ladung mehr hat.
Achtung	

Normalerweise erfordern die Batterien keine Wartung oder Kalibrierung. Vergewissern Sie sich jedoch, ob der Kühler nicht von Staub, Schmutz usw. bedeckt ist.

Reinigung des Batteriemoduls

Das Batteriemodul mit Druckluftstrahl, einem trockenen und weichen Tuch, oder mit einer Bürste mit weichen Borsten reinigen. Wasser, ätzende Stoffe, Reinigungsmittel usw. dürfen zum Reinigen des Inverters nicht benutzt werden.

Reinigung des Kühlkörpers

Um das normale Funktionieren und eine lange Haltbarkeit des Produkts zu gewährleisten, sich vergewissern, dass rund um den hinteren Kühler ausreichend Platz für die Luft vorhanden ist und dass dort keine Materialien sind, welche den Luftfluss behindern, z. B. Staub oder Schnee, die gegebenenfalls entfernt werden müssen. Den Kühlkörper mit Druckluftstrahl, einem weichen Tuch, oder mit einer Bürste mit weichen Borsten reinigen. Zum Reinigen des Kühlers dürfen Wasser, ätzende Stoffe, Reinigungsmittel bzw. aggressive Reinigungsmittel nicht benutzt werden.



8.3. Lagerungsanforderungen und Stromversorgung des Batteriemoduls

Lagerungsanforderungen:

- ✓ Umgebungstemperatur: $-10\text{ °C} \sim 45\text{ °C}$, Empfohlene Lagerungstemperatur: $25\text{ °C} \sim 35\text{ °C}$.
- ✓ Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit für Lagerung: $5\% \sim 70\%$.
- ✓ In einer trockenen, sauberen und belüfteten Umgebung vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahren.
- ✓ Beim Lagern des Batteriemoduls dieses korrekt positionieren. Nicht auf den Kopf stellen oder es auf eine Seite legen.
- ✓ Wenn das Batteriemodul lange Zeit gelagert wird, es regelmäßig mit Strom versorgen. Anforderungen der Stromversorgung: Der Ladestrom muss unter oder gleich 7 A sein und das Batteriemodul muss auf 50 % SOC aufgeladen werden.

Anforderungen für das Aufladen während der normalen Lagerung

Wenn die Batterie lange Zeit gelagert wird, eine regelmäßige Wartung durchführen. Wenn die Lagerzeit in Nähe der in der nachstehenden Tabelle angegebenen ist, pro Zeit für die ergänzende Stromversorgung sorgen.

Die Batterien müssen in einer Umgebung mit einer Temperatur zwischen -10 °C und $+50\text{ °C}$ gelagert werden (der empfohlene Temperaturbereich ist $20\text{ °C} \sim 30\text{ °C}$) und sie müssen nach einer langen Lagerungszeit regelmäßig auf Basis der nachstehenden Tabelle auf 50 % SOC aufgeladen werden.

Aufladebedingungen während der Lagerung

Temperatur der Lagerungs- umgebung	Relative Luftfeuchtigkeit der Lagerungsumgebung	Lagerungszeit	SOC
$< -10\text{ °C}$	/	Verboten	/
$-10\text{ °C} \sim 25\text{ °C}$	$5\% \sim 70\%$	≤ 15 Monate	$30\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
$25\text{ °C} \sim 45\text{ °C}$	$5\% \sim 70\%$	≤ 12 Monate	$30\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
$45\text{ °C} \sim 50\text{ °C}$	$5\% \sim 70\%$	≤ 6 Monate	$30\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
$> 50\text{ °C}$	/	Verboten	/

Anforderungen für das Aufladen im Fall einer vollkommen leeren Batterie

Die Batterie für das in der nachstehenden Tabelle angegebene Zeitintervall aufladen (90 % DOD). Andernfalls wird das überladene Batteriemodul beschädigt.

Bedingung für das Aufladen im Fall einer vollkommen leeren Batterie

Temperatur der Lager- umgebung	Lagerungszeit	Hinweis
$-10\text{ °C} \sim 25\text{ °C}$	≤ 15 Tage	/
$25\text{ °C} \sim 45\text{ °C}$	≤ 7 Tage	$30\% \leq \text{SOC} \leq 60\%$
$-10\text{ °C} \sim 45\text{ °C}$	≤ 12 Stunden	/

Technische Parameter

ZCS AZZURRO HV ZBT 5K

Technical data

Model	ZCS – AZZURRO HV ZBT 5K
Code	ZZT-BAT-ZBT5K
ZCS Azzurro	Lithium Iron Phosphate
Dimensions (H x L x D)	708mm x 420mm x 170mm
Weight	50 Kg
Protection Class	IP65
Mounting	On ground, stackable
Connection cable kit	Battery included
BMS	Integrated (external BBD necessary to protect against high voltage - ZZT-ZBT5K-BDU)
Operating temperature range when charging*	0°C - +50°C
Operating temperature range when discharging*	-10°C - +50°C
Allowable relative humidity range	0....95% non-condensing
Maximum operating altitude	2000m
Operating cycles under standard conditions**	>6000
Maximum number of batteries that can be installed in parallel	4
Certifications	IEC62619, IEC62040-1, CE, UN 38.3
Warranty	10 years
Communication	RS232, RS485, CAN bus
Capacity data	
Nominal capacity of single module	5.12 kWh
Useful capacity of single module (depth of discharge 90%)	4.61 kWh
Total effective capacity (90% depth of discharge)	From 4.61 kWh (with 1 module) Up to 18.44 (with 4 modules in parallel)
Rated voltage	400V
Maximum charge current***	From 7A (single module) up to 28 A (4 modules)
Maximum discharge current***	From 7A (single module) up to 28 A (4 modules)
Maximum depth of discharge	90%

* to ensure optimal performance, it is recommended to install the inverter in a temperature-controlled environment between 15°C and 40°C (in temperatures below 15°C, the batteries will automatically protect themselves by limiting the charge current)

** Standard operating conditions for batteries: ambient temperature 25°C, relative humidity 40%, depth of discharge 80%

***The actual charge and discharge currents may be limited by the battery's operating conditions and also by

Deinstallation

8.1. Deinstallationsphasen

- Den Inverter durch Öffnen des automatischen AC-Trennschalters vom Wechselstromnetz trennen.
- Den Inverter durch Öffnen des automatischen DC-Trennschalters von den Solaranlagenreihen trennen.
- 5 Minuten warten.
- Die DC-Steckverbinder entfernen.
- Die AC-Klemmen entfernen.
- Den Befestigungsbolzen am Bügel abschrauben und das Produkt von der Wand nehmen.

8.2. Verpackung

Das Produkt nach Möglichkeit in seiner Originalverpackung verpacken.

8.3. Lagerung

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

8.4. Entsorgung

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. haftet nicht für die Entsorgung der Apparatur oder 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 Geräusstattung zu Ende ihrer Nutzungsdauer getrennt vom Haushaltsmüll entsorgt werden muss.

Dieses Produkt muss an einer örtlichen Müllsammelstelle 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 die menschliche Gesundheit haben.

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

Garantiebedingungen

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

Der Grad IP65 gestattet keine Installation im Freien.

Um konstante Leistungen über die Zeit sicherzustellen, 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

