

COMMERCIAL

Benutzer- und Installationshandbuch

CESS-P40B40C60-I-E-R1

BYD-CESS-P40B40-I-E-R1



1. Einleitung.....	3
1.1 Zu diesem Handbuch	3
1.2 Rechtliche Bestimmungen.....	3
1.3 Garantie	3
1.4 Qualifikation des Installateurs.....	3
1.5 Verwendete Symbole	3
1.6 Normen & Richtlinien	4
2 Produktbeschreibung.....	5
2.1 Kurzbeschreibung	5
2.2 Lieferumfang	5
2.3 Technische Daten	5
3 Allgemeine Hinweise Installation	7
3.1 Aufstellungsort	7
4 Systeminstallation	12
4.1 Systemanschluss	12
4.2 Elektrischer Anschluss	15
4.3 Parameter	17
5 Installation und Bedienung	18
5.1 Inbetriebnahme.....	19
5.2 Bedienung.....	23
6 Wartung	31
6.1 Sichtinspektion und Staubentfernung.....	31
6.2 Sichtinspektion und Staubentfernung.....	33
6.3 Elektronischer Verbindungstest	34
6.4 Mögliche Schwierigkeiten.....	35
6.5 Wiedereinschalten.....	35
7 Kontakt	36

1. Einleitung

1.1 Zu diesem Handbuch

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für Ihren Kauf eines FENECON COMMERCIAL Energiespeichersystems des Herstellers BYD (Build Your Dreams). Gerne können Sie uns Ihre Anregungen in Bezug auf den COMMERCIAL mitteilen, damit wir die Qualität unsere Produkte weiterentwickeln können.

Das Installations- und Benutzerhandbuch des COMMERCIAL beschreibt den Installationsverlauf und dessen Betriebsfunktion. Bitte lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme beginnen. Befolgen Sie die Anweisungen des Handbuchs, um Schäden oder Unfälle zu vermeiden. Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig und jederzeit zugänglich auf.

1.2 Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der FENECON GmbH. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der FENECON GmbH.

Änderungen und Druckfehler vorbehalten!

1.3 Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen stehen im Internet, unter der Homepage www.fenecon.de, zum Download bereit oder können über die üblichen Vertriebswege in Papierform bezogen werden.

1.4 Qualifikation des Installateurs

Ein qualifizierter Installateur ist eine Person, die die notwendige Erfahrung und Ausbildung vorweisen kann:

- Einrichten, Einschalten, Abschalten, Freischalten, Erden, Kurzschließen und Instandsetzen von Stromkreisen und Geräten
- Standardwartungen und Gebrauch von Schutzgeräten gemäß den derzeitigen Sicherheitsstandards
- Erste Hilfe/ Notversorgung
- Aktueller Kenntnisstand bezüglich lokaler Vorschriften, Normen und Richtlinien

1.5 Verwendete Symbole

Vor dem Lesen des Handbuches sollten Sie sich über die verschiedenen Typen von Sicherheitswarnungen informieren. Sie sollten sich zudem mit der Wichtigkeit der Sicherheitswarnungen vertraut machen.



Gefahr



Achtung



wichtige Information

1.6 Normen & Richtlinien

Richtlinien	Normen
EMV	EN 62109-1:2010
	EN 62109-2:2011
	EN 61000-6-2:2005
	EN 61000-6-4:2007
On-Grid	VDE-AR-N 4105

2 Produktbeschreibung

2.1 Kurzbeschreibung

Der FENECON Commercial ist ein intelligentes und modulares System zur Speicherung elektrischer Energie in Lithium-Eisenphosphat (LiFePO) Batterien.

Der Anwendungsbereich erstreckt sich von größeren Wohneinheiten über Landwirtschaft bis hin zu Gewerbe- und Industriebetrieben und Energieversorger.

Dank der modularen Smartphone-Architektur ist der Commercial-Speicher jederzeit fit für neue „Apps“, um unterschiedliche Einsatzszenarien abzubilden:

- **Eigenverbrauchsoptimierung**
Verbinden Sie PV-Anlagen und andere erneuerbare Energieerzeuger wie BHKWs oder Windräder und erreichen Sie ein Maximum an Eigenversorgung
- **Peak Shaving**
Kappen Sie die Lastspitzen in Ihrem Gewerbe- oder Industriebetrieb und reduzieren Sie so Ihre Netzanschlusskosten
- **Notstrom-/Inselfähigkeit**
Zuverlässige Stromversorgung bei Netzausfällen, Inselfähigkeit möglich
- **Regelleistung und Netzdienstleistungen**
Der Commercial ist für die Teilnahme am Regelleistungsmarkt geeignet. Außerdem können auf Anfrage Spannungshaltung, Blindleistungskompensation und Bilanzkreismanagement bereitgestellt werden.

2.2 Lieferumfang

Prüfen Sie nachdem Sie die Lieferung erhalten haben, ob alle Bestandteile mitgeliefert wurden. Begutachten Sie den Lieferumfang auf Beschädigungen. Sollte etwas fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte sofort an den Lieferanten. Folgende Komponenten sind in der Standardlieferung enthalten:



Der COMMERCIAL sollte in der Nähe des Verteilerkastens installiert sein, da nur ein 10m Verbindungskabel zur Verfügung steht.

2.3 Technische Daten

Allgemeine technische Daten:

		FENECON Commercial 40-40	FENECON Commercial Hybrid 60-40-40
Herstellerbezeichnung		CESS-P40B40-I-E-R1	CESS-P40B40C60-I-E-R1
Wechselrichter	Nennleistung	40 kVA	
	Nennspannung	230 V _{AC} / 400 V _{AC}	
	Nennfrequenz	50 Hz	
	Wirkungsgrad	97 %	
	THD	< 3 % (Strom im Netzbetrieb) / < 5 % (Spannung im Inselbetrieb)	
	Zertifizierung	CE, Niederspannungsrichtlinie (VDE-AR-N 4105), EMV (EN 62109-1:2010, EN 62109-2:2011, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007), Gefahrgut (UN 38.3)	
PV-Laderegler	Nennleistung	-	2 x 30 kW
	Leerlaufspannung	-	Max. 650 V _{DC}
	MPP Spannung	-	300 - 500 V _{DC}
	MPP Tracker	-	2
	Max. Eingangsstrom	-	100 A
	Wirkungsgrad	-	97 %
Batterie	Nennspannung	716,8 V _{DC}	
	Zelltyp	LiFePO ₄	
	Zyklusanzahl	6.000	
	Zelle	65 Ah	
	Batteriekapazität	40 kWh (nutzbar DC seitig)	
Garantie FENECON	5 Jahre Produktgarantie – verlängerbar auf 10 Jahre, 10 Jahre 80 % Zeitwertersatzgarantie gem. KfW-Richtlinien, 12 Jahre oder 6.000 Zyklen Kapazitätsgarantie bis 70 % der nutzbaren Kapazität		
Schnittstellen		RS485, Ethernet	
IP Schutzart		IP 20	
Temperaturbereich		0 - 40 °C	
Rel. Luftfeuchtigkeit		20 - 90 %	
Einsatzhöhe über NN		≤ 2.000 m	
Abmessungen (B/T/H)	Steuerungsschrank	600 x 1.200 x 1.925 mm	
	Batterieschrank	600 x 1.200 x 1.925 mm	
Gewicht	Steuerungsschrank	550 kg	
	Batterieschrank	713 kg	

Abmessungen:

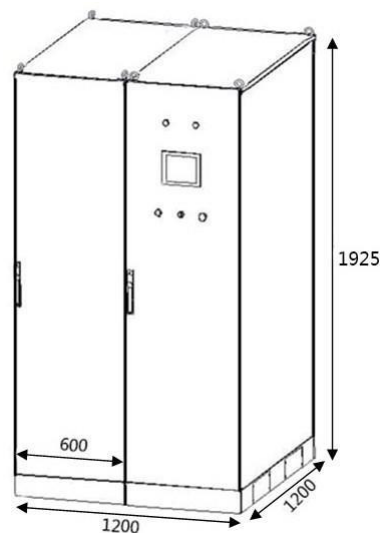


Abbildung 1: Bemaßungen des COMMERCIAL

3 Allgemeine Hinweise Installation

3.1 Aufstellungsort

Anforderungen an den Aufstellungsort



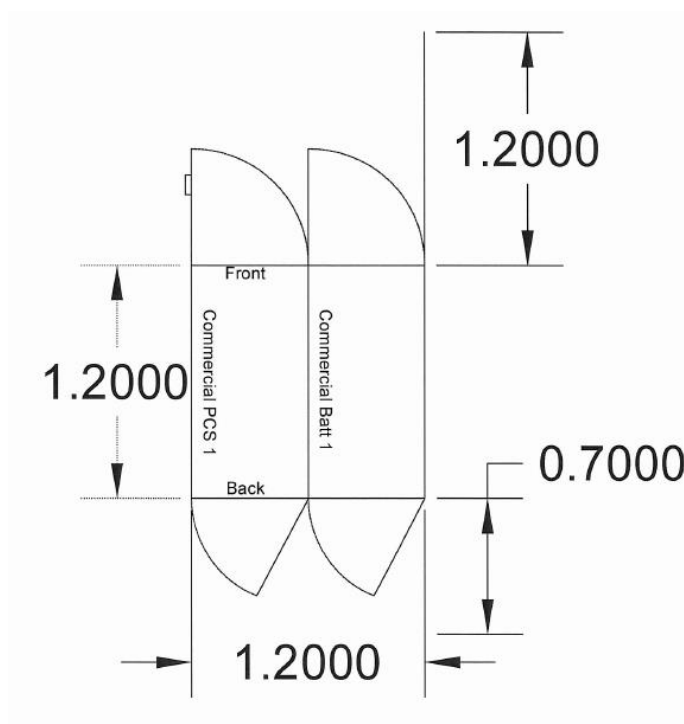
Sachschäden durch unzureichende Belüftung!

Liegt eine unzureichende oder blockierte Luftzufuhr vor, werden die einzelnen Komponenten nicht ausreichend abgekühlt und die Komponenten können vorzeitig altern oder irreversible Schäden können entstehen. Eine ausreichende Luftzirkulation ist nur möglich, wenn das Gerät während des Betriebes geschlossen ist.



Raumanforderungen

- Das System sollte möglichst in geschlossenen Räumen installiert werden. In der unmittelbaren Umgebung sollte sich kein Staub befinden und die Anforderungen zum Feuerschutz müssen erfüllt sein.
- Der Boden sollte eine Tragfähigkeit von mind. 1,5 T / m² besitzen und keine Unebenheiten aufweisen. Die Abschlüssigkeit des Bodens sollte nicht mehr als 0,25 % betragen.
- Die Durchgänge für die Einbringung des Systems sollten groß genug sein um das Speichersystem in den Aufstellungsraum transportieren zu können. Die Höhe sollte mind. 2,10 m und die Breite mind. 0,9 m betragen.
- Das Ventilationsvolumen im Aufstellungsraum sollte nicht geringer als 600CFM sein und es sollten keine korrodierenden Gase in der Umgebung auftreten.
- Am Aufstellungsort sind folgende Abstände des Speichersystems zu den umliegenden Wänden einzuhalten. An der Rückseite ist ein Abstand von mindestens 700 mm, an der Vorderseite ein Abstand von mindestens



1200 mm einzuhalten. Es sollte ein Abstand von 200 mm zur Raumdecke eingehalten werden.



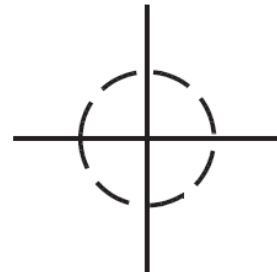
Produktprüfung

Vor der Installation des Systems und nach Entfernung der Verpackung muss das System folgendermaßen überprüft werden:

1. Überprüfen Sie zunächst ob das Speichersystem durch den Transport beschädigt wurde.
2. Überprüfen Sie die Übereinstimmung der Typenschilder.
3. Überprüfen Sie die Shock Watch.
4. Überprüfen Sie ob alle Zubehörteile enthalten sind und ob das System gemäß nachfolgender Komponentenliste übereinstimmt.



Aufstellung



Stellen Sie sicher, dass ausreichend Personal für den Transport zur Verfügung steht. Es wird zusätzlich ein Stapler, wie Abbildung 8 dargestellt, empfohlen.

Beachten Sie das Symbol für den Schwerpunkt des Systems, wie gezeigt. Das Gehäuse muss während des Transports stets geradestehen und darf nicht gekippt oder gestürzt werden.

Das Gehäuse muss auf einem flachen Boden abgestellt werden.



Der Schrank darf nicht gekippt oder kopfüber gestellt werden!

Sonstige Hinweise:

- Die Decke des Raumes darf nicht aus entzündlichen Material sein
- Die zulässige Bodenlast entspricht dem Gewicht des Speichers
- Kinder dürfen den Stromspeicher nicht bedienen und nur in Begleitung Erwachsener in den Installationsraum
- Schutzart: IP32

Sicherheitszeichen auf dem Gerät



Gefahr durch Stromschlag



Lesen Sie das Installations- und Benutzerhandbuch



Entsorgen Sie das Gerät nicht im normalen Hausmüll



Erdungsbereich



Hitze

Überprüfen der Verpackung

Überprüfen Sie die Verpackung des COMMERCIAL auf Transportschäden. Ist ein Anzeichen auf eine Beschädigung vorhanden, entpacken Sie die Lieferung und überprüfen den COMMERCIAL auf Schäden. Dokumentieren Sie bei einer Beschädigung den Schaden und wenden Sie sich an den Lieferanten.

Werkzeuge zur Installation

Nummer	Name	Typ	Nutzen
1	Schere		Öffnen der Schutzfolie COMMERCIAL
2	Inbus H3	D6*150	Demontieren der Seitenteile COMMERCIAL
3	Schlitzschraubendreher	D5*100	Öffnen Transportkiste
4	Schlitzschraubendreher	3 mm	CT2 Stromsensor Anschlussklemme
5	Werkzeuge für Bohrungen zur Befestigung COMMERCIAL am Boden		
6	Hammer		Öffnen Transportkiste
7	Spitzzange		Öffnen der Transportkiste
8	Abisolierzange		Netzanschlusskabel, Anschlusskabel Notstromlasten
9	Adernendhülsenzange	0,5 mm ² - 35 mm ²	Netzanschlusskabel, Anschlusskabel Notstromlasten
10	Kabelklemme		
11	Multimeter	Standard	Installation und Inbetriebnahme
12	Schraubenschlüssel		Befestigen COMMERCIAL am Boden; Verschraubungen um Kabel zu fixieren
14	Maßband		
15	Andere Hilfsmittel (Wie: isolierte Handschuhe, insolierte Schuhe etc.)		Für alle Prozesse

Allgemeine Sicherheitshinweise für die Montage



Gefahr einer Verletzung durch fehlende Fachkenntnisse

Die Installation und Inbetriebnahme des Speichersystems erfordert eine Schulung und Fachkenntnisse in der Elektrotechnik. Die Installation, Verkabelung und Inbetriebnahme des Systems darf nur von geschulten und autorisierten Fachpersonal durchgeführt werden.



Gefahr einer Verletzung durch falsche Vorgehensweise

Falls die Reihenfolge bei der Installation nicht beachtet wird, können Montage-, Material- oder Personenschäden entstehen.



Anschlusskabel fixieren

Achten Sie bei der Fixierung der Anschlusskabel, dass keine Zugspannung zwischen Anschlussklemmen im inneren des COMMERCIAL und der Fixierung der Anschlusskabel durch die Verschraubungen zustande kommt.



Gefahr einer Verletzung durch hohes Gewicht

Das hohe Gewicht der Bauteile birgt eine Gefahr bei der Installation, Demontage und Transport mit sich. Achten Sie darauf, dass immer zwei Personen beim Transport und Montage des COMMERCIAL beteiligt sind.



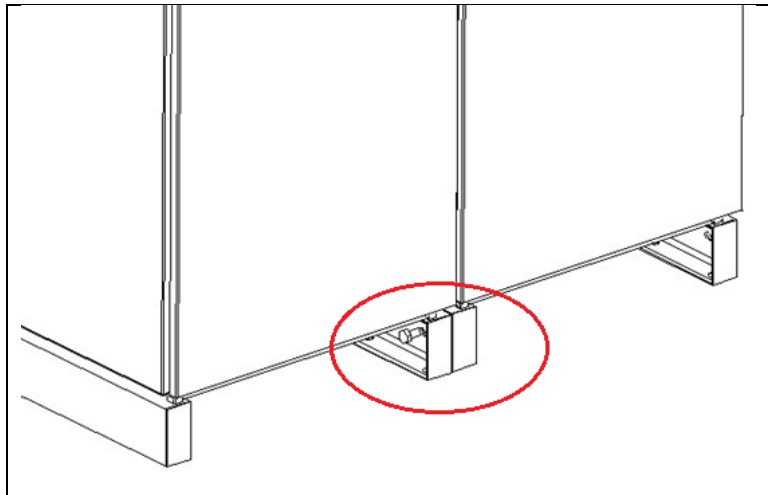
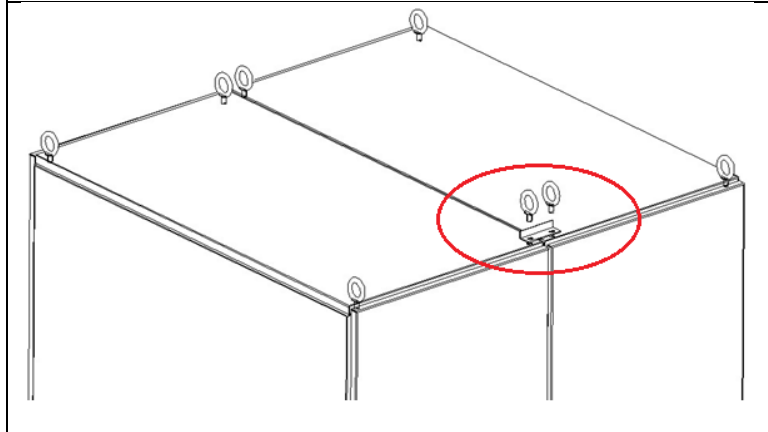
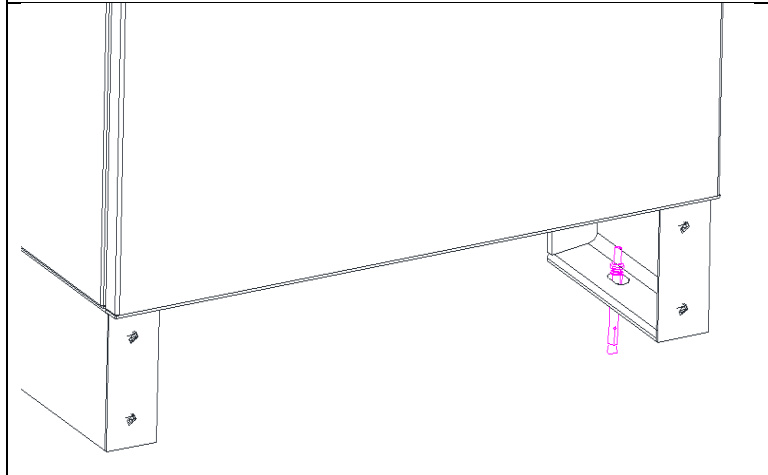
Gefahr durch elektrischen Schock

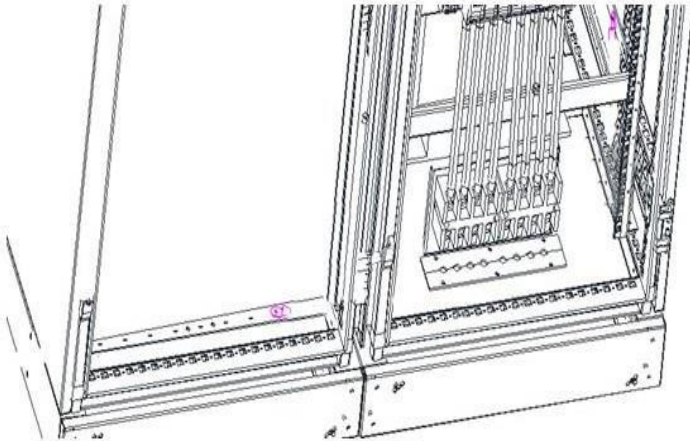
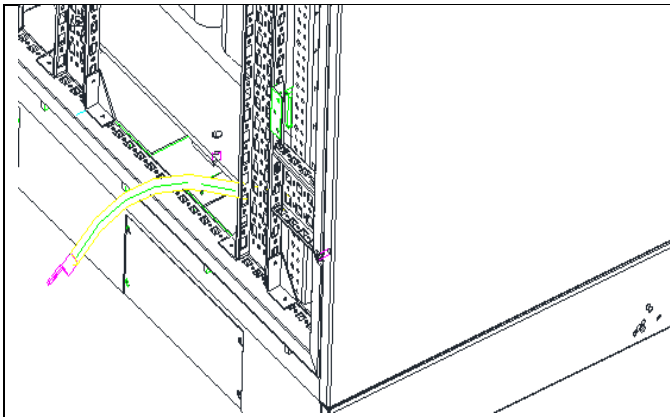
Bei unsachgemäßer Handhabung der Batterien, können Kurzschlussströme auftreten. Der Kontakt mit diesen kann ersthafte Verletzungen oder Tod mit sich ziehen. Die unsachgemäße Anbindung der Anschlusskabel oder das unsachgemäße Arbeiten an den Anschlussstellen stellt ebenfalls eine Gefahr durch elektrischen Schock dar.

4 Systeminstallation

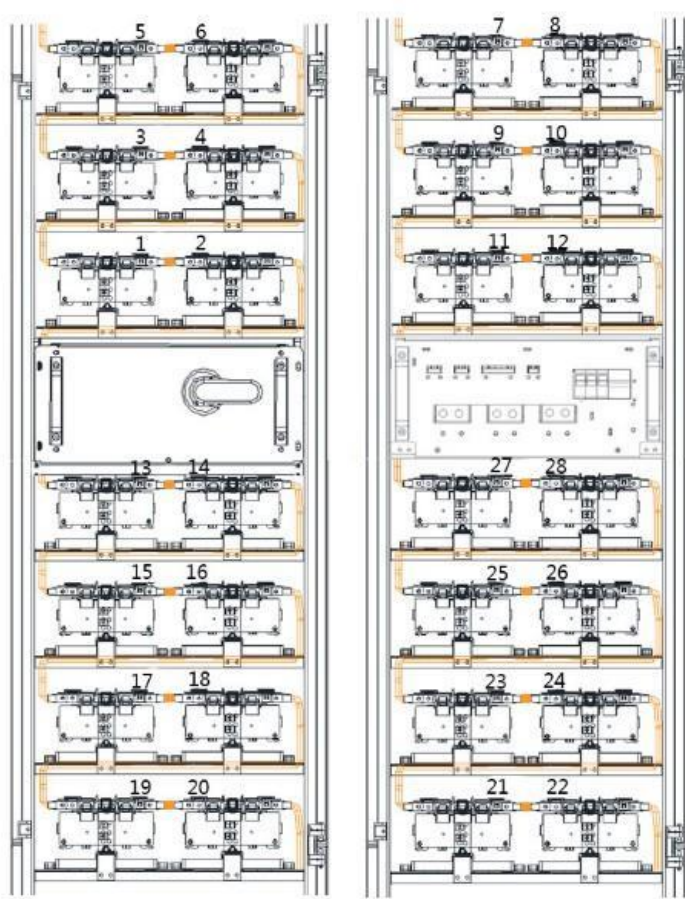
4.1 Systemanschluss

Das System besteht aus einem Batterieschrank und einem Kontrollschrank (PCS). Der Anschluss und Aufbau der beiden Schränke ist dabei wie folgt auszuführen (Nehmen Sie zur Installation den IBN Leitfadens zur Hand):

	Der Abstand zwischen den beiden Schränken sollte nicht größer als 5 mm sein. Nutzen Sie zwei M10*25 Schrauben und führen Sie diese durch die vorgebohrten Löcher der beiden Schränke und fixieren Sie diese mit einer Mutter.
	Die Ringe auf der Oberseite des Gehäuses können dazu verwendet werden die beiden Schränke miteinander zu fixieren.
	Sollte es notwendig sein die Schränke am Boden zu fixieren kann dies direkt auf einem Betonuntergrund mittels Dübel und M10*120 Schrauben im Beton erfolgen.



Erdung: Innerhalb des Kontrollschanks finden Sie ein Erdungskabel, dass mit dem Batterieschrank verbunden werden muss.

		Verbindung der Batteriemodule: Transportbedingt sind jeweils 3 Verbindungen auf der Vorder- und Rückseite zwischen den Batteriemodulen aufgetrennt, die zu verbinden sind.																		
<table><tr><th colspan="2">Zeichen</th><th>Schnittstelle</th><th>Module</th></tr><tr><td rowspan="2">CAN#4</td><td>H</td><td rowspan="3">JP2-0</td><td rowspan="6">BMS</td></tr><tr><td>L</td></tr><tr><td>B10+</td></tr><tr><td>B10-</td><td rowspan="2">JP0-0</td></tr><tr><td>BS+</td></tr><tr><td>BS-</td><td rowspan="2">DC OUT</td></tr><tr><td>OUT+</td></tr><tr><td>OUT-</td><td></td></tr></table>		Zeichen		Schnittstelle	Module	CAN#4	H	JP2-0	BMS	L	B10+	B10-	JP0-0	BS+	BS-	DC OUT	OUT+	OUT-		Kommunikations- und Leistungsverbindung: Zwischen Batterie- und Kontrollschrank ist es notwendig die Steckverbindung JP2- 0, JP0-0 und DC OUT mit den dafür vorgesehenen Steckplätzen verbindet.
Zeichen		Schnittstelle	Module																	
CAN#4	H	JP2-0	BMS																	
	L																			
B10+																				
B10-	JP0-0																			
BS+																				
BS-	DC OUT																			
OUT+																				
OUT-																				



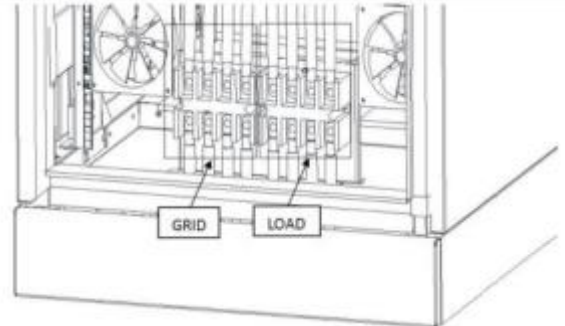
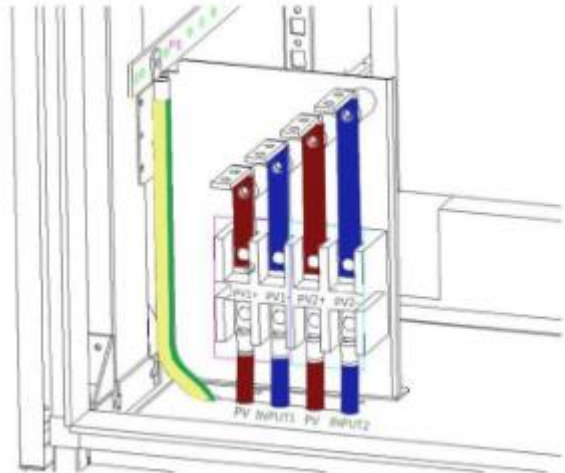
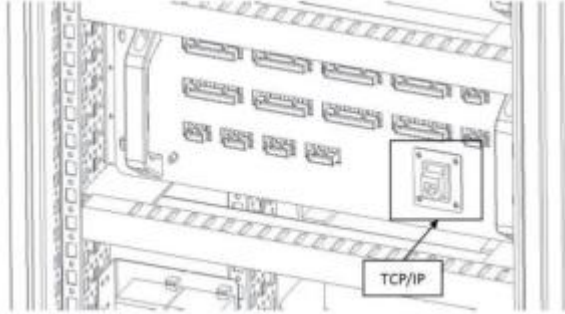
Vor Anschluss müssen alle Trennschalter getrennt werden. Achten Sie auf die Bezeichnungen und den Anschluss der Kabel



Der PCS- und Batterieschrank können und dürfen nicht getrennt verwendet werden. Auf Grund von Kurzschlussgefahr dürfen die positiven und negativen Pole der Batteriemodule auf keinen Fall miteinander verbunden werden.

4.2 Elektrischer Anschluss

Der Anschluss ist nach den lokal gültigen Vorschriften auszuführen. Die Einführung der Kabel erfolgt von unten über den Sockel. Am Speichersystem stehen folgende Anschlüsse zur Verfügung: Netzanschluss, Notstromanschluss, Erdungsschiene und Kommunikationsanschlüsse.

Netz USV 	Der elektrische Anschlussbereich befindet sich vorne unten innerhalb des PCS-Schranks. Der Anschluss an das lokale Niederspannungsnetz erfolgt am Anschluss „Netz“ mit L1, L2, L3 und N. Dabei ist auf ein Rechtsdrehfeld zu achten.
	Der Anschluss für die DC PV-Anlage (nur beim COMMERCIAL DC) befindet sich auf der Rückseite des PCS-Schranks im unteren Bereich. Das Erdungskabel sollte einen mind. Querschnitt von 16 mm² besitzen.
	Das System verfügt über einen Ethernetanschluss zur Kommunikation über Modbus TCP/IP mit dem System. Zum Anschluss an die übergeordnete Steuereinheit ist ein CAT7 Ethernetkabel erforderlich. Der Anschluss befindet sich auf der Rückseite der Kommunikationskontrollbox im PCS-Schrank.

- Erdungsanschluss:

Das Speichersystem besteht aus zwei Gehäusen, mit je einem Erdungsanschluss. Der Querschnitt des Erdungskabels muss mind. 16 mm² (Kupferkabel) betragen.



Die Erdung sollte als erstes zwischen den beiden Schränken hergestellt werden, bevor das gesamte System geerdet wird.

- Netzanschluss:

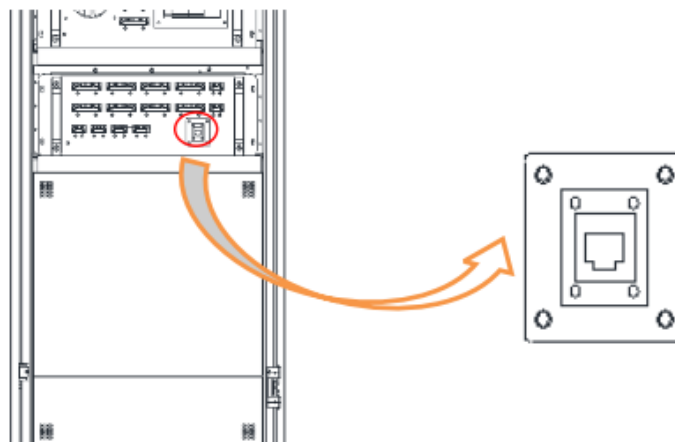
Das System bietet einen Anschluss für das Netz (dreiphasig Vier-Draht), einen Lastanschluss (dreiphasig-Vier-Draht), und zwei PV Anschlussmöglichkeiten.

Kabelquerschnitte für den Netzanschluss:

KABEL (KUPFERDRAHT)	AC-NETZ	LADEN	PV
BEMESSUNGSWERT	≥25mm ²	≥25mm ²	≥35mm ²
EMPFOHLENER WERT	25mm ²	25mm ²	35mm ²
TERMINAL-TYP	Wählen Sie Verteilerklemmen		

- Kommunikationsanschluss:

Die Kommunikation erfolgt über eine Ethernet-Schnittstelle und das Kommunikationsprotokoll ist TCP / IP MODBUS. Bei dem Kabel sollte es sich um ein geschirmtes Kommunikationskabel handeln.



4.3 Parameter



Die Parameter und Anforderungen an den Netzanschluss lauten wie folgt:

Netz

Netzspannung: Nennspannung (380 ~ 420 VAC)

Netzfrequenz: 50 Hz (48 ~ 50,5 Hz)

Last

Im On-Grid Modus beträgt die Nennleistung 40 kVA. Wenn das Stromnetz von den Betriebsbedingungen des Systems abweicht, schaltet das System automatisch in den Modus Notstrom.

PV

Beim Anschluss der DC gekoppelten PV-Anlage (nur im DC-System) sind folgende Spannungsbereiche zu beachten:

Leerlaufspannung: Max. 650 VDC

MPP Spannung: 400 ~ 550 VDC

Max. Eingangsstrom: 100 A

5 Installation und Bedienung



Es werden die grundlegenden Normen und Vorgaben der Elektrotechnik vorausgesetzt

- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen
- Das Protokoll muss vom Fachelektriker vollständig ausgefüllt werden
- Eine Kopie vom Übergabeprotokoll muss spätestens zwei Wochen nach der Installation an die Fa. FENECON GmbH versendet werden
- Die Garantielaufzeit beginnt am Tag der Inbetriebnahme, spätestens jedoch vier Wochen nach Erwerb des Stromspeichersystems durch den Anlagenerrichter/Elektroinstallateur.
- In dringenden Fällen kontaktieren sie bitte die Fa. FENECON GmbH unter der Telefonnummer +49 (0)991-648800-33
- Bitte beachten sie auch die Anschlussbedingungen in der Betriebsanleitung/Installationsanleitung

Jedes Modul ist mit einem Lasttrennschalter oder einem Leitungsschutzschalter ausgestattet. Stellen Sie zunächst sicher, dass alle Schalter vor dem Systemstart geöffnet sind.



Die korrekte Installation und der Anschluss sollten nur von einer ausgebildeten und qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

Sollte das System für längere Zeit nicht genutzt werden, dann sollten alle Last- und Leistungsschalter geöffnet sein, um den Eigenverbrauch des Systems zu reduzieren und damit die Batterie nicht geschädigt wird.

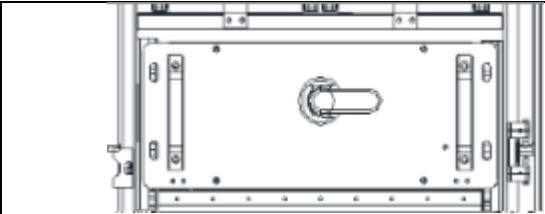
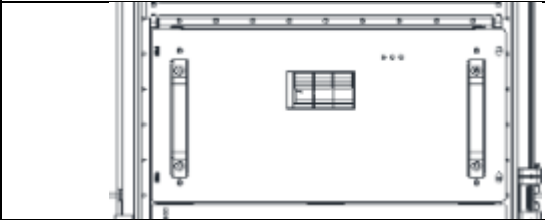
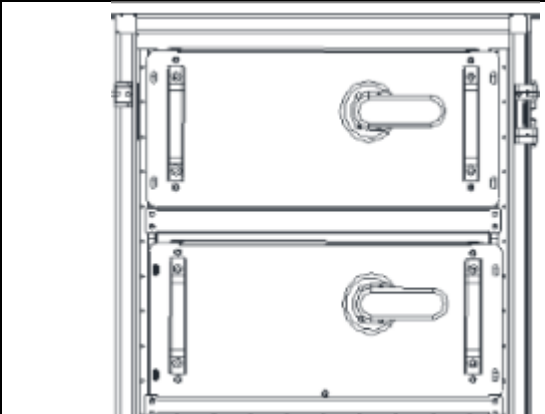
5.1 Inbetriebnahme

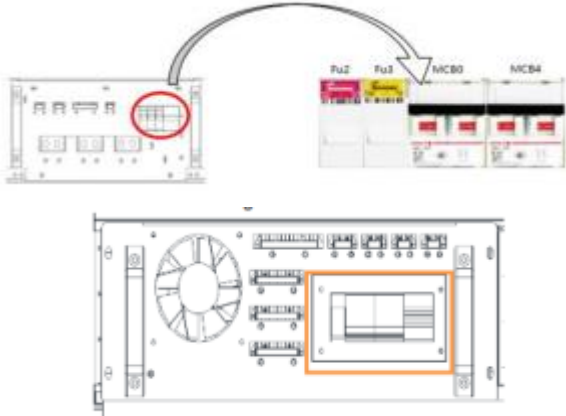
Systemcheck

Bitte überprüfen Sie zunächst nochmal ob alle Anschlüsse gemäß Installationsanleitung ausgeführt sind. Bevor sie mit den Tests beginnen, stellen Sie sicher, dass die Schalter QF1 / QF2 geöffnet sind.

Checkliste vor dem Test			
Nr.	Inhalt	Referenzwert	Ergebnis
1	AC Verbindung L1 - PE	$\geq 10\text{M}\Omega$	
2	AC Verbindung L2 - PE	$\geq 10\text{M}\Omega$	
3	AC Verbindung L3 - PE	$\geq 10\text{M}\Omega$	
4	AC Verbindung L1 – L2	$\geq 10\text{M}\Omega$	
5	AC Verbindung L1 – L3	$\geq 10\text{M}\Omega$	
6	AC Verbindung L2 – L3	$\geq 10\text{M}\Omega$	
7	Netzspannung L1 – L2	380 ~ 400 V _{AC}	
8	Netzspannung L1 – L3	380 ~ 400 V _{AC}	
9	Netzspannung L2 – L3	380 ~ 400 V _{AC}	
10	Netzspannung L1 – N	~ 230 V _{AC}	
11	Netzspannung L2 – N	~ 230 V _{AC}	
12	Netzspannung L3 – N	~ 230 V _{AC}	

Um das System zu Starten nehmen Sie bitte den IBN-Leitfaden zur Hand und gehen wie folgt vor:

	Schließen Sie den „DC Switch“ an der BMS Box.
	Schließen Sie den „AC Breaker“ am Batteriemrichter.
	Schließen Sie die beiden „DC Switch“ an den PV Laderegler 1 und 2 (nur bei DC gekoppelten Systemen)
	Schließen Sie den Netzanschluss und den PV Anschluss (nur bei DC gekoppelten Systemen). Überprüfen Sie am System um Spannung anliegt.

	Schließen Sie die Leitungsschutzschalter MCB0 und MCB4 an der BMS Box. Schließen Sie MCB1, MCB2, MCB3
	Überprüfen Sie, dass der Not-Aus nicht betätigt ist und stellen Sie den Schlüsselschalter auf „Start“.
	Schließen Sie QF1 und QF2 im Speichersystem, je nach Bedarf. Mit QF1 verbinden Sie das Netz mit dem Speicher. Mit QF2 verbinden Sie die Lasten im Notstrombetrieb mit dem Speicher



Während des Betriebs muss die Tür geschlossen und verriegelt sein. Während des laufenden Betriebs sollten die Leistungsschalter nicht verändert werden. Während des Betriebs dürfen die Anschlusskabel nicht an- oder abgeklemmt werden und das System darf nicht bewegt werden.

Systemstart

Autostart: Das System kann automatisch gestartet werden in dem das System mit dem Niederspannungsnetz verbunden wird.

Manueller Start (Schlüsselschalter): Im Lokalbetrieb kann das System am Display über die Schaltflächen „Start“ und „Stopp“ gestartet und gestoppt werden.

Manueller Start (Startknopf): Ist das System weder mit dem Netz noch mit PV verbunden, kann das Speichersystem manuell über den Startknopf gestartet werden. Dazu muss der Knopf für ca. 5 sec. gedrückt werden.

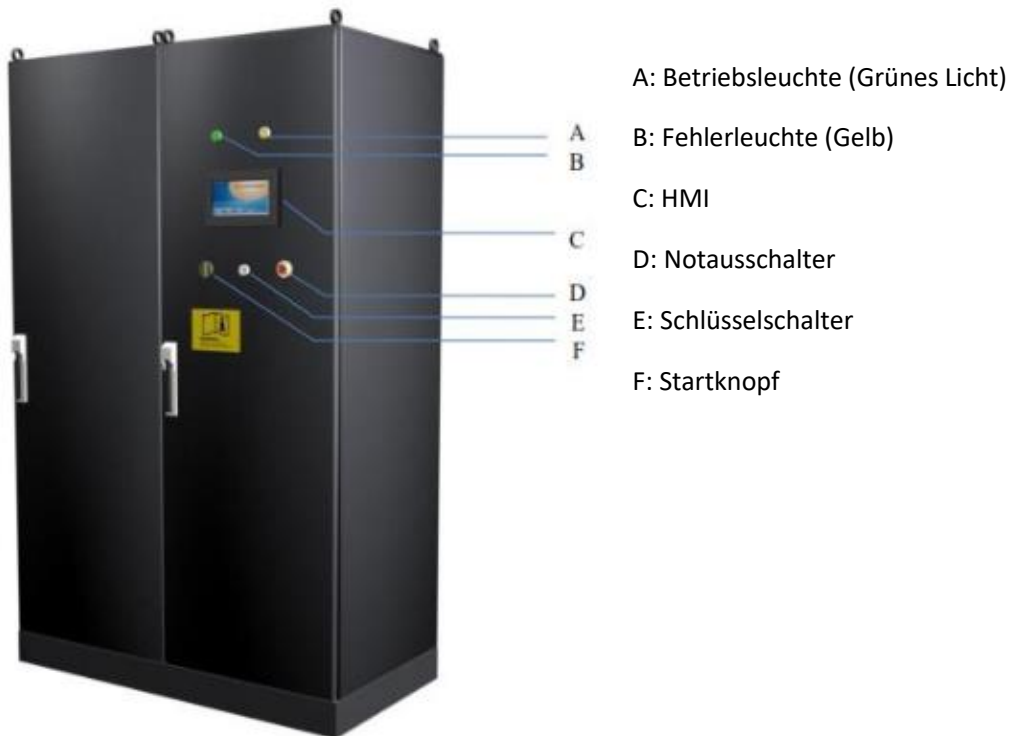
Normaler Stopp

Autostopp: Ist das System weder mit dem Netz noch mit einer PV Anlage verbunden wird das System automatisch gestoppt, sobald der minimale Schwellenwert des Ladezustands unterschritten wird.

Manueller Stopp (Schlüsselschalter): Das System kann über den Schlüsselschalter gestoppt werden, in dem der Schlüssel in die Position Stopp gestellt wird.

Not-Aus

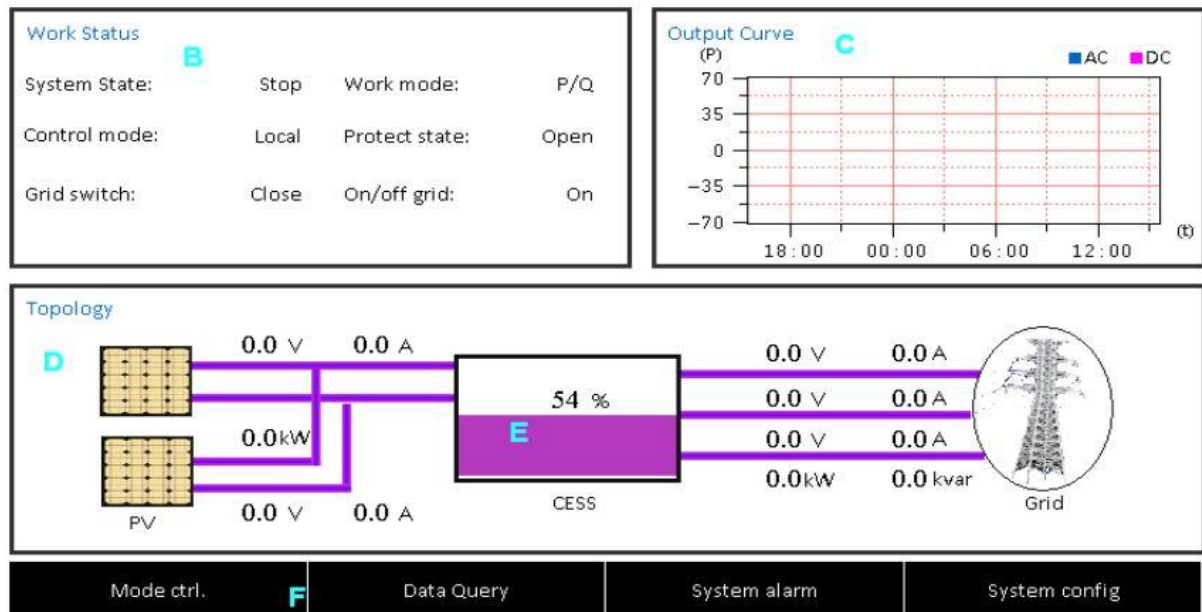
Im Notfall kann das System durch den Not-Aus Schalter am Gerät abgeschaltet werden. Um das System wieder zu starten, muss der Not-Aus Schalter wieder deaktiviert werden.



Das Herunterfahren dauert bis zu sechs Minuten. Währenddessen ist es untersagt die Türen des Systems zu öffnen, um Personenschäden zu vermeiden.

HMI – Anleitung

Das HMI zeigt nicht nur den Betriebsstatus des Systems, grundlegende Parameter, Fehlermeldungen, Störungen usw. an, sondern es können auch Betriebseinstellungen, Parametereinstellungen, Start- und Stoppanweisung eingegeben werden.



B: Betriebszustand

C: Ausgangsleistung

D: Ein- und Ausgangsinformationen des Systems

F: Steuerleistung

Das HMI startet nach ca. 5 Minuten den Bildschirmschoner. Um zur Ansicht zurückzukehren, berühren Sie das Display bitte an einer beliebigen Stelle.

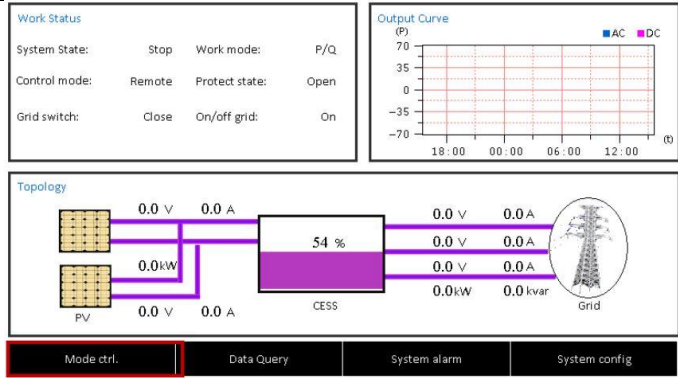
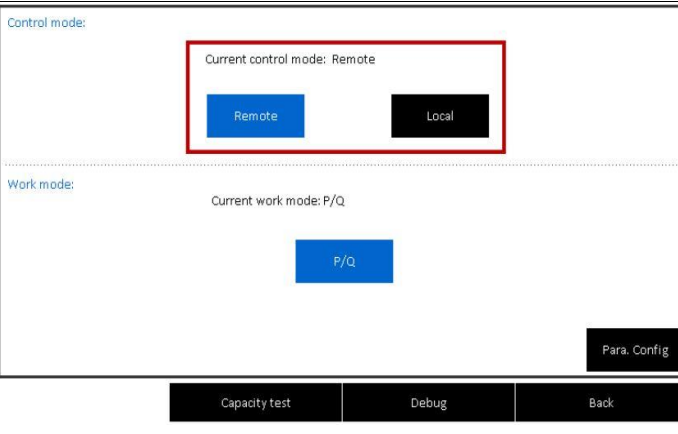
5.2 Bedienung

Steuermodus

Am HMI kann zwischen lokalem Modus und Fernsteuerungsmodus (Remote) ausgewählt werden, Betriebsmodus des Systems ändern, sowie verschiedene Parameter abfragen.

Im Modus der Fernsteuerung kann das Modus-Protokoll, der Betriebsmodus, Betriebsparameter des Systems und weitere Parameter eingestellt werden. Es können allerdings keine Steuerbefehle gesendet werden.

Der Wechsel zwischen Fernsteuerung- und lokalem Modus erfolgt folgendermaßen:

	Drücken Sie „mode control“ und geben Sie das Benutzerpasswort 123 ein und klicken auf [mode control].
	Der Steuermodus kann lokal oder per Fernsteuerung erfolgen. Wählen Sie die gewünschte Betriebsweise aus. Bitte beachten Sie das Dokument im Anhang zur Fernsteuerung

Einstellung Betriebsmodus- und Betriebsparameter

	Die Parameter im PQ-Modus können über das HMI eingestellt. Durch Drücken von „Start“ oder „Stopp“ kann das System gestartet oder gestoppt werden.
	Um notwendige Parametereinstellungen vorzunehmen klicken Sie bitte auf „parameter settings“

Wirkleistung:

Ziel ist es das Speichersystem entsprechend der geforderten Anforderungen zu Betreiben. Der zur Verfügung stehende Leistungsbereich liegt bei -40 kW - 40KW. Positive Leistung bei Entladung Richtung Netz und negative Leistung bei Beladung aus dem Netz. Die voreingestellte aktive Leistung beträgt 0 kW.

Blindleistung:

Ziel ist es das Speichersystem je nach den Blindleistungsvorgaben zu betreiben. Der zur Verfügung stehende Bereich liegt bei ca. -24KVar – 24KVar. Der voreingestellte Blindleistungsbereich beträgt 0kvar.

Abfrage Energieerzeugung

Work Status

System State: Stop Work mode: P/Q

Control mode: Remote Protect state: Open

Grid switch: Close On/off grid: On

Output Curve

Topology

Mode ctrl.

Data Query

System alarm

System config

Today: 0 Year: 0

Month: 0 Total: 0

Intraday generation(kWh)

Back

Durch Drücken von „Data Query“
gelangen Sie auf die Seite der
Energieerzeugung und erhalten
weitere Informationen.

Abfrage Batteriemodule

Work Status

System State: Stop

Work mode: P/Q

Control mode: Remote

Protect state: Open

Grid switch: Close

On/off grid: On

Output Curve

Topology

Mode ctrl.

Data Query

System alarm

System config

Durch Drücken auf den Ladezustand erhalten Sie weiterführende Informationen zum System.

PV DC1

PV DC2

BATT

DCAC

DCAC state: Stop

PV DC1 state: Stop

PV DC2 state: Stop

Battery state: Stop

Back

Die linke Seite stellt den aktuellen Status des Systems dar, während die rechte Seite aktuelle Werte der einzelnen Module darstellt.

Work Status

Work state: Stop

Work mode: const.current

Output breaker: Open

DC main contactor: Open

Input breaker: Open

DC pre-contactor: Open

Neg-contactor: Open

Important Parameter

Output voltage(V): 0.0

Output current(A): 0.0

Output power(kW): 0.0

Input discharge energy(kWh): 0.0

Operation Parameter

Output voltage(V): 0.0

Input voltage(V): 0.0

Reactor T(℃): 0

Output current(A): 0.0

Input current(A): 0.0

IGBT T(℃): 0

Output power(kW): 0.0

Input power(kW): 0.0

Run ctrl.

Para. Config

DCDC alarm

Back

Beispiel:

Nach Drücken von „PV DC1“ erhalten Sie detailliertere Informationen zu der PV-Anlage

Alarm Fault 2015/10/30 10:27:06 DC Converter output undervoltage_PV DC1 History Back	Um die aktuellen Fehlermeldungen von PV DC zu sehen klicken Sie bitte auf „DC PV working status page“ und anschließend auf „DC PV alarm information page“.
Alarm Fault 2015/10/30 10:27:06 DC Converter output undervoltage_PV DC1 History Back	Um den Fehlerverlauf anzeigen zu lassen klicken Sie bitte auf „Historie“. Die erste dargestellte Zeit ist die diejenige, bei der der Fehler aufgetreten ist. Die zweite angezeigte Zeit stellt dar, wann der Fehler wieder behoben wurde.
Alarm Fault 2015/10/30 10:27:51 DC Converter output overvoltage_PV DC1 2015/10/30 10:27:06 10:27:51 DC Converter output undervoltage_PV DC1 Back	Klicken Sie „Batt“ wie in Abbildung 4-18 dargestellt ist, um Batterieinformationen abzurufen.
String Parameter U(V): 0.0SOC(%): 0Cycle times: 0 I(A): 0.0SOH(%): 0Avg.temp.(℃): 0 P(kW): 0.0Total charge(Wh): 0Total discharge(Wh): 0 Max cell volt. parameter U(V): 0.000Battery NO: 1Temp.(℃): 0 Min cell volt. parameter U(V): 0.000Battery NO: 1Temp.(℃): 0 Max cell temp. parameter U(V): 0.000Battery NO: 1Temp.(℃): 0 Min cell temp. parameter U(V): 0.000Battery NO: 1Temp.(℃): 0 Cell info Current alarm History alarm Back	Klicken Sie auf „alarm current“ oder „alarm history“, um die aktuellen und aufgezeichneten Fehlermeldungen zu sehen. Durch Drücken von „info cell“ werden Ihnen die einzelnen Spannungen und Temperaturen der Zellen aufgelistet.

Cell NO.	Volt.(V)	Cell NO.	Volt.(V)	Cell NO.	Volt.(V)	Cell NO.	Volt.(V)
1#	0.000	16#	0.000	31#	0.000	46#	0.000
2#	0.000	17#	0.000	32#	0.000	47#	0.000
3#	0.000	18#	0.000	33#	0.000	48#	0.000
4#	0.000	19#	0.000	34#	0.000	49#	0.000
5#	0.000	20#	0.000	35#	0.000	50#	0.000
6#	0.000	21#	0.000	36#	0.000	51#	0.000
7#	0.000	22#	0.000	37#	0.000	52#	0.000
8#	0.000	23#	0.000	38#	0.000	53#	0.000
9#	0.000	24#	0.000	39#	0.000	54#	0.000
10#	0.000	25#	0.000	40#	0.000	55#	0.000
11#	0.000	26#	0.000	41#	0.000	56#	0.000
12#	0.000	27#	0.000	42#	0.000	57#	0.000
13#	0.000	28#	0.000	43#	0.000	58#	0.000
14#	0.000	29#	0.000	44#	0.000	59#	0.000
15#	0.000	30#	0.000	45#	0.000	60#	0.000

Cell volt.

Cell temp.

Back

1~60

61~63

Abfrage Fehlermeldungen

Work Status

System State: Stop Work mode: P/Q

Control mode: Remote Protect state: Open

Grid switch: Close On/off grid: On

Output Curve

Topology

Mode ctrl.

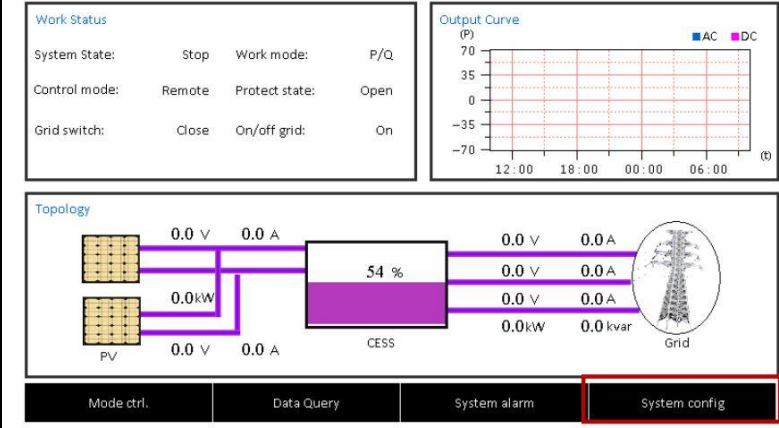
Data Query

System alarm

System config

Durch Klicken des Buttons „system alarm“, wie in Abbildung 4-24 dargestellt ist, gelangen Sie direkt zur Abfrageseite.

Abfrage aktueller Softwarestände



Work Status

System State:	Stop	Work mode:	P/Q
Control mode:	Remote	Protect state:	Open
Grid switch:	Close	On/off grid:	On

Output Curve

Graph showing Power (P) vs Time (t). Legend: AC (blue), DC (pink).

Topology

Diagram showing PV, CESS, and Grid connections with values: 0.0 V, 0.0 A, 0.0 kW, 0.0 kvar. CESS is at 54%.

Bottom menu bar: Mode ctrl., Data Query, System alarm, **System config**

Klicken Sie auf dem HMI Startbildschirm auf „parameter settings“, wie in Abbildung 4-27 dargestellt und gehen Sie auf die Parametereinstellungsseite.



System config

Buttons: Date&Time, Language, Operation record, Password, Clear record, **Version**, Back

Version

SYSTEM: V	0.00	PV DC1: V	0.00
DCAC: V	0.00	PV DC2: V	0.00
BECU: V	0.00		
HMI: V	2.71		

Back

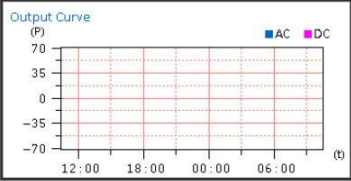
Klicken Sie auf „version information“, wie in Abbildung 4-28 dargestellt, um die aktuellen Softwarestände zu sehen.

Spracheinstellung

Work Status

System State:	Stop	Work mode:	P/Q
Control mode:	Remote	Protect state:	Open
Grid switch:	Close	On/off grid:	Off

Output Curve



System config

Date&Time

Language

Operation record

Password

Clear record

Version

Back

Klicken Sie am Startbildschirm auf „Parametereinstellungen“, wie in Abbildung 4-27 und 4-28 dargestellt, um auf die Seite zur Parametereinstellung zu gelangen.

Klicken Sie auf „Language“, wie in Abbildung 4-31 dargestellt und wählen Sie die gewünschte Sprache aus.

6 Wartung

6.1 Sichtinspektion und Staubentfernung



Gefahr: Stromschlag

Auch wenn das Netz ausfallen sollte, können innerhalb des Speichersystems Spannungen und Ströme auftreten, die zu einem Stromschlag führen können.

Bitte warten Sie mind. sechs Minuten nach dem Stoppen des Systems. Messen Sie danach mit Hilfe eines Multimeters die Spannungen auf der PV- und Netzseite. Falls die Spannung kleiner als 24V ist, dann gehen Sie bitte wie folgt vor:

Aufgrund der negativen Auswirkungen von Temperatur, Feuchtigkeit, Staub und Vibration usw. sollten in regelmäßigen Abständen Wartungsarbeiten erfolgen, um eine korrekte Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleisten zu können. Zu den Wartungsarbeiten gehören unter anderem:

- Sichtinspektion und Entstaubung
- Überprüfung der Anschlüsse
- Funktionstest der einzelnen Komponenten
- Batterietest

Die Wartungsintervalle müssen der Speicherumgebung angepasst werden. Staub und Feuchtigkeit können den Speicher beschädigen. Bei Regen kann die Luftfeuchtigkeit höher als 95% steigen. Sollte für den Commercial schlechte Bedingungen herrschen, verkürzen Sie die Wartungsintervalle. Bei einer staubfreien und passenden Feuchtigkeit sind in der folgenden Tabelle die Zeitintervalle angegeben.

Wartung	Zeitintervall
• Staub entfernen • Freie Luftzirkulation gewährleisten • Ventilatoren • Kupferschienen • Transformator • Gehäuse • Schütze	12 Monate
Elektrische Anschlüsse	
• Ventilatorentest • AC Leistungsschalter • Spannungsschutz • Batteriespannung • Notausschalter • Schlüsselschalter • Isolationsprüfung	12 Monate
Batterietest	
• Sichtprüfung • Staub entfernen	12 Monate
Weitere Prüfungen	
• Überprüfen Sie die Sicherheitsschilder und Zeichen • Bauteile prüfen	12 Monate

6.2 Sichtinspektion und Staubentfernung



Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie die Arbeiten durchführen. Das Berühren der geladenen Leiter kann zu Verbrennungen oder elektrischem Schlag führen.

Staubentfernung

- Entfernen Sie mit Hilfe eines Staubsaugers den Staub an den Türen und am Gehäuse
- Verwenden Sie ein feuchtes Tuch um den restlichen Staub zu entfernen

Kupferkabel im System

- Überprüfen Sie die Schrumpfschläuche auf verkohlte Stellen und ob es an den Kabelisolierung zu verkohlte Stellen auftreten.
- Reinigen Sie die Kabeloberflächen
- Überprüfen Sie das Drehmoment der Schraubverbindungen mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels

Bauteile im System

- Breaker: Prüfen Sie bitte die Funktion der DC- und AC-Leistungsschalter und reinigen Sie diese.
- Schütze: Prüfen Sie diese auf Beschädigungen und ob die Anschlüsse alle angezogen sind. Reinigen Sie diese bei Gelegenheit.
- Transformator: Prüfen Sie die Isolatoren auf dem Transformator und ob dieser geerdet ist. Die Klemmen und Verbindungsbolzen müssen angezogen sein.
- Überprüfen Sie ebenfalls den Lüfter auf Beschädigungen oder Rost. Entfernen Sie bitte Schmutz und Staub.
- Überspannungsschutz: Prüfen Sie die Farben A, B und C. Falls sich die Farbe von Grün zu Rot ändert, muss der dieser ausgetauscht werden.
- LED, Touchscreen, Schlüsselschalter, Notausschalter: Prüfen Sie diese Bauteile auf Beschädigungen, Funktion und entfernen Sie Schmutz und Staub.
- Überprüfen Sie alle Sicherungen am Gerät und reinigen sie falls nötig

Gehäuse

- Reinigen Sie das Gehäuse und alle anderen wichtigen Komponenten
- Reinigen Sie die Oberfläche der Leistungsschutzschalter
- Reinigen Sie die Start/Stopp-Taste, den Bildschirm

6.3 Elektronischer Verbindungstest



Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie die Arbeiten durchführen. Das Berühren der geladenen Leiter kann zu Verbrennungen oder elektrischem Schlag führen.



Achte Sie auf Kanten und Ecken um Verletzungen auf der Haut zu vermeiden

Durch Temperaturwechsel und Vibrationen können sich mechanische und elektrische Verbindungen nach einer gewissen Zeit lösen. Lose Verbindungen können den Kontaktwiderstand erhöhen und zum Brand, oder Beschädigungen führen. Stellen Sie sicher das alle Sicherungen freigeschaltet sind und überprüfen Sie, falls nötig die Spannungsfreiheit.

AC-Anbindung

Überprüfen Sie die Anbindung an dem Transformator. Achtung! Prüfen Sie auf Spannungsfreiheit. Im gegebenen Fall müssen die Schrauben nachgezogen werden.

- Anbindung zum Netz
- Notromabgang

Batterie

Überprüfen Sie die Verbindungen im Batterieschrank. Achtung! Fassen Sie nicht direkt auf Schraubverbindungen oder offenen Metallstellen. Lose Verbindungen bitte umgehend wieder festigen. Zu überprüfen sind:

- Brücke zwischen den Batterieblöcken (an der Isolierung am Leiter rütteln)
- Die Stecker für die Kommunikation an den Batterieblöcken
- Verbindungskabeln zwischen den Batterieblöcken
- Verbindungskabeln zum Wechselrichterschrank

Verbindungsstecker

Überprüfen Sie alle Verbindungsstecker für die Kommunikation an der Rückseite des Commercials. Drücken Sie die Stecker einfach etwas an.

6.4 Mögliche Schwierigkeiten

Im ersten Schritt versuchen Sie das System neu zu starten. Sollte der Speicher erneuert nicht reibungslos funktionieren, prüfen Sie bitte ob alle Verbindungen richtig angeschlossen wurden und kontaktieren Sie unseren Service.

Sollte sich trotz dieses Handbuches Ihr Problem noch bestehen oder dadurch Fragen auftreten, setzen Sie sich bitte mit unserem Serviceteam in Verbindung.

Wir bräuchten die folgenden Informationen, um schneller und effizienter Ihren Fall zu bearbeiten:

- Systemmodell
- Systemseriennummer
- Informationen des Problems und evtl. Foto

6.5 Wiedereinschalten

Nach der Wartung schalten Sie alle Sicherungen wieder ein. Lösen Sie den Notastaster und schalten Sie den Speicher ein. Überprüfen Sie die korrekten Funktionen des Speicher.

Bei erfolgreichen wieder einschalten ist die Wartung beendet.

7 Kontakt

Für Unterstützung bei BYD Produkten wenden Sie sich bitte an:

FENECON GmbH
Brunnwiesenstraße 4
94469 Deggendorf

Telefon: 0991-648800-33