Montageanleitung

Originalmontageanleitung

Blackout-Box Compact

BPS-B1-FRT-CPT TT TN-S
24.MA01AKP6X5

Version: 1.0. Ausgabe: 02-2024

Vor Beginn aller Arbeiten diese Anleitung lesen!

Schutzvermerk:
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Technische Änderungen und Verbesserungen bleiben ausdrücklich vorbehalten. Bei Übersetzungen in andere Sprachen gilt im Zweifelsfall die deutsche Fassung.

1. Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Inhaltsverzeichnis	2
2.	Abbildungsverzeichnis	3
3.	Tabellenverzeichnis	3
4.	Hersteller / Kundendienst	4
5.	Gewährleistung	4
6.	Ziel des Dokuments	5
7.	Darstellung von Warnhinweisen	6
7.1.	Kennzeichnung von Personenschäden	6
7.2.	Kennzeichnung von Sachschäden	6
7.3.	Kennzeichnung von zusätzlichen Informationen	6
7.4.	Kennzeichnung für Umwelthinweise	6
7.5.	Darstellungskonventionen	7
8.	Sicherheit	7
8.1.	Qualifikation des durchführenden Personals	7
8.2.	Grundlegende Sicherheitshinweise	8
8.3.	Persönliche Schutzausrüstung	9
9.	Kennzeichnung am Gerät	10
9.1.	Aufkleber / Schilder	10
10.	Gerätebeschreibung	10-11
11.	Technische Daten	12
11.1.	Lieferumfang	13
11.2.	Kennzeichnung und Beschreibung der Betriebsmittel	13-14
12.	Systemübersicht	14
12.1.	Schaltplan	16-17
12.2.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	18
12.3.	Unterstützte Netzformen	18
13.	Installationsanforderungen & Montagebedingungen	19
13.1.	Montage	19-20
13.2.	Elektrische Anschlüsse	21-22
13.2.1.	Kabeltabelle	22
13.3.	Netztrennung – Konfiguration per Jumper	23
13.3.1.	Neutralleiter bleibt verbunden – 3-polige Trennung	24
13.3.2.	Neutralleiter wird getrennt – 4-polige Trennung (Werkseinstellung)	24
13.3.3.	Überprüfung der Montage	24
13.3.4.	Drehmomente	25
14.	Inbetriebnahme	26
14.1.	Einschalten des Systems	26
14.2.	Systeminbetriebnahme	27
14.2.1.	Parametereinstellungen	28-29
15.	Funktionsprüfung: Statuswechsel netzgekoppelt bzw. netzentkoppelt	30
16.	Wartung und laufender Betrieb	30-31
17.	Reinigung	31
18.	Entsorgung	31

2. Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1:	Gebotszeichen	9
Abbildung 2:	Aufkleber Frontabdeckung	10
Abbildung 3:	Betriebsmittelkennzeichnung und Seitenansicht mit montierter Kunststoff-Frontabdeckung	14
Abbildung 4:	Systemübersicht	15
Abbildung 5:	Schaltplan	16-17
Abbildung 6:	Unterstützte Netzformen	18
Abbildung 7:	Montage Blackout-Box Compact - maximale Leitungslänge	20
Abbildung 8:	Anschlussbereich	22
Abbildung 9:	Jumperkonfiguration	23
Abbildung 10:	QR-Code FusionSolar-App	27
Abbildung 11:	Parametereinstellungen	28

3. Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1:	Darstellungskonventionen	7
Tabelle 2:	Technische Daten	12
Tabelle 3:	Lieferumfang	13
Tabelle 4:	Betriebsmittelbeschreibung	13
Tabelle 5:	Kabeltabelle	22
Tabelle 6:	Drehmomente Komponenten	25
Tabelle 7:	Parametereinstellungen	29

4. Hersteller / Kundendienst

Hersteller und Herausgeber:
HORIZON Technologies GmbH
Am Bahnhof 47
4225 Luftenberg an der Donau, Österreich
office@horizontechnologies.at

Kundendienst (ausschließlich für Fachpersonal):
SKE Engineering GmbH
Gewerbeallee 15 d
4221 Steyregg, Österreich
support@ske-solar.com
ske-solar.com/support

Weitere Kontaktdaten zu internationalen Niederlassungen und Partnern finden Sie unter:
ske-solar.com/kontakt-ske.
Die HORIZON Technologies GmbH und die SKE Engineering GmbH werden in weiterer Folge in diesem Dokument einheitlich als HORIZON und SKE benannt.

5. Gewährleistung

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit allen Produktinformationen sowie Sicherheitsvorkehrungen vertraut, bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen.

Die Bedienung der Blackout-Box Compact und alle Arbeiten, wie z.B. Montage, Fehlersuche, Erstinbetriebnahme, Wartung usw. an diesem Gerät dürfen ausschließlich von zugelassenen Elektrikern vorgenommen werden.

HORIZON übernimmt für Schäden, die auf nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch, nicht sachgemäßen oder von nicht ausgebildeten und autorisierten Personen durchgeführten Arbeiten beruhen und gegenüber Dritten, keinerlei Haftung.

Jegliche eigenmächtigen Umbauten bzw. Veränderungen innerhalb der Blackout-Box Compact sind unzulässig, führen zum Erlöschen der Garantie und die ausgestellten Dokumente (Zertifikate, Prüfberichte) verlieren ihre Gültigkeit.

Während der Garantiezeit dürfen für Reparaturen nur von SKE bereitgestellte Teile und Komponenten verwendet werden. Diese sind beim Kundendienst zu bestellen [📖 4 Hersteller / Kundendienst].

Nach Ende der Garantiezeit dürfen für Reparaturen nur von SKE freigegebene Teile und Komponenten verwendet werden. Komponenten alternativer Hersteller benötigen eine Freigabe von SKE.

Vor der Installation des Geräts überprüfen Sie bitte anhand der Packliste [📖 11.1 Lieferumfang], ob alle Komponenten im Lieferumfang enthalten sind und der Lieferumfang vollständig ist.
Sollten Teile fehlen oder diese beschädigt sein, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Händler.

6. Ziel des Dokuments

HORIZON hat alles unternommen um sicherzustellen, dass alle enthaltenen Informationen richtig und vollständig sind.

Dieses Dokument unterstützt Sie beim sicheren Umgang und bei der Bedienung der LevelX Energy Blackout-Box Compact.

Das Installationspersonal muss vor Beginn aller Arbeiten dieses Dokument sorgfältig und komplett gelesen und verstanden haben.

Die Sicherheitshinweise und die Abfolge von Handlungsschritten sind zwingend und konsequent einzuhalten! Bei Nichtbeachtung der Warn- und Sicherheitshinweise können schwere Körperverletzungen und Sachschäden auftreten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieser Blackout-Box Compact setzt eine fachgerechte Montage, Wartung, Instandsetzung und Bedienung voraus. HORIZON übernimmt keine Haftung für Fehler oder Schäden, die direkt oder indirekt auf den Gebrauch dieser Betriebsanleitung zurückzuführen sind.

Zusätzlich gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften, Umweltschutzvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes.

Inhaltliche Änderungen dieser Dokumentation behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. Die Abbildungen müssen nicht dem tatsächlichen Produkt entsprechen.

Bewahren Sie die Anleitung bis zur Produktentsorgung auf.

Die jeweils aktuelle Fassung dieser Installationsanleitung finden Sie auf unserer Homepage unter www.ske-solar.com

7. Darstellung von Warnhinweisen

7.1. Kennzeichnung von Personenschäden

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

… weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

7.2. Kennzeichnung von Sachschäden

ACHTUNG

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

7.3. Kennzeichnung von zusätzlichen Informationen

HINWEIS

… weist auf zusätzliche Informationen und hilfreiche Tipps hin.

7.4. Kennzeichnung für Umwelthinweise

UMWELTHINWEIS

… gibt Hinweise zu Umweltschutz, Ökologie und Ökonomie.

7.5. Darstellungskonventionen

Nachfolgend beschriebene Darstellungskonventionen werden verwendet:

NAME	DARSTELLUNG	FUNKTION
Handlungsanweisung 1. Ebene	1., 2. usw.	Fordert zu einer Handlung auf.
Handlungsanweisung 2. Ebene	a), b) usw.	Bezeichnet einen Teilabschnitt in einer Abfolge von Handlungen.
Aufzählung	■	Kennzeichnet einzelne Elemente der Aufzählung.
Hervorhebung	●	Kennzeichnet wichtige Bemerkungen.
Querverweis	🕮	Verweis innerhalb dieses Dokuments auf ein anderes Kapitel.

Tabelle 1: Darstellungskonventionen

8. Sicherheit

8.1. Qualifikation des durchführenden Personals

Für die Bedienung, Montage und Installation des Geräts darf nur qualifiziertes und geschultes Personal eingesetzt werden.

Bei allen Arbeiten an und in der Box muss das Installationspersonal eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) [🕮 8.3] tragen.

Arbeiten an diesem Gerät dürfen ausschließlich von zugelassenen Elektrikern [🕮 5 Gewährleistung] durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Produkts entstehen können.
Dem Fachpersonal müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

8.2. Grundlegende Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Nichtbefolgung von Warn- und Sicherheitshinweisen

Tod und schwerste Verletzungen

- Alle Sicherheits- und Warnhinweise sind zu befolgen!
- Die Dokumentation muss vor Arbeitsbeginn gelesen und verstanden worden sein.
- Die Anleitung ist an einem für das Personal jederzeit zugänglichen Ort bis zur Produktentsorgung aufzubewahren.

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung

Tod oder schwerste Verletzungen durch elektrischen Schlag

- Die Hinweisschilder am Produkt sind unbedingt zu beachten.
- Vor Arbeiten am Gerät ist dieses unbedingt spannungsfrei zu schalten!
- Alle Arbeiten im Gerät während des Betriebes dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen werden.
- Durch die zweiseitige Speisung ist vor jeglicher Arbeit am Produkt die Spannungsfreiheit sowohl netzseitig als auch wechselrichterseitig herzustellen und vorher zu überprüfen.
- Es dürfen keine Sicherheits- und Schutzeinrichtungen deaktiviert werden.
- Die 5 Sicherheitsregeln gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 zum Herstellen und Sicherstellen des spannungsfreien Zustandes an der Arbeitsstelle für die Dauer der Arbeit sind unbedingt einzuhalten.

HINWEIS

Die 5 Sicherheitsregeln gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 lauten wie folgt:

1. **Freischalten (allpoliges und allseitiges Trennen).**
2. **Gegen Wiedereinschalten sichern.**
3. **Spannungsfreiheit allpolig feststellen.**
4. **Erden und kurzschließen.**
5. **Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.**

WARNUNG!

Fehlfunktion des Geräts

möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen

Aufgrund von Störungen oder Defekten, kann es zu einer Fehlfunktion des Geräts kommen.

Mit diesem Gerät dürfen keine sicherheitskritischen Anlagen oder Geräte betrieben bzw. versorgt werden.

8.3. Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung.
Berücksichtigen Sie bei Arbeiten an und mit dem Gerät auch, dass am Einsatzort Gefährdungen auftreten können, die nicht direkt von dem Gerät ausgehen. Tragen Sie bei allen Arbeiten rutschfeste Sicherheitsschuhe und enganliegende Kleidung.

Schutzausrüstungen sind vom Dienstgeber für das Personal im ausreichenden Maß zur Verfügung zu stellen und das Tragen durch Aufsichtspersonen zu kontrollieren.

GEBOTSZEICHEN	BEDEUTUNG	ERKLÄRUNG
	Augenschutz benutzen M004	Überall, wo biologische, chemische, thermische, mechanische, optische oder elektrische Gefährdungen auftreten, die in Bruchteilen von Sekunden in die Augen gelangen und diese schädigen können, ist ein Augenschutz zu benutzen.
	Fußschutz benutzen M008	Überall wo mit rutschigen Bodenbelägen, herabfallenden oder hervorstehenden spitzen Gegenständen, Hindernissen jeder Art, Kälte, Nässe, Hitze, aggressiven Flüssigkeiten, Stäube und vieles mehr gerechnet werden muss, sind Sicherheitsschuhe zu verwenden. Sicherheitsschuhe der unterschiedlichen Kategorien bieten säurefeste, wasserdichte, nageldurchtrittsichere, rutschhemmende oder hitzebeständige Sohlen. Stahlkappen schützen den Zehenbereich vor Knochenbrüchen, Quetschungen und Prellungen.
	Handschutz benutzen M009	Überall, wo mit Verletzungen durch Stiche, Schnitte, Verbrennung oder Unterkühlung sowie andere schädliche Einwirkungen, wie Substanzen, die die Haut dauerhaft schädigen und vor allem den Händen schwer zusetzen können, ist entsprechender Handschutz zu benutzen. Auf keinen Fall sind Sicherheitshandschuhe bei Arbeiten an sich drehenden Teilen wie Bohrmaschinen usw. zu benutzen.

Abbildung 1: Gebotszeichen

9. Kennzeichnung am Gerät

Auf dem Gerät/System sind Sicherheits-/Gebots und Verbotszeichen angebracht.

Der Betreiber des Geräts/Systems hat sicherzustellen, dass diese Zeichen, das Typenschild und die Kennzeichnung der Anschlüsse jederzeit vollständig vorhanden und gut lesbar sind.

9.1. Aufkleber / Schilder

KENNZEICHNUNG	ERKLÄRUNG
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung ■ bedeutet „Halt“ vor Gefahrbereichen, in denen sich unter elektrischer Spannung stehende Teile befinden; ■ Warnzeichen sind überall dort angebracht, wo noch keine direkte Gefahr durch elektrische Spannung besteht.
Typenschild	Das Typenschild enthält notwendige Informationen wie beispielsweise die Seriennummer der Blackout-Box Compact. Das Typenschild ist außen an der linken oberen Seite der Kunststoffabdeckung aufgeklebt
Fehlerstromschutzschalter FB1 Notstromverbraucher **Schmelzsicherungen (Größe D01)** FC1:2 Notstromverbraucher (16A) FC1:4 Steuerkreis Backup Schütz (4A) FC1:6 Netzteil und Zeitrelais (6A) **Achtung Rückspannung Photovoltaik!**	Betriebsmittelbezeichnung

Abbildung 2: Aufkleber Frontabdeckung

10. Gerätebeschreibung

Die Blackout-Box Compact wird in PV-Systemen von dreiphasig versorgten Privathäusern verwendet, um den Wechselrichter in den netzgekoppelten bzw. netzentkoppelten Status zu versetzen. Die Kompatibilität der Blackout-Box Compact ist nur mit Huawei Wechselrichtern des Typs SUN2000-(3/4/5/6/8/10)KTL-M1 mit Wechselrichter Firmware ≥ V100R001C00SPC153 und Smart-Dongle Firmware ≥ V100R001C00SPC133 gegeben.

Der Backup-Ausgang ist einphasig ausgeführt.

Die LevelX Energy Blackout-Box Compact erfüllt in Kombination mit oben genanntem Wechselrichter die lokalen österreichischen Vorschriften TOR Erzeuger Typ A und überbrückt kurzfristige Spannungseinbrüche im Versorgungsnetz (Low Voltage Fault Ride Through – LV FRT). Die „FRT-Kompatibilität“ wurde vom Austrian Institute of Technology (AIT) geprüft und bestätigt.
Wenn aufgrund eines Störfalls das Stromnetz vollständig ausfällt oder nur ein Phasenausfall auf Phase L1 auftritt, schaltet der Wechselrichter in den netzentkoppelten Modus (Backup Modus). Dabei liefert der Wechselrichter Strom an einphasige netzentkoppelte Lasten (Backup Verbraucher).

Bei einem Phasenausfall von Phase L2 und/oder L3 schaltet der Wechselrichter normkonform ab und zeigt eine Störung an (Netzfehler). Der Backup-Modus startet in diesem Fall nicht und die Backup-Verbraucher bleiben über das Stromnetz per Phase L1 versorgt. Allgemein gilt: der Wechselrichter schaltet nur dann in den Backup-Modus, wenn die Phase L1 ausfällt.

Sobald die Netzversorgung wieder vorhanden ist, erfolgt durch den Wechselrichter die Umschaltung wieder in den netzgekoppelten Modus.

Bei einem Netzausfall bleiben die Notstromverbraucher versorgt. Die technisch bedingte Umschaltzeit von 5 Sekunden bedeutet, dass keine unterbrechungsfreie Stromversorgung gewährleistet wird. Eventuell auftretende Anlaufströme müssen daher beim Start des Backup-Betriebes berücksichtigt werden.

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Fremdspannung

Tod oder schwerste Verletzungen durch elektrischen Schlag

- Vor Arbeiten am Gerät ist dieses unbedingt spannungsfrei zu schalten!
- Alle Arbeiten im Gerät während des Betriebes dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen werden.
- Es dürfen keine Sicherheits- und Schutzeinrichtungen deaktiviert werden.
- Die 5 Sicherheitsregeln gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 zum Herstellen und Sicherstellen des spannungsfreien Zustandes an der Arbeitsstelle für die Dauer der Arbeit sind unbedingt einzuhalten.

WARNUNG!

Fehlfunktion des Geräts

möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen

- Die Versorgung von sicherheitskritischen Verbrauchern, wie beispielsweise der Betrieb medizinischer Geräte, Hebeanlagen, etc… ist nicht zulässig.

! ACHTUNG

Im Falle einer Fehlfunktion des Geräts (z.B. Ausfall des 24V Netzteils) kann es zu gefährlichen Zuständen kommen, die zu Schäden an Objekten oder Geräten führen können.

Die Installation und die Erstinbetriebnahme darf nur durch zugelassene Elektriker erfolgen.

HINWEIS

Die dargestellten oder beschriebenen Kabelfarben, welche in diesem Dokument angeführt sind, dienen ausschließlich zu Referenzzwecken. Es sind immer die Kabel zu wählen, die gemäß den vor Ort geltenden elektrotechnischen Vorschriften gefordert sind.

11. Technische Daten

MODELLBEZEICHNUNG	
Produktbezeichnung	Blackout-Box Compact FRT 1p
Typenbezeichnung	BPS-B1-FRT-CPT TT TN-S
Artikelnummer	24.MA01AKP6X5

NENNWERTE		
Bemessungsspannung	[V]	3 Ph N/PE - 400
Betriebsfrequenz	[Hz]	50
Max. prospektiver* Kurzschlussstrom	[kA]	6
Zulässige Netzform		TN-S; TT
Netztrennung		3-polig/4-polig
Max. netzseitige Vorsicherung (gL/gG)	[A]	25
Max. Dauerleistung Notstromkreis	[VA]	3.300
Max. Betriebsstrom Notstromkreis	[A]	15,2

* der maximale Dauerkurzschlussstrom des Netzanschlusses

NORMEN / STANDARDS	
Normen	EN 61439-1, EN61439-3
TOR-Erzeuger Typ A (FRT)	konform
RoHS/REACH	konform

ALLGEMEIN		
Maße HxBxT (ohne Verschraubungen)	[mm]	382x210x170
Gewicht, ca.	[kg]	6
Umgebungslufttemperatur	[°C]	-5 °C bis +40 °C &
		24h Mittelwert ≤ 35 °C
		(EN IEC 61439-1)
Max. relative Luftfeuchte	[%]	< 95 (EN IEC 61439-1)
Max. Aufstellhöhe über N.N.	[m]	2000
Schutzart (EN 60529)		IP2XC
Material	Kunststoff-Frontabdeckung	PVC Polyvinylchlorid RAL 7035
	Grundplatte	Aluminium
Montageart		Zählerverteiler auf einer freien Zählertafel
Verschlussart		verschraubt (4 x Kunststoffschraube)

SONSTIGES	
Zolltarifnummer	85371098

Tabelle 2: Technische Daten

11.1. Lieferumfang

Vor der Installation des Geräts ist anhand der unterhalb angeführten Packliste zu prüfen, ob der Verpackungsinhalt intakt und der Lieferumfang vollständig ist. Sollten Teile in der Lieferung fehlen oder diese beschädigt sein, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Händler.

ANZAHL	BEZEICHNUNG
1 Stk.	Netzumschaltbox
1 Stk.	Montageanleitung

Tabelle 3: Lieferumfang

11.2. Kennzeichnung und Beschreibung der Betriebsmittel

Die Kennzeichnung und Beschreibung der Betriebsmittel ist in folgender Tabelle zu entnehmen:

BETRIEBSMITTEL		BESCHREIBUNG
-FB1		FI Schutzschalter für die Notstromverbraucher, 100mA Selektiv
-FC1		Sicherungsblock für Schmelzsicherungen - Typ Neozed, Größe D01
	-FC1:2	Sicherung für die Notstromverbraucher - 16A
	-FC1:4	Sicherung für den Steuerkreis Backup-Schütz (-QA3) - 4A
	-FC1:6	Sicherung für Netzteil und Zeitrelais - 6A
-QA1		Schütz #1 – Hauptstromkreis
-QA2		Schütz #2 – Hauptstromkreis
-QA3		Schütz für Backup-Betrieb
-TB1		24V Netzteil
-CA1		Kondensatorpuffer (FRT-Funktion)
-KF1		Zeitrelais 1s (Zuschaltverzögerung)
-KF2		Zeitrelais 5s (Umschaltverzögerung)
-KF3		Zeitrelais 3s (FRT-Funktion)
-X1		Klemmblock für Netzanschluss
-X2		Klemmblock für Notstromverbraucher (zum Sub-Verteiler)
-X3		Klemmblock für Wechselrichteranschluss
-X4		Klemmblock für die Kommunikationsleitung zum Wechselrichter

Tabelle 4: Betriebsmittelbeschreibung

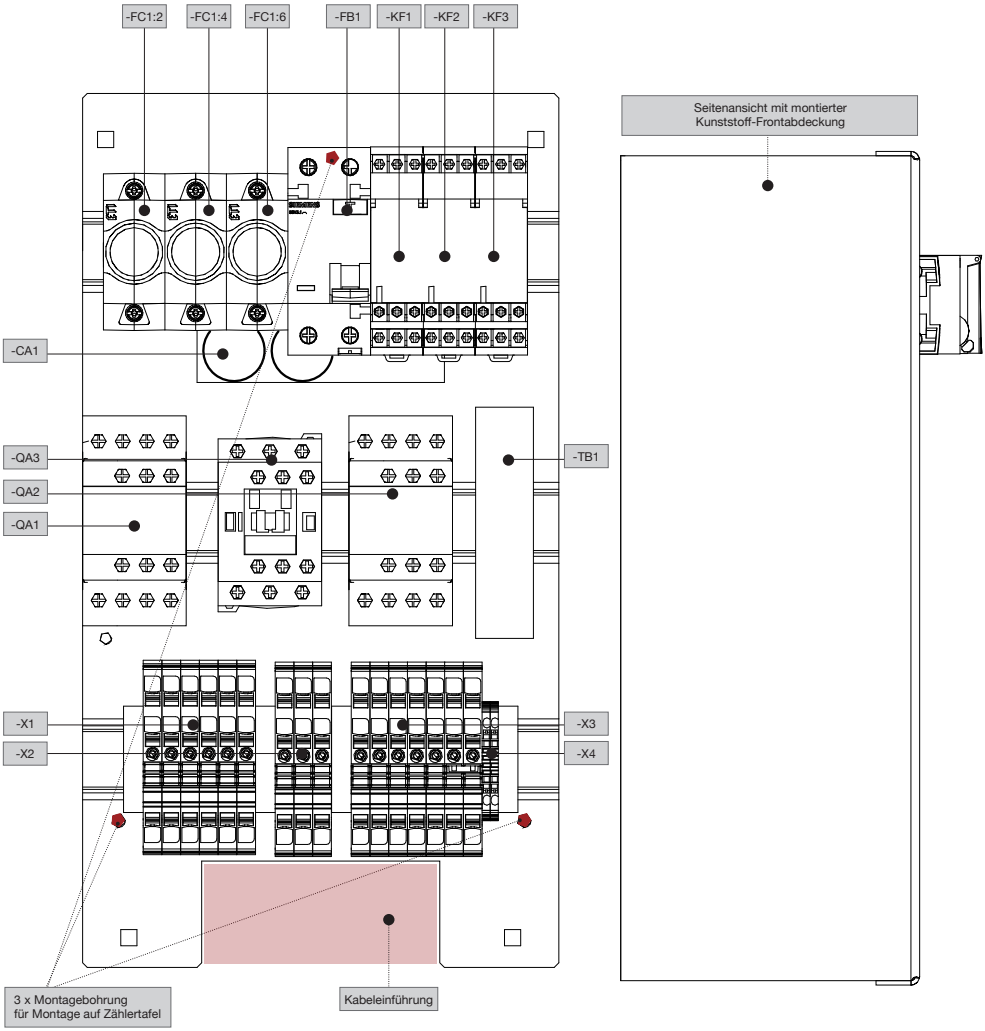


Abbildung 3: Betriebsmittelkennzeichnung und Seitenansicht mit montierter Kunststoff-Frontabdeckung

Hinweis:
Symbolbild. Die genauen Umrisse / Schraubenpositionen der Betriebsmittel können leicht davon abweichen.

12. Systemübersicht

Die LevelX Energy Blackout-Box Compact wird entsprechend nachfolgender Übersicht im System einer PV-Anlage integriert.

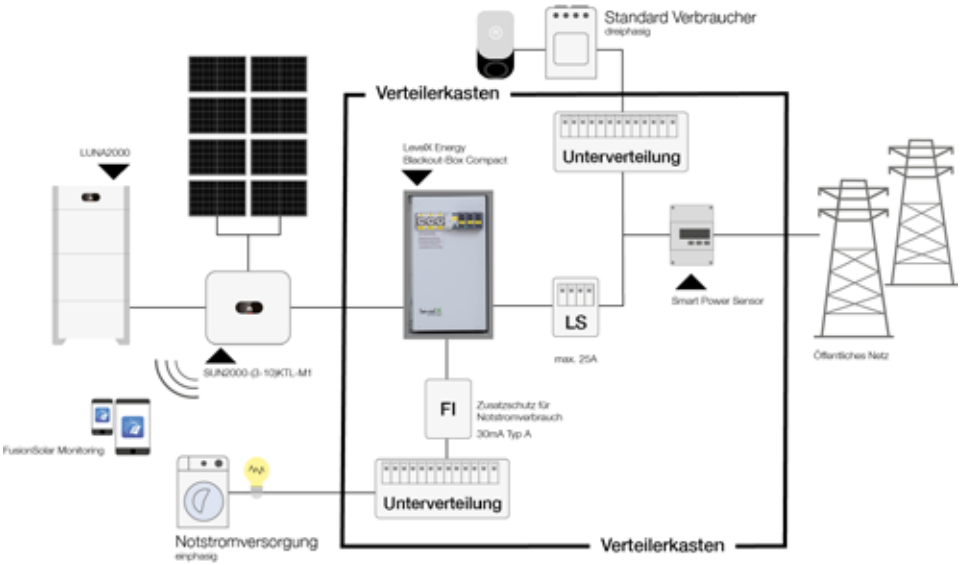


Abbildung 4: Systemübersicht

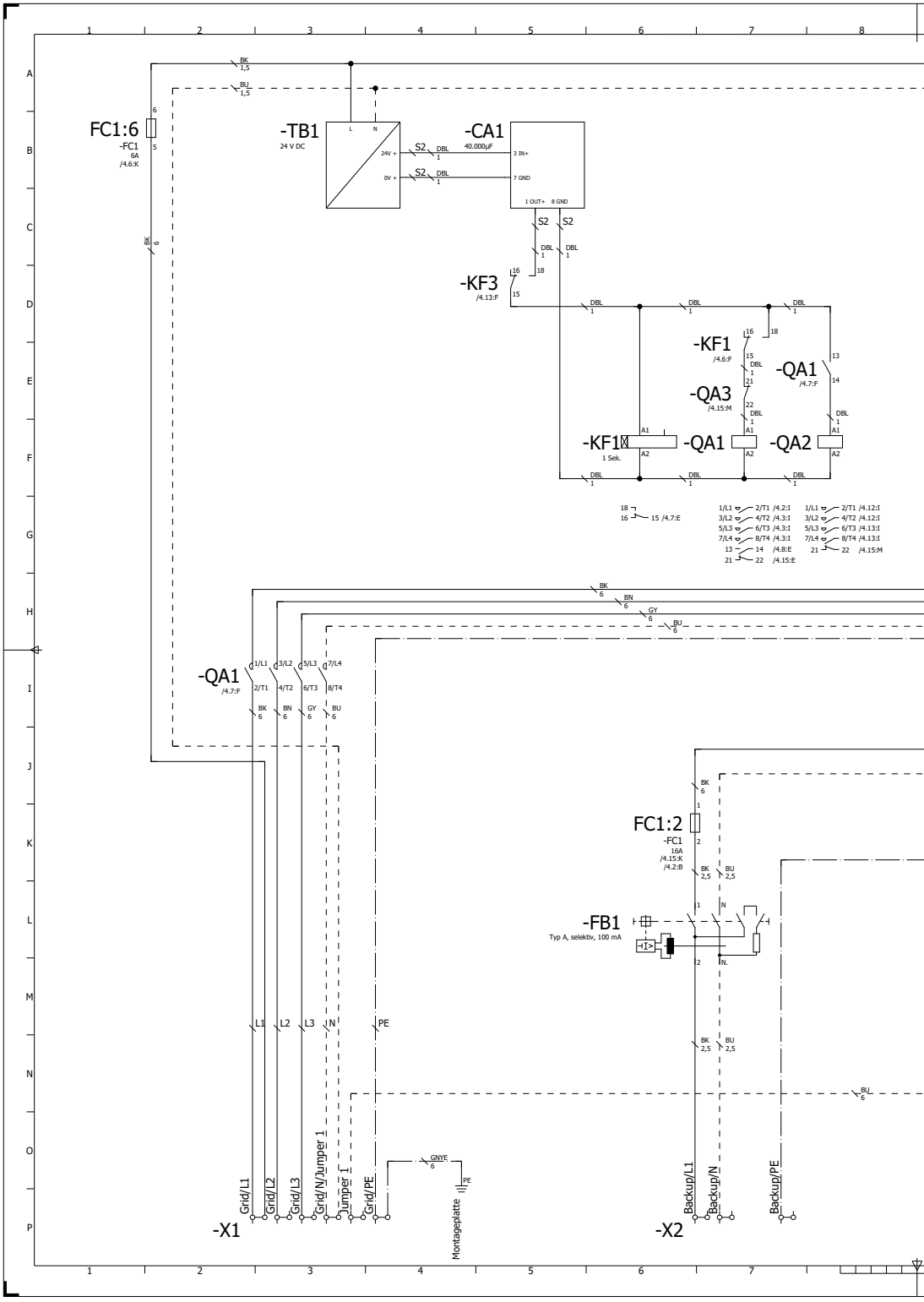
Eventuelle Lasten mit sehr hohen Anlaufströmen, wie beispielsweise elektrische Motorlasten, werden im Backup-Modus nicht oder nur eingeschränkt unterstützt. Die Anlaufleistung eines Elektromotors beträgt das Vielfache seiner Nennleistung. Dies kann die Lastkapazität des Systems um ein Vielfaches übersteigen und zu einer Überlastung und daraus resultierenden Fehler führen.

Ein Anschluss des Backup-Lastanschlusses darf nicht direkt an das Stromnetz erfolgen. In diesem Fall ist die netzunabhängige Funktion nicht korrekt vorhanden.

Es ist darauf zu achten, dass die Leistung der angeschlossenen netzunabhängigen Lasten die maximale netzentkoppelte Ausgangsleistung des Wechselrichters nicht überschreitet.

12.1. Schaltplan

Den Schaltplan finden Sie auf Seite 16 und 17. Die zugehörige Beschreibung der Betriebsmittel lesen Sie auf Seite 13. [📖 11.2 Tab. 4].


FC1:6
-FC1
6A
/4.6:K
-TB1
24 V DC
L
N
24V +
0V +
-CA1
40.000µF
3 IN+
7 GND
1 OUT+
8 GND
S2
DBL
-KF3
/4.13:F
-KF1
/4.6:F
-QA1
/4.7:F
-QA3
/4.15:M
-KF1
1 Sek.
-QA1
-QA2
A1
A2
1/L1
2/T1
3/L2
4/T2
5/L3
6/T3
7/L4
8/T4
/4.2:I
/4.3:I
/4.12:I
/4.13:I
/4.8:E
/4.15:E
/4.15:M
/4.7:E
-QA1
/4.7:F
BK
BN
GY
BU
GNYE
L1
L2
L3
N
PE
FC1:2
-FC1
16A
/4.15:K
/4.2:B
-FB1
Typ A, selektiv, 100 mA
Grid/L1
Grid/L2
Grid/L3
Grid/N/Jumper 1
Jumper 1
Grid/PE
Montageplatte
-X1
Backup/L1
Backup/N
Backup/PE
-X2

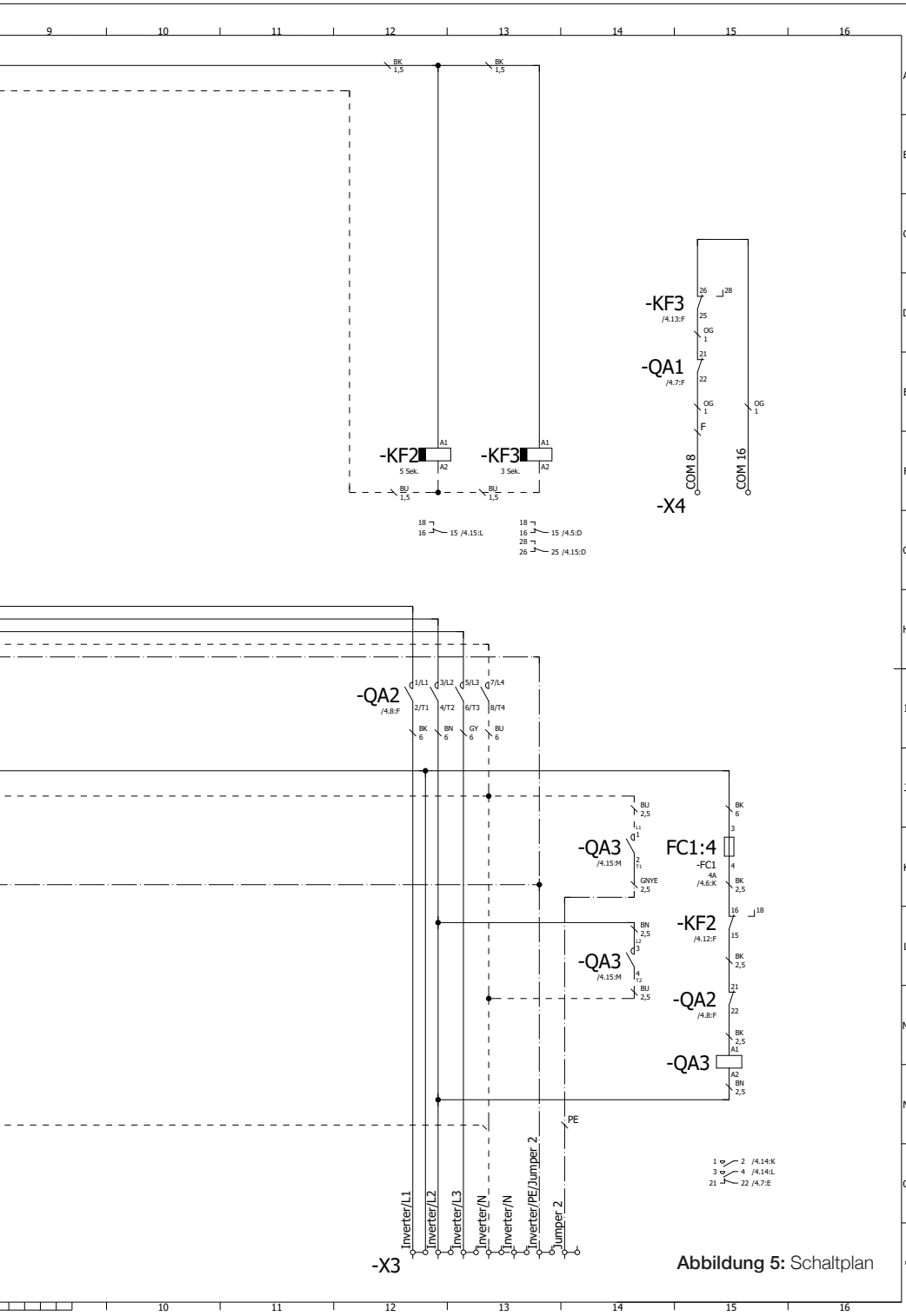


Abbildung 5: Schaltplan

12.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Blackout-Box Compact ist ausschließlich zur Versorgung von unkritischen Lasten im Notstrombetrieb zugelassen. Kritische Verbraucher (z.B. Medizinische Geräte, Alarmsysteme, Brandmeldeanlagen etc.) können zwar angeschlossen werden, jedoch ist ihre fehlerfreie Funktion nicht gewährleistet. Diese Systeme sollten durch eine zertifizierte Notstromanlage versorgt werden.
Die Blackout-Box Compact darf ausschließlich auf einer freien Zählertafel in einem normkonform installierten Zählerverteiler montiert werden. Der ausführende Installateur muss entsprechenden dauerhaften Schutz vor Nässe und Berührungsschutz sicherstellen.
Die Lüftungsöffnungen sind dauerhaft freizuhalten. [📖 13.1 Abb. 7].
Die Blackout-Box Compact ist ausschließlich für den Einsatz an fixen Netzanschlüssen am öffentlichen Stromnetz in Kombination mit Huawei Wechselrichtern der Typen SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 und für diese Wechselrichter geeigneten Huawei Speichersystemen geeignet. Anschlüsse an Notstromsystemen, Inselanlage oder auf Booten etc. sowie in Kombination mit Wechselrichtern / Speichersystemen anderer Hersteller sind unzulässig.
Die Blackout-Box Compact ist für den Einsatz in Österreich entwickelt und darf nicht in andere Länder exportiert bzw. in anderen Ländern installiert werden

12.3. Unterstützte Netzformen

Von der Blackout-Box Compact werden die Netzformen TN-S, TN-C-S und TT unterstützt.
An Dreileiternetze ohne Neutralleiter darf die Blackout-Box Compact nicht angeschlossen werden. Es ist ein Vierleiternetz mit PE (L1, L2, L3, N und PE) zwingend erforderlich.

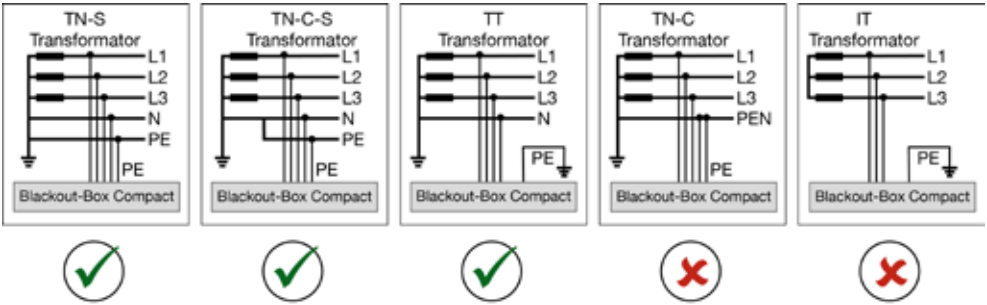


Abbildung 6: Unterstützte Netzformen

13. Installationsanforderungen & Montagebedingungen

Es ist zwingend erforderlich darauf zu achten, dass die Temperatur der Blackout-Box Compact vor Inbetriebnahme an die Umgebungstemperaturen angepasst, um Kondensatbildung und daraus resultierende Schäden zu vermeiden.

Bei der Montage der Blackout-Box Compact auf einer freien Zählertafel in einem normkonform installierten Zählerverteiler muss der ausführende Installateur entsprechenden dauerhaften Schutz vor Nässe und Berührungsschutz sicherstellen.

Die Lüftungsöffnungen sind dauerhaft freizuhalten und die Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit sind zwingend einzuhalten. Es wird eine Installation in frostfreien Innenräumen empfohlen.

13.1. Montage

Alle Komponenten müssen auf der Hutschiene fest arretiert sein. Vorhandene Sicherungskappen, Endhalter sowie die Schrauben können durch den Transport gelockert worden sein. Aus diesem Grund ist eine Sichtprüfung sowie Überprüfung der Verschraubungen vor der Inbetriebnahme sind zwingend erforderlich [📖 13.4.1 Drehmomente].

Auf der Netzseite der Blackout-Box Compact muss in Übereinstimmung mit den lokalen Normen und Richtlinien ein Überspannungsschutzgerät (SPD) installiert werden.

Die Länge des Kommunikationskabels darf 10 m nicht überschreiten.

Es ist vor der Montage sicherzustellen, dass die Zählerwanne und auch die Zählertafel dem aktuellen Stand der Technik entsprechen um sowohl den normgerechten Berührungsschutz als auch die Wärmeableitung sicherzustellen [📖 11 Technische Daten].

Bei der Montage der Blackout-Box Compact muss neben der Einhaltung lokaler Installationsvorschriften im Vorhinein auch die Freigabe des Netzbetreibers für die Montage im Zählerschrank eingeholt werden.

Für die Montage ist es erforderlich die Kunststoff-Frontabdeckung zu demontieren (4 Kunststoffschrauben an den Ecken).

Die Box ist für die Montage auf einer normkonformen Zählertafel konzipiert.
Zur Befestigung der Blackout-Box Compact an der Zählertafel werden die an der Zählertafel vorhandenen 3 Stk. Schrauben verwendet. [📖 11.2 Abb. 3].

Bitte achten Sie während der Montage darauf, die Aluminium-Grundplatte bei der Montage nicht zu verformen da die Schraubdome zur Befestigung der Kunststoff-Frontabdeckung gegebenenfalls nicht mehr fluchten und somit die Montage der Kunststoff-Frontabdeckung erschwert wird.

Um den Zugang zu den unteren beiden Montageschrauben zu erleichtern empfehlen wir, die beiden äußeren Endböcke der Anschlussklemmleiste (Beschriftungslabel mit Aufdruck „X1“ und „X4“) temporär zu entfernen. Ist die Umschaltbox korrekt verschraubt müssen die beiden Endböcke wieder fachgerecht montiert werden.

Die Einführung aller Anschlusskabel (AC Kabel Netzzuleitung, AC Kabel zum Wechselrichter, AC Kabel zu den Backup-Verbrauchern, Kommunikationskabel zum Wechselrichter) ist unterhalb der Anschlussklemmleiste im Bereich der Ausnehmung der Aluminium-Grundplatte vorzunehmen und normgerecht auszuführen. [📖 11.2 Abb. 3]. Sofern zusätzliche Isolierungen (z.B. Kantenschutz) benötigt werden sind diese bauseits beizustellen.

Bei der Montage der Blackout-Box Compact muss der darauf geachtet werden dass die Lüftungsöffnungen frei sind und auch der Berührungsschutz sichergestellt wird.
Wir empfehlen die Montage an der äußersten rechten Zählertafel.

Die Leitung zum Wechselrichter ist so kurz wie möglich auszuführen und darf eine Länge von max. 10 m nicht überschreiten.

Abbildung 7: Montage Blackout-Box Compact - maximale Leitungslänge

! ACHTUNG

Vom Installateur ist sicherzustellen, dass in montiertem Zustand die Schutzart IP 2XC eingehalten wird.

13.2. Elektrische Anschlüsse

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung

Tod oder schwerste Verletzungen durch elektrischen Schlag

- Die Hinweisschilder am Produkt sind unbedingt zu beachten.
- Vor Arbeiten am Gerät ist dieses unbedingt spannungsfrei zu schalten!
- Durch die zweiseitige Speisung ist vor jeglicher Arbeit am Produkt die Spannungsfreiheit sowohl netzseitig als auch wechselrichterseitig herzustellen und vorher zu überprüfen.
- Die 5 Sicherheitsregeln gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 zum Herstellen und Sicherstellen des spannungsfreien Zustandes an der Arbeitsstelle für die Dauer der Arbeit sind unbedingt einzuhalten.

Die Kabel sind gemäß den örtlichen Gesetzen und Bestimmungen anzuschließen..

Bevor die Kabel angeschlossen werden, ist sicherzustellen, dass der vorgeschaltete Leistungsschalter der Blackout-Box Compact und alle weiteren Sicherungsschalter für die Verbindung mit der Blackout-Box Compact abgeschaltet sind und auf „OFF“ stehen. Ebenso muss der Wechselrichter abgeschaltet sein (AC- und DC-seitig). Andernfalls kann es durch die vorhandene Spannung zu Stromschlägen kommen.

Es ist ebenso sicher zu stellen, dass sich keine losen Teile innerhalb der Blackout-Box Compact befinden.

Sollte der externe AC-Schalter die Funktion eines Fehlerstromschutzschalters (Brandschutz-FI) übernehmen, muss der Fehlerstromnennwert größer oder gleich 300 mA sein.

Für die angeschlossenen Notstromverbraucher muss ein zusätzlicher externer, zweipoliger FI mit einem 30mA Nennfehlerstrom außerhalb der Blackout-Box Compact installiert werden (Sicherstellung von Zusatzschutz, Personenschutz). Der integrierte, zweipolige selektive 100mA FI dient der Einhaltung entsprechender Installationsnormen für den Aufbau einer doppelten FI Schutzschaltung. Die Sicherstellung des Fehlerschutzes und die Einhaltung der Nullungsbedingungen im Backup-Modus werden durch den Wechselrichter nicht ermöglicht.

Es darf an Klemmblock *-X3* nur ein einzelner Wechselrichter des Typs Huawei SUN2000-(3/4/5/6/8/10)KTL-M1 angeschlossen werden.

! ACHTUNG

Phasenfolge einhalten!

Die Phasenfolge an den Klemmen *-X1, -X3* und am AC-Stecker des Wechselrichters müssen genau in der gleichen Reihenfolge angeschlossen werden. Andernfalls ist die Funktion der Black-out-Box Compact nicht gegeben!

Folgendes Farbschema wird empfohlen:

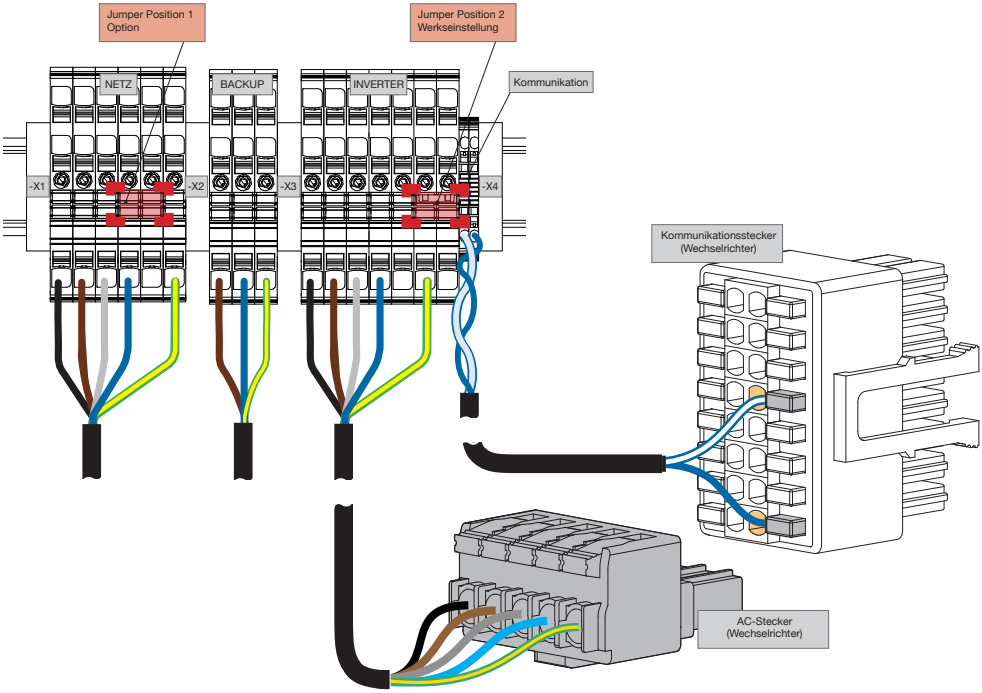


Abbildung 8: Anschlussbereich

13.2.1. Kabeltabelle

KLEMME	KLEMMENDATEN DER ANSCHLUSSKLEMMBLÖCKE	QUERSCHNITT [mm²]
-X1	eindrähtig / feindrähtig	4,0 - 6,0
-X2	eindrähtig / feindrähtig	2,5 – 6,0
-X3	eindrähtig / feindrähtig	4,0 – 6,0
-X4	eindrähtig / feindrähtig	0,2 – 1,0

Tabelle 5: Kabeltabelle

13.3. Netztrennung - Konfiguration per Jumper

Durch Setzen eines Jumpers kann die Art der Netztrennung (3- oder 4-polig) konfiguriert werden. Dies kann durch lokale Vorschriften, die anzuwendende Installationsnorm oder auch den Netzbetreiber vorgeschrieben sein.

GEFAHR!

Wirksamkeit und Funktion des Schutzkonzepts nicht sichergestellt

Tod oder schwerste Verletzungen

- Es ist zwingend erforderlich, dass der Jumper zur Konfiguration der Netztrennung in einer der beiden vorgesehenen Positionen (-X1 oder -X3) gesteckt ist. Andernfalls ist die Funktion des Schutzkonzepts nicht gegeben!
- In der Verantwortung der ausführenden Elektrofachkraft obliegt die Sicherstellung der Wirksamkeit und das Schutzkonzept der Gesamtanlage.

! ACHTUNG

Es ist beim Einsetzen des Jumpers sicherzustellen, dass dieser in den richtigen Anschluss fest eingesteckt ist, um Brände durch schlechte Kontaktierung oder Kurzschlüsse durch einen falschen Einbau zu vermeiden.

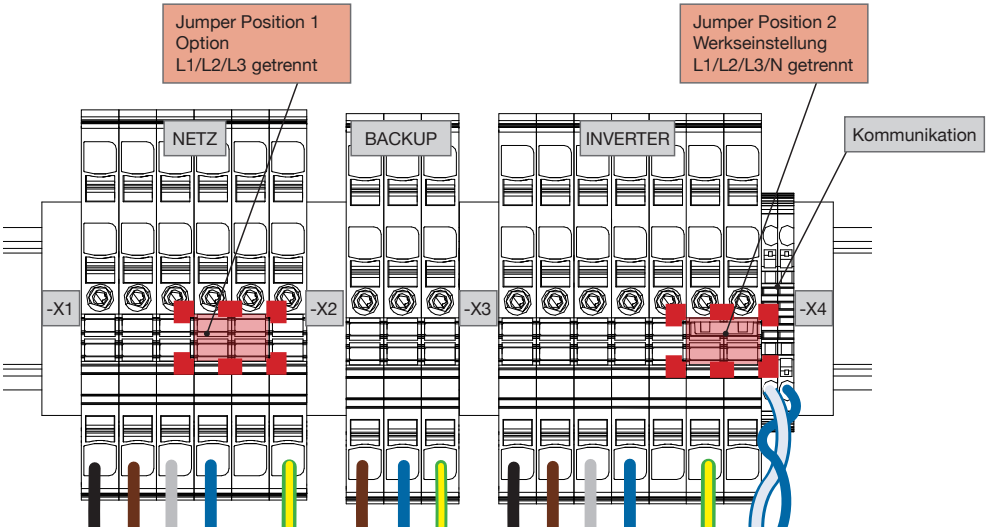


Abbildung 9: Jumperkonfiguration

13.3.1. Neutralleiter bleibt verbunden – 3-polige Trennung

Wenn im netzentkoppelten Modus der Neutralleiter nicht vom Netz getrennt werden darf, ist der Jumper aus Klemmblock *-X3* (in Werkseinstellung gesetzt zwischen *-X3 „Inverter/PE/Jumper 2“ und -X3 „Jumper 2*“) zu entnehmen und bei Klemme ***-X1 „Grid/N/Jumper 1“ und -X1 „Jumper 1***“ zu setzen.

In diesem Fall wird in einem TN Netz im Verteilerkasten der Haupt-PEN-Bügel genutzt. Es ist zwingend erforderlich, dass die maximal zulässige Entfernung zum PEN Bügel (Installationsnorm, Netzbetreibervorgabe, etc…) beachtet wird.

Die Sicherstellung der Wirksamkeit und das Schutzkonzept der Gesamtanlage durch eine Abschlussprüfung obliegt in der Verantwortung der ausführenden Elektrofachkraft.

13.3.2. Neutralleiter wird getrennt – 4-polige Trennung (Werkseinstellung)

Wenn es erforderlich ist, dass der Neutralleiter im netzentkoppelten Modus vom Netz getrennt wird, ist der Jumper bei Klemme ***-X3 „Inverter/PE/Jumper 2“ und -X3 „Jumper 2“*** (= Werkseinstellung) zu setzen.

In diesem Fall wird im Backup-Fall innerhalb der Blackout-Box Compact über den internen Schütz -QA3 der PEN Bügel gebildet.

13.3.3. Überprüfung der Montage

Nach Abschluss aller Arbeiten und vor der Inbetriebnahme sind folgende Überprüfungsschritte zwingend erforderlich:

- Die Installation ist korrekt und zuverlässig ausgeführt.
- Die Kabel sind normgerecht verlegt bzw. installiert und scheuern nicht an metallischen Komponenten (z.B. der Aluminium-Grundplatte).
- Der Schalter der Blackout-Box Compact und alle damit verbundenen Schalter befinden sich in der Position „OFF“.
- Die Kabel sind korrekt und sicher angeschlossen (Phasenfolge wurde geprüft).
- Der Jumper für die Konfiguration der Netztrennung ist in einer der beiden möglichen Positionen gesteckt:
  - -X1 „Grid/N/Jumper 1“ und -X1 „Jumper 1“ – 3-polige Trennung
  - -X3 „Inverter/PE/Jumper 2“ und -X3 „Jumper 2“ – 4-polige Trennung (Werkseinstellung)
- Die Schutzabdeckungen sind installiert und die Kunststoff-Frontabdeckung ist sicher verschraubt.
- Die Lüftungsöffnungen sind frei und der Berührungsschutz ist sichergestellt..

! ACHTUNG

Alle in der Box vorhandenen Schraubklemmen müssen vor der Inbetriebnahme überprüft bzw. nachgezogen werden, um möglicherweise beim Transport entstandene Lockerungen und daraus resultierende Schäden zu verhindern [📖 13.4.5 Drehmomente].

13.3.4. Drehmomente

BEZEICHNUNG	HERSTELLER	Drehmomente
Netzteil	Weidmüller	0,5-0,6 Nm
FI-Schutzschalter	Hager	3,6 Nm
FI-Schutzschalter	Siemens	2,5-3,0 Nm
D02-Sicherungs-Sockel	ETI	2,5 Nm
Zeitrelais	Schneider Electric	0,6-1,0 Nm
Zeitrelais (hellgraues Gehäuse)	Siemens	0,4-0,5 Nm
Zeitrelais (schwarzes Gehäuse)	Siemens	0,6-0,8 Nm
Schütze (3- und 4-polig)	Schneider Electric	1,7 Nm
Schütze 4-polig	Siemens	2-2,5 Nm
Schütz 3-polig	Siemens	0,8-1,2 Nm

Tabelle 6: Drehmomente Komponenten

Hinweis:
Die Liste führt alle zugelassenen Betriebsmittel (auch Second Source) an.
In der Ihnen vorliegenden Blackout-Box Compact ist nur ein Teil davon verbaut.

14. Inbetriebnahme

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung

Tod oder schwerste Verletzungen durch elektrischen Schlag

- Die Inbetriebnahme des Systems ist nur durch zugelassene Elektriker durchzuführen.

14.1. Einschalten des Systems

Es ist ein geeignetes Messgerät zu verwenden, um zu überprüfen, ob die Kabel richtig angeschlossen sind und die AC-Spannung im Verteilerkasten innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Schalten Sie den vorgeschalteten AC-Leitungsschutzschalter und falls vorhanden den optional vorhandenen Brandschutz-FI zwischen der Blackout-Box Compact und dem Stromnetz ein. Der Fehlerstromschutzschalter -FB1 der Blackout-Box Compact muss sich zu diesem Zeitpunkt noch in der Position „OFF“ befinden.

Prüfen Sie, ob die Kabel korrekt an den Klemmblöcken -X1 und -X3 angeschlossen sind. Messen Sie die Spannungen an den Klemmblöcken -X1 und -X3 und prüfen Sie erneut die Phasenfolge. Schalten Sie den DC-Schalter an der Unterseite des Wechselrichters als auch an der rechten Seite der LUNA-Speicherbatterie ein.

Überprüfen Sie mit einer Messung unbedingt, dass Strom und Leistung der zu betreibenden Backup-Verbraucher die zulässigen Werte für Strom und Leistung des Wechselrichters im Backup-Betrieb nicht überschreitet. Der maximal zulässige Strom beträgt 15,2 A und die maximale Scheinleistung 3.300 VA (3.000 VA bei SUN2000-3KTL-M1).

In weiterer Folge schalten Sie den FI Schutzschalter -FB1 in der Blackout-Box Compact ein.
Achten Sie auf die LED-Anzeigen auf der Vorderseite des Wechselrichters. Überprüfen Sie, ob sich der Wechselrichter im richtigen Betriebsstatus befindet. Detaillierte Angaben zu den LED-Anzeigen und Betriebsstatus finden Sie in der Bedienungsanleitung des Wechselrichters.

Im Netzparallelbetrieb leuchten die Anzeige-LEDs für DC und AC „grün“, im Backup-Modus leuchten diese LEDs „orange“.

Wenn die Leistung der Backup-Verbraucher im Backup-Modus zu groß ist blinken die Anzeigen für DC **=** [und AC] **~** am Wechselrichter langsam „orange“.
Reduzieren Sie die Verbraucher. Danach löschen Sie den Alarm mit Hilfe der FusionSolar App manuell oder durch einen Neustart des Wechselrichters. Der Wechselrichter versucht in einem 5 Minuten-Intervall, einen Neustart durchzuführen. Das Intervall verlängert auf 2 Stunden, wenn der Wechselrichter drei Mal nicht neu starten konnte.

Sollte sich der Wechselrichter im netzentkoppelten Modus im Standby befinden, überprüfen Sie die Wechselrichteralarme und beheben Sie die Ursache für den Fehler.

14.2. Systeminbetriebnahme

Bevor das System in Betrieb genommen wird ist sicherzustellen, dass auf allen Komponenten die aktuellste Firmware installiert ist.
Die Kompatibilität der Blackout-Box Compact ist nur mit Huawei Wechselrichtern des Typs SUN2000-(3/4/5/6/8/10)KTL-M1 mit Wechselrichter Firmware ≥ V100R001C00SPC153 und Smart-Dongle Firmware ≥ V100R001C00SPC133 gewährleistet.
Die LUNA2000 Speicherbatterie sollte mit einer Firmware Version ≥ V100R002C00SPC119 ausgestattet sein.

HINWEIS

Es ist stets die aktuellste Version der FusionSolar-App zu verwenden.
Weitere Informationen sind der Kurzanleitung des jeweiligen Wechselrichtermodells oder der FusionSolar-App Kurzanleitung zu entnehmen.

Scannen Sie den folgenden für Sie zutreffenden QR-Code, um sich die FusionSolar-App (für Android aus der Huawei App-Gallery, für IOS aus dem Apple-Store) herunterzuladen.

Android

https://appgallery.huawei.com/#/app/C102851109

iOS

https://apps.apple.com/at/app/fusionsolar/id1529080383

Abbildung 10: QR-Code FusionSolar-App Kurzanleitung

14.2.1. Parametereinstellungen

HINWEIS

Sollten Sie noch keinen FusionSolar-Account erstellt haben, sprechen Sie mit Ihrem SKE-Ansprechpartner.

Öffnen Sie die FusionSolar App und melden Sie sich mit dem Installer-Konto bei

intl.fusionsolar.huawei.com an.

Wählen Sie ***„Ich“ -> „Inbetriebnahme des Geräts“*** aus. Stellen Sie eine Verbindung mit dem WLAN-Hotspot des Wechselrichters her.
Wählen Sie auf der Startseite unter ***„Einstellungen“ -> „Funktionsparameter“*** aus. Hier können Sie die Steuerungsparameter für den netzgekoppelten/netzentkoppelten Modus festlegen.

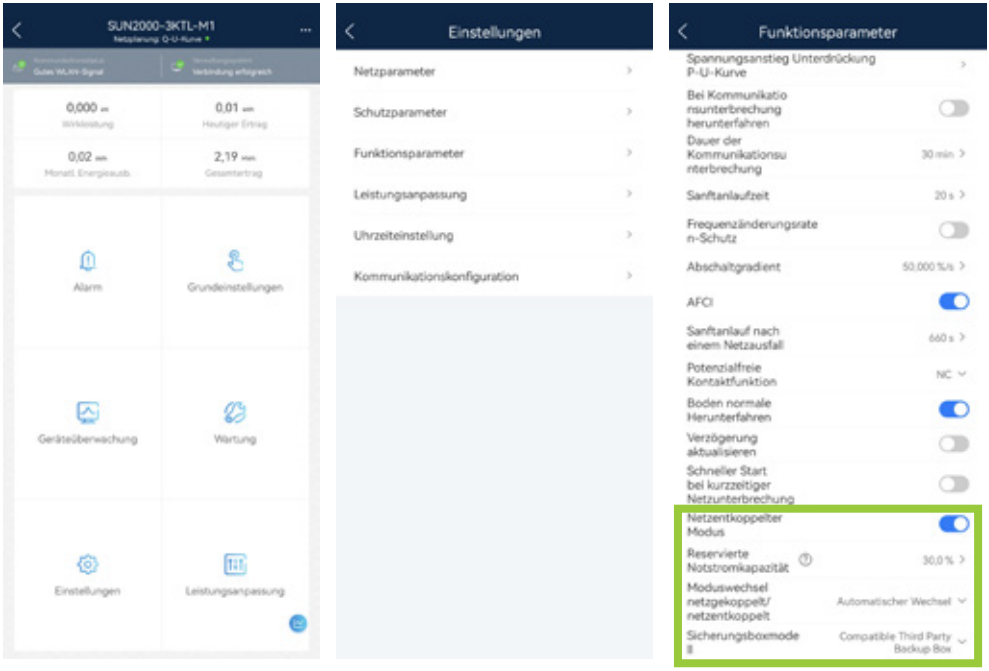


Abbildung 11: Parametereinstellungen

! ACHTUNG

Für die korrekte Funktion des Systems und damit auch der FRT-Fähigkeit muss das „Sicherungsboxmodell“ wie oben abgebildet eingestellt werden.
Sofern das „Sicherungsboxmodell“ nicht ausgewählt werden kann („Compatible Third Party Backup Box“) wurde der Wechselrichter mit einer älteren Firmware-Version in Betrieb genommen. In diesem Fall muss ein Software Update durchgeführt und der Netzcode „Austria“ des Wechselrichters neu geladen werden.

Bitte beachten Sie, dass dabei speziell eingestellte (Sonder-) Vorgaben des Netzbetreibers überschrieben werden, beispielsweise eine Q(U) Kennlinie oder entsprechende Schutzparameter -> sämtliche Sondereinstellungen müssen vorab dokumentiert werden.
Im Menü „Netzparameter“ ist nun zuerst ein anderer Netzcode auszuwählen und zu speichern, danach ist erneut der Netzcode „Austria“ einzustellen und zu speichern. Nach dem Neustart des Wechselrichters ist das Modell der Netzumschaltbox nun auswählbar.
Bitte danach die oberhalb genannten speziellen (Sonder-) Parameter wieder einstellen um die Konformität mit den Netzbetreibervorgaben sicherzustellen.

Stellen Sie die 4 Parameter entsprechend nachfolgender Tabelle ein, um die Konfiguration der Blackout-Box Compact abzuschließen.

PARAMETER	EINSTELLUNG	WERT
Netzentkoppelter Modus	Dieser Parameter aktiviert oder deaktiviert den Backup-Modus Ihres Systems.	**Aktiviert**
Reservierte Notstromkapazität	Legen Sie den minimalen SOC fest, der im normalen, netzgekoppelten Betrieb nicht unterschritten wird. Damit stellen Sie sicher, auch in einem Backup-Fall ausreichend Kapazität in der Batterie reserviert zu haben.	[20 %, 100 %] **Empfehlung: 30%**
Moduswechsel netzgekoppelt/ netzentkoppelt	Legen Sie fest, ob das System bei einem Netzausfall automatisch in den Backup Modus (und bei Netzwiederkehr automatisch zurück) schaltet oder ob die Umschaltung manuell per App durchgeführt werden soll. Empfehlung: „Automatischer Wechsel“.	**Automatischer Wechsel**
Sicherungsboxmodell	Wählen Sie das korrekte Modell der Blackout-Box aus.	**Compatible Third Party Backup Box**

Tabelle 7: Parametereinstellungen

Aktivieren Sie den netzentkoppelten Modus und legen Sie eine reservierte Notstromkapazität fest.
Den Moduswechsel stellen Sie auf „Automatischer Wechsel“ und das Modell der Blackout-Box Compact wählen Sie mit „Compatible Third Party Backup Box“ aus.

Die Konfiguration ist hiermit abgeschlossen.

15. Funktionsprüfung: Statuswechsel netzgekoppelt bzw. netzentkoppelt

Schalten Sie die Blackout-Box Compact wie im 📖 14.1 Einschalten des Systems beschrieben ein. Warten Sie, bis der Wechselrichter vollständig hochgefahren und mit dem Stromnetz verbunden ist (LEDs für DC und AC leuchten „grün“). Verbinden Sie sich mit der FusionSolar App mit dem Access Point des Wechselrichters und prüfen Sie die korrekte Einstellung der Backup-Parameter.

Prüfen Sie durch ausschalten des AC-Schalters im Verteiler zwischen der Blackout-Box Compact und dem Stromnetz, ob die Spannung am Backup-Ausgang korrekt abgeschaltet und nach 5 Sekunden wieder zugeschaltet wird. Die Wechselrichteranzeigen für DC und AC leuchten im Backup-Modus „orange“.

Schalten Sie den AC-Schalter im Verteiler zwischen der Blackout-Box Compact und dem Stromnetz wieder ein. Die Spannung am Backup-Ausgang wird vom System sofort abgeschaltet und 1 Sekunde später wieder zugeschaltet. Die Wechselrichteranzeigen blinken langsam „grün“, bis der Wechselrichter mit dem Stromnetz synchronisiert ist.

16. Wartung und laufender Betrieb

GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung

Tod oder schwerste Verletzungen durch elektrischen Schlag

- Die Inbetriebnahme des Systems ist nur durch zugelassene Elektriker durchzuführen.
- Die zweiseitige Speisung (Netz und Wechselrichter) ist zu beachten, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
- Die Spannungsfreiheit mit einem **geeigneten Messgerät festzustellen**.

Um einen ordnungsgemäßen und langfristigen Betrieb des Systems gewährleisten zu können, ist es erforderlich die Blackout-Box Compact regelmäßig zu warten.

Von einer elektrotechnischen Fachkraft ist halbjährlich die Sauberkeit des Systems, der Betriebsstatus des Systems, die elektrischen Anschlüsse, die Zuverlässigkeit der Erdung sowie des Berührungsschutzes und die Freihaltung der Lüftungsöffnungen zu überprüfen.
Vierteljährlich ist zu prüfen, ob der Wechsel zwischen netzgekoppeltem bzw. netzentkoppeltem Modus einwandfrei funktioniert.

Um die Blackout-Box Compact bedienen zu können sind keine fachspezifischen Kenntnisse erforderlich. Die Blackout-Box Compact arbeitet vollautomatisch ohne erforderliche Eingriffe Dritter.

Für die Ein- und Ausschaltreihenfolge des Systems sind die Angaben der Bedienungsanleitung des Wechselrichters sowie der Speicherbatterie zu beachten.

Der eingebaute FI-Schutzschalter ist halbjährlich einer Funktionskontrolle durch Drücken der Prüftaste zu unterziehen.

! ACHTUNG

Um die Sicherheit für den Benutzer sowie die gesamte Funktionssicherheit zu gewährleisten, dürfen Installation, Wartungen und Reparaturen nur von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden [📖 5. Gewährleistung].

Es dürfen nur von SKE freigegebene Originalteile verwendet werden [📖 5. Gewährleistung].

i HINWEIS

Für sämtliche wiederkehrende Überprüfungen gelten die jeweils aktuellen nationalen und regionalen Richtlinien.

17. Reinigung

Bei Verschmutzung der Blackout-Box Compact darf diese nur mit einem Mikrofasertuch gereinigt werden.

! ACHTUNG

Es dürfen für die Reinigung der Blackout-Box Compact keine Scheuer- oder Lösungsmittel zur Anwendung kommen.

18. Entsorgung

UMWELTHINWEIS

Unter Beachtung der örtlichen und nationalen behördlichen Vorschriften ist das Produkt einem geeigneten Recyclingprozess zuzuführen.

Hersteller und Herausgeber:
HORIZON Technologies GmbH
Am Bahnhof 47
4225 Luftenberg an der Donau, Österreich
office@horizontechnologies.at