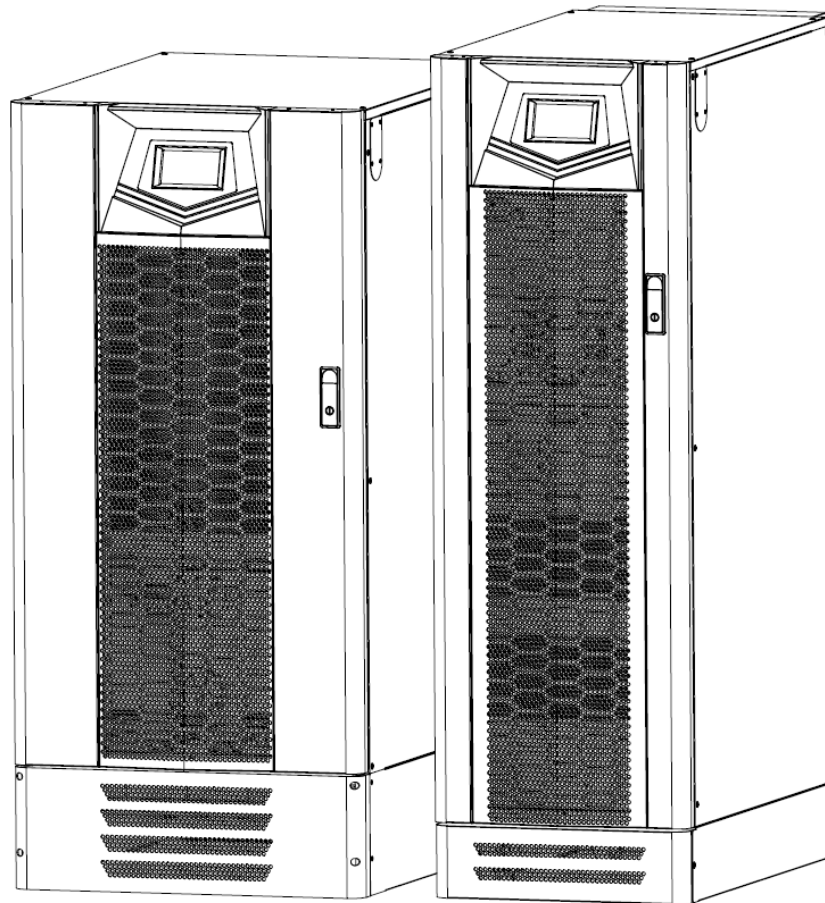


3-Phase Serie
10-80 kVA USV-Anlage
Installations- und
Bedienungsanleitung



INHALT

Vorwort	1
Sicherheit	2
1. Funktionsbeschreibung	3
1-1. USV-Blockschaltbild	3
1-2. Ausführungen, Ansichten und Abmessungen der USV-Anlage	4
2. Installation und Anschluss	15
2-1. Lagerungs- und Installationsumgebung	15
2-2. Auspacken und Aufstellen der USV-Anlage	16
2-3. Allgemeine Anforderungen an die Belüftung und Wartung	23
2-4. Anschließen der Stromkabel	24
2-5. Anschließen der Kommunikationskabel	33
2-6. USV-Parallelanschlüsse	37
3. Betriebsbeschreibung	42
3-1. Betriebsarten	42
3-2. Online-Betrieb.....	43
3-3. Manueller Bypass-Betrieb.....	43
3-4. Betriebsprozesse.....	44
4. Bedienung des Touchscreens und Funktionsbeschreibung	48
4-1. Touchscreen-Übersicht	48
4-2. Menü	49
4-3. Display	54
5. Optionen	55
5-1. Relaiskarte.....	55
5-2. RS-485 MODBUS-Karte	55
5-3. SNMP-Karte.....	55
5-4. Temperatursensor.....	56
5-5. DC Kaltstart-Kit.....	56
5-6. Parallel-Kommunikationskabel.....	56
6. Fehlerbehebung	57
6-1 Exportieren der USV Einstellungen vom LCD.....	57
6-2 Exportieren des Ereignisspeichers vom LCD	58
7. Technische Spezifikation	59

Vorwort

Vielen Dank für den Kauf unserer USV-Anlage und das in uns gesetzte Vertrauen.

Unsere Geräte entsprechen den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft für professionelle Geräte und dürfen die CE-Kennzeichnung tragen.



Dieses vorliegende Handbuch soll Ihnen die Funktionsprinzipien der USV-Anlage erläutern und Hinweise für einen sicheren Betrieb zur Verfügung stellen. Außerdem bietet Ihnen dieses Handbuch Unterstützung bei der Fehlerbehebung, wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird oder ein ungewöhnliches Verhalten auftritt.

Wenden Sie sich bei einer Fehlermeldung, die in diesem Handbuch nicht behandelt wird, bitte an Ihren autorisierten Kundendienst vor Ort, der Ihnen bei der Fehlersuche und Reparatur behilflich ist.

Die Installation, Bedienung und Wartung dieses Gerätes muss von autorisierten und entsprechend qualifizierten Technikern durchgeführt werden, die mit dieser Bedienungsanleitung vertraut sind.

Sicherheit

● Wichtige Regeln

- (1) Bitte befolgen Sie die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung zur USV-Anlage, um einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.
- (2) Achten Sie darauf, dass das Gerät senkrecht steht, wenn es bewegt oder betrieben wird. Bewegen Sie das Gerät nicht ruckartig und achten Sie darauf, dass es nicht umkippt. Setzen Sie die USV-Anlage keinen harten Stößen aus.
- (3) Eine schlechte Erdung kann zu unerwarteten Fehlerströmen führen. Bitte stellen Sie sicher, dass der Netzanschluss ordnungsgemäß geerdet ist (PE Masse), bevor Sie Anschlüsse vornehmen.
- (4) Bitte achten Sie vor der Benutzung des Gerätes darauf, dass die USV-Anlage in einer gut isolierten Umgebung aufgestellt wird und dass das Bedienpersonal nicht der Gefahr von Stromschlägen ausgesetzt ist.
- (5) Verbinden Sie den Neutraleiter nicht mit Masse und stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung korrekt ist.
- (6) Wenn die USV-Anlage nach dem Einschalten bewegt werden soll, muss sie wieder vollständig ausgeschaltet und entladen werden. Wenn die USV-Anlage nicht entladen wird, schaltet sie nach der Trennung von der Netzstromversorgung auf Batterieversorgung; dadurch besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- (7) Legen Sie keine Gegenstände oder Flüssigkeitsbehältern auf der USV-Anlage an und decken Sie sie nicht ab. Wenn Flüssigkeit in die Anlage gelangt oder Wärme nicht abgeleitet werden kann, besteht die Gefahr einer Beschädigung innerer Bauteile oder eines Stromschlags.
- (8) Stellen Sie sicher, dass die Batteriespezifikationen den Anforderungen der USV-Anlage entsprechen, bevor Sie externe Batterien anschließen.
- (9) Bitte beachten Sie vor jedem Umgang mit der Batterie die folgenden Regeln.
 - a. Legen Sie alle Metallgegenstände wie Ringe, Uhren und Schmuck ab, bevor Sie Arbeiten an der Batterie durchführen.
 - b. Benutzen Sie nur isolierte Werkzeuge.
 - c. Achten Sie darauf, die Batterie nicht zu öffnen und nicht zu beschädigen. Die giftige Batterieflüssigkeit ist schädlich für die Haut und Augen.
 - d. Werfen Sie Batterien nicht ins Feuer. Es besteht Explosionsgefahr.

Symbole

Bitte folgen Sie den Anweisungen und Warnhinweisen auf der USV-Anlage.



WARNING ! Refer to the operating instructions.

WARNUNG ! Bedienungsanleitung beachten.



WARNING ! High voltage inside.

WARNUNG! Hochspannung im Inneren.

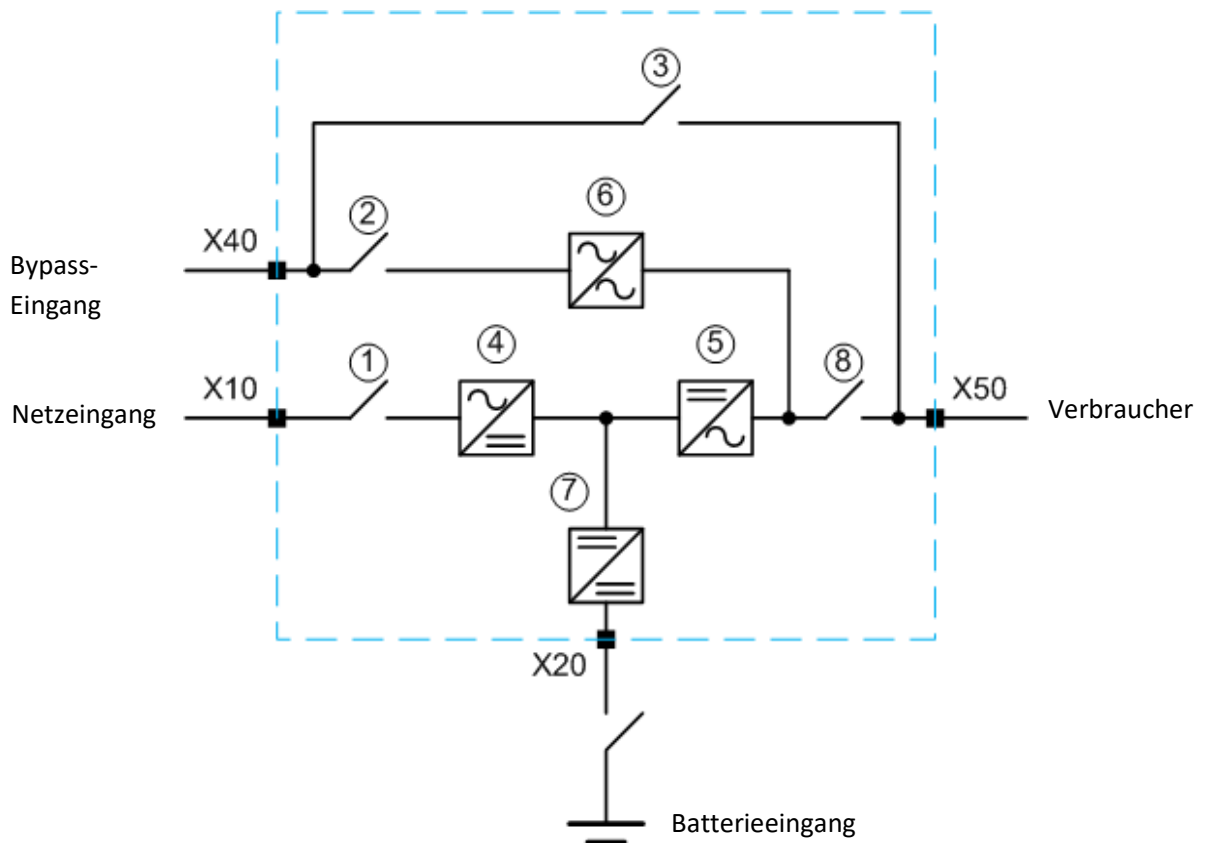


Masse

1. Funktionsbeschreibung

1-1 USV-Blockschaltbild

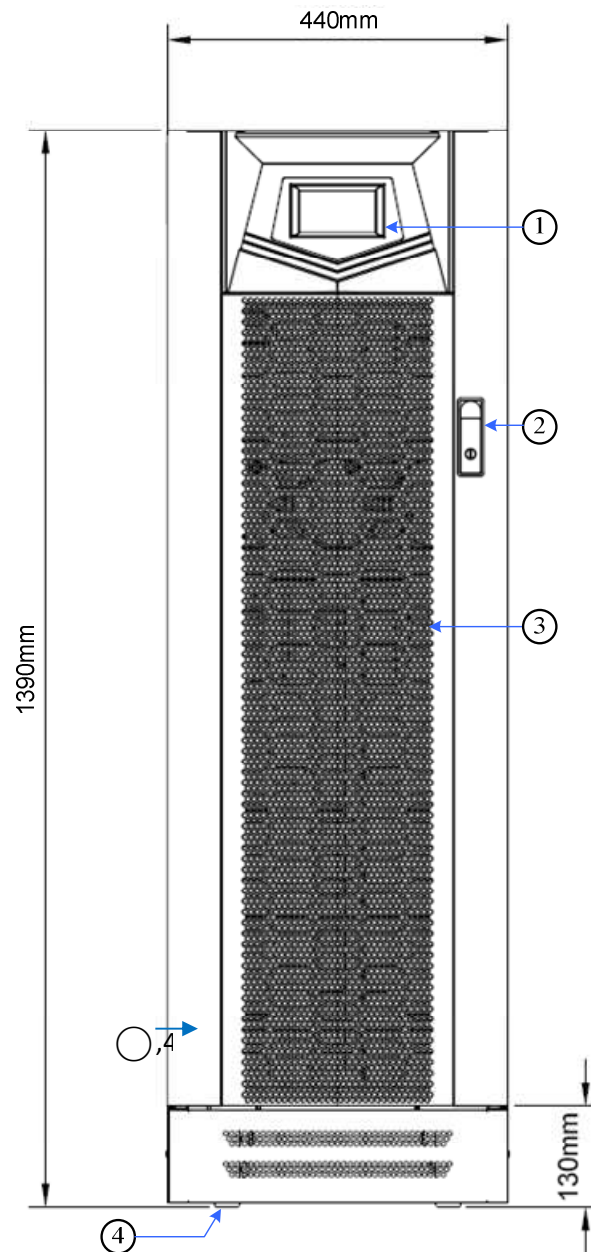
Diese USV-Anlage verfügt über einen Netzeingang und einen Bypass-Eingang für Anwendungen mit zwei Eingängen. Siehe hierzu das nachfolgend aufgeführte Blockschaltbild.



- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. Eingangsschalter | 5. Wechselrichter |
| 2. Bypass-Schalter | 6. Statischer Schalter |
| 3. Manueller Bypass-Schalter | 7. Ladegerät/Booster |
| 4. IGBT-Gleichrichter | 8. Ausgangsschalter |

1-2 Ausführungen, Ansichten und Abmessungen der USV-Anlage

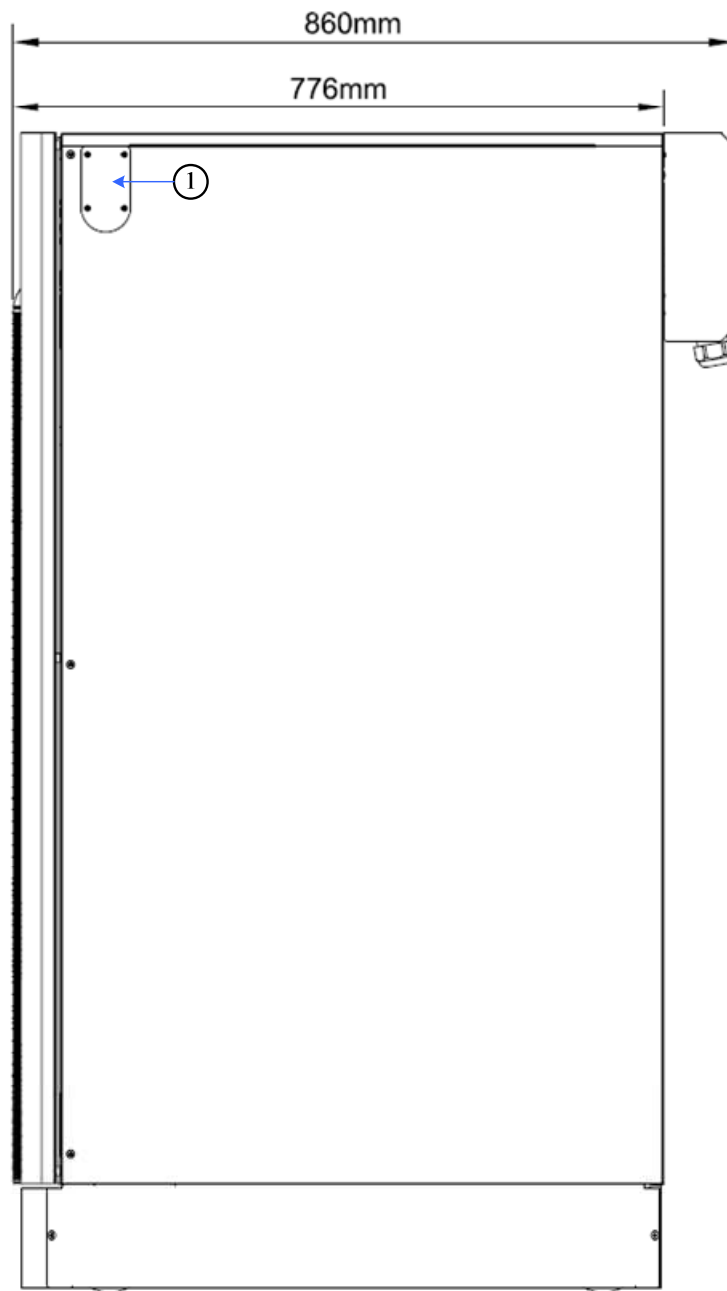
■ 10-40 kVA Vorderansicht



- | | |
|--|-------------------|
| 1. Bedienfeld mit farbigem LCD-Touchscreen | 3. Lüftungsgitter |
| 2. Handgriff mit Schloss | 4. Räder |

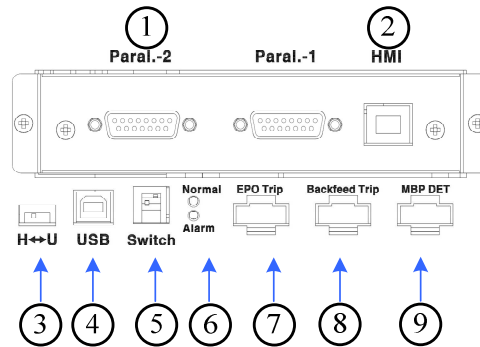
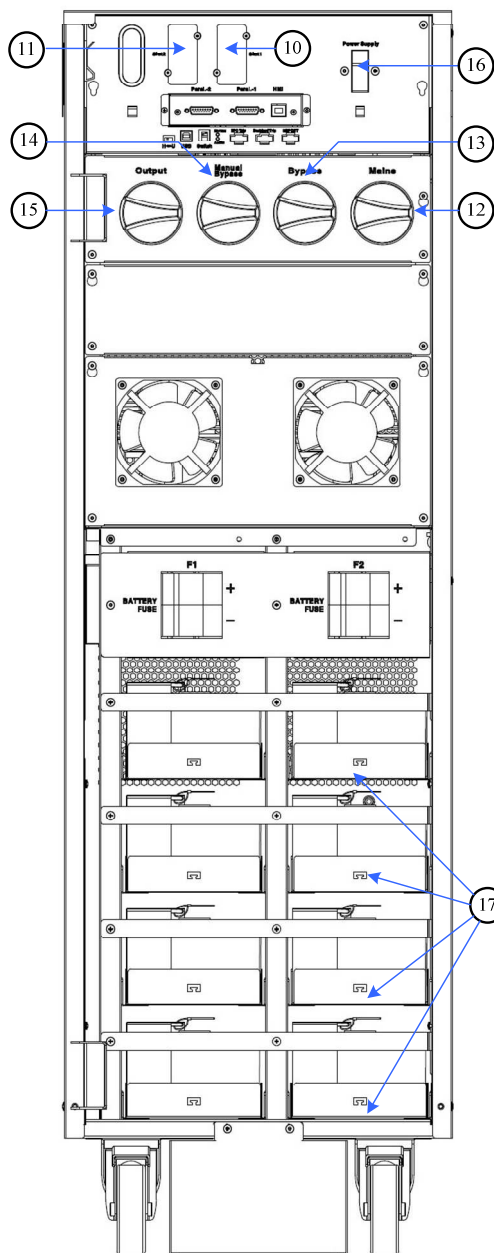
192321267001000

■ 10-20 kVA Rechte Seite



1. Durchführung für paralleles Kommunikationskabel

■ 10-20 kVA Innenansicht

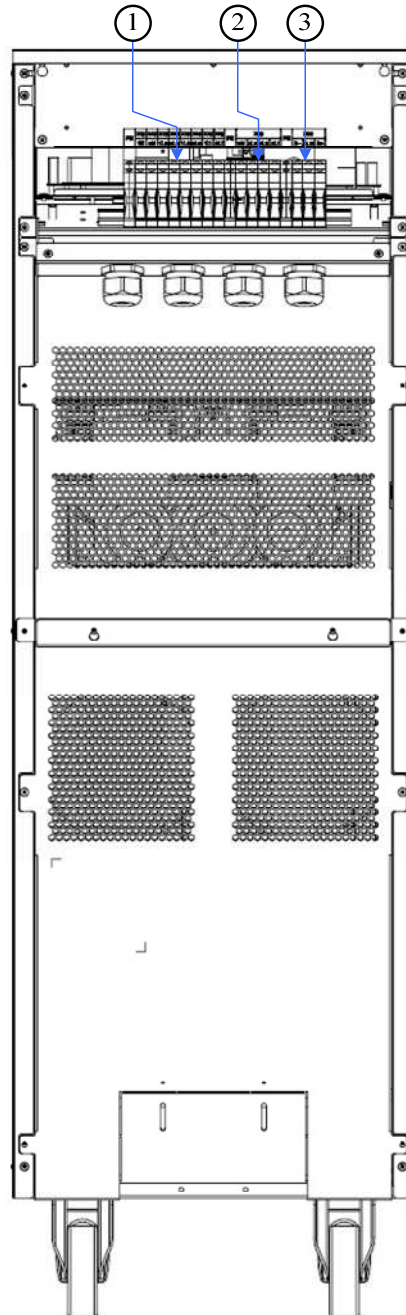


1. Parallel-Kommunikationsanschlüsse (optional)
2. HMI-Kommunikationsanschluss
3. Auswahlschalter (nur für Service)
4. USB-Anschluss (nur für Service)
5. Abschlusswiderstand-Einstellschalter für parallele Kommunikation
6. LED-Statusanzeigen
7. EPO
8. Rückspeiseschutz
9. Handumgehungs Detektor
10. Kommunikationskarte Steckplatz 1
11. Kommunikationskarte Steckplatz 2

Detaillierte Beschreibungen der oben genannten Elemente finden Sie in Abschnitt 2-5.

- | | |
|-------------------------------|---|
| 12. Netzeingangsschalter | 15. Ausgangsschalter |
| 13. Bypass-Eingangsschalter | 16. Sicherungen für Stromversorgung Logik |
| 14. Manueller Bypass-Schalter | 17. Batteriefach (optional) |

■ 10-20 kVA Rückansicht

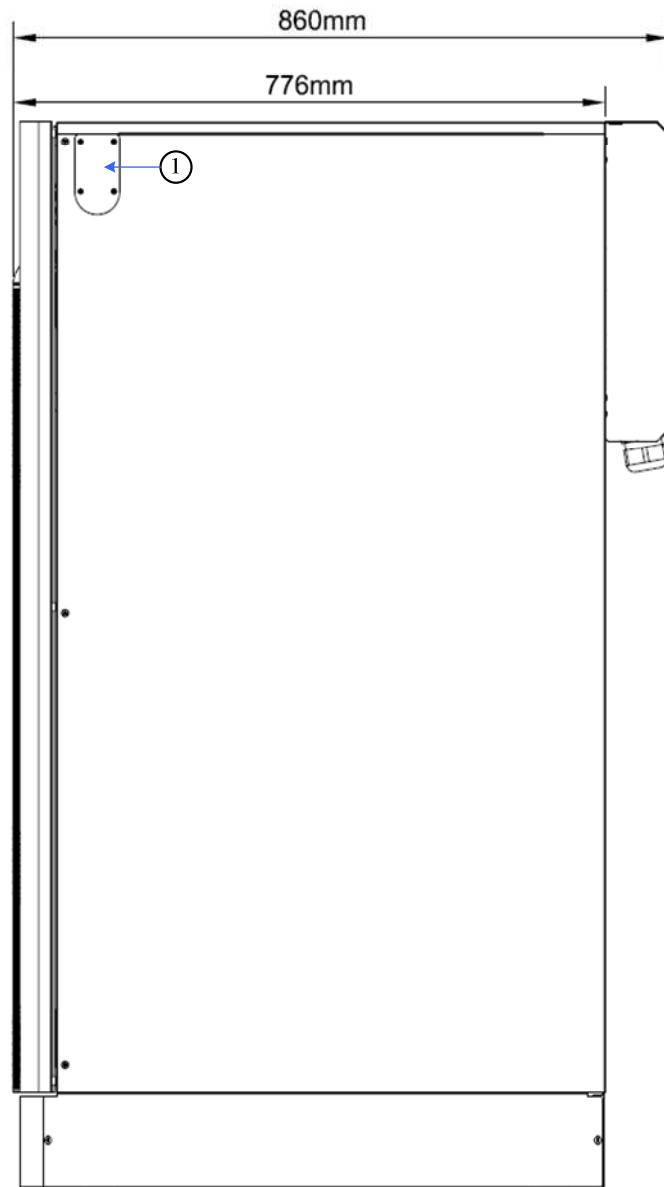


10 kVA/20 kVA

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1. | X10/X40: Klemme für Netzeingangsanschlüsse
/Bypass-Eingangsanschlüsse
(1N, 2N, 1L3, 2L3, 1L2, 2L2, 1L1, 2L1) | 2. | X50: Klemme für Ausgangsanschlüsse
(3N, 3L3, 3L2, 3L1) |
| | | 3. | X20: Klemme für externe Batterieanschlüsse
(B+,N,B-) |

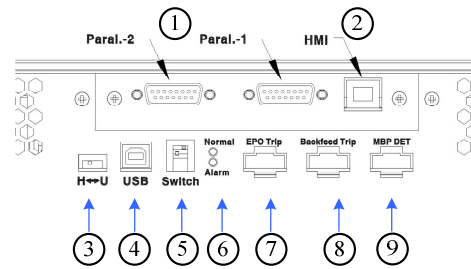
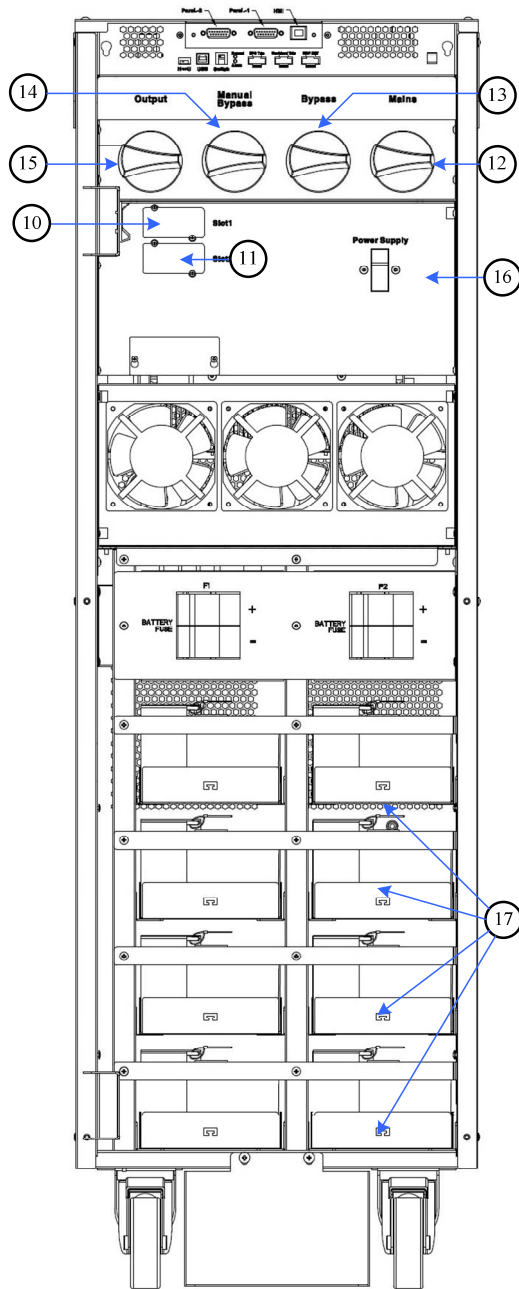
192321267001000

■ 30-40 kVA Linke Seite



1. Durchführung für paralleles Kommunikationskabel

■ 30-40 kVA Innenansicht



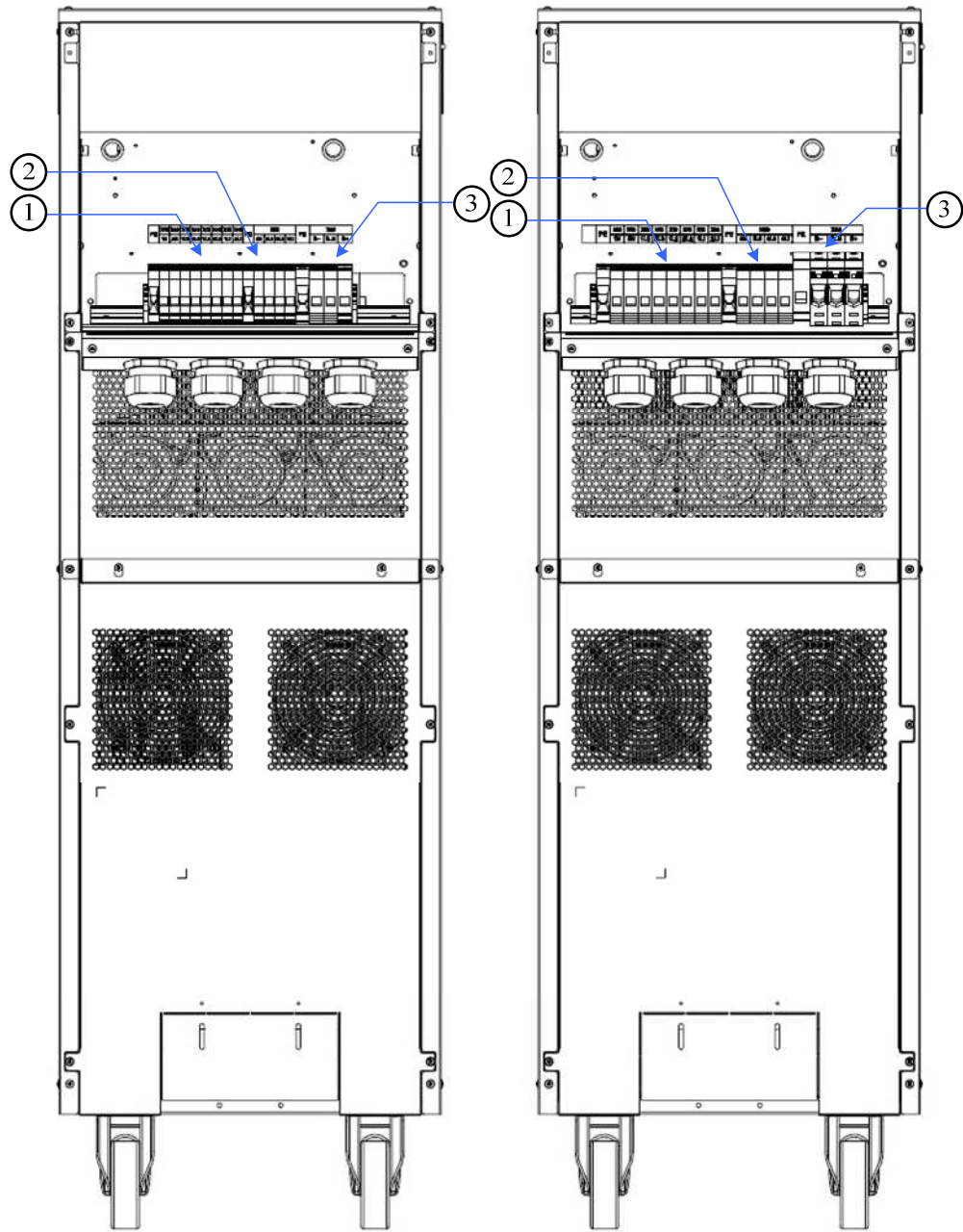
- 1. Parallel-Kommunikationsanschlüsse (optional)
- 2. HMI-Kommunikationsanschluss
- 3. Auswahlschalter (nur für Service)
- 4. USB-Anschluss (nur für Service)
- 5. Abschlusswiderstand-Einstellschalter für parallele Kommunikation
- 6. LED-Statusanzeigen
- 7. EPO
- 8. Rückspeiseschutz
- 9. Handumgehungs Detektor
- 10. Kommunikationskarte Steckplatz 1
- 11. Kommunikationskarte Steckplatz 2

Detaillierte Beschreibungen der oben genannten Elemente finden Sie in Abschnitt 2-5.

- 12. Netzeingangsschalter
- 13. Bypass-Eingangsschalter
- 14. Manueller Bypass-Schalter

- 15. Ausgangsschalter
- 16. Sicherungen für Stromversorgung Log
- 17. Batteriefach (optional)

■ 30-40 kVA Rückansicht



30 kVA

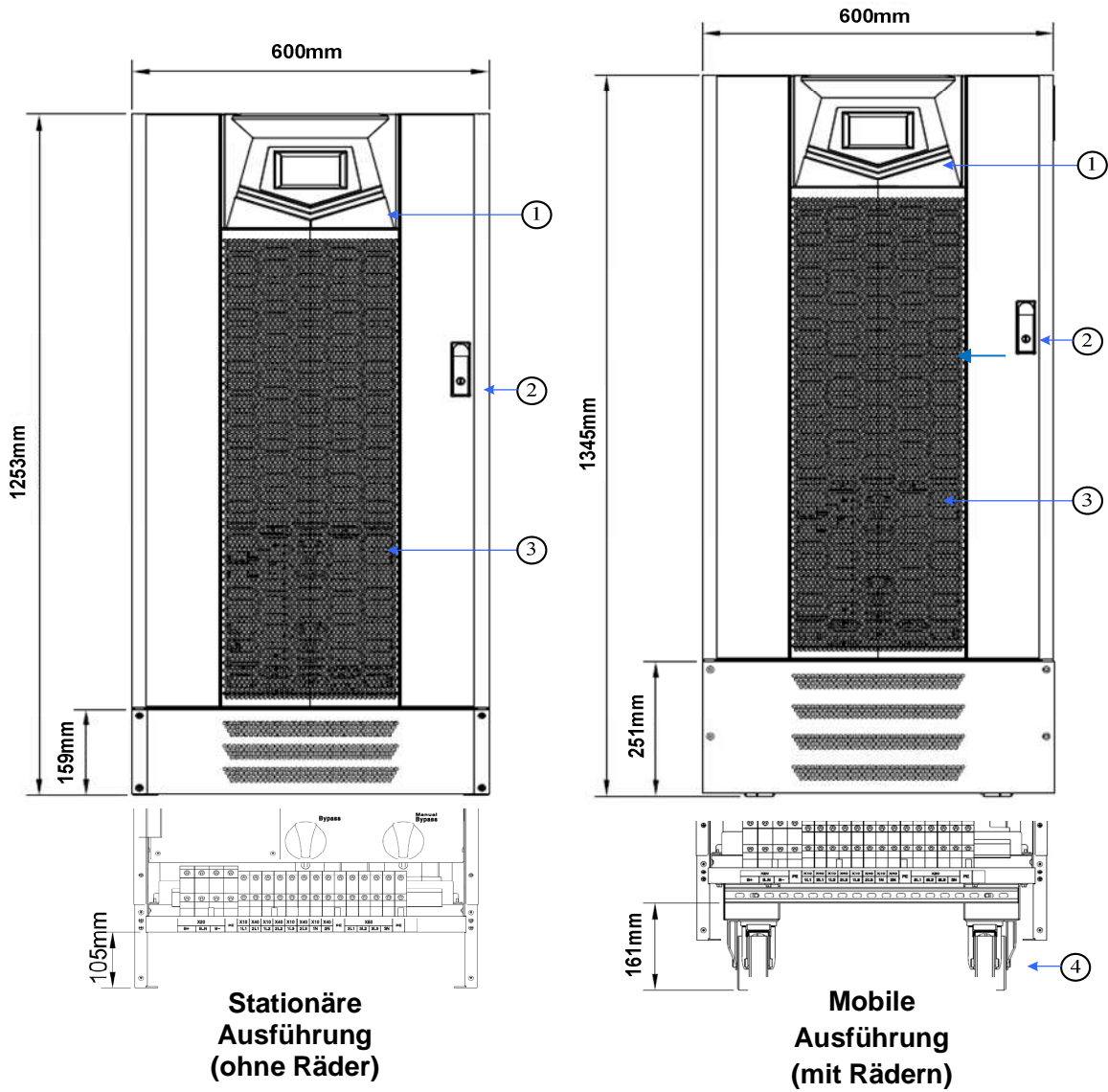
40 kVA

1. X10/X40: Klemme für Netzeingangsanschlüsse/ Bypass-Eingangsanschlüsse (1N, 2N, 1L3, 2L3, 1L2, 2L2, 1L1, 2L1)

2. X50: Klemme für Ausgangsanschlüsse (3N, 3L3, 3L2, 3L1)
3. X20: Klemme für externe Batterieanschlüsse (B+,N,B-)

192321267001000

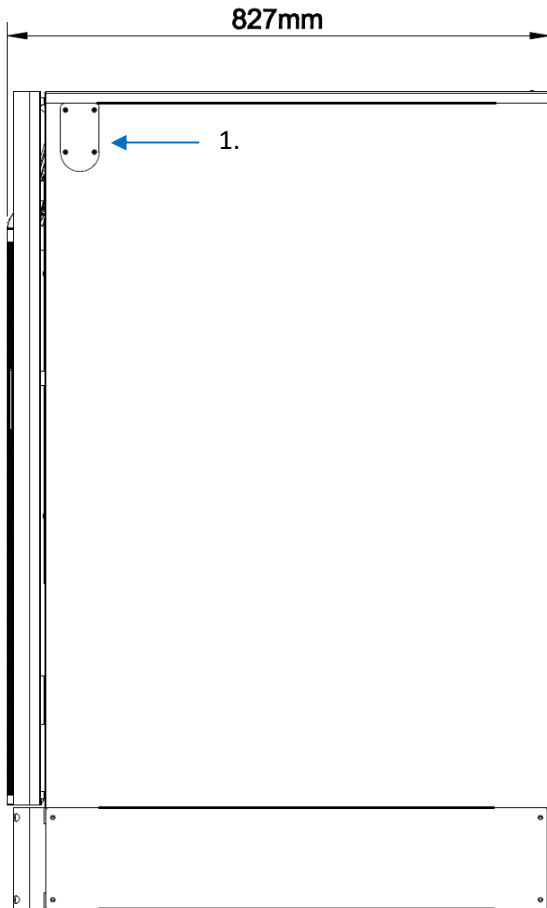
■ 60-80 KVA Vorderansicht



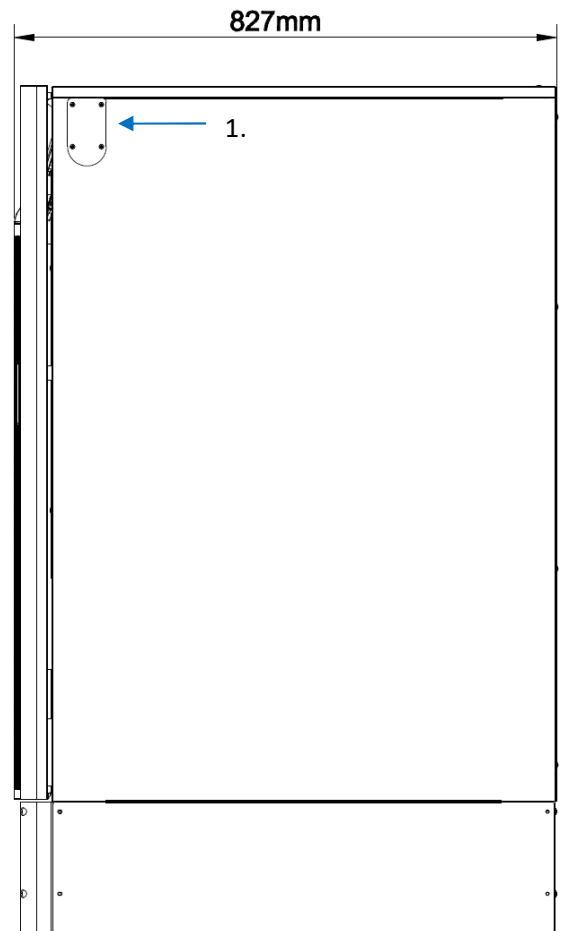
- | | |
|--|-------------------|
| 1. Bedienfeld mit farbigem LCD-Touchscreen | 3. Lüftungsgitter |
| 2. Handgriff mit Schloss | 4. Räder |

192321267001000

■ 60-80 KVA Linke Seite



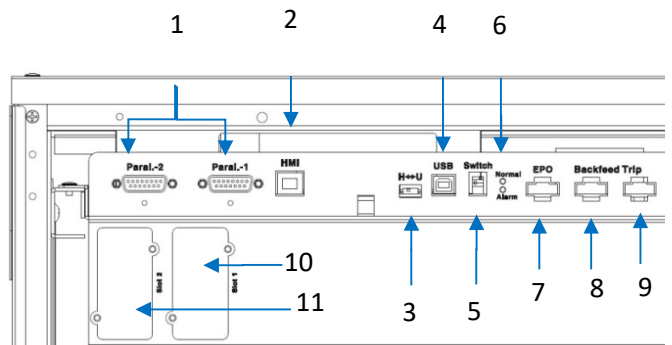
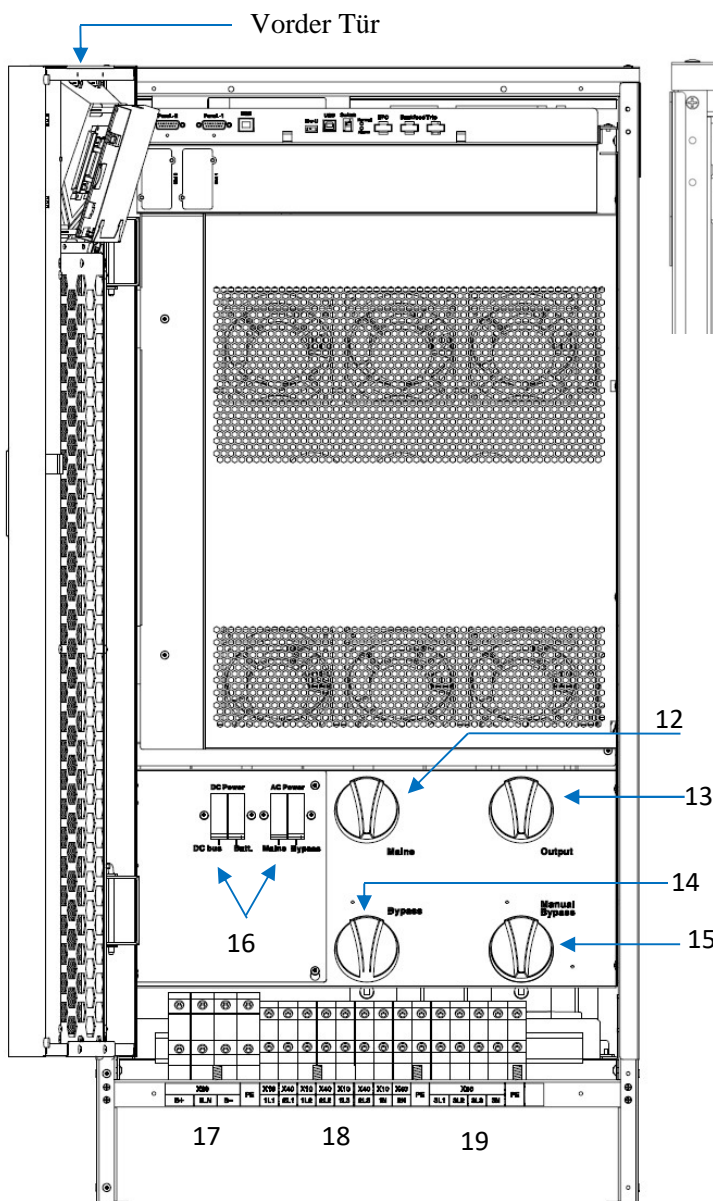
**Stationäre
Ausführung
(ohne Räder)**



**Mobile
Ausführung
(mit Rädern)**

1. Durchführung für paralleles
Kommunikationskabel

■ 60-80 KVA Innenansicht

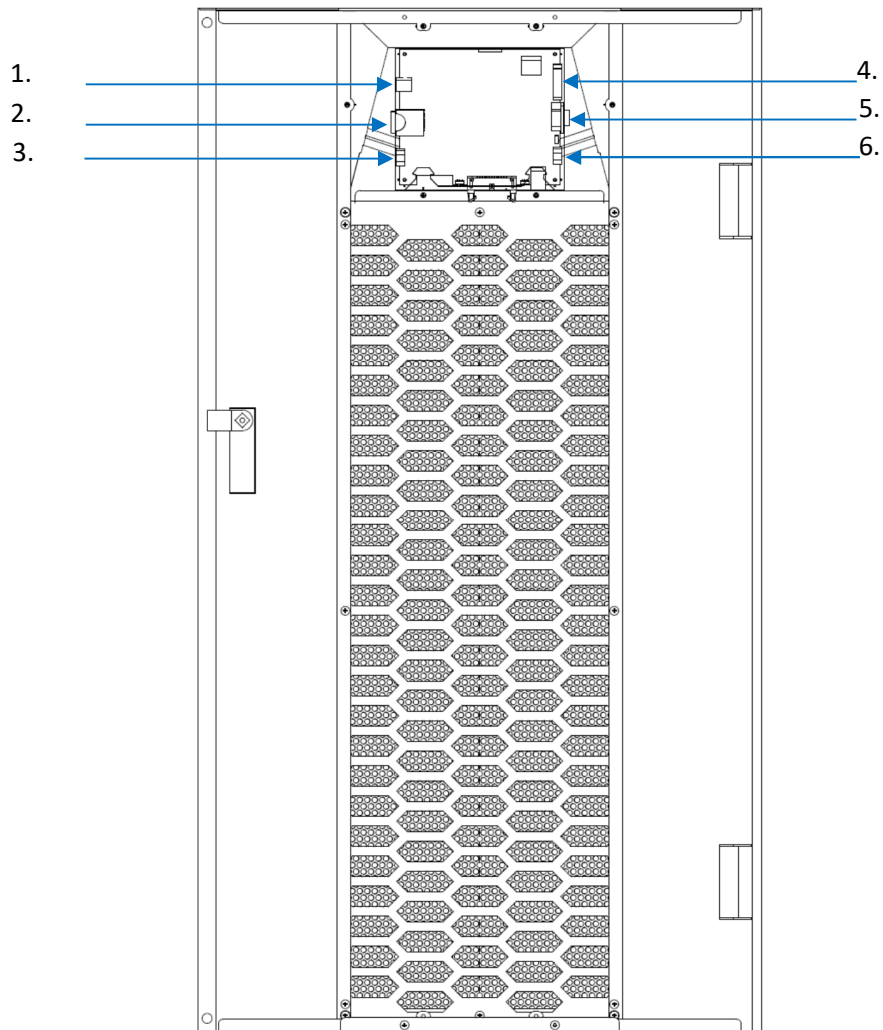


- Parallel-Kommunikationsanschlüsse (optional)
1. Parallel-Kommunikationsanschlüsse (optional)
 2. HMI-Kommunikationsanschluss
 3. Kommunikations-Auswahlschalter (nur für Service)
 4. USB-Anschluss (nur für Service)
 5. Abschlusswiderstand-Einstellschalter für parallele Kommunikation
 6. LED-Statusanzeigen
 7. EPO
 8. Rückspeiseschutz
 9. Handumgehungs Detektor
 10. Kommunikationskarte Steckplatz 1
 11. Kommunikationskarte Steckplatz 2

Detaillierte Beschreibungen der oben genannten Elemente finden Sie in Abschnitt 2-5.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 12. Netzeingangsschalter | 16. Sicherungen für Stromversorgung Logik |
| 13. Ausgangsschalter | 17. X20: Klemme für externe Batterieanschlüsse (B+,N,B-,G) |
| 14. Bypass-Eingangsschalter | 18. X10/X40:Klemme für Netzeingangsanschlüsse/Bypass-Eingangsanschlüsse (1N, 2N, 1L3, 2L3, 1L2, 2L2, 1L1, 2L1) |
| 15. Manueller Bypass-Schalter | 19. X50: Klemme für Ausgangsanschlüsse (3N, 3L3, 3L2, 3L1) |

■ Rückseite der Fronttür



- | | |
|--|--|
| 1. USB-Anschluss für Einstellsoftware | 4. Ausgangs- und Eingangskontakte |
| 2. SD-Kartenschacht | 5. RS-232-Anschluss für Einstellsoftware |
| 3. Temperaturanschluss zur externen Batterie | 6. Kommunikationsanschluss für Fernbedienung |

Detaillierte Beschreibungen der oben genannten Elemente finden Sie in Abschnitt 2-5.

2. Installation und Anschluss

2-1 Lagerungs- und Installationsumgebung

■ Lagerungsumgebung

- Temperatur $-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$
- Relative Luftfeuchtigkeit $\leq 95\%$

■ Installationsumgebung

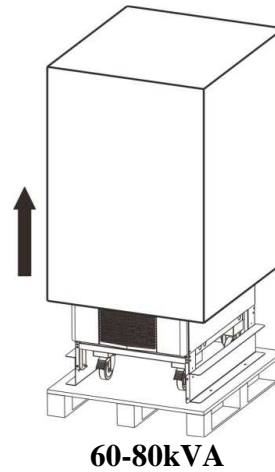
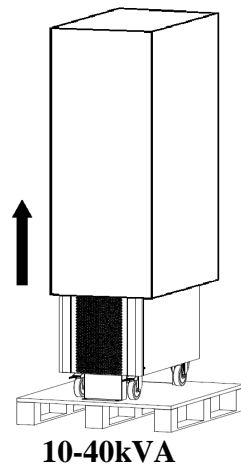
Eine richtige Installationsumgebung gewährleistet nicht nur den effektiven Betrieb der USV-Anlage, sondern verringert auch die Wahrscheinlichkeit von Fehlern und verlängert zudem die Lebensdauer. Bitte berücksichtigen Sie die folgenden Empfehlungen, um die geeignetste Umgebung zu wählen und die Wahrscheinlichkeit von Unfällen so gering wie möglich zu halten.

- Temperatur $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ (für eine optimale Lebensdauer der Batterien wird eine Temperatur von $20^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ empfohlen).
- Relative Luftfeuchtigkeit $\leq 95\%$ (nicht kondensierend)
- Höhe 1000 m bei normaler Leistung. In Höhen von mehr als 1000 m über dem Meeresspiegel muss der maximale Ausgangsstrom um 1 % pro weiteren 100 m verringert werden.
- Um die Bildung von Lichtbögen, das Entstehen von Verletzungen und Brandgefahren zu verhindern, darf dieses Produkt nicht in Umgebungen mit Funken, Rauch oder Gas verwendet werden.
- Vermeiden Sie am Aufstellort der USV-Anlage die Verwendung von staubigen Materialien, flüchtigen Gasen und ätzenden Stoffen mit hohem Salzgehalt.
- Sorgen Sie am Aufstellort der USV-Anlage für eine gute Belüftung. Beim Ladevorgang entstehen durch die chemische Reaktion in der Batterie geringe Mengen von Gasen. Wenn die Batterie einen Riss aufweist, kann dies eine Gefahr für die Umwelt darstellen.
- Stellen Sie die Anlage nicht in der Nähe einer Wärmequelle auf, das dies die Lebensdauer der Batterie verkürzt.
- Stellen Sie die Anlage nicht im Freien auf und vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Bitte achten Sie am Aufstellort der Anlage darauf, dass die Verkabelung nicht von Tieren, wie z. B. Ratten und ähnlichen kleinen Nagetieren, beschädigt werden kann.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit des Bodens für die USV-Anlage und die Batterie ausreicht. Der Untergrund muss so stabil sein, dass die Anlage nicht umkippen und beschädigt werden kann.
- Wir empfehlen, als Sicherheitsvorkehrung einen Feuerlöscher in der Nähe der USV-Anlage zu platzieren.

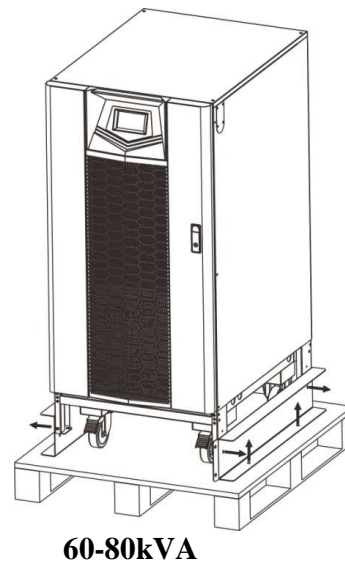
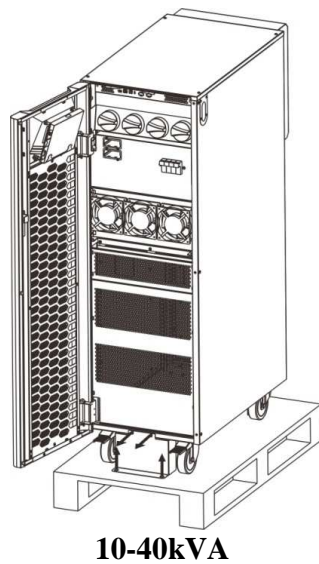
2-2 Auspacken und Aufstellen de USV-Anlage

Dieser Abschnitt beschreibt das Auspacken der USV-Anlage (Ausführung mit Rädern).

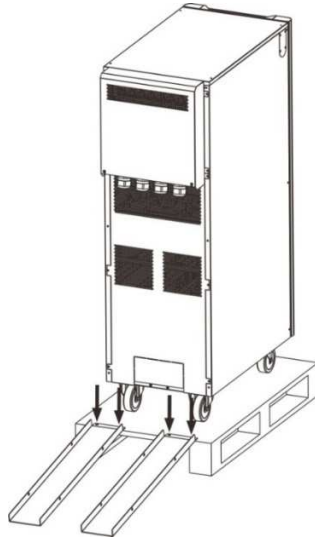
- Entfernen Sie das Verpackungsmaterial und schneiden Sie die Sicherungsbänder durch. Entfernen Sie die Kartonverpackung.



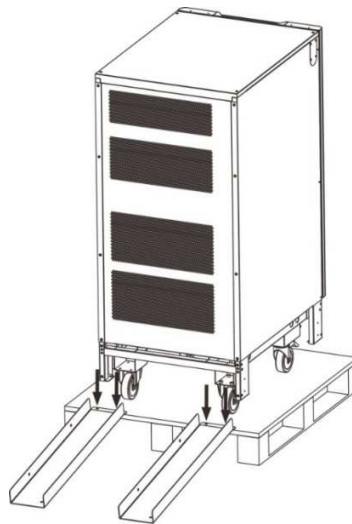
- Schrauben Sie die Sicherungsschienen an der Vorder- und Rückseite der 10-40 kVA-Anlage, und an der rechten und linken Seite der 60-80 kVA-Anlage ab.



- Verwenden Sie nun die zwei Schienen als Rampen, indem Sie sie mit jeweils vier Schrauben an der Außenkante der Palette festschrauben.

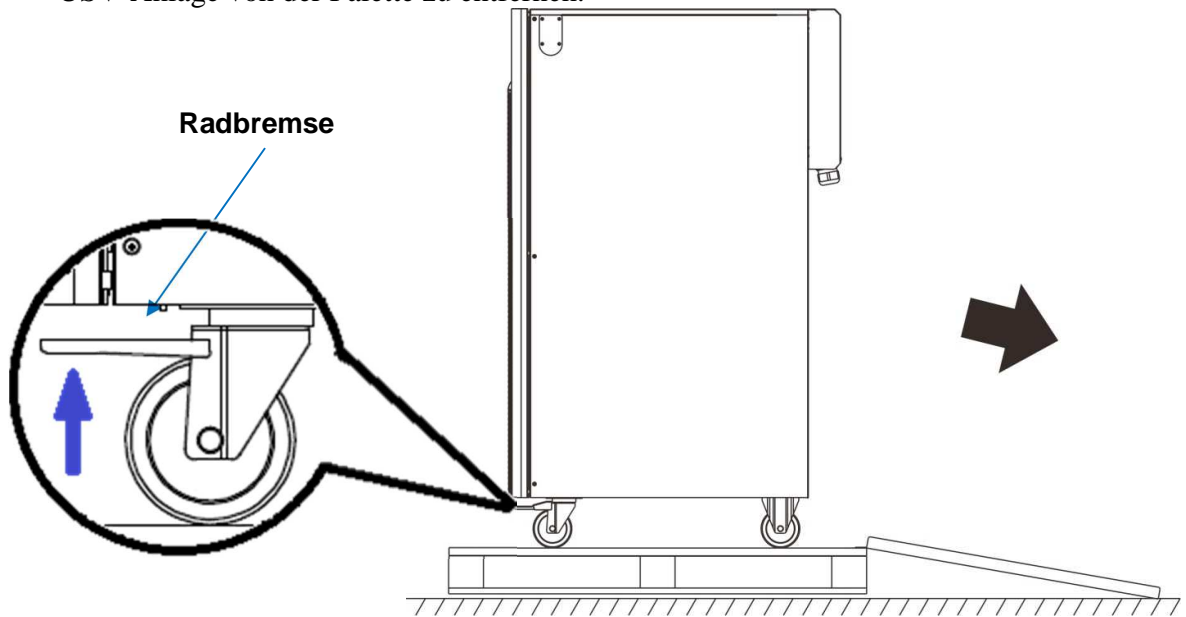


10-40kVA

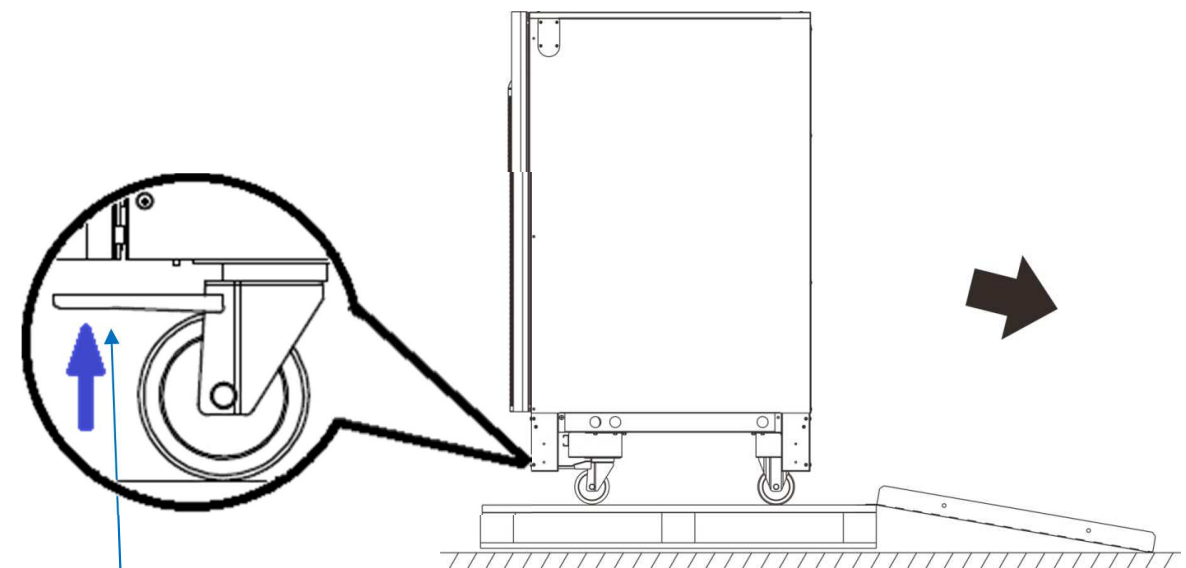


60-80kVA

- Lösen Sie nun die zwei Radbremsen oder drehen Sie die Schraubfüße hinein, um die USV-Anlage von der Palette zu entfernen.



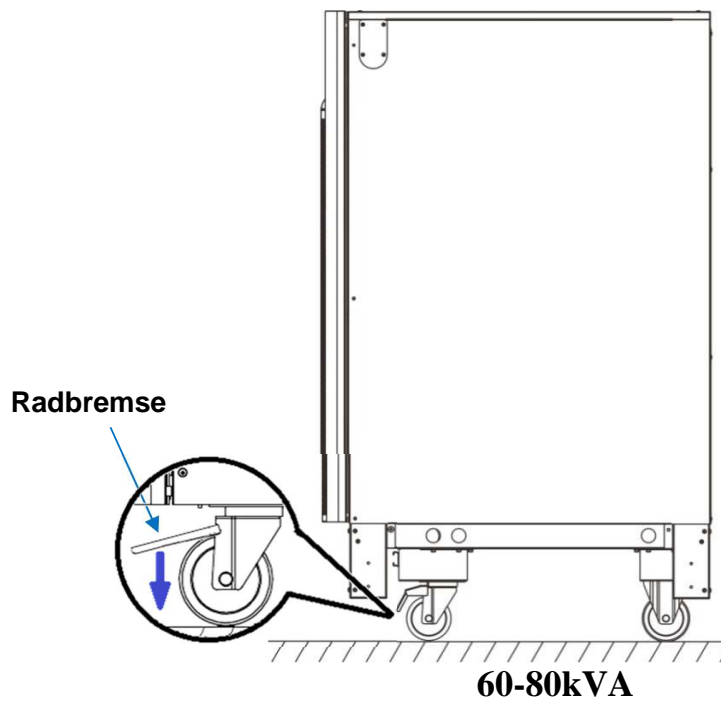
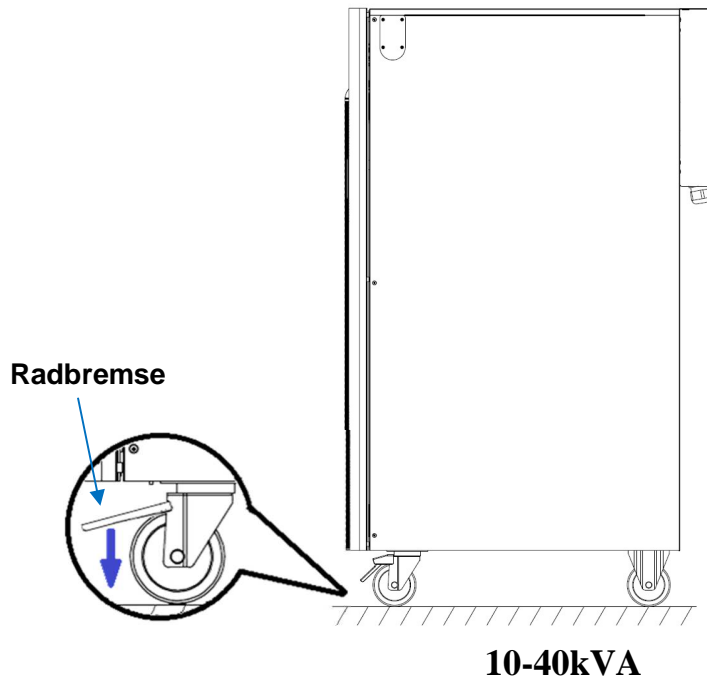
10-40kVA



60-80kVA

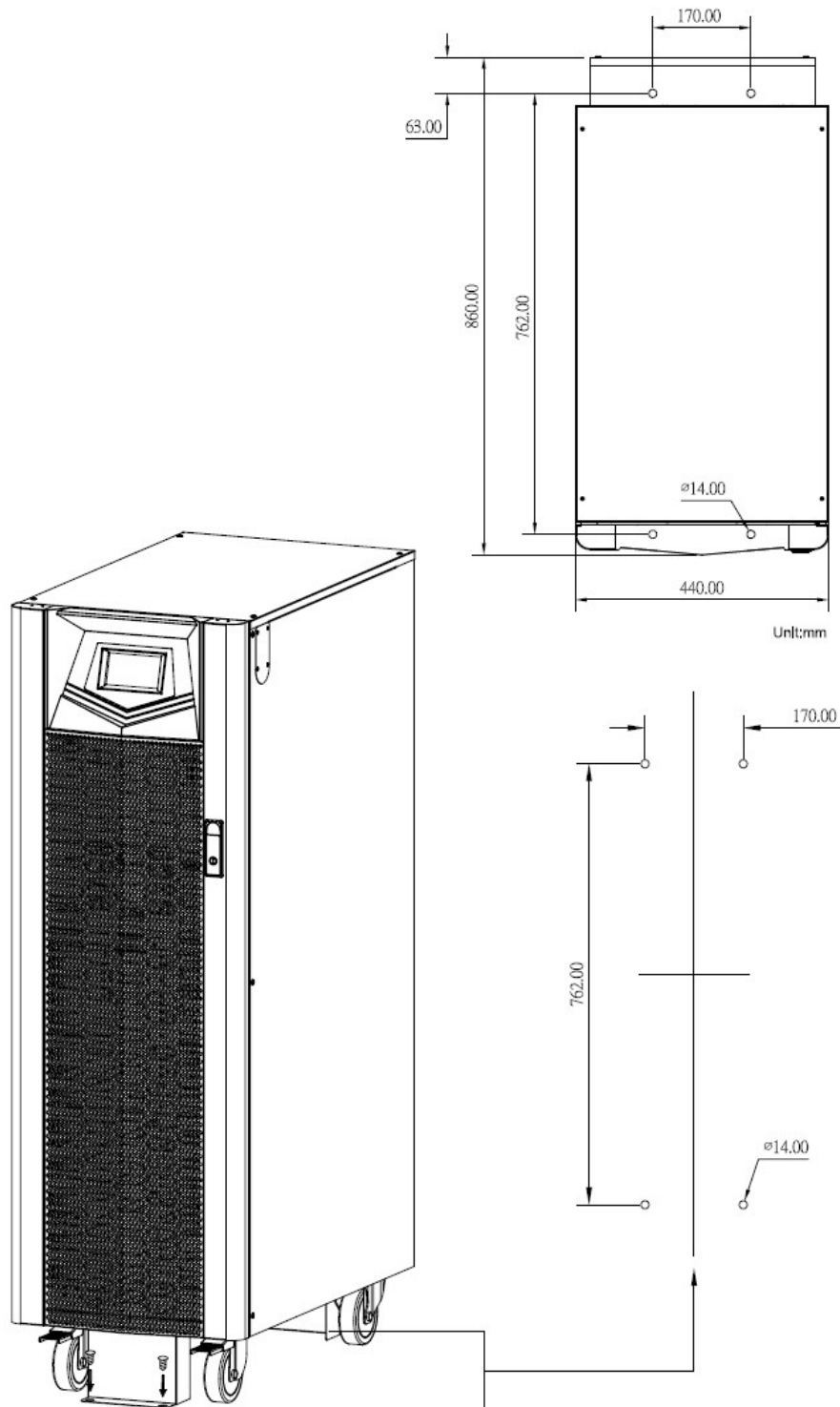
192321267001000

- Blockieren Sie die Räder mithilfe der Bremse oder drehen Sie die Schraubfüße heraus, damit die Anlage sicher steht.



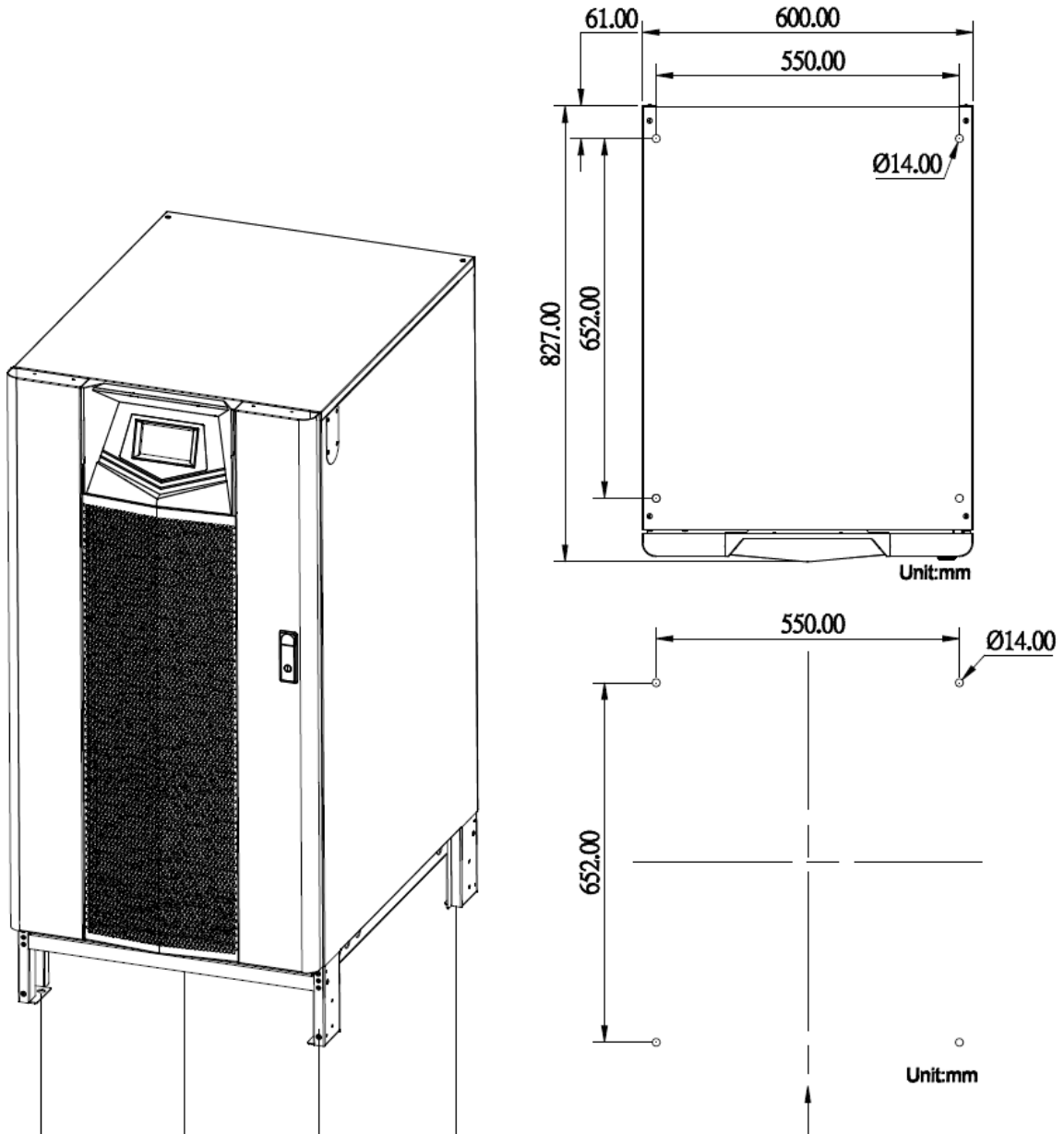
192321267001000

- Befestigung der 10-40 kVA-Anlage am Boden
Die Sicherungsschienen können zur Befestigung der USV-Anlage am Boden verwendet werden.

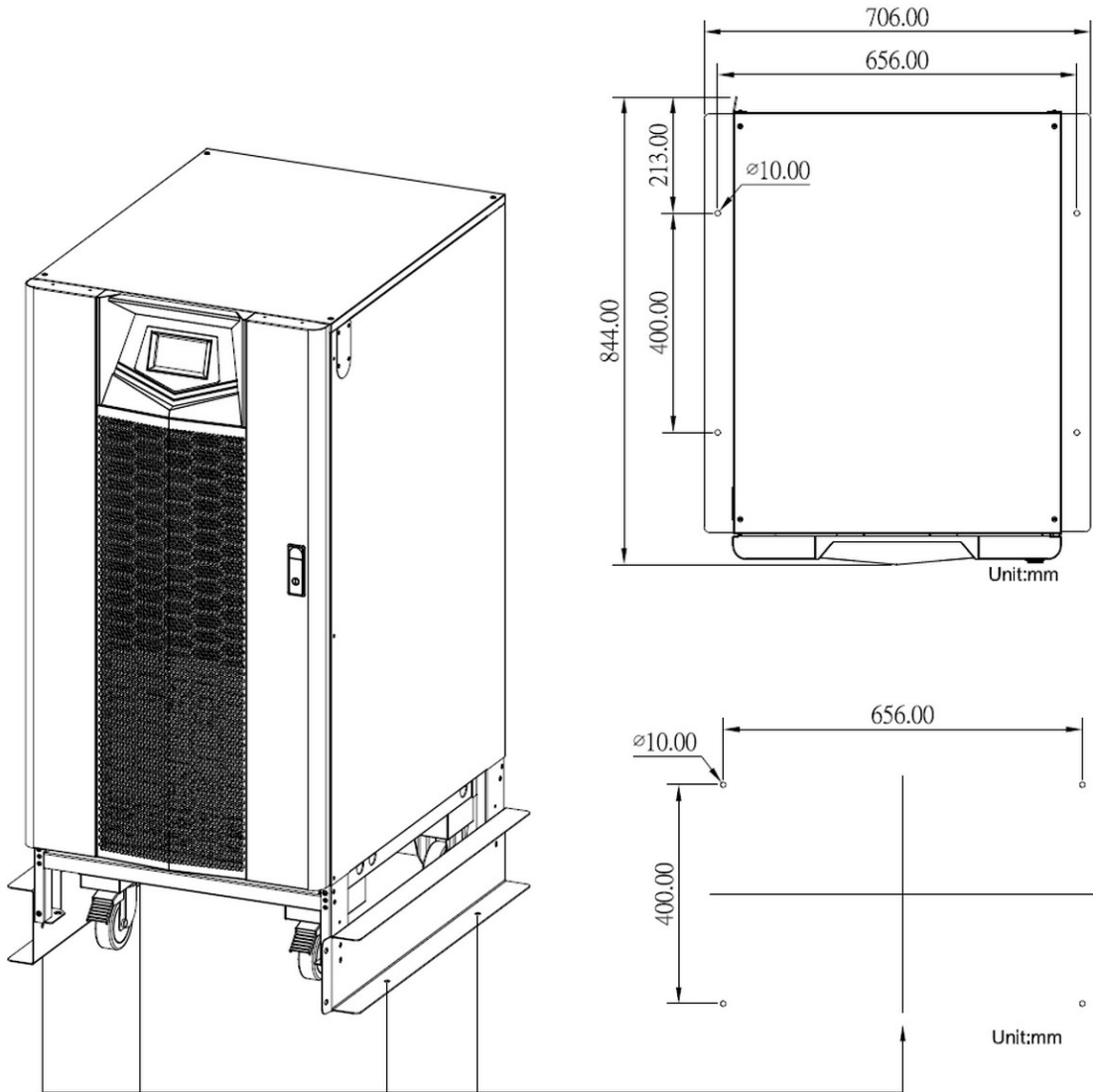


192321267001000

■ Befestigung der stationären 60-80 kVA-Anlage (ohne Räder) am Boden



- Befestigung der 60-80 kVA-Anlage (mit Rädern) am Boden
Die Sicherungsschienen können zur Befestigung der USV-Anlage am Boden verwendet werden.

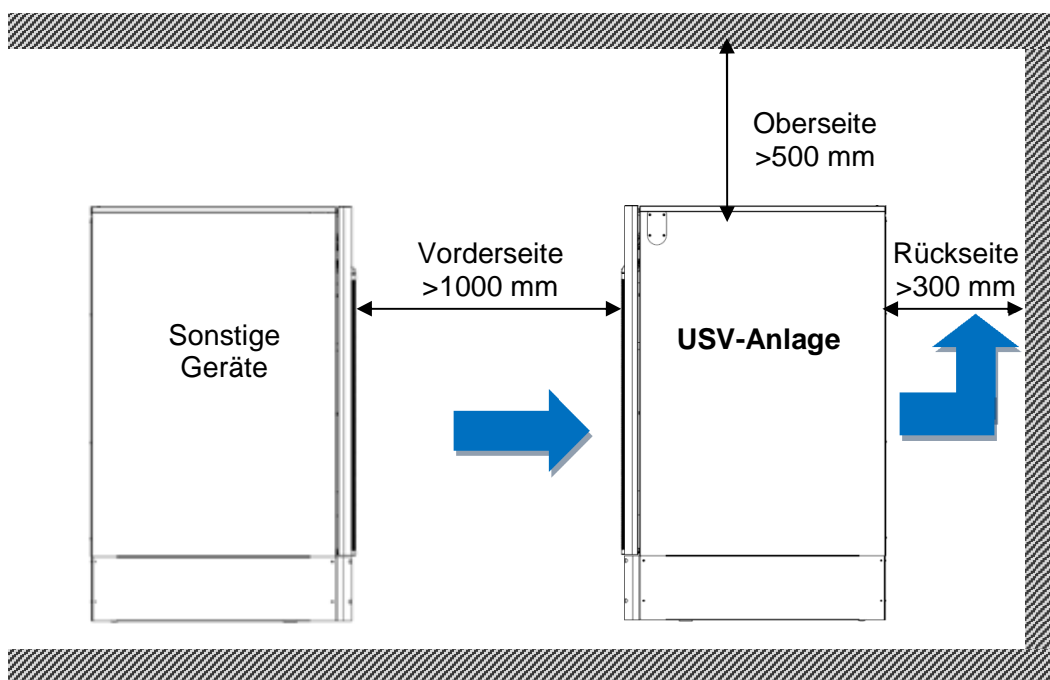


192321267001000

2-3 Allgemeine Anforderungen an die Belüftung und Wartung

Achten Sie bei der Installation darauf, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind.

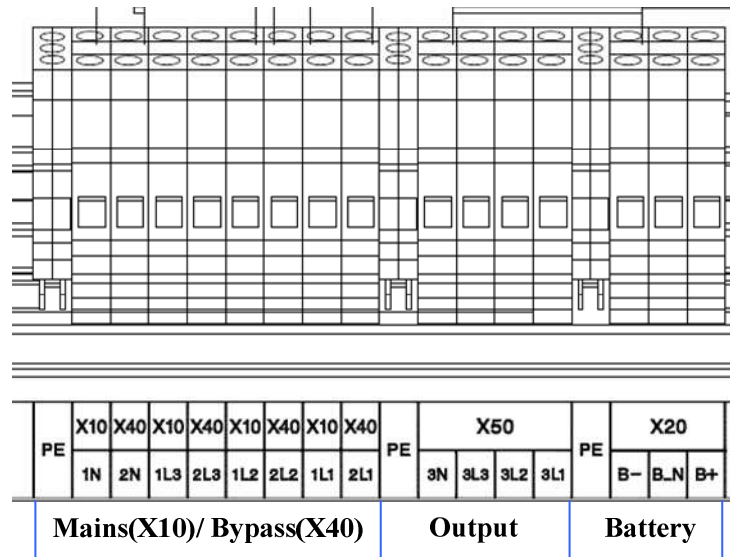
- Lassen Sie für eine unbehinderte Luftzirkulation und zu späteren Wartungszwecken mindestens 1000 mm vor der USV-Anlage frei.
- Lassen Sie hinter der USV-Anlage mindestens 300 mm für eine unbehinderte Luftzirkulation frei.
- Lassen Sie über der USV-Anlage mindestens 500 mm für Wartungszwecke frei.



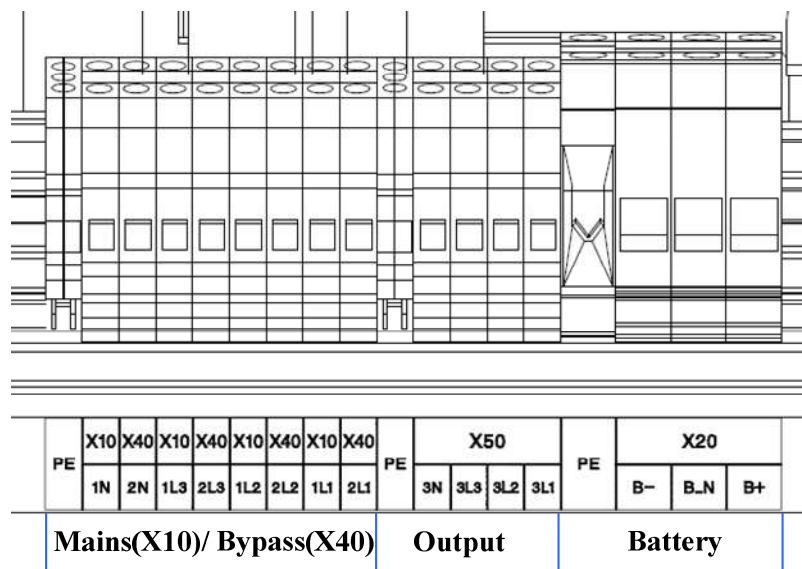
2-4 Anschließen der Stromkabel

■ Bemessung der Stromkabel

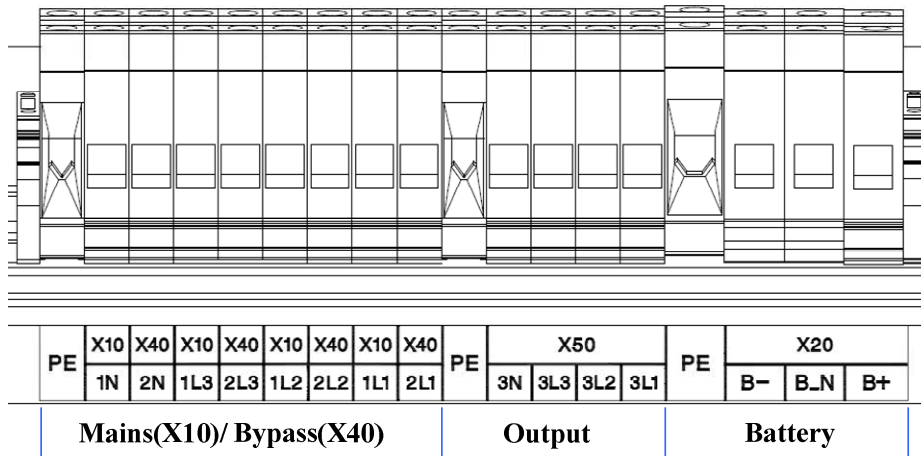
In den folgenden Zeichnungen ist die Lage der Anschlussklemmen dargestellt.



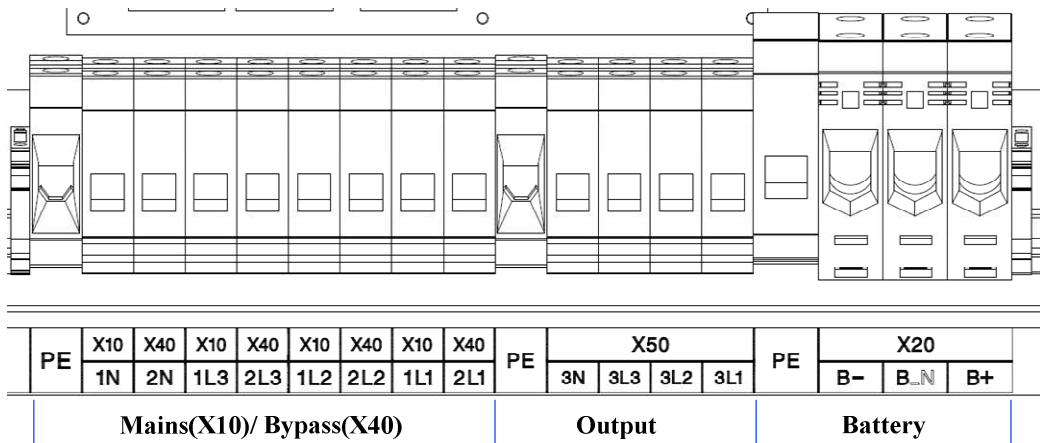
Lage der Anschlussklemmen – 10 kVA-Anlage



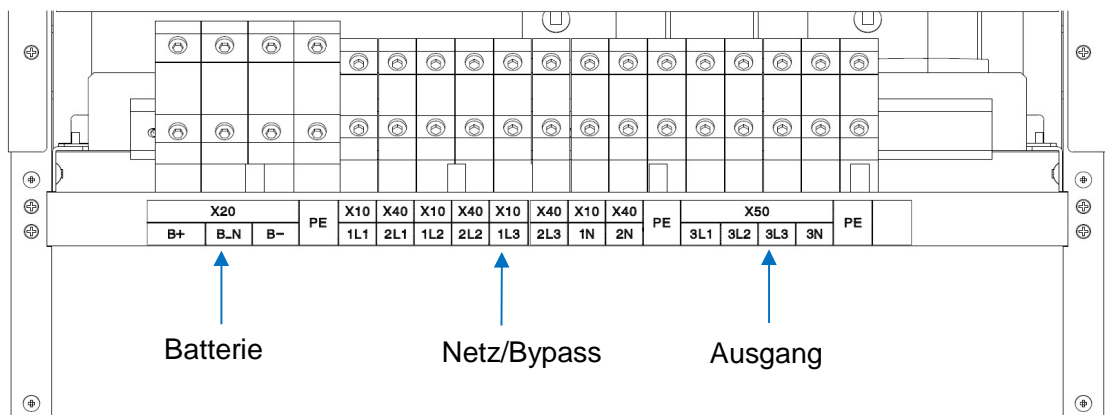
Lage der Anschlussklemmen – 20 kVA-Anlage



Lage der Anschlussklemmen – 30 kVA-Anlage



Lage der Anschlussklemmen – 40 kVA-Anlage



Lage der Anschlussklemmen – 60-80 kVA-Anlage

● Maximaler Strom

Ein-/Ausgangsspannung	Ausgangsleistung	Maximaler Eingangsstrom ⁽¹⁾	Max. Ausgangs-/Bypass-Eingangsstrom ⁽²⁾	Max. Batterie-Entlade-strom ⁽³⁾
380 V	10kVA/10KW	19 A	15 A	35 A
	20kVA/20KW	38 A	30 A	69 A
	30kVA/30KW	57 A	46 A	103 A
	40kVA/40KW	75 A	61 A	137 A
	60kVA/60KW	113 A	91 A	206 A
	80kVA/80KW	150A	122A	274A
400 V	10kVA/10KW	18 A	14 A	35 A
	20kVA/20KW	36 A	29 A	69 A
	30kVA/30KW	54 A	43 A	103 A
	40kVA/40KW	72 A	58 A	137 A
	60kVA/60KW	108 A	87 A	206 A
	80kVA/80KW	144A	116A	274A
415 V	10kVA/10KW	17 A	14 A	35 A
	20kVA/20KW	35 A	28 A	69 A
	30kVA/30KW	52 A	42 A	103 A
	40kVA/40KW	69 A	56 A	137 A
	60kVA/60KW	104 A	83 A	206 A
	80kVA/80KW	138A	112A	274A

⁽¹⁾ Die USV-Anlage läuft unabhängig von der Überlast bei Nennspannung und Nennleistung und die Batterien werden geladen.

⁽²⁾ Die USV-Anlage läuft unabhängig von der Überlast bei Nennspannung und Nennleistung.

⁽³⁾ 12 V-Batterieblöcke × 32 Stck. Die USV-Anlage läuft unabhängig von der Überlast bei Nennspannung und Nennleistung.

● Empfohlene Größe der Kabel

Schranktyp	Eingang ⁽¹⁾		Ausgangs/Bypass-Eingangs ⁽¹⁾		Batterie ⁽¹⁾	
	R/S/T/N	PE	R/S/T/N ⁽²⁾	PE	+/-/N	PE
10kVA	5 mm ²	3 mm ²	5 mm ²	3 mm ²	8 mm ²	3 mm ²
20kVA	8 mm ²	5 mm ²	6 mm ²	5 mm ²	16 mm ²	8 mm ²
30kVA	16 mm ²	8 mm ²	13 mm ²	8 mm ²	30 mm ²	10 mm ²
40kVA	25 mm ²	10mm ²	20 mm ²	10mm ²	50 mm ²	16 mm ²
60kVA	40 mm ²	16 mm ²	35 mm ²	16 mm ²	70mm ²	25mm ²
80kVA	50 mm ²	20 mm ²	40 mm ²	20 mm ²	100mm ²	32 mm ²

192321267001000

- (1) Die empfohlene maximale Länge der Verkabelung ist weniger als 10 Meter.
 (2) Bitte über Größe Neutrallinie N durch das 1,7-fache des Phasenleitung für nichtlineare Lasten.

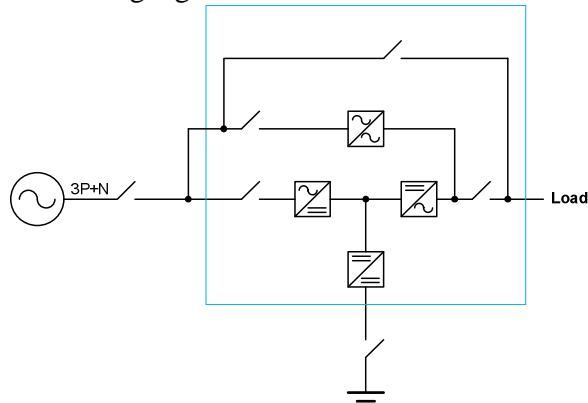
● **Empfohlene Circuit Breaker Größe**

Input / Output Spannung	Ausgangsleistung	Netzeingang ⁽¹⁾	Ausgang / Bypass-Eingang ⁽¹⁾
380 V	10kVA/10KW	30 A	25 A
	20kVA/20KW	65 A	50 A
	30kVA/30KW	95 A	80 A
	40kVA/40KW	125 A	105 A
	60kVA/60KW	185 A	160 A
	80KVA/80KW	250A	210A
400 V	10kVA/10KW	30 A	25 A
	20kVA/20KW	60 A	50 A
	30kVA/30KW	90 A	75 A
	40kVA/40KW	120 A	100 A
	60kVA/60KW	175 A	150 A
	80KVA/80KW	240A	200A
415 V	10kVA/10KW	30 A	25 A
	20kVA/20KW	55 A	50 A
	30kVA/30KW	85 A	70 A
	40kVA/40KW	115 A	95 A
	60kVA/60KW	170 A	145 A
	80KVA/80KW	230A	190A

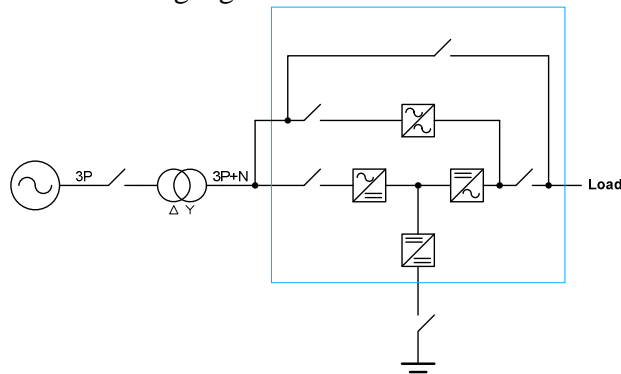
⁽¹⁾ Die Dimensionierung berücksichtigt 150% Überlastfähigkeit .

■ Anschlüsse des elektrischen Systems

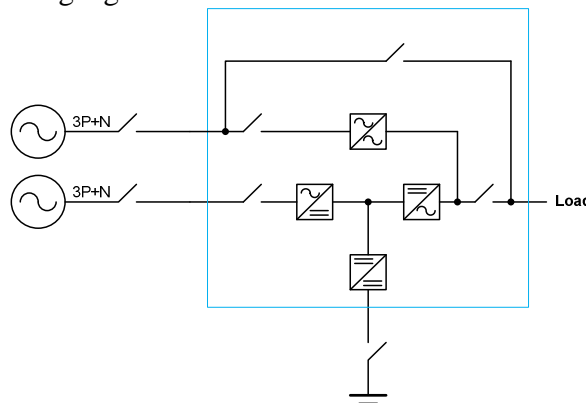
■ USV mit individuellem Eingang



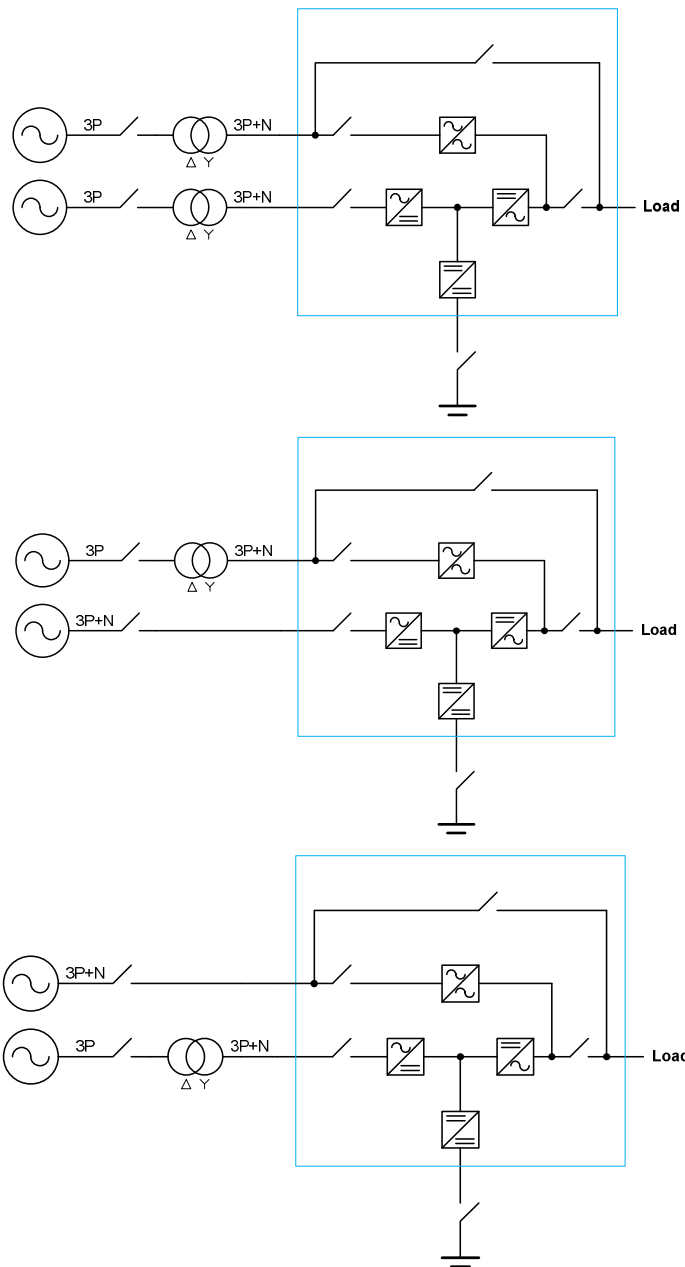
■ USV mit individuellem Eingang und Trenntransformator



■ USV mit zwei Eingängen

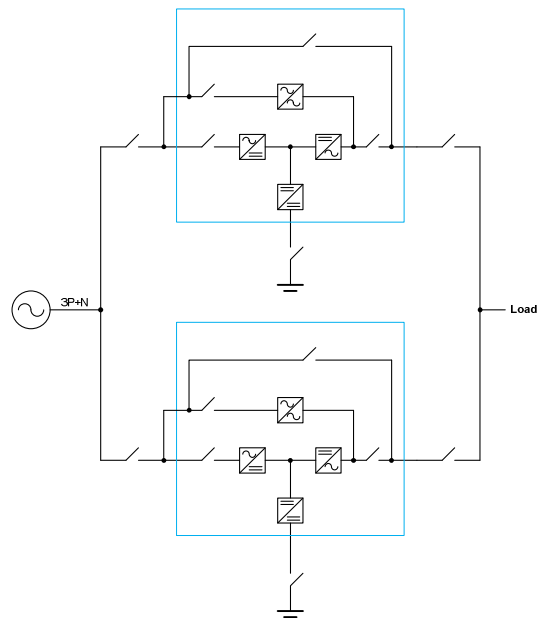


■ USV mit zwei Eingängen und Trenntransformator

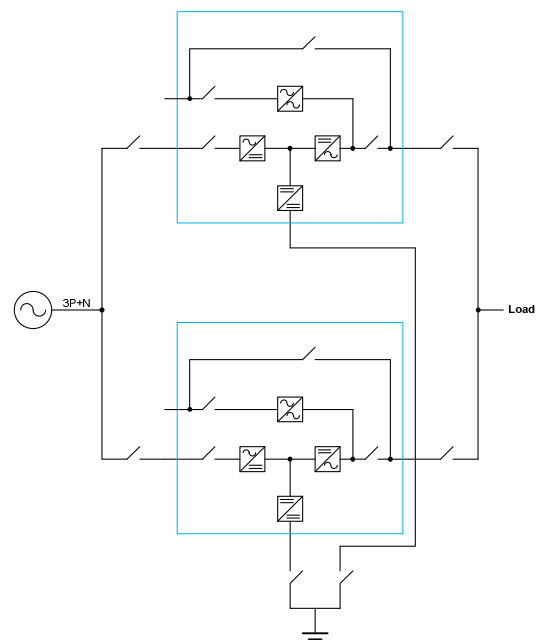


Hinweis: Sie müssen einen Trenntransformator an einem der Eingänge installieren, wenn die beiden Stromsysteme unterschiedlich sind.

■ USV-Anlage parallel angeschlossen, mit separater Batterie

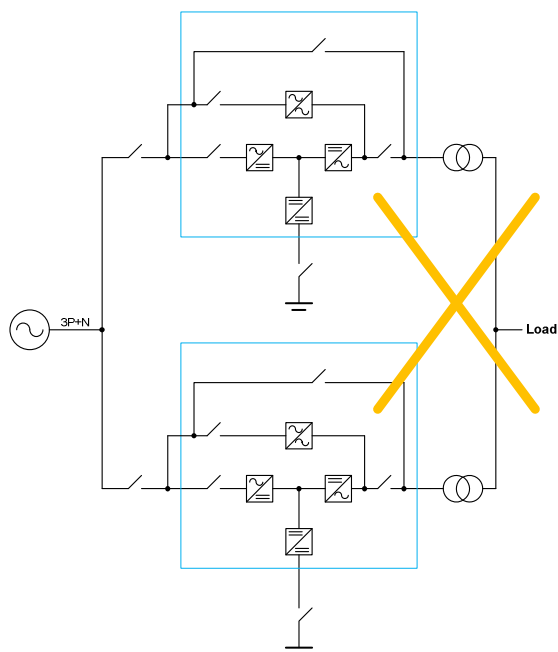
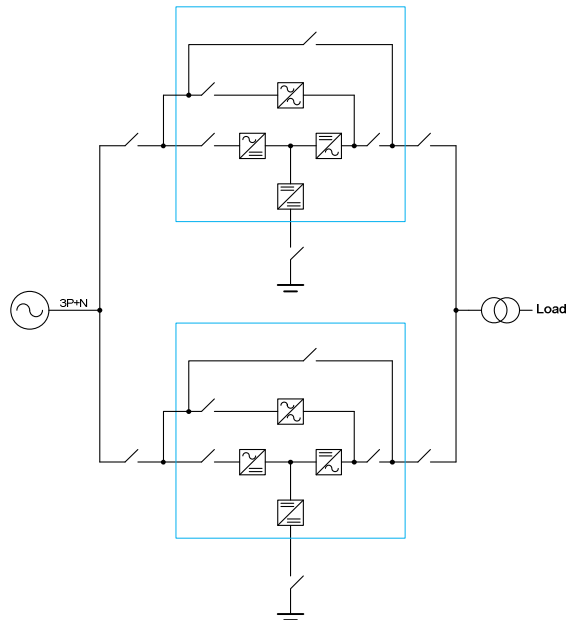


■ USV-Anlage parallel angeschlossen, mit gemeinsamer Batterie



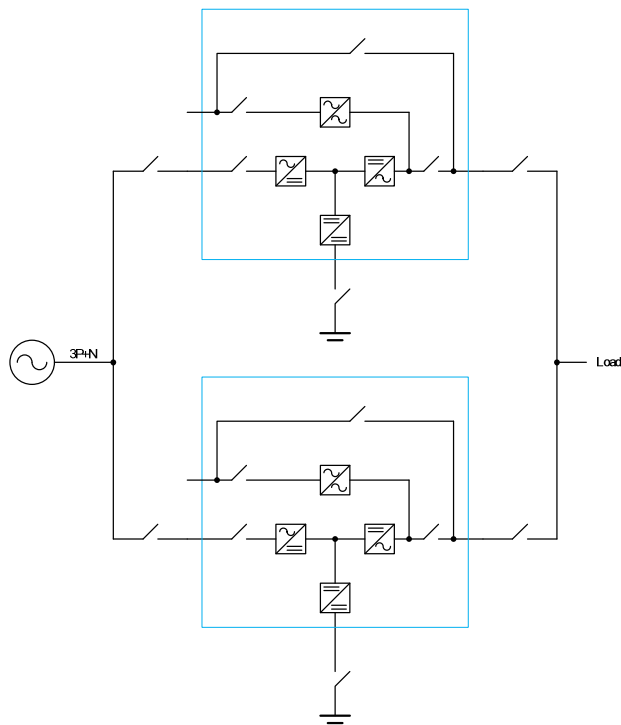
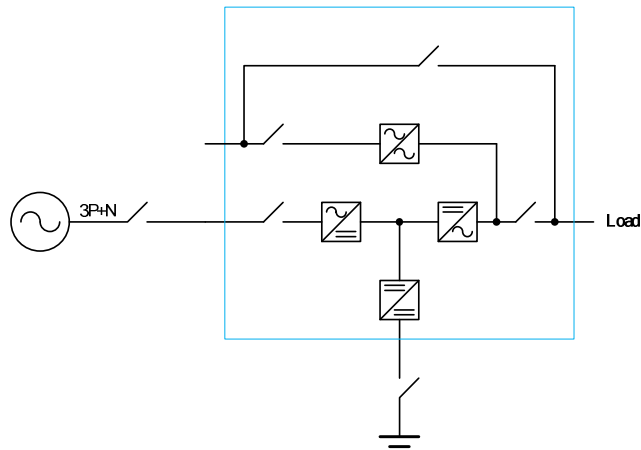
■ USV-Anlage parallel angeschlossen mit Ausgangstransformator

Bitte verwenden Sie keinen separaten Ausgangstransformator für jede USV-Anlage. Statt dessen wird ein gemeinsamer Ausgangstransformator empfohlen.



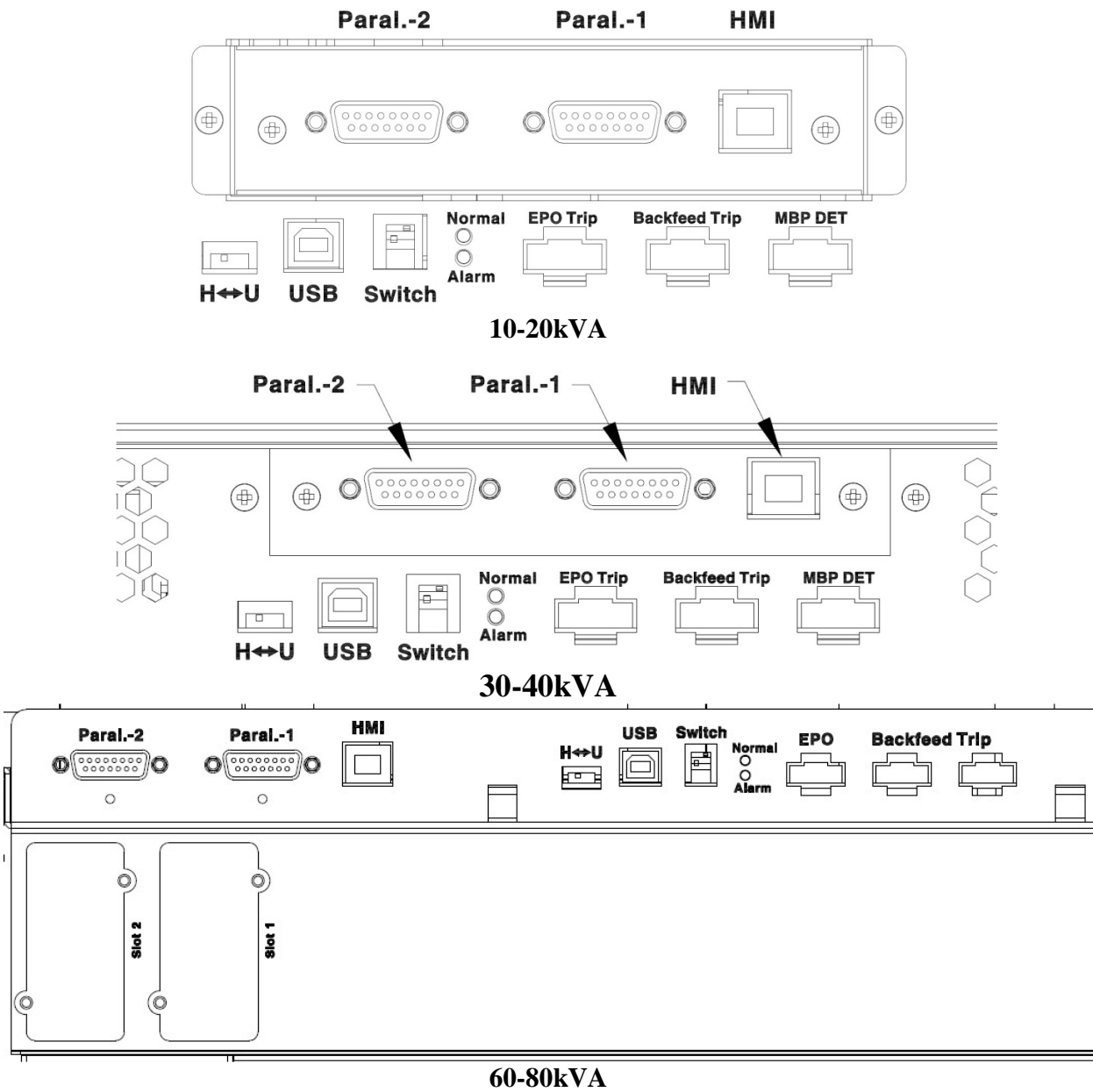
■ Converter-Betrieb

Bitte nicht den Bypass-Eingang anschließen.



Hinweis: Im Converter-Betrieb können bis zu 6 Geräte parallel betrieben werden und es steht eine gemeinsame Batteriefunktion zur Verfügung.

2-5 Anschließen der Kommunikationskabel



192321267001000

■ **Paral.-1 & Paral.-2 – Parallel-Kommunikationsanschlüsse** (optional)

Wenn die USV-Anlagen im Parallelbetrieb laufen, werden Parallel-Kommunikationskabel benötigt, um die Anlagen miteinander zu verbinden. Für weitere Einzelheiten siehe den Abschnitt 2-6.

■ **Switch – Der Einstellschalter für den Abschlusswiderstand bei paralleler Kommunikation**

Um eine möglichst gute Qualität der Parallel-Kommunikation zu erzielen, stellen Sie diesen Schalter an den zwei USV-Anlagen, die am weitesten voneinander entfernt sind, bitte auf „ON“. Für weitere Einzelheiten siehe den Abschnitt 2-6.

■ **HMI—Kommunikationsanschluss für das Bedienfeld**

Dieser Anschluss dient zur Verbindung mit dem LCD-Display und Bedienfeld.

■ **H↔U—Kommunikations-Wahlschalter**

Über diesen Schalter wird HIM oder der USB-Anschluss ausgewählt. Damit der HMI-Anschluss funktioniert, muss dieser Schalter auf „H“ stehen.

■ **USB**

Dieser Anschluss ist nur für den Service vorgesehen.

■ **LED-Statusanzeigen**

Normal: USV-Anlage im Normalbetrieb.

Alarm: Die USV-Anlage befindet sich in einem anormalen Zustand.

■ **EPO – Notabschaltung**

Über diesen EPO-Kontakt können Sie die USV-Anlage in einem Notfall abschalten.

Durch Kurzschließen dieses Kontaktes wird die USV-Anlage sofort ausgeschaltet.

■ **Backfeed Trip – Auslösung des Rückspeiseschutzes**

Die USV-Anlage verfügt über einen Rückspeiseschutz-Kontakt, über den die externe elektromechanische Vorrichtung zur Trennung vom Stromkreis ausgelöst wird. Der Rückspeiseschutz dient zum Schutz des Personals vor einem ungewollten Energierückfluss zum Eingangskreis. Er umfasst das automatische Öffnen einer Schaltvorrichtung bei einer Fehlfunktion des statischen Schalters.

■ **HU Detektor**

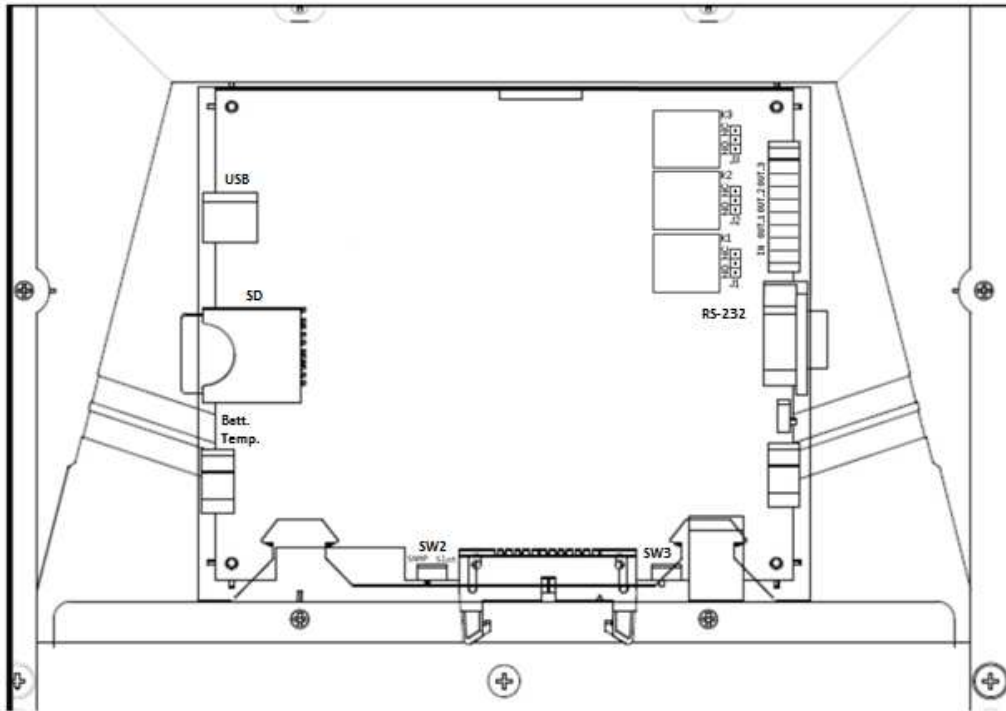
Der HU Detektor wird für den Hilfskontakt des Wartungsbypasses benutzt. Der Hilfskontakt muss offen sein, wenn der Wartungsbypass nicht aktiv ist. Bitte stellen Sie sicher, dass der HU Detektor nach der Installation korrekt arbeitet

■ **Slot1 – Kommunikationskarte, Steckplatz 1**

Dieser Steckplatz dient zur Aufnahme einer Relais-Karte oder einer RS-485 MODBUS-Karte.

■ **Slot2 – Kommunikationskarte, Steckplatz 2**

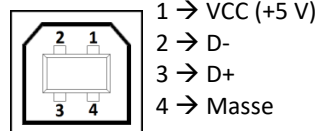
Dieser Steckplatz dient zur Aufnahme einer Relais-Karte oder einer SNMP-Karte. Bitte stellen Sie sicher, dass der SW2-Schalter in der richtigen Stellung steht, wenn dieser Steckplatz verwendet wird.



■ **USB**

Entspricht USB V.2.0, 12 Mbps

Pin-Belegung:



Über diesen Anschluss kann die Einstellung der USV-Anlage mithilfe einer geeigneten Software geändert werden.

■ **Batt. Temp. – Temperaturanschluss zur externen Batterie (optional)**

Zum Anschluss an den Temperatursensor einer externen Batterie. Siehe hierzu bitte den Abschnitt 5-4.

■ **SW2**

Wenn in Steckplatz 2 (Slot2) eine Relais-Karte installiert ist, muss dieser Schalter in der Stellung „Slot“ stehen.

Wenn in Steckplatz 2 (Slot2) eine SNMP-Karte installiert ist, muss dieser Schalter in der Stellung „SNMP“ stehen.

■ **SW3 – Der Einstellschalter für den Abschlusswiderstand bei paralleler**

Kommunikation

Um eine möglichst gute Qualität der Parallel-Kommunikation zu erzielen, stellen Sie diesen Schalter an den zwei USV-Anlagen, die am weitesten voneinander entfernt sind, bitte auf „ON“. Für weitere Einzelheiten siehe den Abschnitt 2-6.

■ Ausgangs- und Eingangskontakte

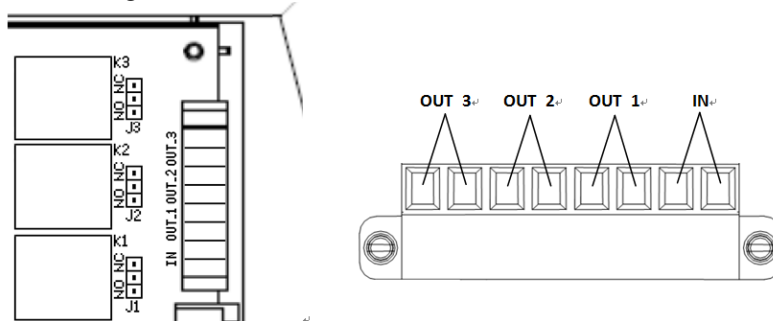
Die USV-Anlage bietet 3 potenzialfreie Ausgangskontakte und 1 Eingangskontakt.

Spezifikation des potenzialfreien Ausgangskontaktes : 250 VAC/ 2 A; 30 VDC/2 A

Zum Einstellen von NC/NO für jeden Ausgangskontakt stehen 3 Jumper (Steckbrücken, J1~J3) zur Verfügung.

Durch Kurzschließen des Eingangskontaktes wird ein Befehl an die USV-Anlage gesendet.

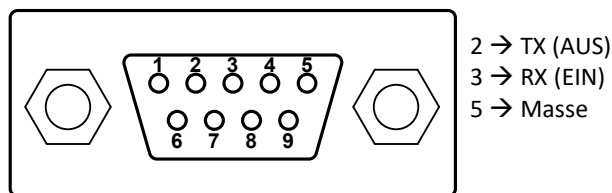
Die Definition für jeden Kontakt kann vom Benutzer geändert werden; zum Ändern der Einstellung wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Kundendienst vor Ort.



Werkseinstellung Ein-/Ausgang Definition	
Allgemeiner Alarm	OUT-1
Last auf Inverter	OUT-2
Last auf Bypass	OUT-3
Wechselrichter Betrieb	IN

■ RS-232

Pin-Belegung:



Baudrate	57600 bps
Datenlänge	8 Bits
Stopp-Bit	1 Bit
Parität	Keine

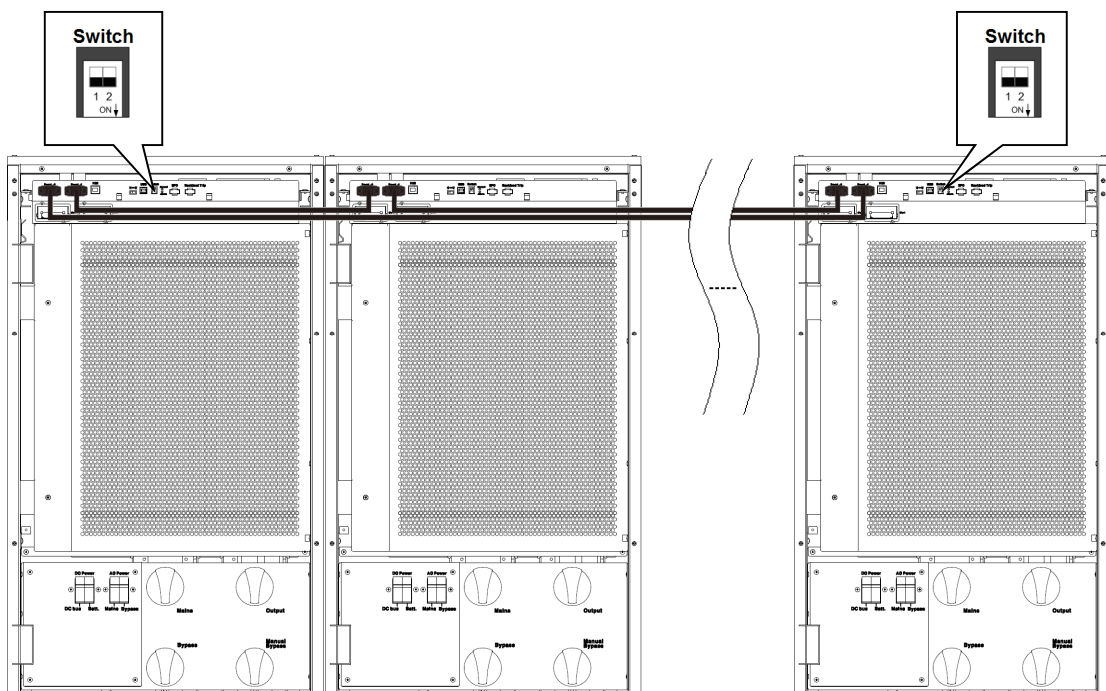
192321267001000

Über diesen Anschluss kann die Einstellung der USV-Anlage mithilfe einer geeigneten Software geändert werden.

2-6 USV-Parallelanschlüsse

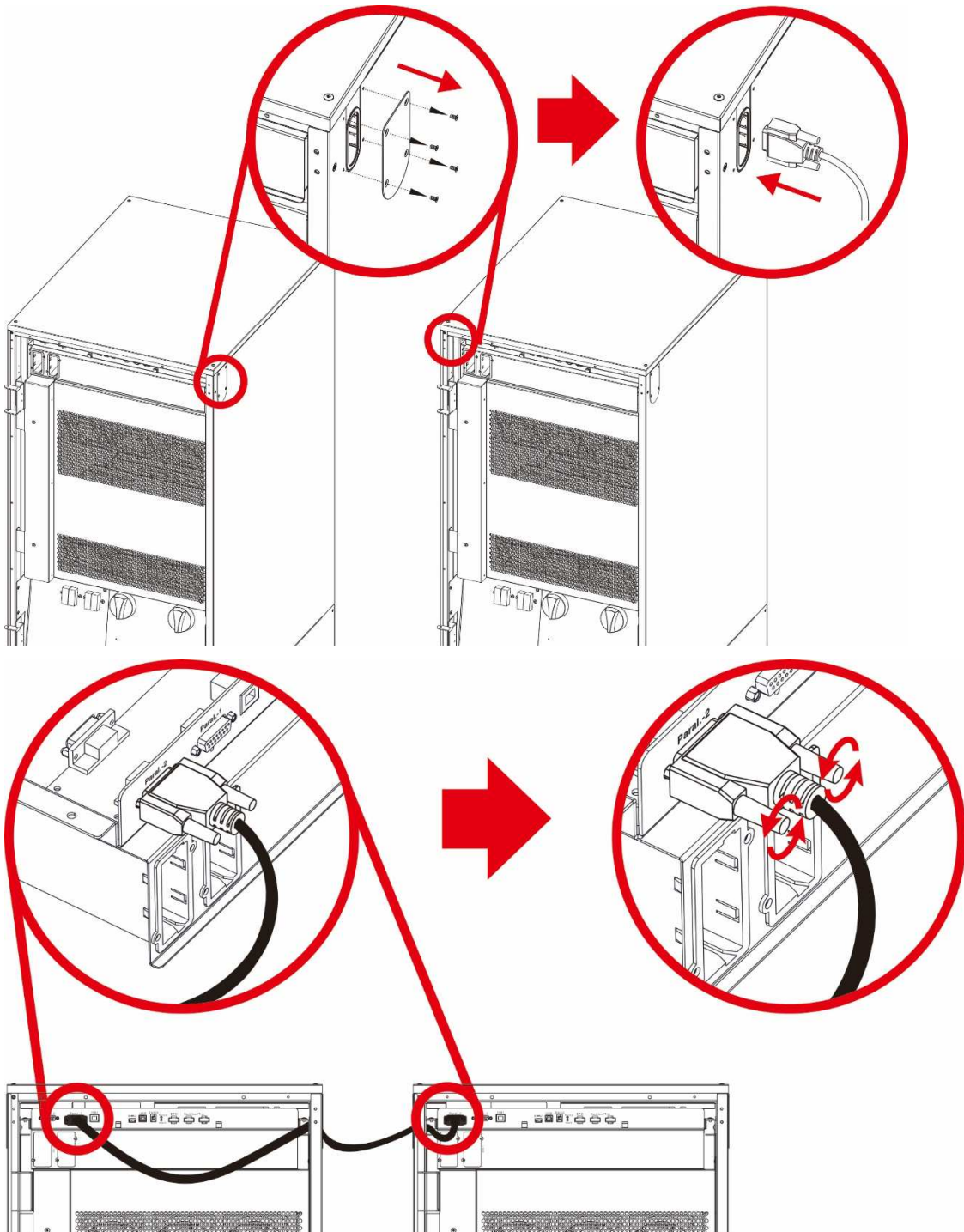
Um die Kapazität zu erweitern und die Systemzuverlässigkeit weiter zu verbessern, kann die USV-Anlage parallel betrieben werden.

- Bis zu 6 USV-Einheiten können parallel betrieben werden.
- Querschnitt und Länge der Ein- und Ausgangskabel muss für alle USV-Geräte gleich sein.
- Die Phasendrehung muss für jede USV-Einheit die gleiche sein.
- Es wird empfohlen, einen externen Bypass-Schrank zu verwenden, um die Wartung und Systemtests für Systeme im Parallelbetrieb zu vereinfachen.
- Die Konfiguration des Parallelbetriebs muss von autorisierten und entsprechend qualifizierten Technikern durchgeführt werden, die mit dieser USV-Anlage vertraut sind.
- Um die USV-Anlagen miteinander zu verbinden, werden Parallel-Kommunikationskabel benötigt.
- Bitte verwenden Sie nur die Parallel-Kommunikationskabel vom Hersteller der USV-Anlage, um eine korrekte Funktion der parallel konfigurierten Anlage sicherzustellen.
- Die Parallel-Kommunikationskabel müssen in einer Ringtopologie verbunden werden, und die maximale Gesamtlänge der Parallel-Kommunikationskabel muss weniger als 38 Meter betragen. Um eine möglichst gute Qualität der Parallel-Kommunikation zu erzielen, stellen Sie den Switch & SW3 an den zwei am weitesten voneinander entfernten USV-Anlagen bitte auf „ON“.



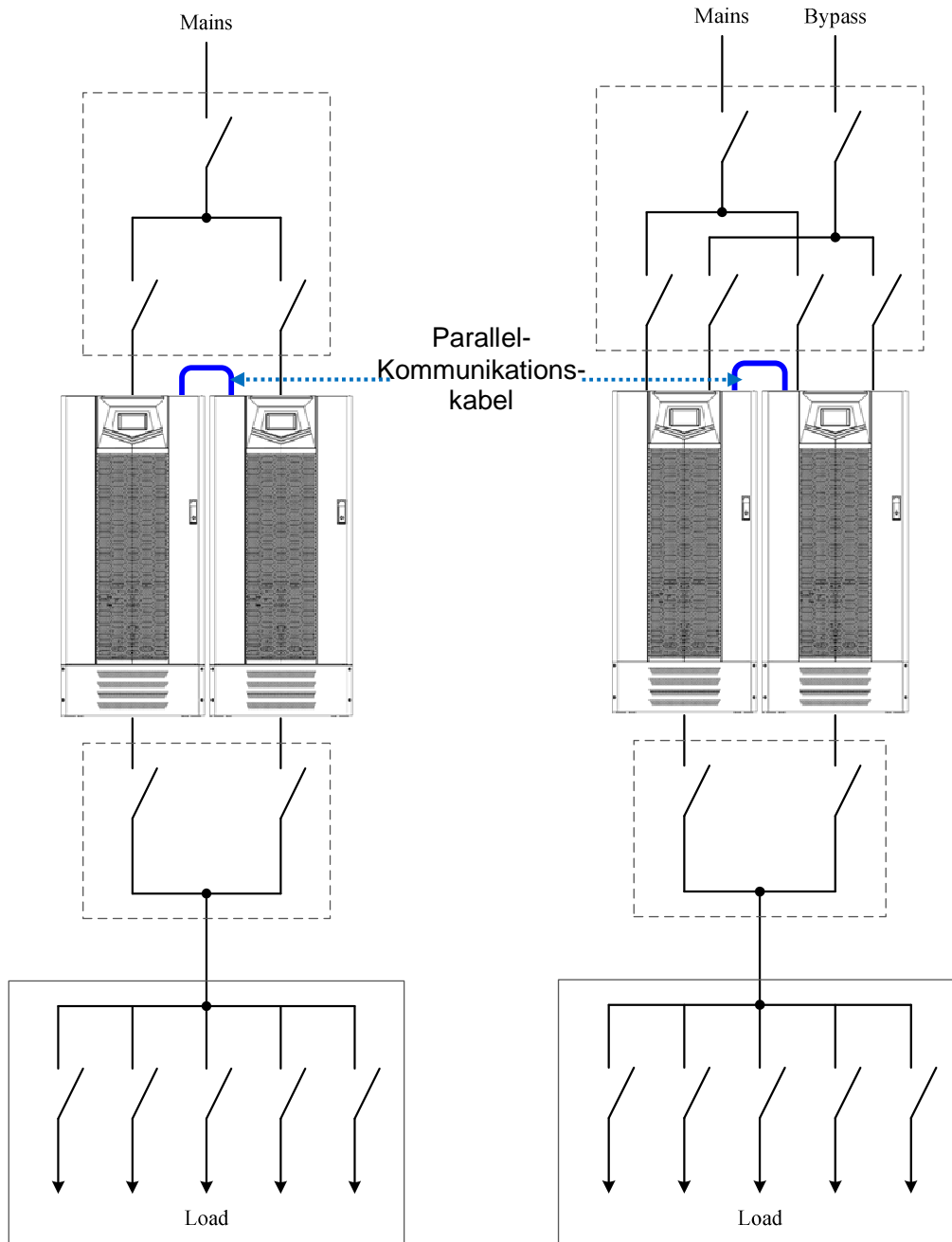
192321267001000

- Wir empfehlen, das Parallel-Kommunikationskabel bei der Installation durch die Öffnung an der Seite der USV-Anlage zu führen, wie unten dargestellt.



192321267001000

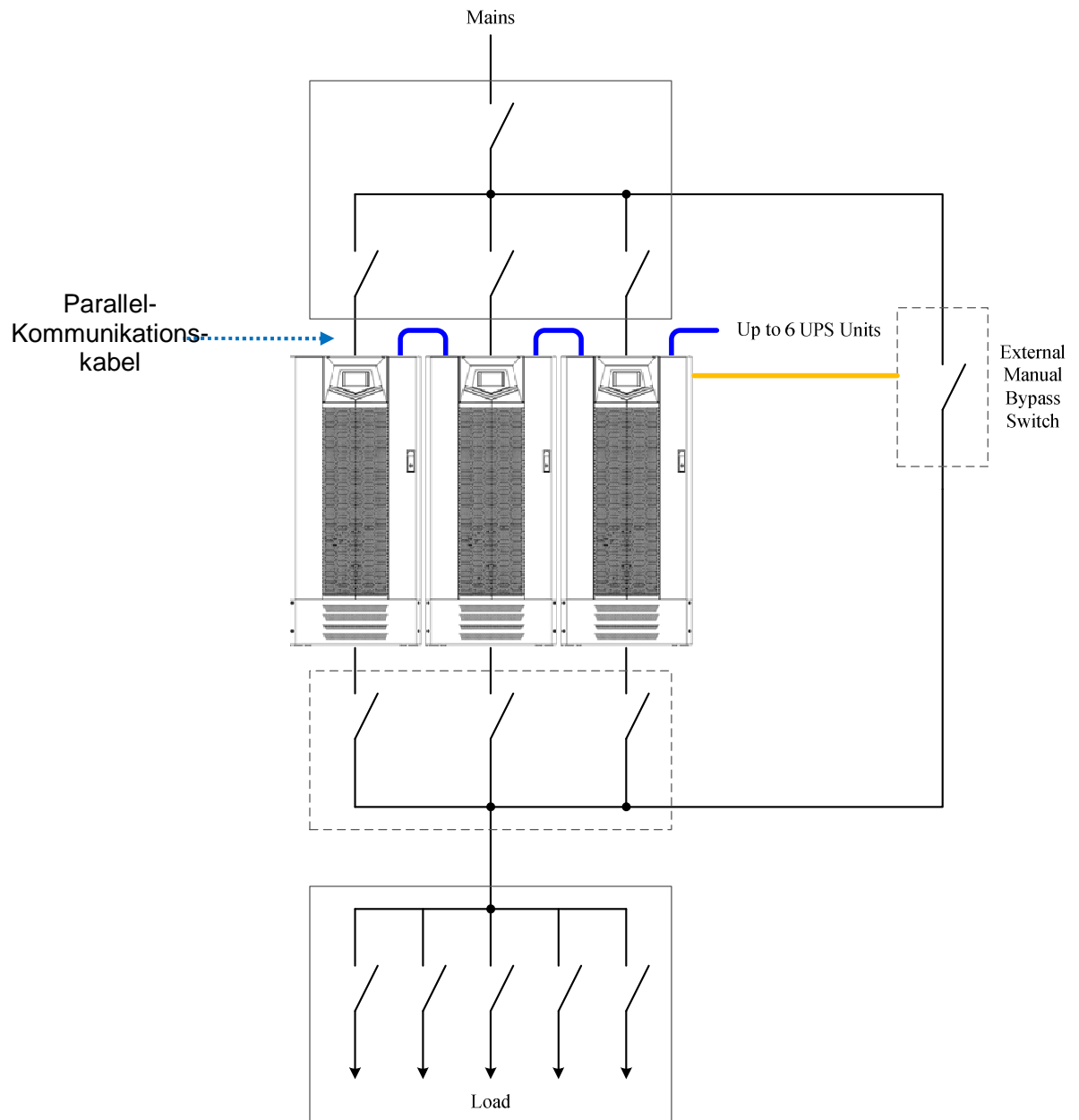
■ Empfohlene 1 + 1 Parallelsystemkonfiguration



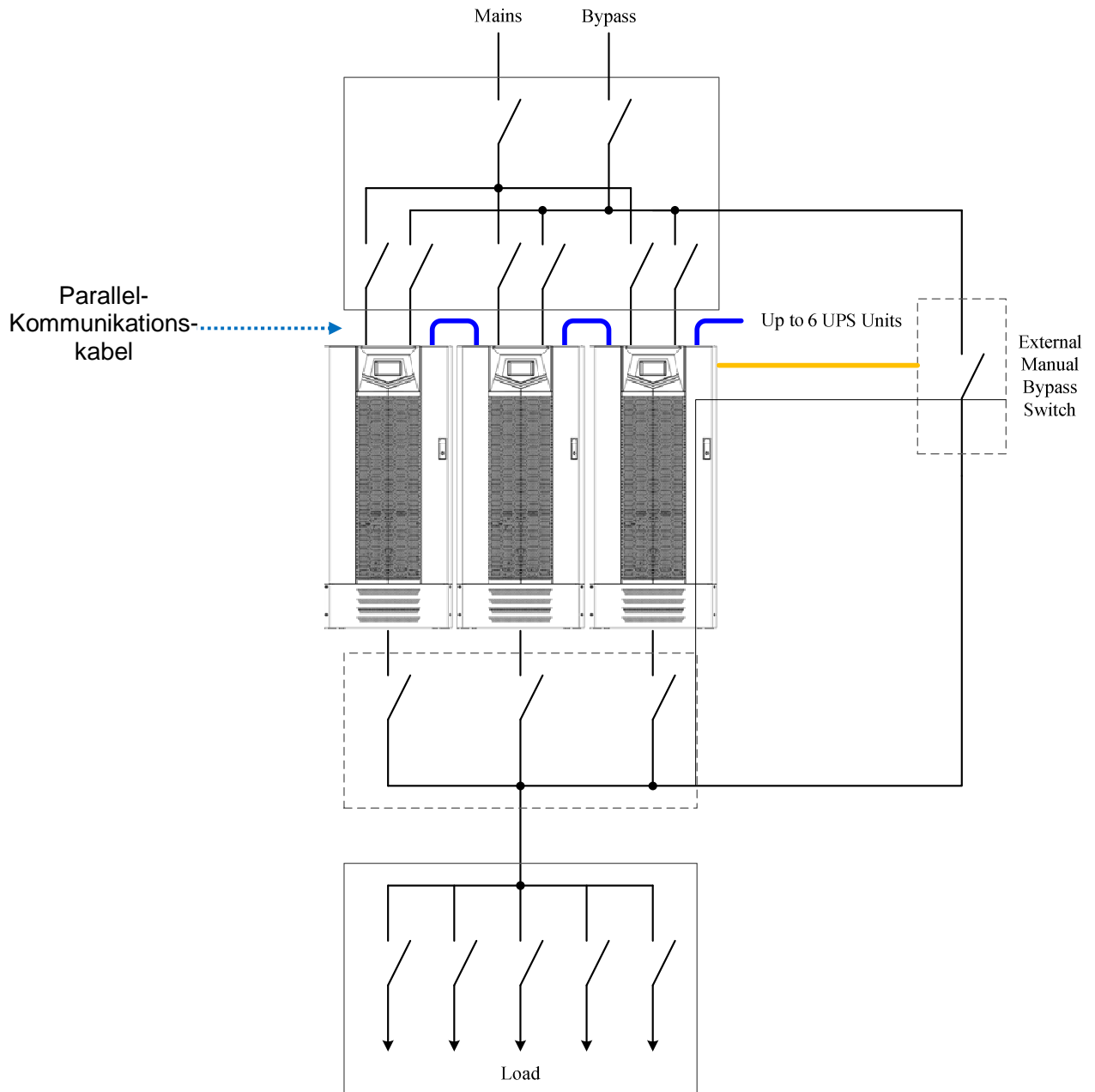
1+1 parallel, einzelner Eingang

1+1 parallel, zwei Eingänge

■ Empfohlene N + 1 parallel für eine Systemkonfiguration mit individuellem Eingang



■ Empfohlene N + 1 parallel für eine Systemkonfiguration mit zwei Eingängen



3. Betriebsbeschreibung

3-1 Betriebsarten

Die USV-Anlage bietet die folgenden Betriebsarten:

(1) Wechselrichter-Betrieb (Online-Betrieb):

Im Wechselrichter-Betrieb fließt Netzstrom durch den Gleichrichter und wird dann gleichzeitig zum Laden der Batterie und zur Lieferung von Strom durch den Wechselrichter verwendet. Im VFI-Betrieb können verschiedene Ausgangsspannungen eingestellt werden. Die drei Optionen sind: 380/220 V, 400/230 V und 415/240V. Diese können um ± 8 V feinabgestimmt werden.

(2) Eco Betrieb (ECO):

Der Eco-Betrieb verbessert effektiv die Gesamteffizienz. Im Eco-Betrieb wird Netzstrom durch den statischen Schalter zum Verbraucher geleitet. Gleichzeitig wird, nach dem gleichen Setup wie im VFI-Betrieb, die Batterie im DC/DC-Modus über den Gleichrichter durch Netzstrom weiter aufgeladen. Der Wechselrichter ist ebenfalls in Bereitschaft, um jederzeit zwischen den Betriebsarten für die Stromversorgung umzuschalten. Wenn der VFI-Betrieb eingestellt ist, wird Strom schnell vom Bypass zum Wechselrichter geleitet.

Achtung: Im Eco-Betrieb sind Frequenz und Spannung der Stromversorgung weniger stabil. Bitte überprüfen Sie die Lastanforderungen und verwenden Sie den Eco-Betrieb mit Vorsicht.

(3) Converter-Betrieb:

Der Converter-Betrieb ermöglicht es dem Benutzer, eine Stromversorgung mit konstanter Spannung und konstanter Frequenz auf Grundlage seiner Stromanforderungen bereitzustellen. Die Frequenz kann auf 50 oder 60 Hz eingestellt werden. Die Spannungsoptionen sind: 380/220 V, 400/230 V und 415/240V. Diese können um ± 8 V feinabgestimmt werden. Bei Verwendung des Converter-Betriebs wird bei einem Netzstromausfall der Strom von der Batterie im Backup-Betrieb zur Verfügung gestellt. Bei niedrigem Ladezustand der Batterie, Überlastung der USV-Anlage, einem Ausfall des Wechselrichters oder Überhitzung des Moduls wird das gesamte System abgeschaltet.

3-2 Online-Betrieb

Eine Online-USV stellt eine stabile Stromversorgung zur Verfügung, die von einer instabilen Hauptstromversorgung (z. B. Netzstrom) nicht beeinflusst wird. Durch die Online-USV-Anlage kann Netzstrom eine saubere, rauschfreie Stromversorgungsumgebung zur Verfügung stellen.

Die Online-Architektur bietet je nach Stromversorgungsumgebung drei verschiedene Arten der Stromversorgung.

(1) Wechselrichter Betrieb:

Bei normaler Netzstromversorgung wird die Batterie nach Einschalten des Gleichrichters an der Hauptstromversorgung im DC/DC-Modus geladen, während gleichzeitig der benötigte Strom über den Wechselrichter geliefert wird.

(2) Bypass Betrieb:

Bei Überlastung der USV-Anlage, einem Ausfall des Wechselrichters oder Überhitzung des Moduls schaltet der Stromversorgungskreis vom Wechselrichterausgang auf den Bypass-Ausgang um.

(3) Batteriebetrieb:

Wenn die USV-Anlage einen Ausfall in der Hauptstromversorgung erkennt, erfolgt die Stromversorgung über die Batterie. Auf dem Touchscreen an der Vorderseite des Moduls wird auch der aktuelle Ladezustand der Batterie angezeigt.

3-3 Manueller Bypass-Betrieb

Bei Aktivierung des manuellen Bypass-Schalters wird der Verbraucher direkt von dem Bypass-Eingang versorgt. Dieser Betrieb ist dann nützlich, wenn Wartungsarbeiten an der USV-Anlage durchgeführt werden müssen, da Service-Personal an der Anlage arbeiten kann, ohne die Stromversorgung zum Verbraucher abzuschalten.

Achtung:

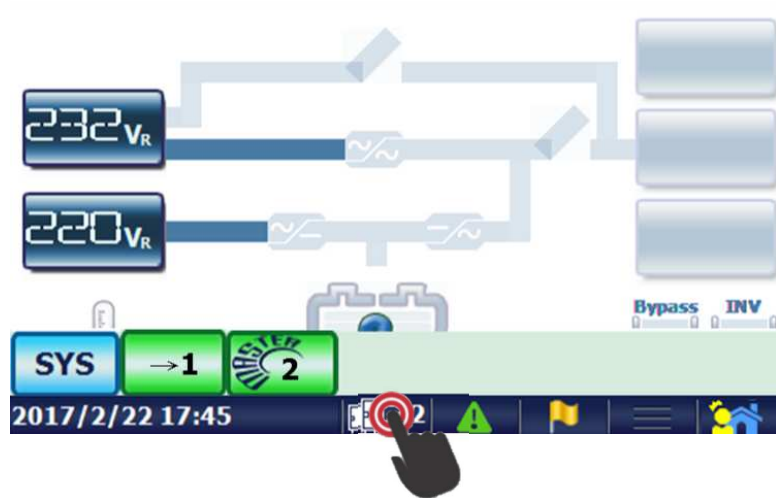
- **Wartungsarbeiten an der USV-Anlage müssen von autorisierten und entsprechend qualifizierten Technikern durchgeführt werden, die mit dieser USV-Anlage vertraut sind.**
- **Wenn sich die USV-Anlage im Batteriebetrieb befindet, kann durch Aktivierung des manuellen Bypass-Schalters die Stromversorgung zum Verbraucher unterbrochen werden.**

3-4 Betriebsprozesse

3-4-1 Start im Normalmodus

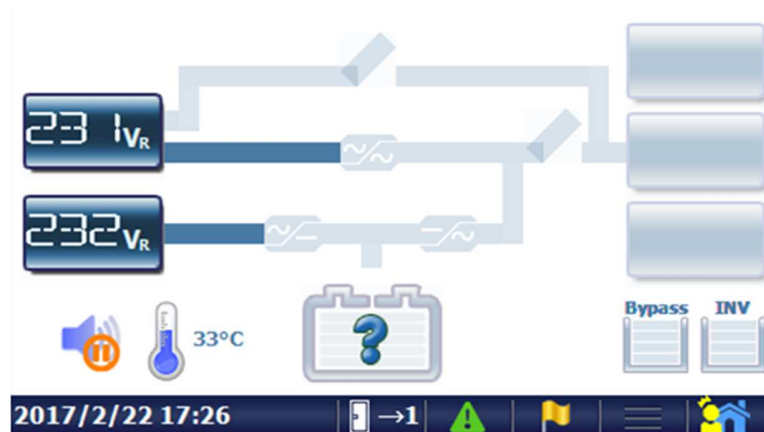
Warnung! Bitte nicht die Batterieeinsicherungen einlegen, bevor nicht der Gleichrichter der USV gestartet ist. Überprüfen Sie, ob die USV einen eingebauten optional Kalt Start Kit hat.

Bevor Sie einen Befehl ausführen wählen Sie bitte die ID des Gerätes, welches Sie bedienen möchten oder SYS wenn Sie den Befehl an alle parallel geschalteten USV richten möchten.



Nach der Auswahl des **ID** oder **SYS** Icons, folgen Sie bitte den folgenden Anweisungen.

- (1) Schließen Sie die Schalter für die USV-Stromversorgungseingang und den Bypass-Eingang.

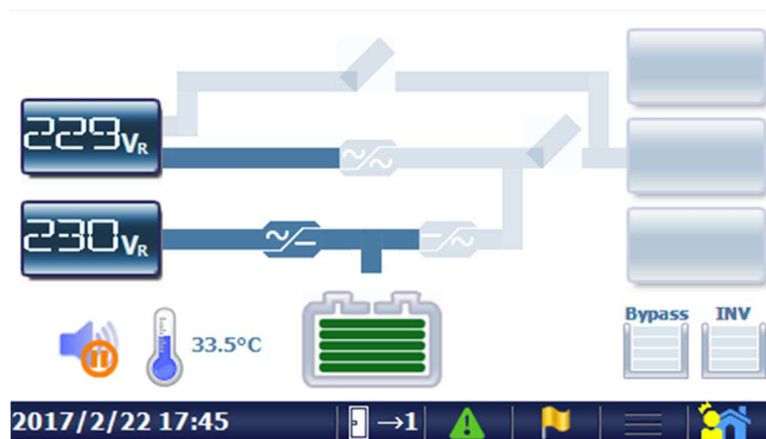


- (2) Wählen Sie auf dem LCD-Display
 → **Kommando** → **Funktion** → **Wechselrichter Betrieb**.

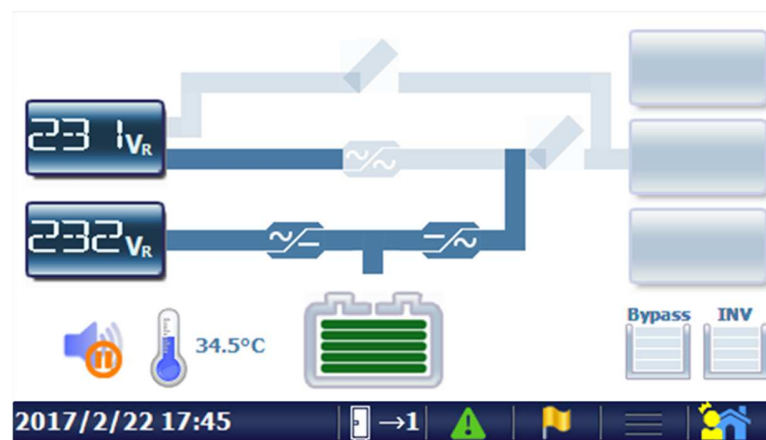
- (3) Kehren Sie zurück zur **Display**. Warten Sie einige Minuten, der Gleichrichter wird gestartet.



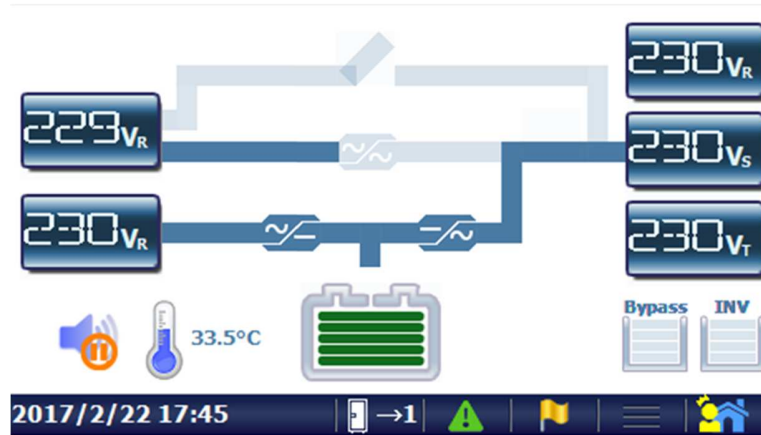
- (4) Schließen Sie den Schalter/die Sicherungen der Batterieleitung, um die Batterien nach dem Einschalten des Gleichrichters zu verbinden.




- (5) Der Wechselrichter wird gestartet und liefert eine Ausgangsspannung.




- (6) Schließen Sie den Ausgangsschalter der USV, um den Strom der Ladung zuzuführen.




3-4-2 Kaltstart

- (1) Dies ist eine optionale Funktion, die nur verfügbar ist, wenn die USV über ein installiertes DC-Kaltstart-Kit verfügt.
- (2) Der Benutzer kann die USV per Batterie starten, wenn keine Haupt-Stromversorgung verfügbar ist.
- (3) Wählen Sie auf dem LCD-Display
 -  → Kommando → Funktion → Kalt Start / Vorladung beendet.
- (4) Wählen Sie den Wechselrichter Betriebmal, um die USV zu starten.


3-4-3 Herunterfahren

- (1) Wählen Sie  → Eingabe → Funktion → Herunterfahren auf dem LCD-Display.




3-4-4 Umschalten auf Bypass

- (1) Wählen Sie  → Eingabe → Funktion → Last auf Bypass auf dem LCD-Display.
- (2) Der Wechselrichter wird heruntergefahren und der Verbraucher wird über den Bypass mit Strom versorgt. Wenn die Verbindung zur Batterie getrennt wird, werden auch der Gleichrichter und das Ladegerät abgeschaltet.

3-4-5 Wechsel vom Normalbetrieb zum Manueller Bypass-Betrieb

- (1) Wählen Sie  → → → auf dem LCD-Display.
- (2) Der Wechselrichter wird heruntergefahren und der Verbraucher wird über den Bypass mit Strom versorgt.
- (3) Öffnen Sie den Haupteingang und den Batterieschalter
- (4) Schließe Manueller Bypass Schalter
- (5) Öffnen Sie Ausgangs- und Bypass-Schalter
- (6) Warte mindestens 10min

3-4-6 Wechsel vom Manueller Bypass-Betrieb zum Normalbetrieb

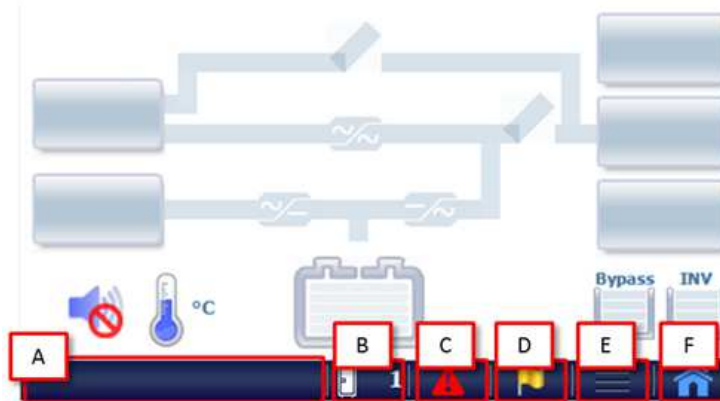
- (1) Schließen Sie Ausgang, Netz-Eingang und Bypass-Schalter
- (2) Wählen Sie  → → → auf dem LCD-Display.
- (3) Öffnen Manueller Bypass Schalter
- (4) Wählen Sie auf dem LCD-Display  → → →
- (5) Kehren Sie zurück zur Anzeige. Warten Sie einige Minuten, der Gleichrichter wird gestartet und das symbol  zeigt Ihnen an, wann der Akku-Netzschalter / Sicherungen schließen kann, um die Batterien anzuschließen.

4. Bedienung des Touchscreens und Funktionsbeschreibung

Jede USV-Anlage ist mit einem LCD-Touchscreen ausgestattet, der dem Anwender eine einfache und intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche zur Verfügung stellt. Der Touchscreen bietet eine Kombination aus Grafik und Zahlen, die es leicht macht, die Eingangs-/Ausgangsspannung, Frequenz, Last und den Ladezustand der Batterie auf einen Blick zu erkennen. Auf dem Hauptbildschirm wird der aktuelle Status der USV-Anlage angezeigt. Über den Touchscreen hat der Benutzer außerdem die Möglichkeit, die aktuellen Werte für die Eingangs-/Ausgangsspannung, die Frequenz, den Strom und den Ladezustand der Batterie in Echtzeit abzurufen.


Weitere detaillierte Informationen und eine Übersicht der Funktionen des LCD-Touchscreens sind im folgenden Abschnitt aufgeführt.

4-1 Touchscreen-Übersicht




[A] Anzeige der aktuellen Uhrzeit, des Status und weiterer Informationen über die USV-Anlage.

[B] Einzel- oder Parallelsystem; Auswählen der gewünschten USV-Anlage, zu der Informationen abgezeigt werden sollen.

: Einzelanlage

: Parallelsystem

[C] Tippen Sie hier, um die Alarmmeldung anzuzeigen.

: Das grüne Symbol zeigt an, dass die USV-Anlage im Normalbetrieb läuft.

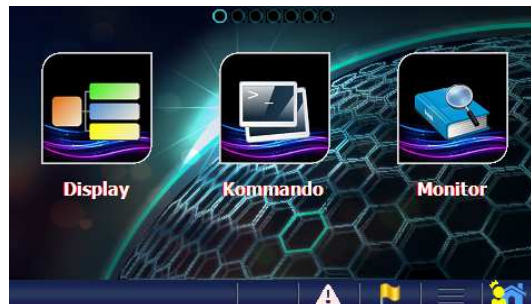
: Das rote Symbol zeigt einen Fehlerzustand der USV-Anlage an.


[D] Tippen Sie hier, um den Status anzuzeigen.

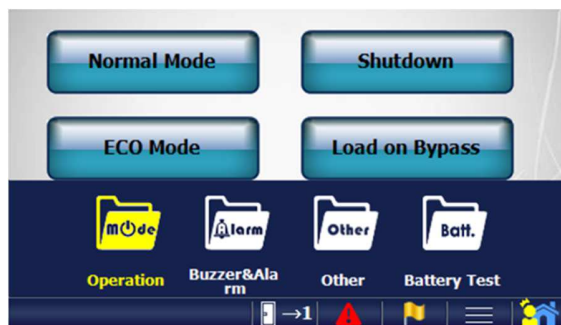
[E] Untermenü öffnen; für weitere Einzelheiten siehe den Abschnitt 4-2.

【F】Menü öffnen; für weitere Einzelheiten siehe den Abschnitt 4-2.

4-2 Menü





Tippen Sie auf , um den oben dargestellten Menübildschirm zu öffnen. Wischen Sie über den Bildschirm, um zu anderen Menüseiten zu gelangen und tippen Sie zum Auswählen der gewünschten Funktion auf das entsprechende Menüsymbol.



Tippen Sie auf , um das Untermenü auszublenden/anzuzeigen.



Auf einigen Funktionsseiten werden die folgenden Schaltflächen angezeigt.

Schaltfläche	Funktion
	Hier tippen, um die neuen Einstellungen zu speichern
	Hier tippen, um die Daten neu zu laden



Hier tippen, um zum Display zu wechseln

In der folgenden Tabelle sind alle Menüfunktionen aufgeführt.

Menü	Untermenü	Funktionen
Anzeige		Angezeigt werden: USV-Status, Alarm, Betriebsart und Werte. Für weitere Einzelheiten siehe den Abschnitt 4-3.
Eingabe^{#1}	Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • Wechselrichter Betrieb • ECO - Betrieb • Converter Betrieb • Herunterfahren • Last auf Bypass • Kalt Start / Vorladung beendet
	Summer & Alarm	<ul style="list-style-type: none"> • Summer aktiv / deaktiv • Löschung Alarm.
	Andere	<ul style="list-style-type: none"> • Ladegerät einschalten • Zurücksetzen des Rückspeiseschutz-Signals • Löschen des USV Wartungsalarms
	Batterie Test.	<ul style="list-style-type: none"> • Batterie Test. • Abschalten des Batterie Tests.
Monitor	Identifikation	Anzeige von USV-Informationen
	Echtzeitinformation	Angezeigt werden die Echtzeit-Werte von: Eingang, Ausgang, Bypass und Batterie.
	Wartung Passwort	Anzeige des Wartungspasswortes, das ein Techniker zur Überprüfung des Status der USV-Anlage benötigt.
	Version	Anzeige der MCU-Steuerungssoftware und der Firmware Version.
Konfiguration	Alarm	Einstellen der Alarmfunktion. <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeiner Alarm • Netzfehler • Bypass Alarm • Übertemperatur • Batterie Niedrig • Wechselrichter Überlast • Bypass Überlast • EPO - Not Aus
	Netz	Hier wählen Sie die Messwerte aus, die auf dem Display angezeigt werden sollen.
	Bypass	
	Ausgang	

Menü	Untermenü	Funktionen
Wartung	Zeitplan	Zur Anzeige des Zeitplans.
	Zeitplaneinstellung ^{#1}	Zur Festlegung des Zeitplans für den Eco-Betrieb.
	Batterietest-Zeitplan ^{#1}	Zur Festlegung des Zeitplans für den Batterietest.
Eingabe	Sprache	Zum Auswählen der Anzeigesprache
	Prog. Update	Zum Aktualisieren der Software des LCD-Touchscreens.
	Allgemein	Zum Einstellen der Ausschaltzeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung.
	Tag und Uhrzeit	Zum Einstellen des Datums und der Uhrzeit.
	Peripherie ^{#1}	Zum Einstellen der Kommunikationskarte.
	Parameter ⁽¹⁾	USV Parameter, die eingestellt werden können.
Alarm Speicher		Zur Anzeige der Ereignisprotokollliste der USV-Anlage.
Eingabe Zugangsdaten	Einloggen/Ausloggen	Einloggen mit dem Passwort ^{#2}
	Passwort ändern ^{#1}	Zum Ändern des Benutzer-Passwortes.

^{#1} Dieses Funktionsmenü wird nur nach dem Einloggen angezeigt; siehe hierzu bitte „Eingabe Zugangsdaten“.

^{#2} Das voreingestellte Passwort lautet „3366“.

Eingabe in der Parametrierungs Seite:

Drücken Sie im Menü das "Einstellungs" Icon und berühren dann die blaue Reihe für weitere Parameter.



Benutzen Sie das Login Passwort (Werkseinstellung: 3366), danach bestätigen Sie mit "Enter".



Jetzt können Sie die USV Parameter modifizieren. Stellen Sie zur gleichen Zeit sicher, dass die Konverter ausgeschaltet sind.



In der nachstehenden Tabelle sind die USV-Parameter aufgelistet, die vom Benutzer über das Bedienfeld modifiziert werden können.

■ Parameterliste

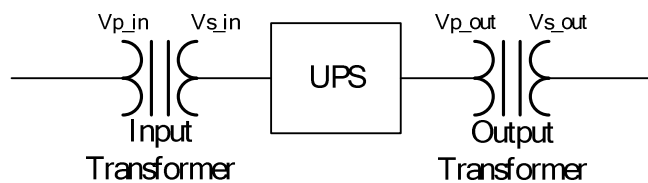
Parameter	Inhalt	Bereich	Standard
Batterie	Unabhängig/Gemeinsam	Unabh./Gemeinsam	Gemeinsam
	Gesamtzahl Zellen	192 ~ 240	240
	Nennleistung	1~1000	18 ⁽¹⁾
	Spannungs-Temp.-Kompensation	Ja/Nein	Nein
	Erkennung der Batterieverbinding	Ja/Nein	Ja
	Ladestrom	0,0~1,0	0,1
	CV Ladespannung [V/Zelle]	2,000~2,550	2,300
	FV Ladespannung [V/Zelle]	2,000~2,550	2,250
	Niedrige Batterispannung [V/Zelle]	1,850 ~ 1,883	1,850
	Schwache Batterispannung [V/Zelle]	1,600 ~ 1,900	1,670
	Batterietest 2 Minuten	Ja/Nein	Ja
Ausgang	Ausgangsspannung	220、 230、 240	230
	Ausgangsfrequenz	50、 60	50
	Feinjustierung Spannung	-8 ~ 8	0
Transformator	Eingangstransformator	Nein/Stromversorgung & Bypass	Nein
	Eingangs-Transformator-Rate ⁽²⁾	0,00~10,00	0
	Ausgangstransformator	Nein/Ja	Nein
	Ausgangs-Transformator-Rate ⁽²⁾	0,00~10,00	0
Sonstiges	Einheiten-Nummer	1 ~ 6	1
	Anzahl Einheiten im Parallelsystem	1 ~ 6	1
	EPO-Logik einstellen	NEIN/NC	NEIN

⁽¹⁾Die Standardeinstellung von 10kVA bis 40kVA ist 18 AH und 60-80kVA ist 88AH.

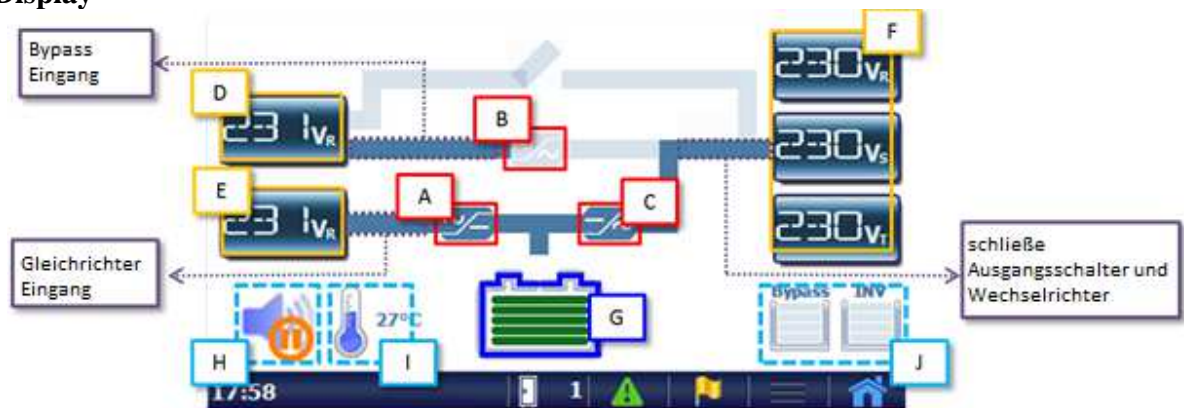
⁽²⁾Die Transformator- Raten können wie folgt berechnet werden,

$$\text{Eingangs-Transformator-Rate} = V_{p_in}/V_{s_in}$$


$$\text{Ausgangs-Transformator-Rate} = V_{p_out}/V_{s_out}$$





4-3 Display



【A】ist Gleichrichter、【B】ist statischer Schalter und 【C】ist Wechselrichter.

 Das ausgegraute Symbol zeigt an, dass dieser Teil nicht aktiviert ist.


 Das blaue Symbol zeigt an, dass dieser Teil aktiviert ist.

 Das rote Symbol zeigt einen Fehlerzustand dieses Teils an.

【D】zeigt die Bypass-Eingangswerte an.

【E】zeigt die Netzeingangswerte an.


【F】zeigt die Ausgangswerte an.

Werte außerhalb der Norm werden vor einen roten Hintergrund angezeigt .

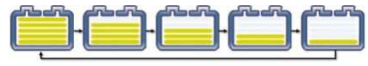
Tippen Sie auf【D】【E】【F】;um die Messparameter zu ändern und halten Sie die entsprechende Schaltfläche zur Anzeige von Echtzeitinformation 3 Sekunden lang gedrückt.

【G】zeigt den Batteriestatus an.


Halten Sie diese Schaltfläche zur Anzeige von Echtzeitinformation 3 Sekunden lang gedrückt.


 Die Batterie ist nicht angeschlossen.

 Das grüne Symbol zeigt an, dass die Batterie geladen wird.

 Das gelbe Symbol zeigt an, dass die Batterie entladen wird.

【H】Alarmstummschaltung. Tippen Sie auf diese Schaltfläche, um den Alarm stummzuschalten und halten Sie diese Schaltfläche 3 Sekunden lang gedrückt, um den Summer zu aktivieren/deaktivieren.

 Summer ist aktiviert.

 Summer ist deaktiviert.

【I】Zeigt die Innentemperatur der USV-Anlage an.

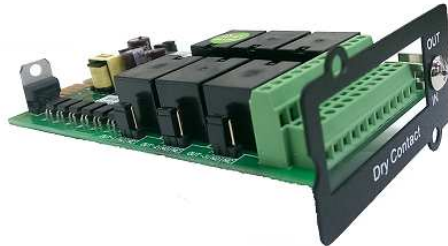
Halten Sie diese Schaltfläche zur Anzeige von Echtzeitinformation 3 Sekunden lang gedrückt.

192321267001000

【J】Überlastzähler

5. Optionen

5-1 Relaiskarte



Diese Karte verfügt über 6 potenzialfreie Ausgangskontakte und 6 Eingangskontakte. Diese Kontakte sind programmierbar und der Benutzer kann die Definition für jeden Kontakt ändern. Für weitere Einzelheiten siehe das Handbuch der Relaiskarte.

5-2 RS-485 MODBUS-Karte



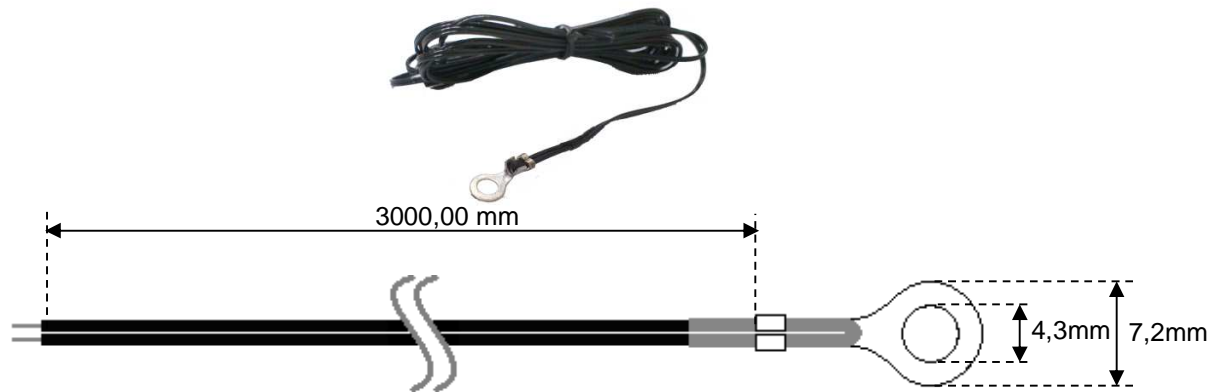
RS-485-Anschlüsse mit JBUS/MODBUS-Protokoll. Für weitere Einzelheiten siehe das Handbuch der RS-485-Karte.

5-3 SNMP-Karte



Dies ist eine Ethernet-Netzwerkkarte mit TCP/IP-, HTTP- und SNMP-Protokoll.

5-4 Temperatursensor



Sensor zur Messung der Batterietemperatur.

5-5 DC Kaltstart-Kit



Dieses Kit ermöglicht das Hochfahren der USV-Anlage über Batterie ohne Netzeingang.

5-6 Parallel-Kommunikationskabel



Die Parallel-Kommunikationskabel werden benötigt, wenn mehrere USV-Anlagen parallel betrieben werden. Jede USV-Anlage besitzt serienmäßig ein 1,5 Meter langes Parallel-Kommunikationskabel, mit dem 2 USV-Anlagen parallel miteinander verbunden werden können. Um mehrere USV-Anlagen parallel zu betreiben, sind auch längere Parallel-Kommunikationskabel erhältlich.

6. Fehlerbehebung


Wenn ein Fehler auftritt, wird der Problembereich auf der Bedienfeldanzeige rot hervorgehoben. Außerdem blinkt das Symbol „Alarm“ , um darauf hinzuweisen, dass ein Problem mit der USV-Anlage vorliegt. Tippen Sie auf , um eine Alarmliste anzuzeigen, wie sie unten dargestellt ist.

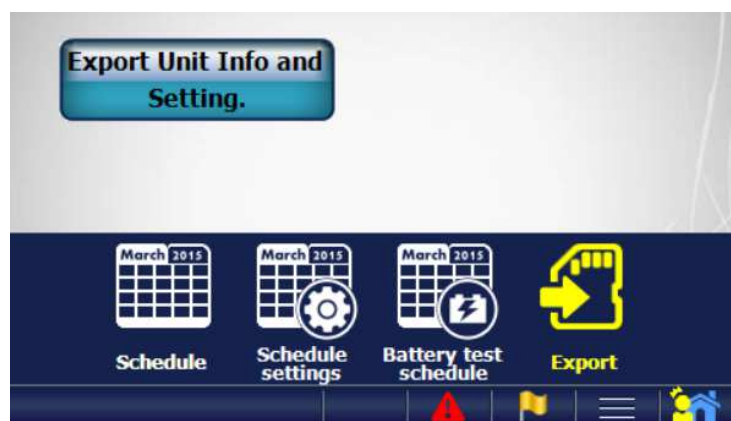


Wir empfehlen die folgende Prozedur, um den Ereignisspeicher und die USV Einstellungen vom LCD auf die SD Karte zu speichern.

6-1 Exportieren der USV Einstellungen vom LCD :

1. Stellen Sie sicher, dass die SD Karte im LCD Board eingesteckt ist.

2. Am LCD auswählen  → Management → Export → Export USV Infos und Einstellungen.




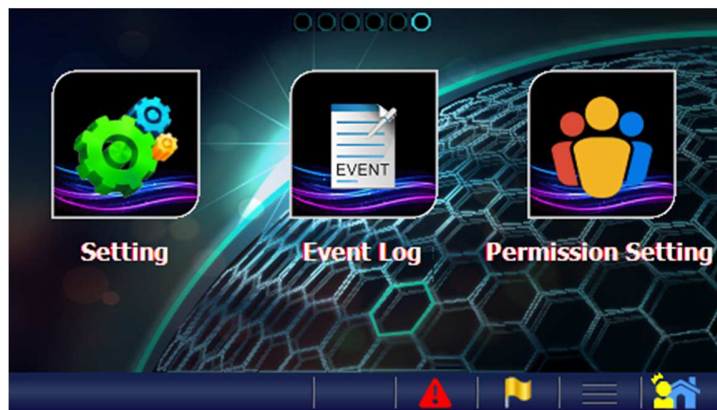
3. Am LCD erscheint, " Export USV Info und Einstellungen ? ". Dann bestätigen Sie mit " Enter ".

192321267001000

4. Die Information und die Einstellungen werden auf der SD Karte in einer verschlüsselten Datei abgespeichert, z.B. *TD20028210001_TAU_20_ID1_20180528_Inf.mch*. Bitte leiten Sie diese an Ihren Lieferanten weiter.

6-2 Exportieren des Ereignisspeichers vom LCD:

1. Stellen Sie sicher, dass die SD Karte im LCD Board eingesteckt ist
2. Am LCD auswählen  → Ereignisspeicher.



3. Vor dem Export muss der Speicher am LCD aktualisiert werden. Drücken Sie hier für aktualisieren.



4. Nachdem alle Log Files angezeigt auf dem LCD angezeigt wurden, drücken Sie bitte nochmals für 2 Sekunden.
5. LCD zeigt an " Export ? ". Dann wählen Sie " Enter ".
6. Der Ereignisspeicher wird auf der SD Karte in einer verschlüsselten Datei abgespeichert z.B. *TD20028210001_TAU_20_ID1_20180528_Log.txt*. Bitte leiten Sie diese an Ihren Lieferanten weiter.

7. Technische Spezifikation

Kapazität	10 kVA	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80kVA	
Eingang							
Spannung	400V 3 Phasen + N						
Spannungstoleranz	±20% @ 100% Last, -40% ~-20% @ 50% Last						
Frequenz	40 ~ 70Hz						
Leistungsfaktor	≥ 0.99						
THDi	<3%						
Ausgang							
Spannung	380/400/415V 3 Phasen + N						
Spannungstoleranz	±1% (Statische Last)						
Frequenz	50/60Hz						
Frequenz Toleranz	±0.01% (free running)						
Leistungsfaktor	1.0						
Crest Faktor	3:1						
Harmonische Oberwellen	≤1% mit linearer Last;						
	≤3% ,mit verzerrter Last						
Overload	110% für 60 Minuten, 125% für 10 Minuten, 150% für 1 Minute						
Parallel	Bis zu 6 Anlagen						
Bypass							
Spannung	380/400/415V 3 Phasen + N						
Spannungstoleranz	vorsorgliche Einstellung ±10% (Einstellbar ±5% ~ ±15%) größere Toleranz ±25% (Einstellbar ±16% ~ ±30%)						
Frequenz	50/60Hz						
Frequenz Toleranz	±1Hz / ±3Hz (Einstellbar)						
Batterie							
Anzahl der Batterien	12V,32 ⁽¹⁾ /34/36/38/40Stk. einstellbar						
Ladestrom ⁽²⁾	100% Last	3.5 A	7 A	10 A	13 A	20A	26 A
	80% Last	7A	14A ⁽²⁾	20A ⁽²⁾	26A ⁽²⁾	40A ⁽²⁾	52A ⁽²⁾
Zentr. Batteriesystem bei Parallel Konf.	Ja						
Interne Batterie	max. 12V 7/9Ah 40Stk x 2 Stränge				nicht möglich		
Maximale Effizienz							
VFI Online Modus	>94%	>94%	>95%	>95%	>95%	> 95%	
ECO Modus	>98%						
Batteriebetrieb	>93%	>93%	>94%	>94%	>94%	> 94%	

⁽¹⁾ 80kVA mit 32 Stk 12 V Batterien weniger als 10 min Überbrückungszeit

⁽²⁾Für die Erhöhung des Ladestroms sprechen Sie bitte mit Ihrem Vertriebskontakt.

192321267001000

Kapazität	10 kVA	20 kVA	30 kVA	40 kVA	60 kVA	80kVA
HMI & Kommunikation						
Display	4.3" LCD Farb Touch Screen mit Wischtechnik					
Eingebaute Schnittstellen	RS-232, USB, EPO, potentialfreie Kontakte (3 Stk.)					
Optionale Schnittstellen	2 Einschübe für SNMP Karte, RS-485 MODBUS Karte, Relaiskarte					
Mechanische Werte						
Abmessungen (B x T x H) mm	440 x 860 x 1390 inkl. Räder				600 x 827 x 1253 (ohne Räder) 600 x 827 x 1345 (mit Räder)	
Gewicht	84 kg	86 kg	130kg	132kg	194kg (ohne Räder) 200kg (mit Räder)	204kg (ohne Räder) 210kg (mit Räder)
Schutzklasse	IP20					
Farbe	RAL 7016 , Antrazith Grau					
Umgebungsbedingungen						
Lagerung	-20°C ~ 70°C					
Lagerung Luftfeuchtigkeit	≤95%					
Betriebstemperatur	0~40°C					
Betriebs-luftfeuchtigkeit	0~95% (w/o condensation)					
maximale Aufstellungshöhe	<1000 m without derating ⁽¹⁾					
getestet nach Standards	LVD: EN62040-1					
	EMC requirements: EN62040-2					
Zertifizierung	CE					
Geräusch @ 1 Meter	<52dB	<52dB	<56dB	<56dB	<60dB	<60dB

⁽¹⁾ In Höhen von mehr als 1000 m über dem Meeresspiegel muss die maximale Ausgangskapazität um 1 % pro weiteren 100 m verringert werden.

