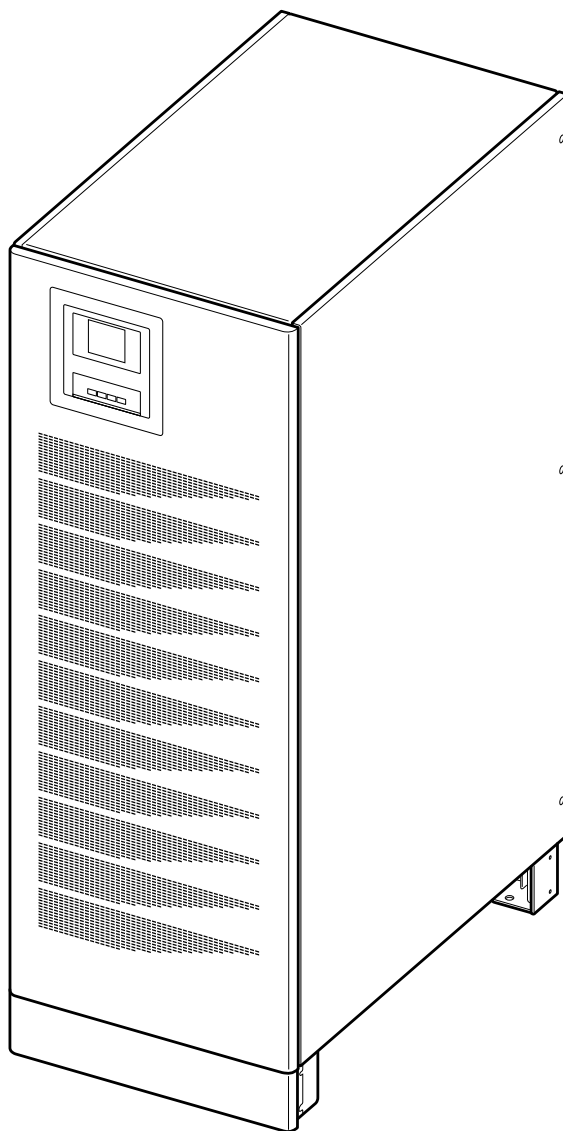




MASTERYS IP+

10-40 kVA

DE



[www.socomec.de/
masterys-ip-10-80](http://www.socomec.de/masterys-ip-10-80)

www.socomec.com

socomec
Innovative Power Solutions

Die gesamte Dokumentation zu MASTERYS IP+ steht im Internet auf der SOCOMEC Website unter der folgenden Adresse zur Verfügung:

http://www.socomec.de/reihe-usv-anlagen-dreiphasig-dreiphasig_de.html?product=/masterys-ip-10-80_de.html



1. ZERTIFIKAT UND GARANTIEBEDINGUNGEN	5
2. SICHERHEITSSTANDARDS	6
2.1. Beschreibung der Symbole	7
3. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN UND HANDHABUNG	8
3.1. Anforderungen an die Umgebung	8
3.2. Handhabung	8
3.3. Bodenmontage	9
4. ELEKTRISCHE INSTALLATION	10
5. ALLGEMEINES	12
5.1. Schalterfunktionen	14
6. ANSCHLÜSSE	15
6.1. Anschließen des externen Batterieschranks	21
7. BEDIENKONSOLE	22
8. MENÜ	23
8.1. Anzeigenübersicht	23
8.2. MENÜBAUM	26
8.3. Menüfunktionsbeschreibung	27
8.3.1. Passworteingabe	27
8.3.2. Menü Alarme	27
8.3.3. Menü MESSUNG	27
8.3.4. Menü BEFEHLE	27
8.3.5. Menü EINSTELLUNGEN	27
8.3.6. Menü BATTERIEEINSTELLUNGEN	28
8.3.7. Menü VERLAUFSPROTOKOLL	28
8.3.8. Menü SERVICE	28
8.3.9. Commissioning Code	28
8.3.10. Sprachen-Erweiterung	29
8.3.11. BERICHT AUF USB	29
9. BETRIEBSPROZEDUREN	30
9.1. Einschalten	30
9.2. Ausschalten	30
9.3. Bypass-Betrieb	30
9.3.1. Umschalten auf manuellen Bypass	30
9.3.2. Zurück zu Normalbetrieb	30
9.4. Notfall-Abschaltung	31
9.5. Längere Zeit außer Betrieb	31
10. BETRIEBSARTEN	32
10.1. Online-Modus	32
10.2. Betrieb mit hohem Wirkungsgrad	32
10.3. Bypass-Modus	33
10.3.1. Betrieb mit internem manuellem Wartungsbypass	33
10.3.2. Betrieb mit externem manuellem Wartungsbypass	33
10.4. GE-Modus	33
11. STANDARDFUNKTIONEN UND OPTIONEN	34
12. WARNUNG UND FEHLERSUCHE	42
12.1. SYSTEMALARME	42
12.2. USV ALARME	43
13. WARTUNG	44
13.1. PRÄVENTIVE WARTUNG	44
13.2. Batterien	44
13.3. Lüfter	44
13.4. Kondensatoren	44
14. TECHNISCHE DATEN	45

1. ZERTIFIKAT UND GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Gewährleistung dieser kontinuierlichen Stromversorgung von SOCOMECE umfasst jegliche Verarbeitungs- oder Materialfehler.

Die Garantiefrist beträgt 12 (zwölf) Monate ab der Inbetriebnahme, wenn die Aktivierung von SOCOMECE Fachpersonal oder einem von SOCOMECE autorisierten Support-Center durchgeführt wurde, aber nicht mehr als 15 Monate nach Auslieferung durch SOCOMECE.

Die Garantie gilt auf Landesebene. Bei einer Verwendung der USV im Ausland beschränkt sich die Garantie auf zur Fehlerbehebung verwendete Teile.

Die Gewährleistung gilt ab Werk und deckt die zur Reparatur der Fehler erforderliche Arbeitsleistung und Ersatzteile ab.

Die Garantie gilt nicht bei:

- Fehlern wegen zufälliger Ereignisse oder höherer Gewalt (Blitzschlag, Überschwemmung usw.);
- Fehlern durch Nachlässigkeit oder unsachgemäße Verwendung (Nutzung außerhalb der Toleranz: Temperatur, Feuchtigkeit, Belüftung, Spannungsversorgung, angelegte Last, Batterien);
- unzureichender oder falscher Wartung;
- Wartungsdurchführung, Reparaturversuche oder Änderungen durch andere als den SOCOMECE Technikern oder solchen der von SOCOMECE autorisierten Kundendienstzentren.
- Nichtwiederaufladen der Batterie nach den Anweisungen in der Verpackung oder im Handbuch bei längerem Lagern oder Nichtbenutzen der USV.

SOCOMECE hat die Wahl, Defekte durch Reparatur oder Ersatz der beschädigten oder defekten Teile durch neue oder in Funktionsweise und Leistung gleiche zu beheben.

Defekte Teile, die zurückgegeben und kostenlos ersetzt wurden, sind Eigentum von SOCOMECE.

Die Reparatur oder der Austausch von Teilen unter Garantie bedeutet nicht, dass sich die Garantiezeit dadurch verlängert.

Unter keinen Umständen ist SOCOMECE haftbar für Schäden, die sich aus der Benutzung des Produkts ergeben wie z.B. Verlust durch entgangenem Gewinn, Betriebsunterbrechung, Datenverlust oder andere wirtschaftliche Schäden.

Diese Bedingungen unterliegen italienischem Recht. Auseinandersetzungen werden vor dem Gericht von Vicenza ausgetragen.

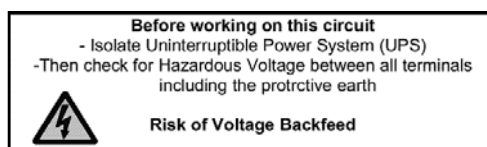
2. SICHERHEITSSTANDARDS

- Dieses Dokument liefert die grundlegenden Anweisungen für Sicherheit, Handling und Transport, Anschluss und Nutzung der USV.
- SOCOMEC behält sich das vollständige und exklusive Eigentumsrecht für dieses Dokument vor. Dem Empfänger wird lediglich das Recht zur persönlichen Nutzung des Dokuments in Bezug auf die von SOCOMEC bezeichnete Anwendung gewährt. Jegliche Vervielfältigung, Änderung oder Veröffentlichung dieses Dokuments ganz oder in Teilen in irgendeiner Weise darf nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von Socomec erfolgen.
- Dieses Dokument ist nicht verbindlich. SOCOMEC behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.
- Die Anlage darf nur von dafür qualifiziertem und von SOCOMEC autorisiertem Fachpersonal installiert und aktiviert werden.



Jegliches Bewegen der USV-Anlage hat mit Hilfe von mindestens zwei Personen und einem Gabelstapler zu erfolgen.

- Die Anlage muss unter allen Umständen in vertikaler Position bleiben.
- Verbinden Sie zuerst den PE-Schutzleiter, bevor Sie andere Verbindungen herstellen.
- Schützen Sie die USV in jedem Fall vor Regen und anderen Flüssigkeiten. Führen Sie keine Fremdoobjekte ein.
- Ist die USV nicht mit einer automatischen Sektionierung (Trennung) gegen Rückspeisung ausgestattet oder befindet sich der Schalter außerhalb des Systems, bringen Sie ein Schild mit folgender Aufschrift an allen externen Schaltern der USV-Stromversorgung an:



- Bewahren Sie dieses Handbuch für den späteren Gebrauch auf.
- Bei Defekten darf das Gerät nur von entsprechend ausgebildeten und autorisierten Technikern repariert werden.
- Diese Ausrüstung erfüllt die EU-Vorschriften für professionelle Ausrüstungen und trägt die entsprechende Kennzeichnung **CE**
- Die USV erfordert den Anschluss von drei Phasen plus Neutralleiter (3P+N) am Eingang.
- Die USV kann von einem EDV-Verteilersystem mit Neutralleiter versorgt werden.
- Der Neutralausgang des Transformators ist nicht mit Masse verbunden (nicht geerdet). Der interne Trenntransformator ändert die Neutralanordnungen des Systems.



WARNUNG: Der Neutralausgang des Transformators ist nicht mit Masse verbunden (nicht geerdet).

- Bevor Sie Batterieschränke anschließen, prüfen Sie, ob sie mit dem verwendeten USV-Modell kompatibel sind.
- Die Verwendung von anderen als vom Hersteller bereit gestellten externen Batterieschränken wird nicht empfohlen.



GEFAHR! RISIKO VON ELEKTROSCHOCKS: Vor jeglichen Arbeiten (Reinigung und Wartung, Anschluss von Geräten etc.) sind alle Stromquellen vom Gerät zu trennen.



GEFAHR! RISIKO VON ELEKTROSCHOCKS: Nach der Trennung von allen Stromquellen warten Sie ca. 5 Minuten, bis die Einheit komplett stromfrei ist.

Das von Ihnen ausgewählte Produkt ist ausschließlich für eine gewerbliche und industrielle Verwendung vorgesehen.

Um für so genannte „kritische Anwendungen“ wie z. B. Lebenserhaltungssysteme, medizinische Anwendungen, den gewerblichen Transport, Nukleareinrichtungen oder andere Anwendungen oder Systeme in Frage zu kommen, die schwere Verletzungen oder Schäden verursachen können, sind solche Produkte entsprechend anzupassen.

Im Falle eines solchen Einsatzes empfehlen wir Ihnen, vorab mit SOCOMEC Kontakt aufzunehmen, um sich bestätigen zu lassen, dass die vertragsgegenständlichen Produkte die geforderten Ansprüche in Sachen Leistung, Zuverlässigkeit bzw. Einhaltung von Vorschriften und Richtlinien erfüllen.



WARNUNG: Dieses Produkt ist eine USV der Kategorie C2. Dieses Produkt kann zu elektromagnetischen Interferenzen in Privathaushalten führen. Der Benutzer ist in diesem Fall aufgefordert, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

2.1. Beschreibung der Symbole

Alle Warnungen und Hinweise, innen und außen am Gerät, müssen unbedingt beachtet werden.



GEFAHR! HOHE SPANNUNG (SCHWARZ/GELB)



ERDANSCHLUSS

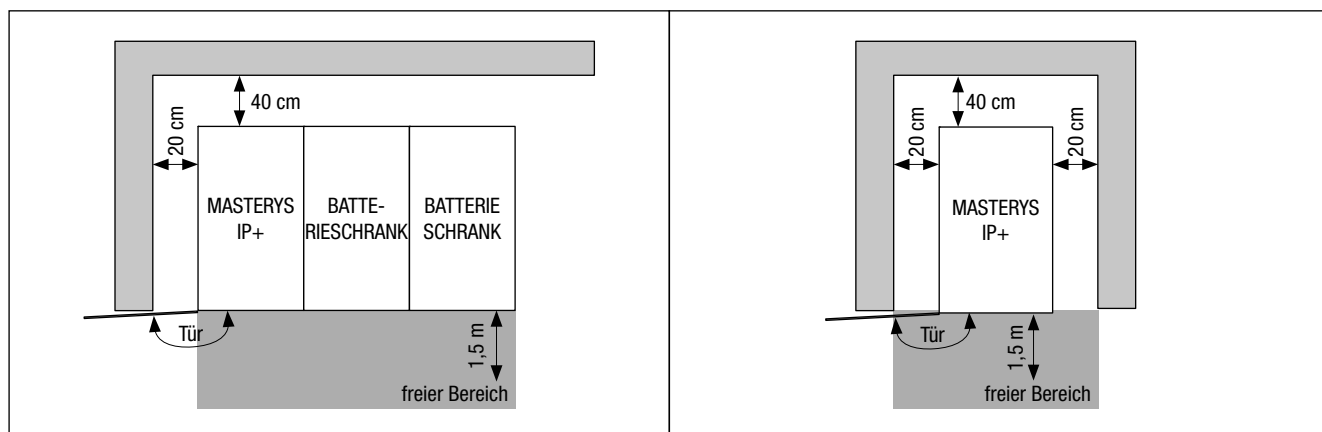


VOR DEM ERSTEN GEBRAUCH DER EINHEIT DAS HANDBUCH DURCHLESEN

3. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN UND HANDHABUNG

3.1. Anforderungen an die Umgebung

- Alle empfohlenen Werte wie Betriebstemperatur, Feuchtigkeit und Höhe sind in der Tabelle mit den technischen Daten aufgeführt. Gegebenenfalls müssen Kühlsysteme installiert werden, damit diese Werte eingehalten werden.
- Staubige Umgebungen, oder solche mit leitendem oder korrosivem Staub (z.B. Metallstaub oder chemischen Lösungsdämpfen), sind zu vermeiden.
- Die USV ist nicht für eine Verwendung im Freien vorgesehen.
- Setzen Sie das USV-System niemals direkter Sonneneinstrahlung oder extremen Wärmequellen aus.
- Auf der Rückseite muss für eine ausreichende Belüftung ein Bereich von mindestens 40 cm frei bleiben.
- Die USV Schalter sind von vorn zugänglich; auf der Vorderseite der USV muss zu Wartungszwecken ein Bereich von mindestens 1,5 Metern frei bleiben.
- Auf beiden Seiten muss ein adäquater Zugang gesichert sein.
- Legen Sie keine Gegenstände auf den oberen Teil der USV-Anlage.



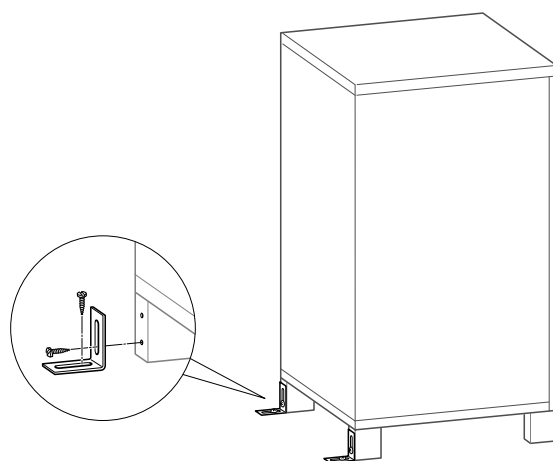
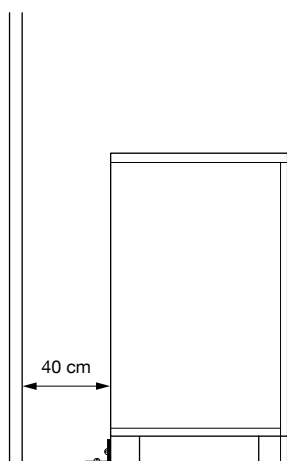
3.2. Handhabung

- Die Verpackung gewährleistet den stabilen Transport des USV-Systems. Bringen Sie die verpackte Einheit so nah wie möglich zum Aufstellort.
- Die USV darf grundsätzlich nur in aufrechter Position transportiert/bewegt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsboden für das Gewicht der USV und ggf. des Batterieschranks geeignet ist.

	Beim Transport ist jegliche Belastung der Vordertür zu vermeiden.
	Jegliches Bewegen der USV-Anlage hat mit Hilfe von mindestens zwei Personen und einem Gabelstapler zu erfolgen.
	VORSICHT BEI BESCHÄDIGUNG! SPRITZFREIE BATTERIEN: Verpackungen, die so beschädigt, durchlöchert oder eingerissen sind, dass der Inhalt sichtbar ist, müssen in einem abgetrennten Bereich aufbewahrt werden, wo sie von Spezialisten inspiziert werden können. Bei nicht versandfähigen Verpackungen ist der Inhalt sofort zu sichern und der Absender bzw. Empfänger zu kontaktieren.
	DIE BATTERIE IST NICHT ANGESCHLOSSEN!
	Alle Verpackungsmaterialien sind gemäß den Gesetzen und Vorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen.

3.3. Bodenmontage

Setzen Sie die USV im Installationsbereich sicher auf dem Boden ab.



4. ELEKTRISCHE INSTALLATION

Installation und System müssen die Betriebsvorschriften des jeweiligen Landes erfüllen. Der elektrische Verteilerschrank muss ein Trennungs- und Schutzsystem für Haupt- und Hilfsnetz aufweisen. Wird auf dem Hauptnetzschalter ein Differentialschalter installiert (optional), muss dies vor der Unterverteilung erfolgen.

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die Größen aller Eingangsschutzgeräte, die eine korrekte Installation gewährleisten.

	WARNUNG: Der Standard-Transformator ist in der Regel an den Ausgang angeschlossen.
---	--

Größe der Eingangs-Absicherungen									
Bereich	Leistungsschalter-Eingang ⁽¹⁾		Leistungs-Hilfsnetz ⁽¹⁾		Differential Eingang ⁽⁶⁾	Eingangskabel, Kabelkernquerschnitt	Ausgang/Hilfs Kabelkernquerschnitt	Batteriekabel, Kabelkernquerschnitt	Batterieabsicherung ⁽⁴⁾
KVA	A		A		A	mm ²	mm ²	mm ²	gR
	einphasig	parallel ⁽²⁾	einphasig	parallel ⁽²⁾	selektiver Typ ⁽⁵⁾	min-max ⁽³⁾	min-max ⁽³⁾		
10 3/1	32	40	100	125	0,5	6 bis 35	16 bis 50	6 bis 35	50
	100 bei gemeinsamem Hauptnetzzeigang	125 bei gemeinsamem Hauptnetzzeigang							
15 3/1	32	40	100	125	0,5	6 bis 35	25 bis 50	6 bis 35	50
	100 bei gemeinsamem Hauptnetzzeigang	125 bei gemeinsamem Hauptnetzzeigang							
20 3/1	40	63	125	160	0,5	10 bis 35	35 bis 50	10 bis 35	50
	125 bei gemeinsamem Hauptnetzzeigang	160 bei gemeinsamem Hauptnetzzeigang							
30 3/1	63	80	160	200	0,5	16 bis 35	50	16 bis 35	100
	160 bei gemeinsamem Hauptnetzzeigang	200 bei gemeinsamem Hauptnetzzeigang							
10 3/3	32	40	32	40	0,5	6 bis 35	6 bis 35	6 bis 35	50
15 3/3	32	40	32	40	0,5	6 bis 35	6 bis 35	6 bis 35	50
20 3/3	40	63	40	63	0,5	10 bis 35	10 bis 35	10 bis 35	50
30 3/3	63	80	63	80	0,5	16 bis 35	16 bis 35	16 bis 35	100
40 3/3	80	100	80	100	0,5	25 bis 35	25 bis 35	25 bis 35	100

(1). Empfohlener Magnet-Thermoschalter: vierpolig mit Eingriffs-Schwellenwert ≥ 10 In

(2). Bei Systemen mit zwei oder mehr USV Anlagen in redundanter oder Parallelschaltung.

(3). Bestimmt durch die Größe der Anschlussklemmen.

(4). Absicherung am externen Batterieschrank.

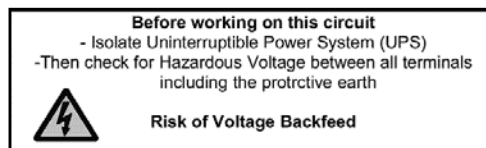
(5). Achtung! Vierpolige selektive (S) LS-Schalter des Typs B verwenden. Last-Kriechströme werden zu denen addiert, die von der USV erzeugt werden, und während der Übergangsphasen (Stromausfall und Stromrückkehr) kann es zu kurzen Stromspitzen kommen. Sind Lasten mit hohen Kriechströmen vorhanden, ist das Fehlerstromschutzrelais entsprechend anzupassen. In allen Fällen ist es ratsam, eine Vorabprüfung am Erdungs-Kriechstrom bei installierter USV in Betrieb und einer definierten Last durchzuführen, um die plötzliche Aktivierung der oben genannten Schalter zu verhindern.

	Die USV ist für kurzzeitige Überspannungen in Installationen der Kategorie II ausgelegt. Falls die USV Teil der Gebäudeelektrik ist oder falls es wahrscheinlich ist, dass sie Übergangs-Überspannungen bei Installationen der Kategorie III unterworfen sein wird, muss eine weitere externe Absicherung installiert werden, entweder an der USV oder in der Wechselstromversorgung zur USV.
---	---

	Sind drei-phasige nicht-lineare Lasten am Ausgang angeschlossen, so kann der Strom im Nullleiter im Bypass-Modus einen Wert haben, der 1,5 - 2 mal höher ist als der Stromwert der Phasenleiter (auch für den Eingangsby-pass). In diesem Fall muss auf eine entsprechende korrekte Auslegung der Neutralkabel und der Ein-/Ausgangsschutzeinrichtungen geachtet werden.
	Die Generatorgruppe muss Lastschwankungen von 0 bis 100 % unterstützen.

Rückspeisungs-Schutz

Da die USV keine automatische Absicherungsvorrichtung gegen Energierückspeisung besitzt, muss der Anwender Warnschilder auf allen entfernt von der USV installierten Leistungsnetzschalettern anbringen. Diese müssen die Wartungstechniker darauf hinweisen, dass der Stromkreis an eine USV angeschlossen ist (siehe auch die HINWEISE/ ACHTUNG im Abschnitt 2 dieses Handbuchs und Abschnitt 4.5.3. der Norm EN 62040-1). Die Schilder werden mit der Anlage geliefert.

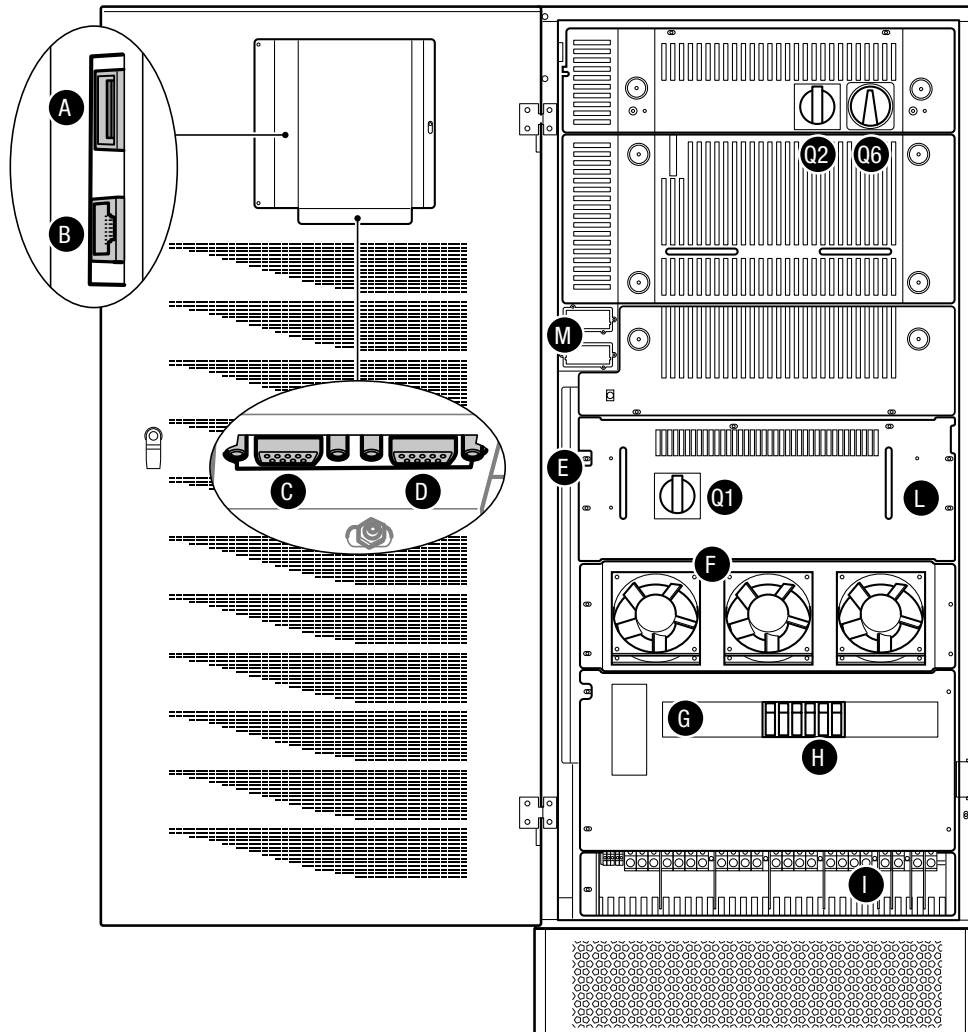


Für die Installation des externen Rückspeisungs-Schutzes ist der Anschluss an einen externen elektromechanischen Schalter erforderlich. Weitere Informationen zu diesem Anschluss und zur Wahl des Fernschalters finden Sie in Abschnitt 11.5 dieses Handbuchs.

	ACHTUNG: Der Neutralleiter darf niemals unterbrochen werden, damit er auch im Ein-Fehler-Fall in der USV nie auf ein gefährliches Potential steigen kann, wenn Versorgungs- oder Hilfsnetz vor der Anlage abgetrennt werden. Dies hat den Zweck, Änderungen des elektrischen System bei einem Stromausfall zu vermeiden. Wenn aufgrund bestimmter Störungen oder der vorgeschalteten Verteilung (z. B. unbekannte und Erdschutzfehler oder extreme Stromlecks in einer Phase oder bei EDV-Systemen) gefährliche Spannungen am Nullleiter anliegen, muss dieser mit einem entsprechenden Trennschalter ausgestattet sein oder es muss ein anderes Erkennungs-, Signalisierungs- und Schutzsystem installiert werden.
	HINWEIS: Der Nullleiter der Hilfsnetzleitung (AUX) muss mit dem Nullleiter der Zuleitung am Eingang des Hauptnetzes elektrisch verbindbar sein.

5. ALLGEMEINES

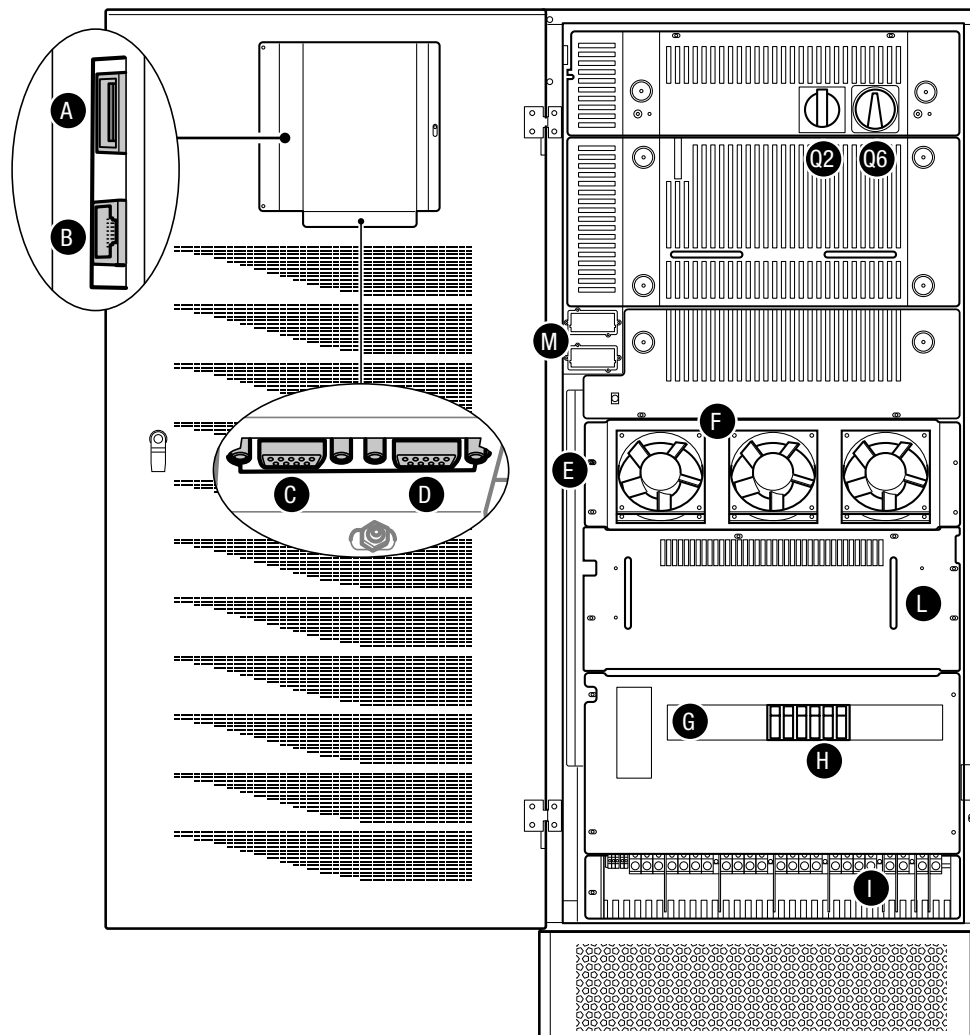
MASTERYS IP+ mit Batterie: Schalter und Schnittstellen



Legende

A	USB-Stecker.	I	Anschlüsse an das Netz (hinter der Kunststoffschutzabdeckung).
B	LAN-RJ45-Stecker für Ethernet.	L	Batterieeinheit.
C	Serieller RS232-Anschluss für Modem.	M	Steckplätze für Kommunikationskarten (ADC-Karte installiert als Standard, 1 Steckplatz für Zusatzkarte verfügbar).
D	Serieller RS232/485-Anschluss.	Q1	Batterieschalter.
E	Kabelkanäle für Steuerkabel.	Q2	Eingangsschalter (HAUPTNETZ).
F	Ventilatoren.	Q6	Ausgangsschalter.
G	DIN-Schiene (hinter dem Panel).		
H	Sicherungen.		

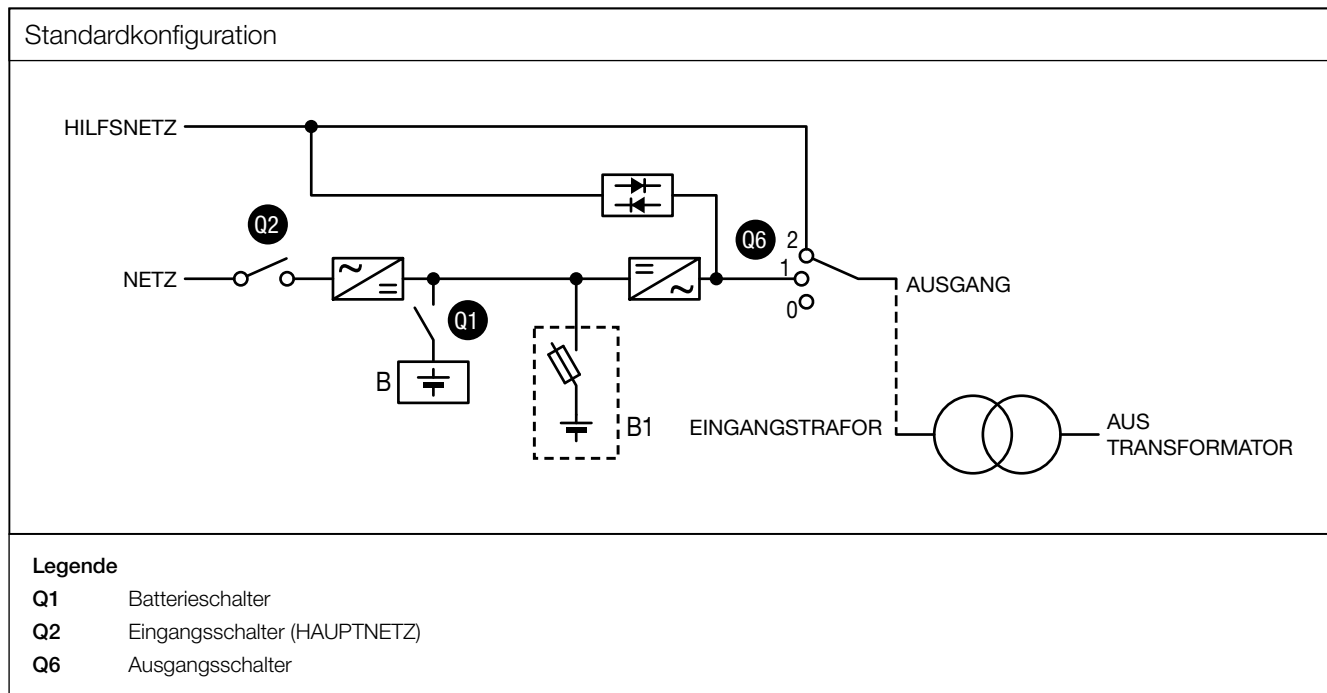
MASTERYS IP+ ohne Batterie: Schalter und Schnittstellen



Legende

A	USB-Stecker.	H	Sicherungen.
B	LAN-RJ45-Stecker für Ethernet.	I	Anschlüsse an das Netz (hinter der Kunststoffschutzabdeckung).
C	Serieller RS232-Anschluss für Modem.	L	Batterieeinheit.
D	Serieller RS232/485-Anschluss.	M	Steckplätze für Kommunikationskarten (ADC-Karte installiert als Standard, 1 Steckplatz für Zusatzkarte verfügbar).
E	Kabelkanäle für Steuerkabel.	Q2	Eingangsschalter (HAUPTNETZ).
F	Ventilatoren.	Q6	Ausgangsschalter.
G	DIN-Schiene (hinter dem Panel).		

5.1. Schalterfunktionen



Eingangsschalter Q2.

Der Eingangsschalter legt Primärspannung an die USV an. Bei normalen Betriebsbedingungen sollte er in Position 1 EIN sein. In Position 0 AUS werden die Batterien entladen. Bei einer Konfiguration mit separatem Netz unterbricht der Schalter nur die Versorgung zum Gleichrichter.

Ausgangstrennschalter Q6.

Trennschalter Q6 besitzt drei Positionen mit folgenden Funktionen:

- Position 1 "USV": dies ist die Position für den normalen Betrieb einer USV für eine konstante Versorgung zum Verbraucher;
- Position 2 "MANUELLER BY-PASS": Diese Position sollte nur für gewöhnliche oder außergewöhnliche Wartungsvorgänge (manueller Bypass) gewählt werden; die Last ist direkt mit der Hauptnetzversorgung verbunden. Sie wird bei einem USV-Ausfall zur Versorgung der Anwendungen aus dem Hilfsnetz verwendet, bis der Fehler behoben ist;
- Position 0 "AUS": In dieser Position ist die USV komplett getrennt und die Spannung aus allen Anwendungen in allen Betriebszuständen unterbrochen. Sie dient dem Notaus für das System (intern. E.S.D.).

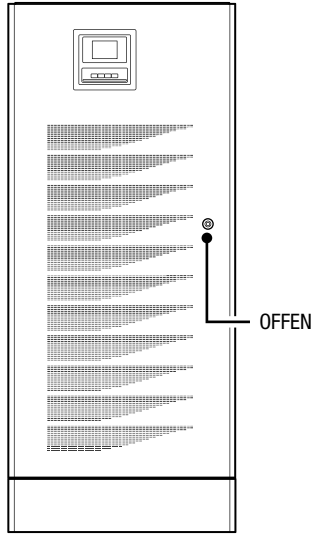
Batterieschalter Q1 (USV Batterien).

Dieser Schalter verbindet im geschlossenen Zustand die Batterien der USV mit der DC/DC-Wandlerstufe, um den Inverter bei einem Netzausfall mit Spannung zu versorgen. Die normale Betriebsposition ist 1 (geschlossen).

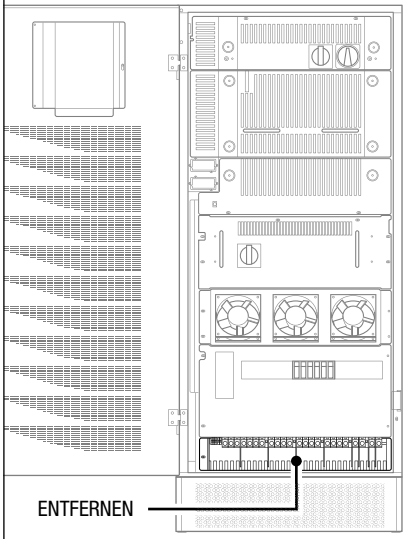
6. ANSCHLÜSSE

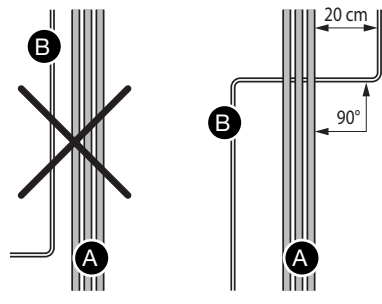
	WARNUNG: Vor dem Ausführen jeglicher Arbeiten an der Klemmleiste oder internen USV-Komponenten müssen die USV ausgeschaltet, die Stromversorgung getrennt, die Trennschalter des externen Batterieschranks geöffnet und das System isoliert werden. Danach 5 Minuten abwarten, bevor man mit dem Arbeiten beginnt.
	WARNUNG: Der Standard-Transformator ist in der Regel an den Ausgang angeschlossen.
	WARNUNG: Der Transformator darf nicht an den Ausgang parallel geschalteter USV-Anlagen angeschlossen werden.
	WARNUNG: Prüfen Sie, ob das Überbrückungskabel an der Klemmenbuchse mit der Markierung TRAFO IN/OUT SETTING (TRAFO Ein-/Ausgang Einstellung) vorhanden und richtig angeschlossen ist.
	HINWEIS: Elektrische Installation siehe Kapitel zum Thema Kabel.

1



2





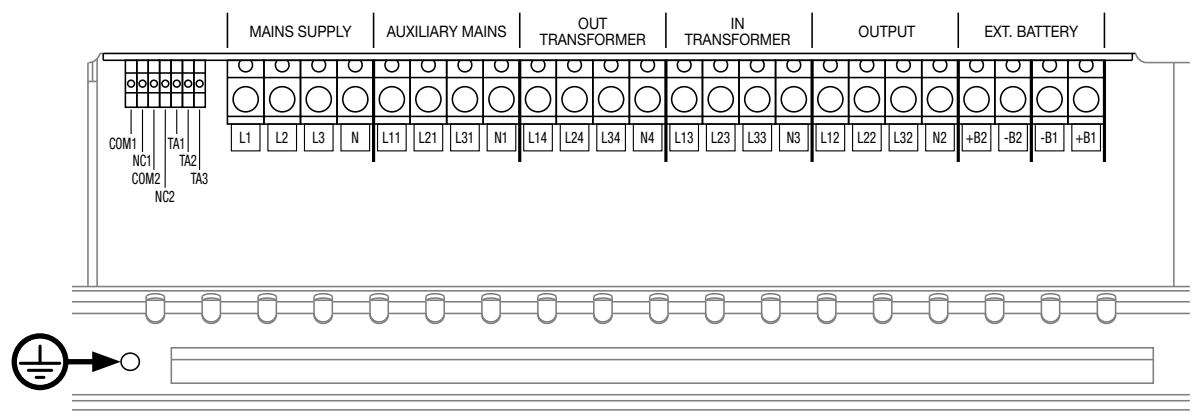
Für Systeminstallation auf Doppelböden.

Legende

A Netzkabel

B Steuerkabel

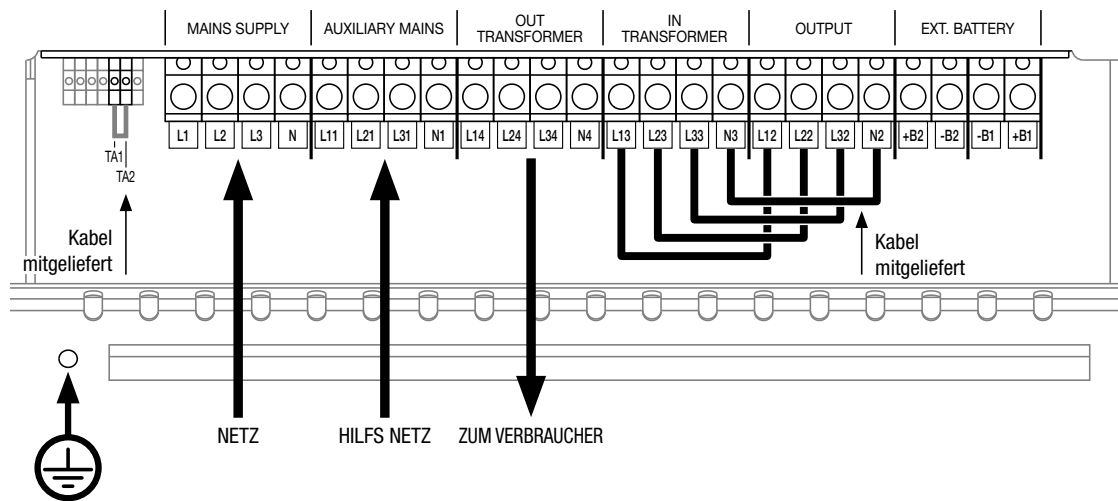
Stromanschlüsse



- Kabelanforderungen:**
- Länge der Abisolierung: 18 mm
 - Anzugsmoment: 2,5 bis 4,5 Nm

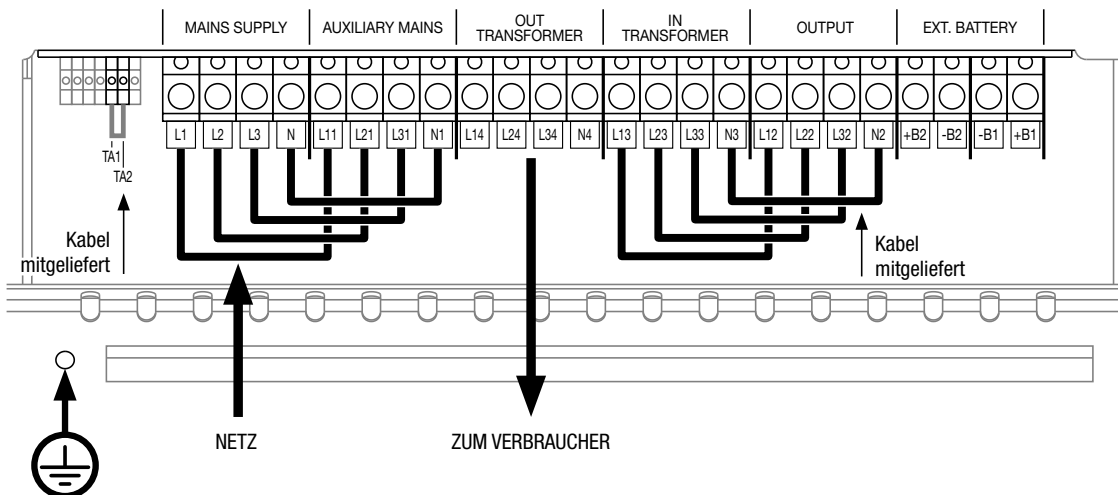
3/3: HAUPT- UND HILFSNETZ WERDEN SEPARAT ANGESCHLOSSEN

Ausgangstransformator (Standardkonfiguration)



3/3: HAUPTNETZ UND HILFSNETZ WERDEN ZUSAMMEN ANGESCHLOSSEN

Ausgangs-Transformator

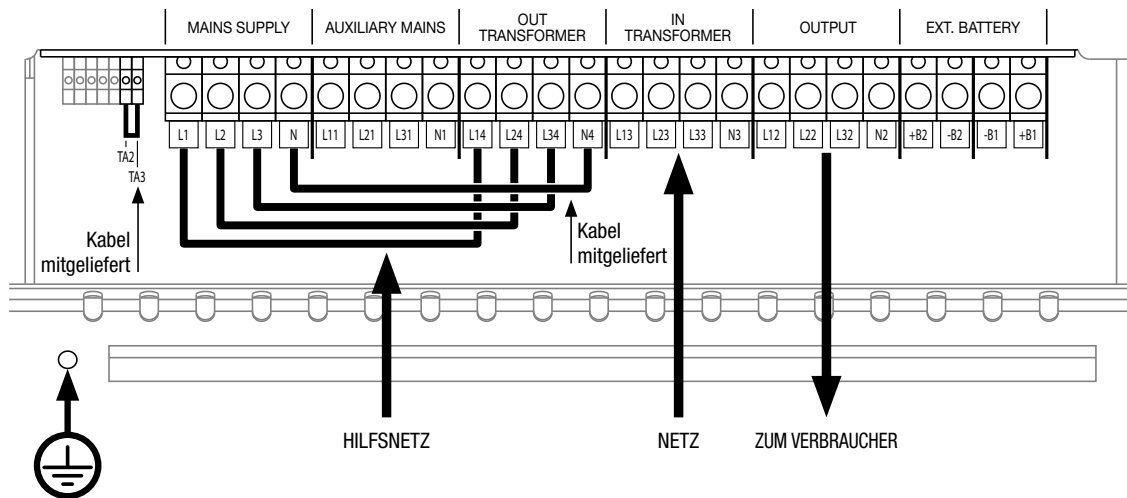


3/3: HAUPT- UND HILFSNETZ WERDEN SEPARAT ANGESCHLOSSEN

Transformator am Gleichrichtereingang der Stromversorgung



WARNUNG: Die Anschlusskabel zwischen dem AUSGANG (OUTPUT) und dem Eingangstrafo (IN TRANSFORMER) abklemmen und dafür an das HAUPTNETZ (MAINS SUPPLY) und den Ausgangstrafo (OUT TRANSFORMER) anschließen. Klemmen Sie das mitgelieferte Brückungskabel von TA1-TA2 ab und klemmen Sie es an TA2-TA3 an.

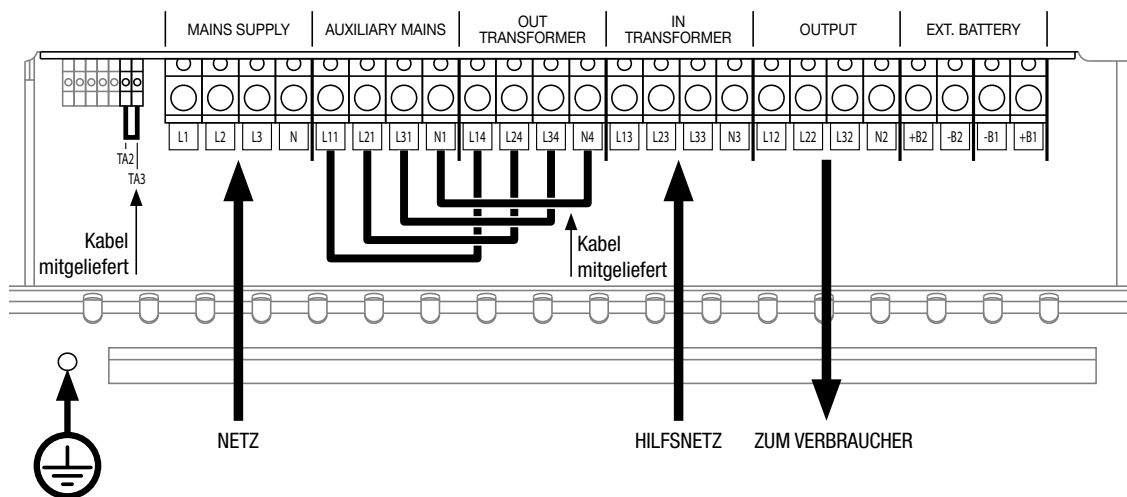


3/3: HAUPT- UND HILFSNETZ WERDEN SEPARAT ANGESCHLOSSEN

Transformator am Bypasseingang der Stromversorgung



WARNUNG: Die Anschlusskabel zwischen dem AUSGANG (OUTPUT) und dem Eingangstrafo (IN TRANSFORMER) abklemmen und dafür an das HILFSNETZ (AUXILIARY MAINS) und den Ausgangstrafo (OUT TRANSFORMER) anschließen. Klemmen Sie das mitgelieferte Brückungskabel von TA1-TA2 ab und klemmen Sie es an TA2-TA3 an.

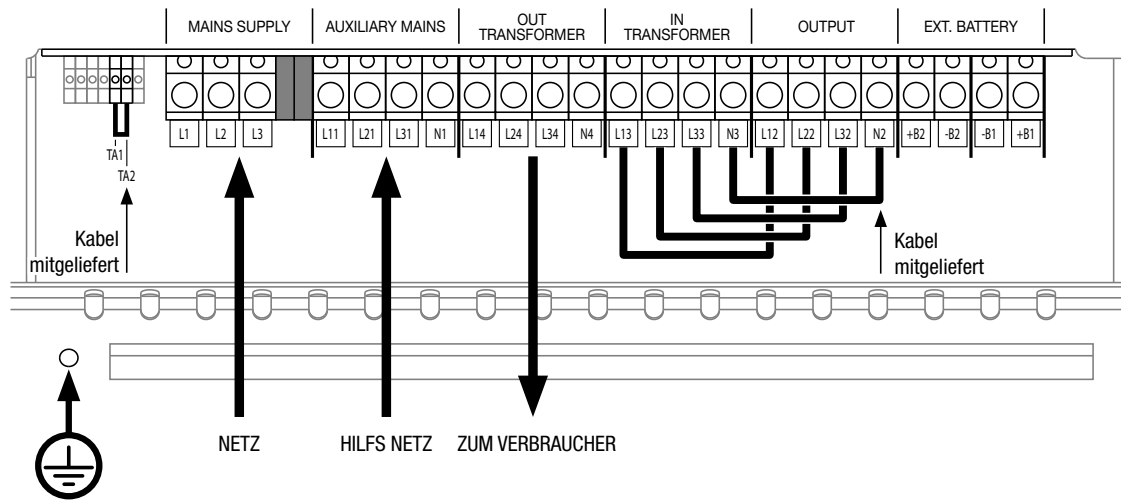


3/3: USV IN NEUTRAL VERSION OHNE NEUTRALLEITER AUF DEM NETZWERK

Ausgangs-Transformator

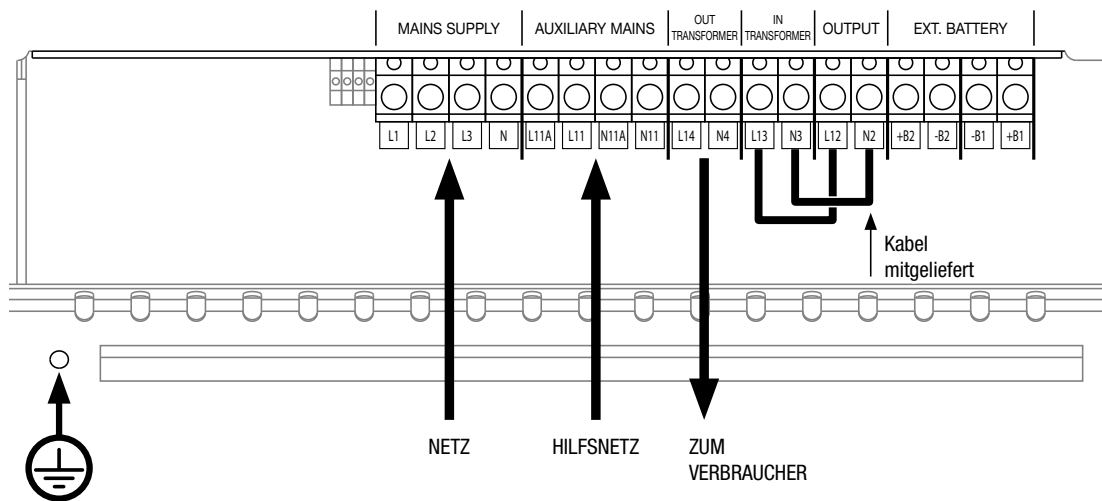


WARNUNG: Hauptnetz und Hilfsnetz dürfen nicht kombiniert werden



3/1: HAUPTNETZ UND HILFSNETZ SEPARAT ANGESCHLOSSEN

Ausgangs-Transformator

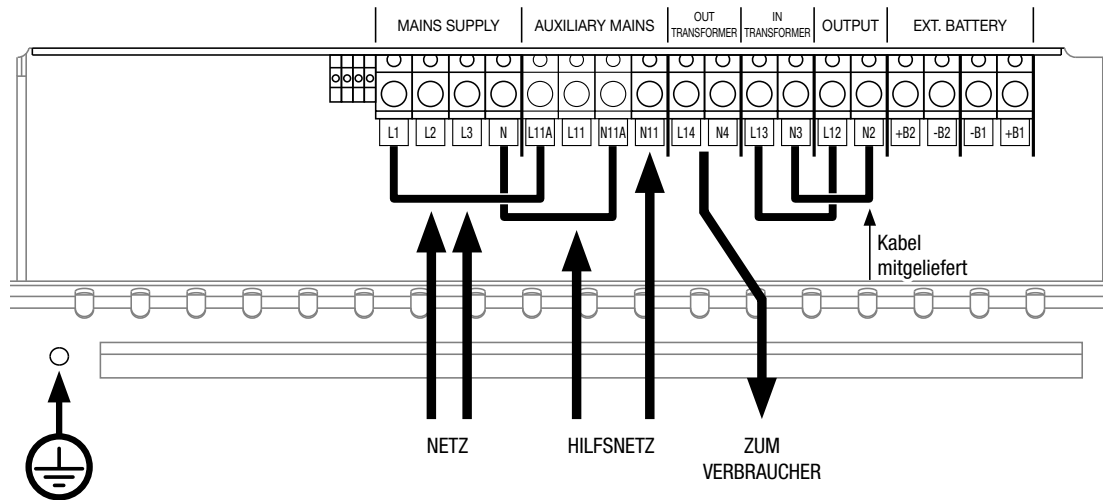


3/1: HAUPTNETZ UND HILFSNETZ WERDEN ZUSAMMEN ANGESCHLOSSEN

Ausgangs-Transformator



WARNUNG: HAUPTNETZ und HILFSNETZ müssen wie in der folgenden Abbildung angeschlossen sein.

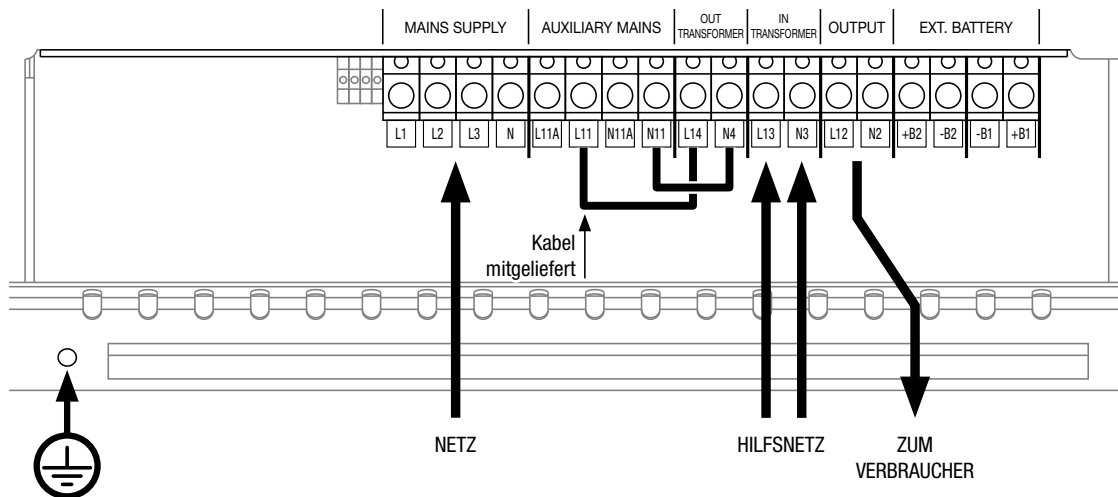


3/1: HAUPT- UND HILFSNETZ WERDEN SEPARAT ANGESCHLOSSEN

Transformator am Bypasseingang der Stromversorgung



WARNUNG: Die Anschlusskabel zwischen dem AUSGANG (OUTPUT) und dem Eingangstrafo (IN TRANSFORMER) abklemmen und dafür an das HILFSNETZ (AUXILIARY MAINS) und den Ausgangstrafo (OUT TRANSFORMER) anschließen. HAUPTNETZ und HILFSNETZ müssen wie in der folgenden Abbildung angeschlossen sein.

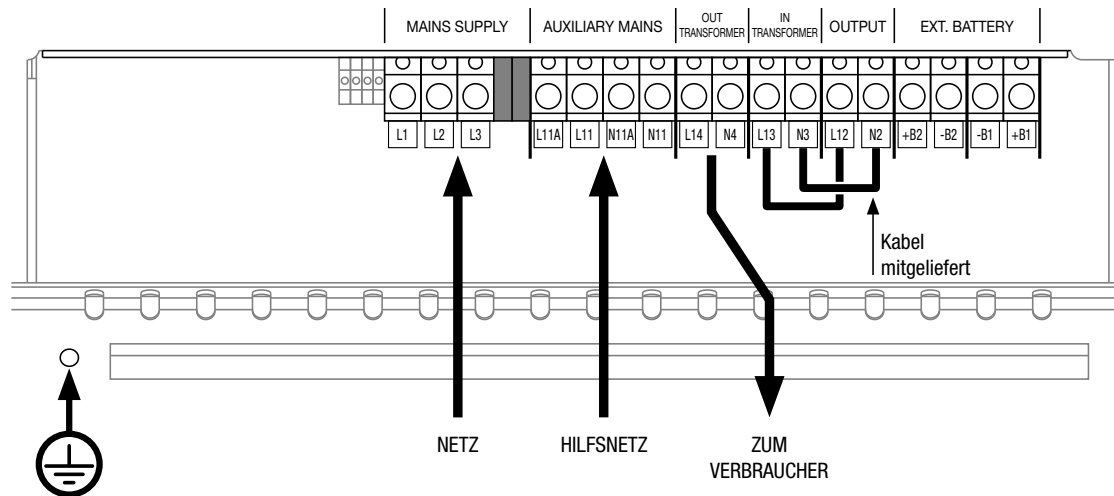


3/1: USV IN NEUTRAL VERSION OHNE NEUTRALLEITER AUF DEM NETZWERK

Ausgangs-Transformator



WARNUNG: Hauptnetz und Hilfsnetz dürfen nicht kombiniert werden.



6.1. Anschließen des externen Batterieschranks



HINWEIS: Falls die USV mit internen Batterien ausgestattet ist, dann ist der Anschluss externer Batterieschränke untersagt.

Den Batterieschrank neben die USV stellen.



Stellen Sie vor dem Ausführen jeglicher Arbeiten sicher, dass:

- die USV keinen Strom führt,
- alle Haupt- oder Batterieschalter offen sind,
- die der USV vorgeschalteten Schalter offen sind,
- die Batteriesicherungen im Batterieschrank offen sind.

- Nehmen Sie die Abdeckung der Klemmenleisten ab.
- Schließen Sie das Massekabel an.
- Installieren Sie die Kabel zwischen den USV-Klemmen und den Batterieschranksklemmen, achten Sie auf die richtige Polung jedes Strangs sowie auf die Querschnitte in der Tabelle auf Seite 12.



Zur Verbindung USV - Batterieschrank unbedingt doppelt isolierte Kabel oder die mitgelieferten Kabel benutzen. Die Länge L der Batteriekabel darf 8 m nicht überschreiten (wenn $L > 8$ m, bitte den Kundendienst kontaktieren).

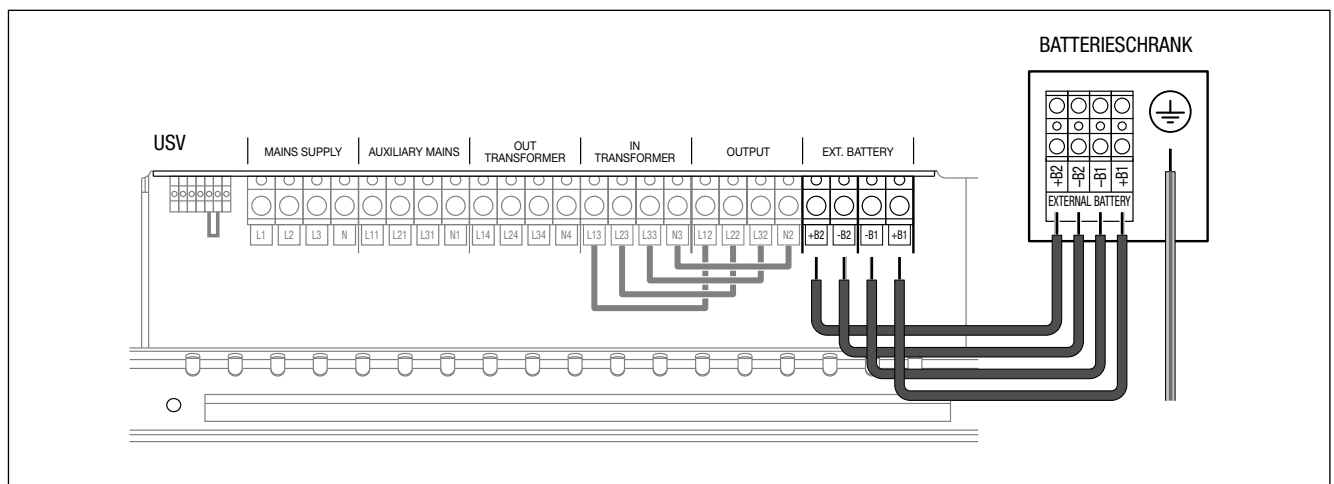


Eine durch Verkabelungsfehler verursachte Umkehr der Batteriepolartät kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.

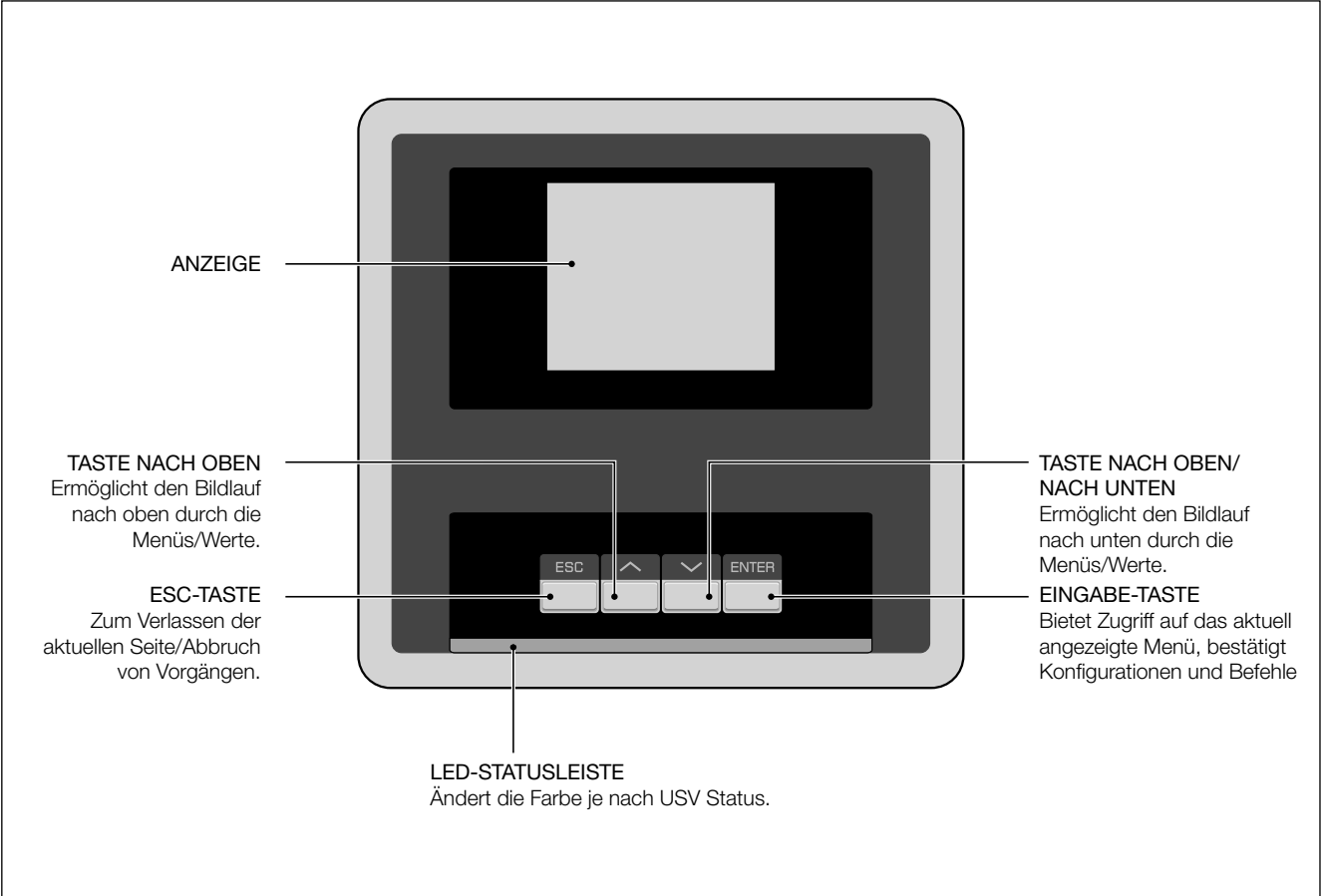
- Die Schutzabdeckung der Klemmenleiste wieder anbringen.



Falls der Batterieschrank nicht von SOCOMEC geliefert wird, muss der Monteur elektrische Kompatibilität und das Vorhandensein von geeigneten Sicherungen zwischen der USV und dem Batterieschrank garantieren (Sicherungen und Trennschalter geeigneter Dimension zum Schutz der Kabelstrecken zwischen USV und Batterieschrank). Sobald die USV eingeschaltet ist, (und vor dem Schließen der Batterieabtrenner) müssen die Batterieparameter (Spannung, Kapazität, etc.) entsprechend an der Bedienkonsole geprüft werden. Wenn die auf dem Typenschild des Batterieschranks angegebenen Werte von denen auf der Konsolenanzeige abweichen, korrigieren Sie die Einstellungen über das Menü SERVICE > KONFIGURATIONEN.



7. BEDIENKONSOLE

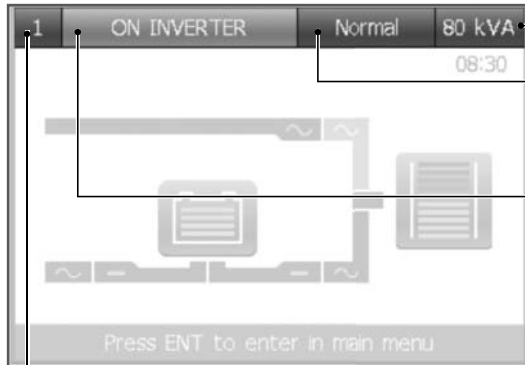


Bedienfeld LED-Statusleiste	
Farbe	Status
Rot	Last nicht versorgt oder Batteriekreis offen
Rot blinkend	Sofortige USV Abschaltung
Gelb	USV auf Batteriebetrieb, andernfalls zeigt die USV einen speziellen Betriebsmodus an
Gelb blinkend	USV in Standby-Modus oder Wartungsalarm ist aktiv
Grün	Die Last wird versorgt
Grün blinkend	Die Last wird versorgt
Aus	USV nicht aktiv

8. MENÜ

8.1. Anzeigenübersicht

Statusleiste (immer eingeblendet)



Hinweis Modulnummer

USV Nennleistung (kVA)

Betriebsarten:

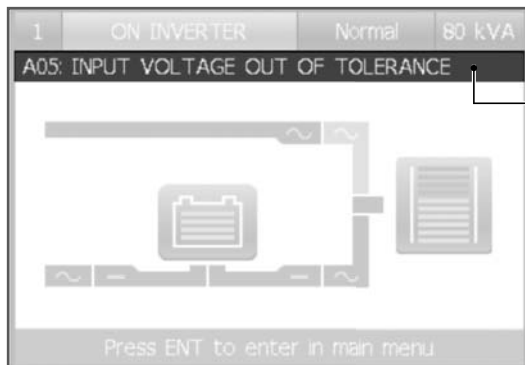
Normal (Normalbetrieb), **Eco** (Eco-Modus), **En. Saver** (Energiesparmodus – nur Parallelkonfigurationen), **Standby** (Standby-Programm-Modus), **Service**.

Status der Einheit:

- Angezeigte Meldungen: AUF WART. BYPASS, BALDIGER STOP, AUF BATTERIE, BATTERIETEST, AUF WECHSELRICHTER, AUF AUTO-BYPASS, EINHEIT VERFÜGBAR, USV IN STANDBY, LAST AUS.

- **Blinkt rot**: sofortige USV-Abschaltung
- **Rot**: Last nicht versorgt oder Batteriekreis offen
- **Blinkt gelb**: USV in Standby-Modus oder Wartungsalarm ist aktiv
- **Gelb**: USV auf Batteriebetrieb, andernfalls zeigt die USV einen speziellen Betriebsmodus an
- **Blinkt grün**: Batterietest läuft
- **Grün**: die Last wird versorgt
- **Grau**: USV nicht aktiv

Anzeigebereich für Alarme

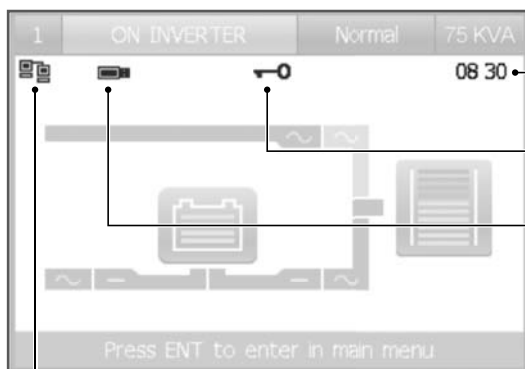


Anzeigebereich für Alarme

Wird bei Vorliegen eines Alarms angezeigt

Gehen Sie in das Menü **ALARME**, um die komplette Alarmliste anzuzeigen (siehe Kapitel 9).

Statussymbole



Netzwerksymbol:

Es wird angezeigt, wenn ein gültiger Link im Ethernet eingerichtet ist. Es blinkt, wenn ein Remote Host mit der USV kommuniziert.

Zeit:

USV, aktuelle Zeit (Stunde und Minute, "blinkend").

Schlüssel-Symbol:

wird angezeigt, falls das Tastenfeld gesperrt ist.

USB Symbol:

Wird angezeigt, wenn ein USB Speicherstick gesteckt ist. Er muss mit dem Dateisystem FAT32 formatiert sein.

Hinweis: Die Statussymbole und die Zeit sind nur dann sichtbar, wenn keine anstehenden Alarme vorhanden sind, da die Alarmleiste im aktivierten Zustand die Symbole überschreibt.

Tastensperre

Das Tastenfeld kann gesperrt werden, indem die Tasten in der folgenden Reihenfolge gedrückt werden:

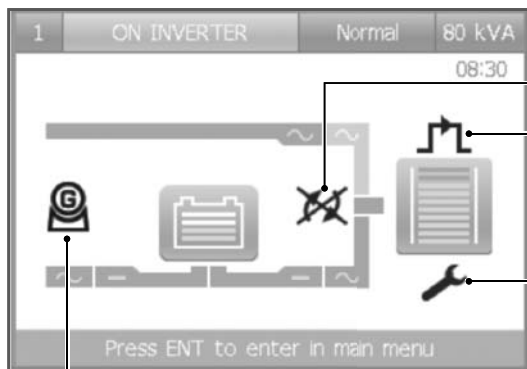
ESC → AUF → AB → ENTER

Zum Entsperren des Tastenfelds müssen die Tasten in umgekehrter Reihenfolge gedrückt werden:

ENTER → AB → AUF → ESC

Diese Sequenzen funktionieren nur auf der Bedienkonsolenseite.

Zusätzliche Symbole



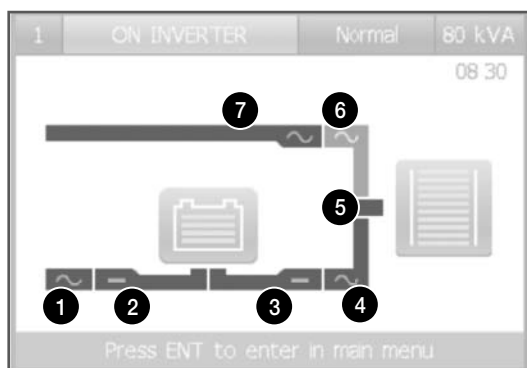
Betrieb auf Generator

Bypass-Modus (oder **Eco-Mode**) nicht möglich

Auf Wartungsbypass

Commissioning Code nicht eingefügt (siehe Kapitel 5.3.9)
oder Warnung planmäßige Inspektion: Maschineninspektion erforderlich
SOCOMEC Support kontaktieren

Bedienkonsole



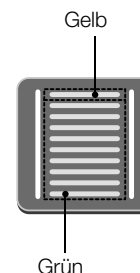
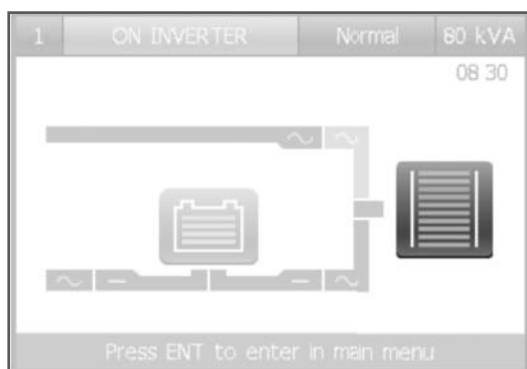
Leisten

1. Eingang Gleichrichter.
2. Gleichrichter-Ausgang.
3. Wechselrichter-Eingang oder Batterie-Ausgang.
4. Ausgang Wechselrichter.
5. Ausgang der Einheit.
6. Ausgang vom statischen Umschalter.
7. Bypass-Eingang.

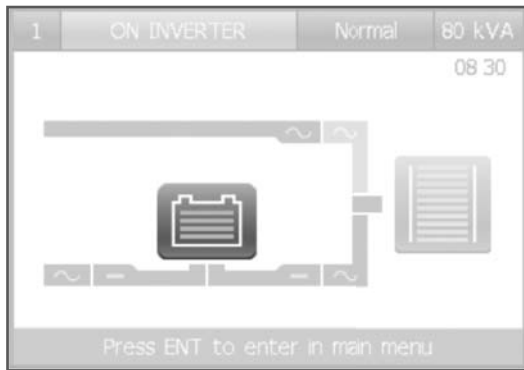
Die Balkenfarbe bezeichnet den Energiefluss:

- **blau:** aktiv/Hauptnetz angeschlossen
- **grau:** Hauptnetz nicht angeschlossen

Lokale Stufe



Batteriestatus (nur Anlage)



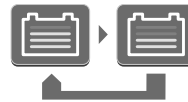
Batterie wird geladen

Balkenfarbe: grün, erreichte Stufe ist permanent, andere Stufen blinken



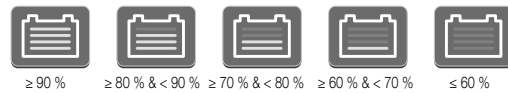
Batterie entladen

Balkenfarbe: gelb, obere Stufe blinkt



Batterie ist geladen

Balkenfarbe: grün



Batterie entladen



Batterie offen

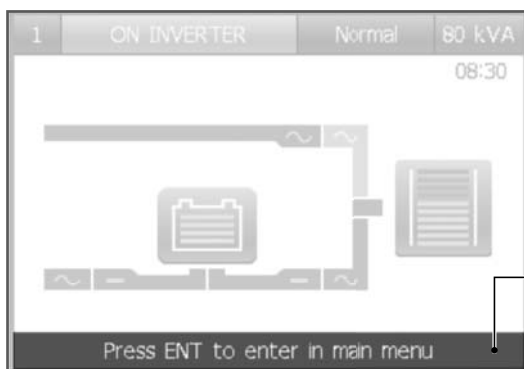


Batterie in Alarm

Gibt es einen anstehenden Alarm für die Batterie, ändert sich die Grenze in Gelb



Meldungsbereich



Meldungsbereich

Stets aktiv, zeigt eine Hilfe-Meldung an, um den Benutzer durch die Display- Funktionen zu führen.

8.2. MENÜBAUM

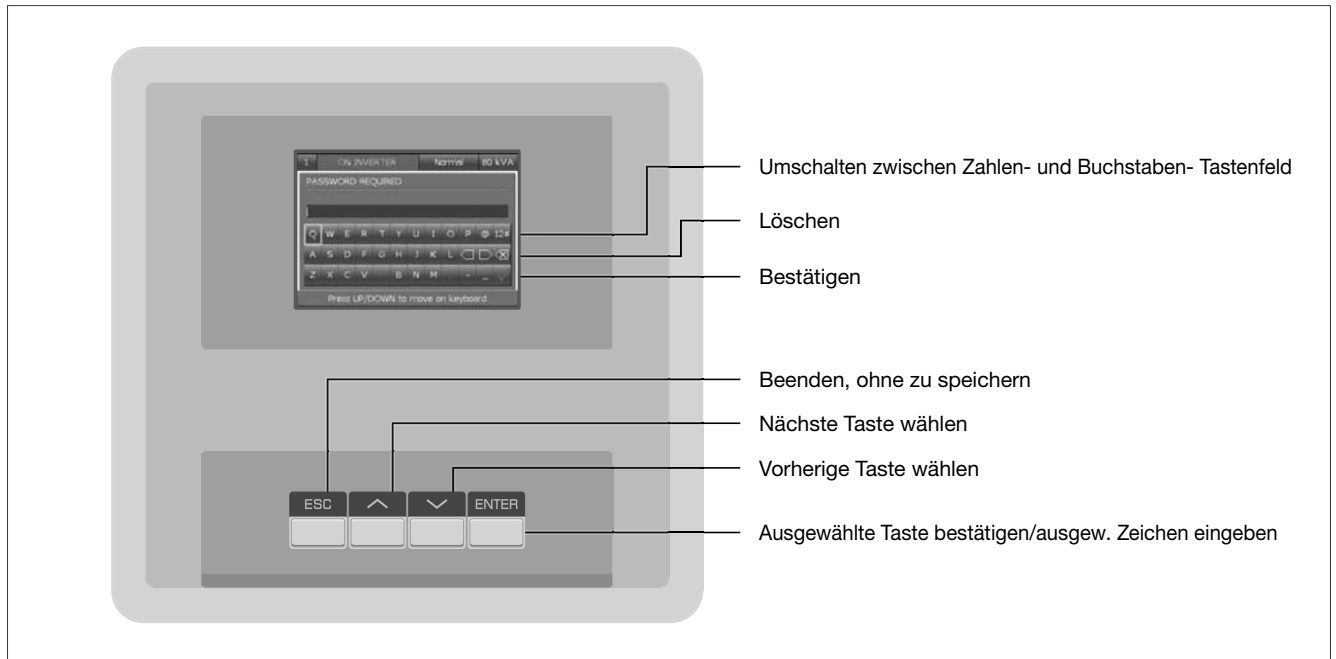
Erste Stufe	Zweite Stufe	Dritte Stufe
Alarme		
MESSUNGEN	MESSWERTE AUSGANG	
	MESSWERTE BATTERIEN	
	MESSWERTE EINGANG	
	MESSWERTE BYPASS	
BEFEHLE	USV-PROZEDUREN	
	ECO-MODE	
	ALARMQUITTIERUNG	
	BATTERIETEST	
	TEST LED-LEISTE	
	NEUSTART ANZEIGE	
	PERIOD. KONTROLLE	
	MODEMTEST	
	E-MAIL-TEST	
EINSTELLUNGEN	EINSTELLUNGEN	SPRACHE DATUM/UHRZEIT SUMMER ANZEIGE PASSWÖRTER FERNBEFEHLE
	USV-EINSTELLUNGEN	AUSGANG BATTERIEN TRANSFORMATOR RÜCKSPEISUNG
	Kommunikation	PERIPHERIE - NETZWERKPARAMETER - NETZWERK-TCP-PORTS - E-MAIL-KONTO - MODEM - RS232/485-PORT - RS232/MODEMPORT - RS232-STECKPLATZ-OPTIONEN SERVICELEISTUNGEN - NETZWERK - E-MAIL-BENACHRICHTIGUNGEN - SMS-BENACHRICHTIGUNGEN
	STECKPLATZ-OPTIONEN	NET VISION POTENZIALFREIE KONTAKTE (ADC) BATTERIETEMPATURSENSOR
VERLAUFSPROTOKOLL	EREIGNISLISTE	
	STATISTIKEN	
	Zähler	
SERVICE	USV REFERENZDATEN	
	FIRMWARE-VERSION	
	COMMISSIONING CODE	
	SERVICE-CODE	
	FIRMWARE-UPGRADE	HMI-FIRMWARE-UPGRADE SPRACHEN-UPGRADE WEBSEVER-UPGRADE
	BERICHT AUF USB	

8.3. Menüfunktionsbeschreibung

8.3.1. Passwordeingabe

Für einige Vorgänge und Einstellungen ist die Eingabe eines Passworts erforderlich. In diesem Fall wird oben rechts auf der Seite ein Vorhängeschloss angezeigt. Nach der Eingabe eines gültigen Passworts öffnet sich die Sperre und der Vorgang kann ausgeführt werden.

Wenn ein Passwort erforderlich ist, wird ein virtuelles Tastenfeld angezeigt. Das Standardpasswort ist **MAST**.



8.3.2. Menü Alarme

Dieses Menü zeigt alle anstehenden USV Alarme an. Verwenden Sie den Befehl **ALARMQUITTIERUNG**, um die Alarme im Menü **BEFEHLE** zurückzusetzen.

Gibt es mehr als eine Seite, drücken Sie zum Blättern der Seiten die Tasten NACH OBEN/NACH UNTEN.

8.3.3. Menü MESSUNG

Dieses Menü zeigt alle USV Messungen bezüglich der Ein- und Ausgangsstufe, der Batterien und des Hilfsnetzes (Bypass) an.

Gibt es mehr als eine Seite, drücken Sie zum Blättern der Seiten die Tasten NACH OBEN/NACH UNTEN.

8.3.4. Menü BEFEHLE

Dieses Menü enthält die Befehle, die der USV übergeben werden können. Einige davon sind durch Passwort geschützt.

Ist ein Befehl nicht verfügbar, erscheint die Meldung BEFEHL FEHLER.

8.3.5. Menü EINSTELLUNGEN

Dieses Menü enthält alle Einstellungen des Geräts. Es sind folgende Untermenüs vorhanden:

- **EINSTELLUNGEN**: Benutzerpräferenzen wie Sprache, Datum und Zeit, Anzeighelligkeit, Summer usw.;
- **USV-EINSTELLUNGEN**: kritische Einstellungen der Anlage für Ausgang, Batterien und Transformatoren.



Eine falsche Konfiguration der USV-EINSTELLUNGEN kann die Last oder die Batterien beschädigen.

- **KONNEKTIVITÄT**: Konfigurationen der Kommunikationsoptionen;
- **STECKPLATZ-OPTIONEN**: Konfigurationen der verfügbaren optionalen Leiterplatten, die in den vorderen Steckplätzen installiert werden können.

Systemkritische Parameter sind passwortgeschützt und sollten nur von Fachpersonal geändert werden.

8.3.6. Menü BATTERIEEINSTELLUNGEN

Dieses Menü dient der Batteriekonfiguration. Die Liste kann nach unten durchgeblättert werden, um die vollständige Liste der Batterieeinstellungen einzusehen. Sind keine Batterien verfügbar, wird nur das erste Element auf der Liste angezeigt. Wird eine der Batterieeinstellungen bearbeitet, müssen alle Einstellungen danach geprüft und bestätigt werden. Die Batterieeinstellungen werden nur dann gespeichert, wenn die letzte Batterieeinstellung bestätigt wurde.

Zur Änderung der Batteriekonfigurationen gehen Sie in das Menü: **HAUPTMENÜ > EINSTELLUNGEN > USV-EINSTELLUNGEN > BATTERIEN**.

Falls die USV-Anlagen parallel angeschlossen sind, gehen Sie in das Menü: **MENÜ DER EINHEIT > BATTERIEEINSTELLUNGEN**.

	Diese Parameter für Batterieeinstellungen sind entscheidend: Anzahl Zellen, Kapazität, Ladestrom. Risiko der Beschädigung der Verbraucher oder Batterien.
---	--

8.3.7. Menü VERLAUFSPROTOKOLL

Menü EREIGNISLISTE: Dieses Menü zeigt die USV Alarmer und Ereignisse an, die aufgetreten sind. Es können die letzten 150 Ereignisse angezeigt werden. Drücken Sie NACH OBEN/NACH UNTEN zum Durchblättern der Liste.

Menü STATISTIKEN: Das System berichtet über einige Messungen (Ausgangslast, Eingangsscheinleistung, interne Temperatur) in grafischem Format. Diese Werte können zur Analyse der Situation über die letzten 14 Tage oder für kürzere Zeitabstände benutzt werden (LETZTE 14 TAGE, LETZTE 24 STUNDEN, LETZTE STUNDE oder LETZTE MINUTE). Gehen Sie in das benötigte Menü und drücken Sie NACH OBEN/NACH UNTEN, um durch die verschiedenen Abschnitte zu blättern. Die letzte Seite zeigt die Mindest-, Durchschnitts- und Höchstwerte der ausgewählten Messungen an. Mit diesen Informationen lassen sich die Einsatzbedingungen des Geräts besser beurteilen, so kann man sehen, ob sich bestimmte kritische Betriebssituationen wiederholen oder zufällig auftreten.

Menü ZÄHLER: enthält die Anzahl der Ereignisse (die in den letzten 14 Tagen vorkamen) zu Umschaltungen auf Batterie, Überlasten und die Anzahl der Arbeitsstunden auf Generatorgruppe.

8.3.8. Menü SERVICE

Dieses Menü ist für das Wartungs- und Service-Personal vorbehalten und enthält die USV-Identifikationsdaten, Dienstprogramme für SW Upgrades sowie zum Herunterladen von Berichten mit einem USB Stick.

8.3.9. Commissioning Code

Um die Aktivierung der Anlage abzuschließen, ist ein Garantie-Aktivierungscode erforderlich. Für die Eingabe des Commissioning Code gehen Sie in zu **HAUPTMENÜ > SERVICE > COMMISSIONING CODE**.

Falls der Commissioning Code nicht eingegeben ist, wird ein Alarmsymbol auf der Bedienkonsole eingeblendet (🚨).

Der Commissioning Code ist nach Angabe der Seriennummer direkt beim entsprechenden Support-Center erhältlich. Beim Kontakt mit dem Kundendienstzentrum für den Commissioning Code kann man sich im Detail für die mit dem betreffenden Gerät verfügbaren Dienste und die geplanten Programme zur vorbeugenden Wartung informieren.

8.3.10. Sprachen-Erweiterung

Textübersetzungen in verschiedenen Sprachen sind in Dateien mit der Extension *.Ing gespeichert und werden von SOCOMEC zur Verfügung gestellt. Die Erweiterung der Sprachen muss über den USB Port mit Hilfe eines normalen USB Speichersticks erfolgen. Der USB Speicherstick muss mit FAT32 formatiert werden.

Schritt 1: Die zu installierende Sprachendatei muss auf einen USB Stick kopiert und im Standardordner abgelegt werden: {USB stick}\SOCOMEC\AOMI

Schritt 2: Den USB Stick in den USB Port der USV an der Innenseite der USV Tür einstecken.

Schritt 3: Es erscheint ein Menü mit den USV Diensten. Wählen Sie SPRACHEN-UPGRADE. Andernfalls gehen Sie in folgendes Menü: **HAUPTMENÜ > SERVICE > FIRMWARE-UPGRADE > SPRACHEN-UPGRADE**. Bei einem Parallelsystem muss die SYS Einheit zuvor in der Hauptseite der Bedienkonsole ausgewählt werden.

Schritt 4: Die Liste der Dateien im Ordner \SOCOMEC\AOMI im USB Speicherstick wird angezeigt. Wählen Sie die gewünschte, zu installierende Datei aus und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Schritt 5: Am Ende des Vorgangs JA wählen, um die Anzeige neu zu starten.

Schritt 6: Bei Aufforderung den USB Stick abziehen.

Schritt 7: Nach dem Neustart ist die neue Sprache verfügbar.

Wenn die Anzeige nicht automatisch neu startet, wählen Sie den Befehl NEUSTRART ANZEIGE im Menü **BEFEHLE**.

Wenn Sie die Sprache ändern möchten, gehen Sie in das **HAUPTMENÜ > EINSTELLUNGEN > SPRACHE**.



Hinweis: Zur Wiederherstellung der standardmäßig eingestellten Sprache ENGLISCH mindestens 4 Sekunden lang auf der Hauptseite der Bedienkonsole die Taste ESC drücken.

8.3.11. BERICHT AUF USB

Berichte mit Informationen zur USV können mit einem serienmäßigen USB Speicherstick herunter geladen werden. Der USB Speicherstick muss mit FAT32 formatiert werden.

Zum Herunterladen der USB-Berichte gibt es zwei Befehle:

- **Benutzerbericht:** Dies ist eine .txt Datei, die in die an der Anzeige eingestellte Sprache übersetzt ist. Sie enthält Informationen zu den USV Statistiken, Zählern und dem Protokoll.

- **Service-Berichte:** Es gibt drei Dateien, die dem Kundendienst bei der Fehlersuche helfen können.

Schritt 1: Den USB Stick in den USB Port der USV an der Innenseite der USV Tür einstecken.

Schritt 2: Es erscheint ein Menü mit den USV Diensten. Wählen Sie **BERICHT AUF USB**. Andernfalls gehen Sie in folgendes Menü: **HAUPTMENÜ > SERVICE > BERICHT AUF USB**. Bei einem Parallelsystem muss die SYS Einheit zuvor in der Hauptseite der Bedienkonsole ausgewählt werden.

Schritt 3: Wählen Sie den gewünschten Bericht aus, drücken Sie ENTER und befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.

Schritt 4: Danach den USB Stick abziehen.

Schritt 5: Die Berichte werden im Ordner \SOCOMEC\REPORTS gespeichert.

9. BETRIEBSPROZEDUREN

In diesem Kapitel werden die Betriebsarten zur Aktivierung und Verwaltung der USV definiert; Näheres hierzu siehe auch Kapitel 6, "Bedienkonsole" und Kapitel 8, "Menüs".



Bei USV in redundantem 1+1 Parallelbetrieb:

- Führen Sie die Prozeduren bei allen USVs durch, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.
- Jede Prozedur muss innerhalb von 30 Sekunden an allen USV-Einheiten ausgeführt werden.
- Die Arbeitsschritte an der Anzeige werden an der "LINKEN" USV durchgeführt, wobei der Transformator als Konzentrator konfiguriert ist. Es muss im Menü SYSTEM gearbeitet werden.

9.1. Einschalten

- Prüfen Sie, dass sich alle USV und externen Batterieschalter in Position **0** (offen) befinden;
- Legen Sie Haupt- und Hilfsnetz an die USV und bringen Sie Schalter **Q2** in Position **1** (Hauptnetz EIN);
- Warten Sie, bis sich die Bedienkonsole einschaltet;
- Aktivieren Sie die Prozedur mit **BEFEHLE > DIREKTE BEFEHLE > STARTPROZEDUR**;
- Führen Sie die am Display angegebenen Befehle aus.

9.2. Ausschalten

Die Abschaltung unterbricht die Spannungsversorgung zur Last und stoppt die USV und das Batterieladegerät.

- Aktivieren Sie die Prozedur mit **BEFEHLE > DIREKTE BEFEHLE > STOPPPROZEDUR**;
- Warten Sie circa 2 Minuten, bis die USV abschaltet (die kontrollierte Abschaltung von Servern wird mit der Abschalt-Software verwaltet);
- Führen Sie die am Display angegebenen Befehle aus.

9.3. Bypass-Betrieb

9.3.1. Umschalten auf manuellen Bypass.

Das Umschalten auf den manuellen Bypass erzeugt einen Direktanschluss zwischen dem Ein- und Ausgang der USV, so dass der Steuerteil des Gerätes vollständig umgangen wird. Dieser Vorgang wird bei einer gewöhnlichen Routinewartung der Geräte ausgeführt, damit die Spannungsversorgung dabei nicht von der Last getrennt werden bzw. bei einem ernsthaften Störfall nicht darauf gewartet werden muss, dass das Gerät instand gesetzt wird.

- Aktivieren Sie die Prozedur mit **BEFEHLE > DIREKTE BEFEHLE > BYPASS-PROZEDUR**;
- Führen Sie die am Display angegebenen Befehle aus.

9.3.2. Zurück zu Normalbetrieb.

- Schalter **Q2** auf Position **1** stellen (Hauptnetz EIN);
- Warten Sie, bis sich die Bedienkonsole einschaltet;
- Aktivieren Sie die Prozedur mit **BEFEHLE > DIREKTE BEFEHLE > STARTPROZEDUR**;

9.4. Notfall-Abschaltung

Falls es nötig wird, die von der USV gelieferte Stromversorgung sofort zu unterbrechen (Notaus), den Schalter **Q6** auf Position **0** stellen oder ggf. eine an die ADC Karte angeschlossene Notataste drücken.



Die USV kann nur elektrisch abgetrennt werden, wenn Q6 in Position 00 gebracht wird.

Wenn die USV gerade über manuellen Bypass betrieben (Q6 auf Position 2) wird und das Hauptnetz anliegt, so unterbricht die Notfall-Abschaltung die Versorgung der Verbraucher nicht. Im Notfall müssen alle Spannungsversorgungen vor der USV elektrisch getrennt werden.

9.5. Längere Zeit außer Betrieb

Wird die USV über einen längeren Zeitraum stillgelegt, müssen die Batterien alle drei Monate voll aufgeladen werden.

- Haupt- und Hilfsnetz an die USV anlegen;
- Schalter **Q2** auf Position **1** stellen (Hauptnetz EIN);
- Warten Sie, bis sich die Bedienkonsole einschaltet;
- Aktivieren Sie die Prozedur mit **BEFEHLE > DIREKTE BEFEHLE > STARTPROZEDUR**;
- Die Batterietrennschalter in Position **1** bringen (Batteriekreis geschlossen).

Schalter **Q6** in Position **2** bringen oder lassen (Gleichrichter in Ausgang AUS und Bypass AUS).

- Die Batterie muss mindestens zehn Stunden lang aufgeladen werden.
- Nach Ablauf von zehn Stunden die **STOPPPROZEDUR** zur Deaktivierung der USV durchführen (näheres hierzu siehe Abschnitt "ABSCHALTUNG").

10. BETRIEBSARTEN

10.1. Online-Modus

Eine Besonderheit der Baureihe MASTERYS ist der "ONLINE" Betrieb mit Doppelwandlung in Verbindung mit äußerst geringer Verzerrung bei der Stromaufnahme aus dem Hauptnetz. Durch den ONLINE Modus kann die USV unabhängig von den Störungen im Versorgungsnetz eine in Frequenz und Amplitude perfekt stabilisierte Spannung abgeben, die den strengsten Anforderungen an USV-Anlagen entspricht.

Der ONLINE-Betrieb ermöglicht je nach Hauptnetz und Lastbedingungen einen von drei Betriebsmodi:

• Normalmodus

Der Strom wird dabei aus dem Hauptnetz entnommen, gleich gerichtet und vom Wechselrichter zur Versorgung der Ausgangsspannung der angeschlossenen Verbraucher verwendet.

Die Frequenz des Wechselrichters wird dabei ständig mit dem Hilfsnetz synchronisiert, um eine Lastumschaltung (aufgrund einer Überlast- oder Wechselrichterabschaltung) ohne Unterbrechung der Versorgung des Verbrauchers zu gewährleisten.

Das Batterieladegerät liefert den zum Erhalt des Ladezustands oder zum Nachladen der Batterien notwendigen Strom.

• Bypass-Modus

Bei einem Wechselrichterausfall wird die Last automatisch und ohne Unterbrechung der Stromversorgung auf das Hilfsnetz umgeschaltet. Dieser Ablauf kann in folgenden Situationen auftreten:

- Bei einer kurzzeitigen Überlastung versorgt der Wechselrichter auch weiterhin die Last. Hält dieser Zustand an, wird der USV-Ausgang per automatischem Bypass auf das Hilfsnetz umgeschaltet. Der Normalbetrieb über den Wechselrichter wird wenige Sekunden nach Ausbleiben der Überlastung automatisch wieder aufgenommen.
- Wenn sich die vom Wechselrichter generierte Spannung aufgrund einer hohen Überlastung oder einem Fehler des Wechsels nicht mehr innerhalb der zulässigen Grenzen bewegt.
- Wenn die interne Temperatur den zulässigen Höchstwert übersteigt.

• Batteriemodus

Bei einem Ausfall des Hauptnetzes (Mikrounterbrechungen oder länger andauernde Stromausfälle) übernimmt die USV die Versorgung des Verbrauchers per Batterie. Das Expert Battery System bietet fortlaufende Informationen zum Batteriestatus bzw. der verbleibenden Überbrückungszeit. Beim Entladen der Batterien kann (nach einer gewissen Zeit) ein Abtrennen nicht relevanter Verbraucher über die Power Share Option programmiert werden, um die Batterieleistung für die wichtigeren Verbraucher zu reservieren.

10.2. Betrieb mit hohem Wirkungsgrad

Die USV kann im "ökonomischen" (Eco-Mode) betrieben werden, der wähl- und programmierbar ist. Damit lässt sich der globale Wirkungsgrad bis auf 98 % steigern, um Energie zu sparen. So können bestimmte tägliche oder wöchentliche Zeitintervalle gewählt und programmiert werden, während derer die Verbraucher direkt vom Hilfsnetz versorgt werden. Bei Netzausfall schaltet die USV automatisch auf den Wechselrichter um, um die Stromversorgung mittels der Batterie aufrecht zu erhalten.

Bei diesem Modus gibt es keine perfekte Frequenz- und Spannungsstabilität wie beim ONLINE-Modus. Daher muss bewertet werden, ob dieser Modus in Funktion der von der Anwendung verlangten Sicherheit geeignet ist.

Der Eco-Mode bietet einen ausgezeichneten Wirkungsgrad, da die Verbraucher im Normalfall direkt vom Hilfsnetz über den automatischen Bypass versorgt werden.

10.3. Bypass-Modus

10.3.1. Betrieb mit internem manuellem Wartungsbypass

Ist der interne manuelle Bypass über das entsprechende Verfahren aktiviert, wird der Verbraucher direkt über das Hilfsnetz versorgt, während die USV faktisch von der Stromversorgung getrennt ist und abgeschaltet werden kann.

Dieser Betriebsmodus eignet sich besonders für Wartungsarbeiten am System, da die Stromversorgung zum Verbraucher nicht unterbrochen werden muss.

10.3.2. Betrieb mit externem manuellem Wartungsbypass



Der Anschluss des externen manuellen Wartungsbypass ist nicht zulässig, wenn der interne Transformator auf Ausgang oder Bypass gesetzt ist.

Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte SOCOMECE.

10.4. GE-Modus

"MASTERYS ist für den Betrieb in Kombination mit einem Generator (GE) vorgerüstet.

Mit Hilfe eines Generators können die Frequenz- und Spannungstoleranzbereiche des Hilfsnetzes zwecks Ausgleich der Generatorinstabilität erhöht werden. Gleichzeitig vermeidet man den Betrieb über Batterie oder das Risiko einer Desynchronisierung bei der Umschaltung auf den Bypass-Betrieb.

11. STANDARDFUNKTIONEN UND OPTIONEN

Mehrstufige Kommunikation

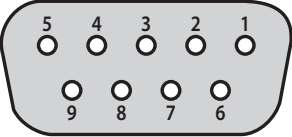
MASTERYS kann gleichzeitig unterschiedliche Kommunikationskanäle (serielle Schnittstelle, über Kontakte und Ethernet) verwalten.

Die zwei verfügbaren Standard-Kommunikations-Slots ermöglichen den Einsatz von Signalzubehör und Kommunikationskarten. Damit besitzt MASTERYS sofort eine flexible Schnittstelle und Integration, sobald die Anlage installiert ist; dazu ist kein ausgebildetes Fachpersonal erforderlich.

Die nachfolgende Tabelle listet mögliche Verbindungen zwischen den Kommunikationskanälen und externen Geräten auf.

Kommunikationsstufen					
	Steckplatz 1	Steckplatz 2	RS232/485	RS 232	RJ45 10BT
ADC-Karte	•	•			
NetVision-Karte	• ⁽¹⁾	• ⁽¹⁾			
Fernbedienung			•		
LAN (Ethernet)					•

(1). Ethernet-Adapter mit Funktionen Web/SNMP 10/100Mb.

	Legende-Pin RS232/485 C1		Legende-Pin Modem C2	
	1	Nicht angeschlossen	1	Reserviert
	2	RX für RS232	2	RX für RS232
	3	TX für RS232	3	TX für RS232
	4	Daten +	4	Reserviert
	5	GND /Masse für RS232	5	GND /Masse für RS232
	6	Daten -	6	Nicht angeschlossen
	7	Reserviert	7	RTS-Signal
	8	Nicht angeschlossen	8	CTS-Signal
	9	+12 V	9	+12 V

Da jeder Kanal unabhängig ist, sind simultane Verbindungen für unterschiedliche Fernmelde- und Diagnoseüberwachungsfunktionen möglich.

Siehe Abschnitt Optionen zur detaillierten Funktion der Einschubkarten in den Einschüben.



Bitte beachten Sie, dass es nicht möglich ist, gleichzeitig zwei Net Vision Karten anzuschließen.
Es kann nur ein Kartentyp verwendet werden.

Standard -WEB-Seiten

Die USV kann mit dem Internetbrowser von Ihrem PC über einen Standard-Ethernetanschluss fernüberwacht werden (getestet mit Windows XP Service Pack 3 an Internet Explorer 8, Google Chrome 17.0 und Mozilla Firefox 9.0 mit aktiviertem JavaScript).

Aktivierung

Führen Sie zur Aktivierung des Überwachungssystems folgende Vorgänge aus:

1. Schließen Sie die USV an ein LAN Netzwerk an (Stecker B in der Abbildung auf Seite 8).

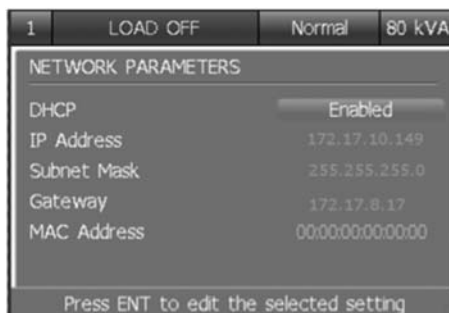
Prüfen Sie, dass der **WEB-SERVER** Service **FREI GESCHALTET IST**.

Die Konfiguration ist im **HAUPTMENÜ > EINSTELLUNGEN > KONNEKTIVITÄT > SERVICES > NETZWERK**.

2A. Wenn in dem lokalen Netzwerk der DHCP Service aktiviert ist:, können die der USV zugeordneten Netzparameter im **HAUPTMENÜ > EINSTELLUNGEN > KONNEKTIVITÄT > PERIPHERIE > NETZWERKPARAMETER** eingesehen werden.

2B. Wenn der DHCP Service in dem lokalen Netzwerk nicht freigeschaltet ist:

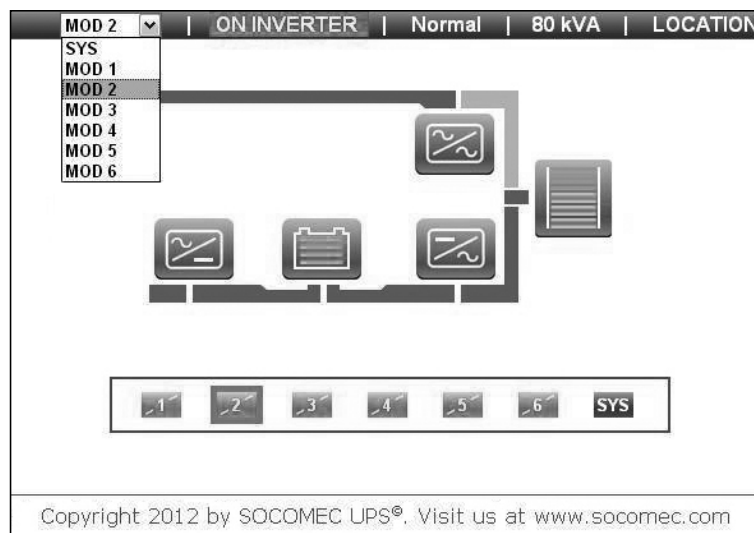
- geben Sie im **HAUPTMENÜ > EINSTELLUNGEN > KONNEKTIVITÄT > PERIPHERIEGERÄTE > NETZWERKPARAMETER** ein
- **DHCP** deaktivieren und speichern
- die Netzwerkparameter des Geräts gemäß der Einstellungen des Netzwerks einstellen und speichern.



3. Nach der Durchführung dieser Vorgänge sollte das Netzwerksymbol in der Hauptansicht angezeigt werden  .

Jetzt kann Ihr Web Browser geöffnet werden. Geben Sie die IP-Adresse des Gerätes ein (i.e.: <http://192.168.0.11>).

*Hinweis: Der Standard HTTP Port ist 80, doch er kann geändert werden im Menü **HAUPTMENÜ > EINSTELLUNGEN > KONNEKTIVITÄT > PERIPHERIE > NETZWERK-TCP-PORTS** an der Anzeige.*



Es ist möglich, die USV über Webseiten zu überwachen und über das Netzwerk die verschiedenen verfügbaren Funktionen einzustellen wie: E-Mail-Benachrichtigung, Netzparameter, Web Passwort und USV-Lösung.

Alle Einstellungsseiten sind durch ein Passwort geschützt.

Das Login lautet **admin** und das Standard-Passwort ist **public** (nur Kleinschreibung). Das Passwort kann in den **EINSTELLUNGEN > PASSWORT** Webseiten oder am HMI geändert werden: **HAUPTMENÜ > EINSTELLUNGEN > EINSTELLUNGEN > PASSWÖRTER > WEB PASSWORT**.

USV-Überwachung

Die Systemübersicht bietet einen aktuellen Überblick über den USV Status. Die Ansicht wird automatisch aktualisiert. Sie können auf die Symbole Eingang, Batterie, Ausgang und Bypass klicken, um die entsprechenden Messungen einzusehen. Mit dem Link **UPS MONITOR** im Menü können Sie zum Übersichtsschaltbild der USV zurück kehren. Im Fall eines Parallelsystems erscheint eine weitere Linie am unteren Bildlauf für die Anzeige des aktuellen Status jeder der Anlagen.

Netzwerkkonfiguration

Mit der Web-Seite **EINSTELLUNGEN > NETZWERK** können die Hauptnetzparameter eingestellt werden.

NETWORK CONFIGURATION

DHCP	Disabled ▼
Ip Address	172.17.11.43
Subnet Mask	255.255.252.0
Gateway	172.17.8.15
MAC Address	00:30:28:00:00:00

Submit

Copyright 2012 by SOCOMEC UPS®. Visit us at www.socomec.com

E-Mail-Einstellung

Ist die USV an das Ethernet-Netzwerk angeschlossen (über Standardanschluss RJ45 10/100 Basis-T-Anschluss), versendet die USV automatisch eine E-Mail an die definierten Empfänger, wenn bestimmte Ereignisse auftreten.

Folgende Ereignisse sind verfügbar:

- 1: Auf autom. Bypassbetrieb
- 2: Gleichrichter Stromversorgung am Eingang Fehler
- 3: USV baldiger Stopp
- 4: USV Überlastung
- 5: USV auf Batterie
- 6: Batterie entladen
- 7: Temperatur Alarm
- 8: Alarm am Kundeneingang
- 9: Allgemeiner USV-Alarm

Das Ereignisende wird durch eine weitere E-Mail gemeldet.

Der E-Mail-Benachrichtigungs-Service kann in den Web Seiten **EINSTELLUNGEN > E-MAIL-BENACHRICHTIGUNG** eingestellt werden:

EMAIL CONFIGURATION	
Mail Account Configuration	
User Account	
User Password (only for authenticated account)	*****
SMTP Server Address (xxx.xxx.xxx.xxx)	192.168.0.2
SMTP Server port	25
Submit	
Events Configuration	
Mail Service	Enabled ▼
On Automatic Bypass	☒
Rectifier Input Supply Fault	☒
UPS Imminent Stop	☒
Receivers List	
Receiver 1	
Receiver 2	
Receiver 3	
Receiver 4	

Die gewünschte E-Mail-Versendungsart wird durch die vom Benutzer gewählten Ereignisse definiert. Für jede neue Meldung wird eine eigene E-Mail versandt. Alle aktiven Ereignisse werden im E-Mail-Text aufgelistet. Wurde das Ereignis von der USV abgebrochen, wird auch eine E-Mail mit der Inhalt des stornierten Ereignisses versendet. Das Versenden einer Test-E-Mail ist möglich.

ADC-KARTE MIT TEMPERATURSENSOR

Mit dieser Karte lassen sich bis zu vier Schließer- bzw. Öffner-Kontaktausgänge sowie bis zu drei Digitaleingänge konfigurieren und steuern. Werden mehr als eine ADC-Karte gleichzeitig eingesetzt, müssen deren Dip-Schalter unterschiedlich konfiguriert werden. Karte mit den entsprechenden Schrauben sichern.

ISOLIERUNGSWÄCHTER

Dieses Gerät ermöglicht die ständige Überwachung der Transformatorisolierung und die Ausgabe einer Alarmmeldung auf der Bedienkonsole. Die Verwaltung dieser Option ist über ADC Karte ohne Temperatursensor möglich (siehe Abschnitt 3.9 "ADC-Karte").

KONSOLE ZUR FERNBEDIENUNG

Zur Kontrolle und Steuerung der USV über eine serielle RS 485 Leitung (bis zu einer maximalen Entfernung von 175 m), Kabel mit 25 Metern im Standard-Lieferumfang, 50 m Kabel optional erhältlich. Näheres zur Benutzung des Geräts siehe das entsprechende Benutzerhandbuch.

ACS-KARTE

Synchronisiert den USV-Ausgang mit einer externen Stromquelle (z. B. einer anderen USV, auch von einem anderen Hersteller, Generator oder Transformator).

ADC-Karte

Mit dieser Karte lassen sich bis zu vier Schließer- bzw. Öffner-Kontaktausgänge sowie bis zu drei Digitaleingänge konfigurieren und steuern. Die Karte wird in einen der beiden vorgesehenen Steckplätze eingesetzt (siehe Abschnitt 3.3). Es können bis zu vier Betriebsarten mit den beiden DIP-Schaltern 1 und 2 ausgewählt werden.

• Elektrische Daten

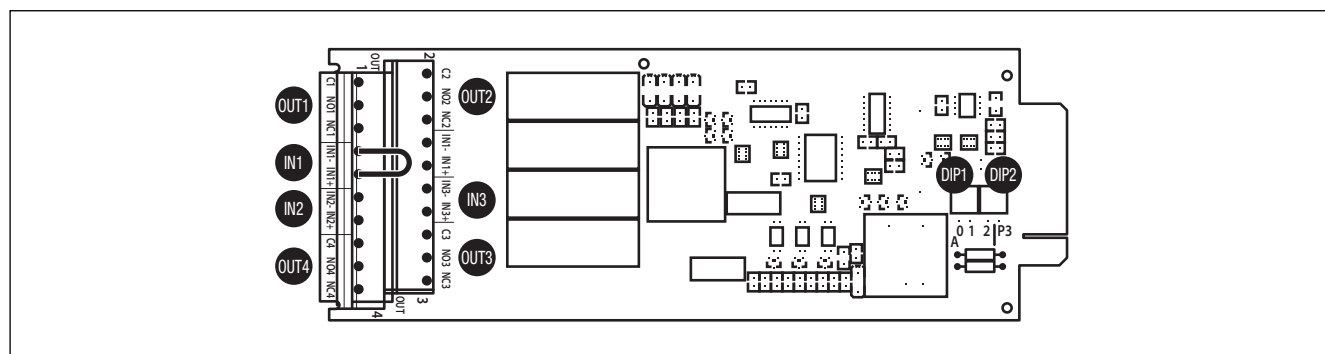
- Zulässiger Nennstrom und zulässige Nennspannung von NO- oder NC-Kontakten: 2 A 250 Vac je nach verwendeter Klemme.
- Die Eingänge werden beim Schließen des Regelkreises aktiviert.

• Anschließen des Generators

Wenn in Ihrem Stromversorgungssystem der Einsatz eines Generators (G.E.) vorgesehen ist, schließen Sie den potenzialfreien Kontakt "Generator einsatzbereit" an den Eingang IN 2 der optionalen ADC Karte an, die in Standard- oder Power Safe Modus konfiguriert ist. Damit werden automatisch der Spannungs- und Frequenzbereich erweitert, wenn die Versorgung vom Generator kommt.

• Externe Fern-Notabschaltung.

Über die optionale ADC Karte PCB kann eine Notaus-Fernabschaltung (E.S.D.) installiert werden. Dafür ist ein potentialfreier Öffnerkontakt an die Klemmen IN1+ und IN1- der ADC-Karte anzuschließen.



Die Filterstufe zeigt die Aktivierungsverzögerung an: 1 sofortige Aktivierung (1 Sekunde Mindestkommunikationszeit) - 2 10 s Verzögerung - 3 30 s Verzögerung.

STANDARD-Konfiguration (Standard) DIP1: AUS - DIP2: AUS

EINGANG/ AUSGANG	Beschreibung	Filterstufe
OUT 1	Allgemeiner Alarm	2
OUT 2	Batterie entladen	3
OUT 3	Batterie schwach und baldiger Stopp	2
OUT 4	USV auf Bypass	2
IN 1 ⁽¹⁾	E.S.D.	1
IN 2	Versorgung über Generator	1
IN3	Isolationswächter	2

POWER SAFE Konfiguration DIP1: ON - DIP2: AUS

EINGANG/ AUSGANG	Beschreibung	Filterstufe
OUT 1	Allgemeiner Alarm	2
OUT 2	Sicherungsstecker 1	2
OUT 3	Sicherungsstecker 2	2
OUT 4	Sicherungsstecker 3	2
IN 1 ⁽¹⁾	E.S.D.	1
IN 2	Versorgung über Generator	1
IN3	Verwaltung des Stromverbrauchs	1

SICHERHEITS-Konfiguration DIP1: AUS - DIP2: EIN

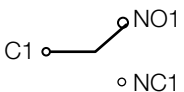
EINGANG/ AUSGANG	Beschreibung	Filterstufe
OUT 1	Allgemeiner Alarm	2
OUT 2	E.S.D. Aktivierung	1
OUT 3	Batterie schwach und baldiger Stopp	2
OUT 4	E.S.D. Aktivierung	1
IN 1 ⁽¹⁾	E.S.D.	1
IN 2	Externer Alarm A39	2
IN3	Externer Alarm A40	2

UMGEBUNGS-Konfiguration DIP1: ON - DIP2: EIN

EINGANG/ AUSGANG	Beschreibung	Filterstufe
OUT 1	Allgemeiner Alarm	2
OUT 2	Überhitzung	2
OUT 3	Überlast / Redundanzverlust	2
OUT 4	Externer Alarm In2	2
IN 1 ⁽¹⁾	E.S.D.	1
IN 2	Externer Alarm A39	2
IN3	Externer Alarm A40	2

(1). Wird die externe E.S.D. Taste nicht benutzt, muss stets ein Überbrückungskabel an den Kurzschlusseingang IN 1 angelegt sein.

Beschreibung der Signale

Meldung auf der Bedienkonsole	Beschreibung
Allgemeiner Alarm	Kontaktausgang „Allgemeiner Alarm“ Kein Alarm 
Batterie entladen	Ausgangskontakt Batterie entladen
Batterie schwach und baldiger Stopp	Ausgangskontakt Batterie schwach und baldiger Stopp
USV Bypass aktiv	Eingangskontakt für Fern-Notabschaltung (NOT-AUS)
E.S.D.	Ausgangskontakt USV Bypass aktiv
Versorgung über Generator	Eingangssignal Generator bereit
Isolationswächter	Eingangssignal Kontrolle Leckage Isolierung
Sicherungsstecker 1	Nicht privilegierte Last 1 Befehlsausgang aktiviert durch Überlast oder Redundanzverlust
Sicherungsstecker 2	Nicht privilegierte Last 1 Befehlsausgang aktiviert durch Batterieentladung
Sicherungsstecker 3	Nicht privilegierte Last 1 Befehlsausgang aktiviert durch schwache Batterie.
Verwaltung des Stromverbrauchs	Eingang für die Batterie, um bei Spitzenlast Energie bereit zu stellen.
E.S.D. Aktivierung	Abschaltung für E.S.D. Ausgangskontakt
Überhitzung	Eingangskontakt interne Überhitzung
Überlast / Redundanzverlust	Ausgangskontakt Überlast / Redundanzverlust



Der Eingriff des E.S.D. Eingangs schaltet den USV Ausgang aus. Um die USV wieder in Betrieb zu setzen:

- Den E.S.D. Kontakt an "In 1" der ADC Karte anschließen.
- Den Befehl "Alarmer LÖSCHEN" geben.
- Startprozedur laufen lassen

Externer Rückspeisungsschutz

Die USV ist vorbereitet zur Installation externer Einrichtungen gegen Rückspeisung gefährlicher Spannungen in die Versorgung der HAUPTNETZVERSORGUNG wie auch der HILFSNETZVERSORGUNG.

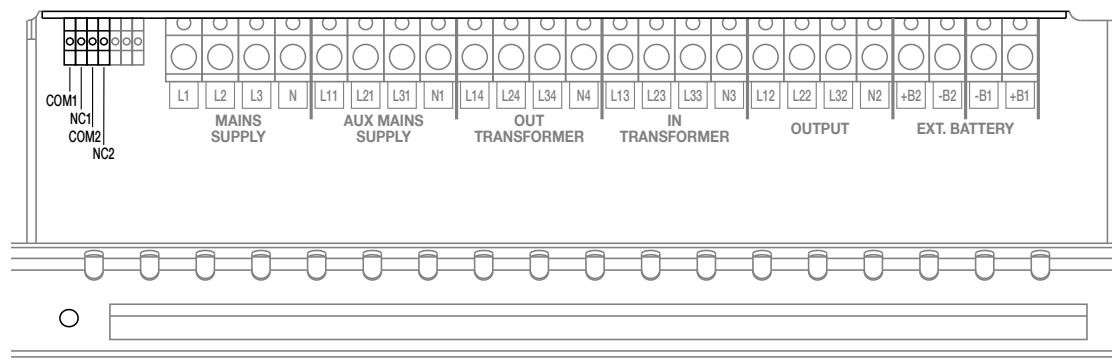
Diese Geräte müssen an die vorgesehenen Anschlussklemmen angeschlossen werden.

Für die elektrischen Anschlüsse und die Aktivierung der gewählten Sicherungsart siehe die folgenden Abschnitte.



Achtung: Unter bestimmten Störbedingungen (z.B. Störungen der Erdung oder hohe Dispersion einer Phase oder im Fall eines nicht isolierten Neutralsystems) kann der Neutralleiter gefährliche Potentiale annehmen. Daher muss ein geeignet ausgelegter Trennschalter auch für den Neutralleiter oder ein geeignetes Absicherungssystem vorgesehen werden.

Rückspeisungsanschluss



Haupt- und Hilfsnetzabsicherung

Aktivierung des USV-Schutzes an der Bedienkonsole: Zugang zum Menü KONFIGURATION an der Anzeige (siehe den Abschnitt Menü SERVICE im Handbuch) und den Parameter RÜCKSPEISUNGSTYP auf 2. Nur BYPASS-EINGANG.

USV-Anlage 3/3 mit separatem Hilfsnetz

USV-Anlage 3/1 mit separatem Hilfsnetz

Legende

A

Unterverteilung

B

Fernschalterspule

L1-L2-L3-N

Eingang Stromquelle

L11-L21-L31-N1

Sicherung Stromquelle

M1

Eingangsstromklemmen

M2

Rückspeisungsstromklemmen

M3

Rückspeisungsstromklemmen

T1

Fernschalter⁽¹⁾

T2

Fernschalter⁽¹⁾

SW1

Eingangsstromschalter an der Verteilung

SW2

Rückspeisungsstromschalter an der Verteilung

(1). Externe Schalter - Nennstrom

Modell	T1	T2
10 3/1	32 A AC1	45 A AC1
15 3/1	32 A AC1	45 A AC1
20 3/1	45 A AC1	60 A AC1
30 3/1	60 A AC1	60 A AC1
10 3/3	32 A AC1	32 A AC1
15 3/3	32 A AC1	32 A AC1
20 3/3	45 A AC1	45 A AC1
30 3/3	60 A AC1	60 A AC1
40 3/3	90 A AC1	90 A AC1

PROFIBUS

Auf Wunsch kann die USV mit einem Profibus-Protokollwandler, Installations- und Konfigurationssoftware sowie Bedienerhandbüchern ausgeliefert werden.

SERIELLER ISOLierter RS232-DB9-ANSCHLUSS und RS485-PCB

Ein serieller RS232-DB9-Stecker und ein isolierter RS485-Stecker sind auf der Karte verfügbar.

Für Parallelsystem: die Option darf nur im Konzentrator USV installiert werden.

KALTSTART

Mit der Kaltstart-Option können Sie die USV in Betrieb nehmen, wenn weder Haupt- noch Hilfsstromquelle vorhanden sind. Diese Option funktioniert aber wirklich nur, wenn keine weitere Stromquelle vorhanden ist (sonst startet die USV nicht mit Kaltstart). So schalten Sie die USV in den Batteriemodus:

- schließen Sie den internen/externen Batterie-Trennschalter
- drücken Sie 4 Sekunden lang Taste P1 (Position P auf obiger Zeichnung)
- warten Sie, bis der normale Startvorgang beginnt

Bei entladener Batterie wird die Kaltstartoption der USV nicht funktionieren.

Wenn Sie wieder entweder die Haupt- oder Hilfsstromquelle anschließen, wird die Kaltstartoption automatisch deaktiviert.

12. WARNUNG UND FEHLERSUCHE

Die angezeigten Alarmmeldungen ermöglichen eine Sofort-Diagnose.

Die Alarmmeldungen sind in zwei Kategorien unterteilt:

- Alarme zu den externen Stromkreisen der USV: Eingang Hauptnetz, Ausgang Hauptnetz, Temperatur und Umgebung.
- Alarme zu den internen Stromkreisen der USV: in diesem Fall werden die Abhilfemaßnahmen vom Kundendienstzentrum ausgeführt.

12.1. SYSTEMALARME

• A02: Überlast am Ausgang.

Die von den Lasten erforderliche Spannung ist höher als die verfügbare.

Prüfen Sie, dass die Last an den drei Phasen gut verteilt ist; dazu die Messungen an der Anzeige prüfen. Bei Bedarf alle Lasten trennen, die keine Dauerspannung benötigen.



Wichtig: Die zulässige Überlastdauer ist in den technischen Spezifikationen angegeben. Bei Überschreitung dieses Zeitlimits werden die Lasten nicht mehr vom Wechselrichter mit Spannung versorgt.

• A06: Hilfsnetz außerhalb der Toleranz.

Das Hilfsnetz überschreitet die zulässigen Toleranzwerte. Mögliche Ursachen sind:

- Keine Spannung oder Frequenz anliegend, oder Spannungs- und Frequenzwerte außerhalb der zugelassenen Grenzen (siehe technische Daten).
- Die Frequenz ist ständigen Änderungen unterworfen (typisch für Spannungsversorgungen durch einen falsch dimensionierten Generator).

• A07: Temperatur über Grenzwerten.

Die Innentemperatur der USV liegt über 50 °C (Näheres siehe das Menü Messungen an der Bedienkonsole). Die Belüftungs- oder Klimaanlage des USV-Gebäudes kontrollieren.

• A08: Wartungsbypass aktiviert.

Der Ausgangstrennschalter Q6 ist in Position 2 (Wartungsbypass). Die Last wird daher direkt über die Hauptnetzversorgung gespeist.

• A17: Unzulässige Betriebsbedingungen.

Dieser Alarm wird nicht infolge eines Defekts oder Fehlbetriebs der USV, sondern bei unkorrekter Verwendung/Größe der USV-Anlage ausgegeben. Er wird in folgenden Fällen aktiviert:

- Längerer Betrieb mit hohen Temperaturen (langsame Schädigung der Batterien)
- Hohe Anzahl von Überlastungen (falsche Größe)
- Kontinuierliche Entladung der Batterien (instabile Netzspannung)
- Hohe Anzahl von Schaltungen am Bypass (Lasten mit hohen Stromspitzen)

• A22: Eingangsnetz außerhalb der Toleranz.

Das Eingangsnetz ist nicht oder nur unzureichend vorhanden (die Spannungs- und/oder Frequenzwerte sind falsch bezüglich der technischen Daten); wenn keine Eingangshauptnetz-Ausgangsspannung anliegt, prüfen, ob Absicherungen vor der USV ausgelöst haben. Prüfen Sie, ob Betriebsspannung und Frequenzeinstellungen mit den Werten auf der Bedienkonsole übereinstimmen.

• A38, A39, A40, A41: externer Alarm 1, 2, 3, 4.

Eine der ADC Karten wurde aktiviert; die Situation an den Geräten prüfen, die an dieser Karte angeschlossen sind.

• A56, A57: Generator - allgemeiner Alarm.

Der Generator hat einen Alarm ausgegeben; direkt am GE prüfen.

• A61: Falsche Phasenfolge.

Die Phasenfolge ist falsch. In diesem Fall müssen zwei Phasen des Eingangsnetzes über den Wechselrichter umgekehrt werden. Bei einer USV-Anlage mit separatem Hilfsnetz müssen nur die beiden Phasen des Hilfsnetzes gewechselt werden.

12.2. USV ALARME

- **A01: Batteriealarm.**

Fehler oder Fehlfunktion des Batteriekreises. Prüfen Sie, ob der Batterieschalter geschlossen ist.

- **A18: Überlastung blockiert Wechselrichter.**

Die an der USV-Einheit angeschlossene Lastrate reduzieren und die Alarmerückstellen.

- **A20: falsche Konfiguration.**

Fehler in den Konfigurationsparametern; bitte Kundendienst kontaktieren.

- **A30: USV wg. Überlast gestoppt.**

Die an der USV-Einheit angeschlossene Lastrate reduzieren und die Alarmerückstellen.

- **A42: EXTERNER SERVICE-ALARM.**

Dieser Alarm bedeutet, dass eine kritische Unregelmäßigkeit an der USV aufgetreten ist. Ist ein Wartungsvertrag vorhanden, wird die USV-Analysefunktion per Remote-Verbindung von Ihrem Service-Center automatisch aktiviert.

- **A44: programmierte Steuerung.**

Es empfiehlt sich, periodische Sonderwartungen durch den Support Service durchführen zu lassen, um die Ausrüstung mit maximaler Leistung und Effizienz betreiben zu können. Wenn das Signal "Programmierte Steuerung" am Bedienfeld angezeigt wird, muss die Anlage durch einen qualifizierten Techniker kontrolliert werden.

- **A59: Batteriestromkreis unterbrochen.**

Batterieschalter unterbrochen.

- **A60: Ventilatordefekt.**

Fehler im Belüftungssystem; stellen Sie sicher, dass der Lufteinlass an der Vorderseite der USV sowie der Auslass an der Rückseite der USV frei sind.

13. WARTUNG

13.1. PRÄVENTIVE WARTUNG.

Wir möchten Sie hiermit darauf hinweisen, dass es sich für MASTERYSTM empfiehlt, eine periodische Sonderwartung (jährlich) durchzuführen, um die Ausrüstung mit maximaler Effizienz betreiben und Schäden bzw. Gefahren vermeiden zu können.

Zudem wird dringend empfohlen, von der Anlage angezeigte, automatische Alarm-/Warnmeldungen mit Alarmmeldung M29 unbedingt zu beachten, die eine Präventivwartung erfordern.

Alle Arbeitsschritte rund um die Anlage dürfen nur von SOCOMEC Technikern oder autorisiertem Wartungspersonal durchgeführt werden.

Im Rahmen der Wartung werden präzise Funktionstests an elektronischen und mechanischen Teilen vorgenommen und ggf. von Verschleiß betroffene Teile (in der Regel Batterien, Ventilatoren und Kondensatoren) ausgetauscht.

13.2. Batterien

Der Status der Batterien ist für den Betrieb der USV von größter Bedeutung.

Mit Hilfe des Expert Battery Systems werden die Informationen zu Status und Betriebsbedingungen der Batterien in Echtzeit bearbeitet und die Lade-/Entladeverfahren automatisch ausgewählt, um die Lebensdauer zu verlängern und eine maximale Performance zu gewährleisten.

Außerdem lassen sich mit MASTERYSTM statistische Batteriebetriebsdaten zwecks späterer Diagnose speichern.

Da die voraussichtliche Batterielebensdauer extrem von den Betriebsbedingungen (Anzahl der Lade-/Entladezyklen, Lade-/Entladerate, Temperatur) abhängt, empfiehlt sich eine periodische Überprüfung durch Fachpersonal.



Neue Batterien sollten deshalb vom gleichen Typ sein, in der gleichen Konfiguration angeordnet und zwecks Vermeidung von Säurelecks in entsprechenden Behältern platziert werden.

Altbatterien sind bei autorisierten Recycling-Centern zu entsorgen.

Nicht die Plastikabdeckungen der Batterien öffnen, da diese schädliche Substanzen enthalten.

13.3. Lüfter

Die Lebensdauer der Ventilatoren zur Kühlung der Komponenten hängt von den Betriebs- und Umgebungsbedingungen (Temperatur, Staub) ab.

Sie sollten im Rahmen der Präventivwartung binnen vier Jahren (bei normalen Betriebsbedingungen) von einem autorisierten Techniker ausgetauscht werden.



Falls notwendig, sind Ventilatoren gemäß Spezifikation von SOCOMEC auszutauschen.

13.4. Kondensatoren

Die Ausrüstung ist mit elektrolytischen (im Gleich- und Wechselrichterbereich) und Filterkondensatoren (im Ausgangsbereich) ausgestattet, deren Lebensdauer von den Betriebs- und Umgebungsbedingungen abhängt.

Die durchschnittliche Lebensdauer dieser Komponenten ist nachfolgend angegeben:

- Elektrolytische Kondensatoren: 5 Jahre;
- Filterkondensatoren: 7 Jahre.

In jedem Fall ist der effektive Status der Komponenten im Rahmen der Präventivwartung zu prüfen.

14. TECHNISCHE DATEN

Modelle					
Leistung (kVA)	10	15	20	30	40
Leistung (kW)	9	13,5	18	27	36
Phasen Ein-/Ausgang	3/1 und 3/3	3/1 und 3/3	3/1 und 3/3	3/1 und 3/3	3/3
Eingang					
Hauptnetzspannung	3P+N 400 V +20 % -15 % (bis zu -35 % bei 70 % der Nennlast)				
Eingangsfrequenz	50/-60 Hz ±10 %				
Leistungsfaktor (Eingangsleistung)	0,99				
THDI	< 2,5 %				
Ausgang					
Ausgangsspannung (3P+N)	230 V einphasig (wählbar: 208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V) ±1 % 400 V drei-phasig (wählbar 360 ⁽¹⁾ /380/400/415 V) ±1 %				
Frequenz	50-60 Hz ±2 % (wählbar von 1 % bis 8 % bei Generatoreinsatz)				
Automatischer Bypass	Nennspannung am Ausgang ±15 % (wählbar von 10 % bis 20 % bei Generatoreinsatz)				
Überlast auf automatischem Bypass bei 25 °C ⁽²⁾	20 Minuten bei 125 %, 4 Minuten bei 150 %, 2 Minuten bei 200 %				
Crestfaktor	3:1				
Klirrfaktor (bei linearer Last)	1 % bei linearer Last				
Umgebung					
Betriebstemperatur	0÷40 °C (15÷25 °C für eine längere Batterie-Lebensdauer empfohlen)				
Lagertemperatur	-5÷45 °C				
Relative Luftfeuchtigkeit	0÷95 % nicht kondensierend				
Max. Höhe	1.000 m (3.300 ft) ohne Leistungsabfall; 3.000 m (10.000 ft) max				
Geräuschpegel (db)	< 52	< 52	< 52	< 55	< 55
Erforderliche Kühlleistung (m³/h)	280	280	280	465	465
Verlustleistung max	680	900	1150	1750	2300
Verlustleistung	2300	3050	4070	6050	7900
Abmessungen und Gewicht					
Abmessungen (B x T x H)	600 x 800 x 1400				
Gewicht	bis 500 kg				
Normen					
Sicherheit	EN 62040-1, EN 60950-1				
Typ und Leistung	EN 62040-3 (VFI-SS-111)				
EMV	EN 62040-2				
Produktzertifizierung	CE – TÜV SÜD				
Schutzgrad	IP31				

(1). bei $P_{out} = 90 \% P_{nom}$

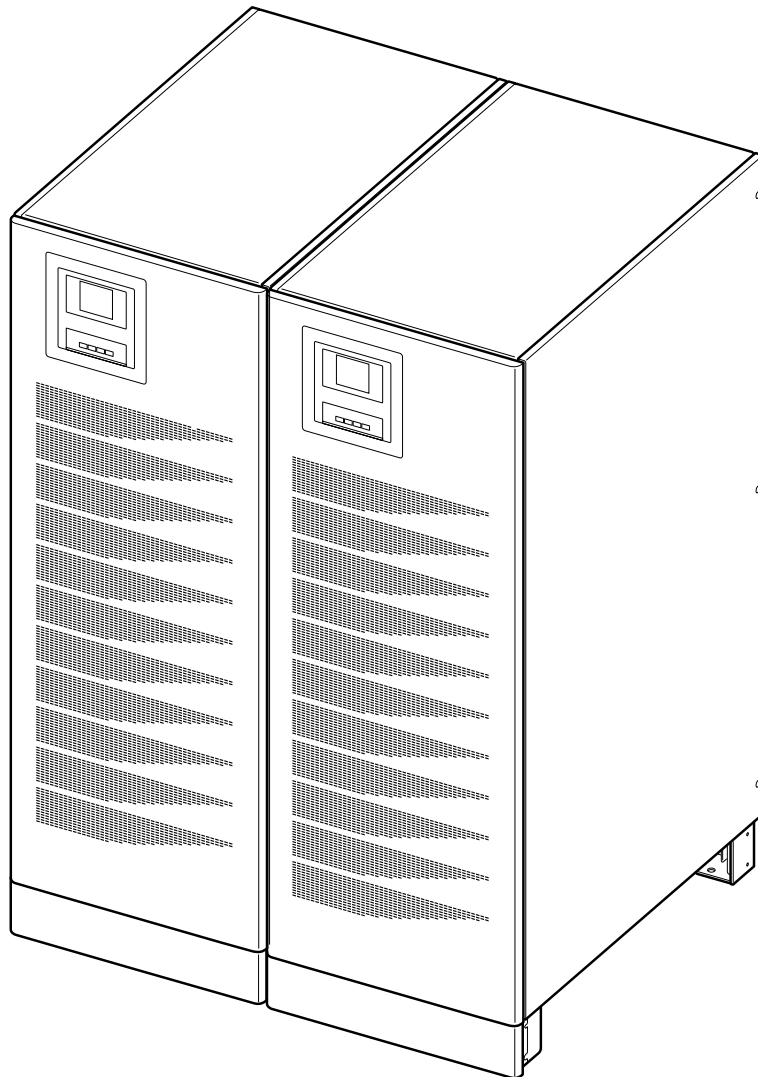
(2). Mit Transformator auf der Ausgangs- oder Bypassseite.

PARALLELE
KONFIGURATION

MASTERYS IP+

10-40 kVA

DE



MASTERYS IP+ ermöglicht parallele und parallel 1+1 redundante Konfigurationen.

	WARNUNG: Eine Parallelkonfiguration ist NUR möglich, wenn der Transformator am Eingang angeschlossen ist (Haupt- oder Hilfsnetz).
	WARNUNG: Die parallele 1+1 redundante Konfiguration ist nur möglich mit dem Spezial-Kit, der zwei besondere USV-Anlagen enthält (eine mit Transformator und eine ohne Transformator).
	WARNUNG: Parallele Konfigurationen dürfen nur von SOCOMEC Fachpersonal aktiviert werden.

Die USV darf nur innerhalb der Leistungsbereiche eingesetzt werden, die in den in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Spezifikationen aufgeführt sind.

Die parallel geschalteten USV-Einheiten sind identisch mit einer Standard-USV; folglich gelten die Sicherheits- und Transportbestimmungen der Kapitel 2 und 3 ebenso.

Installation

• Parallelkonfiguration:

Bitte stellen Sie sicher, dass der Transformator an der Eingangsseite angeschlossen ist (Haupt- oder Hilfsnetz - siehe Abschnitt 3.4).

Parallel geschaltete USV-Einheiten werden mit Steuerkabeln verbunden und je nach zugewiesener Position konfiguriert. Aus diesem Grund besitzen alle Anlagen ein Positionsetikett:

- Das Etikett LINKS weist darauf hin, dass diese Anlage links zu installieren ist.
- Das Etikett RECHTS weist darauf hin, dass diese Anlage rechts zu installieren ist.
- Das Etikett MITTE (nur bei Systemen mit drei USV-Anlagen) weist darauf hin, dass diese Anlage in der Mitte zwischen den beiden anderen Anlagen zu installieren ist.

Parallele 1+1 redundante Konfiguration:

Parallel 1+1 redundant geschaltete USV-Einheiten werden mit Steuerkabeln verbunden und je nach zugewiesener Position konfiguriert. Aus diesem Grund besitzen alle Anlagen ein Positionsetikett:

Das Etikett "LINKS" weist darauf hin, dass diese Anlage links zu installieren ist (USV mit Trafo als Konzentrador konfiguriert).

Das Etikett "RECHTS" weist darauf hin, dass diese Anlage rechts zu installieren ist (USV ohne Trafo).

Die mitgelieferten Steuerkabel ermöglichen eine maximale Distanz von circa 3 Metern zwischen den USV-Einheiten. Damit kann jeweils seitlich von jeder USV ein externer Batterieschrank eingepasst werden.

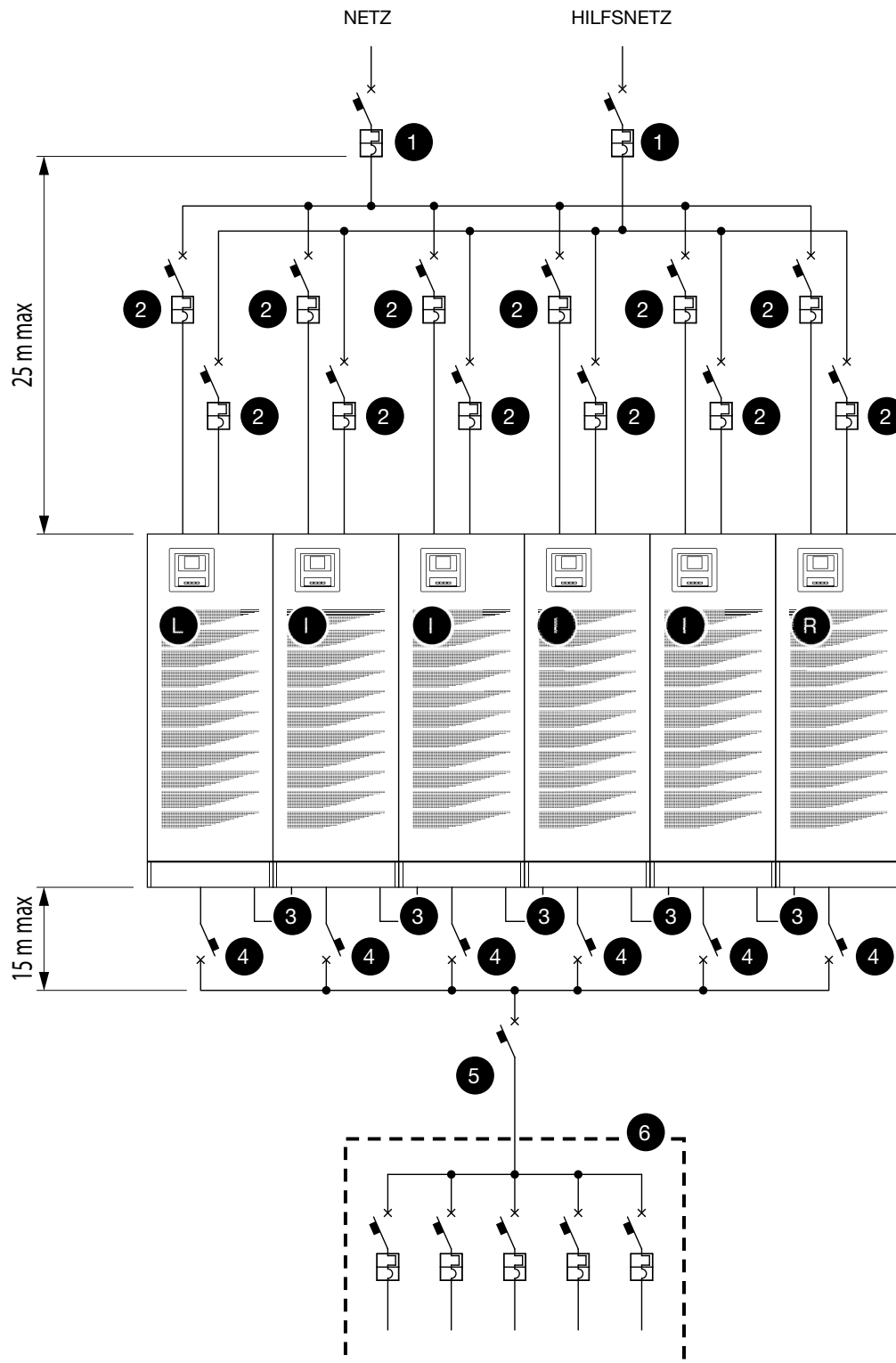
	WARNUNG: Die USV muss am Boden gesichert werden.
---	--

Stromanschlüsse

- Die Stromversorgung jeder USV muss mit einem Schutz gemäß der Tabelle in Abschnitt 3.4. ausgestattet sein.
- Querschnitt und Länge der Ein- und Ausgangskabel müssen für alle Anlagen identisch sein.
- Die Phasenfolge der Versorgungsspannung muss an allen parallel geschalteten Anlagen gleich sein.
- Die Kabel müssen den gleichen Querschnitt sowie die gleiche Länge aufweisen, die für den Anschluss zwischen dem allgemeinen Leistungsschalter 1, den Schaltern 2 sowie für die jeweiligen USV-Anlagen verwendet werden.
- Wird auf dem Hauptnetzschalter ein Fehlerstromschutzrelais installiert (optional), muss er in der Hauptzuleitung zu der USV Unterverteilung eingebunden sein. Es muss sich dabei um einen selektiven Leistungsschalter mit einem zeitverzögerten Auslösewert von 0,5 A mal der Anzahl der parallel geschalteten USV handeln.

Anschlüsse der Steuerungen

Damit parallel geschaltete USV-Anlagen korrekt funktionieren, müssen für den Datenaustausch zwischen den verschiedenen USV-Anlagen Steuerkabel verwendet werden, die zur Verwaltung der korrekten Lastverteilung und zur Synchronisationslogik sorgen. Die betreffenden Kabel werden mit den USV-Einheiten mitgeliefert.

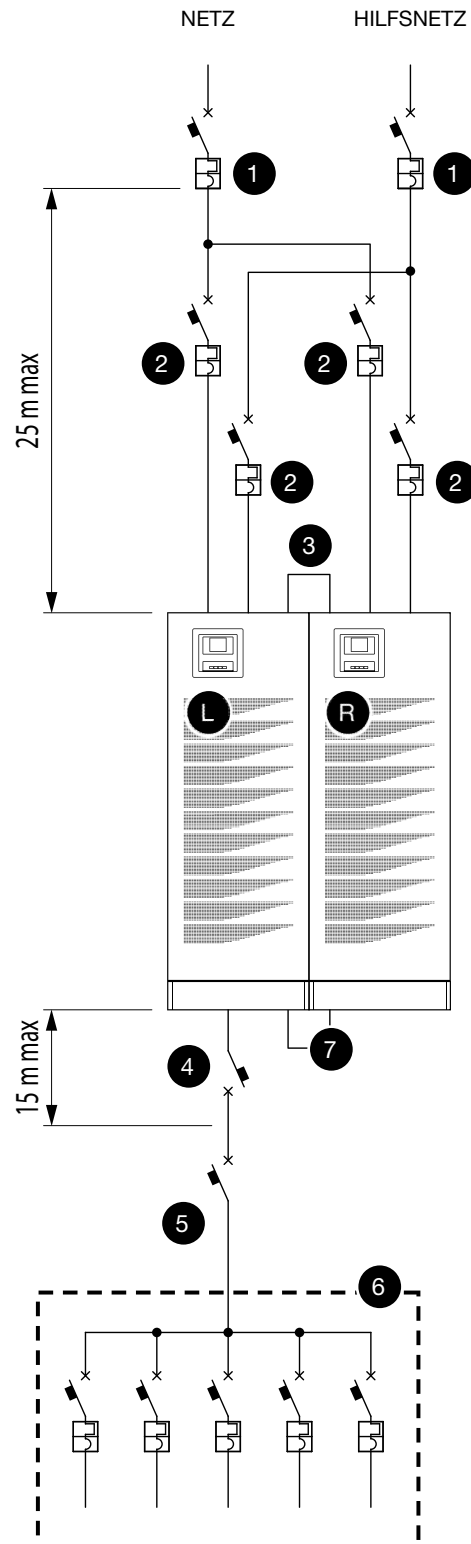


Legende

- 1 Leistungshauptschalter.
- 2 Leistungsschalter.
- 3 "Parallelbus"-Kabel.
- 4 Ausgangsschalter.
- 5⁽¹⁾ Schalter für System-Abschaltung.

- 6 Verteilung.
- I Interne USV.
- L Linke USV
- R Rechte USV

(1). Der Leistungshauptschalter darf nicht dazu verwendet werden, ein unerwünschtes Auslösen zu verhindern.



Legende

- 1 Leistungshauptschalter.
- 2 Leistungsschalter.
- 3 "Parallelbus"-Kabel.
- 4 Ausgangsschalter.
- 5⁽¹⁾ Schalter für System-Abschaltung.

- 6 Verteilung.
- 7 Stromanschlüsse (siehe Seite 58)
- L Linke USV
- R Rechte USV

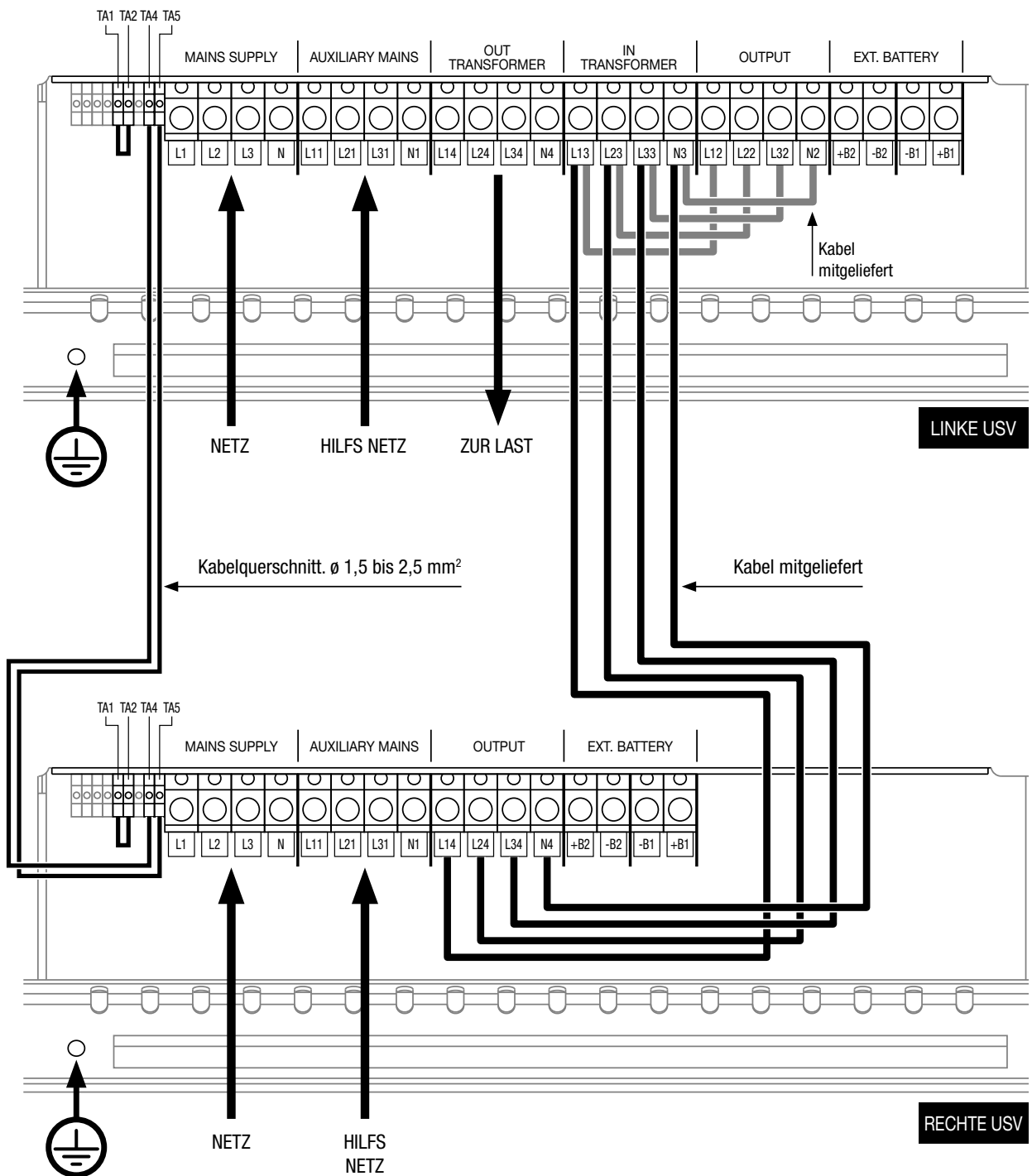
(1). Der Leistungshauptschalter darf nicht dazu verwendet werden, ein unerwünschtes Auslösen zu verhindern

3/3: ANSCHLÜSSE FÜR PARALLELE 1+1 REDUNDANTE KONFIGURATION

Ausgangs-Transformator (Standard-Konfiguration)



WARNUNG: Vor dem Anschluss von TA4 und TA5 das Überbrückungskabel von TA4-TA5 an beiden USV-Anlagen entfernen

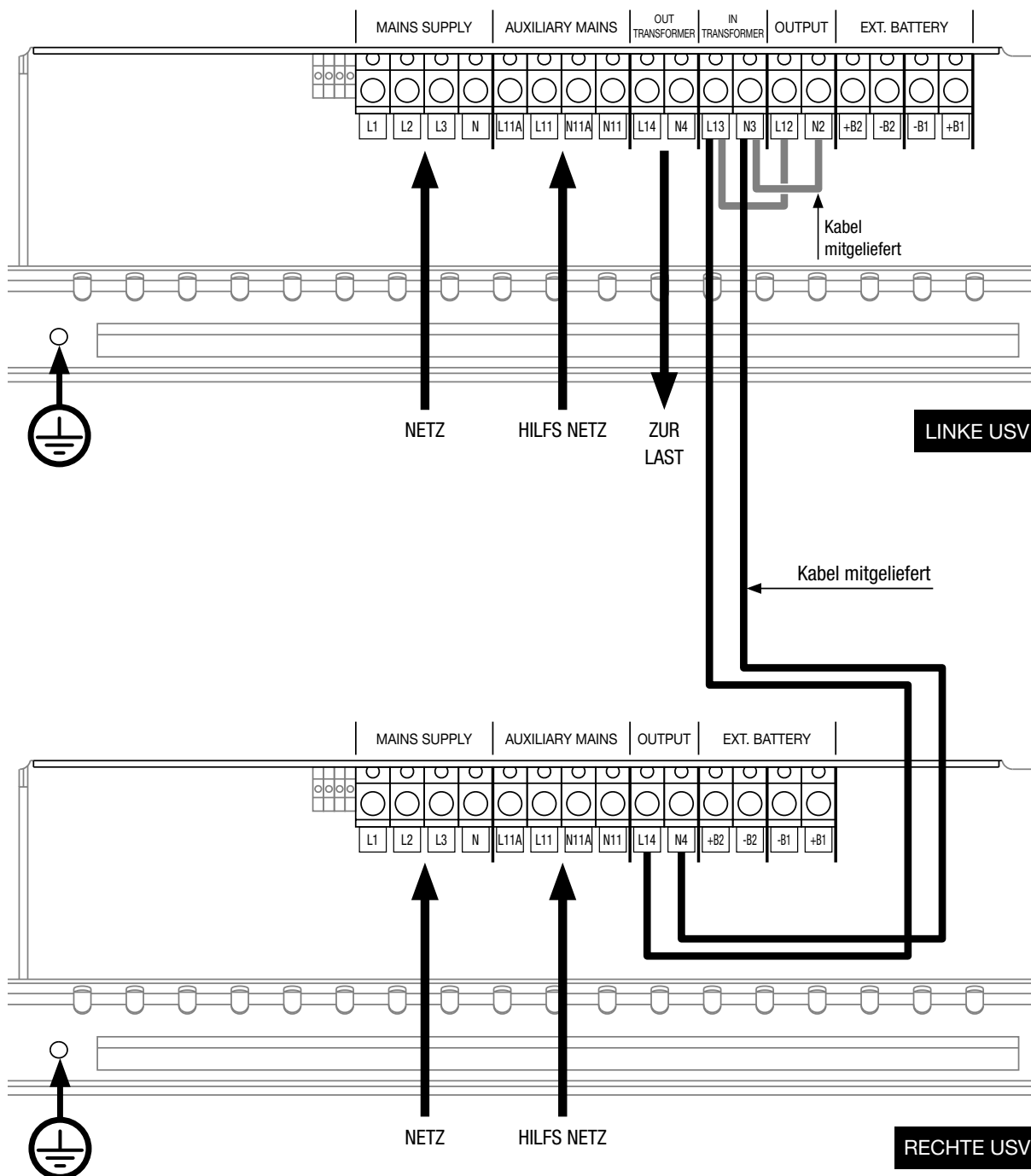


3/1: ANSCHLÜSSE FÜR PARALLELE 1+1 REDUNDANTE KONFIGURATION

Ausgangs-Transformator (Standard-Konfiguration)



WARNUNG: Vor dem Anschluss von TA4 und TA5 das Überbrückungskabel von TA4-TA5 an beiden USV-Anlagen entfernen

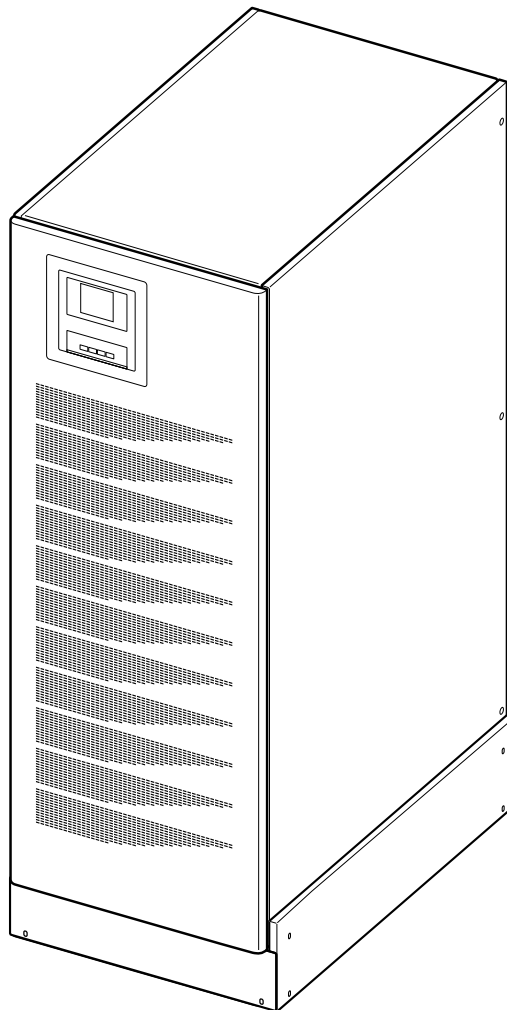




MASTERYS IP+

10-30 kVA

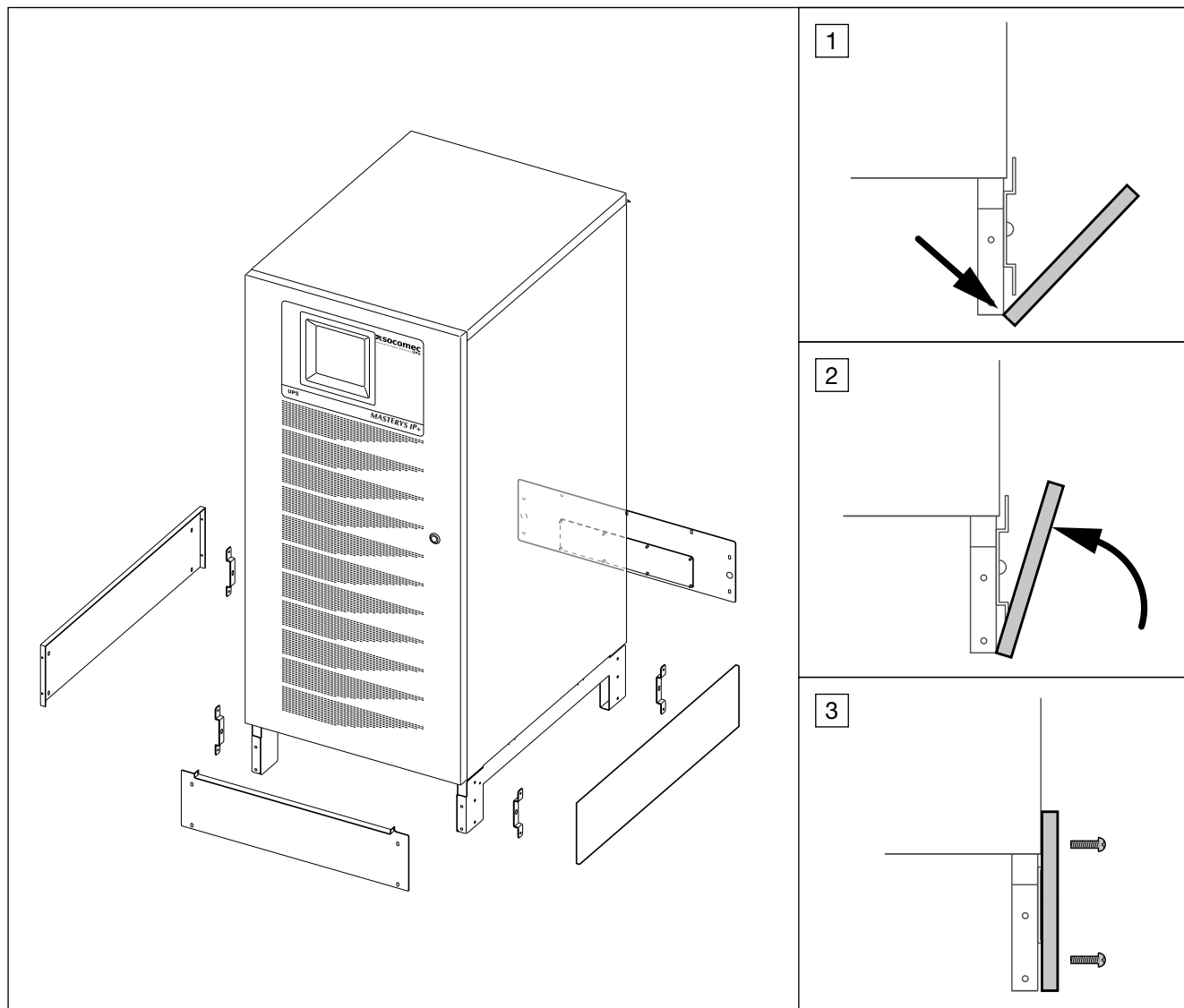
DE



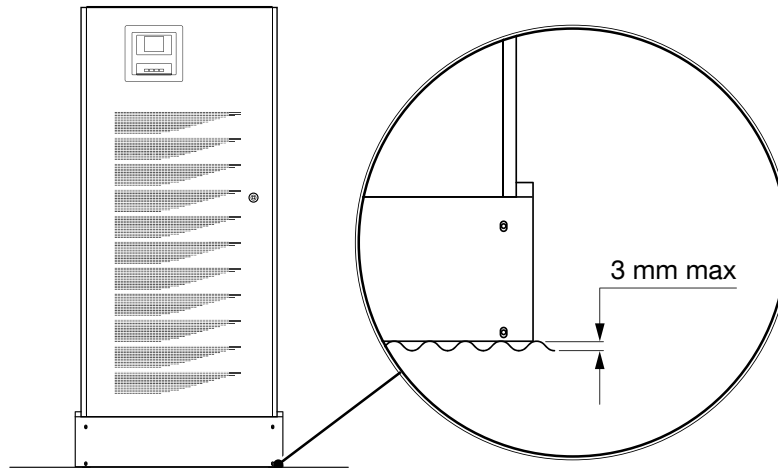
**WICHTIG:**

- Dieses Dokument liefert die grundlegenden Anweisungen für Sicherheit, Handling und Transport, Anschluss und Nutzung der Version MASTERYS IP+ IP52.
- Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind gültig mit Ausnahme der folgenden Informationen, die speziell für die MASTERYS IP+ IP52 Version gelten.
- Damit der Schutz IP52 gewährleistet ist, darf die Toleranz der Bodenrauheit max. 3 mm betragen.

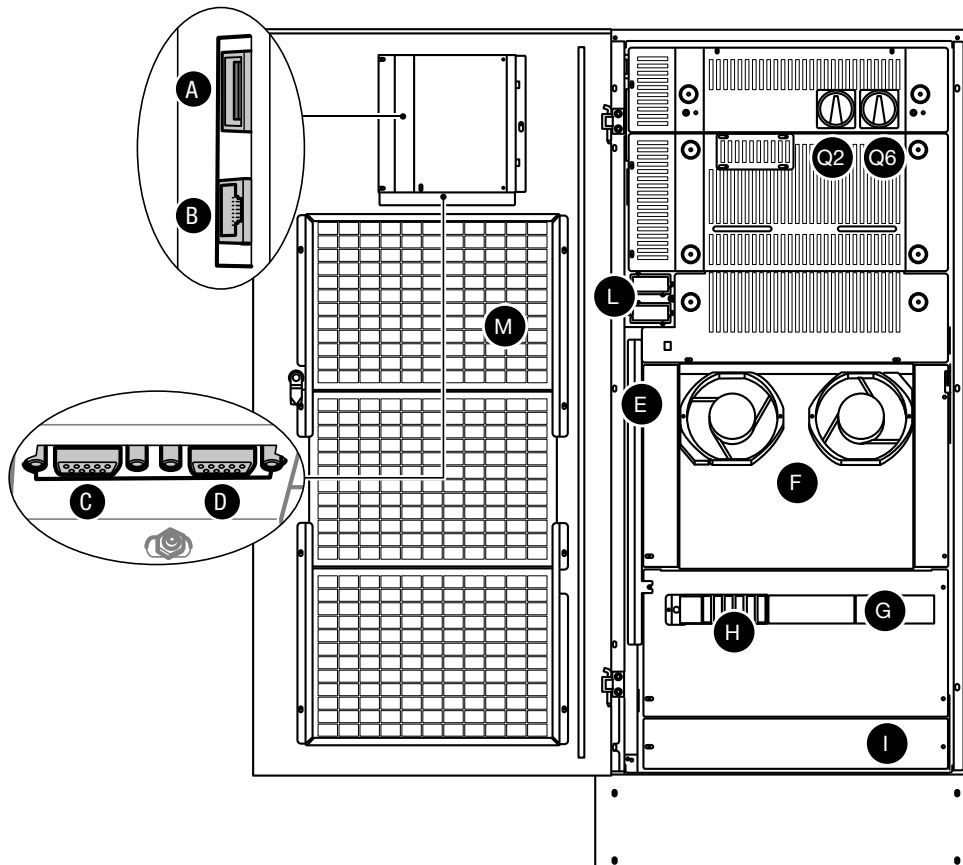
Installation



TOLERANZ DER OBERFLÄCHENRAUHEIT



MASTERYS IP+ IP52 ohne Batterien: Schalter und Schnittstellen



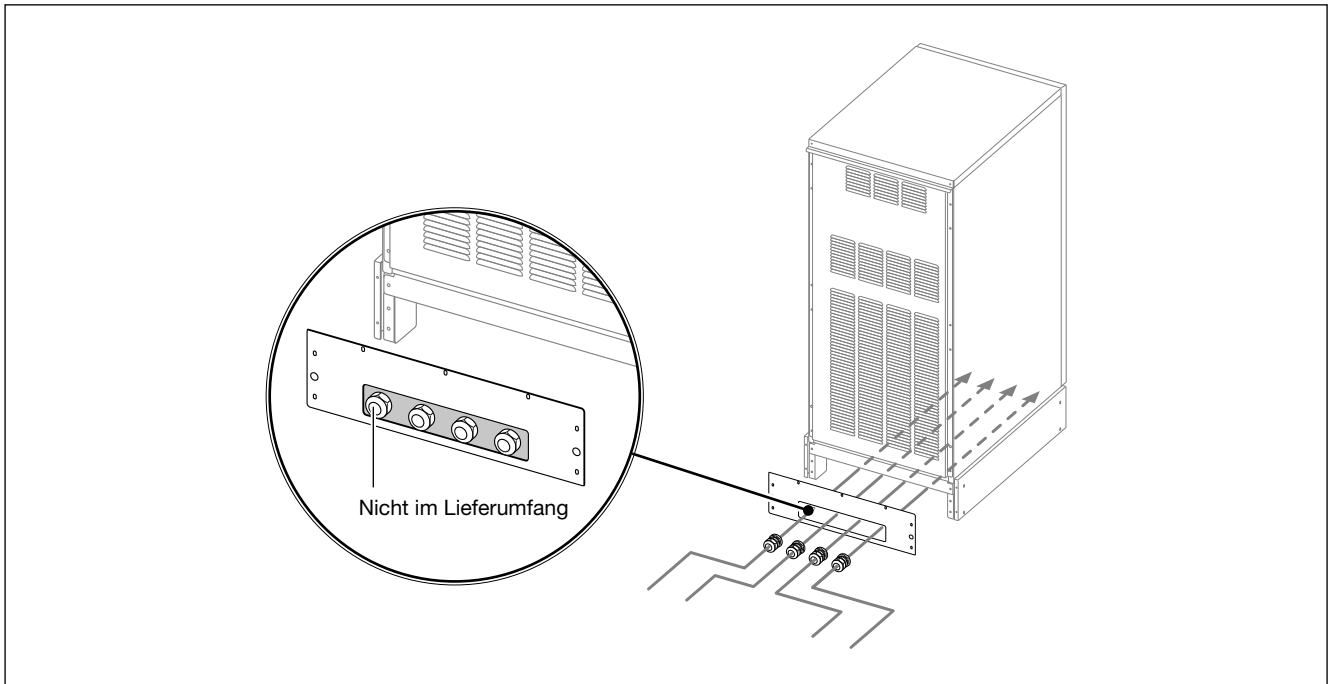
Legende

A	USB-Stecker.	H	Sicherungen.
B	LAN-RJ45-Stecker für Ethernet.	I	Anschlüsse an das Netz (hinter der Kunststoffschutzabdeckung).
C	Serieller RS232-Anschluss für Modem.	L	Steckplätze für Kommunikationskarten (ADC-Karte installiert als Standard, 1 Steckplatz für Zusatzkarte verfügbar).
D	Serieller RS232/485-Anschluss.	M	Luftklappenfilter.
E	Kabelkanäle für Steuerkabel.	Q2	Eingangsschalter (HAUPTNETZ).
F	Ventilatoren.	Q6	Ausgangsschalter.
G	DIN-Schiene (hinter dem Panel).		

Installationsverfahren und Anweisungen

Näheres hierzu siehe Abschnitt 3.5.

Damit der Schutz IP52 gewährleistet ist, verlegen Sie die Kabel wie im Bild seitlich gezeigt.



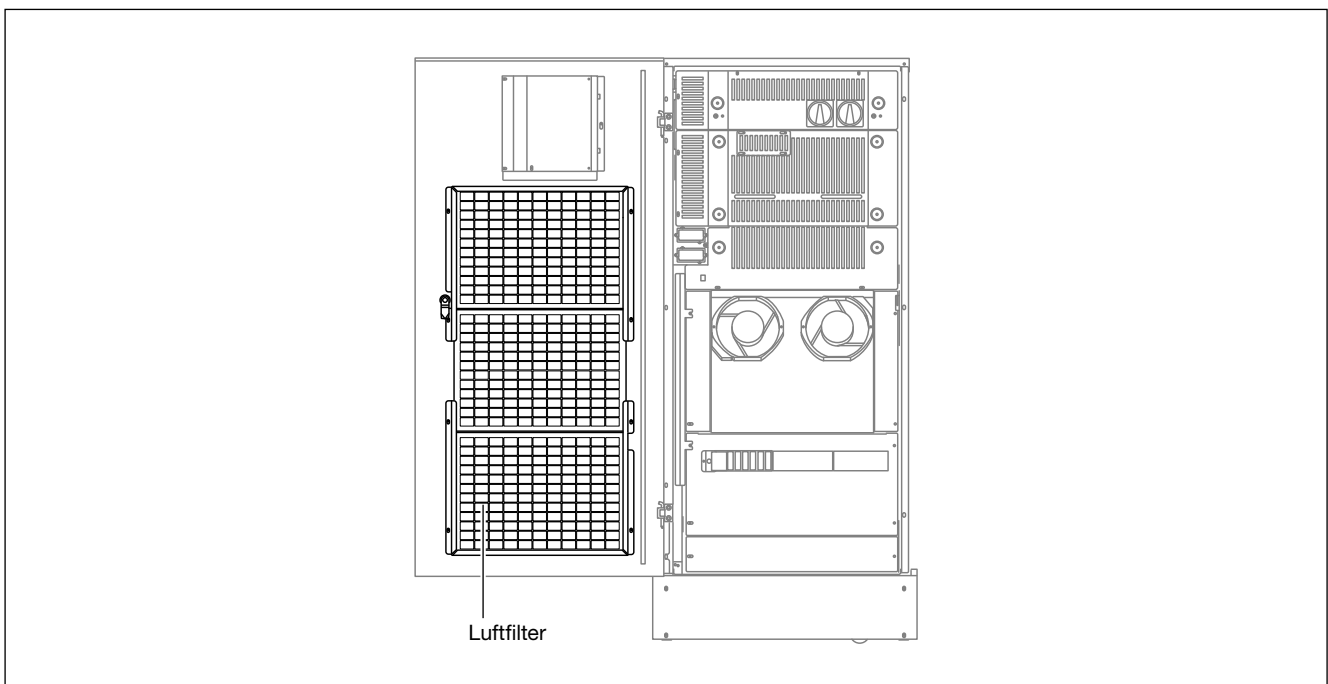
PRÄVENTIVE WARTUNG.

Näheres hierzu siehe Abschnitt 10.3.

Der Benutzer darf NUR die internen Luftfilter der Vordertür ersetzen. Optional ist ein Ersatzteilbausatz verfügbar.

Es wird strikt empfohlen, die internen Luftfilter der Vordertür mindestens alle 6 Monate zu ersetzen; allerdings kann sich ihr Verschleiß aufgrund der Bedingungen des Umfelds erhöhen.

Alle Wartungsschritte rund um die Anlage dürfen nur von SOCOMEC Technikern oder autorisiertem Wartungspersonal durchgeführt werden.



Modelle				
Leistung (kVA)	10	15	20	30
Leistung (kW)	8	12	16	24
Phasen Ein-/Ausgang	3/1 und 3/3	3/1 und 3/3	3/1 und 3/3	3/1 und 3/3

Eingang	
Hauptnetzspannung	3P+N 400 V +20 % -15 % (bis zu -35 % bei 70 % der Nennlast)
Eingangsfrequenz	50/-60 Hz ± 10 %
Leistungsfaktor (Eingangsleistung)	0,99
THDI	< 2,5 %

Ausgang	
Ausgangsspannung (3P+N)	230 V einphasig (wählbar: 208 ⁽¹⁾ /220/230/240 V) ± 1 % 400 V drei-phasig (wählbar 360 ⁽¹⁾ /380/400/415 V) ± 1 %
Frequenz	50-60 Hz ± 2 % (wählbar von 1 % bis 8 % bei Generatoreinsatz)
Automatischer Bypass	Nennspannung am Ausgang ± 15 % (wählbar von 10 % bis 20 % bei Generatoreinsatz)
Überlast auf automatischem Bypass bei 25 °C ⁽²⁾	20 Minuten bei 125 %, 4 Minuten bei 150 %, 2 Minuten bei 200 %
Crestfaktor	3:1
Klirrfaktor (bei linearer Last)	1 % bei linearer Last

Umgebung				
Betriebstemperatur	0÷35 °C			
Lagertemperatur	-5÷45 °C			
Relative Luftfeuchtigkeit	0÷95 % nicht kondensierend			
Max. Höhe	1.000 m (3.300 ft) ohne Leistungsabfall; 3.000 m (10.000 ft) max			
Geräuschpegel (db)	< 52	< 52	< 52	< 55
Erforderliche Kühlleistung (m³/h)	625	625	625	625
Verlustleistung max	680	900	1150	1750
Verlustleistung	2300	3050	4070	6050

Abmessungen und Gewicht	
Abmessungen (B x T x H)	600 x 800 x 1400
Gewicht	bis 500 kg

Normen	
Sicherheit	EN 62040-1, EN 60950-1
Typ und Leistung	EN 62040-3 (VFI-SS-111)
EMV	EN 62040-2
Produktzertifizierung	CE – TÜV SÜD
Schutzgrad	IP52

(1). bei $P_{out} = 90 \% P_{nom}$

(2). Mit Transformator auf der Ausgangs- oder Bypassseite.



IOMMASIPXX0A-DE 01 09.2016