



Keor T

D DEUTSCH

6



Wichtiger Hinweis

Danke, dass Sie sich für ein LEGRAND USV System entschieden haben.

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für die Inbetriebnahme, Gebrauch und technische Eigenschaften der USV-Anlage. Ebenso sind Sicherheitshinweise für den Betreiber enthalten, um Sie auf gefährliche Situationen aufmerksam zu machen und einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Es ist wichtig alle relevanten Informationen in dieser Anleitung zu befolgen, um die USV-Anlage sicher und korrekt zu betreiben.



Lesen Sie diese Anleitung komplett bevor Sie an dem Gerät arbeiten!



Bewahren Sie diese Anleitung in dem dafür vorgesehenen Fach in der Tür der USV für jederzeit sofortige Verfügbarkeit!



Vervielfältigung, Adaptierung, oder Übersetzung dieser Anleitung ist ohne ausdrückliche Zustimmung von LEGRAND nicht erlaubt; ausgenommen für die Eigennutzung.



Der Hersteller ist berechtigt technische Daten und Design zu ändern ohne vorherige Ankündigung.



LEGRAND behält sich das Recht vor Informationen in diesem Dokument zu ändern ohne vorherige Ankündigung.

Geräte sind mit dem CE Kennzeichen versehen und entsprechen folgenden Standards: EN 62040-1 und EN 62040-2.



Beschreibung der verwendeten Symbole in diesem Handbuch



Dieses Symbol weist auf Anweisungen hin, die an dieser Stelle sehr wichtig sind.



Dieses Symbol weist auf die Möglichkeit eines elektrischen Schlages hin, wenn den Anweisungen nicht genauestens befolgt werden.



Dieses Symbol weist auf Anweisungen hin, die eine mögliche Verletzung einer Person oder Beschädigung der Anlage zur Folge hat, sofern den Anweisungen nicht genauestens gefolgt wird.



Das gesamte Verpackungsmaterial muss dem Recycling zugeführt werden nach den geltenden Bestimmungen in dem Land, in dem das Gerät aufgestellt wird.

Beschreibung der Kurzbezeichnungen in diesem Handbuch

USV: Unterbrechungsfreie Stromversorgung

ESD: Fern NOT Abschaltung

RS232: Serielle Schnittstelle

RS485: Serielle Schnittstelle

MODBUS: Kommunikationsschnittstelle mit Modicon Protokoll

SNMP: Simple Network Management Protocol

V: Spannung

A: Strom

P: Leistung

Für Hauptnetzschalter, Bypassnetzschalter, Ausgangsschalter, Batterieschalter und Wartungs-bypassschalter gilt:

“EIN”: Der Schalter ist für den Schaltvorgang zu schließen

“AUS”: Der Schalter ist für den Schaltvorgang zu öffnen

WARNING				
EN	SEE INSTALLATION MANUAL BEFORE CONNECTING.	HIGH LEAKAGE CURRENT Connect earth before supply.	RISK OF BACKFEED Before working on this circuit isolate Uninterruptible Power System (UPS). Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth (PE).	WAIT 5 MINUTES for capacitors to discharge. To avoid an electrical shock, based verify that the voltage on the electrolytic capacitors has completely discharged before performing any work on power module.
FR	VOIR LA NOTICE D'INSTALLATION AVANT DE RACCORDER.	COURANT DE FUITE ÉLEVÉ Connecter le conducteur de protection avant l'alimentation.	RISQUE DE RETOUR DE TENSION Avant de travailler sur le circuit électrique isoler l'alimentation sans interruption (ASI). Puis vérifier s'il y a présence de tension dangereuse entre toutes les bornes incluant la connexion de terre.	ATTENDRE 5 MINUTES pour la décharge des condensateurs. Pour éviter un choc électrique, vérifier que les condensateurs électrolytiques soient complètement déchargés avant intervention.
IT	LEGGERE IL MANUALE DI INSTALLAZIONE PRIMA DI COLLEGARE L'UPS.	ALTA CORRENTE DI DISPERSIONE Collegare il conduttore di terra prima dell'alimentazione.	RISK OF BACKFEED Prima di lavorare su questo circuito isolare l'UPS dalla rete. Controllare la presenza di tensioni pericolose.	ATTENDERE 5 MINUTE per consentire la scarica dei condensatori. Per evitare il pericolo di essere elettrocusi prima di eseguire qualsiasi operazione sul modulo di potenza verificare che non vi sia tensione sui condensatori.
DE	LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG BEVOR SIE DAS GERÄT ANSCHLIEßEN.	HOHER LECKSTROM Erdren Sie das Gerät bevor die Versorgungsspannung angeschlossen wird.	RÜCKSPANNUNG RISIKO Bevor Sie einen Eingriff am Gerät vornehmen trennen Sie die UPS-Anlage vom Netz. Überprüfen Sie auf gefährliche Spannungen zwischen den Anschlüssen und der Schutzterme (PE).	WAITEN SIE 5 MINUTEN bis die Kondensatoren entladen sind. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden stellen Sie sicher, dass die Kondensatoren komplett entladen sind bevor Sie an der Leistungselektronik arbeiten.

Schnelle Batteriesicherungen

EN: See the manual for the correct connection of the battery.

FR: Voir le manuel pour la bonne connexion de la batterie.

IT: Leggere il manuale per la corretta connessione della batteria.

DE: Lesen Sie das Handbuch für die richtige Anschlussart der Batterie.

EXTERNAL SERV. TERMINALS

EXT. CONTROL TERM.

WARNING

EN: Do not close the battery circuit breaker (F5) until the difference between DC bus and Battery voltages decreases below 10V. Check measurement on the LCD in the Measurement menu.

FR: Ne pas fermer la protection batterie (F5) tant que la différence de tension entre le bus DC et la Batterie n'est pas inférieure à 10V. Vérifier les mesures sur l'écran LCD dans le menu Mesures.

IT: Non chiudere il sezionatore di batteria (F5) se la differenza di tensione tra la barra DC e la batteria supera i 10 Volt. Controllare sempre le tensioni sul display (menu misure) prima di eseguire manovre.

DE: Nicht schließen den Batterieschalter (F5) bevor Gleichspannungswischenkreis und Batteriesystem die gleiche Spannung aufweisen (Differenz kleiner 10V). Überprüfen Sie die Spannung mit Hilfe des LCD im Menü Messwerte. Lesen Sie die Bedienungsanleitung bevor Sie die Batteriesicherungen erlauben.

INSTALLATIONS & BEDIENUNGSANLEITUNG

The diagram shows the internal layout of the Keor T UPS. At the top, there's a section for the battery and the F5 battery switch. Below that, the main control unit is shown with various components like the inverter, charger, and battery management system. The diagram is labeled with various components and their connections.

WARNING

EN: Do not close the battery circuit breaker (F5) until the difference between DC bus and Battery voltages decreases below 10V. Check measurement on the LCD in the Measurement menu.

FR: Ne pas fermer la protection batterie (F5) tant que la différence de tension entre le bus DC et la Batterie n'est pas inférieure à 10V. Vérifier les mesures sur l'écran LCD dans le menu Mesures.

IT: Non chiudere il sezionatore di batteria (F5) se la differenza di tensione tra la barra DC e la batteria supera i 10 Volt. Controllare sempre le tensioni sul display (menu misure) prima di eseguire manovre.

DE: Nicht schließen den Batterieschalter (F5) bevor Gleichspannungswischenkreis und Batteriesystem die gleiche Spannung aufweisen (Differenz kleiner 10V). Überprüfen Sie die Spannung mit Hilfe des LCD im Menü Messwerte. Lesen Sie die Bedienungsanleitung bevor Sie die Batteriesicherungen erlauben.

BATTERY F5

ON

OFF

INHALTSVERZEICHNIS

1. VORWORT	7
1.1 Überblick	7
1.2. Diese Anleitung	7
2. GARANTIE	9
2.1. Garantiebestimmungen	9
2.2. Garantieverlust	9
3. SICHERHEITSHINWEISE	10
3.1. Beschreibung der Symbole auf der USV-Anlage	10
3.2. Persönliche Schutzausrüstung	10
3.3. Wichtige Informationen zur USV	11
3.4. Wichtige Informationen für die Batterien	12
3.5. Im Notfall	12
4. ANFORDERUNGEN	13
4.1. Transport	13
4.2. Aufstellbedingungen	14
4.3. Lagerung	16
4.4. Elektrotechnische Anforderungen	16
5. AUFSTELLUNG UND ANSCHLUSS	19
5.1. Modellabmessungen und Gewichte	20
5.2. Auspacken	21
5.3. Hinweise zum Anschluss	23
5.3.1. Collegamenti di alimentazione di sistemi singoli	23
5.3.2. Collegamento di Potenza per sistemi in Parallelo	50
6. KOMMUNIKATION	52
6.1. Serielle Schnittstelle (RS232)	53
6.2. Interner Netzwerkkarte SNMP Protokol	54
6.3. Fern-NOT-Abschaltung und Generatorbetrieb Signalanschluss	55
6.4. Potentialfreie Kontakte	56
6.5 RS485 Schnittstelle	57
Anhang 1: Technische Daten	58
Anhang 2: Modbus Adressliste	60
Anhang 3: Beschreibung der USV und Blockschaltbild	62

1. VORWORT

1.1. Überblick

Wir freuen uns, dass Sie sich für das LEGRAND USV KEOR T Produkt entschieden haben.

KEOR T wurde nach den neuesten Erkenntnissen, Technologien und mit der aktuellsten Komponentengeneration ausgestattet. Damit wird eine hohe Akzeptanz für den Betreiber und dem Aufsteller der Anlage erreicht, sowohl während des Betriebs, als auch in der Zuverlässigkeit und Performance.

Diese USV arbeitet extrem effizient, funktional, sicher und ist dennoch einfach zu installieren und zu bedienen. LEGRAND hat über viele Jahre den die optimale Symbiose erforscht, um High Performance sowie einfache Bedienung in Einklang zu bringen.

KEOR T bietet den Verbrauchern maximalen Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität für jede Art von Niederspannungsverbraucher, wie z.B. Computer, IT-Applikationen oder sensible Infrastrukturen.

Darüber hinaus setzt die LEGRAND Entwicklung hohe Maßstäbe: Sowohl bei der Auswahl der Lieferanten und der Produktion wird auf höchste Standards gesetzt. Dieses Produkt wird in einer nach ISO 9001 & ISO14001 Produktionsstätte gefertigt und erfüllt alle ECO-Design Standards. Das USV-System KEOR T wird unter Einhaltung der aktuellen Direktive der Europäischen Gemeinschaft produziert in Übereinstimmung mit diesen technischen Standards und Vorgaben. Das CE-Kennzeichen weist das Gerät als übereinstimmend mit allen Bestimmungen aus und wird vom Hersteller zertifiziert.

Technologie & Aufbau

Die KEOR T arbeitet nach dem Dauerwandlerprinzip (Online Double Conversion - VFI-SS-111 nach EN 62040-3). Innerhalb der Nennleistung der Anlage wird der Verbraucher mit einer äußerst präzisen und stabilen Spannung Frequenz versorgt, auch wenn das Versorgungsnetz im Eingang erhebliche Schwankungen oder Störungen aufweist.

Im Gerät arbeitet ein 3-Level-Wechselrichter der neusten Generation und sorgt jederzeit für den extrem hohen Wirkungsgrad auch bei geringer Auslastung der Anlage.

Die Energiebilanz der KEOR T übersteigt bei weitem das von der europäischen Union vorgegebene Minimum an Energieeffizienz, welches durch die Verhaltensgrundsätze für Energieeffizienz in Europa für Wechselspannungs-USV vorgegeben wurde.

KEOR T repräsentiert die beste Lösung kombiniert mit High Performance, geringen Betriebskosten und einfachen Betrieb und Service:

- Getrennter Eingang Gleichrichter und Bypass
- Touch Screen Display
- Großflächige LED Statusanzeige (ampelkodiert: grün, gelb, rot) übermittelt optisch einen unübersehbaren
- Systemzustand auch unter ungünstigen Sichtverhältnissen.
- Internes Batteriesystem möglich, also auch zusätzliche Batterieschränke im gleichen Gehäusedesign.
- Optional: Trenntransformer werkseitig in USV-Schrank integriert.
- Integrierter Manueller Bypass
- Parallelschaltfähig zur Redundanzbildung oder Leistungserhöhung.
- Flexible Kommunikationsmöglichkeiten

1.2. Diese Anleitung

- Der Zweck dieser Anleitung ist Hinweise für einen sicheren Betrieb der Anlage zu geben und um erste Hinweise für eine Fehleranalyse zur Verfügung zu stellen.
- Diese Anleitung richtet sich an Personen, die mit der Arbeit an elektrisch betriebenen Maschinen vertraut und mit den Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Spannungen sind.
- Diese Anleitung ist an den Betreiber der Anlage gerichtet. Das schließt alle Personen ein, die die Anlage selber direkt bedienen und oder Personen in der Bedienung unterweisen müssen
- Diese Anleitung enthält keine Informationen zu Einstell- oder Justierarbeiten, vorbeugender Wartung oder Instandsetzung der Anlage. Diese Informationen sind ausschließlich für von LEGRAND geschultes und autorisiertes Servicepersonal vorbehalten.

Spezielle Einstellungen und Konfigurationen sind ausschließlich für den Hersteller vorgesehen. Versuchen Sie nicht das Gerät entgegen den hier gemachten Anweisungen zu gebrauchen. Jeder andere Gebrauch oder Konfiguration muss durch den Hersteller in schriftlicher Form bestätigt werden und wird hiermit Bestandteil des vorliegenden Handbuchs.

Der Betrieb des Geräts hat in Übereinstimmung mit lokalen Bestimmungen, in welchem der Betrieb des Geräts vorgesehen ist, zu erfolgen. Darüber hinaus wird auf Gesetze, Richtlinien in dieser Anleitung hingewiesen, die der Betreiber der Anlage in jedem Fall zu beachten hat.

Wann immer Informationen mit dem Hersteller oder einer von LEGRAND autorisierten Serviceorganisation ausgetauscht werden, beziehen Sie sich immer auf die Daten auf dem Typenschild und die Seriennummer des Geräts.

Diese Anleitung muss während der ganzen Gebrauchszyklus des Geräts verfügbar bleiben und, sofern notwendig, (beispielsweise bei Verlust oder Beschädigung) hat sich der Betreiber an den Hersteller zu wenden und eine Kopie anzufordern. Es ist dabei der Code auf dem Deckblatt zu nennen.

Diese Anleitung spiegelt den technischen Stand bei Auslieferung des Geräts wieder. Damit stellt diese Anleitung einen integralen Bestandteil des Geräts dar. Diese Publikation entspricht zum Zeitpunkt Ihres Erscheinens allen zu diesem Zeitpunkt gültigen Bestimmungen. Diese Anleitung kann nicht mögliche Änderungen von Richtlinien oder technische Änderungen sowie Weiterentwicklungen am Gerät abbilden. Jede Änderung, die der Hersteller zu diesem Handbuch veröffentlicht und als Zusatz für dieses Handbuch vorgesehen und dem Betreiber zugesandt hat, sind von diesem zusammen mit diesem Handbuch aufzubewahren und werden integraler Bestandteil dieser.

Der Hersteller ist in der Lage seinen Kunden zusätzliche Informationen zukommen zu lassen und wird jeden Vorschlag prüfen, der eine Verbesserung darstellt, und diese Anleitung noch näher an alle Anforderungen bringt, für die es erstellt wurde.

Sofern das Gerät weiterveräußert wird ist sicherzustellen, dass diese Anleitung mit übergeben wird. Es wird angeraten den neuen Besitzer alle notwendigen Unterlagen des Herstellers ebenfalls auszuhändigen, damit dieser mit diesem Kontakt aufnehmen kann. Dies ist wichtig, damit der Hersteller im notwendigen Fall mit dem neuen Besitzer Kontakt aufnehmen kann, z.B. bei notwendigen Updates.



Leggere interamente il manuale prima di utilizzare il dispositivo.



Bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf. Nutzen Sie hierzu das auf der Innenseite der Fronttür angebrachte Dokumentenfach!



Vervielfältigung, Adaptierung, oder Übersetzung dieser Anleitung ist ohne ausdrückliche Zustimmung von LEGRAND nicht erlaubt; ausgenommen für die Eigennutzung.



Der Hersteller ist berechtigt technische Daten und Design zu ändern ohne vorherige Ankündigung.



LEGRAND behält sich das Recht vor Informationen in diesem Dokument zu ändern ohne vorherige Ankündigung. Neuste Ausgaben dieses Dokuments finden Sie auf <http://ups.legrand.com>.

Das Gerät ist mit dem CE-Kennzeichen versehen und somit konform zu folgenden Standards:
EN 62040-1 und EN 62040-2.



2. GARANTIE

2.1. Garantiebestimmungen

- Die Garantiezeit beginnt mit dem Datum der Inbetriebsetzung der USV-Anlage durch autorisiertes Servicepersonal von LEGRAND oder ein von LEGRAND autorisiertes Servicepersonal seiner Partner- oder Vertriebsorganisation.
- Unter der Garantie von LEGRAND sind auch alle internen Teile des Geräts.
- Sofern an der USV-Anlage während der Garantiezeit eine Fehlfunktion oder Beschädigung sichtbar wird, die auf ein fehlerhaftes Bauteil oder Produktfehler zurückzuführen ist und vorab eine fachgerechte Inbetriebnahme (durch von LEGRAND autorisiertes technischen Personal) durchgeführt wurde, wird die Anlage in dem Land kostenfrei instandgesetzt, in dem Sie verkauft wurde.

2.2. Garantieverlust

Jeglicher Garantieanspruch erlischt, sofern:

- Die USV nicht durch von LEGRAND autorisiertem Personal in Betrieb gesetzt oder gewartet wurde (siehe 2.1)
- Die USV nicht fachgerecht und somit auch nicht nach dieser Anleitung installiert oder nach der Betriebsanleitung betrieben wurde
- Das Typenschild oder die Seriennummer vom Gerät entfernt wurde oder verloren gegangen ist
- Ein offensichtlicher Fehler nicht innerhalb von 3 Tagen nach Bekanntwerden LEGRAND zur Kenntnis gebracht wurde

Die Garantie deckt nicht die folgenden Defekte ab, die durch folgende Ereignisse hervorgerufen werden:

- Missachtung, Unfall, Zweckentfremdung, falscher Einsatz
- Beschädigungen, die durch höhere Gewalt hervorgerufen werden (Blitzeinschlag, Überflutung...etc.),
- Ablade- und Transportschäden nach Empfang der Ware
- Beschädigung oder Verletzung durch Fahrlässigkeit, versäumte Wartungs- oder Servicearbeiten, falscher Gebrauch des Produkts,
- Beschädigung durch Fehler im elektrischen Anschluss,
- Defekte, die durch Änderung am Design entstehen oder durch Teile, die alleinig der Verkäufer mit verkauft oder verbaut,
- Defekte und Beschädigungen durch Feuer und Blitzeinschlag,
- Fehler durch Modifikation des Produkts ohne Zustimmung von LEGRAND,
- Unsachgemäße Installation, Aufstellung, Test, Betrieb, Wartung, Instandsetzung, Änderung, Justierung oder Modifikation durch jede Art von nicht autorisiertem Personal,

Der Hersteller setzt die Anlage in diesen Fällen zu Lasten und auf Wunsch des Antragstellers in Stand und ist darüber hinaus für einen eventuell notwendigen Transport des Geräts nicht verantwortlich.

LEGRAND übernimmt die Garantie für das Batteriesystem (sofern Bestandteil der Lieferung) nur dann, wenn die Raumtemperatur, Aufstellort des Batteriesystems, zu allen Zeiten 25 °C nicht überschreitet.

- Eine erweiterte Batterie Garantie kommt nicht zustande, sofern:
 - die USV nicht in Betrieb gesetzt wurde
 - eine jährliche Inspektion nicht durchgeführt wurde
 - durch von LEGRAND autorisiertem Personal (siehe 2.1).

Die USV beinhaltet möglicherweise Batterien. Diese müssen mindestens für 24 Stunden alle 6 Monate nach Herstellerangaben nachgeladen werden um eine Tiefenladung zu vermeiden, die zu einer Beschädigung der Batterien führt. Die Garantie für die Batterien erlischt sofern die Batterien nicht regelmäßig nachgeladen wurden.

3. SICHERHEITSHINWEISE



Sicherheitsrelevante Informationen für die USV, Batteriesystem, Last und für den Betreiber sind und nachfolgend aufgelistet. Das Gerät soll nicht in Betrieb gesetzt werden ohne diese Anleitung komplett durchgelesen zu haben.

3.1. Descrizione dei simboli utilizzati sulle etichette applicate sul gruppo di continuità



PE: SCHUTZERDE



PB: POTENTIALAUSGLEICH



GEFAHR! HOCHSPANNUNG (SCHWARZ/GELB)



Dieses Symbol weist auf Anweisungen hin, die eine mögliche Verletzung einer Person oder Beschädigung der Anlage zur Folge hat, sofern den Anweisungen nicht genauestens gefolgt wird.

3.2. Persönliche Schutzausrüstung

Es besteht ein hohes Risiko eines elektrischen Schlages sowie eines erheblichen Kurzschlussstroms bei Installations- und Servicearbeiten am Gerät. Es ist während Installations- und Servicearbeiten untersagt ohne persönliche Schutzausrüstung zu arbeiten (wie in diesem Kapitel nachfolgenden beschrieben). Personen, die am Gerät Installations- oder Wartungsarbeiten durchführen und hierzu das Gerät öffnen, dürfen keinesfalls lockere Kleidung, Schnürbänder, Gürtel, Armbänder oder andere metallische Gegenstände tragen, die einen elektrischen Kurzschluss verursachen könnten.

Die folgende Liste beinhaltet die zu tragende Schutzkleidung.



Schutzschuhe mit Gummisole und Schutzkappe

Nutzung: immer



Schutzhandschuhe

Nutzung: immer



Schutzkleidung

Nutzung: immer



Schutzbrille

Nutzung: immer

3.3. Wichtige Informationen zur USV

- Das Gerät sollte ausschließlich von LEGRAND autorisierten technischen Personal aufgestellt, installiert und in Betrieb genommen werden.
 - Diese Anleitung beinhaltet wichtige Anweisungen, die während der Installation, Inbetriebnahme und während Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten an der USV oder dem Batteriesystem strikt einzuhalten sind. Bitte lesen Sie alle Anweisungen sorgsam durch bevor Sie an dem Gerät arbeiten und bewahren Sie diese für zukünftige Arbeiten sorgsam auf.
 - Nichtbefolgung dieser Anweisungen in dieser Anleitung kann eine mögliche Verletzung der am Gerät arbeitenden Person zu Folge haben und/oder das Gerät beschädigen.
 - Das Gerät sollte während des Transports stets ordnungsgemäß verpackt sein. Transportieren Sie das Gerät niemals in waagerechter Position.
 - Die USV muss immer in aufrechter Position stehen und betrieben werden. Stellen Sie sicher, dass der Untergrund in der Lage ist das Gewicht der Anlage zu tragen. Beachten Sie die örtliche Bodenbelastbarkeitsgrenze.
 - Stellen Sie zuerst die PE Schutzleiterverbindung her bevor Sie andere Leitungen anschließen.
 - Die USV ist ausschließlich für den Betrieb innerhalb von Gebäuden vorgesehen. Um das Risiko eines Brandes oder elektrischen Schlages auszuschließen, stellen Sie das Gerät in einem Innenbereich auf, in dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit überwacht werden. Dieser sollte ebenfalls frei von elektrisch leitender oder übermäßiger Staubbelastung. Die Umgebungstemperatur darf in keinem Fall über 40°C (104°F) liegen. Betreiben Sie das Gerät nicht nahe möglichen Wasserquellen oder extremer Luftfeuchtigkeit (95% maximale Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend).
 - Die USV benötigt als elektrische Versorgung im Eingang 3 Phasen + N + PE.
 - Stellen Sie keine galvanische Verbindung zwischen dem Ausgangsneutralleiter oder Potentialausgleich her (ausgenommen TNC-Netz). KEOR T nimmt keine Änderung am Neutralleitersystem zwischen Eingang und Ausgang vor. Der Einsatz eines Trenntransformators ist notwendig, um die Nulleiterkonfiguration ausgangseitig USV zu ändern.
 - Eingangsseitig ist die KEOR T gegenüber Spannungsspitzen zu schützen. Diese entsprechenden Überspannungsschutzorgane sind installationseitig zu platzieren. Spannungsspitzen sind vor der USV-Anlage auf maximal 2kV zu begrenzen. Die Überspannungsschutzorgane sind so zu dimensionieren, dass alle Installations- und Standortparameter Berücksichtigung finden (Standort der Anlage, vorhandener Blitzableiter ja/nein, bereit bestehender Überspannungsschutz vorhanden ja/nein, etc.)
 - Sofern elektrische Leitungen vom Gerät entfernt werden sind eventuell Restspannungen von internen Kondensatoren und/oder hohe Temperaturen an den Anschlussklemmbereichen der USV vorhanden. Bevor Sie an den Anschlussbereichen des Geräts arbeiten stellen Sie sicher, dass zwischen den Anschlussklemmen und allen Anschlussklemmen und PE keine gefährlich hohen Spannungen vorhanden sind.
 - Der elektrische Anschluss muss mit geeignetem Leitungsquerschnitt erfolgen, um den geltenden Richtlinien am Standort zu entsprechen. Alle Anschlussleitungen müssen isoliert ausgeführt sein und außerhalb des Zugangsbereichs zum Gerät verlegt werden.
 - Entsprechend EN/IEC 62040-2 ist das Gerät für den kommerziellen und industriellen Einsatz vorgesehen. Für das 2. Einsatzgebiet bestehen Einschränkungen oder es sind zusätzliche Messungen vorzusehen, um einen störungsfreien Betrieb zu ermöglichen.
 - Kontaktieren Sie den Lieferanten oder örtliche Entsorgungsunternehmen zur korrekten Entsorgung bzw. Recycling gebrauchter Batterien.
- Stellen Sie sicher, dass die USV-Anlage im laufenden Betrieb nicht überlastet wird um eine hochqualitative Versorgung der angeschlossenen Lasten sicherzustellen.
- Im Fall einer ungewöhnlichen Situation, deren Auswirkung Sie nicht kennen oder kontrollieren können (beschädigtes Gehäuse, beschädigter Anschlussbereich, in das Gehäuse hineinragende Gegenstände, etc.) schalten Sie das Gerät unverzüglich aus und konsultieren Sie technische Hilfe durch LEGRAND oder ein von LEGRAND autorisiertes Serviceunternehmen.

Sollte diese USV-Anlage für spezielle Einsatzbereiche, beispielsweise lebenserhaltende Systeme, zum Einsatz kommen, oder andere Einsatzarten, die direkt Personen bei einer Fehlfunktion erheblich verletzen können sollten Sie unbedingt Kontakt mit LEGRAND aufnehmen, ob das Produkt für dieses Einsatz zulässig ist und allen Sicherheits-, Leistungs- und Betriebsanforderungen und gleichzeitig den Erfordernissen gesetzlicher Richtlinien, Auflagen und Spezifikationen entspricht.

di materiali estranei nel corpo o nell'armadio o altri eventi), togliere immediatamente l'alimentazione al gruppo di continuità e rivolgersi al centro di Assistenza Tecnica LEGRAND.

• Quando si utilizza il dispositivo per applicazioni particolari, come sistemi per il mantenimento in vita o qualsiasi altro prodotto in cui eventuali guasti potrebbero causare gravi danni alle persone, si consiglia di contattare LEGRAND per verificare che questi prodotti soddisfino il livello di sicurezza, prestazioni, affidabilità e conformità previsto da leggi, normative e specifiche applicabili.

3.4. Wichtige Informationen für die Batterien

- Die Batterien sollten ausschließlich von LEGRAND autorisiertem technischem Personal installiert und in Betrieb gesetzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Anzahl an Batterieblöcken und deren Verschaltung den Anforderungen für das Gerät entsprechen, sowie alle Batterien vom gleichen Typ und gleicher Kapazität sind. Andernfalls besteht die Möglichkeit Gefahr einer Explosion und Brandgefahr.
- Werfen Sie die Batterien keinesfalls in ein Feuer. Es besteht die Gefahr, dass die Batterie explodiert.
- Öffnen Sie keinesfalls beschädigte Batterien. Austretendes Elektrolyt ist gefährlich für Haut und Augen und hat auch eine toxische Wirkung.
- Sofern Sie Hautkontakt mit Elektrolytflüssigkeit hatten, waschen Sie sofort alle betroffenen Stellen mit klarem Wasser.
- Ausgetauschte Batterien sind ordnungsgemäß nach geltenden Richtlinien an dafür vorgesehenen Entsorgungsstationen abzugeben.

• Eine Batterie birgt Gefahr eines elektrischen Schlages und hohem Kurzschlussstrom.

Die Folgenden Hinweise sollten im Umgang mit Batterien strikt eingehalten werden;

- Entfernen Sie Ringe, Uhren, Schuck, Armbänder und alle Metallobjekte.
- Benutzen Sie ausschließlich isoliertes Werkzeug.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzschürze, wenn Sie mit Batterien hantieren.
- Legen Sie niemals Werkzeug oder Metallteile auf die Batterien.
- Tragen Sie eine Schutzbrille um eine mögliche Verletzung bei einem Blitz zu vermeiden.
- **Bevor Sie eine Wartung oder Arbeiten an der USV vornehmen;**
 - Bringen Sie den Eingangs-, Ausgangs- und Batterietrennschalter (**Q1, Q2 und F5**) in "AUS" Position.
 - Sofern an der USV externe Batteriesysteme angeschlossen sind; Trennen Sie das(die) externen Batteriesystem(e) mittels derer Batterietrennschalter, indem Sie diese(n) in Stellung "AUS" bringen.
 - Überprüfen Sie, ob das Batteriesystem unbeabsichtigt geerdet ist. Sofern unbeabsichtigt geerdet, entfernen Sie die Erdung. Ein Kontakt mit jeglichem Teilabgriff des geerdeten Batteriesystems kann einen elektrischen Schlag zur Folge haben.
- Die Batteriesicherungen dürfen nur durch die gleichen Typs und Größe ersetzt werden, die mit der USV-Anlage ausgeliefert wurden.

3.5. Im Notfall

Die folgenden Informationen geben ausschließlich grundlegende Verhaltensregeln. Für spezielle bzw. weiterreichende Informationen kontaktieren Sie lokale Dienstleister.

Erste Hilfe Maßnahmen

Sofern Erste Hilfe Maßnahmen notwendig werden, sind diese fachgerecht und den Firmenregeln entsprechend auszuüben.

Feuer

Benutzen Sie niemals Wasser, um das Feuer zu löschen. Verwenden Sie ausschließlich Feuerlöscher, die speziell für elektrotechnische oder elektronische Geräte oder Batterien freigegeben sind.

4. ANFORDERUNGEN

4.1. Transport



Die USV muss in aufrechter Position transportiert werden.



Benutzen Sie geeignete Ausrüstung, um die USV von der Palette zu heben.



Das Gerät sollte während des Transports ordnungsgemäß verpackt sein. Es wird deshalb empfohlen das Original-Verpackungsmaterial für zukünftige Transporte aufzubewahren.



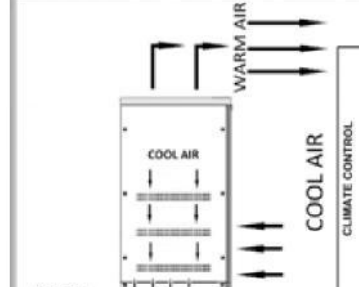
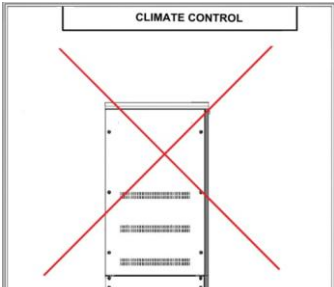
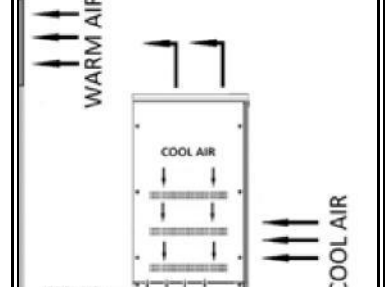
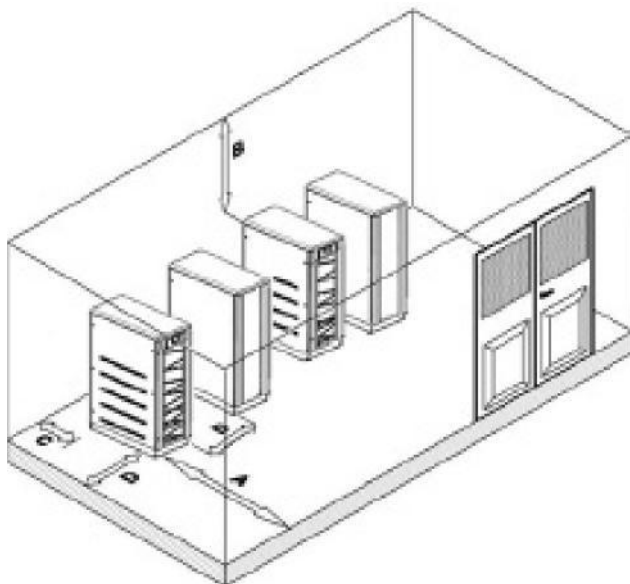
Das gesamte Verpackungsmaterial muss dem Recycling zugeführt werden nach den geltenden Bestimmungen in dem Land, in dem das Gerät aufgestellt wird.

4.2. Aufstellbedingungen

Dieses Produkt erfüllt alle Sicherheitsanforderungen nach EN 60950-1 für den Betrieb in speziell dafür vorgesehenen Bereichen. Der Betreiber hat demnach nachfolgende Bedingungen sicherzustellen:

- Zugriff auf das Gerät sollte ausschließlich technischem Personal oder einem durch den Betreiber unterwiesenen Personenkreis gestattet werden, der über Restriktionen und Sicherheitsvorkehrungen informiert ist,
- Zugriff auf das Gerät sollte durch eine entsprechende Zutrittsbeschränkung des Aufstellraums sowie einer verschlossenen Systemeinheit geschützt sein.
- Die USV ist nicht für den Betrieb außerhalb geschlossener Räume vorgesehen.
- Gerät und Batterien sollten keiner direkten Sonnenstrahlung oder einer Wärmequelle ausgesetzt sein.
- Die empfohlene Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit entnehmen Sie dem Anhang 1 „Technische Daten“.
- Vermeidung einer staubbelasteten Umgebung, besonders bei leidendem Staub oder ätzenden Substanzen.
- Aller Anschlüsse und Hauptschalter sind auf der Frontseite der Anlage angebracht. Halten Sie einen Mindestabstand auf der Frontseite der USV ein. (vergleichen Sie hierzu Bild.4.2-3)
- Kühlluftöffnungen befinden sich an beiden Seiten und der Front- und Topseite. Die seitlichen Öffnungen sollten nicht vollständig verdeckt sein. (Bild.4.2-1, 4.2-2 und 4.2-3)
- Die empfohlene Luftfeuchtigkeit im Aufstellraum beträgt zwischen 20-95% (nicht kondensierend).

Umgebungsbedingungen				
Model (kVA)		80	100	120
Max. Verlustleitung bei Volllast	(W)	3392	4240	5090
	(BTU/h)	11576	14470	17370
Lagertemperatur	-25/+55 °C (15-25 °C für max. Batteriebenserwartung)			
Arbeitstemperatur	0/40 C (15-25 °C für max. Batteriebenserwartung)			
Maximale relative Luftfeuchte	95% max. (nicht kondensierend)			
Max. Aufstellhöhe ohne Leistungsverlust	1.000 m (3.300 ft)			
Gehäuseschutzgrad	IP 20 (andere Schutzgrade optional)			
Lackierung	RAL 7016@Gehäuse RAL 9005@Metall Fronttür			
Tabelle.1				

Bild 4.2-1	Bild 4.2-2	Bild 4.2-3	
			
Aktive Kühlung		Konventionelle Lüftung	
Kühllufttrichtung von der Front- zur Rückseite. Der Raum sollte mit einer Lüftung oder aktiven Kühlung versehen sein, um die Abluft oberhalb des Raums abzuführen und Kühlluft von vorne/unten zuzuführen.			
Bild 4.2-4 			
AUFSTELLPLAN			
A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)
UPS 80-100kVA: 800 UPS 120kVA: 1000	500	0	500



Sofern die USV ohne internem Batteriesystem zur Aufstellung kommt ist die Kopplastigkeit des Geräts bei der Aufstellung zu berücksichtigen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.



Die USV sollte auf einem festen und schwer entflammbarem Untergrund stehen.



Um eine optimal Kühlung für die internen Batterien sicherzustellen sollten die Seitenbleche der USV- Anlage im Betrieb immer angebracht sein.



Die längste Batteriebenserwartung wird bei einer Umgebungstemperatur zwischen 15°C und 25°C. erreicht. Bei einer Umgebungstemperatur von 30°C reduziert sich die Batteriebenserwartung um den Faktor 2. Eine Raumkühlung ist entsprechend obiger Vorgaben sicherzustellen um dem entgegen- zu wirken. Die Garantie erlischt für das Batteriesystem einer Raumtemperatur größer 25°C.

4.3. Lagerung

Bitte lagern Sie die USV-Anlage in eine Umgebung wo die Temperatur zwischen -25 °C + 55 °C beträgt, keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, von Heizkörpern entfernt aufgestellt ist, in einem trockenen Umfeld. Die relative Luftfeuchtigkeit muss sich zwischen 20-95% bewegen (nicht kondensierend). Die vorgeschriebene Lagertemperatur, Luftfeuchtigkeit und Aufstellhöhe entnehmen Sie dem Anhang 1 „Technische Daten“.

Sofern die Batterien länger als 6 Monate gelagert werden sollen, sind diese in regelmäßigen Abständen einer Ladung zu unterziehen. Die Abstände sind abhängig von der Lagertemperatur, wie nachstehend beschrieben:

- Jede 9 Monate, sofern die Lagertemperatur niedriger als 20°C ist,
- Jede 6 Monate, sofern die Lagertemperatur zwischen 20°C und 30°C ist,
- Jede 3 Monate, sofern die Lagertemperatur zwischen 30°C und 40°C ist,
- Jede 2 Monate, sofern die Lagertemperatur über 40°C ist.

Für längere Lagerung folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 5. Die Inbetriebnahme ist in Kapitel 6 beschrieben. Das Batteriesystem sollte erstmalig 10 Stunden geladen werden.

4.4. Elektrotechnische Anforderungen

Der elektrische Anschluss hat den gelten Richtlinien in dem Lande der Aufstellung zu folgen. Die vorgeschalteten Abgänge für Versorgungs- und Bypass Netz müssen eine entsprechende Trenn- und Sicherheits- funktion (Kurzschlussschutz) erfüllen. Alle Trenn/Sicherungselemente sollten alle Phasen gleichzeitig trennen/schalten. Die folgende Tabelle zeigt die empfohlenen Schutzelemente für Haupt- und Bypass Netzeingang (schmelz, thermisch magnetisch und differenziell) sowie die Kabelquerschnitte bei Last.



Sofern der separate Bypass Eingang genutzt werden soll:

- Eine separates Nullleiterkabel ist notwendig, um jeden Eingang zu speisen: Hauptversorgungs- und Bypass Eingang.
- Die beiden Nullleiter müssen gleiches Potential aufweisen (galvanische Verbindung). Ist dies nicht der Fall muss in einem der beiden Eingänge ein Trenntransformator vor der USV-Anlage eingesetzt werden.
- Eine eigene Absicherung ist für jeden Eingang notwendig.

Installations Parameter				
Modell (kVA)		80	100	120
Phase Eingang/Ausgang		3Ph+N+PE / 3Ph+N+PB		
Nennscheinleistung Ausgang (kVA)		80	100	120
Nennwirkleistung Ausgang (kW)		72	90	108
Nenningangsstrom (A) bei 400V Eingangsspannung		112	138	164
Maximaler Eingangsstrom (A) bei 340V Eingangsspannung unter Vollast und Batterieladung		139	171	203
Nennstrom Bypass (A) bei 400V Eingangsspannung		116	145	174
Max. Strom Bypass (A) bei 400V, 125% Überlast 10 min		145	181	217
Wechselrichter Ausgangsstrom @ 400V (A)		116	145	174
Maximaler Wechselrichterausgangsstrom (A) bei 400V, 125% Überlast 10 min		145	181	217
Zulässige Überlast des Wechselrichters (mit Eingangsnetz verfügbar) (kW)	10 min	90	112.5	150
	1 min	108	135	162
Empfohlene Absicherung Gleichrichtereingang *				
MCB-MCCB (A) (3 o 4 poli a seconda del regime di neutro)		125 D-type	160	200
träge Schmelzsicherung GG (A)		125	160	175
Empfohlene Absicherung Bypasseingang *				
Leistungsschalter Typ D (A) (3-polig)		125	160	200
Maximum I²t über Bypass (A²s)		25300		320000
Maximaler Kurzschlussstrom Icc (A)		10000		
Empfohlene Absicherung Batterie				
superflinke Zylindersicherung mit Kennmelder (High Speed FWP Bussmann Sicherung 22x58mm 690VAC (IEC)) (A)		125 (German Standard Knife Blade, Size 000)	160 (DIN 43 620)	200 (DIN 43 653)
selektive Sicherung im Ausgang (ohne Netzstützung)				
Sicherungsautomat Typ C (A) (3 oder 4-polig je nach Erdungssystem) **		≤30	≤60	≤80
Sicherungsautomat Typ B (A) (3 oder 4-polig je nach Erdungssystem) **		≤63	≤100	≤120
Maximum Kurzschlussstrom Wechselrichter für 50ms: IK1=IK2=IK3=IF		200	300	350
Max. Kabelquerschnitt für Anschluss **				
Gleichrichter (mm²)		50		
Bypass (mm²)		50		
Batterie (mm²)		35	50	
Ausgang (mm²)		50		
Neutralleiter (mm²)		70		
Schutzerde		Vorgeschrieben mindestens halber Querschnitt der Phasenleiter ODER nach nationalen Bestimmungen.		
Fehlerstromschutz-schalter ****		Minimum 300 mA ansprechverzögert (Typ B); sofern eingesetzt müssen beide Eingänge (Gleichrichter und Bypass) gemeinsam über diesen geführt werden.		
Tabelle.2				

* Die gemachten Angaben beziehen sich ausschließlich bei einem separaten ausgeführten Gleichrichtereingang. Im Fall, dass Gleichrichtereingang und Bypass Eingang zusammen ausgeführt werden, muss die gesamte Absicherungsleistung betrachtet werden.

* Empfohlener Sicherungsautomat ausgangsseitig USV, der ohne Netzstützung bei Wechselrichter in Kurzschluss zur sicheren Auslösung gebracht werden kann (im Batteriebetrieb).

** Die Kabelquerschnitte müssen um den Faktor 1,2 größer ausgelegt werden sofern es sich um ein Parallelsystem handelt

*** Die Fehlerströme zur Erde angeschlossener Lasten müssen zu den Fehlerströmen der USV-Anlage hinzuaddiert werden. Sofern Lasten mit hohen Fehlerströmen betrieben werden müssen diese Parameter entsprechend Berücksichtigung finden. Es wird in diesem Fall eine Messung der Fehlerströme empfohlen. Während transienter Vorgänge im Eingang (Netzausfall und Rückkehr oder Spannungsschwankungen) entstehen Fehlerströme im Eingang der USV. Stellen Sie sicher, dass die Fehlerstromschutzorgane nicht auf diese Vorgänge fehlerhaft ansprechen.

Es ist darauf zu achten, dass dieser selektiv zu den Fehlerstromschutzschaltern ausgangsseitig USV ist. Auch wenn Bypass- und Gleichrichtereingang getrennt geführt werden (oder im Fall eines Parallelsystems), so ist der Gesamtstrom für alle Eingänge und Parallelsysteme letztendlich über einen einzigen Fehlerstromschutzschalter zu führen.



Sofern die Last einen nichtlinearen Stromverlauf aufweist kann der Strom im Neutraleiter der USV- Anlage während des Betriebs eingangsseitig (Hauptversorgungs- und/oder Bypassversorgungs- eingang) und ausgangsseitig den 1,5 bis 2 fachen Strom des Phasenleiterstroms annehmen. In diesem Fall ist der Querschnitt des Neutraleiters eingangs- und ausgangsseitig entsprechend anzupassen.

5. AUFSTELLUNG UND ANSCHLUSS

Sobald die USV-Anlage angeliefert wird, überprüfen Sie den Verpackungszustand und das Gerät auf Beschädigung, die eventuell während des Transports aufgetreten sind. Sofern Beschädigungen festgestellt werden informieren Sie umgehend:

- das Transportunternehmen;
- LEGRAND Service.

Überprüfen Sie, ob das gelieferte Gerät den Angaben in den Lieferpapieren entspricht. Die Verpackung der KEORT schützt das Gerät vor mechanischen Beschädigungen und schädlichen Umwelteinflüssen während des Transports. Zusätzlich ist die Anlage mit einer Schutzfolie versehen.

Überprüfen Sie, ob die Sendung vollständig ist

- USV-Anlage
- Bedienungsanleitung
- Installationsanleitung
- Satz Schlüssel für die Fronttür
- Satz Batteriesicherungen (3 Stück)
- Sockelblenden



Vor der Aufstellung überprüfen Sie, ob die USV-Anlage entsprechend Ihren Vorgaben angeliefert wurde (sofern es welche angegeben waren).

5.1. Modellabmessungen und Gewichte

USV Modell	Abmessungen (HxBxT) (mm)	Gewicht (Kg)	Interne Batterie
UPS Keor T 80 KVA 1650H	1650 x 600 x 800	317	No battery/ No transformer
UPS Keor T 100 KVA 1650H	1650 x 600 x 800	348	No battery/ No transformer
UPS Keor T 120 KVA 1650H	1650 x 600 x 800	365	No battery/ No transformer

Tabelle 3

5.2. Auspacken

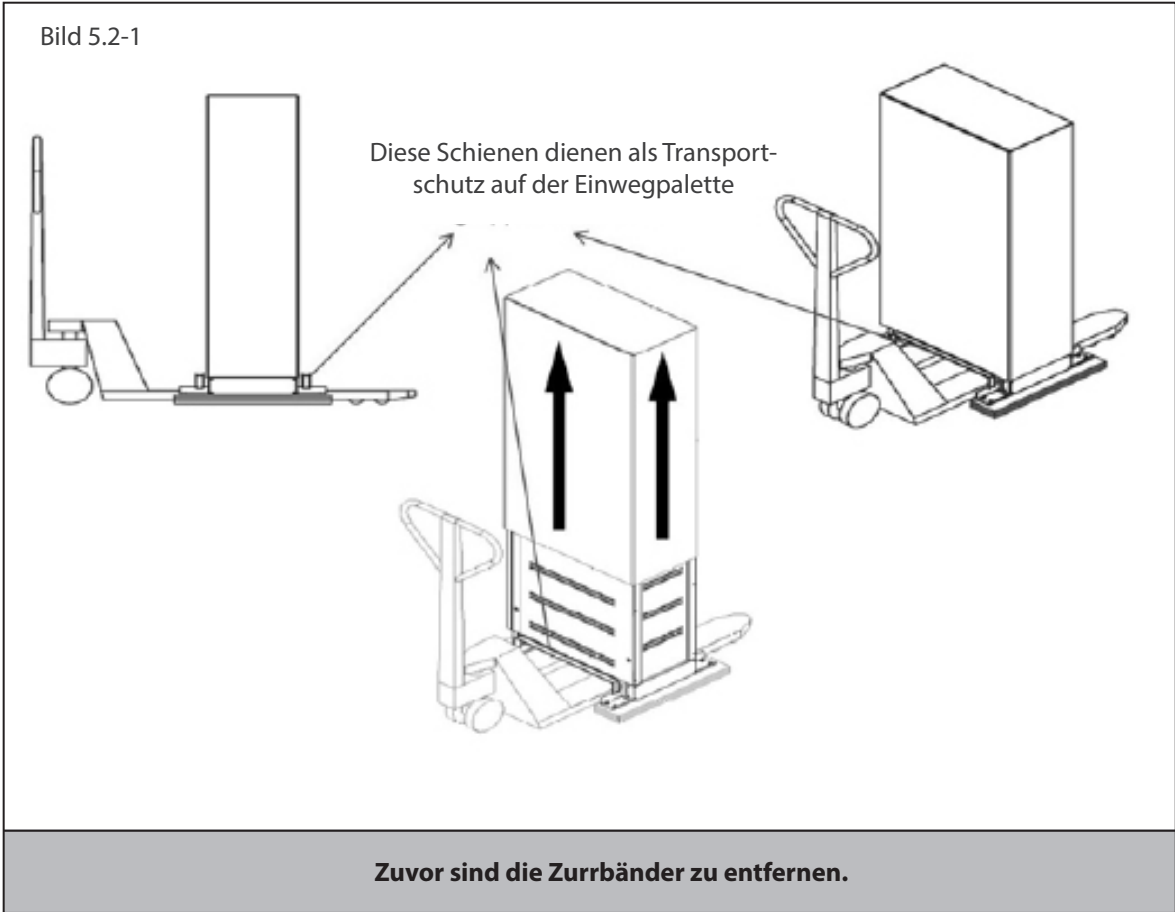


Bild 5.2-2

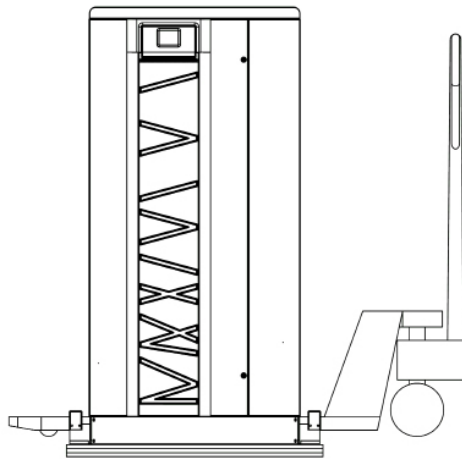
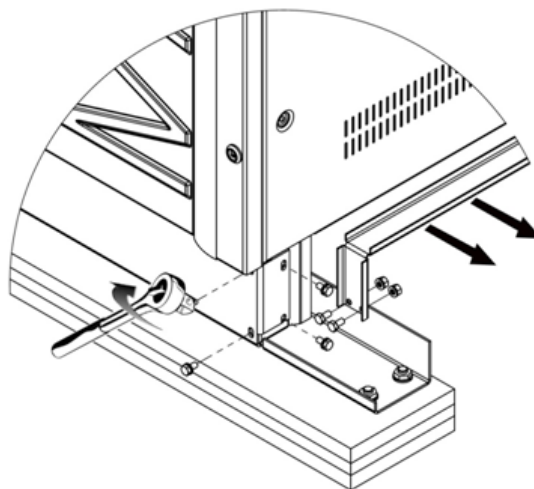


Bild 5.2-3



Transport des Geräts an den Aufstellort

Bild 5.2-4



Entfernen Sie die Schutzbügel, die das Gerät vor Beschädigungen während des Transports schützen. Entfernen Sie die Schrauben zur Befestigung der Schutzauflagen. Heben sie das Gerät von den Schutzauflagen.



Es wird empfohlen das original Verpackungsmateriel für späteren Transport aufzuheben.

5.3. Hinweise zum Anschluss



Das Gerät sollte nur von LEGRAND autorisiertem Personal oder von einem autorisiertem Partnerunternehmen aufgestellt und in Betrieb gesetzt werden.



Sofern das Gerät von einem kalten in einen warmen Platz verbracht wird kann sich Feuchtigkeit auf dem Gerät und den elektronischen Komponenten niederschlagen. In diesem Fall warten Sie mindestens 2 Stunden bevor Sie das Gerät mit Spannung versorgen oder einschalten.



Die KEOR T muss eingangsseitig vor Spannungsspitzen größer 2kV geschützt werden. Hierzu sind geeignete Überspannungsschutzableiter in der vorgeschalteten Abgangsverteilung vorzusehen. Diese sind so zu wählen, dass alle Installationsparameter (örtliche Gegebenheiten, bereits vorhandene Schutzeinrichtungen, etc.) Berücksichtigung finden.



Stellen Sie innerhalb des Geräts keine Leitungsverbindung zwischen den Neutralleiteranschlüssen und der Erde her (ausgenommen bei einem TN-C System). Die KEOR T nimmt keine Änderung auf das bestehende Erdungssystem vor. Soll das bestehende Erdungssystem der USV-Anlage und/oder Verbraucher geändert werden ist der Einsatz eines Trenntransformators erforderlich.



Alle Leistungskabel und Signalleitungen sind den nationalen und lokalen Bestimmungen entsprechend zu verlegen.

5.3.1. Elektrischer Anschluss Einzelblockanlage

Die Anschlussleiste befindet sich auf der Frontseite der USV-Anlage im unteren Gehäusebereich. Entfernen die Metallabdeckplatte um Zugang zu erhalten. Entfernen Sie dann die Plastikabdeckung der Klemmleiste. Nun können alle Anschlusskabel unterhalb der Klemmleiste von hinten zugeführt werden und angeschlossen werden. Nach den Anschlussarbeiten abgeschlossen sind, müssen alle Abdeckungen wieder in der umgekehrten Reihenfolge angebracht werden.



Stellen Sie sicher, dass alle Hauptschalter in sich in Stellung "AUS" befinden bevor Sie mit der Installation beginnen.

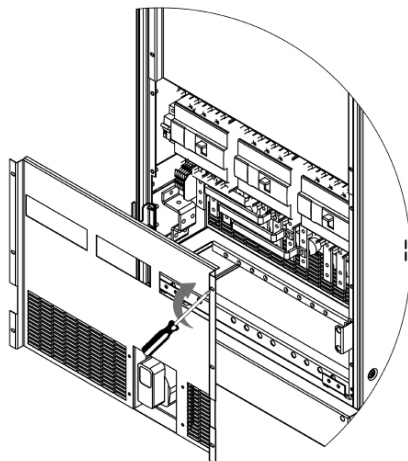


Bild 5.3.1-1

Keor T 80-100 kVA

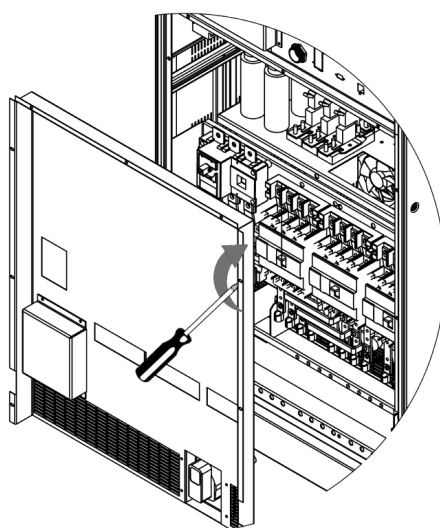


Bild.5.3.1-2

Keor T 120 kVA

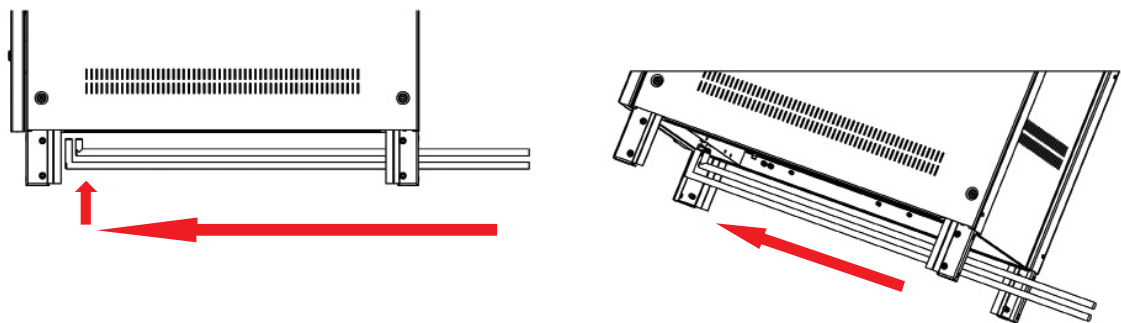


Bild.5.3.1-3

Verlegung Anschlusskabel

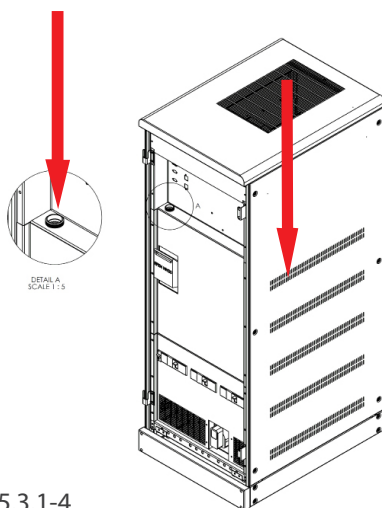


Bild.5.3.1-4

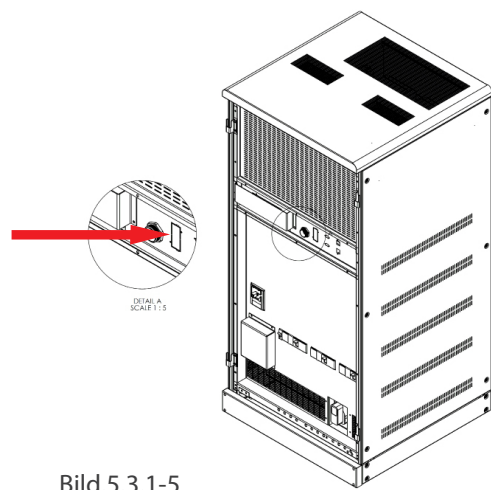


Bild.5.3.1-5

Keor T 80-100 kVA

Keor T 120 kVA

Verlegung Kommunikations- und Signalleitungen

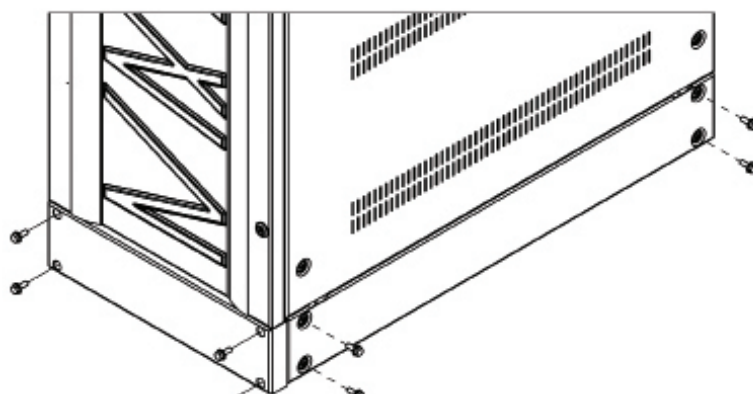
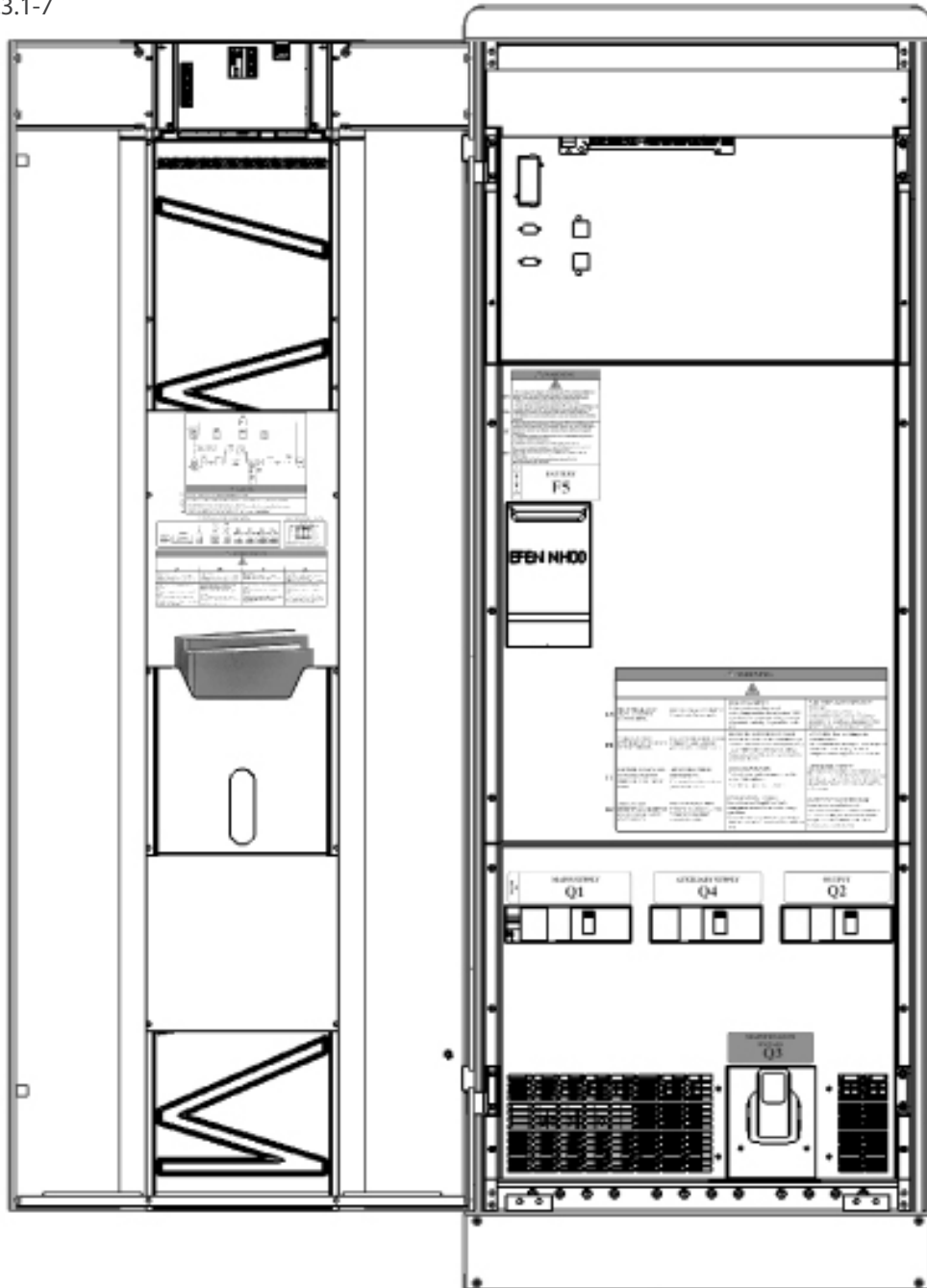


Bild.5.3.1-6

Montage der mitgelieferten Sockelblenden nach erfolgtem Kabelanschluss

KEOR T 80-100kVA (3Ph Eingang – 3Ph Ausgang) Anordnung Hauptschalter

Bild 5.3.1-7

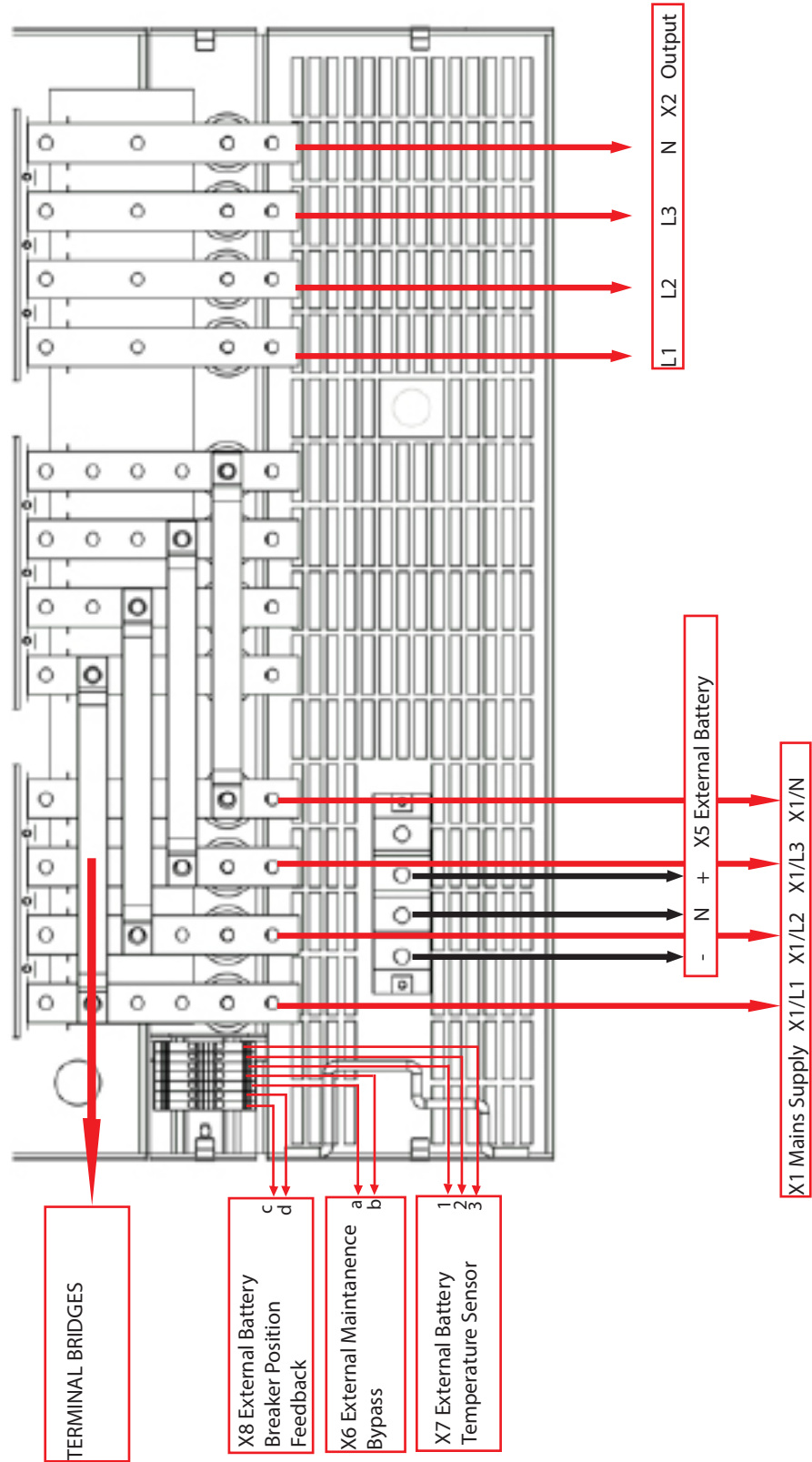


Q1: Eingangsschalter (Versorgungsnetz)
Q2: Ausgangsschalter
Q3: Wartungs Bypass Schalter

Q4: Bypass Netzscharter
F5: Batterielasttrennschalter
Q6: Schalter Vorladung DC-Kreis

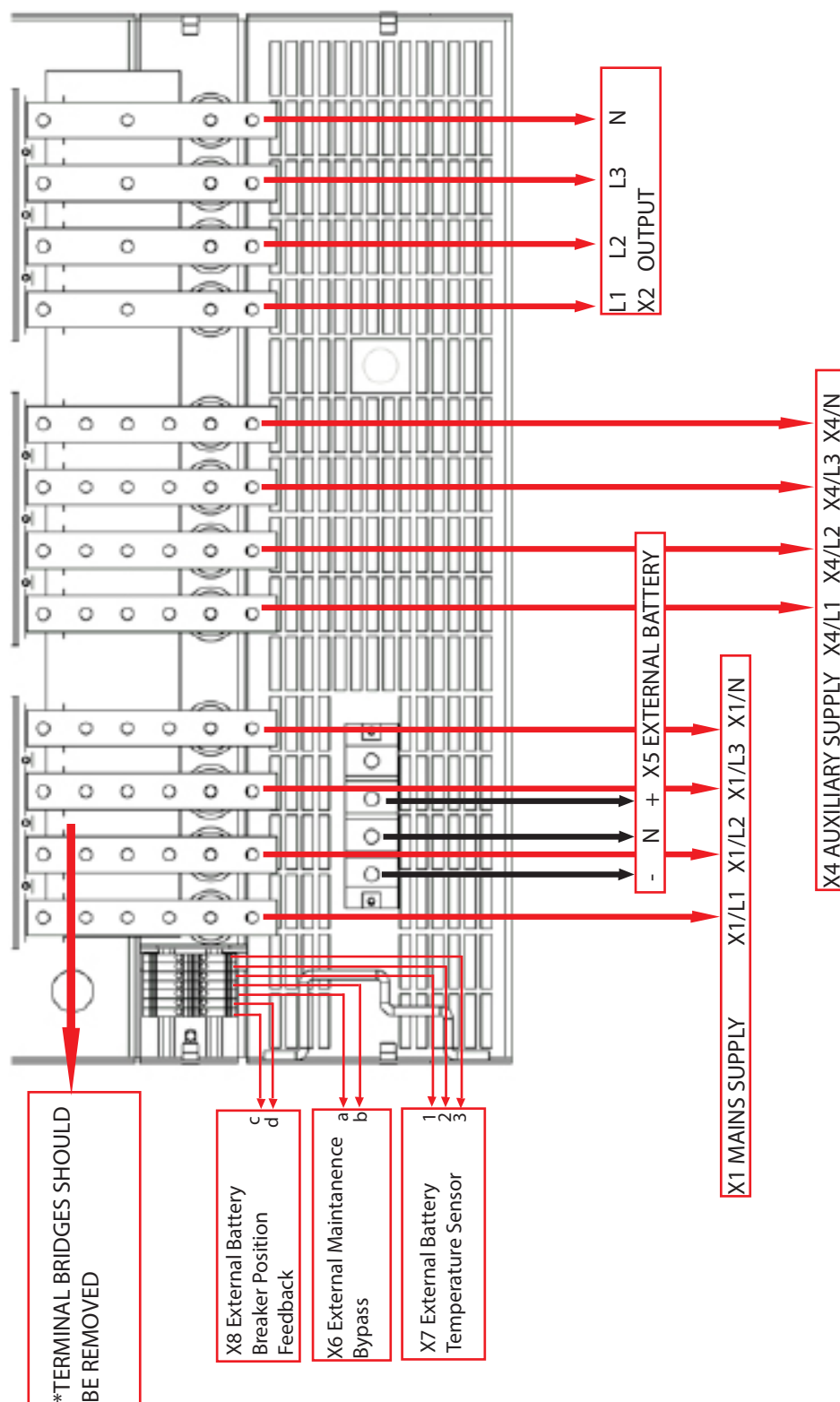
KEORT 80-100kVA (3Ph Eingang – 3Ph Ausgang)
Anschlussplan, OHNE separater Bypasseinspeisung

Bild 5.3.1-8



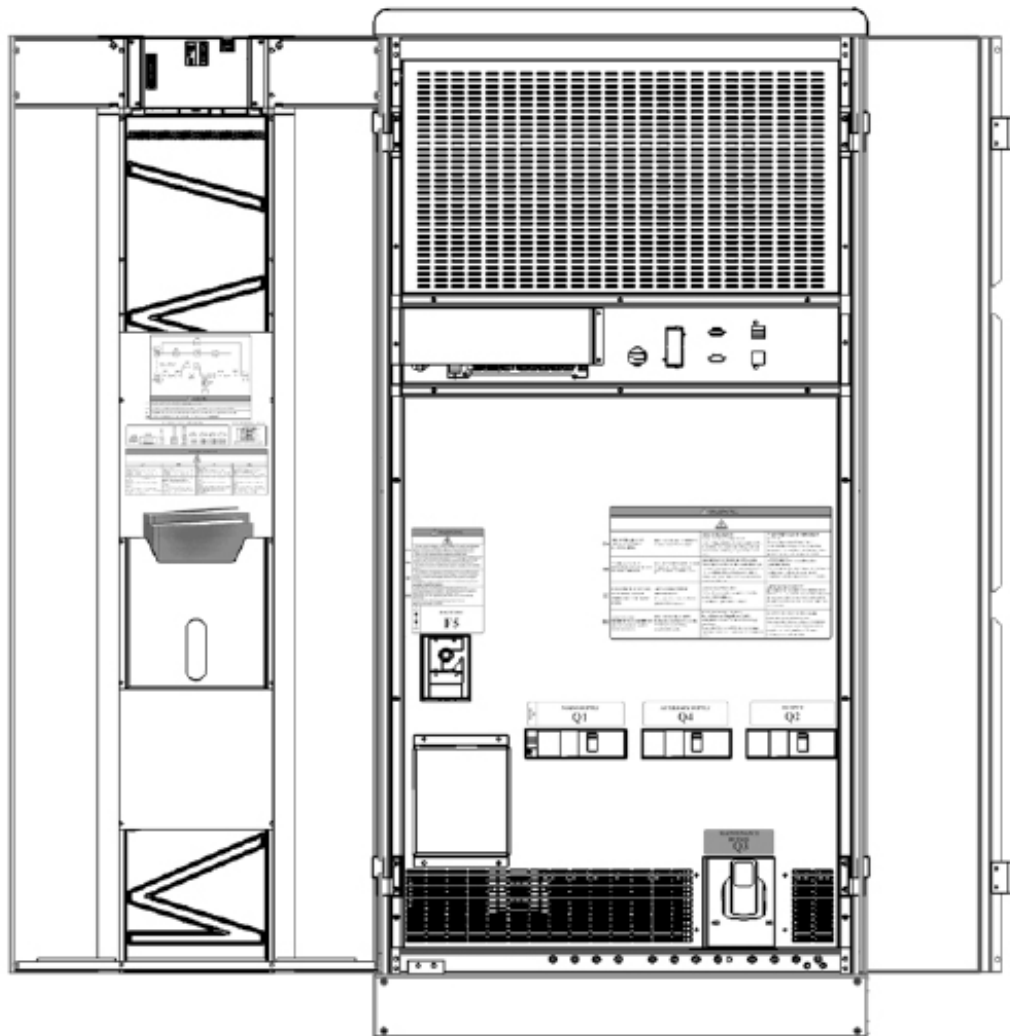
**KEORT 80-100kVA (3Ph Eingang – 3Ph Ausgang)
Anschlussplan, MIT separater Bypasseinspeisung**

Bild 5.3.1-9



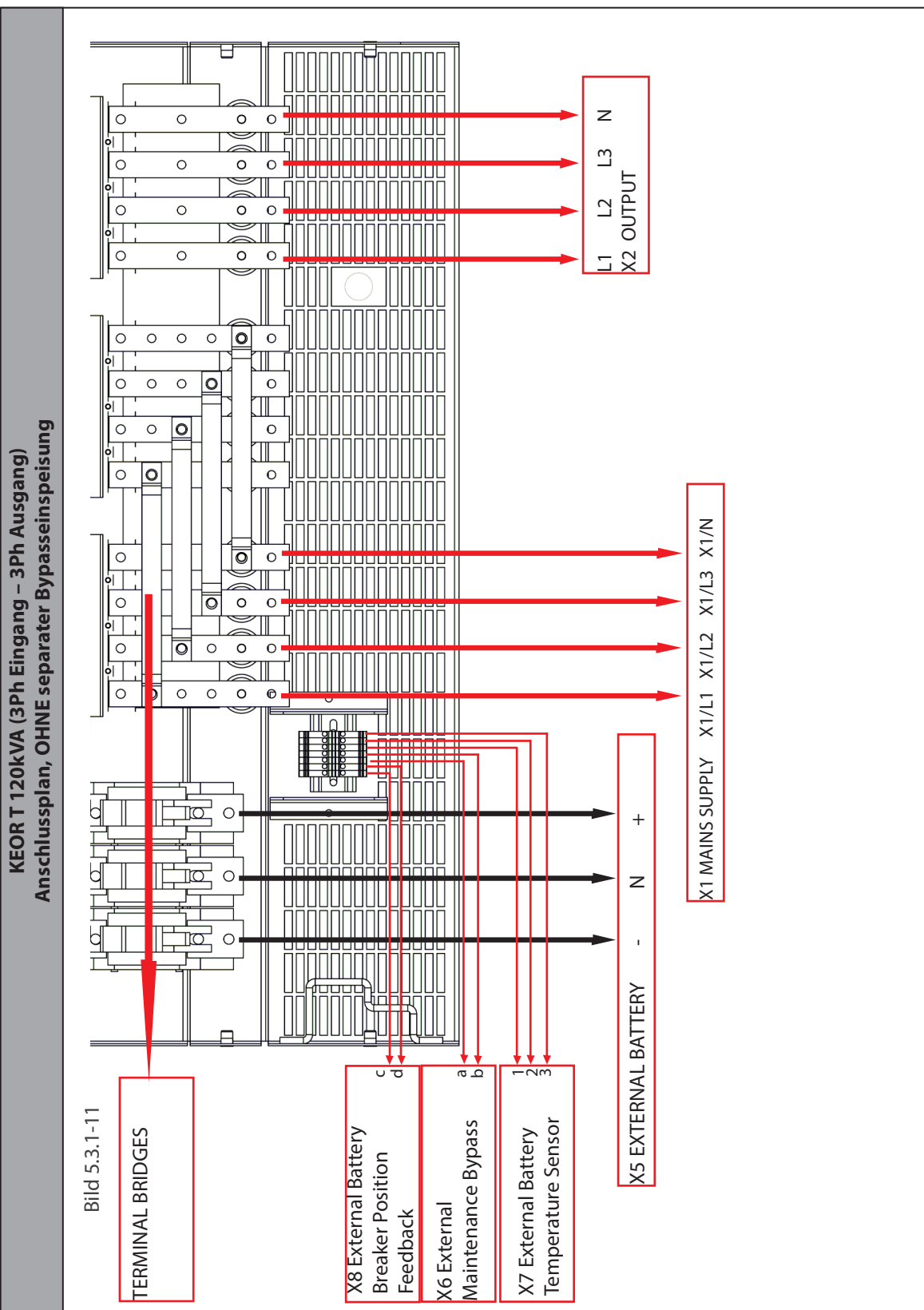
KEORT 120kVA (3Ph Eingang – 3Ph Ausgang) Anordnung Hauptschalter

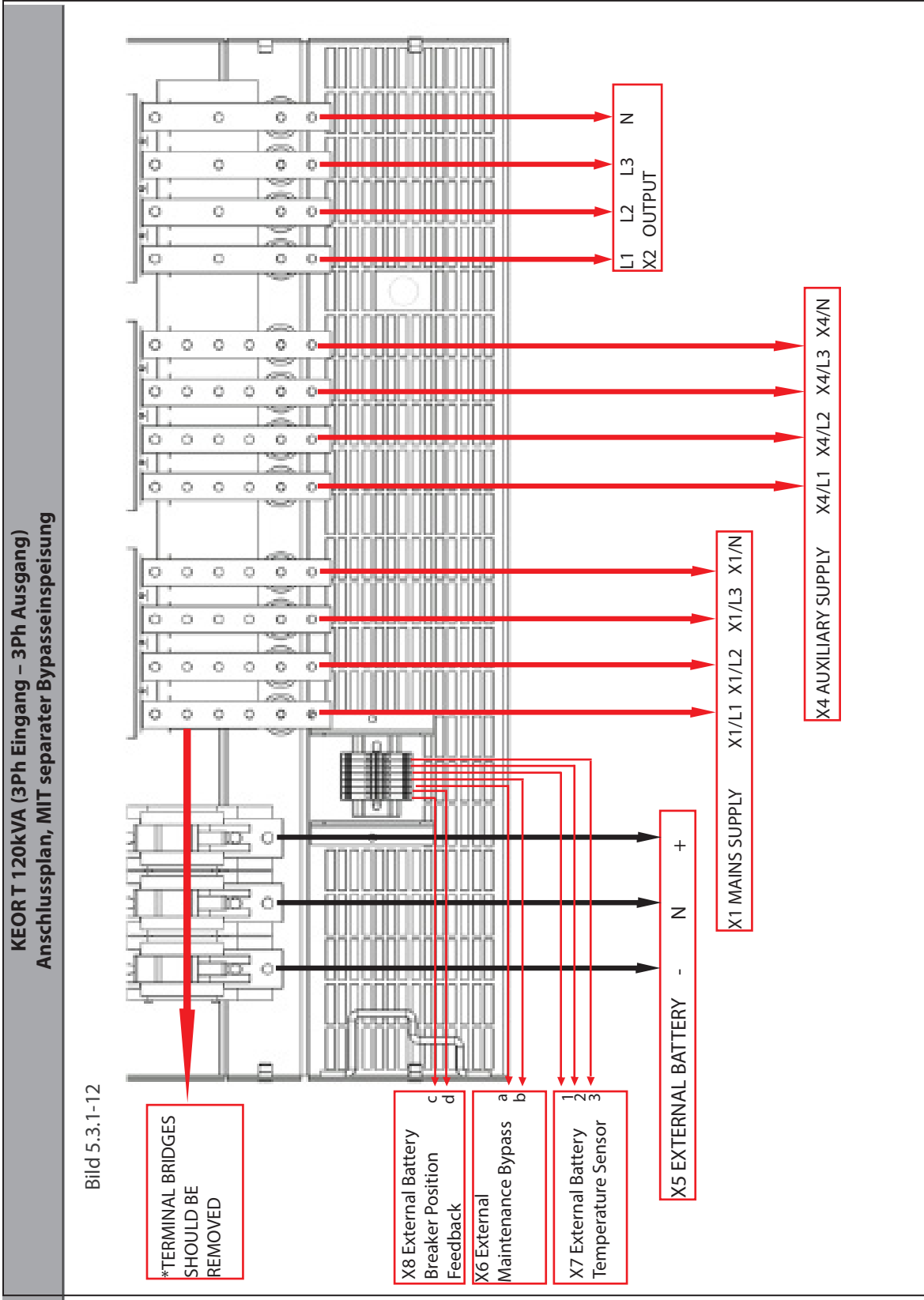
Bild 5.3.1-10



Q1: Eingangsschalter (Versorgungsnetz)
Q2: Ausgangsschalter
Q3: Wartungsbypassschalter

Q4: Bypassnetzschalter
F5: Batterielasttrennschalter
Q6: Schalter Vorladung DC-Kreis





5.3.1.1. Erdung



Das Gerät ist für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb zu erden. Verbinden Sie die Anschlüsse PE/PB mit der Betriebserde bevor Sie andere Anschlüsse ausführen.

80-120 kVA KEORT EARTH CONNECTION

Bild 5.3.1.1-1

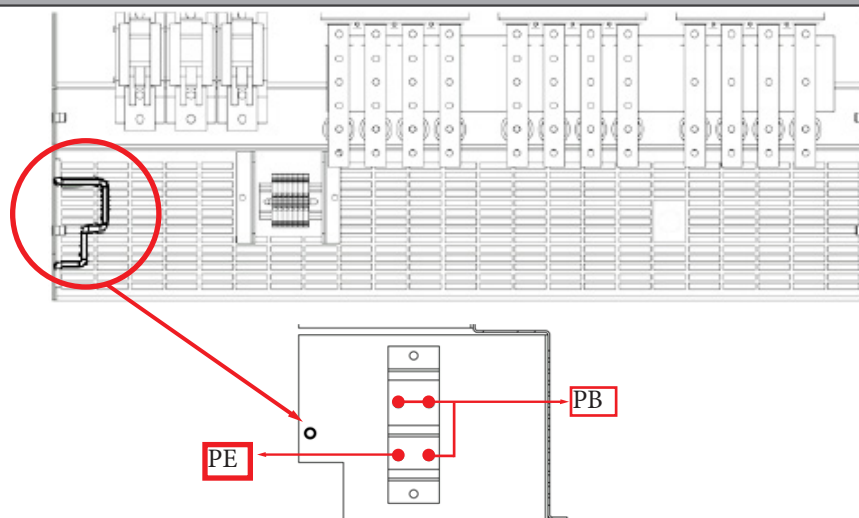
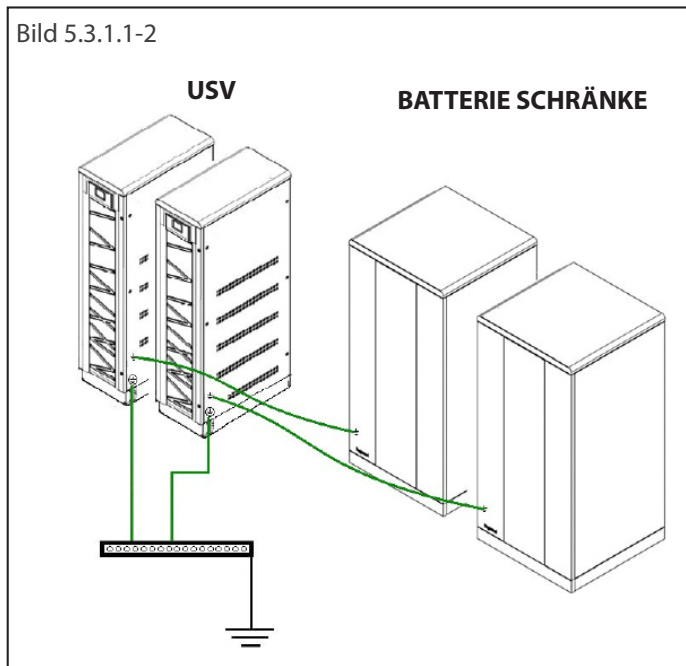


Bild 5.3.1.1-2



Der Erdanschluss PE des Hauptversorgungseingangs der USV-Anlage muss mit einer niederohmigen Betriebserde verbunden werden.

Der Erdungsanschluss des Bypass Eingangs PB und des Versorgungsnetzeingangs PE sind bereits innerhalb des Geräts miteinander verbunden. Es ist somit nicht notwendig diese gesondert zu verbinden.

Der Erdleiter zur Last muss am Anschluss X2/PB angeschlossen werden. Sofern ein externer Batterieschrank vorhanden ist, ist dieser an der Klemme X5/PB zu erden.

5.3.1.2. Versorgungsnetz (Gleichrichter) Anschluss



Die Installation und der Anschluss der USV-Anlage hat ausschließlich durch autorisiertes und dafür spezialisiertes Personal zu erfolgen.

Elektrische Eigenschaften – Gleichrichter Eingang			
Modell (kVA)	80	100	120
Nenneingangsspannung (V)	400 (3Ph + N + PE)		
Spannungstoleranz (V)	208-459 (bei Halblast, ohne Batterieladung) 338-459 (bei Volllast, mit Batterieladung)		
Nennfrequenz (Hz)	50/60		
Frequenztoleranz (Hz)	von 45 bis 65		
Power Faktor (Eingang bei Volllast und Nennspannung)	≥ 0,99		
Tabelle.4			

Schließen Sie die Phasenleiter an der Klemmleiste X1 MAINS SUPPLY an: X1/L1 - X1/L2 - X1/L3, den Neutralleiter entsprechend an X1 MAINS SUPPLY SUPPLY: Klemme X1/N. Die Leitungen müssen entsprechend Kapitel 4.4 abgesichert werden.



Sofern eine separate Bypass Einspeisung erfolgt, entfernen Sie alle Brücken X1/L1 - X2/L2 - X3/L3.

Beachten Sie, dass nur ein gemeinsames vorgeschaltetes Fehlerstromschutzelement für beide Eingänge vorgesehen sein darf.



Laut EN 62040-1 ist ein Warnhinweis an den Abgängen zur USV-Anlage anzubringen, der auf das Risiko einer möglichen Rückspannung aufmerksam macht. Dieser Hinweisaufkleber liegt der Installationsanleitung bei und weist darauf hin:

VORSICHT RÜCKSPANNUNG

- Trennen Sie die USV-Anlage bevor Sie an dem Gerät einen Eingriff vornehmen.
- Überprüfen Sie auf gefährliche Spannungen auch gegenüber der Betriebserde (PE).

⚡ EN ⚠ WARNING RISK OF BACKFEED Before working on this circuit isolate Uninterruptible Power System (UPS). Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth (PE).	⚡ FR ⚠ AVERTISSEMENT RISQUE DE RETOUR DE TENSION Avant de travailler sur le circuit électrique - Isoler l'alimentation sans interruption (ASI) - Puis vérifier s'il y a présence de tension dangereuse entre toutes les bornes incluant la connexion de terre.
⚡ IT ⚠ ATTENZIONE BACK FEED RISCHIO Prima di intervenire su questo circuito isolare l'UPS dalla rete. Controllare la presenza di tensioni pericolose tra tutti i terminali.	⚡ DE ⚠ WARNUNG RÜCKSPANNUNG RISIKO Bevor Sie einen Eingriff am Gerät vornehmen trennen Sie die USV-Anlage vom Netz. Überprüfen Sie auf gefährliche Spannungen zwischen den Anschlüssen und der Schutzterde (PE).

5.3.1.3. Anschluss Bypass Eingang

Elektrische Eigenschaften - Bypass			
Modell (kVA)	80	100	120
Bypass Nachfolgegeschwindigkeit	2 Hz/s einstellbar von 1 bis 3 Hz/s		
Bypass Nennspannungsbereich	Nennspannung Ausgang ±18% (einstellbar)		
Bypass Nennfrequenz	50/60 Hz (einstellbar)		
Bypass Frequenztoleranz	± 3Hz		
Tabelle.5			



Entfernen Sie die Brücken, sofern eine separate Bypassversorgung genutzt werden soll.

Schließen Sie die Phasenleiter an der Klemmleiste X4 AUXILIARY SUPPLY an: X4/L1 - X4/L2 - X4/L3 Klemmen, den Neutralleiter an X4 AUXILIARY SUPPLY: X4/N Klemme. Die Leitungen müssen entsprechend Kapitel 4.4 abgesichert werden.

5.3.1.4. Batterie Anschluss



Es besteht Feuer- und Explosionsgefahr sofern ein ungeeigneter Batterietyp verwendet wird.



Die Batterien müssen mindestens 10 Stunden vor der ersten Entladung aufgeladen werden.



Die Batteriesicherungen sind im Bedarfsfall nur durch Sicherungen des gleichen Typs und der gleichen Nenndaten zu ersetzen.



Nutzen Sie intern und extern installierte Batteriesystem nicht gemeinsam!

Anschluss externes Batteriesystem:

Der original KEOR T Batterieschrank wird mit folgenden Kabeln geliefert:

- 3,6 Meter 4 x 35mm² (H05S-K 105°C) Leistungskabel zum Anschluss Batteriesystem
- 4 Meter 2 x 0,5mm² Signalleitung (doppelt isoliert) für Abfrage Batteriehaupschalter-Hilfskontakt
- 4 Meter 3 x 1,5mm² Signalkabel (doppelt isoliert) für die Verbindung zum externen Temperatursensor
- 3 Stück Sicherungseinsätze (Typ je nach Ausführung)
- 2,9 Meter Spiralkabelschutz für Batteriekabel



Sofern das externe Batteriesystem/Schrank nicht von LEGRAND geliefert wird, ist es in der Verantwortung des Auftraggebers die elektrische Kompatibilität und das Vorhandensein einer geeigneten Batteriesicherung zwischen Batteriesystem und USV-Anlage sicherzustellen.



Lesen Sie in diesem Fall die KEOR T Serviceanleitung und Batterieverdrahtungsplan für den externen Batterieschrank sehr sorgfältig um Anschlussfehler zu vermeiden!



Um jegliche Probleme mit elektromagnetischen Wechselwirkungen zu vermeiden verlegen Sie die Batteriekabel separat zu Eingangs- und Ausgangsleitungen.



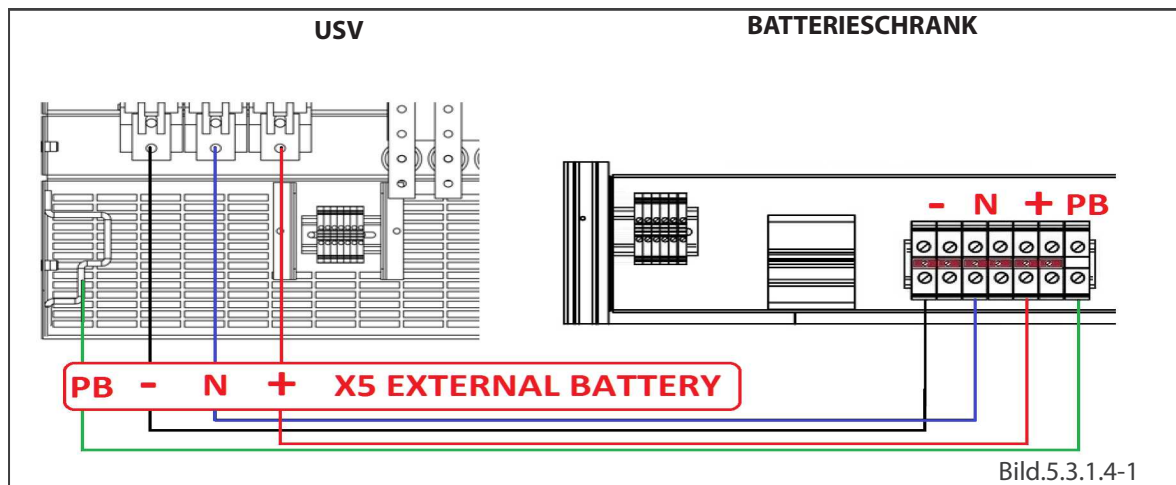
LEBENSGEFÄRLICHE SPANNUNG von 720 VDC ist anwesend, wenn das die externen Batterien angeschlossen werden.

Für den Anschluss eines externen Batteriesystems gehen Sie wie folgt vor. Verfahren Sie bei Verwendung von anderen externen Batteriesystem entsprechend:

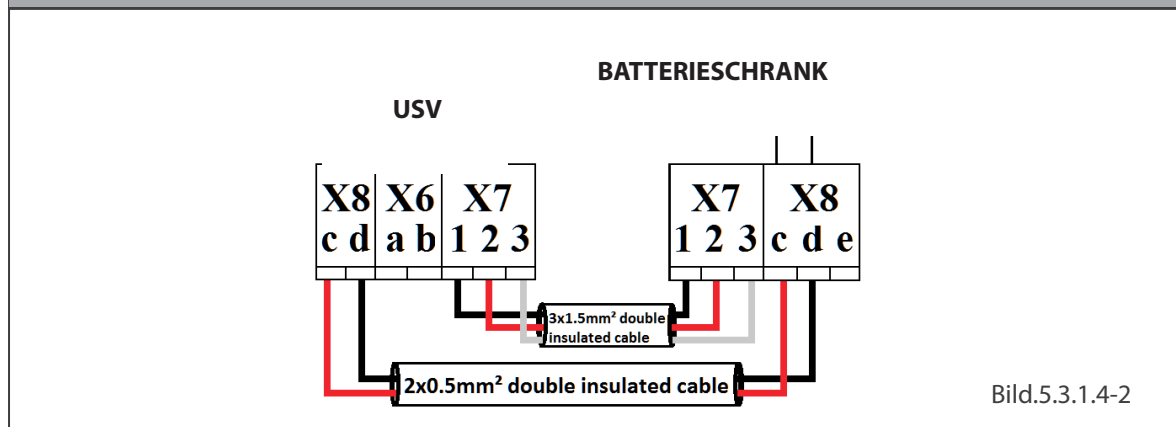
- Ziehen Sie das Kabel des Temperatursensor in der USV-Anlage ab
- Schalten Sie alle Batteriesicherungsschalter an allen Batterieschränken (F5) in Position "AUS".
- Erdung: Verbinden Sie den Erdungsanschluss "PB" an den Batterieschränken mit dem Anschluss X5 EXT. BATTERY: "PB" an der USV.
- Batteriesystem negativer Anschluss: Schließen Sie den Minus-Pol von Batterieschrank #1 an die USV X5 EXT. BATTERY: "-" an. Schließen Sie den Minus-Pol von Batterieschrank #2 an den Batterieschrank #1 X5 EXT.BATTERY: "-" an, und so weiter...
- Batteriesystem positiver Anschluss: Schließen Sie den Plus-Pol von Batterieschrank #1 an die USV X5 EXT. BATTERY: "+" an. Schließen Sie den Plus-Pol von Batterieschrank #2 an den Batterieschrank #1 X5 EXT.BATTERY: "+" an, und so weiter...
- Batteriesystem Mittelabgriff: Schließen Sie den "N" von Batterieschrank #1 an die USV X5 EXT. BATTERY: "N" an. Schließen Sie den "N" von Batterieschrank #2 an den Batterieschrank #1 X5 EXT.BATTERY: "N" an, und so weiter...
- Externer Temperatur Sensor: Schließen Sie wie folgt an: X7: "X7/1 – X7/2 – X7/3" am Batterieschrank #1 mit X7: "X7/1 – X7/2 – X7/3" an der USV. (Die maximale Länge sollte 25m nicht übersteigen).
- Externer Batterieschalter (Stellungsabfrage): Konfiguration mit einem Batterieschrank: Schließen Sie wie folgt an: X8: "X8/c – X8/d" an der USV mit X8: "X8/c – X8/d" an Batterieschrank #1. Konfiguration mit zwei Batterieschränken: Schließen Sie wie folgt an: X8: "X8/c – X8/d" an der USV mit X8: "X8/c – X8/d" an Batterieschrank #1. Verbinden Sie X8: "X8/d – X8/e" an Batterieschrank #1 mit X8: "X8/c – X8/d" an Batterieschrank #2. Konfiguration mit zwei Batterieschränken: Schließen Sie wie folgt an: X8: "X8/c – X8/d" an der USV mit X8: "X8/c – X8/d" an Batterieschrank #1. Verbinden Sie X8: "X8/d – X8/e" an Batterieschrank #1 mit X8: "X8/c – X8/d" an Batterieschrank #2. Verbinden Sie X8: "X8/d – X8/e" an Batterieschrank #2 mit X8: "X8/c – X8/d" an Batterieschrank #3.
- Batteriesicherung: Platzieren Sie die Batteriesicherungen in den Sicherungslasttrennschaltern in den Batterieschränken. (Kennmelderseite muss nach oben weisen) Schließen Sie zu diesem Zeitpunkt den Lasttrenner noch nicht! (Bild.5.3.1.4-1.... 5.3.1.4-5)



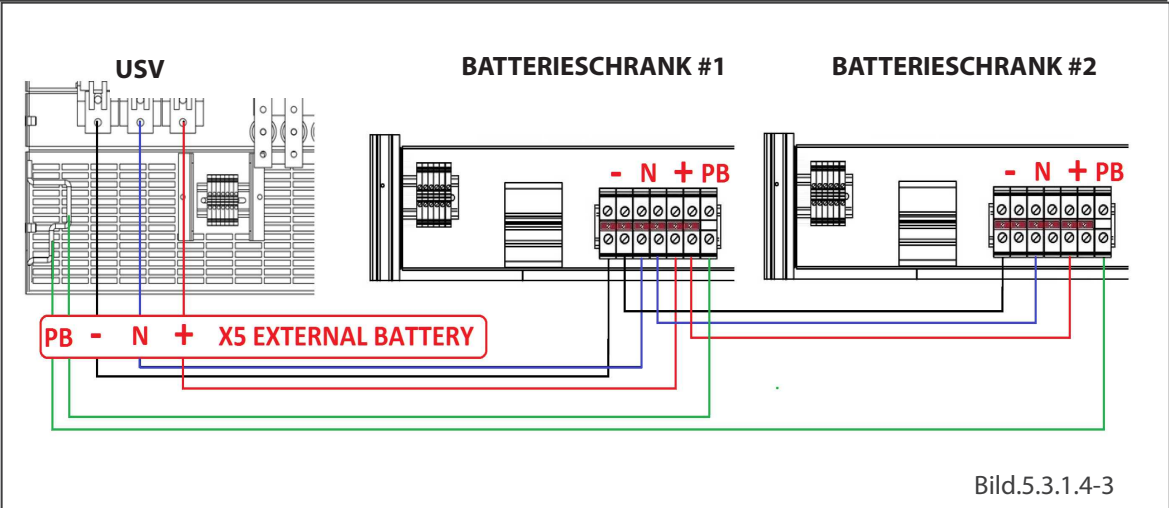
Überprüfen Sie die richtige Polung des Batterieanschlusses sehr sorgfältig!



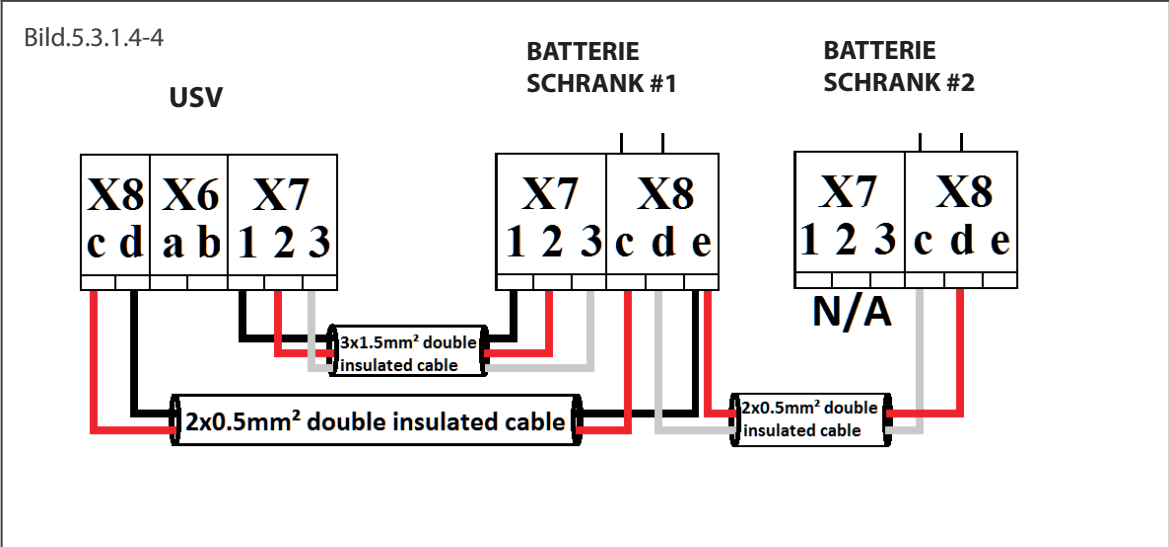
Verdrahtungsplan Leistungskabel USV mit einem Batterieschrank



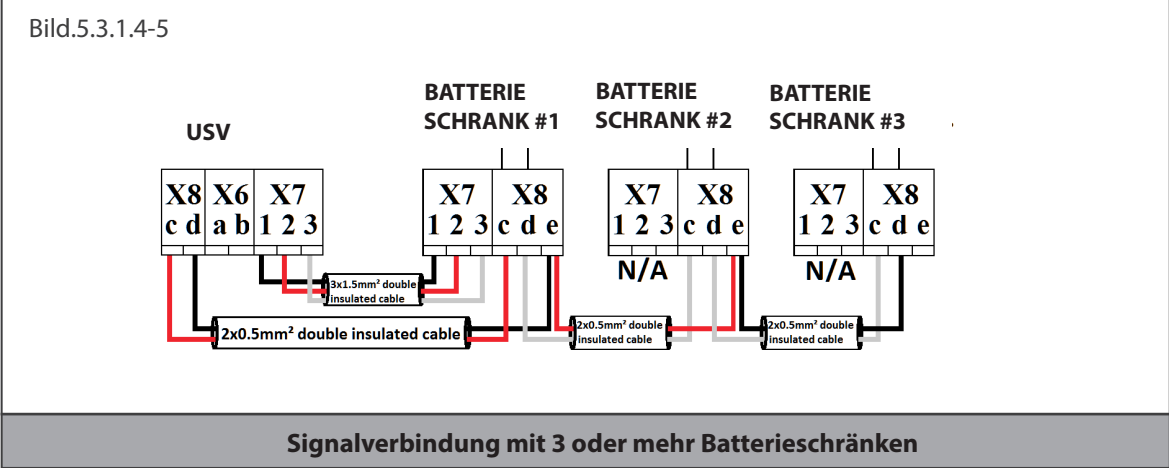
Signalverbindung USV mit einem Batterieschrank



Verdrahtungsplan Leistungskabel USV mehreren Batterieschränken



Signalverbindung mit 2 Batterieschränken



Signalverbindung mit 3 oder mehr Batterieschränken

5.3.1.5. Anschluss Ausgang



Stellen Sie sicher, dass alle Hauptschalter sich in Stellung "AUS" befinden, bevor sie mit dem Anschluss beginnen.

Elektrische Eigenschaften -Wechselrichter			
Modell (kVA)	80	100	120
Nennausgangsspannung (einstellbar) (V)	400 3Ph + N +PE (380/400/415 wählbar)		
Toleranz Ausgangsspannung	statisch ±1%, dynamisch gemäß VFI-SS-111		
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60 Hz (wählbar)		
Frequenzgenauigkeit freilaufend	±0.02% ohne Versorgungsetz		
Klirrfaktor Ausgangsspannung	< 2% bei linearer Last, < 4% bei nichtlinearer Last		
Tabelle.6			

Schließen Sie die Phasenleiter an die Klemmleiste X2 OUTPUT: X2/L1 – X2/L2 – X2/L3 an und den Neutralleiter X2 OUTPUT: X2/N an. Die Leitungen müssen entsprechend Kapitel 4.4 abgesichert werden.



NEUTRALLEITERSYSTEM:

USV-Anlage ohne integrierten Ausgangstrenntransformator:

Die KEORT nimmt keine Änderung im Neutraleiterpotential vor: Das Neutraleiterpotential im Ausgang ist gleich dem im Eingang. Verbinden Sie deshalb den Ausgangsneutraleiter nicht mit der Schutzterde (PE oder PB) Die Installation eines externen Trenntransformators ist notwendig, um das Neutraleiterpotential am Ausgang zu ändern.



Um bei der KEORT mit integriertem Ausgangstrenntransformator das Schutzleitersystem von IT auf TN umzustellen ist die Montage einer Brücke im Ausgang zwischen Output Neutral (X2/N) und Output Earth (X2/PB) erforderlich.

Nutzen Sie hierzu die mitgelieferte Kurzschlussbrücke (beiliegend bei dem Sicherungspaket) und befestigen Sie diese zwischen Output Neutral (X2/N) und Output Earth (X2/PB).



Um das Kurzschlussvermögen der USV vollständig auszuschöpfen, sollte jeder Lastabschnitt über ein separates möglichst kleines Schutzelement versorgt werden, abgestimmt auf dessen Laststrom. Dies ermöglicht eine schnelle selektive Abschaltung des Kurzschlusses im betroffenen Abgang und erlaubt die uneingeschränkte Weiterversorgung der anderen Lasten.



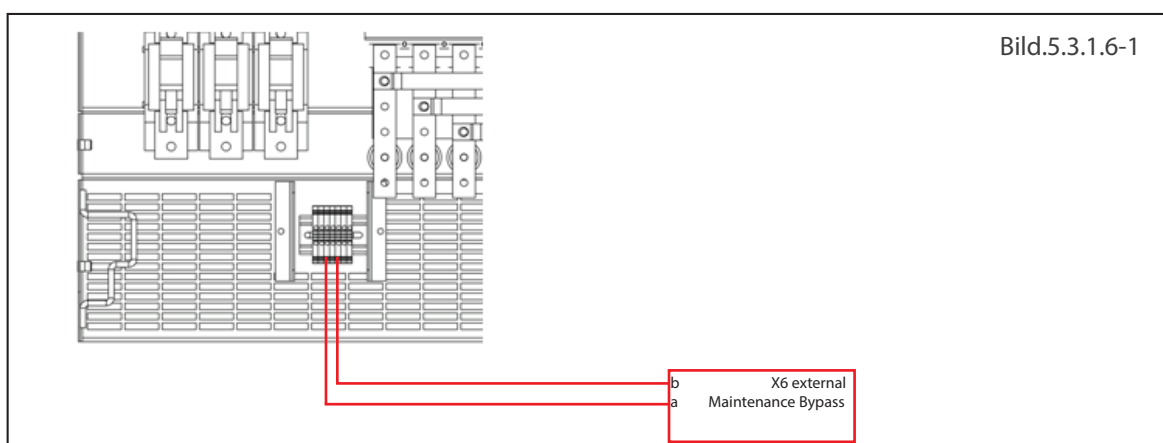
Jeder Lastabschnitt sollte über ein separates Schutzelement geführt werden. Der Kabelquerschnitt muss entsprechend gewählt werden.



Stellen Sie sicher, dass die USV nicht überlastet wird. Nur dies stellt eine kontinuierliche und saubere Versorgung der angeschlossenen Lasten auf Dauer sicher.

5.3.1.6. Signalanschluss externer Wartungsbypassschalter

Sofern ein externer Wartungsbypassschalter zum Einsatz kommt ist es sinnvoll dessen Stellung mittels Hilfskontakt an die USV-Anlage weiterzuleiten. Der Hilfskontakt ist mit den Klemmen a/X6 und b/X6 zu verbinden. Ein geschlossener Hilfskontakt signalisiert der USV hierbei einen geschlossenen Wartungs-Bypassschalter.



5.3.2. Elektrischer Anschluss Parallelsystem

- Alle Sicherungsschutzelemente müssen sorgfältig gewählt werden (wie in Abschnitt 4.4 angegeben). Dabei ist die Gesamtleistung aller parallelgeschalteten Anlagen zu berücksichtigen.
- Bitte folgen Sie Abschnitt 5.3.1. „Elektrischer Anschluss Einzelblockanlagen“ für detaillierte Anschlussinformationen.
- Alle Leitungsquerschnitte sowie deren Längen (eingangs- und ausgangsseitig) zu jeder Einzelanlage identisch für alle Anlagen im Parallelsystem werden.
- Alle Phasenfolge müssen für alle Anlagen im Parallelsystem identisch sein, auch im externen Bypass System.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Leistungs- und die Signalverbindungen (CANBUS) entsprechend den nachfolgenden Schaltungsplänen durchgeführt werden. Sie können diesen Plänen folgend bis zu 8 Anlagen parallel zu schalten.
- Gesamtüberblick und Blockschalbild (siehe hierzu Anhang 3: Beschreibung USV und Blockschalbild)



Die Parallelkonfiguration darf ausschließlich durch den LEGRAND Kundendienst oder einem von LEGRAND autorisiertem Unternehmen durchgeführt werden.

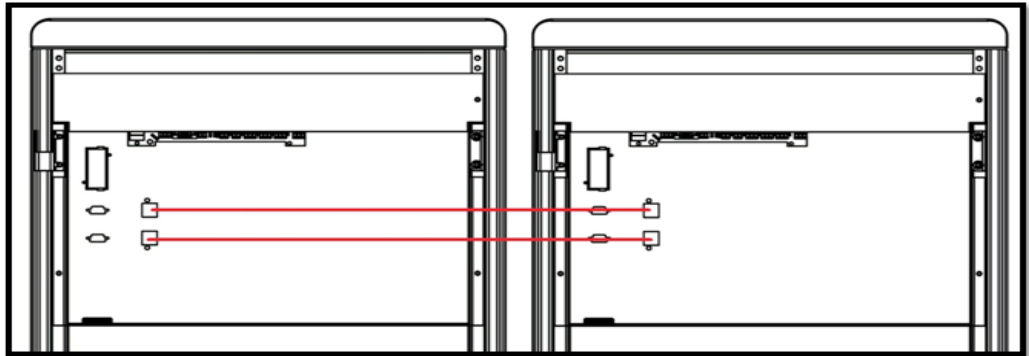


ACHTUNG: Entfernen Sie in keinem Fall die Signalleitungen zwischen den USV-Anlagen während des Parallelbetriebs.



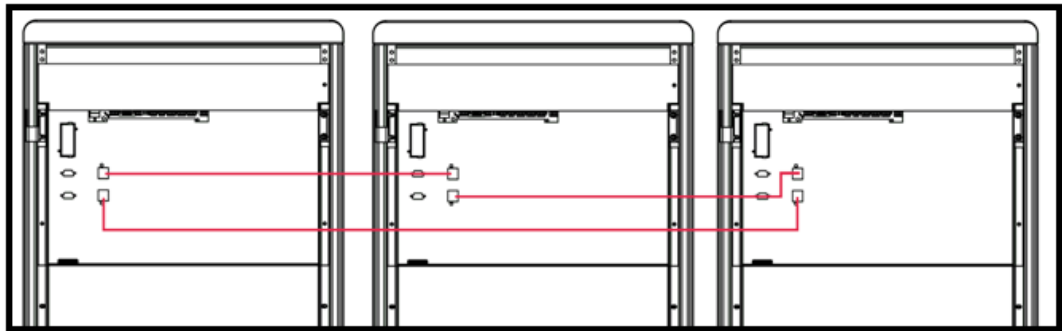
Parallelleitungen und USV-Stromkabel müssen voneinander entfernt sein und müssen wie in der folgenden Abbildung dargestellt installiert werden. Die maximale Länge des Signalkabels muss gleich oder kleiner als 10 m sein.

Bild.5.3.2-1



Signalverbindung (CANBUS) zwischen 2 USV-Anlagen

Bild.5.3.2-2



Signalverbindung (CANBUS) zwischen 3 USV-Anlagen

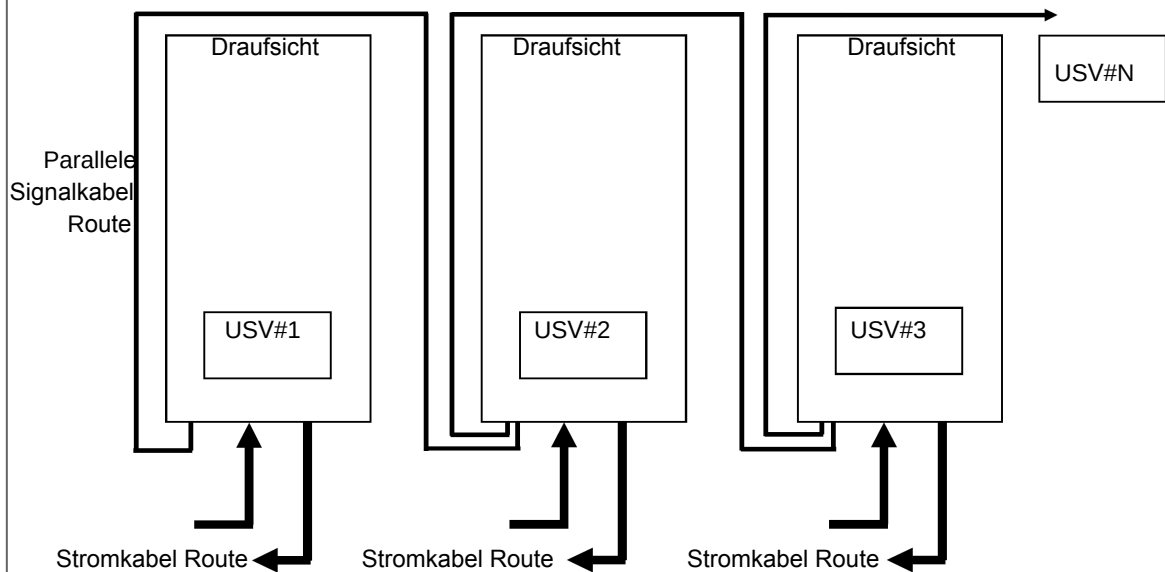


Bild.5.3.2-3

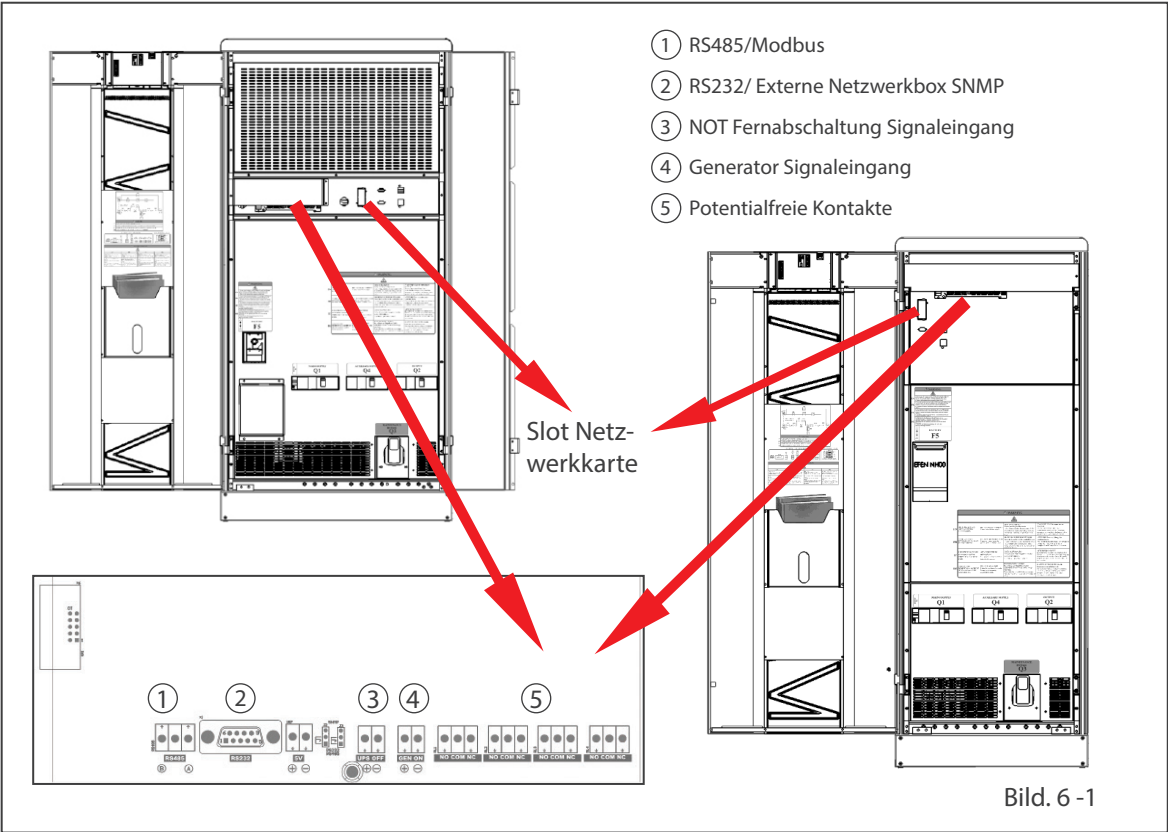
SIGNAL- und STROMKABEL

6. KOMMUNIKATION

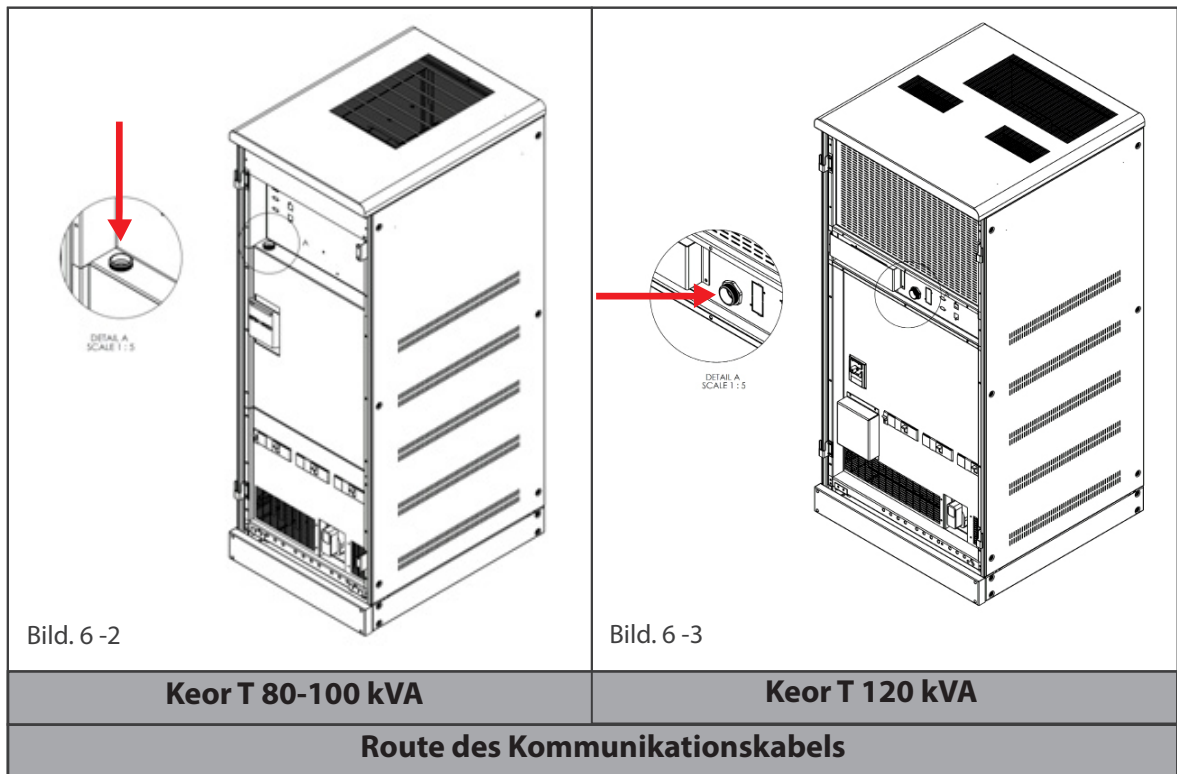
Das Interface auf der Frontseite der USV gestattet eine Vielzahl von Kommunikationsmöglichkeiten zu anderen Gewerken.
Standard und optional verfügbare Kommunikationsmöglichkeiten sind nachfolgend aufgelistet;

Kommunikationsschnittstellen			
Modell (kVA)	80	100	120
RS232		●	
RS485/MODBUS		●	
Potentialfreie Kontakte		●	
Generator Signaleingang		●	
Fern NOT-Abschaltung (ESD Interface)		●	
Netzwerkkarte SNMP / Web Monitoring / e-mail		○ (Slot vorhanden)	
Externe Netzwerkbbox SNMP		○	
● Standard ○ Option			

Tabelle.7



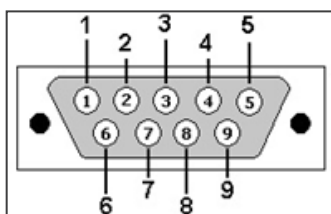
Die Kommunikationsanschlüsse für Wechselrichter und Gleichrichter sind ausschließlich für Servicearbeiten vorgesehen. Schließen Sie deshalb auf keinen Fall seriell Kommunikationskabel oder externe Netzwerkbbox SNMP an. Dies kann das Gerät beschädigen, zu Last- und Garantieverlust führen.



6.1. Serielle Schnittstelle (RS232)

Die USV ist mit einer Seriellen Schnittstelle ausgestattet. Das verwendete RS232 Kabel sollte geschirmt ausgeführt und kürzer als 25m sein.

RS232: SUB-D-9 Stecker mit der folgenden Pinbelegung an der USV-Seite.



RS232 PINBELEGUNG		
PIN#	Signal	Beschreibung
2	RX	Receive Data
3	TX	Transmit Data
5	GND	Signal Erde
Tabelle.8		

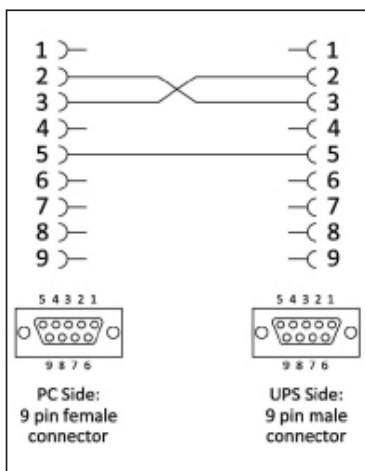
Folgende Kommunikationslösungen werden von dieser Schnittstelle unterstützt:

- Monitoring Software (Optional)
- Externe Netzwerkbox (Adapter) SNMP (Optional)

Mittels SNMP können z.B. die folgenden Informationen überwacht werden;

- Der letzte Batterietest (Datum)
- USV Information (Beispiel: 230V - 50Hz)
- Messwerte Eingang (Vin, Fin, Vmax vb.)
- Messwerte Ausgang (Vout, prozentuale Auslastung ...etc.)
- Messwerte Batteriesystem (Vbatt...etc.)

Mittels SNMP Kommunikation über das Netzwerk kann ein Batterietest gestartet oder ein laufender Test gestoppt werden. Die USV kann abgeschaltet oder in Standby geschaltet werden (Zeit auf Standby ist einstellbar). Alarmmeldungen können quittiert werden.

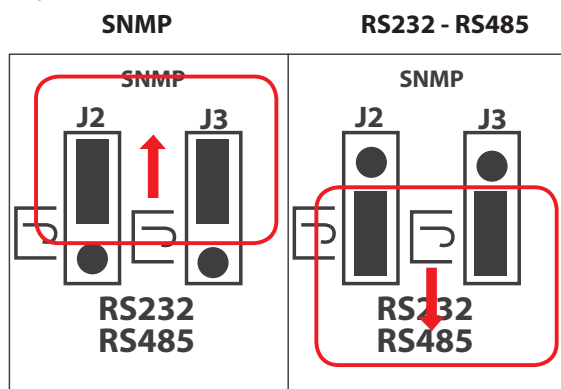


Sofern ein serielles Schnittstellkabel benötigt wird, kann nach folgendem Plan und Pinbelegung erstellt werden.

6.2. Interner Netzwerkkarte SNMP Protokoll

Eine Netzwerkkarte SNMP (optional) kann zum Einsatz kommen. Diese muss in den dafür vorgesehen Slot auf der Frontseite der USV-Anlage eingeschoben werden. Sobald die Karte Verwendung findet ist die serielle Schnittstelle nicht mehr verwendbar.

Die Netzwerkkarte besitzt die gleichen Eigenschaften wie die externe SNMP Box; vergleichen Sie hierzu Kapitel 8.1 für mehr Informationen.



SNMP JUMPER (J2 – J3): Sofern die Netzwerk- karte SNMP Verwendung findet, müssen beide Jumper auf die obere Position gesetzt werden.

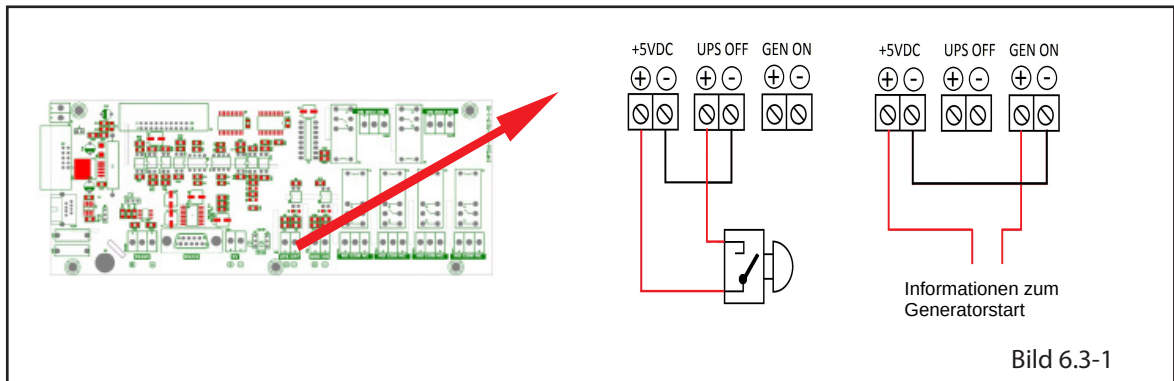
Sofern die serielle Schnittstelle RS232 oder die RS485 genutzt werden sollen müssen beide Jumper auf die untere Position gesetzt werden.



Befinden sich die Jumper in der oberen Position für den Betrieb einer internen SNMP Karte, ist die RS232 und RS485 Kommunikationsschnittstelle außer Betrieb. Befinden sich beide Jumper auf der unteren Position ist die RS232 und RS485 Schnittstelle betriebsbereit, die interne SNMP Karte ist aber außer Betrieb.

6.3. Fern-NOT-Abschaltung und Generatorbetrieb Signalanschluss

Die digitalen Eingänge verarbeiten eine Spannung von 5VDC. Der Maximalstrom beträgt für jeden Eingang 1mA. Eine 5VDC Stromversorgung stellt das USV-System über Anschlüsse auf dem Kommunikationsinterface zur Verfügung. Diese ist für die Nutzung der digitalen Eingänge vorgesehen.



Der Ausgang der USV-Anlage kann sofort durch Schließen des UPS OFF Kontakteingangs (Remote Emergency Switching Device Interface) spannungsfrei geschaltet werden. Als Beispiel wird der Anschluss mit einem rastenden Schalter gezeigt.

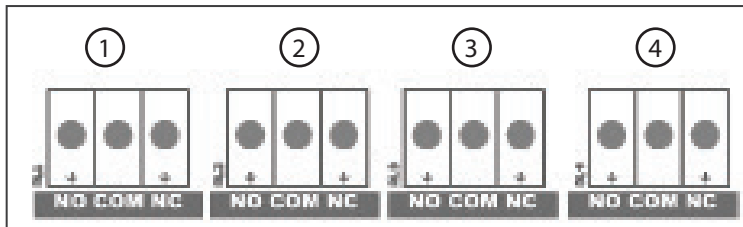
Ingresso	Funzione
UPS OFF	Sobald der UPS OFF Eingang mit einer Spannung von 5VDC versorgt wird, schaltet die USV- Anlage die Ausgangsspannung sofort ab. Unmittelbar nachdem die Spannung am digitalen abgeschaltet wird, muss die USV-Anlage wieder manuell eingeschaltet werden. Die Werkseinstellung für den ESD-Signaleingang ist "Normal open".
GEN. ON	Der GEN ON Eingang signalisiert der USV-Anlage Generatorbetrieb sobald dieser mit 5VDC versorgt wird. Die USV-Anlage schaltet auf Eigensynchronisation, ein Transfer der Last auf Bypass ist nicht mehr erlaubt und die Batterieladung wird unterdrückt. Auf dem Display erscheint das Generatorzeichen innerhalb des Energieflussdiagramms. Die Werkseinstellung für den Generator Signaleingang ist "Normal open".

Tabelle.9



Bitte achten sie auf die korrekte Polarität der Spannungen an den digitalen Eingängen.

6.4. Potentialfreie Kontakte



Es sind 4 potentialfreie Kontakte über das Interface Board auf der Frontseite verfügbar. Die jeweilige Relaisfunktion ist über das Relais Funktionsmenü programmierbar (unter dem Menü Einstellungen). Sammelarm, Netzausfall, Batteriefehler, Ausgang Fehler, Bypassbetrieb, Ausgang Überlast, Übertemperaturalarm können dem jeweiligen Kontakt zugeordnet werden. Jeder Alarm kann einem einzelnen Kontakt oder mehreren zugeordnet werden.

Jedes Relais besitzt 3 Anschlüsse: NO = Normal Open, NC = Normal geschlossen, COM = gemeinsamer Mittelabgriff. Sie sehen die Relaisnummer oben beschrieben.

Der Anschluss kann eine Leitung mit einem maximalen Querschnitt von 1.5 mm² aufnehmen.



Die maximal zulässige Spannung an den Relaiskontakten darf 42VAC rms (sinusförmig) oder 60VDC nicht überschreiten. Der Maximalstrom jedes Kontakts ist abhängig von der angelegten Spannung und der Lastcharakteristik. Spannung und Strom sind Grenzwerte und dürfen einzeln nicht überschritten werden.

Maximal erlaubter Strom bei ohmscher Last und verschiedenen Spannungen sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Spannung	Maximaler Kontaktstrom bei ohmscher Last
bis zu 42 VAC	16 A
bis zu 20 VDC	16 A
30 VDC	6 A
40 VDC	2 A
50 VDC	1 A
60 VDC	0,8 A
Tabelle.10	

Jedes Relais besitzt einen Normal open (NO) und Normal geschlossen (NC) Kontakt. Das andere Ende des jeweiligen Kontakts ist der gemeinsame Anschluss.

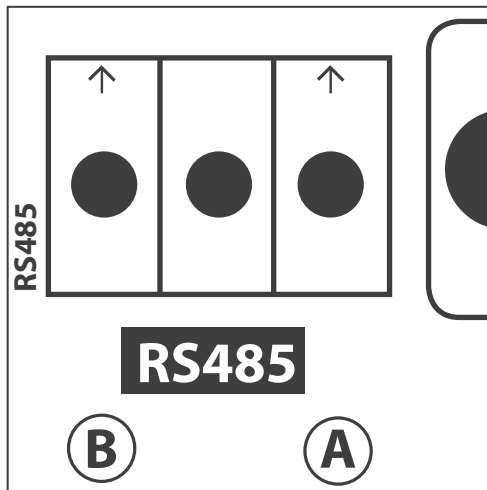
Die Relaisfunktionen sind nachfolgend beschrieben:

Relais	werkseitige Einstellung
Relais 1	Sammelarm
Relais 2	Netzausfall / Batteriebetrieb
Relais 3	Batterie Fehler
Relais 4	Ausgang Fehler
Tabelle.11	

Die jeweilige Relaisfunktion kann über das Menü geändert werden.

6.5. RS485 Schnittstelle

Die RS485 Schnittstelle mit MODBUS Protokoll wird für eine breite Palette an Automationssystemen, Industrieprozesssteuerungen oder Gebäudeleitsysteme verwendet. Diese Kommunikationsmöglichkeit erlaubt die Übertragung von USV Statusmeldungen und Messwerte an ein solches System.



Die RS485 Schnittstelle besitzt 3 Pins:

- A ist der invertierende Pin (TxD-/RxD-)
- B ist der nichtinvertierende Pin (TxD+/RxD+)
- Der mittlere Pin dient als Referenz Pin (optional GND)

Der mittlere Pin dient als Referenzpotential, die es dem Empfänger erlaubt die Spannungen an Pin A und B zu interpretieren.

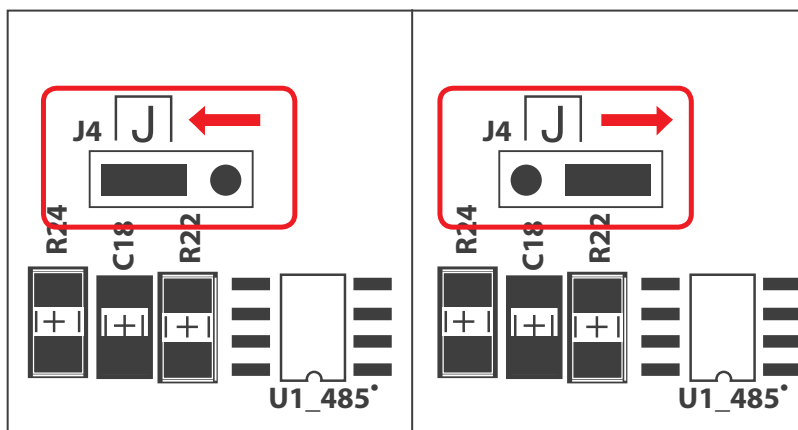
Die B Linie ist positiv (verglichen zu Linie A), wenn keine Daten übertragen werden.

Parametri di comunicazione	
Übertragungsrate	2400
Data Bits	8
Stop Bits	1
Parità	Nessuna parità
Controllo del flusso	Nessun controllo del flusso
Tipo di comunicazione	RTU

Tabelle.12

WERKSEINSTELLUNG

MODBUS ABSCHLUSS



MODBUS ABSCHLUSS
JUMPER (J4): Befindet sich die USV-Anlage am Ende des Busses muss der Jumper in die rechte Position gesetzt werden.

Anhang-1: Technische Daten**

Modell (3Ph/3Ph)	Keor T 80KVA	Keor T 100KVA	Keor T 120KVA
Nennscheinleistung (VA)	80.000	100.000	120.000
Nennwirkleistung (W)	72.000	90.000	108.000
GLEICHRICHTER EINGANG			
Nennspannung	400 V (Ph-Ph) 3Ph+N+PE		
Eingangsspannungsbereich (VAC) (bei 50% Last)	208-459V		
Eingangsspannungsbereich (VAC) (bei Vollast, mit Batterieladung)	±15%		
Frequenzbereich (Hz)	45 - 65		
Power Faktor	≥ 0.99		
BYPASS EINGANG			
Nennspannung	400 V (Ph-Ph) 3Ph+N+PB		
Spannungsbereich	±18% (kundenspezifisch einstellbar)		
Frequenztoleranz (Hz)	±3		
Transferzeit (ms)	<1		
AUSGANG			
Nennspannung (VAC) (Ph-Ph)	400V (Ph-Ph) 3Ph+N+PB (380/415 einstellbar)		
Power Faktor	0.9		
Kurvenform	Sinus		
Nennfrequenz (Hz)	50 o 60 (wählbar)		
Frequenztoleranz (Batteriebetrieb, freilaufend)	0.01%		
Spannungsstabilität (statisch)	±1%		
Spannungsabweichung bei 100% unsymmetrischer Last	<0.5%		
Maximale Winkelabweichung	<0.1°		
Crest Factor	3:1		
Nennleistung (kVA)	80	100	120
Überlastvermögen (sec)	600 (zwischen 100 - 125% Last) 60 (zwischen 125 - 150% Last)		
Klirrfaktor THD ^v	< 2% bei 100% nichtlinearer Last < 4%		
BATTERIESYSTEM			
empfohlener Batterietyp	wartungsfreier Bleiakкумуляtor (VRLA-AGM)		
Anzahl Batterien (12V Blöcke)	60 Stück (mit Mittellanzapfung)		
SCHUTZEINRICHTUNGEN			
Überlast, Übertemperatur, Überspannung Eingang, Eingang & Ausgang Überstrom, Back-Feed Protection, Intelligenter Ladealgorithmus - Tiefentladeschutz - Batterietest (automatisch / manuell), Kurzschlusschutz			

KOMMUNIKATIONS SCHNITTSTELLEN*			
Standard	RS232, ESD, Generator, MODBUS, 4 programmierbare potential-freie Kontakte		
Optional	USB Schnittstelle, SNMP Netzwerkadapter		
AMBIENTE			
Arbeitstemperaturbereich (°C)	0 - 40		
Batterie Temperatur Bereich (°C)	20 - 25 (empfohlen für eine optimale Batterielebenserwartung)		
Maximale Aufstellhöhe ohne Leistungsminderung (m)	1000		
Relative Luftfeuchte	20-95% (nicht kondensierend)		
Geräuschabgabe (dBA)	< 55 (1 m Entfernung)		
MECHANISCHE DATEN			
Abmessungen (HxWxD) (mm)	1650 x 600 x 800		1650 x 800 x800
Gewicht (kg) (ohne Batterien/Transformator)	317	348	365
Lackierung	RAL 7016@Gehäuse RAL 9005@Front Tür Metall		
INGEHALTENE STANDARDS			
Sicherheit	IEC/EN 62040-1		
EMC	IEC/EN 62040-2		
Leistung	IEC/EN 62040-3		
Design	IEC/EN 62040 ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004		
Gehäuseschutzklasse	IP 20 (andere Schutzklassen auf Anfrage)		
OPZIONE			
Galvanische Trenntransformator (äuserlich für 80-120 kVA) (auf Anfrage).			

* Bitte kontaktieren Sie LEGRAND oder Ihr lokales Partnerunternehmen für optionale Kommunikationsoptionen.

** Der Hersteller behält sich das Recht vor die technischen Daten ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Anhang-2: MODBUS Adressliste

Sollen Daten über die MODBUS-Schnittstelle ausgelesen werden können die folgenden Adressen benutzt werden. "03 - Read Holding Registers" muss ausgewählt werden um Daten des MODBUS lesen zu können. Sie können Kommandos über MODBUS senden. Um dies zu tun müssen Sie die Funktion „06 – Write Single Register“ nutzen.

Die Daten werden als „unsigned words“ gesendet (2 bytes).

Adresse	Skalierung	Daten	Read (R) / Write (W)
100	1	L1 Spannung Eingang	R
101	1	L2 Spannung Eingang	R
102	1	L3 Spannung Eingang	R
103	1	L1 Strom Eingang	R
104	1	L2 Strom Eingang	R
105	1	L3 Strom Eingang	R
106	0,1	Frequenz Eingang	R
107	1	L1 Spannung Ausgang	R
108	1	L2 Spannung Ausgang	R
109	1	L3 Spannung Ausgang	R
110	1	L1 Strom Ausgang	R
111	1	L2 Strom Ausgang	R
112	1	L3 Strom Ausgang	R
113	0,1	Frequenz Ausgang	R
114	1	L1 Last % Ausgang	R
115	1	L2 Last % Ausgang	R
116	1	L3 Last % Ausgang	R
117	1	L1 Spannung Bypass	R
118	1	L2 Spannung Bypass	R
119	1	L3 Spannung Bypass	R
120	1	Spannung positiver Batteriestrang	R
121	1	Spannung negativer Batteriestrang	R
122	1	Strom positiver Batteriestrang	R
123	1	Strom negativer Batteriestrang	R
124	1	Batterie- / Umgebungstemperatur	R
125	1	Spannung positiver Gleichspannungszwischenkreis	R
126	1	Spannung negativer Gleichspannungszwischenkreis	R
127	1	USV Betriebsstatus und Alarmmeldungen (***)	R
201	1	Wenn "1" ist der akustische Alarm aktiv. Wenn "0" ist der akustische Alarm aus.	R/W
202	1	Wenn "1" gesendet wird, wird ein Batterietest gestartet.	R/W

Es kann die Adresse 127 genutzt werden, um den Betriebsstatus der USV zu abzufragen. Ein dezimaler Wert wird von der Adresse 127 zurückgegeben. Wird dieser Wert in ein binäres Format umgewandelt erhält man den Betriebsstaus der USV-Anlage wie folgt:

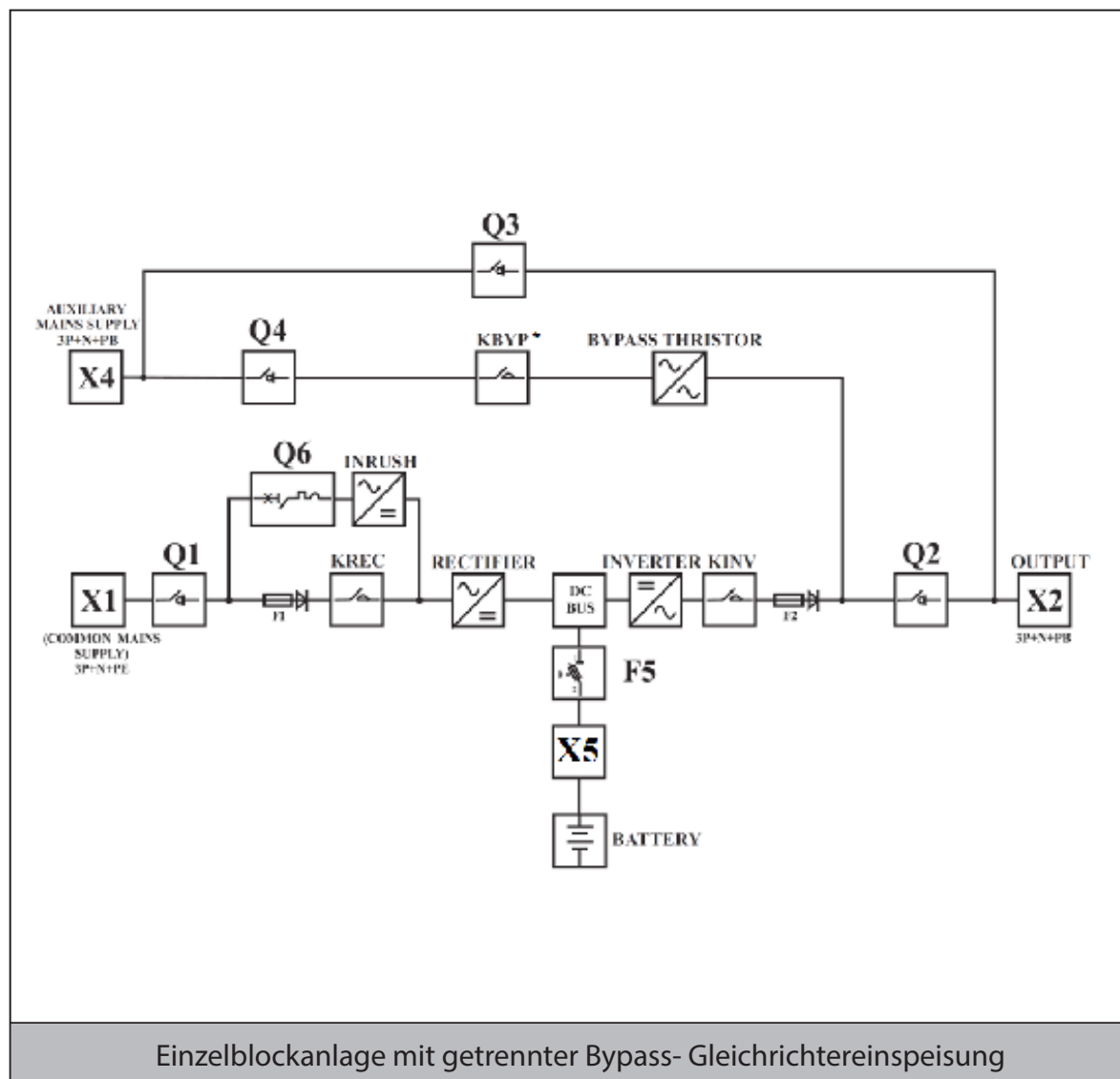
Bit 0	USV arbeitet im Online Modus
Bit 1	UPS arbeitet im Bypass Modus
Bit 2	UPS arbeitet im Batteriebetrieb
Bit 3	Ausgangsspannung außerhalb Toleranz
Bit 4	Überlast
Bit 5	Wechselrichtertemperatur zu hoch
Bit 6	Gleichrichtertemperatur zu hoch
Bit 7	Umgebungstemperatur zu hoch
Bit 8	USV nicht synchron zu Bypass
Bit 9	Manueller Bypassschalter "EIN"
Bit 10	USV arbeitet im Green Mode
Bit 11	Batteriefehler
Bit 12	NOT Fernabschaltung ESD aktiviert
Bit 13	Gleichspannungszwischenkreis außerhalb Toleranz
Bit 14	Sammelalarm

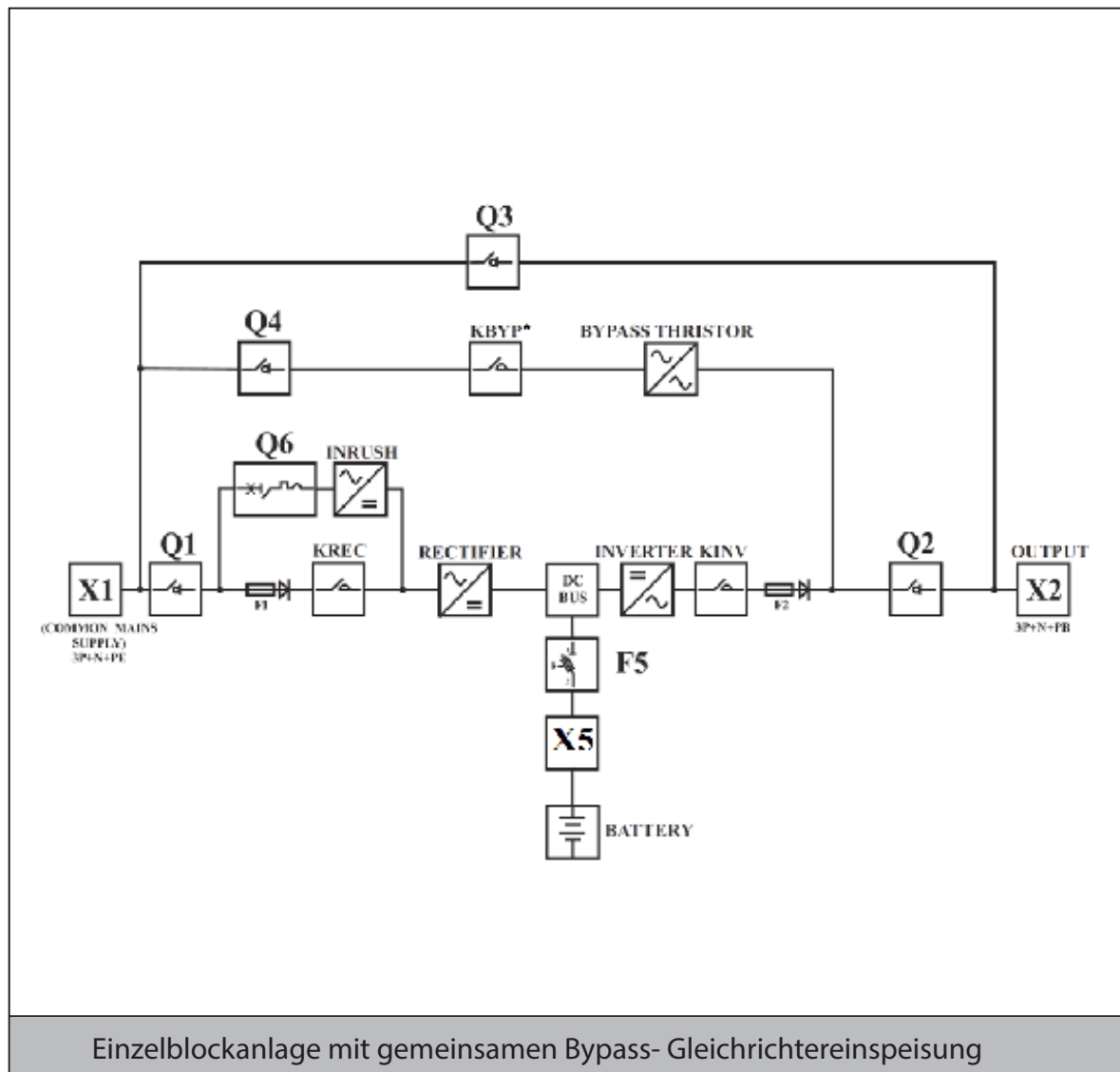
Beispiel: Sie empfangen 28673 (DEC) von Adresse 127. Wird dieser Wert binär umgewandelt, so erhalten Sie 111000000000001. Der folgende Status kann damit ermittelt werden:

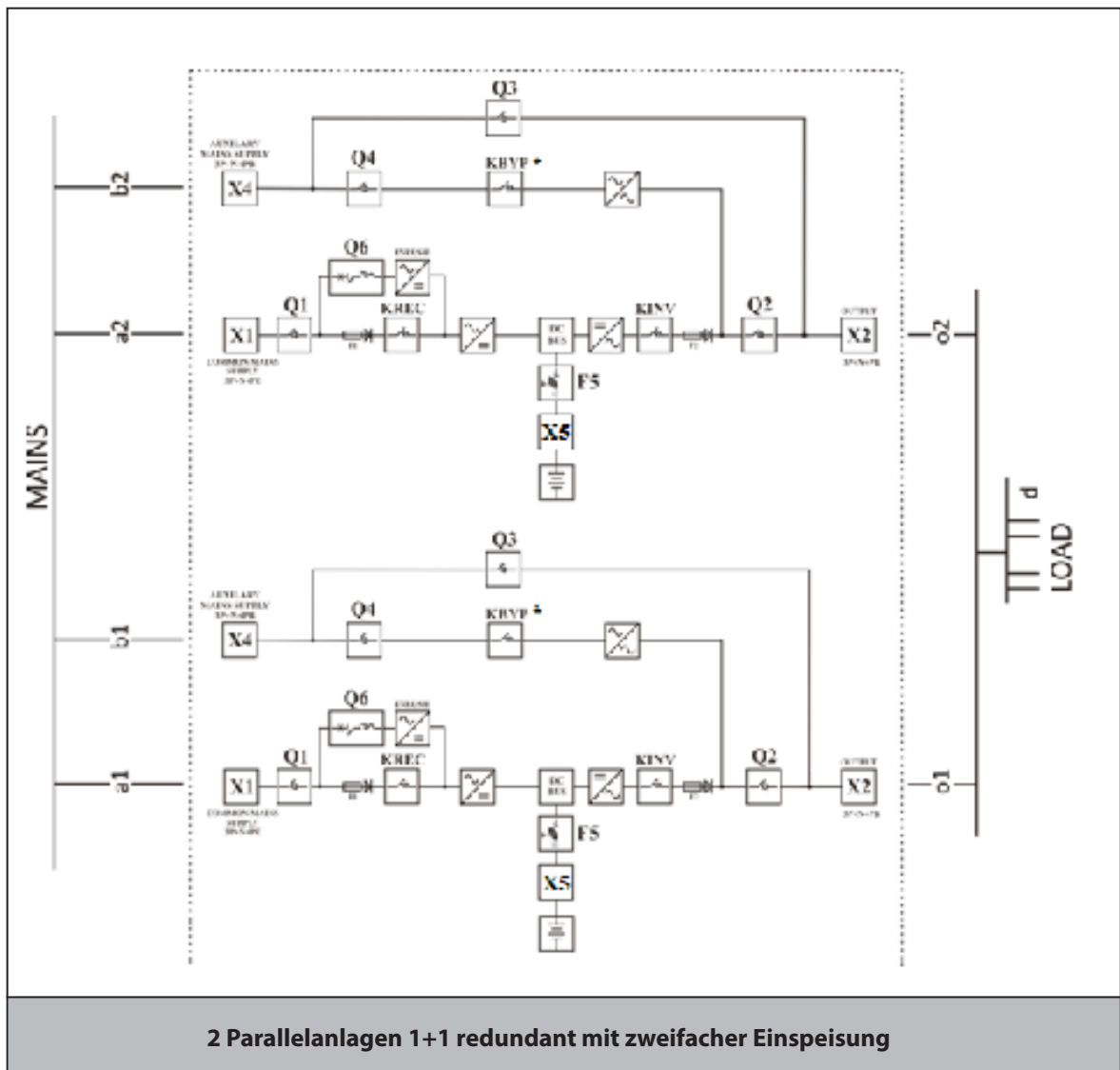
USV arbeitet im Online Modus
NOT Fernabschaltung ESD aktiviert
Gleichspannungszwischenkreis
außerhalb Toleranz
Sammelalarm

Anhang-3: Beschreibung der USV und Blockschaltbild

Name	Beschreibung
Q1	Eingangsschalter (Gleichrichter)
Q2	Ausgangsschalter (Last)
Q3	Manueller Bypassschalter
Q4	Bypasseingangsschalter
F5	Batterie Lasttrennschalter
Q6	Schalter zur Vorladung Gleichspannungszwischenkreis
F1	Gleichrichtersicherung
F2	Wechselrichtersicherung
KREC	Gleichrichterschütz
KINV	Wechselrichterschütz
KBYP*	Backfeed Protection-Schütz (shunt release/Arbeitsstromauslöser)
X1	Anschlussleiste Eingang
X2	Anschlussleiste Ausgang
X4	Anschlussleiste Bypass
BYPASS THYRISTOR	Im Fall eines Fehler im Wechselrichter transferiert der Bypass Thyristors die Last direkt auf das Bypasseingang X4 ohne jegliche Unterbrechung.
RECTIFIER	Der Gleichrichter erzeugt eine sehr stabile Gleichspannung. Der Power Factor im Eingang ist dabei nahe 1.
INVERTER	Der Wechselrichter erzeugt eine sehr stabile Wechselspannung aus der Gleichspannung erzeugt vom Gleichrichter.
BATTERY	Versorgt den Wechselrichter im Fall, dass das Versorgungsnetz am Eingang X2 fehlt.







a1; a2: Gleichrichtereinspeisung

b1, b2: Bypasseinspeisung

d: Verbraucherunterverteilung

o1, o2: Ausgangsschalter

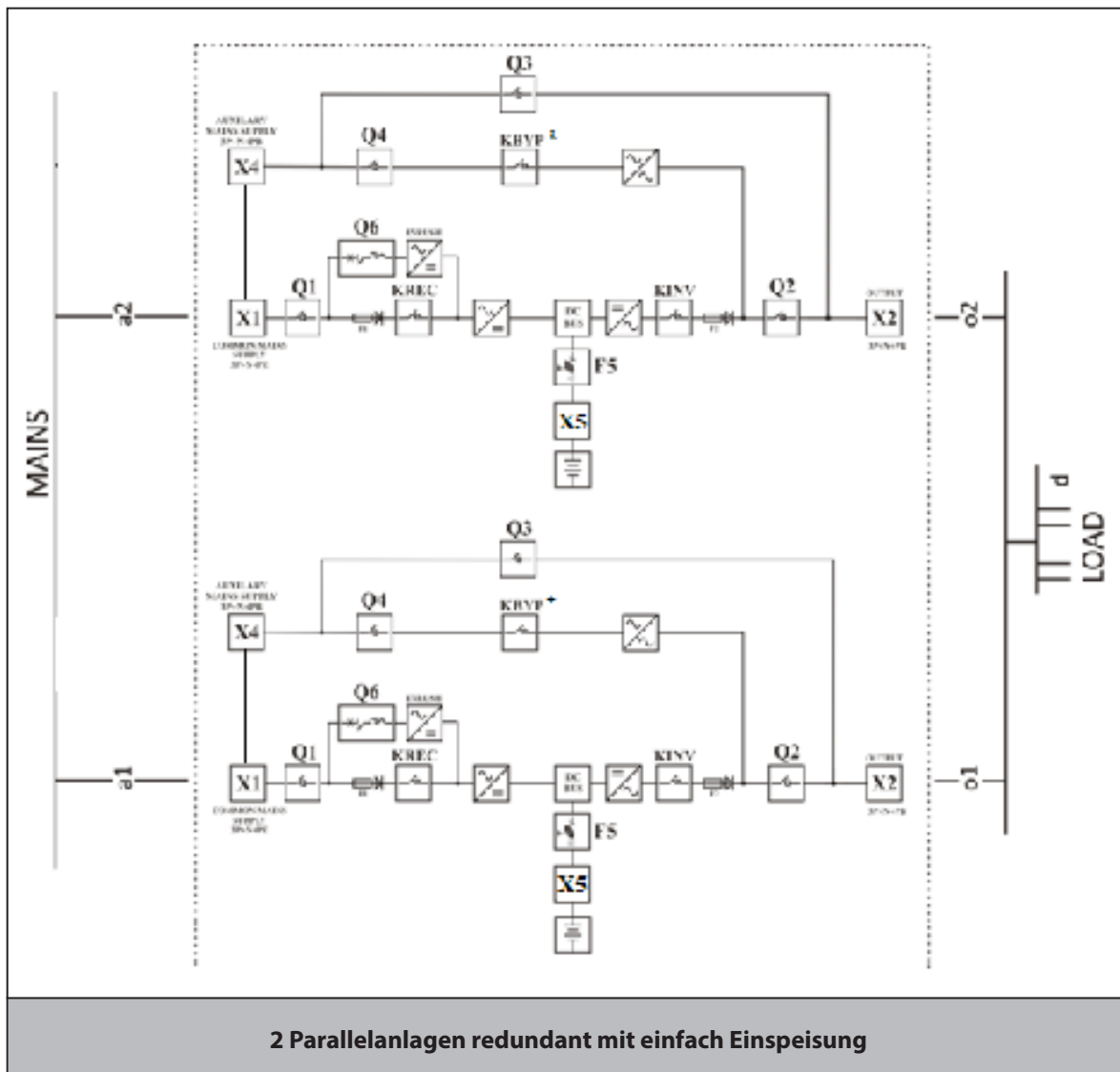
Bemerkung: Q3= Der interne Manuelle Bypassschalter kann bei einer Lastsituation $Last < Einzelblockleistung$ als Systembypass genutzt werden

Optional o1, o2= Werden dies zusätzliche Schalter ein- gebaut ist eine physikalische Entfernung eines Einzelblock- es im Lastbetrieb möglich, sofern alle signaltech- ischen Voraussetzungen erfüllt sind

a, b, o sollten 4-polig ausgeführt werden, außer es kommt eine TN-C Installation zum Einsatz.

Leitungslängen im Eingang und Ausgang sollten nahezu gleich sein, um in jeder Betriebssituation eine nahezu gleich Auslastung jedes Einzelblock zu gewährleisten.

Im Fall eines Parallelsystems mit internen Trenntransformatoren ist es empfehlenswert die Ausgangsschalter (o) zu integrieren, um eine sequenzielle Magnetisierung der Trafos zu ermöglichen.



a1, a2: Einspeisung

d: Verbraucherunterverteilung

o1, o2 Ausgangsschalter

NOTE:

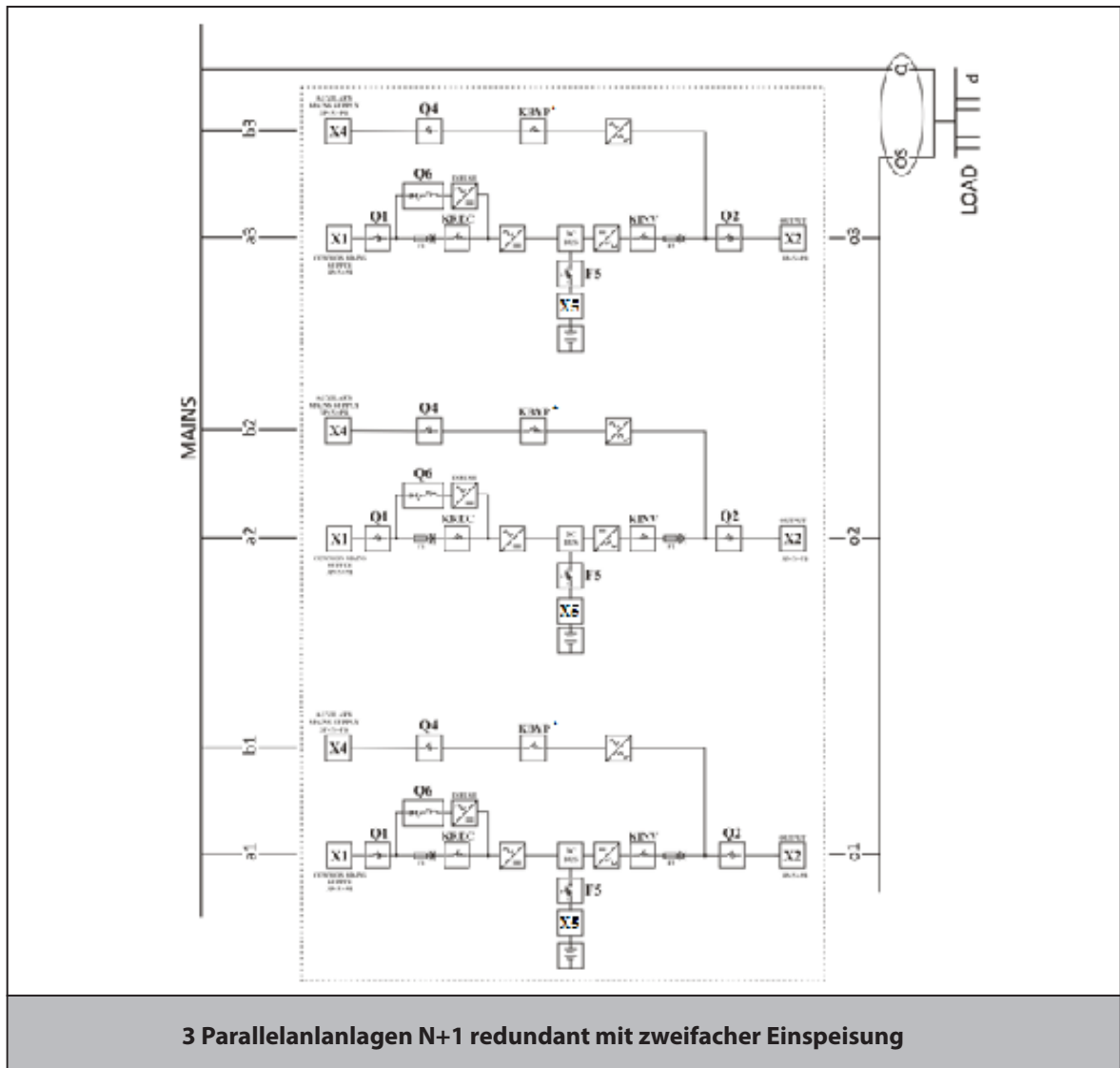
Q3= Der interne Manuelle Bypassschalter kann bei einer Lastsituation $Load < Einzelblockleistung$ als Systembypass

Optional **o1, o2=** Werden dies zusätzliche Schalter ein- gebaut ist eine physikalische Entfernung eines Einzelblock- es im Lastbetrieb möglich, sofern alle signaltech- nischen Voraussetzungen erfüllt sind

a, o sollten 4-polig ausgeführt werden, außer es kommt eine TN-C Installation zum Einsatz.

Leitungslängen im Eingang und Ausgang sollten nahezu gleich sein, um in jeder Betriebssituation eine nahezu gleich Auslastung jedes Einzelblock zu gewährleisten.

Im Fall eines Parallelsystems mit internen Trenntransformatoren ist es empfehlenswert die Ausgangsschalter (o) zu integrieren, um eine sequenzielle Magnetisierung der Trafos zu ermöglichen.



a1, a2, a3: Gleichrichtereinspeisung

b1, b2, b3: Bypasseinspeisung

d: Verbraucherunterverteilung

o1, o2, o3: Ausgangsschalter

QS: Systemausgangsschalter

Q: Externer Manueller Bypassschalter

Optional o1, o2= Werden diese zusätzliche Schalter eingebaut ist eine physikalische Entfernung eines Einzel- blockes im Lastbetrieb möglich, sofern alle signaltech- nischen Voraussetzungen erfüllt sind

Die internen Manuellen Bypassschalter sind nicht nutzbar und sollten gegen Fehlbedienung gesichert werden. Leitungslängen im Eingang und Ausgang sollten nahezu gleich sein, um in jeder Betriebssituation eine nahezu gleiche Auslastung jedes Einzelblock zu gewährleisten.

a, b, o sollten 4-polig ausgeführt werden, außer es kommt eine TN-C Installation zum Einsatz.

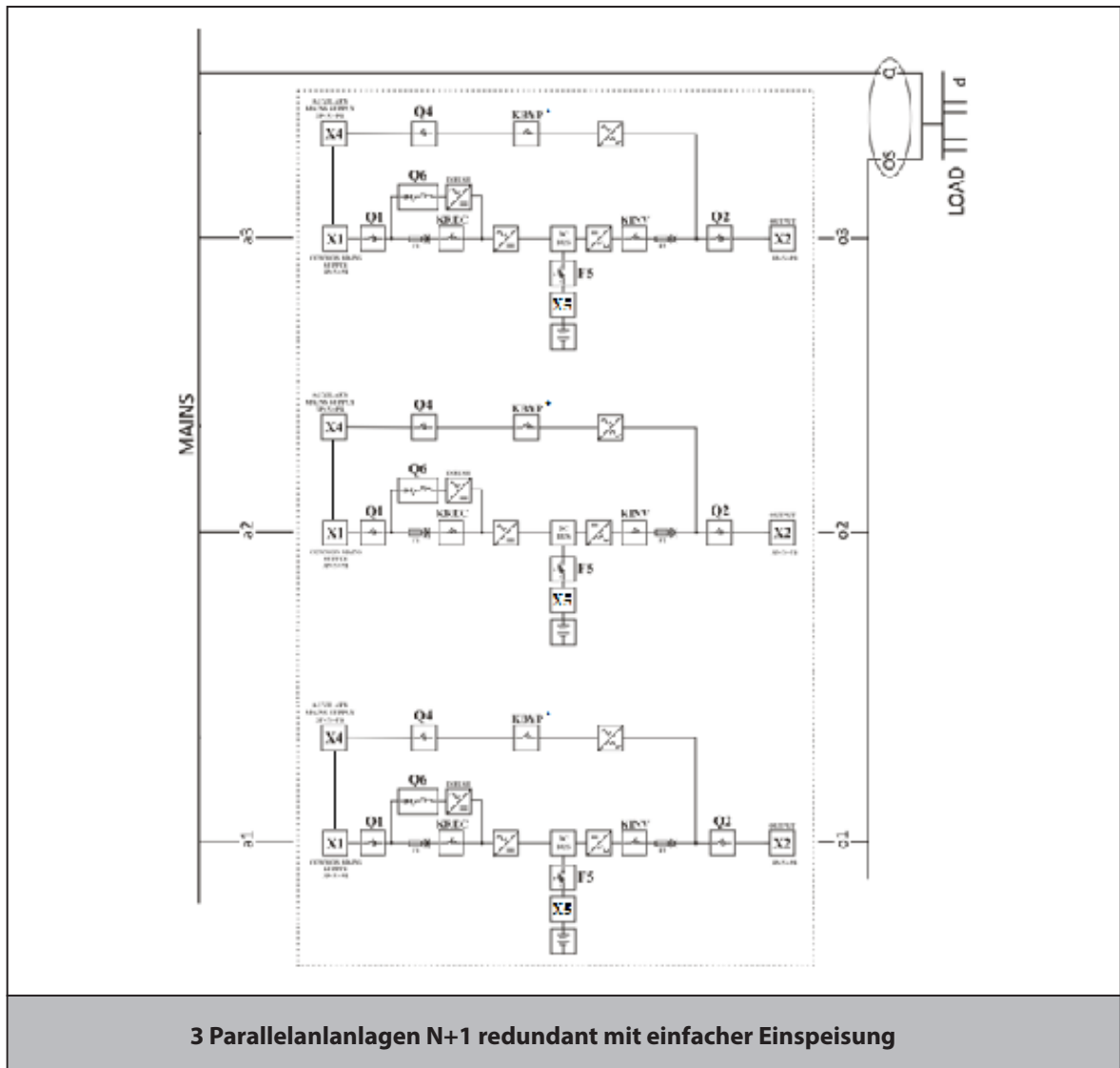
Im Fall eines Parallelsystems mit internen Trenntransformatoren ist es empfehlenswert die Ausgangsschalter (o) zu integrieren, um eine sequenzielle Magnetisierung der Trafos zu ermöglichen.

Bemerkung:

Q= Externer Manueller Bypassschalter

OS= Systemausgangsschalter

Nennleistung = N x Einzelblockleistung



a1; a2, a3: Gleichrichtereinspeisung

d: Verbraucherunterverteilung

o1, o2, o3: Ausgangsschalter

QS: Systemausgangsschalter

Q: Externer Manueller Bypasschalter

Bemerkung:

OS = Systemausgangsschalter

Nennleistung = N x Einzelblockleistung

Die internen Manuellen Bypassschalter sind nicht nutzbar und sollten gegen Fehlbedienung gesichert werden. Leitungslängen im Eingang und Ausgang sollten nahezu gleich sein, um in jeder Betriebssituation eine nahezu gleiche Auslastung jedes Einzelblock zu gewährleisten.

Optional o1, o2= Werden diese zusätzliche Schalter eingebaut ist eine physikalische Entfernung eines Einzelblockes im Lastbetrieb möglich, sofern alle signaltechnischen Voraussetzungen erfüllt sind

a, o sollten 4-polig ausgeführt werden, außer es kommt eine TN-C Installation zum Einsatz.

Im Fall eines Parallelsystems mit internen Trenntransformatoren ist es empfehlenswert die Ausgangsschalter (o) zu integrieren, um eine sequenzielle Magnetisierung der Trafos zu ermöglichen.

LEGRAND
Pro and Consumer Service
BP 30076 - 87002
LIMOGES CEDEX FRANCE
www.legrand.com

Installer stamp