

***BEDIENUNGSANLEITUNG
KEOR HP 60 – 800kVA***



WARNING: This is a Class A-UPS Product. In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case, the user may be required to take additional measures.

GEFAHRENHINWEISE UND ALLGEMEINE INFORMATIONEN

-
- 1 SYMBOLE UND HINWEISE**
 - 2 INFOS ZU DIESEM DOKUMENT**
 - 3 KONTAKT ZUM HERSTELLER**
 - 4 HERSTELLERGARANTIE**
 - 5 EINGESCHRÄNKTE HAFTUNG**

Gefahrenhinweise und allgemeine Informationen

Danke, dass Sie sich für ein Produkt von LEGRAND entschieden haben. Nachstehend werden die wichtigsten Hinweissymbole und deren Bedeutung erläutert sowie grundlegende Informationen zum Produkt und die Herstellergarantie.

1 SYMBOLE UND HINWEISE

Die folgenden Symbole finden innerhalb dieses Dokuments Anwendung um auf potentiellen Gefahren hinzuweisen oder auf wichtige Informationen hinzuweisen. Dies minimiert das Verletzungsrisiko von Personen und schützt die Anlage vor Beschädigung.

GEFAHR

Das "GEFAHR"- SYMBOL weist auf Besonderheiten und grundlegende Hinweise zum Personenschutz hin. Wird entgegen dieser Hinweise verfahren kann dies schwere Verletzungen oder Tod der Person zur Folge haben.



WARNHINWEIS

Das "WARNHINWEIS"- SYMBOL weist auf Besonderheiten und grundlegende Hinweise zum Personenschutz hin. Wird entgegen dieser Hinweise verfahren kann dies schwere Verletzungen der Person zur Folge haben.



ACHTUNG

Das "WARNHINWEIS"- SYMBOL weist auf Besonderheiten und wichtige Hinweise zur Sicherheit hin. Wird entgegen dieser Hinweise verfahren kann dies das Gerät beschädigen.



INFORMATION

Das "INFORMATION"- SYMBOL weist auf Besonderheiten und wichtige Hinweise zur richtigen und optimalen Nutzung des Geräts hin.



2 INFOS ZU DIESEM DOKUMENT



AUFBEWAHRUNG

Diese Anleitung und alle anderen technischen Dokumentationen zugehörig diesem Produkt müssen sorgfältig aufbewahrt werden und jederzeit den Personen zugänglich sein, die mit dem Gerät unmittelbar zu tun haben.



ZUSÄTZLICHE INFORMATION

Im Fall, dass die Informationen innerhalb dieses Dokuments nicht vollständig oder unzureichend sind, kontaktieren Sie bitte den Hersteller des Geräts. Die Kontaktdaten entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Kapitel.

3 KONTAKT ZUM HERSTELLER

Für eventuelle weitere Information über das USV System hergestellt durch LEGRAND, bitte kontaktieren Sie:

LEGRAND GmbH

Am Silberg 14
59494 Soest

Tel. +49 (2921) 104 – 0
Fax +49 (2921) 104 – 202
anfragen@legand.de
www.legrand.de

Für Hilfe bei technischen Problemen oder Informationen zum Gebrauch der Anlage sowie Wartung oder Instandsetzung, kontaktieren Sie bitte das Kundendienstzentrum mittels Telefon oder Email wie oben angegeben. Bitte halten Sie folgende Informationen bereit:

- Typ des Geräts und Nennleistung
- Seriennummer
- Fehlercode, sofern bekannt.

4 HERSTELLERGARANTIE

LEGRAND gewährt eine begrenzte Herstellergarantie auf Grundlage der folgenden Richtlinien.

Gültigkeit

- a) Garantieleistungen beziehen sich ausschließlich auf das USV-System und deren angeschlossenen Batteriesystem, sofern dies von LEGRAND geliefert wurde.

Dauer

- a) Die Herstellergarantie von LEGRAND hat eine Gültigkeit von 24 Monaten beginnend mit dem Datum der Inbetriebsetzung der USV-Anlage. Der Garantieanspruch erlischt 27 Monate ab Lieferdatum der Anlage.

Allgemeine Bedingungen

- a) Die Ausführung von einer oder mehrerer Instandsetzungen innerhalb der Garantiezeit verlängert nicht die ursprüngliche Garantiezeit. Es gilt in jedem Fall die Garantiezeit des Ursprungsgeräts.
- b) Sofern das Gerät innerhalb der Garantiezeit einen Defekt aufweist oder beschädigt ist, wird es instandgesetzt, oder durch ein äquivalentes oder gleichwertiges Produkt ersetzt.

Kosten

- a) Die Garantie deckt alle Kosten frei deutsche Grenze ab, die durch die Instandsetzung und/oder Ersatzteile entstehen, um das Gerät wieder in den bestimmungsgemäßen Betriebszustand zu versetzen.
- b) All die dem Betreiber oder Besitzer des Geräts mittelbaren und unmittelbar entstehende Kosten, wie beispielsweise Kosten zur Bereitstellung von Kundenpersonal während Instandsetzungsarbeiten, werden nicht durch den Hersteller getragen.
- c) Im Fall, dass der Serviceeinsatz auf Grund eines fehlerhaften oder nicht berechtigten Anruf erfolgt ist, der Servicetechniker auf Fehler des Kunden eine extra Anfahrt oder extra Zeit/Kosten, die durch eine Unzugänglichkeit des Geräts oder Arbeitsunterbrechung, die nicht zu Schulden des Herstellers gehen, werden dem Auftraggeber zu den aktuell gültigen Dienstleistungspreisen in Rechnung gestellt.

Verfahren

- a) Im Fall eines Fehlers, der durch Garantiezusagen abgedeckt ist, ist der Kunde verpflichtet LEGRAND eine schriftliche Fehlerbeschreibung zukommen zu lassen.
- b) Der Kunde hat auf Verlangen Dokumente vorzulegen, um die Gültigkeit der Garantie nachweisen (Erhalt der Anlage/Rechnung/Seriennummer) sowie Inbetriebnahme Datum.

Service am Standort

- a) Während Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten muss voller Zugriff auf den Standort der Anlage sichergestellt sein, um Arbeiten ohne Verzögerung durchführen zu können.
- b) Während der Arbeiten am Gerät muss das zuständige Personal des Kunden für mögliche Hilfe bereitstehen, so dass eventuell notwendige Schalthandlungen außerhalb des Verantwortungsbereichs von LEGRAND durchgeführt werden können.
- c) Im Fall besonderer Zutrittsrestriktionen für den Standort des Geräts ist LEGRAND ausreichend Zeit zu gewähren, um die notwendigen Dokumente vorzulegen, sofern notwendig.
- d) Im Fall der Nichteinhaltung durch den Kunden behält sich LEGRAND das Recht vor den Garantieanspruch zu widerrufen. LEGRAND akzeptiert keine Rücklieferung des Produkts zur Instandsetzung oder dessen Ersatz ohne deren ausdrückliche Zustimmung.

Gefahrenhinweise und allgemeine Informationen

Ausschlüsse

- a) Die Garantie deckt nicht Schäden ab durch folgende Ereignisse:
- Transport;
 - Schäden während der Installation oder Inbetriebsetzung, die durch unsachgemäße Handhabung und/oder entgegen den Installations- und Benutzeranweisungen, die von LEGRAND zur Verfügung gestellt wurden, ausgeführt wurden;
 - Modifikationen, Änderungen oder Instandsetzungen ohne schriftliche Zustimmung von LEGRAND;
 - LEGRAND ist nicht für Schäden haftbar, die durch Arbeit entstanden sind, die durch von LEGRAND nicht autorisiertes Personal durchgeführt wurden;
 - Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung, Fahrlässigkeit, Willkür oder Gebruch der Anlage außerhalb den Spezifikation;
 - Schaden, die durch externe Faktoren entstanden sind, z.B. Schmutz, Feuer, Überflutung, Ausgefallenes Kühlungssystem etc.;
 - Nichteinhaltung anzuwendender Sicherheitsstandards;
 - Höhere Gewalt (z.B. Blitzeinschlag, extreme Spannungsereignisse, Naturkatastrophe, Feuer, Kriegsgeschehen, Unruhen, etc.);
 - Sturz oder Verformung auf Grund inkorrektter Handhabung; Natürliche Abnutzung durch bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts.
- b) Schutzelemente innerhalb der Geräts (Sicherungen und Überspannungsableiter) sind ebenfalls von der Garantie ausgenommen, es sei denn, es handelt sich um einen Komponentendefekt.

Zuständigkeit

- a) In keinem Fall ist LEGRAND verantwortlich für direkte oder indirekte Schäden, oder Schäden, die durch Ausführung von Arbeiten im Rahmen der Garantie (z.B. mögliche Unterbrechung der Stromversorgung während Instandsetzungsarbeiten oder jegliche Art von Montage oder Demontagekosten), ausgenommen im Fall das dies rechtlich verpflichtend ist.
- b) Das Vorhandensein von Garantiebestimmungen tangiert in keinem Fall rechtlich verbindliche Verpflichtungen gegenüber dem Käufer.

5 EINGESCHRÄNKTE HAFTUNG

Alle Informationen innerhalb dieser Dokumentation sind Eigentum von LEGRAND. Eine schriftliche Zusage von LEGRAND ist notwendig, um Teile oder die gesamten Informationen dieses Dokuments anderweitig zu veröffentlichen.

- Das vorliegende Handbuch ist integraler Bestandteil der technischen Dokumentation zu diesem Produkt. Lesen Sie die Warnhinweise sorgfältig; diese geben wichtige Instruktionen zum sicheren Umgang mit dem Gerät.
- Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz anwendbar für das es ausdrücklich konzipiert wurde. Jeder andere Gebrauch wird als unsachgemäß angesehen und ist demnach potentiell gefährlich. Der Hersteller kann nicht für mögliche entstandene Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäßen, falschen und unsinnigen Gebrauch entstanden sind.
- LEGRAND übernimmt die Verantwortung für das Produkt in seiner Originalkonfiguration.
- Jeder Eingriff, in die Struktur eingreifend oder operativ beeinflussenden, muss durch von LEGRAND autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- LEGRAND lehnt jede Verantwortung und daraus resultierenden Konsequenzen bei Einsatz von nicht originalen Ersatzteilen ab.
- LEGRAND behält sich das Recht vor inhaltliche Änderungen dieses Dokuments sowie technische Änderungen am Produkt vorzunehmen ohne vorherige Ankündigung. Wann immer typografische oder andere Fehler gefunden werden, werden diese in einer neueren Version dieses Handbuchs veröffentlicht.
- LEGRAND übernimmt die Verantwortung für die in diesem Handbuch gemachten Angaben und Inhalte. Sind Inhalte offensichtlich falsch oder fehlerhaft, so entbindet dies den Nutzer nicht von seiner Sorgfaltspflicht. Die Originalversion dieses Handbuchs liegt in italienischer Sprache vor.

BEDIENERHANBUCH

KEOR HP 60-800kVA

Inhaltsverzeichnis

1	GELTUNGSBEREICH	17
2	SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE	18
3	GRUNDLEGENDE FUNKTIONSWEISE DES GERÄTS	19
3.1	PHYSIKALISCHER AUFBAU.....	19
3.2	SYSTEMBESCHREIBUNG.....	19
3.2.1	Gleichrichter	19
3.2.2	Wechselrichter	20
3.2.3	Batteriesystem und Batterieladung.....	20
3.2.4	Statischer Bypass	20
3.2.5	Manueller Bypass	20
3.3	BETRIEBSZUSTAND	21
3.3.1	Normalbetrieb	21
3.3.2	Bypass Betrieb	21
3.3.3	Batteriebetrieb	22
3.3.4	Manueller Bypass	22
3.4	KONTROLL- UND BEDIENELEMENTE.....	23
3.4.1	Hauptschalter zur Trennung Gleich- und Wechselspannungsquellen.....	24
3.4.2	Notabschaltung (EPO).....	24
3.4.3	Normal/Bypass Wahlschalter (SW1).....	24
3.4.4	Bedieneinheit	25
4	BEDIENEINHEIT.....	26
4.1	FUNKTIONSTASTEN	26
4.2	BLINDSCHALTBILD	27
5	LC-DISPLAY.....	29
5.1	MENÜSTRUKTUR	29
5.2	MESSWERTE	29

5.3	ALARMMELDUNGEN	33
5.3.1	Liste der Alarm- und Betriebszustandsmeldungen	34
5.3.2	Zurücksetzen des Alarm-Speichers	35
5.4	MENÜ SPEZIAL.....	36
5.4.1	Datum und Zeit setzen	38
5.4.2	Menüsprache einstellen	39
5.4.3	Neuinstallation Batteriesystem	39
5.4.4	Konfiguration Batteriesystem.....	39
5.4.5	MODBUS Parameter setzen.....	39
5.4.6	USV Test	39
5.4.7	Batterie Test	40
5.4.8	System zurücksetzen	40
5.5	MENÜ INFO	41
6	WARTUNG	44
6.1	PRÜFUNG BATTERIESYSTEM.....	44
6.2	SICHTKONTROLLE	44
6.3	BATTERIEKONTROLLE	45
7	BETRIEBS- UND FEHLERANALYSE.....	46
7.1	BETRIEBSZUSTANDSMELDUNGEN	46
7.2	FEHLERANALYSE	47

Bildnachweis

Abbildung 1 - Blockschaltbild	19
Abbildung 2 - Normalbetrieb.....	21
Abbildung 3 - Bypass Betrieb.....	21
Abbildung 4 - Batteriebetrieb.....	22
Abbildung 5 - Manueller Bypass	23
Abbildung 6 - Bedieneinheit.....	26
Abbildung 7 - Blindschaltbild.....	27
Abbildung 8 - Menüstruktur	29
Abbildung 9 - Struktur Menü Messwerte (1 von 2)	30
Abbildung 10 - Struktur Menü Messwerte (2 von 2)	31
Abbildung 11 - Struktur des ALARM Menüs	33
Abbildung 12 - Struktur des SPEZIAL Menüs (1 von 3)	36
Abbildung 13 - Struktur des SPEZIAL Menüs (2 von 3)	37
Abbildung 14 - Struktur des SPEZIAL Menüs (3 von 3)	38
Abbildung 15 - Struktur des INFO Menüs (1 von 3)	41
Abbildung 16 - Struktur des INFO Menüs (2 von 3)	42
Abbildung 17 - Struktur des INFO Menüs (3 von 3)	43

1 GELTUNGSBEREICH

Alle Hinweise in diesem Dokument sind anwendbar für die nachfolgend aufgeführten USV-Anlagen.

- *KEOR HP 60kVA*
- *KEOR HP 80kVA*
- *KEOR HP 100kVA*
- *KEOR HP 125kVA*
- *KEOR HP 160kVA*
- *KEOR HP 200kVA*
- *KEOR HP 250kVA*
- *KEOR HP 300kVA*
- *KEOR HP 400kVA*
- *KEOR HP 500kVA*
- *KEOR HP 600kVA*
- *KEOR HP 800kVA*

AUFBEWAHRUNG

Diese Anleitung und alle anderen technischen Dokumentationen zugehörig diesem Produkt müssen sorgfältig aufbewahrt werden und jederzeit den Personen zugänglich sein, die mit dem Gerät unmittelbar zu tun haben.



ZUSÄTZLICHE INFORMATION

Im Fall, dass die Informationen innerhalb dieses Dokuments nicht vollständig oder unzureichend sind, kontaktieren Sie bitte den Hersteller des Geräts. Die Kontaktdaten entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Kapitel.



2 SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Beachten Sie immer alle Sicherheitsmaßnahmen, im speziellen.

1. Jede Arbeit an der Anlage muss durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
2. Auf interne Komponenten darf nur zugegriffen werden, wenn das System von allen Spannungsversorgungen getrennt ist.
3. Tragen Sie immer Schutzausrüstung, die dem Typ der Aktivität angemessen ist.
4. Allen Anweisungen in dieser Anleitung ist strikt zu folgen.



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Potenziell gefährliche Situationen können im Fall eines Fehlers der USV aufkommen.

1. Benutzen Sie das Gerät bei offensichtlicher Beschädigung in keinem Fall
2. Lassen Sie das Gerät regelmäßig warten um mögliche Probleme und Fehler zu entdecken.



Mögliche Beschädigung des Geräts

Wann immer arbeiten am Gerät ausgeführt werden stellen Sie sicher, dass es zu keiner elektrostatischen Aufladung kommt, die elektronische Komponenten des System beschädigen könnten.



Lesen Sie dieses Handbuch vollständig

Bevor Sie das Gerät aufstellen, installieren und betreiben, stellen Sie sicher, dass Sie alle Hinweise und Instruktionen in diesem Handbuch und in eventuell begleitender technischer Dokumentation gelesen und verstanden haben.

3 GRUNDLEGENDE FUNKTIONSWEISE DES GERÄTS

Das USV-System KEOR HP nutzt die IGBT Transistor-Technologie mit einer hohen PWM-Frequenz. Dies erlaubt niedrige Netzzrückwirkungen in das vorgeschaltete Versorgungsnetz sowie gleichzeitig eine qualitativ hochwertige und stabile Ausgangsspannung. Alle eingesetzten Komponenten sichern höchste Zuverlässigkeit, höchsten Wirkungsgrad und einfache Wartung.

3.1 PHYSIKALISCHER AUFBAU

Die USV KEOR HP ist aufgebaut als Online-Dauerwandlersystem VFI. Der integrierte Wechselrichter der USV versorgt immer die angeschlossene Last, ob das Netz vorhanden ist oder nicht (abhängig von der verfügbaren Überbrückungszeit des Batteriesystems).

Diese Konfiguration garantiert den besten Service für den Nutzer, da es eine kontinuierliche unterbrechungsfreie Versorgung liefert. Gleichzeitig werden Spannung und Frequenz stabil gehalten. Dank der Dauerwandlertechnologie macht es die Last vollständig immun gegen Mikro-Unterbrechungen und übermäßigen Netzschwankungen und verhindert Schäden an kritischen Lasten (Computer - Geräte - Wissenschaftlich-technische Geräte, etc.).

Ausgangsspannung bei Netzausfall vorhanden

Die an die USV-Ausgang angeschlossene Last wird auch bei Netzausfall mit Spannung versorgt. Daher sind in Übereinstimmung mit der Vorschrift IEC EN62040-1-2 alle versorgten Abgänge zu identifizieren, die von der USV versorgt werden und den Betreiber davon in Kenntnis setzen.

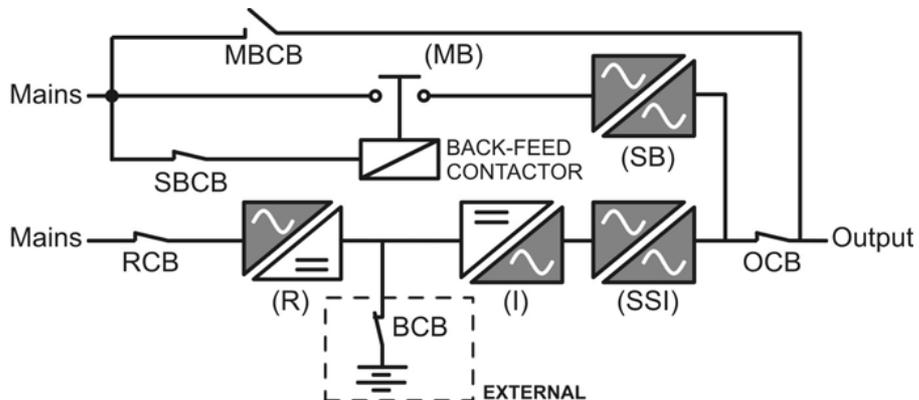


Abbildung 1 - Blockschaltbild

3.2 SYSTEMBESCHREIBUNG

3.2.1 Gleichrichter

Dieser wandelt den Drehstrom des Wechselspannungsnetzes in kontinuierliche Gleichspannung um. Er verwendet hierzu eine vollgesteuerte drei Phasen IGBT-Brücke mit geringem Oberschwingungsstromgehalt.

Die Steuerelektronik verwendet einen 32-Bit-Mikroprozessor neuester Generation zur Reduzierung des Stromklirrfaktors zum speisenden Netz (THDI) auf weniger als 5%. Dies gewährleistet, dass der Gleichrichter nicht das Versorgungsnetz mit zusätzlichen Oberschwingungsströmen belastet. Dies vermeidet ebenfalls eine Überhitzung der Eingangsleitungen als Folge von Zirkulation von Oberschwingungsströmen.

Der Gleichrichter ist so bemessen den Wechselrichter bei Vollast und das Batteriesystem mit maximalem Ladestrom zu versorgen.

3.2.2 Wechselrichter

Er wandelt die Gleichspannung aus dem Gleichrichter oder vom Batteriesystem in Wechselspannung mit stabiler Amplitude und Frequenz um.

Der Wechselrichter in IGBT -Technologie ausgeführt arbeitet mit einer hohen PWM-Frequenz von ca. 15 kHz.

Die Steuerelektronik verwendet einen 32Bit- Mikroprozessor der neuesten Generation. Dank seiner hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit wird eine klirrfaktorarme Ausgangsspannung erreicht.

Darüber hinaus ermöglicht die vollständig digitale Steuerung der Ausgangsspannung eine hohe Stabilität gepaart mit einer sehr geringen Spannungsverzerrung sogar bei Versorgung von nichtlinearen Lasten.

3.2.3 Batteriesystem und Batterieladung

Die Batterie ist außerhalb der USV untergebracht. Dies geschieht allgemein in einem externen Batterieschrank oder Batteriestell.

Die Steuerung der Batterieladung ist vollständig in der Gleichrichtersteuerelektronik integriert.

Das Batteriesystem wird konform gemäß DIN 41773 geladen. Dies geschieht immer dann, wenn es zuvor teilweise oder vollständig entladen wurde. Wenn die volle Kapazität wieder hergestellt ist sorgt eine Ladeerhaltung für die Kompensation der Selbstentladung.

3.2.4 Statischer Bypass

Der statische Bypass erlaubt den Transfer der Last zwischen Wechselrichter und Bypass Netz und umgekehrt bei äußerst kurzer Transferzeit. Dazu werden Thyristoren als Stromschalter genutzt.

3.2.5 Manueller Bypass

Der Manuelle Bypass (Handumgehung) wird verwendet, um die USV im Fall einer Wartung oder eines schwer wiegenden Fehlers vollständig abschalten zu können. Die Last wird direkt vom Netzeingang versorgt.



Folgen Sie der Prozedur in dieser Anleitung

Die Reihenfolge des Schaltens in den Manuellen Bypass und zurück in Normalbetrieb muss genau nach Anweisung erfolgen (wie im Dokument Inbetriebnahme beschrieben). Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch eine fehlerhafte Ausführung entstehen.



Externer Manueller Bypass

Der Manuelle Bypass Schalter ist bei USV-System KEOR HP ab 400kVA Nennleistung optional und wird extern platziert.

3.3 BETRIEBSZUSTAND

Die USV besitzt 4 unterschiedliche Betriebszustände wie nachfolgend erläutert:

- Normalbetrieb
- Bypass Betrieb
- Batteriebetrieb (Netzausfall)
- Manueller Bypass

3.3.1 Normalbetrieb

Während des Normalbetriebs sind alle Hauptschalter geschlossen, ausgenommen der MBCB (Wartungs-Bypass-Schalter).

Der Gleichrichter wird von der Drehstrom-Eingangsspannung gespeist und versorgt seinerseits den Wechselrichter. Gleichzeitig der Gleichrichter Netzspannungsschwankungen sowie Lastschwankungen aus und hält die Spannung des Gleichspannungszwischenkreises konstant. Zur gleichen Zeit wird das Batteriesystem geladen (Starkladung oder Ladeerhaltung, je nach Batterietyp). Der Wechselrichter wandelt die Gleichspannung in eine sinusförmige Wechselspannung mit stabiler Spannung und Frequenz. Dieser versorgt die Last über den statischen Schalter SSI.

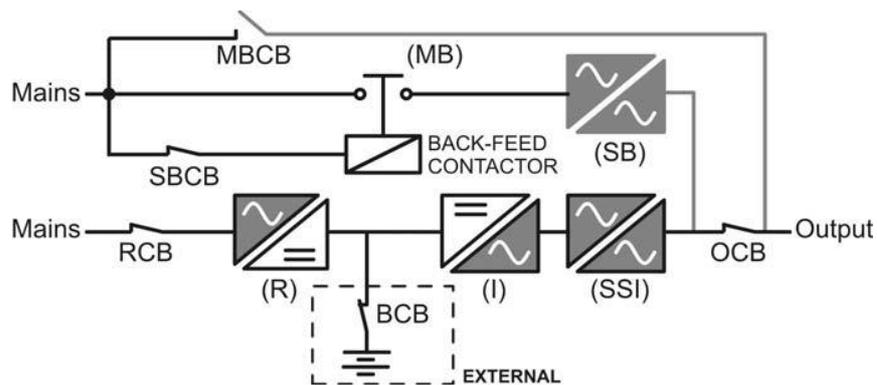


Abbildung 2 - Normalbetrieb

3.3.2 Bypass Betrieb

Die Last kann entweder automatisch oder manuell auf den Bypass umgeschaltet werden. Die manuelle Umschaltung erfolgt mittels Bedienung des Bypass-Umschalters, der die Last auf den Bypass zwingt. Bei Ausfall der Bypass Speisung wird die Last sofort automatisch auf den Wechselrichter ohne Unterbrechung zurückgeschaltet.

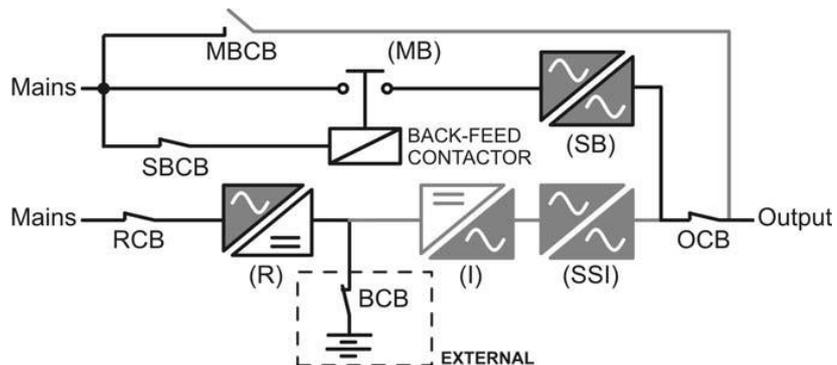


Abbildung 3 - Bypass Betrieb

3.3.3 Batteriebetrieb

Im Falle eines Netzausfalls oder Gleichrichterfehlers speist die Batterie die Wechselrichter ohne jegliche Unterbrechung. Die Batteriespannung nimmt kontinuierlich ab. Der Abfall der Spannung ist abhängig vom Entladestrom. Der Spannungseinbruch hat keinerlei Auswirkung auf die Stabilität der Ausgangsspannung. Dies wird durch Anpassung der PWM-Modulation konstant gehalten. Ein Alarm wird rechtzeitig vor vollständiger Entladung des Batteriesystems aktiviert.

Ist die Netzversorgung wieder hergestellt bevor das Batteriesystem vollständig entladen ist, wird das System wieder automatisch in den Normalbetrieb übergehen. Im Fall, dass das Batteriesystem vollständig entladen wurde, schaltet der Wechselrichter ab und die Last wird auf die Bypass Linie (Bypass-Betrieb) transferiert. Sofern der Bypass nicht verfügbar ist oder außerhalb sich außerhalb Toleranz befindet, wird die Versorgung der Last unterbrochen (Black-Out) sobald das Batteriesystem vollständig entladen ist.

Sobald die Netzspannung wieder verfügbar ist wird der Gleichrichter sofort das Batteriesystem aufzuladen. In der Standardkonfiguration werden die Verbraucher sofort wieder über den statischen Schalter SSB versorgt sobald das Netz wieder verfügbar ist. Der Wechselrichter wird automatisch gestartet, sobald die Batteriekapazität eine bestimmte Höhe erreicht hat.

Der Neustart des Systems aus dem Zustand eines vorausgehenden Netzausfalls mit Systemabschaltung ist je nach Anforderung kundenspezifisch konfigurierbar wie folgt dargestellt:

- Bypass → Angeschlossene Lasten werden versorgt, sobald die Bypass Eingang verfügbar ist (werkseitige Einstellung)
- Wechselrichter→ Angeschlossene Lasten werden versorgt, sobald der Wechselrichter aktiv ist (auch dann, wenn die Bypass Versorgung verfügbar ist). Der Wechselrichter startet, sobald die Batteriespannungen einen eingestellten Wert erreicht hat. Zuvor wurde der Gleichrichter gestartet.
- Manuell → Der Ausgang wird NICHT automatisch mit Spannung versorgt. Das System fordert eine Bestätigung zum Start. Dies kann nur manuell durch den Nutzer über das Display erfolgen.

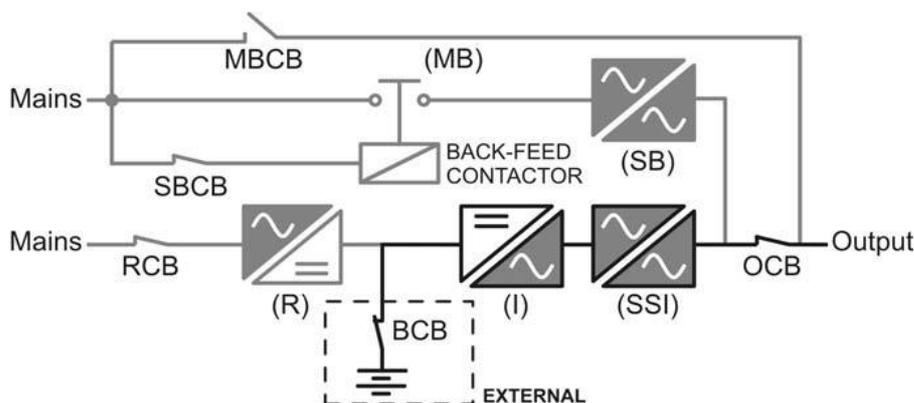


Abbildung 4 - Batteriebetrieb

3.3.4 Manueller Bypass

Die Betätigung des Manuellen Bypass Schalters ist immer dann erforderlich, wenn die USV-Anlage in Ihrer Funktion getestet werden muss oder während Wartungs- oder Instand-setzungsarbeiten.

Während des Manuellen Bypass, um Instandsetzungs- oder Wartungsarbeiten durchzuführen, ist die USV komplett ausgeschaltet und die Lastversorgung erfolgt direkt aus dem Versorgungsnetz über den Bypass Eingang.

Folgen Sie den Anweisungen in dieser Anleitung

Die Reihenfolge der Manuellen Bypass Prozedur und umkehrt muss genau der gefolgt werden, wie im Kapitel Installation und Inbetriebsetzung angegeben ist.



Externer Manueller Bypass

Der Manuelle Bypass Schalter ist bei USV-System KEOR HP 400-800kVA Nennleistung optional und wird extern platziert.

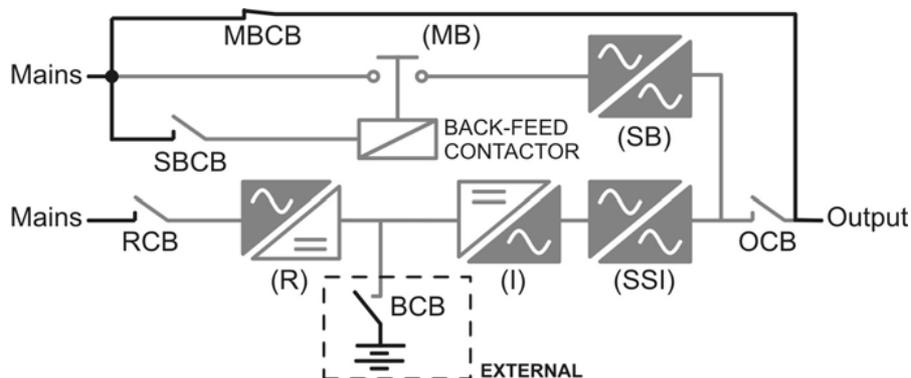


Abbildung 5 - Manueller Bypass

3.4 KONTROLL- UND BEDIENELEMENTE

Die Kontroll- und Bedienelemente der USV-Anlage sind nachfolgend aufgelistet:

- Haupttrennschalter am Gleichrichter Eingang (RCB)
- Haupttrennschalter am Bypass Eingang (SBCB)
- Ausgangstrennschalter am USV Ausgang (OCB)
- Manueller Bypass Schalter (MBCB) – **Optional extern KEOR HP 400-800kVA**
- Batterie Trennschalter (BCB) – **Optional extern USV**
- Notabschaltung (EPO)
- Normal/Bypass Umschalter (SW1)
- LCD Display

Überprüfen Sie den Schulungsstatus des Personals

Die Nutzung, der Betrieb und die Bedienung der USV ist nur geschulten Personen zu gestatten. Wir empfehlen, die Ausbildung der für die Nutzung und Wartung der Anlage verantwortlichen Personen, zu überprüfen.



3.4.1 Hauptschalter zur Trennung Gleich- und Wechselspannungsquellen

Die auf der USV vorhandenen Hauptschalter werden genutzt um Leistungskomponenten des Geräts von der Stromversorgung Wechselspannungsquellen, vom Batteriesystem und der Last zu trennen.



Spannung an im Anschlussbereich vorhanden

Die Hauptschalter schalten das Gerät nicht vollständig frei. Die Versorgungs- und die Batteriespannung stehen immer noch im Anschlussfeld an. Bevor Sie am Gerät Wartungsarbeiten vornehmen.

1. Isolieren Sie das Gerät vollständig durch Abschaltung externer Schalter.
2. Warten Sie mindestens 5 Minuten, um die internen Kondensatoren zu entladen

3.4.2 Notabschaltung (EPO)

Die Notabschalt Taster wird verwendet, um den USV-Ausgang sofort frei zuschalten. Dies unterbricht sofort die Versorgung der Last. Gleichzeitig schaltet sich auch der Wechselrichter ab.



Betätigen Sie den Taster NUR im Notfall

Die Komponenten des Systems sind einer hohen Belastung ausgesetzt, sobald der Not-Aus-Taster unter Last betätigt wird.

- Verwenden Sie den Not-Aus-Taster nur in einem echten Notfall.



Externer Manueller Bypass

In den USV-Systemen mit einer Nennleistung grösser als 300kVA ist der Not-Aus-Taster auf der Frontseite nicht vorhanden.

Die USV ist mit zwei Anschlüssen (EAC1 und EAC2) ausgestattet, an die ein externer Notabschalt Kontakt angeschlossen werden kann.

Die Spannung am Ausgang der USV wird freigegeben, sobald der Not-Aus-Taster oder der externe Notabschalt Kontakt in seine Ausgangsstellung zurückkehrt.



Wieder Herstellung der Ausgangsspannung

Stellen Sie die Versorgung des Ausgangs nur dann wieder her, sobald die Ursachen, die zu der Notabschaltung geführt haben, beseitigt wurden. Seien Sie sich sicher, dass keine Gefahr für Personen und Sachwerte bestehen.

3.4.3 Normal/Bypass Wahlschalter (SW1)

Der Normal/Bypass Wahlschalter ist auf dem Bedienpanel untergebracht und nur bei geöffneter Tür zugänglich. Er wird im Allgemeinen benutzt während dem manuellen Bypass-Verfahren, wenn eine Freischaltung der USV für Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten notwendig ist.



Folgen Sie der Prozedur in dieser Anleitung

Der Normal/Bypass Wahlschalter darf nur in Übereinstimmung mit den in der Installation und Inbetriebnahme Abschnitt festgelegten Verfahren betätigt werden. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch eine fehlerhafte Bedienung entstehen.

3.4.4 Bedieneinheit

Die Bedieneinheit der USV wird benötigt, um:

- den Betriebszustand des Geräts zu überprüfen
- anstehende Alarmmeldungen zu überprüfen
- Zugriff auf das Logfile zu erhalten
- Informationen über das Gerät abzurufen
- Einstellungen zu ändern

Das Menü, in dem Sie Parameter ändern können, ist passwortgeschützt ist, um den Zugang von Unbefugten zu verhindern.

4 BEDIENEINHEIT

Die Bedieneinheit auf der Frontseite der USV bestehend aus einem alphanumerisches Display und 5 Funktionstasten, die eine vollständige Überwachung der Anlage ermöglichen.

Das Blindschaltbild hilft den Betriebszustand der USV sofort zu erfassen.

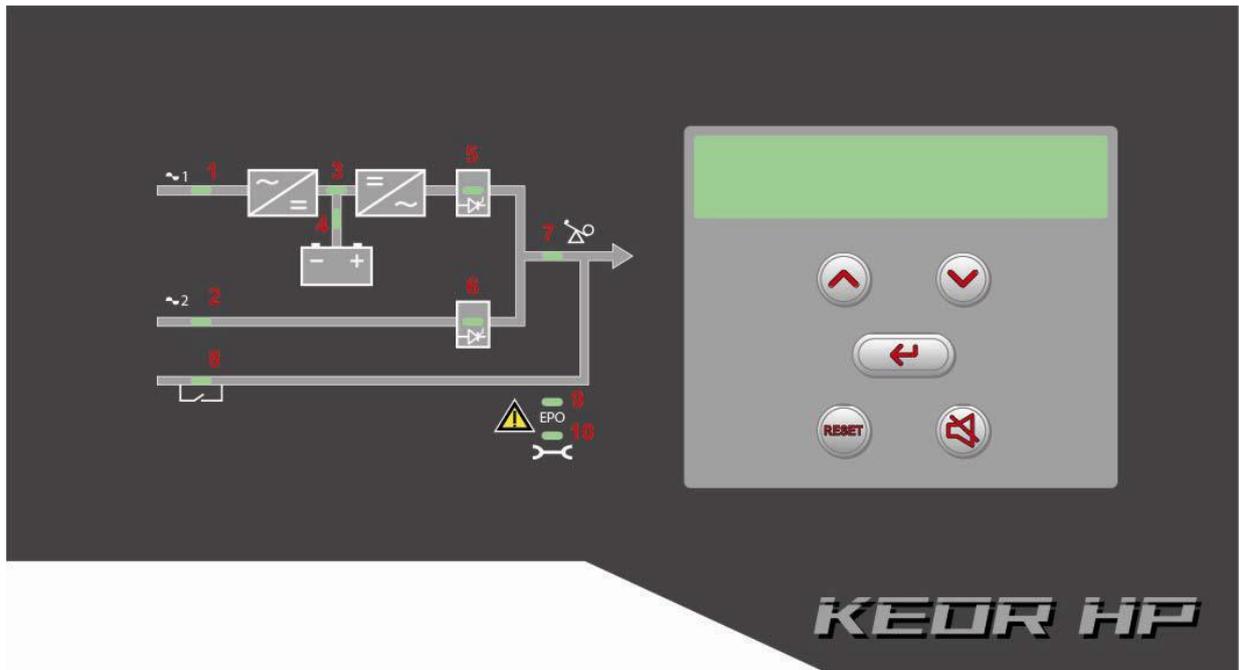


Abbildung 6 - Bedieneinheit

4.1 FUNKTIONSTASTEN

Die Bedieneinheit auf der Frontseite der USV stellt 5 Funktionstasten zur Verfügung. Deren Funktion wird in nachfolgender Tabelle erläutert:

Taste	zugewiesene Funktionen
	<ul style="list-style-type: none"> - Dient zu hochscrollen innerhalb von Menüs - Erhöht einen änderbaren Wert um eins - Wählt einen Wert aus
	<ul style="list-style-type: none"> - Dient zum down scrollen innerhalb von Menüs - Reduziert einen änderbaren Wert um eins - Wählt einen Wert aus
	<ul style="list-style-type: none"> - Wählt ein Menü aus - Bestätigung von Eingaben
	<ul style="list-style-type: none"> - Schaltet das akustische Signal stumm (aktiviert durch einen Alarm oder Störung)
	<ul style="list-style-type: none"> - Kehrt zum übergeordneten Menü zurück

4.2 BLINDSCHALTBILD

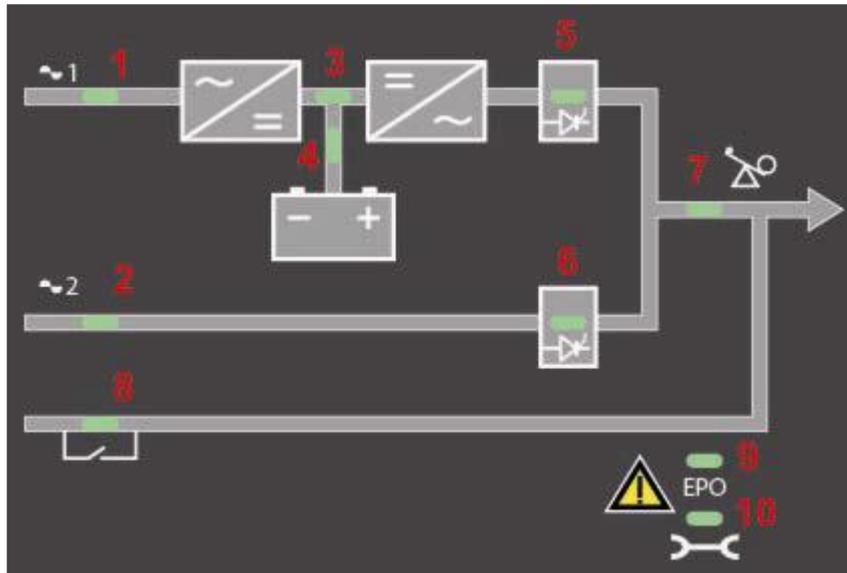


Abbildung 7 - Blindschaltbild

LED 1		GRÜN	Spannung am Eingang Gleichrichter innerhalb Toleranz
		GRÜN	Falsches Drehfeld
		AUS	Spannung am Eingang Gleichrichter fehlt
LED 2		GRÜN	Spannung am Eingang Bypass innerhalb Toleranz
		GRÜN	Falscher Drehfeld
		AUS	Spannung am Eingang Bypass fehlt
LED 3		GRÜN	Gleichrichter AUS oder Störung
		ROT	Gleichspannung außerhalb Toleranz
		GRÜN	Gleichrichter AN und Gleichspannung innerhalb Toleranz
LED 4		GRÜN	Batterietrennschalter BCB geschlossen und Batterie in Ladung
		GRÜN	Batterieentladung oder Batterietest
		ORANGE	Batterietrennschalter BCB offen
		ROT	Batteriedefekt (folgt einem Batterietest)
		AUS	Batterie nicht verfügbar
LED 5		GRÜN	Wechselrichterspannung innerhalb Toleranz und Statischer Schalter geschlossen
		GRÜN	Überlast oder Kurzschluss Wechselrichter
		AUS	Wechselrichter AUS oder Spannung außerhalb Toleranz

LED 6	 ORANGE	Re-Transfer geblockt
	 ORANGE	Statischer Bypass Schalter geschlossen
	 AUS	Statischer Bypass Schalter offen
LED 7	 GRÜN	Ausgangsschalter OCB geschlossen
	 AUS	Ausgangsschalter OCB offen
LED 8	 ORANGE	Manueller Bypass Schalter MBCB geschlossen
	 AUS	Manueller Bypass Schalter MBCB offen
LED 9	 ROT	Notabschaltung (EPO) aktiviert
	 AUS	Normalbetrieb
LED 10	 ORANGE	Wartung erforderlich (langsam blinkend)
	 ORANGE	Kritischer Alarm (schnell blinkend)
	 AUS	Normalbetrieb (störungsfrei)

5 LC-DISPLAY

5.1 MENÜSTRUKTUR

Die folgende Abbildung stellt die gesamte Struktur in übersichtlicher Form dar. Das Hauptmenü ist in die 4 Bereiche „Messwerte“, „Alarmer“, „Spezial“ und „Info“ untergliedert. Damit lassen sich schnell die erforderlichen Informationen/Meldungen und Messwerte einblenden sowie diverse Einstellungen vornehmen. Die nachfolgenden Kapitel stellen die Möglichkeiten im Einzelnen dar.

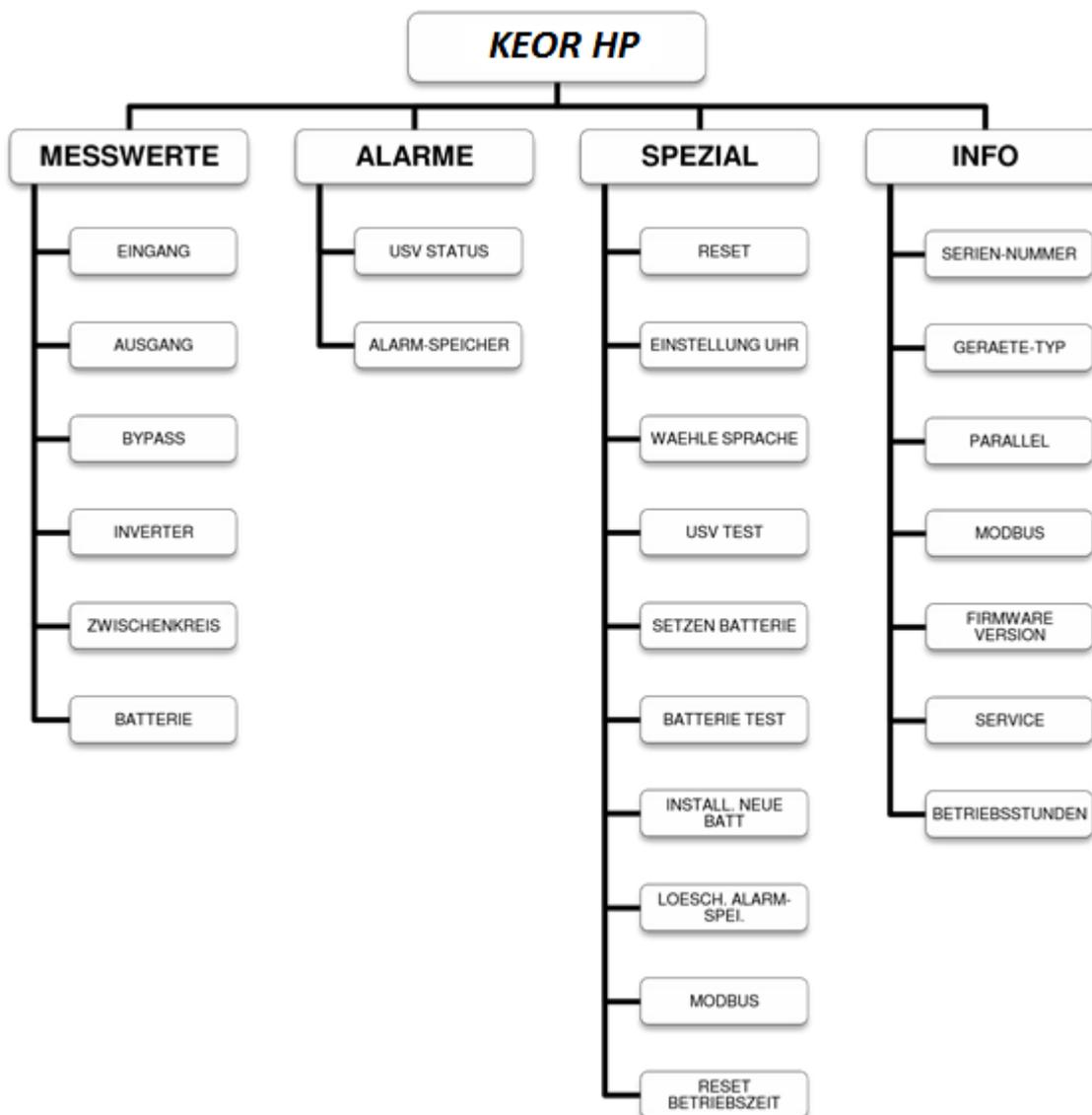


Abbildung 8 - Menüstruktur

5.2 MESSWERTE

Die Messdaten der USV sind im Hauptmenü unter „Messwerte“ hinterlegt. Es können sowohl die Ein-, Ausgangs- und Bypass-Werte, als auch Daten über die Baugruppen Gleichrichter, Inverter und Batterie angezeigt werden.

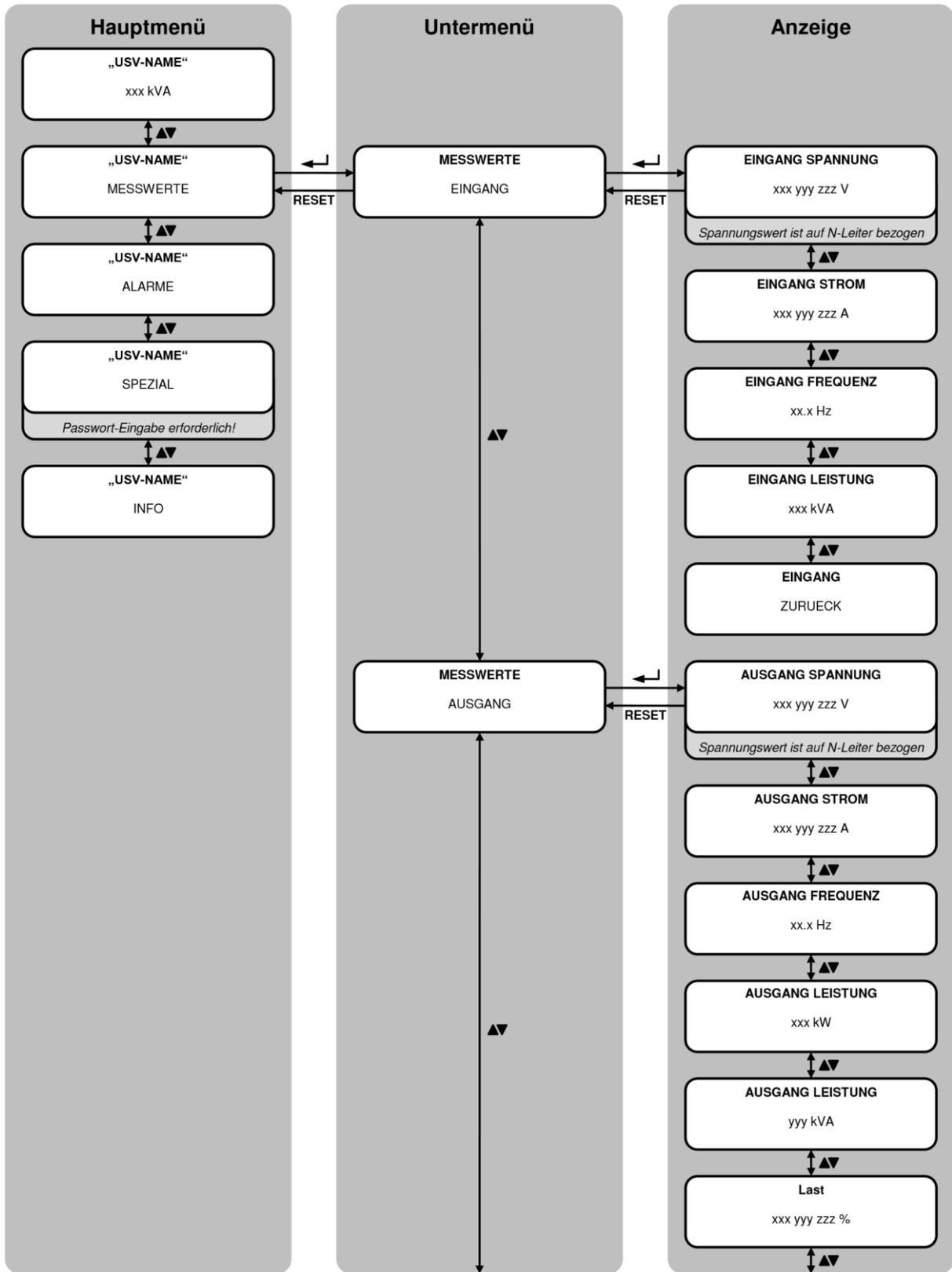


Abbildung 9 - Struktur Menü Messwerte (1 von 2)

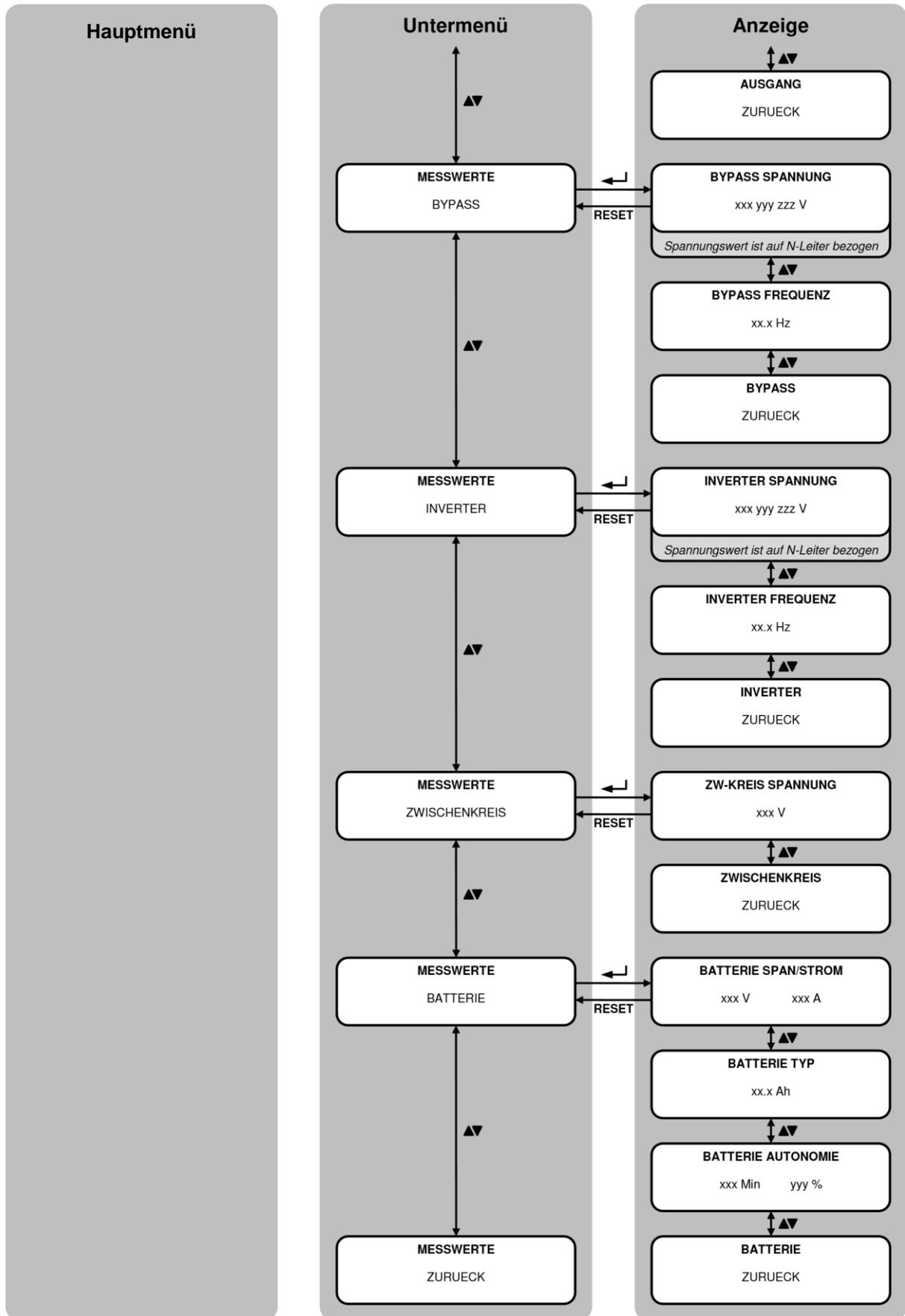


Abbildung 10 - Struktur Menü Messwerte (2 von 2)

Anzeigegenauigkeit

Untermenü	Angezeigte Daten	Genauigkeit
EINGANG	Spannung Gleichrichtereingang ⁽¹⁾⁽²⁾	1 V
	Strom Gleichrichtereingang ⁽³⁾	1 A
	Frequenz	0,1 Hz
	Eingangsleistung	1 KVA
AUSGANG	Spannung ⁽¹⁾⁽²⁾	1 V
	Strom ⁽³⁾	1 A
	Frequenz	0,1 Hz
	Wirkleistung	1 kW
	Scheinleistung	1 kVA
	Auslastung	1 %
BYPASS	Spannung ⁽¹⁾⁽²⁾	1 V
	Frequenz	0,1 Hz
WECHSEL- RICHTER	Spannung ⁽¹⁾⁽²⁾	1 V
	Frequenz	0,1 Hz
AC/DC	Spannung Gleichspannungszwischenkreis	1 V
BATTERIE	Spannung / Strom	1 V / 1 A
	Nennkapazität	1 Ah
	Verfügbare Überbrückungszeit / Kapazitätzustand	1 min / 1 %

(1) Die Spannungsmessung erfolgt zum Neutralleiter

(2) Die 3 phasigen Spannungen werden im Display in einer Zeile dargestellt „xxx yyy zzz V“

(3) Die 3-phasigen Ströme werden im Display in einer Zeile dargestellt „xxx yyy zzz A“

5.3 ALARMMELDUNGEN

Das Menü „Alarme“ zeigt den Status der USV und die Alarmmeldungen an. Im Untermenü „USV Status“ werden alle aktiven Alarm- und Statusmeldungen angezeigt. Wenn ein Fehler auftritt, erscheint automatisch das Statusmenü und stellt die entsprechende Meldung auf dem Display dar. Außerdem wird ein akustisches Signal ausgegeben, welches mit einem Druck auf die Summer-Taste ausgeschaltet werden kann. Aufgetretene und behobene Fehler werden in Form von Alarmmeldungen gespeichert und können im Untermenü „Alarmspeicher“ jederzeit abgerufen werden.

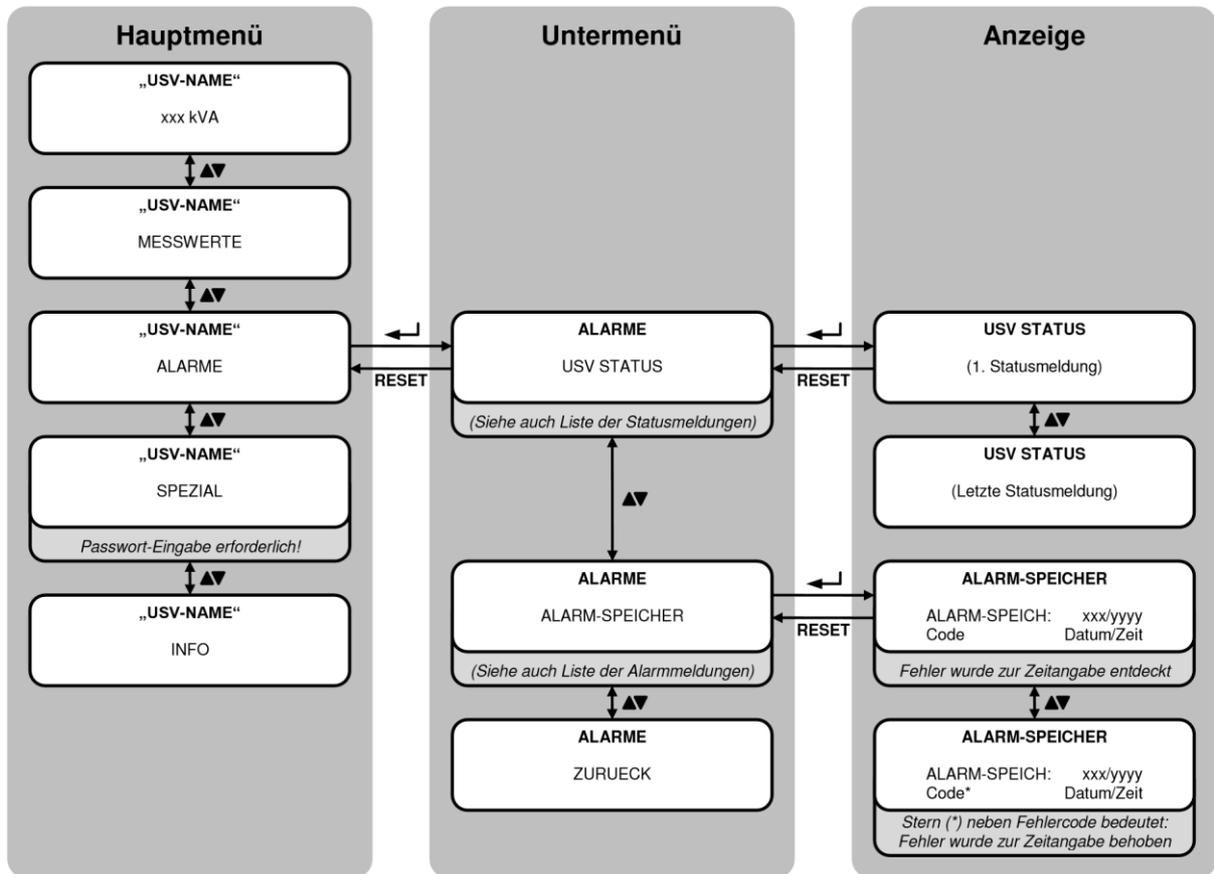


Abbildung 11 - Struktur des ALARM Menüs

5.3.1 Liste der Alarm- und Betriebszustandsmeldungen



Automatische Löschung von Alarmmeldungen

Wurde ein Alarm ausgelöst und die Bedingungen, die dieses ausgelöst haben stehen nicht mehr an, wird der Alarm automatisch gelöscht und das System neu gestartet.

Hier finden Sie die Kurzübersicht aller Alarm und Betriebszustandsmeldungen:

ALARMMELDUNGEN

- A1 NETZFEHLER
- A2 FALSCHES DREHFELD EINGANG
- A3 GLEICHRICHTER GESTOPPT
- A4 GLEICHRICHTER FEHLER
- A5 FEHLER DC-SPANNUNG
- A6 BATTERIETEST
- A7 BCB BATTERIETRENNNSCHALTER OFFEN
- A8 BATTERIE ENTLADUNG
- A9 BATTERIE AUTONOMIE ENDE
- A10 BATTERIE FEHLER
- A11 KURZSCHLUSS
- A12 ABSCHALTUNG ÜBERSTROM
- A13 WECHSELRICHTER AUSSER TOLERANZ
- A14 FALSCHES DREHFELD BYPASS
- A15 BYPASS FEHLER
- A16 BYPASS SPEIST LAST
- A17 RÜCKSCHALTUNG BLOCKIERT
- A18 MBCB MANUELLER BYPASS GESCHLOSSEN
- A19 OCB OFFEN
- A20 ÜBERLAST
- A21 THERMISCHES ABSCHALTUNG
- A22 BYPASS SCHALTER
- A23 EPO AKTIV
- A24 ÜBERTEMPERATUR WECHSELRICHTER / DC-SICHERUNG
- A25 WECHSELRICHTER AUS
- A26 KOMMUNIKATIONSFEHLER
- A27 EEPROM ERROR
- A28 KRITISCHER FEHLER
- A29 WARTUNG ERFORDERLICH
- A30 SAMMELALARM
- A31 MBCB BUS CLOSED
- A32 EPO-BUS AKTIV
- A33 ASYMMETRISCHE LAST
- A34 SERVICE ANFORDERUNG
- A35 GENERATOR BETRIEB
- A36 SCHNELLABSCHALTUNG
- A37 ÜBERTEMPERATUR GLEICHRICHTER
- A38 WECHSELRICHTER SPEIST LAST
- A39 FEHLER WECHSELRICHTERSTEUERUNG
- A40 FEHLER STATISCHER SCHALTER
- A41 FEHLER GLEICHRICHTERSTEUERUNG
- A42 EINGANGSSICHERUNG ANGESPROCHEN
- A43 FEHLER STEUERUNG EINGANGSSTROM
- A44 SÄTTIGUNGSFEHLER IGBT
- A45 ÜBERTEMPERATUR STATISCHER SCHALTER
- A46 KOMMUNIKATIONSFEHLER PARALLEL BETRIEB

- A47 SENDEFehler EEPROM PARAMETER
- A48 EMPFANG VON EEPROM PARMETER FEHLGESCHLAGEN
- A49 TEST MODUS FEHLER
- A50 STATISCHER SCHALTER BLOCKIERT
- A51 BATTERIETEMPERATURE AUSSER TOLERANZ
- A53 FIRMWARE FEHLER
- A54 FEHLER CANBUS KOMMUNIKATION
- A55 PARALLELLKABEL ENTFERNT
- A56 UNSYMETRISCHE SPANNUNG
- A63 STARTSEQUENZ BLOCKIERT

BETRIBSZUSTAND

- S1 GLEICHRICHTER OK
- S2 BATTERIE OK
- S3 WECHSELRICHTER OK
- S4 WECHSELRICHTER SPEIST LAST
- S5 WECHSELRICHTER SYNCHRON
- S6 BYPASS OK
- S7 BYPASS SPEIST LAST
- S8 STARKLADUNG
- S9 MASTER WECHSELRICHER SYNCHRON

Im ONLINE Betrieb gilt:	WECHSELRICHER SPEIST LAST	⇒	S4 (Normalbetrieb)
	BYPASS SPEIST LAST	⇒	A16 (Alarm)
Im ECO Betrieb gilt:	WECHSELRICHTER SPEIST LAST	⇒	A38 (Alarm)
	BYPASS SPEIST LAST	⇒	S7 (Normalbetrieb)

Anzeige und Aufzeichnung von Alarmen

1. Die Betriebszustände werden immer in aufsteigender Reihenfolge angezeigt, sobald das ALARM – STATUS Menü betreten wird.
 2. Alarmmeldungen werden sofort angezeigt, sobald diese auftreten. Der akustische Alarm kann mittels Taste stummgeschaltet werden.
 3. Alarmmeldungen werden so lange angezeigt wie diese vorhanden sind und werden automatisch in den Ereignisspeicher mit Datum und Uhrzeit eingetragen.
-



Beschreibung der Alarmmeldungen und Betriebszustände

Für eine detailliertere Beschreibung der Alarmmeldungen und Betriebszustände finden Sie im Kapitel 7 "FEHLERANALYSE" im vorliegenden Handbuch.



Alle Ereignisse werden in einen Alarmspeicher geschrieben. Das erste aufgezeichnete Ereignis im Alarmspeicher ist das letzte in der Zeitliste; ein neues Ereignis verschiebt alle älteren Ereignisse automatisch um eine Position. Das älteste Ereignis wird gelöscht.

Die Gesamtanzahl gespeicherter Ereignisse wird in der ersten Zeile angezeigt (xxx / yyy). Die erste Zahl gibt die Position des aktuell angezeigten Ereignisses an und rechts davon die Gesamtzahl gespeicherter Ereignisse (maximal **250**). Ein Stern zeigt, dass der Alarm automatisch zurückgesetzt wurde.

5.3.2 Zurücksetzen des Alarm-Speichers

Über das Menü SPEZIAL und den Menüpunkt "LÖSCH. ALARM.SPEICH." ist das Löschen aller bis dahin gespeicherten Einträge möglich.

Datensicherung

Der Alarmspeicher enthält äußerst wichtige Informationen über den Betriebsverhalten des Systems über einen langen Zeitraum. Wir empfehlen die Daten zu sichern bevor der Speicher gelöscht wird.



5.4 MENÜ SPEZIAL

Im „Spezial“-Menü können verschiedene Einstellungen zur USV vorgenommen werden. Dazu ist eine Passwordeingabe notwendig, um eine Veränderung der Systemdaten durch unbefugte Personen zu verhindern. Anschließend können folgende Einstellungen vorgenommen werden: Zurücksetzen der USV, Datum/Uhrzeit einstellen, Sprache einstellen, USV-Test durchführen, Batterie-Daten eingeben, Batterie-Test durchführen, neue Batterie installieren, Alarmspeicher löschen, Modbus-Adresse ändern, Betriebszeit zurücksetzen.

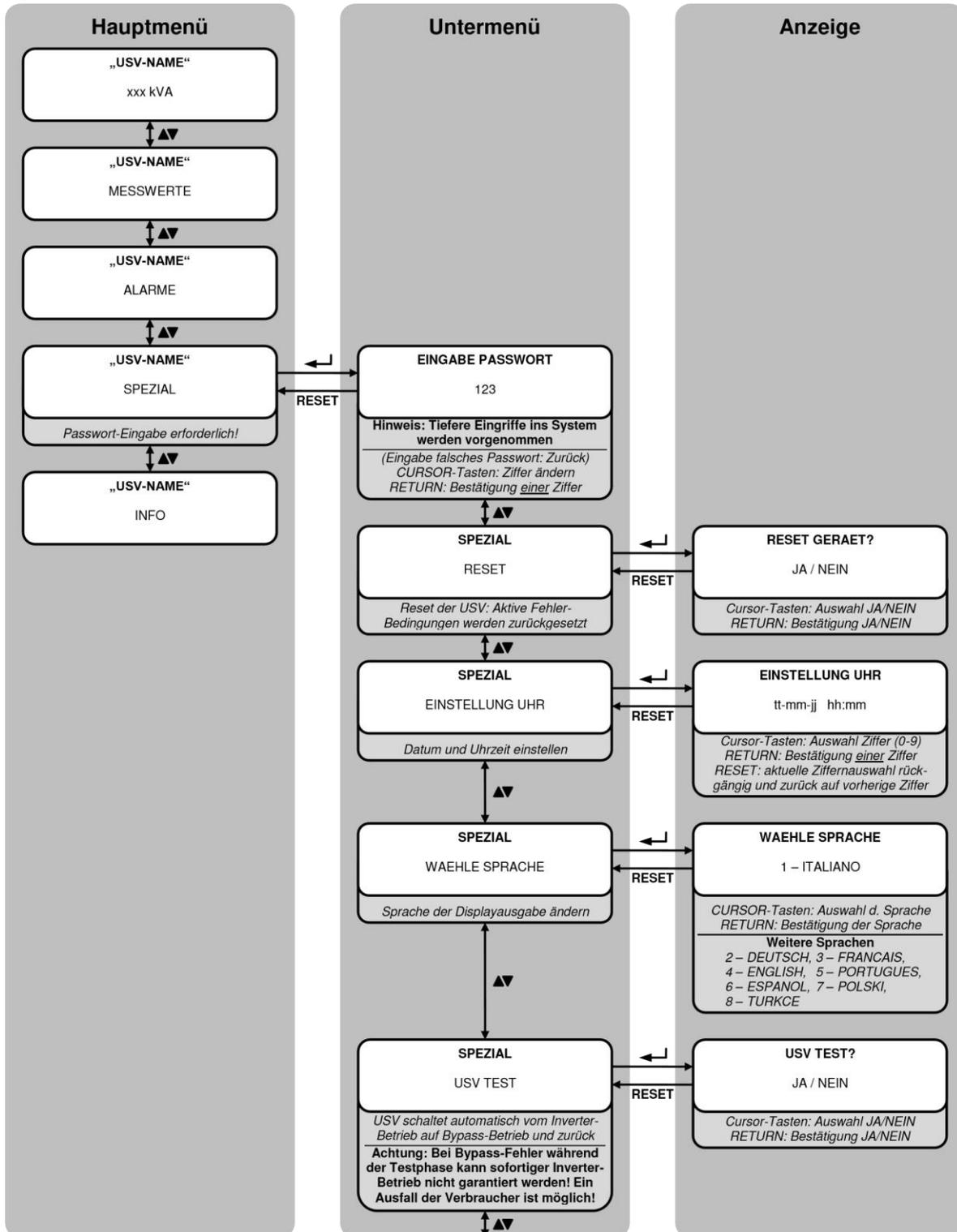


Abbildung 12 - Struktur des SPEZIAL Menüs (1 von 3)

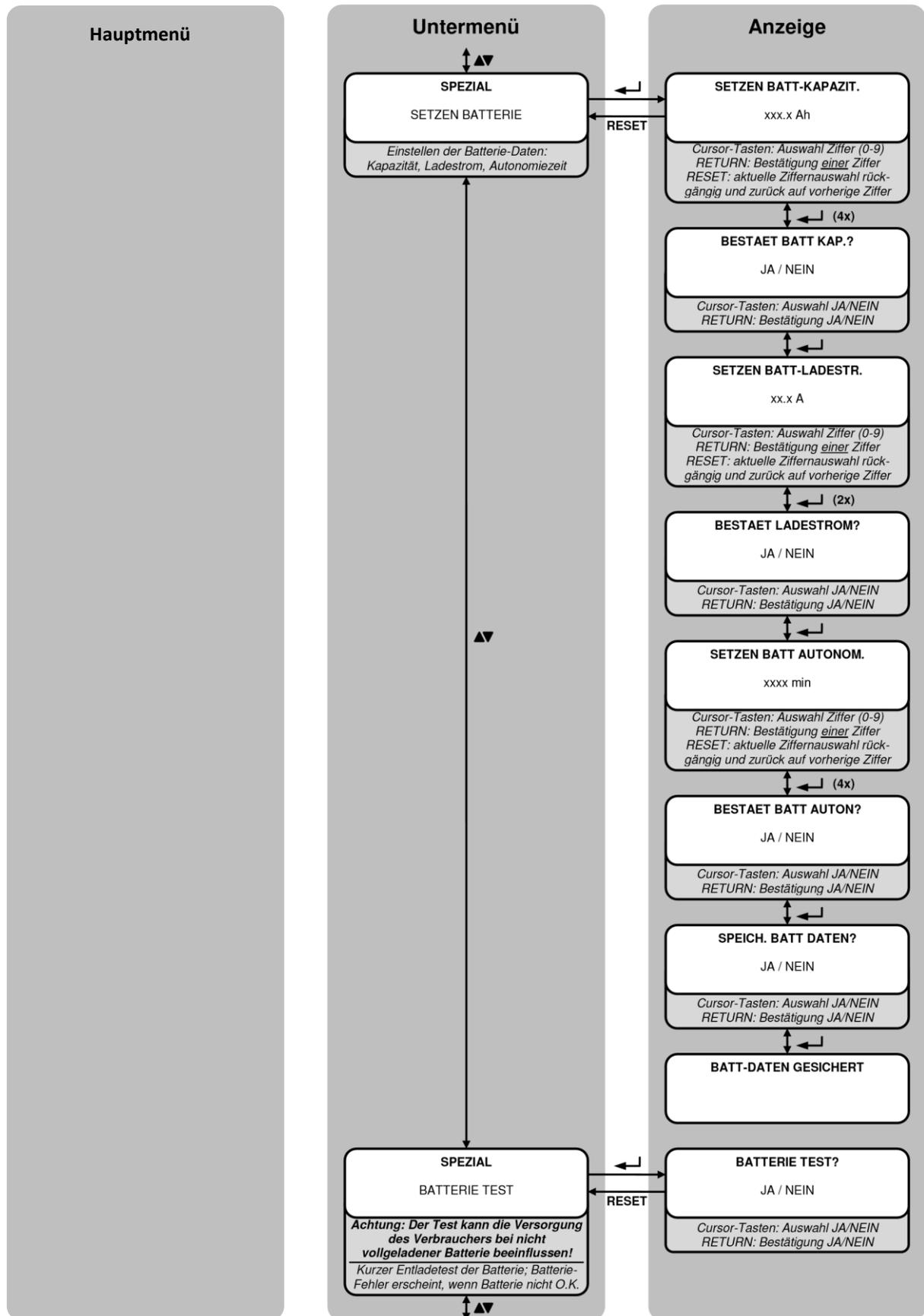


Abbildung 13 - Struktur des SPEZIAL Menüs (2 von 3)

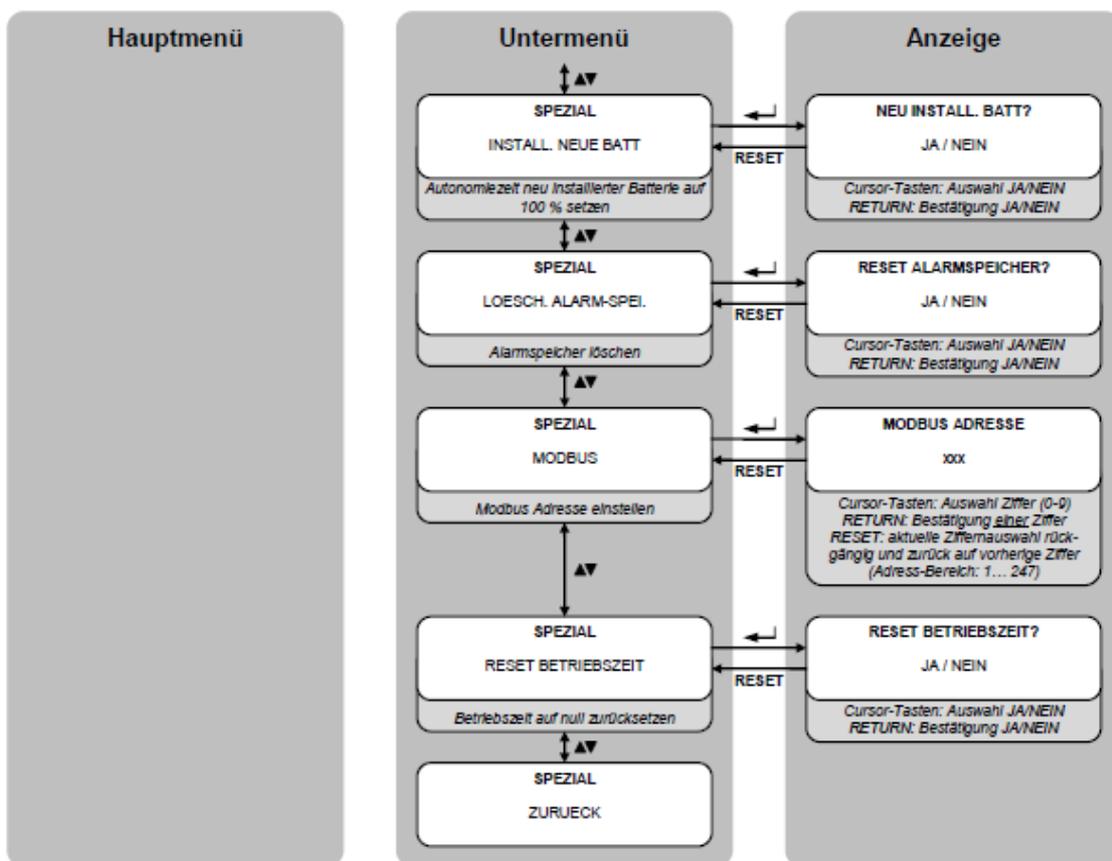


Abbildung 14 - Struktur des SPEZIAL Menüs (3 von 3)



Zugriffsschutz mittels Passwort

Das Menü SPEZIAL ist durch ein werksseitig vergebenes Passwort geschützt, um den Eingriff von Unbefugten zu verhindern.

1. Wir empfehlen die Bekanntgabe des Passworts auf ein Minimum von Personen zu beschränken.
2. Änderungen von grundlegenden Betriebsparameter und Schaltvorgänge an der USV kann potenziell gefährlich für das Gerät und für Personen sein.

5.4.1 Datum und Zeit setzen

Datum und Zeit werden über das Menü "Einstellen Uhr" eigestellt.



Stellen Sie das korrekte Datum und die korrekte Zeit ein

Die korrekte Einstellung von Datum und Zeit hat essentiellen Einfluss auf die Einträge im Alarmspeicher.

5.4.2 Menüsprache einstellen

Datum und Zeit werden über das Menü „Wähle Sprache“ eingestellt.

Parameter	Standard	Möglichkeiten
SPRACHE	ENGLISCH	ITALIENISCH
		DEUTSCH
		FRANZÖSISCH
		ENGLISCH
		PORTUGISISCH
		SPANISCH
		POLNISCH
		TÜRKISCH

5.4.3 Neuinstallation Batteriesystem

Das Menü „INSTALL NEUE BATT“ wird genutzt, um dem System mitzuteilen, dass jetzt das Batteriesystem eine Kapazität von 100% aufweist. In der Regel wird dies bei der Erstinbetriebsetzung oder bei einer Batterieueininstallation notwendig.

Im Fall der Erstinbetriebsetzung, der Batterietrennschalter BCB noch nicht geschlossen, geht das System von einer total entladenen Batterie aus und aktiviert den Alarm A10 BATTERIE FEHLER. Um die Batteriekapazität auf 100% zu setzen ist das Menü aufzurufen und die Auswahl zu bestätigen.

Im Fall einer Batterieueininstallation ist entsprechend zu verfahren.

5.4.4 Konfiguration Batteriesystem

Das Gerät wurde werkseitig ohne Kenntnis der Batterieparameter ausgeliefert. Das Menü „SETZEN BATTERIE“ erlaubt die Eingabe dieser Parameter. Die folgenden Parameter können eingegeben werden:

- Batteriekapazität (Ah)
- Max. Ladestrom (A)
- Überbrückungszeit bei Nennlast (min)

Parameter sichern

Um alle Parameter zu speichern ist es notwendig die gesamte Prozedur durchzugehen, bis die letzte Menüabfrage erscheint.

Wenn die Eingabe vorzeitig unterbrochen wird, wird keine der zuvor eingestellten Parameter gespeichert.



5.4.5 MODBUS Parameter setzen

Im Menü „MODBUS“ kann die MODBUS-Adresse des USV-Systems innerhalb der Gesamtsystems vergeben werden. Der Adressbereich reicht von 1 bis 247.

5.4.6 USV Test

Das Menü „USV TEST“ ermöglicht die Ausführung eines Transfertests des Wechselrichters. Der Wechselrichter wird im Zuge des Tests abgeschaltet und ein Transfer zum Bypass Versorgungsnetz vollzogen. Das System kehrt nach wenigen Sekunden wieder in den Wechselrichterbetrieb zurück.

Möglicher Lastverlust

Im Fall eines Netzausfalls oder einer Netzstörung während des Tests ist eine sofortige Wechselrichterversorgung nicht gewährleistet.



5.4.7 Batterie Test

Das Menü „BATTERIE TEST“ ermöglicht die Ausführung eines kurzen Entladetests des Batteriesystems. Im Fall, dass das Batteriesystem dem System als nicht leistungsfähig erscheint, wird am Ende des Tests der Alarm A10 „BATTERIE DEFEKT“ angezeigt.



Möglicher Fehldiagnose

Wird der Test mit einem entladenen Batteriesystem durchgeführt kann dies zu einer fehlerhaften Meldung führen.

5.4.8 System zurücksetzen

Das Gerät ist mit einer Sicherheitsfunktion ausgestattet, die das System oder Funktionseinheiten zum Schutz blockiert. Der aktuelle Alarm kann gelöscht und das System wieder freigegeben werden mit Hilfe des Reset-Befehls im SPEZIAL MENÜ. Sofern der Fehler weiterhin besteht wird die USV-Anlage in die gleiche Fehlersituation zurückkehren.

In einigen Fällen ist das Zurücksetzen notwendig um einfache Fehlermeldungen zu quittieren; die USV kehrt dann in den ursprünglichen Betriebszustand zurück.

Die folgenden Fehlerzustände benötigen ein manuelles Zurücksetzen:

- Alarm A17 RÜCKSCHALTUNG BLOCKIERT
- Alarm A44 SÄTTIGUNGSFEHLER IGBT
- Alarm A12 ABSCHALTUNG ÜBERSTROM
- Alarm A21 THERMISCHES ABSCHALTUNG
- Alarm A36 SCHNELLABSCHALTUNG
- Alarm A39 FEHLER WECHSELRICHTERSTEUERUNG
- Alarm A41 FEHLER GLEICHRICHTERSTEUERUNG
- Alarm A43 FEHLER STEUERUNG EINGANGSSTROM
- Alarm A50 STATISCHER SCHALTER BLOCKIERT
- Alarm A33 ASYMMETRISCHE LAST
- Alarm A10 BATTERIE FEHLER
- Alarm A29 WARTUNG ERFORDERLICH

Die Detailbeschreibung der Meldungen entnehmen Sie dem Kapitel 5.4.

5.5 MENÜ INFO

Das Menü „Info“ enthält alle relevanten Informationen der USV wie die Seriennummern (Geräte- und Auftragsnummer), der Gerätetyp (Online-/Eco-Mode und Einzel- oder Parallelsystem), die Geräte-Daten bei einem Parallelsystem (nur aktiv, wenn vorhanden), die Modbus-Adresse, die Versionen der installierten Firmware, der Servicehinweis (nur aktiv, wenn vorhanden) und die Betriebsdauer.

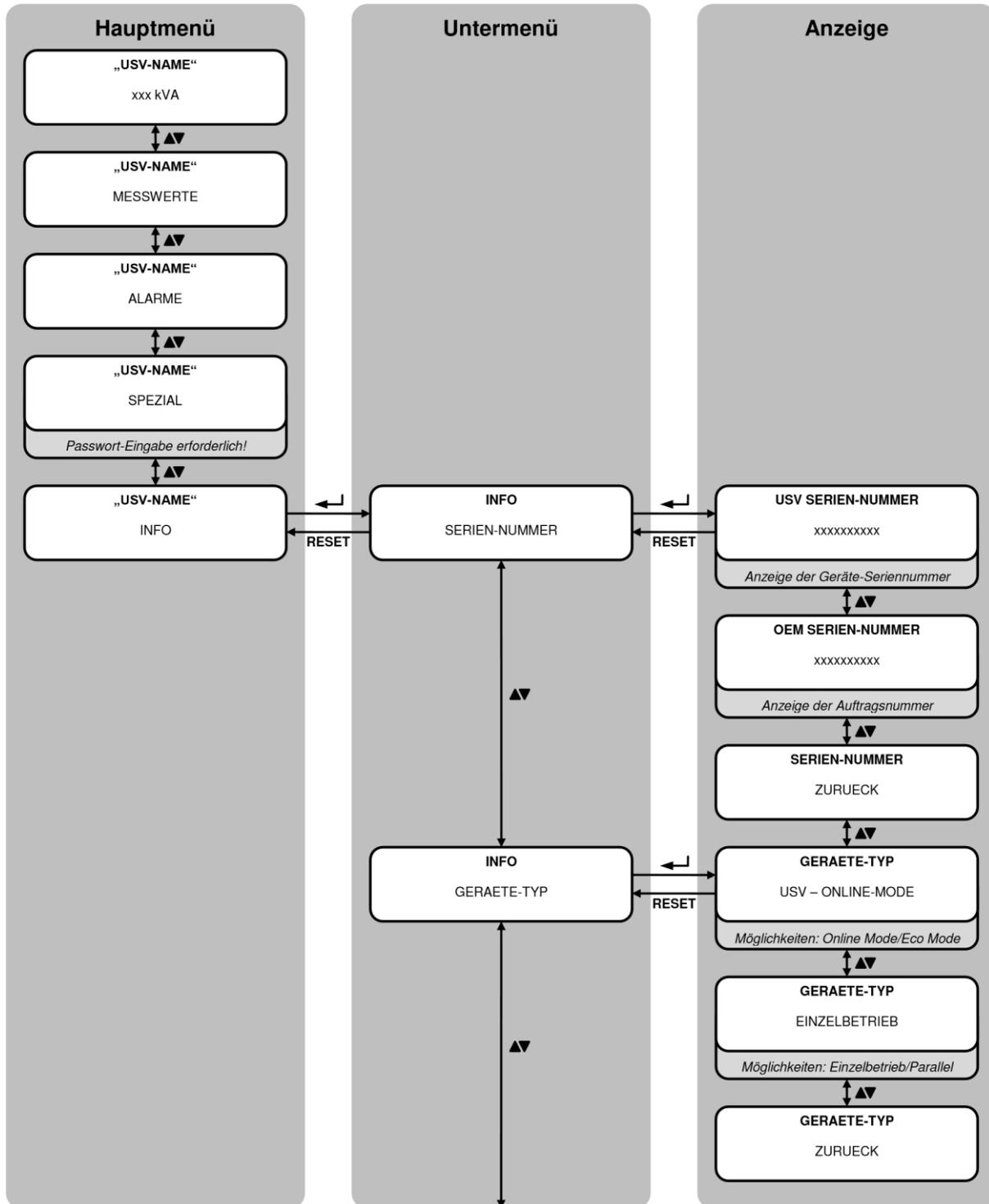


Abbildung 15 - Struktur des INFO Menüs (1 von 3)

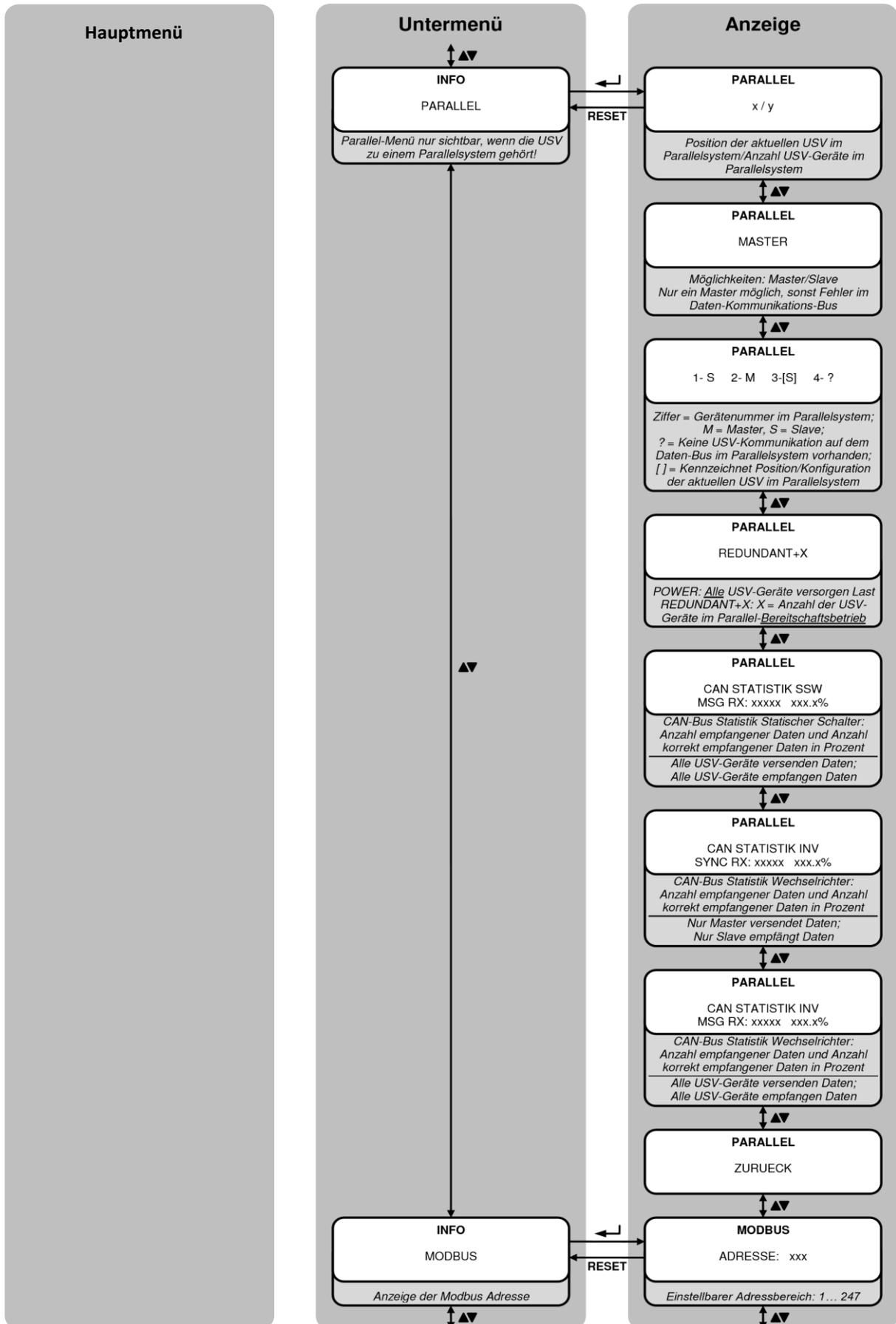


Abbildung 16 - Struktur des INFO Menüs (2 von 3)

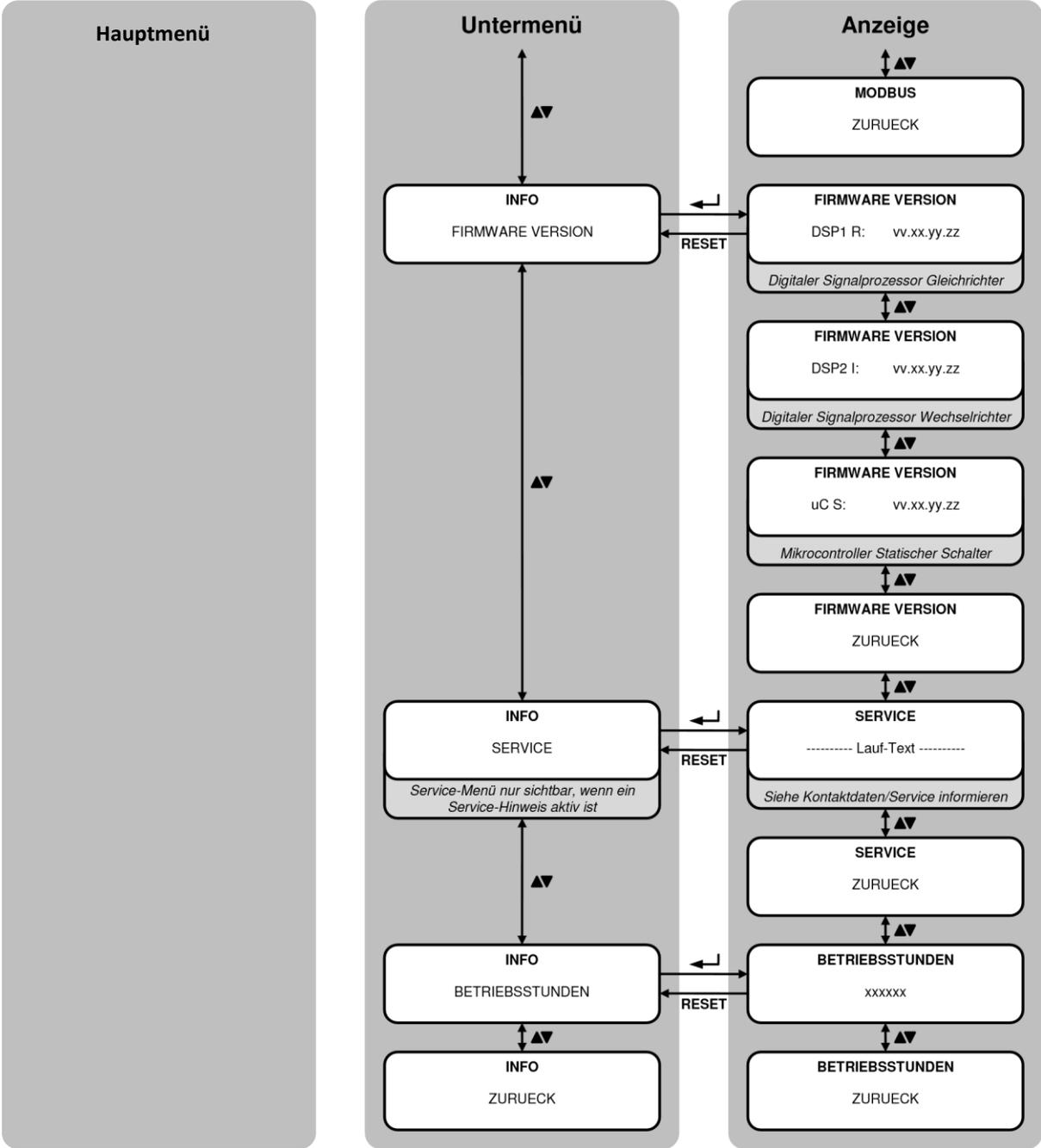


Abbildung 17 - Struktur des INFO Menüs (3 von 3)

6 WARTUNG

Eine statische unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) unterliegt wie jede Leistungs- und Steuerelektronik einem Alterungsprozess bestimmter Komponenten (Widerstände, Kondensatoren, usw.).



HINWEIS

Eine USV-Anlage bedarf einer regelmäßigen Wartung.

Wir empfehlen daher den Abschluss eines Wartungsvertrags mit LEGRAND oder einem autorisierten Partnerunternehmen.

Zur Aufrechterhaltung der ständigen Verfügbarkeit und der Betriebssicherheit ist es empfehlenswert, in regelmäßigen Abständen Sichtkontrollen und Funktionsprüfungen durchzuführen sowie die Batterieladung zu kontrollieren. Hierfür sollte zum Nachweis ein Wartungsbuch geführt werden.



VORSICHT

Wartungsarbeiten müssen unter Umständen bei nicht freigeschalteter Anlage vorgenommen werden. Arbeitsbereichsabsicherung und Sicherheitsvorschriften sind unbedingt zu beachten!

6.1 PRÜFUNG BATTERIESYSTEM

Folgende Kontrollen empfohlen, sofern vom Batteriehersteller keine anderen Vorschriften vorliegen:

Tätigkeit	Zyklus
Sichtkontrolle	alle 6 Monate
Funktionsprüfung	alle 6 Monate
Elektrolythstand (*)	Alle 3 Monate
Lüftertausch (**)	ca. alle 40.000 Stunden

(*) Entfällt bei wartungsfreien verschlossenen Batterien

(**) Sofern eine Zwangslüftung vorgesehen ist

6.2 SICHTKONTROLLE

Bei den durchzuführenden Sichtkontrollen ist zu überprüfen ob:

- irgendwelche unnormale Geräusche oder Gerüche entstehen,
- die Anzeige auf dem Display Fehlermeldungen anzeigt,
- die Funktion der Lüfter und Luftein- und Austritts-Öffnungen gegeben ist (sicherstellen, dass stets ausreichend Luftaustausch stattfinden kann),
- mechanische Beschädigungen oder Fremdkörper in der Anlage festgestellt werden,
- leitende Schmutz- oder Staubablagerungen im Gerät vorhanden sind und
- Staubablagerungen zur Beeinträchtigung der Wärmeabfuhr führen.



VORSICHT

Vor der folgenden Maßnahme ist die USV spannungsfrei zu schalten. Sicherheitsvorschriften sind unbedingt zu beachten!

Um einen besseren Wärmeaustausch zu ermöglichen sollte das Gerät bei sehr starkem Staubanfall vorsorglich mit einem geeigneten Staubsauger ausgesaugt werden. Die Zeitabstände der durchzuführenden Sichtkontrollen hängen in erster Linie von den örtlichen Aufstellungsgegebenheiten des Systems ab.

6.3 BATTERIEKONTROLLE

Falls die USV für längere Zeit außer Betrieb genommen wird, müssen wartungsfreie Batterien in einem Abstand von max. 6 Monaten geladen werden. Die Angaben der Batteriehersteller sind zu beachten!

VORSICHT

Eventuell austretende Säure im Batterieraum können zu Verätzungen am Körper und Säuredämpfe Verätzungen der Atemwege führen. Entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß den Sicherheitsvorschriften VDE 0510 Teil 2 sind zu beachten.



Ist bei offenen Batterien der Elektrolyt auf die unterste Elektrolytstandmarke abgesunken, muss destilliertes Wasser gemäß DIN 43530 Teil 4 nachgefüllt werden. Um Kriechströme zu vermeiden ist die Batterie sauber und trocken zu halten. Kunststoffteile der Batterie, insbesondere die Zellengefäße, dürfen nur mit Wasser ohne Zusätze gereinigt werden. Alle drei Monate wird empfohlen folgende Werte zu erfassen und zu protokollieren:

- Batteriespannung,
- wenn möglich Spannung der Blockbatterien, ansonsten der Batterieetagen sowie
- bei offenen Batterien die Elektrolyttemperatur.

Jährlich sind Elektrolytdichte (nur bei offenen Batterien) und Spannung aller Blockbatterien zu messen und aufzuzeichnen. Schraubverbindungen sind jährlich auf festen Sitz zu prüfen. Die Prüfungen sind nach DIN 43539 Teil 1 vorzunehmen. Sonderprüfungen, z. B. nach DIN VDE 0108, sind darüber hinaus zu beachten. Zusätzliche Prüfungen durch automatische Prüfeinrichtungen sind nicht erlaubt. Hierzu muss die schriftliche Genehmigung des Batterieherstellers eingeholt werden.

HINWEIS

Falls Batteriespannungen nicht den vorgegebenen Werten entsprechen und/oder eine Batterieaufladung nicht erfolgreich verläuft ist der Kundendienst zu kontaktieren.



7 BETRIEBS- UND FEHLERANALYSE

Wie vorab beschrieben stellt das System eine Vielzahl an Informationen zur Verfügung, die eine sofortige Einschätzung der Betriebs- oder Fehlersituation erlaubt.

Das LCD Display zeigt den aktuell anstehenden Alarm sofort an und ein akustisches Signal (sofern aktiviert) ertönt. Jede Alarmmeldung wird auf dem alphanummerischen Display mit der Alarmnummer und einer Kurzbeschreibung angezeigt.

7.1 BETRIEBZUSTANDSMELDUNGEN

Code	Meldung	Betriebszustand	Beschreibung
S1	GLEICHRICHTER OK	Der Gleichrichter ist in Betrieb arbeitet einwandfrei	Der Gleichrichter versorgt den Wechselrichter und hält das Batteriesystem in Ladung
S2	BATTERIE OK	Das Batteriesystem ist mit dem USV-System verbunden	Das Batteriesystem wird durch den Gleichrichter in Ladung gehalten und ist jederzeit zur Versorgung des Wechselrichters bereit
S3	WECHSELRICHTER OK	Der Wechselrichter ist in Betrieb und arbeitet innerhalb der erlaubten Toleranzwerte	Der Wechselrichter ist zur Lastspeisung bereit
S4	WECHSELRICHTER SPEIST LAST	Der Wechselrichter versorgt die Last	Die Last wird über den Statischen Schalter des Wechselrichters versorgt
S5	WECHSELRICHTER SYNCHRON	Der Wechselrichter arbeitet synchron zum Bypass Netz	Die Synchronisation zwischen Wechselrichter und Bypass ist eingerastet; ein unterbrechungsfreier Transfer von Wechselrichter auf Bypass und umgekehrt ist jederzeit möglich
S6	BYPASS OK	Die Bypassspannung und -frequenz sind innerhalb der erlaubten Toleranzwerte	Die Bypass Einspeisung ist jederzeit bereit für eine Lastübernahme im Fall eines Wechselrichterfehlers
S7	BYPASS SPEIST LAST	Die Last wird über die Bypass-einspeisung versorgt	Die Last wird über die Bypass Einspeisung via Statischen Schalter versorgt und wartet auf die Lastübernahme durch den Wechselrichter
S8	STARKLADNG	Das Batteriesystem befindet sich in der Starkladephase	Der Gleichrichter lädt das Batteriesystem mit einer höheren Spannung. Das Zurückschalten auf die Ladeerhaltungsspannung erfolgt automatisch
S9	MASTER WECHSELRICHTER SYNCHRON	Der Wechselrichter läuft synchron mit der MASTER USV	Diese Betriebsstatusmeldung ist nur verfügbar auf den SLAVE USVs und zeigt an, dass der Wechselrichter synchron zu dem von der MASTER USV gesendeten Signal läuft

7.2 FEHLERANALYSE



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag

- Bevor Sie in das Gerät eingreifen stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen sind.
- Jede Arbeit im Innern des Geräts darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden;
 - Interne Komponenten können nur ausgetauscht werden nachdem das System vollständig von allen den Versorgungsspannungen freigeschaltet wurde;
 - Benutzen Sie immer zu Ihrer eigenen Sicherheit die geeignete Schutzausrüstung für die aktuelle Aktivität
 - Allen Instruktionen und Hinweisen in den Anleitungen ist uneingeschränkt Folge zu leisten
 - Bei Zweifel oder der Unmöglichkeit das Problem zu lösen, kontaktieren Sie den Kundendienst von LEGRAND unverzüglich

Code	Meldung	Beschreibung/Ursache	Maßnahme
A1	NETZFEHLER	Es liegt keine Netzspannung (3-phasig) am Gleichrichtereingang an oder die Frequenz befindet sich außerhalb Toleranz	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Eingangsschalter Überprüfen Sie das Vorhandensein der Netzspannung Überprüfen Sie die Netzstabilität Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A2	FALSCHES DREHFELD EINGANG	Falsches Drehfeld am Gleichrichtereingang der Anlage vorhanden.	Möglicherweise sind die Kabel falsch aufgelegt. Stellen Sie eine rechtsdrehende Phasenlage her. Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A3	GLEICHRICHTER GESTOPPT	Der Gleichrichter ist temporär abgeschaltet und der Wechselrichter wird aus den Batterien gespeist	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Eingangsspannung Starten Sie das Gerät neu Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A4	GLEICHRICHTER FEHLER	Der Gleichrichter wurde auf Grund eines Fehlers abgeschaltet.	<ol style="list-style-type: none"> Es liegt möglicherweise ein Defekt der Steuerung vor Starten Sie da Gerät neu Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A5	FEHLER DC-SPANNUNG	Die gemessene Gleichspannung befindet sich außerhalb Toleranz. Mögliche Ursache: <ol style="list-style-type: none"> Das Batteriesystem hat die Entladeschlussspannung bei einem Netzausfall erreicht Fehler in Messwert Erfassung 	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Anzeige mit der tatsächlichen Spannung Im Fall eines Netzausfalls warten Sie bis das Versorgungsnetz wieder verfügbar ist Überprüfen Sie auf weitere Alarmmeldungen und führen Sie deren Analyse durch, die den Alarm erklären können Starten Sie das System neu Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A6	BATTERIETEST	Der Gleichrichter arbeitet mit reduzierter Spannung und startet eine kurze kontrollierte Entladung des Batteriesystems um dessen Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit zu prüfen	Ein Batterietest wird ausgeführt. Warten Sie bis dieser beendet ist und überprüfen Sie auf mögliche Störmeldungen

Code	Meldung	Beschreibung/Ursache	Maßnahme
A7	BCB BATTERIE TRENNSCHALTER OFFEN	Der Batterietrennschalter ist offen.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Stellung des Batterietrennschalters. Überprüfen sie die Funktion des Hilfskontakts auf dem Schalter Überprüfen Sie die Signalverbindung zwischen Hilfskontakt und den Anschlussklemmen an der USV (sofern vorhanden) <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A8	BATTERIE ENTLADUNG	Das Batteriesystem wird entladen	<p>Überprüfen Sie auf weitere Alarmmeldungen und führen Sie deren Analyse durch, die den Alarm erklären können</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A9	BATTERIE AUTONOMIE ENDE	Die Batterie ist nahezu entladen und hat den Entladevoralarm erreicht	<p>Überprüfen Sie auf weitere Alarmmeldungen und führen Sie deren Analyse durch, die den Alarm erklären können</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A10	BATTERIE FEHLER	Der letzte durchgeführte Batterietest hat einen Fehler festgestellt	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie das Batteriesystem Setzen Sie das System zurück <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A11	KURZSCHLUSS	Der Stromsensor hat einen Kurzschluss im Ausgang registriert.	<p>Überprüfen Sie alle an der USV angeschlossenen Lasten und beseitigen Sie den Kurzschluss</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A12	ABSCHALTUNG ÜBERSTROM	Der Wechselrichterwurde wegen einer extremen Kurzschlusssituation während eines Netzausfalls oder durch einen Überstrom im Eingang der Wechselrichterbrücke abgeschaltet	<p>Setzen Sie das System zurück.</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A13	WECHSELRICHTER AUSSER TOLERANZ	Die Ausgangsspannung oder Frequenz des Wechselrichters bewegt sich außerhalb vorgegebener Toleranzgrenzen	<p>Überprüfen Sie auf weitere Alarmmeldungen und führen Sie deren Analyse durch, die den Alarm erklären können</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A14	FALSCHES DREHFELD BYPASS	Falsches Drehfeld am Bypass Eingang der Anlage vorhanden.	<p>Möglicherweise sind die Kabel falsch aufgelegt. Stellen Sie eine rechtsdrehende Phasenlage her</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A15	BYPASS FEHLER	Die am Bypass Eingang anliegende Spannung oder Frequenz bewegt sich außerhalb vorgegebener Toleranzgrenzen	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Verbindung zum Versorgungsnetz Überprüfen Sie die Spannungsstabilität am Bypass Eingang <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A16	BYPASS SPEIST LAST	Die Last wird über den Bypass versorgt. Möglicherweise ein temporärer Vorfall auf Grund eines Wechselrichterproblems	<p>Überprüfen Sie den Betriebsstatus des Wechselrichters und ob andere Alarmmeldungen vorhanden sind, die eine Wechselrichterversorgung verhindern</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>

Code	Meldung	Beschreibung/Ursache	Maßnahme
A17	RÜCKSCHALTUNG BLOCKIERT	Die Last ist auf der Bypass Linie geblockt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setzen Sie das System zurück 2. Überprüfen Sie die Höhe Einschaltströme der Lasten <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A18	MBCB MANUELLER BYPASS GESCHLOSSEN	Der Manuelle Bypass Schalter ist geschlossen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Stellung des Bypass Schalters. 2. Überprüfen sie die Funktion des Hilfskontakts auf dem Schalter <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Signalverbindung zwischen Hilfskontakt und den Anschlussklemmen an der USV (sofern vorhanden) <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A19	OCB OFFEN	Der Ausgangsschalter ist offen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Stellung des Ausgangsschalters. 2. Überprüfen sie die Funktion des Hilfskontakts auf dem Schalter <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A20	ÜBERLAST	<p>Der Stromsensor hat im Ausgang eine Überlast gemessen. Sofern der Alarm über eine längere Zeit ansteht wird der thermische Schutz aktiviert (Alarm A21)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Gesamtleistung der angeschlossenen Lasten übersteigt die Nennleistung der Anlage 2. Defekter Stromsensor 	<p>Überprüfen Sie die Anschlussleistung der an die USV angeschlossene Lasten</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A21	THERMISCHES ABBILD	<p>Der thermische Schutz der Anlage wurde aktiviert nach einer lang anstehenden Überlast am Wechselrichter. Der Wechselrichter ist für 30min abgeschaltet und wird dann automatisch erneut gestartet.</p> <p>Überlast im Ausgang Fehler des Stromsensors</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie alle an der USV angeschlossenen Lasten 2. Sofern Sie die Versorgung durch den Wechselrichter unmittelbar wieder herstellen müssen; setzen Sie das System zurück <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A22	BYPASS SCHALTER	<p>Der Wahlschalter „Normal/Bypass“ wurde betätigt</p> <p>Die Anlage befindet sich im Betriebsstatus Bypass</p>	<p>Überprüfen Sie die Stellung des Wahlschalters und bringen Sie diesen in die gewünschte Stellung</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A23	EPO AKTIV	Das System ist blockiert, da der Notabschaltungstaster betätigt wurde.	<p>Entrasten Sie den Taster auf der Front der USV und/oder den extern angeschlossenen Taster.</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass der Grund für die Notabschaltung nicht mehr vorliegt!</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A24	ÜBERTEMPERATUR WECHSELRICHTER	<p>Die Kühlkörpertemperatur des Wechselrichters ist zu hoch oder die DC-Sicherung im Wechselrichtereingang zum Schutz des IGBT-Brücke hat angesprochen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausfall von dem Kühlkörper zugeordneten Lüftern 2. Die Umgebungs- oder Kühllufttemperatur ist zu hoch 3. DC-Sicherung angesprochen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Lüfter Funktion 2. Reinigen Sie die Lüftungsgitter und die Filtermatten (sofern vorhanden) 3. Überprüfen Sie das externe Kühlgerät (sofern vorhanden) 4. Überprüfen Sie die DC-Sicherungen im Wechselrichtereingang <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>
A25	WECHSELRICHTER AUS	Der Wechselrichter ist blockiert, da ein Fehler aufgetreten ist Ursachen können vielfältig sein	<p>Setzen Sie das System zurück</p> <p>Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst</p>

Code	Meldung	Beschreibung/Ursache	Maßnahme
A26	KOMMUNIKATIONS FEHLER	Interner Fehler; Kommunikationsproblem des Mikroprozessors	Sofern der Alarm öfter auftritt ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A27	EEPROM ERROR	Es wurde ein falscher Parameter während der Programmierung eingegeben	Kontaktieren Sie den Kundendienst
A28	KRITISCHER FEHLER	Es besteht ein interner Fehler, der die Abschaltung eines Teils der USV zur Folge hatte (Gleichrichter, Wechselrichter, Statischer Schalter) Systemfehler	Überprüfen Sie auf weitere Alarmmeldungen und führen Sie deren Analyse durch, die den Alarm erklären können Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A29	WARTUNG ERFORDERLICH	Das System fordert eine Inspektion Das Zeitlimit zur letzten Inspektion ist überschritten	Kontaktieren Sie den Kundendienst
A30	SAMMELALARM	Mindestens ein Alarm ist aktiv	Überprüfen Sie auf weitere Alarmmeldungen und führen Sie deren Analyse durch, die den Alarm erklären können
A31	MBCB BUS CLOSED	Das Bypass Schütz ist geöffnet	1. Überprüfen Sie den Status des Bypass Schützes 2. Überprüfen Sie die Funktion des Hilfskontakts des Schützes Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A32	EPO-BUS AKTIV	Das System ist blockiert, da der EPO-Taster aktiviert wurde (lokal oder entfernt)	Entrasten Sie den Taster auf der Front der USV und/oder den extern angeschlossenen Taster. Vergewissern Sie sich, dass der Grund für die Notabschaltung nicht mehr vorliegt! Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A33	ASYMMETRISCHE LAST	Die positive und negative Spannung gemessen an den DC-Kondensatoren ist unterschiedlich Möglicher Fehler in Messwerterfassung Möglicher Defekt der DC-Kondensatoren	Setzen Sie das System zurück Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A34	SERVICE ANFORDERUNG	Eine Überprüfung der USV-Anlage ist notwendig Möglicher USV-Fehler	Kontaktieren Sie den Kundendienst
A35	GENERATOR BETRIEB	Die USV wird durch einen Generator versorgt. Der Generatorkontakt ist gebrückt.	
A36	SCHNELL ABSCHALTUNG	Der Wechselrichter wurde durch eine Sensormeldung wegen einer starken DC-Spannungseinbruch abgeschaltet Möglicher Fehler im Batteriesystem	1. Überprüfen Sie das Batteriesystem 2. Setzen Sie das System zurück Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A37	ÜBERTEMPERATUR GLEICHRICHTER	Die Kühlkörpertemperatur des Gleichrichters ist zu hoch oder die DC-Sicherung im Wechselrichter-eingang zum Schutz des IGBT-Brücke hat angesprochen 1. Ausfall von dem Kühlkörper zugeordneten Lüftern 2. Die Umgebungs- oder Kühllufttemperatur ist zu hoch	1. Überprüfen Sie die Lüfter Funktion 2. Reinigen Sie die Lüftungsgitter und die Filtermatten (sofern vorhanden) 3. Überprüfen Sie das externe Kühlgerät (sofern vorhanden) Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A38	WECHSELRICHTER SPEIST LAST	Die Last wird vom Wechselrichter gespeist. Dieser Alarm ist aktiv während des ECO-Betriebs, wobei die Last normalerweise über den Bypass versorgt wird Temporärer Transfer der Last auf Wechselrichter wegen Ausfall Bypass Versorgung	Ermitteln Sie den Betriebszustand der Bypass Versorgung und überprüfen Sie andere Alarmmeldungen Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst

Code	Meldung	Beschreibung/Ursache	Maßnahme
A39	FEHLER WECHSELRICHTER STEUERUNG	Die Steuerung ist nicht in der Lage die Ausgangsspannung korrekt zu regeln Steuerungsfehler	Setzen Sie das System zurück Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A40	FEHLER STATISCHER SCHALTER	Das System hat einen Fehler im Statischen Schalter des Wechselrichters detektiert Mögliche Lastprobleme Fehler im Statischen Schalter	Überprüfen Sie die Lastaufnahme der angeschlossenen Verbraucher und das Vorhandensein einer Gleichspannungskomponente auf der AC Stromkurve Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A41	FEHLER GLEICHRICHTER STEUERUNG	Steuerung ist nicht in der Lage die Ausgangsspannung korrekt zu regeln Steuerungsfehler	Setzen Sie das System zurück Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A42	EINGANGS SICHERUNG ANGESPROCHEN	Eine oder mehrere Sicherungen im Wechselspannungseingang des Gleichrichters haben angesprochen Überstrom oder Kurzschluss im Eingang	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Status der Sicherungen indem Sie den Kennmelder begutachten Tauschen Sie die defekten Sicherungen Setzen Sie das System zurück Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A43	FEHLER STEUERUNG EINGANGSSTROM	Die Steuerung ist nicht in der Lage den Ausgangsstrom des Gleichrichters korrekt zu regeln Steuerungsfehler	Setzen Sie das System zurück Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A44	SÄTTIGUNGS FEHLER IGBT	Der Wechselrichter ist auf Grund eines Sättigungsfehlers der IGBT Driver blockiert Fehler Wechselrichterbrücke	Setzen Sie das System zurück Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A45	ÜBERTEMPERATUR STATISCHER SCHALTER	Die Kühlkörpertemperatur des Statischen Schalters ist zu hoch <ol style="list-style-type: none"> Ausfall von dem Kühlkörper zugeordneten Lüftern Die Umgebungs- oder Kühllufttemperatur ist zu hoch 	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Lüfter Funktion Reinigen Sie die Lüftungsgitter und die Filtermatten (sofern vorhanden) Überprüfen Sie das externe Kühlgerät (sofern vorhanden) Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A46	KOMMUNIKATIONS FEHLER PARALLEL BETRIEB	Dieser Alarm ist nur verfügbar im Parallelsystem. Ein problemloser Betrieb ist nicht sichergestellt, sofern dieser Fehler auf einer USV-Anlage auftritt. Die Gesamtlast ist größer als die maximal angenommene Möglicher Fehler auf der Strommesseinheit	Überprüfen Sie die Last, die vom System versorgt wird Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A47	SENDEFehler EEPROM PARAMETER	Interner Fehler (fehlerhaftes Senden von EEPROM Parametern) Mikroprozessor Kommunikationsproblem	Kontaktieren Sie den Kundendienst
A48	EMPFANG VON EEPROM PARAMETER FEHLGESCHLAGEN	Interner Fehler (fehlerhafter Empfang von EEPROM Parametern) Mikroprozessor Kommunikationsproblem	Kontaktieren Sie den Kundendienst
A49	TEST MODUS FEHLER	Interner Fehler Mikroprozessor Kommunikationsproblem	Kontaktieren Sie den Kundendienst
A50	STATISCHER SCHALTER BLOCKIERT	Der Statische Schalter ist blockiert. Die Last wird nicht versorgt Lastprobleme Möglicher Fehler der USV-Anlage	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die angeschlossenen Lasten auf mögliche Fehler Setzen Sie das System zurück Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A53	FIRMWARE FEHLER	Die Steuerung hat eine Inkompatibilität der Steuerungssoftware festgestellt Das Software Update wurde nicht korrekt durchgeführt	Kontaktieren Sie den Kundendienst

Code	Meldung	Beschreibung/Ursache	Maßnahme
A54	FEHLER CANBUS KOMMUNIKATION	Interner Fehler	Kontaktieren Sie den Kundendienst
A55	PARALELLKABEL ENTFERNT	Es kann keine Kommunikation über das Parallelkabel erfolgen Das Signalkabel ist nicht angeschlossen oder defekt	Überprüfen Sie den Signalkabelanschluss Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst
A56	UNSYMETRISCHE SPANNUNG	Die Gleichrichtereingangsspannung ist unsymmetrisch Probleme im vorgeschalteten Netz Defekt eines Sensors	Kontaktieren Sie den Kundendienst
A56	STARTSEQUENZ BLOCKIERT	Während des Startvorgangs wurde ein Fehler festgestellt, der die korrekte Ausführungsreihenfolge verhindert Bedienelemente in falscher Stellung oder deren inkorrekte Funktion Möglicher interner Fehler	Stellen Sie sicher, dass die Stellungen aller Bedienelemente (Hauptschalter, Wahlschalter) in der der Schaltanweisung richtigen Stellung befinden (siehe hierzu die Installationsanleitung) Sofern der Alarm trotzdem weiterhin ansteht kontaktieren Sie den Kundendienst

Index	Datum	Ausgabe	Zustand / Änderung
0	10.12.2014	Rev. 1.0	Erstausgabe
1			
2			
3			
4			
5			

Ihr Partner in Deutschland

Legrand GmbH

Am Silberg 14
D - 59494 Soest
T 0 29 21 / 104 - 0
F 0 29 21 / 104 - 202

Verkauf:

T 01 80 / 3 22 17 - 30*
info.service@legrand.de

Technik:

T 01 80 / 3 22 17 - 34*
info.service@legrand.de

*9 ct pro Minute aus dem deutschen Festnetz, Mobilpreise können abweichen.

Ihr Partner in Österreich

Legrand Austria GmbH

Floridsdorfer Hauptstraße 1
A - 1210 Wien
T 01 277 62
F 01 277 62 - 225

Verkauf:

T 01 / 277 62 - 100 F 01 80 / 3 22 17 - 33*
legrand.verkauf@legrand.at

Technik:

T 01 / 277 62 - 210 F 0 29 21 / 104 - 310
legrand.technik@legrand.at www.legrand.de



F 01 / 277 62 - 310

F 01 / 277 62 - 320
www.legrand.at