



## Archimod®

**DE**

DEUTSCH

3

## Inhaltsverzeichnis

|           |                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Vorwort</b>                                                         | <b>6</b>  |
| 1.1       | Allgemeines                                                            | 6         |
| 1.2       | Zweck des Handbuchs                                                    | 6         |
| 1.3       | Wo und wie das Handbuch aufzubewahren ist                              | 7         |
| 1.4       | Aktualisierung des Handbuchs                                           | 7         |
| 1.5       | Zusammenarbeit mit dem Verwender                                       | 7         |
| 1.6       | Hersteller                                                             | 7         |
| 1.7       | Haftung des Herstellers und Garantie                                   | 7         |
| 1.7.1     | Garantiebedingungen                                                    | 8         |
| 1.7.2     | Ausdehnung der Garantie und Wartungsverträge                           | 8         |
| 1.8       | Copyright                                                              | 8         |
| <b>2.</b> | <b>Konfigurierung und Inbetriebnahme</b>                               | <b>9</b>  |
| 2.1       | Eingangskonfigurierung                                                 | 9         |
| 2.2       | Ausgangskonfigurierung                                                 | 9         |
| 2.3       | Kontrollen vor dem Einschalten                                         | 9         |
| 2.4       | Inbetriebnahmeverfahren                                                | 10        |
| <b>3.</b> | <b>Technische Beschreibung</b>                                         | <b>11</b> |
| 3.1       | Die Technologie von Archimod®                                          | 11        |
| 3.2       | Eigenschaften                                                          | 11        |
| 3.3       | Die Modelle                                                            | 13        |
| 3.4       | Technische Angaben                                                     | 16        |
| 3.5       | Kommunikationsvorrichtungen                                            | 20        |
| 3.5.1     | Serielle Ports RS232                                                   | 20        |
| 3.5.2     | Relaischnittstelle                                                     | 20        |
| 3.5.3     | Logikebenenschnittstelle                                               | 21        |
| 3.5.4     | Adapter SNMP                                                           | 21        |
| 3.5.5     | Multi Slot                                                             | 22        |
| 3.5.6     | Blockschaltbild des Leistungsmoduls                                    | 23        |
| 3.5.7     | Blockschaltbild Verbindungen und Verteilung eines mit 60 KVA Archimod® | 23        |
| <b>4.</b> | <b>Sicherheitsvorschriften</b>                                         | <b>24</b> |
| 4.1       | Allgemeine Bemerkungen                                                 | 24        |
| 4.2       | Symbole                                                                | 24        |
| 4.3       | Bezugsnormen                                                           | 24        |
| 4.4       | Definition von "Bediener" und "Fachtechniker"                          | 23        |
| 4.4.1     | Für den Bediener geforderte Qualifikation                              | 24        |
| 4.4.2     | Für den Fachtechniker geforderte Qualifikation                         | 25        |
| 4.5       | Persönliche Schutzvorrichtungen                                        | 25        |
| 4.5.1     | Zu tragende Vorrichtungen                                              | 25        |
| 4.6       | Gefahrenanzeigen in der Arbeitsumgebung                                | 26        |
| 4.6.1     | Anzeigen am Gerät                                                      | 26        |
| 4.7       | Restrisiken                                                            | 26        |
| 4.8       | Allgemeine Hinweise.                                                   | 27        |
| 4.9       | Notfalleingriffe                                                       | 28        |
| 4.9.1     | Erste-Hilfe-Eingriffe                                                  | 28        |
| 4.9.2     | Brandschutzmaßnahmen                                                   | 28        |

---

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5. Auspacken</b>                                                                          | <b>28</b> |
| 5.1 Sichtkontrolle                                                                           | 28        |
| 5.1.1 Kontrolle des Geräts und Liefersatz                                                    | 28        |
| 5.2 Positionierungsbeschränkungen                                                            | 28        |
| 5.3 Positionieren und Auspacken                                                              | 30        |
| 5.4 Überprüfung des Packungsinhalts                                                          | 30        |
| 5.5 Anmerkungen zur Bewegung                                                                 | 31        |
| 5.6 Einlagerung                                                                              | 31        |
| 5.6.1 Unterbrechungsfreie Stromversorgung                                                    | 31        |
| 5.6.2 Batterien                                                                              | 31        |
| <b>6. Installation</b>                                                                       | <b>32</b> |
| 6.1 Sicherheitsvorschriften                                                                  | 32        |
| 6.2 Elektrische Verbindungen                                                                 | 32        |
| 6.2.1 Sicherheitshinweise                                                                    | 32        |
| 6.2.2 Vorbereitende Arbeitsgänge                                                             | 33        |
| 6.2.3 Erdung                                                                                 | 33        |
| 6.2.4 Anschluss der Lasten, allgemeine Bemerkungen                                           | 33        |
| 6.2.5 Installation Archimod® BATTERY                                                         | 33        |
| 6.2.6 Schutzvorrichtungen                                                                    | 36        |
| 6.2.7 Konfigurierung: Dreiphaseneingang/Dreiphasenausgang                                    | 36        |
| 6.2.8 Konfigurierung: Dreiphaseneingang/Einphasenausgang (nur USV Archimod® 20kVA und 40kVA) | 39        |
| 6.2.9 Anschluss Einphaseneingang/Einphasenausgang (nur USV Archimod® 20kVA und 40kVA)        | 42        |
| 6.2.10 Anschluss Einphaseneingang/Dreiphasenausgang (nur Archimod® 20kVA und 40kVA)          |           |
| Inverter in DREIPHASEN-120°- Modalität                                                       | 45        |
| 6.2.11 Anschluss Einphaseneingang/Dreiphasenausgang (nur Archimod® 20kVA und 40kVA)          |           |
| Inverter in Modalität mit DREI UNABHÄNGIGEN PHASEN                                           | 46        |
| 6.2.12 Verkabelung                                                                           | 49        |
| 6.2.13 Emergency Power Off                                                                   | 49        |
| <b>7. Kontrolltafel</b>                                                                      | <b>51</b> |
| 7.1 Funktion "Service Mode"                                                                  | 52        |
| 7.2 Hauptmenü und Untermenüs                                                                 | 52        |
| 7.2.1 Zustand USV                                                                            | 56        |
| 7.2.2 Einstellungen USV                                                                      | 58        |
| 7.2.3 Leistungmodule                                                                         | 61        |
| 7.2.4 Ereignisse                                                                             | 63        |
| 7.2.5 Instrumente                                                                            | 63        |
| 7.2.6 Log Out                                                                                | 64        |
| 7.2.7 Abschalten und Einschalten der einzelnen Ausgangsphasen                                | 64        |
| 7.2.8 Abschalten der USV Archimod®                                                           | 64        |
| <b>8. Diagnostik</b>                                                                         | <b>65</b> |
| 8.1 Leuchtanzeigen und akustische Anzeigen                                                   | 65        |
| 8.2 Nachrichten                                                                              | 67        |

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>9. Wartung</b>                                                                            | <b>74</b> |
| 9.1 Einführung                                                                               | 74        |
| 9.2 Vorbeugende Wartung                                                                      | 74        |
| 9.3 Regelmässige Kontrollen                                                                  | 74        |
| 9.4 Ersetzen in Hot-Swap-Modalität der Leistungsmodule oder Einsetzen neuer Module           | 74        |
| 9.5 Wartungsverfahren der Unterbrechungsfreien Stromversorgung in Manueller Bypass-Modalität | 76        |
| 9.5.1 Eingang in manueller Wartungs-Bypass-Modalität                                         | 76        |
| 9.5.2 Ersetzen eines Leistungsmoduls oder einsetzen neuer Module                             | 76        |
| 9.5.3 Verlassen von manuellen Wartungs-Bypass                                                | 77        |
| 9.6 Montage/Ersetzen von Batterienkästen                                                     | 77        |
| 9.6.1 Ersetzen von Batterienkästen mit USV on-line (Hot-Swap)                                | 77        |
| 9.6.2 Installation/Ersetzen der Batteriekästen mit USV in Wartungs-Bypass                    | 78        |
| <b>10. Abbau</b>                                                                             | <b>79</b> |
| 10.1 Entsorgung der Batterien                                                                | 79        |
| 10.2 Abbau der USV                                                                           | 79        |
| 10.3 Entsorgung der Elektronikkomponenten                                                    | 79        |
| <b>11. Tabellen</b>                                                                          | <b>80</b> |

## 1. Vorwort

### 1.1 Allgemeines

Wir beglückwünschen Sie dazu, das Produkt USV Archimod® von LEGRAND® gekauft zu haben.

Dank der unterbrechungsfreien Stromversorgung USV Archimod® werden Ihre empfindlichen Ausrüstungen durch eine konstante und zuverlässige Versorgung für die kommenden Jahre immer geschützt sein.

Die Firma LEGRAND® hat ihren Sitz in Italien und ist in der Planung und Herstellung von unterbrechungsfreien Stromversorgungen spezialisiert. Die unterbrechungsfreie Stromversorgung USV Archimod® ist einzigartig, modular, redundant, und gehört der letzten Generation der dreiphasigen unterbrechungsfreien Stromversorgungen im Bereich der mittleren Leistungsstärke an.

Hohe Zuverlässigkeit, niedrige Betriebskosten und herausragende elektrische Leistungen sind nur einige der wesentlichen Eigenschaften dieser innovativen USV. Außerdem entsprechen die von LEGRAND® für die Planung und Herstellung angewandten Kriterien und Methoden den strengsten Qualitätsstandards.

Das Produkt wurde in einem Werk mit dem ISO14001-Zertifikat unter vollständiger Einhaltung der Regeln einer ökologischen Konzeption hergestellt.

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung USV Archimod® wurde in Übereinstimmung mit den in der Europäischen Gemeinschaft geltenden Richtlinien und den technischen Normen, die die erforderlichen Eigenschaften aufnehmen, hergestellt, wie von der vom Hersteller ausgestellten und dem Handbuch beigelegten Konformitätserklärung bescheinigt wird. Diese Publikation, die im folgenden einfach „**Handbuch**“ genannt wird, enthält alle Informationen für die Installation, die Verwendung und die Wartung des in der Konformitätserklärung genannten Geräts.

Jedes dieser Geräte, das im weiteren Verlauf des Handbuchs allgemein „**Gerät**“ oder auch „**Maschine**“ genannt wird, ist von der Firma LEGRAND® hergestellt, deren Anschrift hier im Folgenden in diesem Kapitel wiedergegeben wird.

Der Inhalt des Handbuchs ist an einen Bediener gerichtet, der vorher über die bezüglich des Vorhandenseins gefährlicher, elektrischer Spannung anzuwendenden Vorsichtsmaßnahmen unterrichtet wurde.

Die Zielgruppe dieser Publikation, die im Allgemeinen „**Verwender**“ genannt wird, sind all diejenigen, die aus Zuständigkeitsgründen die Notwendigkeit und/oder die Pflicht haben, Anweisungen zu geben oder mit dem Gerät zu arbeiten.

Es handelt sich um die folgenden Personen:

- Verwalter;
- Leiter von Arbeitsbereichen;
- Abteilungsleiter;
- Bediener, die direkt mit dem Transport, der Einlagerung, der Installation, der Verwendung und der Wartung der Maschinen vom Moment des Inverkehrbringens bis zum Tag der Verschrottung beschäftigt sind;
- direkte private Verwender.

Der Originaltext der vorliegenden Veröffentlichung, der in italienischer Sprache abgefasst ist, stellt den einzigen Bezug für die Beilegung eventueller mit den Übersetzungen in andere Sprachen verbundener Interpretationsstreitfälle dar.

Die vorliegende Publikation ist als wesentlicher Teil des gelieferten Geräts anzusehen und muss daher für zukünftige Bezüge bis zur endgültigen Stilllegung und Verschrottung des Geräts aufbewahrt werden.

### 1.2 Zweck des handbuchs

Der Zweck dieses Handbuchs besteht darin, Hinweise für eine sichere Verwendung des Geräts und die Durchführung der normalen Wartungsverfahren zu liefern.

Eventuelle außerordentliche Einstellungen und Wartungsvorgänge werden in diesem Text nicht behandelt, da sie ausschließlich in den Bereich des Kundendiensttechnikers fallen, der Zugriffe am Gerät unter Berücksichtigung der technischen und planerischen Eigenschaften, für die es hergestellt wurde, vornehmen muss.

Das Lesen dieses Handbuchs ist unentbehrlich, kann aber nicht die Kompetenz des technischen Personals ersetzen, das eine vorausgehende passende Schulung erfahren haben muss.

Der Verwendungszweck und die vom Gerät vorgesehenen Konfigurierungen sind die einzigen vom Hersteller gestatteten; nicht versuchen, das Gerät in Nichtübereinstimmung mit den gelieferten Hinweisen zu verwenden.

Jede andere Verwendung oder Konfigurierung muss vorher schriftlich mit dem Hersteller vereinbart werden und sie wird in diesem Fall dem vorliegenden Handbuch beigelegt.

Der Verwender muss sich außerdem bei der Verwendung an die im Land, in dem das Gerät installiert ist, geltende Arbeitsgesetzgebung halten.

Im Text wird außerdem auf Gesetze, Richtlinien, etc. Bezug genommen, die der Verwender kennen und konsultieren muss, um die Ziele, die sich das Handbuch setzt, zu erfüllen.

### 1.3 Wo und wie das handbuch aufzubewahren ist

Dieses Handbuch (und die entsprechenden Anlagen) muss an geschütztem und trockenem Ort aufbewahrt werden und immer zum Konsultieren zur Verfügung stehen.

Es wird empfohlen, eine Kopie anzufertigen und sie im Archiv aufzubewahren.

Im Fall eines Informationsaustauschs mit dem Hersteller oder mit von diesem autorisiertem Kundendienstpersonal auf die Daten des Schilds und die Seriennummer des Geräts Bezug nehmen.

**Das Handbuch muss die gesamte Lebensdauer des Geräts aufbewahrt werden** und der Verwender ist dazu gehalten, wenn nötig (z.B. bei Beschädigung, die auch nur teilweise das Konsultieren beeinträchtigt), eine neue Ausgabe zu erwerben, die ausschließlich beim Hersteller zu beantragen ist, wobei er den auf dem Deckblatt vorhandenen Publikationscode angeben muss.

### 1.4 Aktualisierung des handbuchs

Das Handbuch spiegelt das höchstmögliche technische Entwicklungsniveau im Moment des Inverkehrbringens des Geräts wieder, von dem es einen wesentlichen Teil darstellt. Die Publikation entspricht den zu diesem Zeitpunkt geltenden Richtlinien; das Handbuch kann nicht gegenüber eventuellen, die Richtlinien betreffenden Aktualisierungen oder Änderungen des Geräts als nicht adäquat angesehen werden.

Eventuelle Ergänzungen des Handbuchs, bezüglich deren der Hersteller es für opportun hält, sie den Verwendern zuzuschicken, müssen zusammen mit dem Handbuch aufbewahrt werden, von dem sie ein wesentlicher Teil werden.

### 1.5 Zusammenarbeit mit dem Verwender

Der Hersteller steht seiner Kundschaft für weitere Informationen und für das Inbetrachtziehen von Verbesserungsvorschlägen zur Verfügung, um dieses Handbuch immer mehr den Erfordernissen, für die es erstellt wurde, anzupassen.

**Bei Übergabe des Geräts, das immer vom Bedienungshandbuch begleitet werden muss, muss der erste Verwender dem Hersteller die Adresse des neuen Verwenders mitteilen, damit es möglich ist, ihn mit eventuellen Mitteilungen und/oder Aktualisierungen zu erreichen, die als unentbehrlich angesehen werden.**

**LEGRAND® behält sich die Eigentumsrechte der vorliegenden Publikation vor und warnt vor einer Gesamt- oder Teilreproduktion derselben ohne vorherige schriftliche Genehmigung.**

### 1.6 Hersteller

Die Identifikationsdaten des Geräts werden auf dem Identifizierungsschildchen wiedergegeben.

### 1.7 Ausdehnung der Garantie und Wartungsverträge

Um die vom Hersteller gelieferte Garantie nutzen zu können, muss der Verwender sorgfältig die im vorliegenden Handbuch angegebenen Vorsichtsmaßnahmen einhalten, insbesondere:

- immer innerhalb der Einsatzgrenzen des Geräts arbeiten;
- immer eine konstante und sorgfältige Wartung vornehmen;
- für die Verwendung des Geräts Personal mit geprüfter Fähigkeit und Eignung verwenden, das zu diesem Zweck passend geschult wurde;

Der Hersteller lehnt jede direkte und indirekte Haftung ab, die sich aus dem Folgenden ergibt:

- Nichtbeachtung der Anweisungen und andere Verwendung des Geräts als vom Bedienungshandbuch vorgesehen;
- Verwendung seitens des Personals, das den Inhalt des Handbuchs nicht vollständig gelesen und verstanden hat;

## 1. Vorwort

- nicht den spezifischen Richtlinien, die im Installationsland gelten, entsprechende Verwendung;
- am Gerät, an der Software und an der Betriebslogik durchgeführte Änderungen, wenn sie nicht schriftlich vom Hersteller genehmigt wurden;
- nicht genehmigte Reparaturen;
- außergewöhnliche Ereignisse.

Die Übergabe des Geräts an Dritte sieht auch die Übergabe des vorliegenden Handbuchs vor; die nicht erfolgte Lieferung des Handbuchs lässt automatisch jedes Recht des Käufers verfallen, darin eingeschlossen die Garantiebedingungen, wo anwendbar.

Sollte das Gerät Dritten in einem Land mit einer anderen Sprache überlassen werden, liegt die Lieferung einer wortgetreuen Übersetzung des vorliegenden Handbuchs in die Sprache des Landes, in dem das Gerät verwendet werden wird, im Verantwortungsbereich des Originalverwenders

### 1.7.1 Garantiebedingungen

USV Archimod® wird mit einer Garantie von 24 Monaten geliefert, beschränkt auch auf Materialfehler der unterbrechungsfreien Stromversorgung und ihrer Komponenten. In dem Moment, in dem eine Störung am Produkt auftreten sollte, das Technische Kundendienstzentrum von LEGRAND® kontaktieren, das alle Anweisungen bezüglich der Vorgehensweise liefern wird.

#### **Nichts ohne vorherige Genehmigung von LEGRAND® zurückgeben.**

LEGRAND® wird weitere Anweisungen zur Vorgehensweise liefern.

Die vorliegende Garantie verfällt, wenn die unterbrechungsfreie Stromversorgung nicht von einem richtig geschulten Fachtechniker in Betrieb genommen wird. Die vorliegende Garantie deckt keine Schäden oder Verluste ab, die von dem Folgenden verursacht wurden: falscher Gebrauch, Missbrauch, Nachlässigkeit, mangelnde Sorgfalt, nicht genehmigte Reparaturen oder Änderungen, falsche Installation, unpassende Umgebung, Unfall, höhere Gewalt oder ungeeignete Anwendung, Wetterschäden, etc.

Wenn die unterbrechungsfreie Stromversorgung während des Garantiezeitraums nicht den in diesem Handbuch angegebenen Eigenschaften und Leistungen entsprechen sollte, wird LEGRAND®, nach eigenem Ermessen, die unterbrechungsfreie Stromversorgung (oder die entsprechenden Komponenten) reparieren oder ersetzen. Alle reparierten oder ersetzten Teile bleiben Eigentum von LEGRAND®.

LEGRAND® haftet nicht für die folgenden Kosten: Profitverluste oder nicht erfolgter Umsatz, Verluste von Ausrüstungen, Verluste von Daten oder Software, Reklamationen von Dritten usw.

Als allgemeine Firmenpolitik empfiehlt LEGRAND® nicht die Verwendung seiner Produkte in lebensunterstützenden Anwendungen, bei denen es möglich und vernünftig ist, vorauszusehen, dass die Störung oder das schlechte Funktionieren des Produkts Störungen der lebensunterstützenden Vorrichtung verursachen oder bedeutend die Sicherheit oder Effizienz beeinträchtigen kann.

LEGRAND® empfiehlt nicht die Verwendung seiner Produkte in der direkten Krankenpflege und liefert seine Ausrüstungen nicht für diese Anwendungen, es sei denn, das Unternehmen erhält eine schriftliche Bestätigung dessen, dass die Risiken eventueller Verletzungen oder Schäden minimiert wurden und, dass der Kunde alle Risiken bewertet hat und ganz die Haftung für die ihnen zuschreibbaren Folgen übernimmt.

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung kann Batterien enthalten, die bei Einlagerung alle 6 Monate mindestens 24 Stunden aufgeladen werden müssen, damit sie sich nicht vollständig entladen. Batterien, die aus irgendeinem Grund komplett entladen wurden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

### 1.7.2 Ausdehnung der Garantie und Wartungsverträge

Die Standardgarantie kann konsolidiert werden, um die unterbrechungsfreie Stromversorgung mit einem Vertrag zur Ausdehnung der Garantie (Wartungsvertrag) zu schützen. Für weitere Informationen bitte das Kundendienstzentrum von LEGRAND® kontaktieren. Wenn der Garantiezeitraum beendet ist, kann man mittels einer Abonnementgebühr einen technischen Kundendienstservice abonnieren, der in der Lage ist, eine optimale Wartung der USV zu liefern.

## 1.8 Copyright

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind nicht an Dritte weiterzugeben. Jede vollständige oder teilweise Vervielfältigung ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers, die durch Fotokopieren, Vervielfältigen oder mit anderen Systemen, auch die der elektronischen Erfassung, erfolgt, verletzt die Copyrightbedingungen und ist juristisch verfolgbar.

## 2. Konfigurierung und Inbetriebnahme



### WARNHINWEIS

Die Anweisungen dieses Kapitels sind nicht an einen normalen Bediener gerichtet, sondern an einen Fachtechniker, der nur autorisiert ist zu arbeiten, wenn er mit den im Kapitel 4 genannten persönlichen Schutzvorrichtungen ausgerüstet ist.

Wie im vorausgehenden Kapitel dargelegt, sieht die Default-Konfigurierung für die unterbrechungsfreien Stromversorgungen USV Archimod® einen DREIPHASEN-Eingang und –Ausgang vor. Wenn man diesen Verbindungstyp verwendet, erfordert das Gerät keine zusätzliche Konfigurierung, da es schon werksseitig eingestellt ist.

Wenn hingegen die Konfigurierung der Ausgangsklemmleiste während der Installation geändert wird (nur Archimod® 20 und 40kVA, siehe Kapitel 6), muss unbedingt auch die Konfigurierung des Inverters mittels Display geändert werden, bevor die USV eingeschaltet wird, wobei man sich auf die folgenden Anweisungen zu beziehen hat.

### 2.1 Eingangskonfigurierung

UPS Archimod® erkennt automatisch die Spannung, die Frequenz und die Anzahl der Phasen im Eingang, auch wenn der elektrische Anschluss auf der Klemmleiste geändert wird, daher ist es nach Ausführung der richtigen Verkabelungsänderungen im Eingang der Klemmleiste nicht nötig, weitere Konfigurierungen mittels Display vorzunehmen.



### ACHTUNG

Sich dessen versichern, dass der Neutraleiter immer angeschlossen ist.

### 2.2 Ausgangskonfigurierung

UPS Archimod® erkennt nicht automatisch die elektrische Konfigurierung auf der Ausgangsklemmleiste. Daher ist es IMMER nötig, die Wahl der elektrischen Konfigurierung, die während der Installation in Abhängigkeit vom angewandten Lasttyp an der Ausgangsklemmleiste vorgenommen wurde, mittels des Displays vorzunehmen.

Die Default-Ausgangskonfigurierungen für die unterbrechungsfreien Stromversorgungen USV Archimod® ist: DREI Phasen 120°, 400VAC. Bei Modellen mit Leistungen von 20 kVA und 40 kVA kann die Stromversorgung konfiguriert werden, um einen einzigen Einphasenausgang zu erhalten (230 VAC). Für die richtige Wahl der Ausgangskonfigurierung des Systems mittels Display, den im Abschnitt 2.4 wiedergegebenen Anweisungen folgen. Sollte die Stromversorgung mit Dreiphasenausgang konfiguriert werden, ist es möglich, die Steuerung der drei Phasen wie folgt zu wählen:

- **DREI Phasen 120°:** Dies ist die Default-Einstellung und sie wird normalerweise verwendet, wenn im Ausgang der USV Dreiphasenlasten angesetzt sind und sie wird normalerweise verwendet, wenn im Ausgang der USV Dreiphasenlasten eingesetzt wurden (z.B. Dreiphasenelektromotoren) oder, wenn sowohl Dreiphasenlasten, als auch Einphasenlasten bestehen, die von der USV gespeist werden. In diesem Fall steuert die USV die drei Ausgangsphasen und schützt die Dreiphasenlast. Wenn, zum Beispiel, auf eine der drei Ausgangsleitungen eine zu große Last angewandt wird, wandelt der automatische Bypass alle drei Leitungen im Ausgang um.
- **DREI Einphasenausgänge:** Diese Einstellung ist nötig, wenn im Eingang der USV drei unabhängige Einphasenleitungen geschaffen wurden. In diesem Fall steuert die USV die drei Ausgänge völlig unabhängig voneinander. Wenn, zum Beispiel, auf eine der drei Ausgangsleitungen eine zu große Last angewandt wird, greift der Bypass nur auf der überlasteten Leitung ein, während auf den anderen beiden die Versorgung durch die USV garantiert wird.

### 2.3 Kontrollen vor dem einschalten

Bevor das Gerät unter Spannung gesetzt wird, die folgenden Kontrollen durchführen:

1. Sich dessen versichern dass die Trennschalter des Netzeingangs der unterbrechungsfreien Stromversorgung offen sind;
2. Sich dessen versichern, dass die Sicherungshaltertrennschalter der Batterien der unterbrechungsfreien Stromversorgung (F B+ und F B-) und diejenigen in den Archimod® BATTERY (wenn vorhanden) offen sind;
3. Überprüfen, dass der Schalter des Wartungs-Bypass und der des Ausgangs der USV offen in Position 0 sind.
4. Sich dessen versichern, dass die Verkabelung im Eingang und Ausgang richtig ausgeführt wurde;
5. Den richtigen zyklischen Ablauf der Phasen im Netzeingang und im Eingang des Bypass (wenn verwendet) überprüfen;
6. Überprüfen, dass die Parameter (Spannung und Frequenz) des Eingangsnetzes mit den Daten auf dem Schild der USV kompatibel sind.
7. Überprüfen, dass alle Leistungsmodule richtig eingefügt sind und, dass alle Befestigungsschrauben der Leistungsmodule vorhanden und bündig an den jeweiligen Schlitzen festgeschraubt sind; unbedingt Schrauben TCEI M4x20mm (Zylinderkopf mit eingelassenem Sechskant) verwenden, ohne sie zu sehr anzuziehen.

## 2. Konfigurierung und Inbetriebnahme



### ACHTUNG

Diese Vorschrift ist dadurch bedingt, dass die oben genannten Schrauben auf einen Sicherheits-Mikroschalter einwirken, der das Ausschalten der Leistungsmodule steuert, falls man versuchen sollte, sie herauszuziehen, ohne die Hot-Swap-Funktion zu verwenden. Auch wenn nur eine Schraube nicht bündig ist, kann dies das Funktionieren von 3 oder 6 Leistungsmodulen verhindern.

Die leeren Schlitze, die nicht von Leistungsmodulen besetzt sind, müssen abgedeckt werden, indem in jeden von ihnen die mitgelieferte Plastikabdeckung montiert wird, die unbedingt mit zwei Schrauben TCEI M4x20mm mit zwischengelegter Federscheibe mit 4 mm Durchmesser zu befestigen ist, ohne sie zu fest anzuziehen.

### 2.4 Inbetriebnahmeverfahren

1. Die Batteriesicherungen in die entsprechenden Trennschalter stecken (F B+ und F B-) und eventuell diejenigen der Schränke der Archimod® BATTERY (wenn vorhanden)
2. Die Batterietrennschalter der USV und der Archimod® BATTERY schließen (wenn vorhanden);



### ACHTUNG

Vor dem Einschalten der Gruppe ist es nötig, die richtige Ausgangskonfigurierung auszuwählen (dreiphasig 120° / drei unabhängige Phasen/ einphasig). Dafür wie im Folgenden beschrieben vorgehen.

3. Mit abgeschalteter Gruppe auf einer beliebigen Bedienertafel die Taste ENTER drücken, um Zugang zur Funktion Service Mode zu erhalten. Für weitere Informationen über den SERVICE MODE und den Betrieb der Bedienertafel siehe das Kapitel 7.
4. Dem Pfad: Konfig. USV → Ausgang → Inverter folgen.  
Je nach dem Typ der Last/Verteilung unterhalb der USV dreiphasig 120° / drei unabhängige Phasen /einphasig wählen. Die Pfeiltasten verwenden, um die Wahl auf dem Display zu verschieben, die Taste Enter zum Bestätigen und die Taste ESC zum Annullieren.

**Anmerkung:** Die Ausgangskonfigurierung des Inverters, die am Display auszuwählen ist (dreiphasig oder einphasig), muss unbedingt der bei der Installation an der Ausgangsklemmleiste eingegebenen Konfigurierung entsprechen.



### WARNHINWEIS

Falsche Verbindungen oder Ausgangskonfigurierungseinstellungen können Personen- und/oder Sachschäden verursachen!

5. Dem Pfad: Einstellungen USV → Batterien → KB insgesamt folgen: Die richtige Anzahl der KB (Kit Battery) überprüfen/ auswählen.
6. Dem Pfad: Einstellungen USV → Batterien → Leistung folgen: Den richtigen Wert der Batterieleistung des einzelnen KB in Ah überprüfen/auswählen. Der Wert KB insgesamt stellt die Datensatzanzahl von 21 in Reihe installierten Batterien dar, die untereinander parallel geschaltet sind. Die Leistung in Ah, die einzugeben ist, ist die des einzelnen Datensatzes (1KB). Die USV berechnet die Gesamtbatterieleistung als Produkt von KB insgesamt \* Leistung.  
Beispiel 1: Eine USV Archimod® 60 kVA ist an eine modulare Archimod® BATTERY angeschlossen, die 10KB aus 21 Batterien mit 9 Ah enthält. In die USV müssen die Werte KB=10 und Leistung=9Ah eingegeben werden. Beispiel 2: Eine USV Archimod® 120 kVA ist an 2 nicht modulare Archimod® BATTERY angeschlossen, die jeweils 1 KB aus 21 Batterien mit 94 Ah enthalten. Man muss in die USV die Werte KB=2 und Leistung=94Ah eingeben.
7. Den Service Mode verlassen, indem die Drucktaste ON/OFF gedrückt wird.
8. Die unterbrechungsfreie Stromversorgung speisen und den Netzeingangstrennschalter der USV schließen;



### ACHTUNG

Wenn die Funktion „Aufladen in Standby-Funktion“ befähigt wurde, aktiviert die Gruppe bei Feststellung von Eingangsspannung automatisch den Start eines Batterieaufladezyklus. Die Taste „ESC“ drücken, um das Aufladen in der Standby-Funktion abzulehnen und die USV Archimod® einzuschalten.

9. Die Drucktaste ON/OFF drücken, um die USV einzuschalten;
10. Abwarten, dass der Zustandsanzeiger auf dem Display fest grün an ist;
11. Überprüfen, dass die eingegebenen Ausgangsspannungs- und Ausgangsfrequenzwerte den Erfordernissen der angewandten Last entsprechen. Ansonsten die notwendigen Werte eingeben (siehe nächstes Kapitel).
12. Den Ausgangsschalter der unterbrechungsfreien Stromversorgung schließen. Die Last ist jetzt gespeist und durch die unterbrechungsfreie Stromversorgung USV Archimod® geschützt.



### WARNHINWEIS

Wenn man es in der Installationsphase für nötig hält, das richtige Funktionieren der unterbrechungsfreien Stromversorgung mit Batterie zu überprüfen, die Netzspannung mit dem Schalter oberhalb der USV abschalten und NICHT mit den Eingangsschaltern im Verteilungskasten der USV.

## 3. Technische Beschreibung

### 3.1 Die technologie von Archimod®

Wir beglückwünschen Sie dazu, das Produkt USV Archimod® von LEGRAND® gekauft zu haben. Dank der unterbrechungsfreien Stromversorgung USV Archimod® werden Ihre empfindlichen Ausrüstungen durch eine konstante und zuverlässige Versorgung immer geschützt sein.

LEGRAND® hat ein einzigartiges, innovatives Projekt entwickelt, indem das Unternehmen Archimod® hergestellt hat, die unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Leistung 20, 40, 60, 80, 100 und 120 kVA, die in der Lage ist, sich jederzeit den wechselhaften Bedürfnissen der geschützten Lasten anzupassen: höhere Leistung, größere Autonomie, Zuverlässigkeit und Redundanz. Die grundlegenden Konzepte des Projektes Archimod® sind in der Tat Modularität, Erweiterbarkeit und Redundanz: Konzepte, die nicht nur ein Maximum an Zuverlässigkeit bieten, sondern auch eine bedeutende ökonomische Einsparung garantieren. Auch der Rack-Schrank Archimod® BATTERY ist modular mit Kästen und gestattet ein ganz einfaches Warten und Ersetzen der Batterien in Hot-Swap-Modalität. Die USV Archimod® garantiert die besten Schutzniveaus der Last. Diese Eigenschaften werden mittels einer Modularchitektur erhalten, die als Grundelement die Verwendung eines einphasigen Leistungsmoduls von 6,7 kVA hat.

Die Leistungsmodule sind Phase für Phase parallel verbunden und bei Defekt eines einzigen Moduls verliert man nur die Leistung des Moduls an der betroffenen Phase. Die USV wird, je nach den Konfigurierungen, von 1, 2 oder 3 Steuerkarten kontrolliert. Jede Steuerkarte kann bis zu 6 Leistungsmodule steuern.

Bei Defekt einer Steuerkarte werden nur die von ihr kontrollierten Module in Sicherheit gebracht und abgeschaltet und die USV funktioniert weiter online ohne jede Unterbrechung an der Last. Man kann folglich sowohl an der einzelnen Phase (Defekt eines Leistungsmoduls), als auch innerhalb der USV (Defekt einer Steuerung) Redundanz vorliegen haben. Außerdem ist das Ersetzen der Leistungsmodule in Hot-Swap-Modalität möglich, indem die entsprechende Steuerung und die Gruppe der mit ihr verbundenen Module abgeschaltet werden, ohne dass die Last mit momentanem Verlust des Schutzes von der Bypass-Leitung aus gespeist werden muss.

Auch die Modulbatteriekästen Archimod® BATTERY können in Hot-Swap-Modalität ersetzt werden, ohne die USV in Wartungs-Bypass versetzen zu müssen. Jede Steuerkarte ist mit einer Kontrolltafel mit Display verbunden, von dem aus man den Zustand und die Einstellungen der USV überprüfen kann und mit einer Kommunikationsschnittstelle, die über RS-232-Verbindung, SNMP, saubere Kontakte und Zubehörteile-Schlitze verfügt. Von jeder Kontrolltafel aus ist der Zugang zu den ganzen Funktionsweisen der USV möglich sowie das Kommunizieren mittels irgendeiner der vorhandenen Schnittstellen: auf diese Weise sind auch diese Peripheriegeräte untereinander redundant.

Bei USV-Installationen mit drei getrennten, einphasigen Ausgangsleitungen kann jede Leitung per Software unabhängig gesteuert werden, um, zum Beispiel, die Autonomie einer von ihnen beim Batteriebetrieb zu bevorzugen und an jeder Phase nur die für den Erhalt der gewünschten Leistung notwendige Anzahl an Modulen zu installieren. Eine von der Netzeingangsleitung getrennte Bypass-Eingangs-Leitung gestattet die Speisung des Bypass mit einer zweiten Versorgungsquelle (die Neutralleiter der beiden Leitungen müssen gemeinsame sein).

Außerdem sind die Modelle von 20kVA und 40kVA mittels entsprechender Konfigurierung der Klemmleiste und der Softwareeinstellungen sowohl im Eingang, als auch im Ausgang frei einphasig oder dreiphasig konfigurierbar.

Die bei der Hardware der USV verwendete Technologie stellt den derzeit verfügbaren Stand der Technik dar.

Eine hochwertige Mikroprozessorkontrolle optimiert die Leistungen der USV sowohl an der Booster/PFC-Seite, als auch am Ausgangsinverter. Die Ladungskurve der Batterien wurde konzipiert, um ein Maximum an Lebensdauer der Akkubatterien und größte Autonomie bei Fehlen des Netzes zu erhalten. Die Elektronikarten werden vollständig an automatisierten Linien von LEGRAND® assembliert und nach den höchsten Qualitätsstandards abnahmegeprüft.

Jedes Gerät unterliegt einer längeren Phase des Betriebs unter Volllast, bevor es verpackt und dem Kunden zugeschickt wird. All diese Maßnahmen tragen zum dauerhaften Wert der USV Archimod® bei.

### 3.2 Eigenschaften

#### Leistungsmodul

Das einphasige Modul, das eine Leistung von 6700 VA mit Leistungsfaktor 0.8 ausgibt, besteht im Wesentlichen aus den folgenden Funktionsblöcken: Kontrolllogik (von Mikroprozessor gesteuert), Gleichrichter/PFC, Inverter, Booster, Batterieladegerät und automatischer Bypass. Die Leistungseinheit ist eine Plug & Play-Einheit, um die Ausweitung der Leistung und eventuelle Wartungseingriffe zu erleichtern.

Jedes Modul wird parallel mit anderen identischen geschaltet bis die gewünschte Leistung der USV an jeder Phase erreicht wurde. Die Leistungsmodule sind voneinander unabhängig und können auch bei Defekt von einem von ihnen funktionieren. Im vorderen Teil des Moduls befindet sich eine mehrfarbige Leuchtdiode mit Ampelkodierung grün-gelb-rot, die eine schnelle Feststellung des Betriebszustands der Elektroneinheit gestattet.

Die Leistungsmodule befinden sich in Fächern, die 3 Module aufnehmen können und die im Folgenden im Text „Tunnel“ genannt werden.

### 3. Technische Beschreibung

#### Batteriekasten

Die Batteriekastenmodule sind für ein einfaches Einsetzen in das dafür vorgesehene Gehäuse Archimod® BATTERY konzipiert und erfordern keinen Vorgang für ihren Anschluss; das geringe Gewicht erleichtert den Transport und folglich die eventuelle Wartung oder das Ersetzen.

Ein Kasten besteht aus 7 Batterien von 12 V, 7. 2 Ah oder 9 Ah, die in Reihe angeschlossen sind und kann dank des Plug & Play-Anschlusses leicht herausgezogen oder in das Gehäuse eingefügt werden. Um, vor allem in der Wartungsphase, ein Maximum Sicherheit zu garantieren, wird die Spannung eines jeden Kastens passend in zwei Zweige von 36 und 48 V getrennt, die nur in Reihe verbunden werden, wenn der Kasten komplett in seinen Sitz eingefügt wird.

Dies gestattet die Konformität mit der Richtlinie CEI-EN 60950 bezüglich der elektrischen Sicherheit, die auferlegt, passende Schutzvorrichtungen zu verwenden und besondere Aufmerksamkeit aufzuwenden, wo gefährliche Spannungen über 60 Vdc mit Möglichkeit direkter Kontakte vorhanden sind.

Die Autonomie kann weiter erhöht werden, indem weitere Dreifachbatterie-„Kästen“ hinzugefügt werden, indem sowohl die entsprechenden Sitze innerhalb der USV genutzt werden, als auch die in den zusätzlichen Gehäusen Archimod® BATTERY vorbereiteten.

#### Digitaldisplay und Alarmanzeige

Die USV Archimod® wird von 1, 2 oder 3 Mikroprozessorsteuerkarten (je nach den Versionen) gesteuert und verfügt über ebensoviele alphanumerische Flüssigkristalldisplays (LCD), die von hinten beleuchtet sind, mit 20 über 4 Zeilen verteilten Zeichen.

Sie sind in das Frontteil der USV integriert, zusammen mit den jeweiligen Anzeigern des Betriebszustands mit hoher Leuchtkraft, die mittels Ampelkodierung (Grün-Gelb-Rot) den Betriebszustand sowie eventuelle Alarmzustände anzeigt.

Vier einfache Drucktasten, die sich in der Nähe des Displays befinden, gestatten dem Verwender: die Anzeige der Betriebsdaten, die Eingabe der Betriebsparameter, die Analyse des Zustands der einzelnen Leistungsmodule, die Wahl der Sprache, in der die Nachrichten ausgedrückt werden, den Start der Hot-Swap-Modalität und die Durchführung einer Reihe von Funktionstests und geführten Verfahren.

#### Off-Line-Modalität

Die USV Archimod® sieht eine Off-Line-Betriebsmodalität vor, die es gestattet, Energie zu sparen und trotzdem den Speisungskontinuitätsschutz der angeschlossenen Last gewährleistet.

Während des Off-Line-Betriebs wird die Last direkt mittels des automatischen Bypass-Schaltkreises innerhalb der Leistungsmodule vom Stromnetz gespeist.

Dies bedeutet, dass die Ausgangsspannung und -frequenz dieselben sind wie beim Eingangsnetz und die USV Trimod kann solche Größen nicht kontrollieren. Der Vorteil, den man in der Off-Line-Modalität erhält, ist eine größere elektrische Leistung, da die USV keine Energieumwandlung vornimmt.

Falls die Ausgangsspannung den Toleranzbereich ( $\pm 15\%$  der im Ausgang eingegebenen Spannung) verlassen sollte oder fehlen sollte, aktiviert die USV ihr Inverterstadium und speist die Last mit der in der Batterie gespeicherten Energie.

Die Autonomie während des Batteriebetriebs hängt von der USV-Konfigurierung (Nominalleistung, Leistung der Batterie) und vom angewandten Lastprozentsatz ab.

Wenn das Eingangsnetz wieder in die Toleranzparameter fällt, geht die USV automatisch wieder in die Off-Line-Modalität über.

Man kann zwischen der On-Line- und Off-Line-Betriebsmodalität (und umgekehrt) sowohl mit eingeschalteter USV, als auch mit abgeschalteter USV wechseln (durch Zugang zu Service Mode).

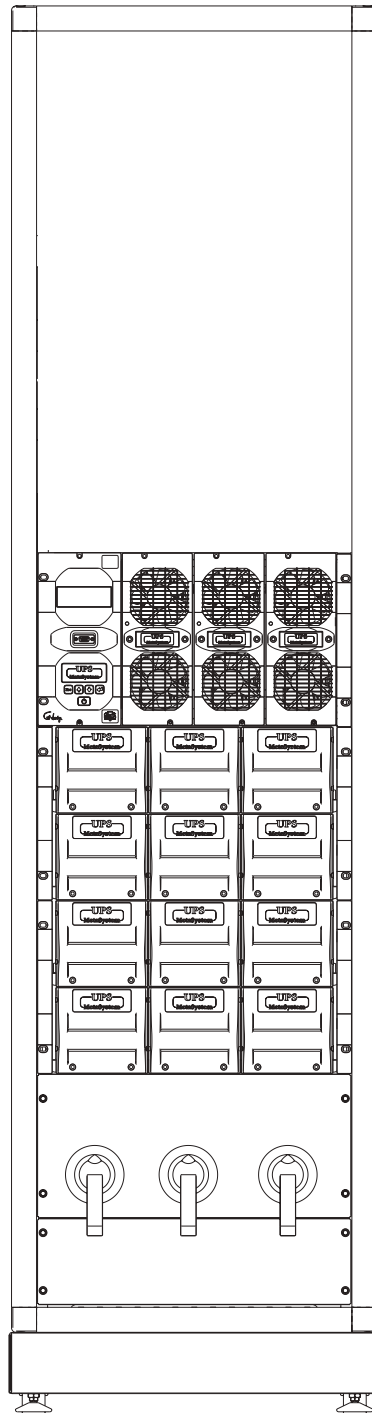
- Zur Aktivierung der Off-Line-Modalität, in das Hauptmenü gehen → USV Einstellungen → Bypass → Off-Line-Modus und Befähigt wählen, wobei die Wahl mit der Drucktaste Enter zu bestätigen ist.
- Zur Aktivierung der On-Line-Modalität, in das Hauptmenü gehen → USV Einstellungen → Bypass → On-Line-Modus und Deaktiviert wählen, wobei die Wahl mit der Drucktaste Enter zu bestätigen ist.



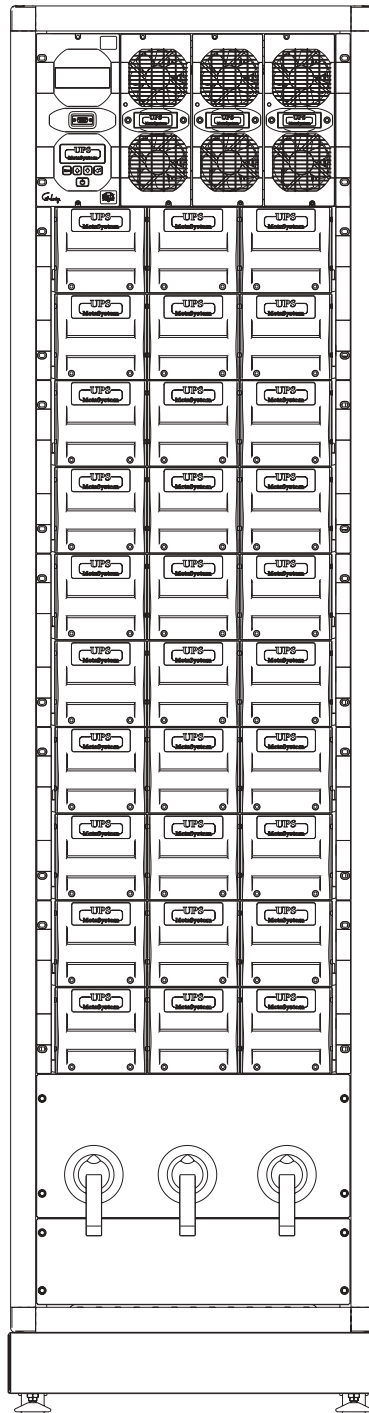
#### ACHTUNG

Wenn die Last Versorgung erfordert, ohne dass eine Unterbrechung vorliegt oder mit einer bezüglich der Amplitude und/oder Frequenz geregelten Spannung, muss die USV Archimod® in der On-Line-Modalität mit doppelter Umwandlung verwendet werden.

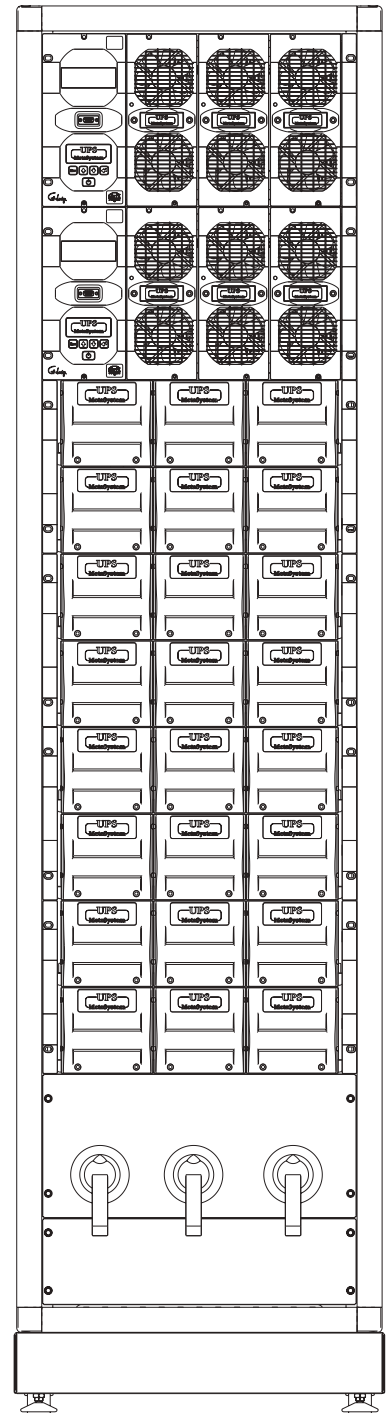
### 3.3 Die modelle



UPS Archimod® 20+18U

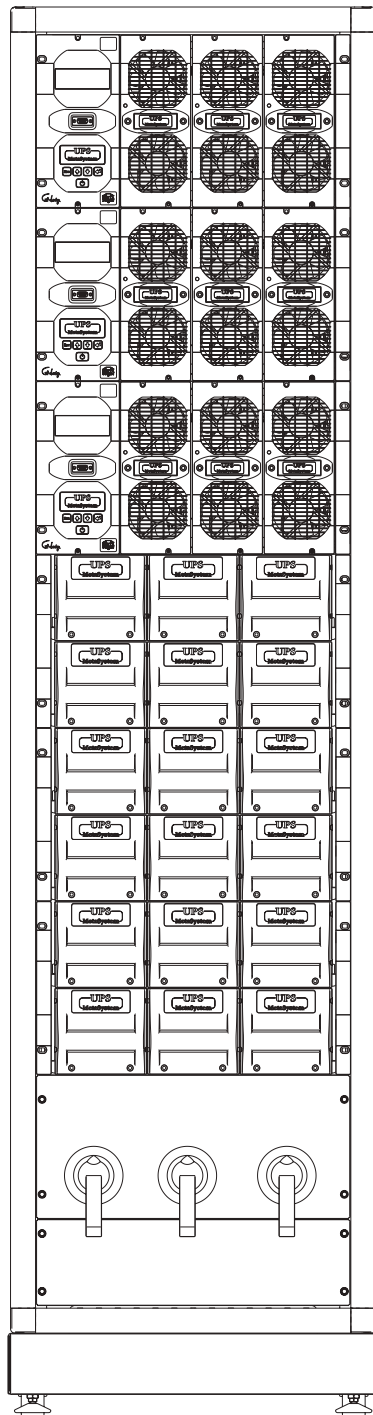


UPS Archimod® 20

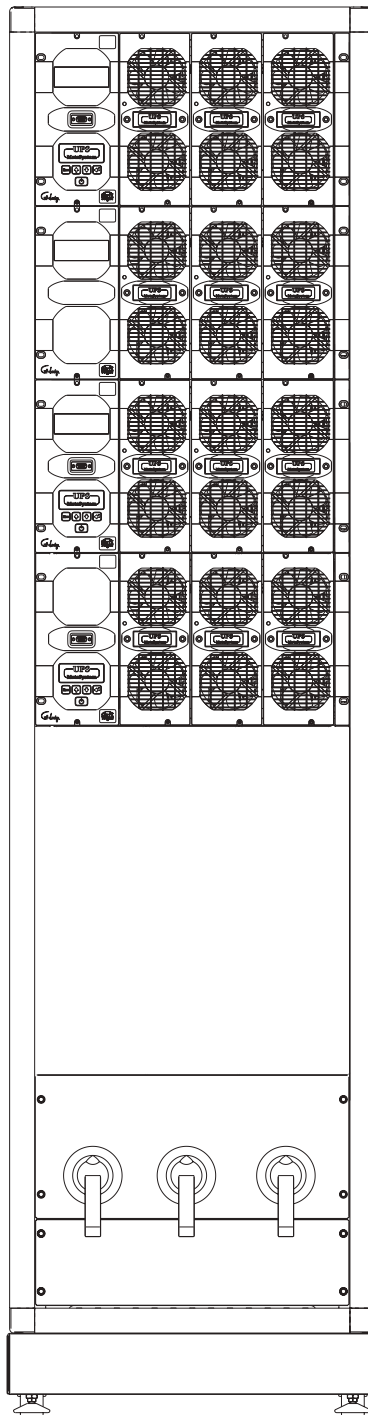


UPS Archimod® 40

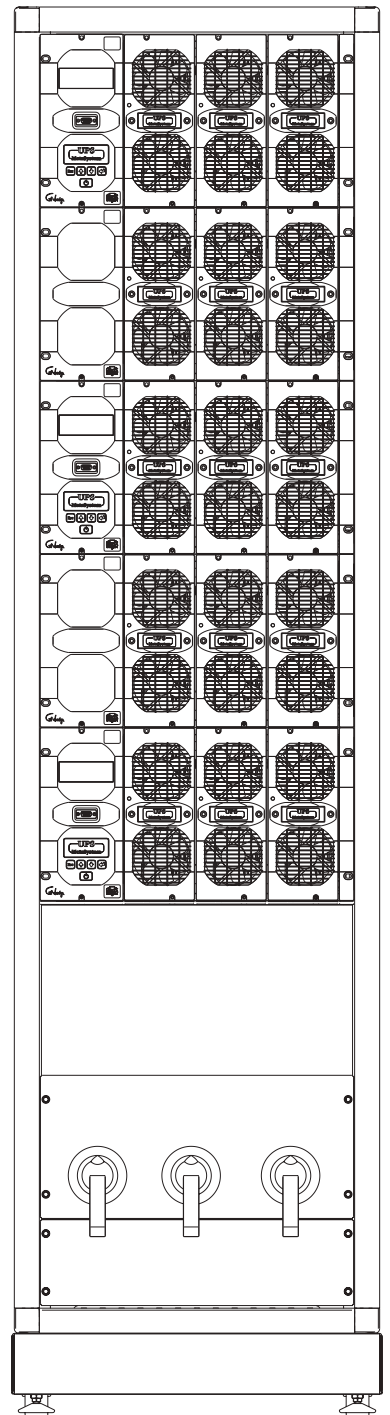
### 3. Technische Beschreibung



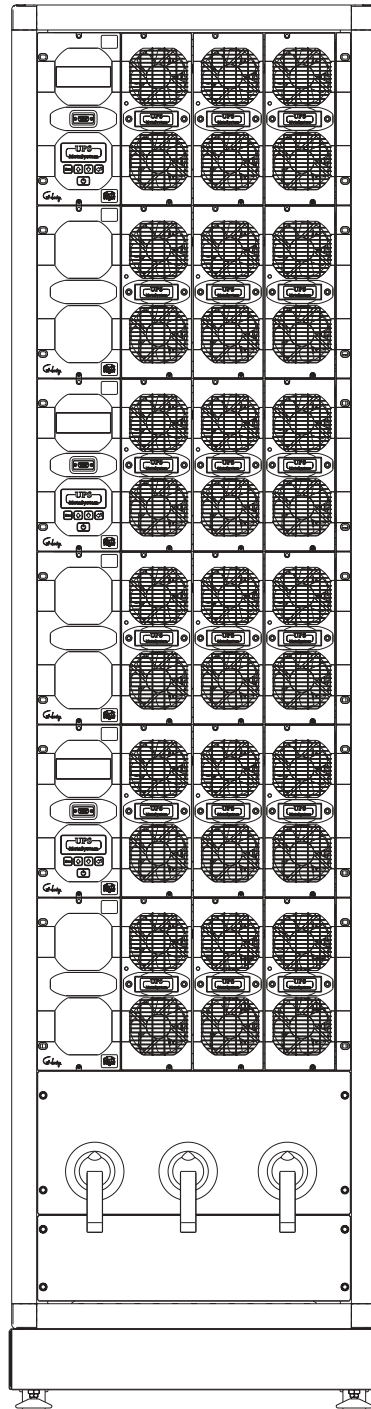
**UPS Archimod® 60**



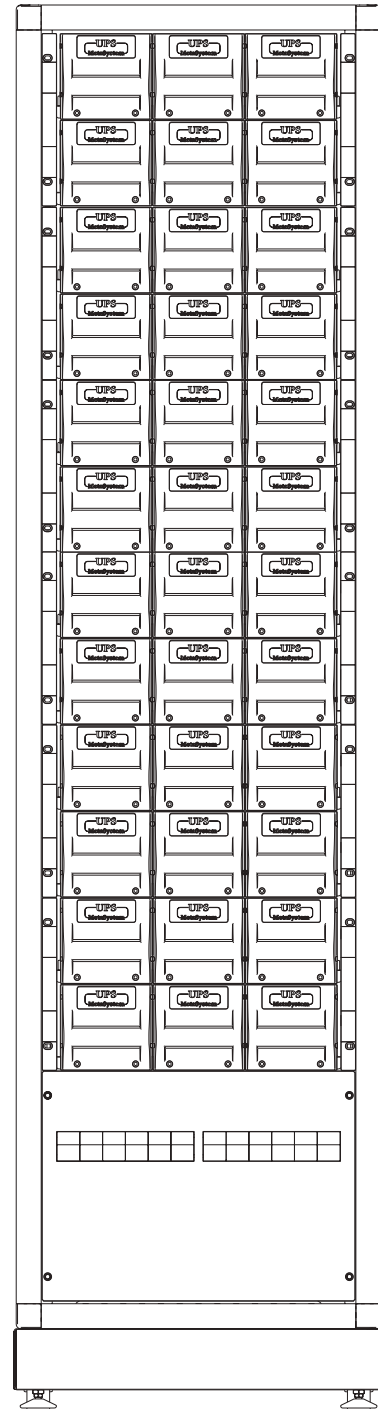
**UPS Archimod® 80**



**UPS Archimod® 100**



UPS Archimod® 120



UPS Archimod® Battery

## 3. Technische Beschreibung

### 3.4 Technische Angaben

#### Haupteigenschaften

|                    | 3 104 58<br>3 104 59                                                                                                               | 3 104 60 | 3 104 61 | 3 104 62 | 3 104 63 | 3 104 64 |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Nominalleistung    | 20 kVA                                                                                                                             | 40 kVA   | 60 kVA   | 80 kVA   | 100 kVA  | 120 kVA  |
| Aktive Leistung    | 20 kW                                                                                                                              | 40 kW    | 60 kW    | 80 kW    | 100 kW   | 120 kW   |
| Technologie        | On Line, Doppelkonversion                                                                                                          |          |          |          |          |          |
| Konfigurierung I/O | Dreiphasig / Dreiphasig (NUR für die Modelle 20-40 KVA , vom Benutzer in Ein/Ein – Ein/Drei - Drei/Ein – Drei/Drei konfigurierbar) |          |          |          |          |          |
| Architektur USV    | Modular mit Leistungsmodulen 6,7 kVA (PF 1) in einem einzigen Schrank. Erweiterbar, redundant N+X.                                 |          |          |          |          |          |

#### Elektrische eingangseigenschaften

|                                | 3 104 58<br>3 104 59                                                                                       | 3 104 60 | 3 104 61                                                         | 3 104 62 | 3 104 63 | 3 104 64 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| Maximalstrom (dreiph./dreiph.) | 38,4 A                                                                                                     | 76,8 A   | 115,2 A                                                          | 153,6 A  | 192 A    | 230,4 A  |
| Maximalstrom (dreiph./einph.)  | 38,4 A                                                                                                     | 76,8 A   | -                                                                | -        | -        | -        |
| Maximalstrom (einph./dreiph.)  | 115,2 A                                                                                                    | 230,4 A  | -                                                                | -        | -        | -        |
| Maximalstrom (einph./einph.)   | 115,2 A                                                                                                    | 230,4 A  | -                                                                | -        | -        | -        |
| Nominaleingangsspannung        | 230 V + 15% - 20%<br>(einphasig)<br>400 V + 15% - 20%<br>(Dreiphasig)<br>(Neutralleitung<br>unentbehrlich) |          | 400 V + 15% - 20% (dreiphasig)<br>(Neutralleitung unentbehrlich) |          |          |          |
| Eingangsfrequenz               | 50 Hz / 60 Hz ± 2%                                                                                         |          |                                                                  |          |          |          |
| Eingangsphasen                 | Dreiphasig + Neutralleitung (Neutralleitung unentbehrlich)                                                 |          |                                                                  |          |          |          |
| THD Strom                      | < 3%                                                                                                       |          |                                                                  |          |          |          |
| Leistungsfaktor im Eingang     | > 0.99                                                                                                     |          |                                                                  |          |          |          |

#### Elektrische ausgangseigenschaften

|                                                               | 3 104 58<br>3 104 59                             | 3 104 60 | 3 104 61                | 3 104 62 | 3 104 63 | 3 104 64 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|
| Maximalstrom (dreiph./dreiph.)                                | 29 A                                             | 58 A     | 87 A                    | 116 A    | 145 A    | 174 A    |
| Maximalstrom (dreiph./einph.)                                 | 87 A                                             | 174 A    | -                       | -        | -        | -        |
| Maximalstrom (einph./dreiph.)                                 | 29 A                                             | 58 A     | -                       | -        | -        | -        |
| Maximalstrom (einph./einph.)                                  | 87 A                                             | 174      | -                       | -        | -        | -        |
| Nominalausgangsspannung                                       | 230 V ± 1% (Monofase)<br>400 V ± 1% (Dreiphasig) |          | 400 V ± 1% (Dreiphasig) |          |          |          |
| Nominalausgangsfrequenz                                       | 50 Hz / 60 Hz synchronisiert                     |          |                         |          |          |          |
| Ausgangsphasen                                                | Dreiphasig + Neutralleitung                      |          |                         |          |          |          |
| Wirkungsgrad<br>- mit Netz (On Line)<br>- mit Netz (Eco mode) | bis zu 96%                                       |          |                         |          |          |          |
| Zulässige Überlast                                            | 115% für 10 Min. - 135% für 60 s.                |          |                         |          |          |          |

**Elektrische funktionseigenschaften**

|                                                                                  | 3 104 58<br>3 104 59                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3 104 60                                                                                                                                                                                       | 3 104 61                                | 3 104 62                                | 3 104 63                                | 3 104 64                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Anzahl Steuerkarten                                                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                              | 3                                       |                                         |                                         |                                         |
| Redundanz Steuerkarte                                                            | Nein                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ja                                                                                                                                                                                             |                                         |                                         |                                         |                                         |
| Zulässiger Lastprozentsatz nach Defekt einer Steuerkarte                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50%                                                                                                                                                                                            | 66%                                     | (50÷75)%                                | (60÷80)%                                | 66%                                     |
| Modell                                                                           | 20 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40 kVA                                                                                                                                                                                         | 60 kVA                                  | 80 kVA                                  | 100 kVA                                 | 120 kVA                                 |
| Module PM7                                                                       | 3 PM7 von der Steuerun<br>g Nr. 1 gesteuert                                                                                                                                                                                                                                                     | 3 PM7 von der Steuerung Nr. 1 gesteuert                                                                                                                                                        | 3 PM7 von der Steuerung Nr. 1 gesteuert | 6 PM7 von der Steuerung Nr. 1 gesteuert | 6 PM7 von der Steuerung Nr. 1 gesteuert | 6 PM7 von der Steuerung Nr. 1 gesteuert |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 PM7 von der Steuerung Nr. 2 gesteuert                                                                                                                                                        | 3 PM7 von der Steuerung Nr. 2 gesteuert | 3 PM7 von der Steuerung Nr. 2 gesteuert | 6 PM7 von der Steuerung Nr. 2 gesteuert | 6 PM7 von der Steuerung Nr. 2 gesteuert |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                | 3 PM7 von der Steuerung Nr. 3 gesteuert | 3 PM7 von der Steuerung Nr. 3 gesteuert | 3 PM7 von der Steuerung Nr. 3 gesteuert | 6 PM7 von der Steuerung Nr. 3 gesteuert |
| während des Ersetzens der Module in Hot Swap-Modalität ausgebbare Höchstleistung | -                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50%                                                                                                                                                                                            | 66%                                     | (50÷75)%                                | (60÷80)%                                | 66%                                     |
| Bei Defekt eines Moduls (Redundanz) ausgebbare Höchstleistung                    | 0% (mit dreiphasi ger Last)                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50%                                                                                                                                                                                            | 66%                                     | 75%                                     | 80%                                     | 84%                                     |
|                                                                                  | 66% (mit einphasig em Ausgang)                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |                                         |                                         |                                         |                                         |
| Anzahl Leistungsmodule PM7                                                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                                                                                                                                                              | 9                                       | 12                                      | 15                                      | 18                                      |
| Eigenschaften Leistungsmodul PM7                                                 | Nominalleistung 6.7kVA                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                |                                         |                                         |                                         |                                         |
|                                                                                  | Aktive Leistung 5.4KW                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                |                                         |                                         |                                         |                                         |
|                                                                                  | Elettronik mit HOT-Swap-Modalität: Das Ersetzen eines Leistungsmoduls bei eingeschalteter Maschine ist, mittels eines entsprechenden Verfahrens, nur gestattet, nachdem man mittels der entsprechenden Steuerkarte den zugehörigen Dreiphasenblock abgeschaltet hat (3 oder 6 Leistungsmodule). |                                                                                                                                                                                                |                                         |                                         |                                         |                                         |
| Anzahl Display                                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                              | 3                                       |                                         |                                         |                                         |
| Displayeigenschaften                                                             | NICHT Redundant Hot Swap-Modalität nicht möglich                                                                                                                                                                                                                                                | Redundant. Unabhängige Displays. Jedes an eine andere Steuerkarte angeschlossen. Von hinten beleuchtetes Display mit GRÜNEM Hintergrund Mehrfarbiger Funktionszustandsanzeiger (grün/gelb/rot) |                                         |                                         |                                         |                                         |
| Serielle Benutzerschnittstelle RS232                                             | NR.1 hintere Seite                                                                                                                                                                                                                                                                              | NR.2 hintere Seite                                                                                                                                                                             | NR.3 hintere Seite                      |                                         |                                         |                                         |
| Serielle Wartungsschnittstelle RS232                                             | NR.1 Vorderseite                                                                                                                                                                                                                                                                                | NR.2 Vorderseite                                                                                                                                                                               | NR.3 Vorderseite                        |                                         |                                         |                                         |
| Ausgang auf Logikebenen                                                          | N.1 Steckdose DB15 hintere Seite                                                                                                                                                                                                                                                                | N.2 Steckdose DB15 hintere Seite                                                                                                                                                               | N.3 Steckdose DB15 hintere Seite        |                                         |                                         |                                         |

(Weiter)

### 3. Technische Beschreibung

#### Elektrische funktionseigenschaften

|                                                    | 3 104 58<br>3 104 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3 104 60              | 3 104 61              | 3 104 62 | 3 104 63 | 3 104 64 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------|----------|----------|
| Relaisschnittstelle                                | NR.1<br>hintere Seite                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NR.2<br>hintere Seite | NR.3<br>hintere Seite |          |          |          |
| Adapter SNMP (vorgesehene<br>Höchstaufnahme 700mA) | NR.1<br>hintere Seite                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NR.2<br>hintere Seite | NR.3<br>hintere Seite |          |          |          |
| MULTI SLOT                                         | NR.1<br>hintere Seite                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NR.2<br>hintere Seite | NR.3<br>hintere Seite |          |          |          |
| Batteriekästen                                     | Auch in entsprechenden Batterieschränken erhältlich.<br>HOT-Swap-Funktionsweise: Das Ersetzen eines Batteriekastens bei eingeschalteter Maschine ist, mittels eines entsprechenden Verfahrens, nur gestattet, wenn die verfügbaren KB über dem für das Funktionieren der USV mit Batterie notwendigen Minimum liegen |                       |                       |          |          |          |
| Durchgehender Neutralleiter                        | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                       |          |          |          |
| Betriebsweise                                      | On-line - Eco Mode                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                       |          |          |          |
| Wartungs-Bypass                                    | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                       |          |          |          |
| Automatischer allgemeiner Bypass                   | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                       |          |          |          |
| Erweiterbarkeit                                    | Ja (Autonomie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                       |          |          |          |
| Redundanz                                          | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                       |          |          |          |
| Selbstrückstellung                                 | Ja (Wiedereinschalten nach dem Ende der Autonomie)                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                       |          |          |          |
| Andere Anmerkungen                                 | Höchststrom Wiederaufladen Batterien 2,5A pro installierten Leistungsmodul                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                       |          |          |          |

#### Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen

|                                   | 3 104 58<br>3 104 59                                                                                  | 3 104 60 | 3 104 61 | 3 104 62 | 3 104 63 | 3 104 64 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Kurzschluss im Ausgang            | Ja                                                                                                    |          |          |          |          |          |
| Überspannung im Eingang           | Ja                                                                                                    |          |          |          |          |          |
| Übertemperatur                    | Ja                                                                                                    |          |          |          |          |          |
| Überlast                          | Ja                                                                                                    |          |          |          |          |          |
| Anlaufbegrenzer                   | Ja                                                                                                    |          |          |          |          |          |
| Zu starkes Entladen der Batterien | Ja                                                                                                    |          |          |          |          |          |
| Differential                      | Nein                                                                                                  |          |          |          |          |          |
| EPO-Kontakt                       | Ja                                                                                                    |          |          |          |          |          |
| Eingangssicherung                 | Eingangstrennschalter ohne Sicherung - Vorderseite                                                    |          |          |          |          |          |
| Ausgangssicherung                 | Ausgangstrennschalter ohne Sicherung - Vorderseite                                                    |          |          |          |          |          |
| Batteriesicherung                 | Batterietrennschalter mit Sicherung – (20/40/60KVA)<br>(Innensicherung NICHT von Benutzer erreichbar) |          |          |          |          |          |
| BackFeed-Schutz                   | Nein                                                                                                  |          |          |          |          |          |

**Batterien**

|              | 3 104 58<br>3 104 59                                              | 3 104 60 | 3 104 61 | 3 104 62 | 3 104 63 | 3 104 64 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Batterientyp | versiegelte, wartungsfreie Bleibatterien 12V 7,2 Ah oder 12V 9 Ah |          |          |          |          |          |
| KB Batterien | 3 Kästen (jeweils mit 7 Batterien) in Reihe                       |          |          |          |          |          |

**Konformitätsrichtlinien**

|           | 3 104 58<br>3 104 59 | 3 104 60 | 3 104 61 | 3 104 62 | 3 104 63 | 3 104 64 |
|-----------|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| EN62040-1 | Ja                   |          |          |          |          |          |
| EN62040-2 | Ja                   |          |          |          |          |          |
| EN62040-3 | Ja                   |          |          |          |          |          |

**Umweltbedingungen**

|                                  | 3 104 58<br>3 104 59          | 3 104 60      | 3 104 61      | 3 104 62       | 3 104 63       | 3 104 64       |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Betriebstemperatur               | 0° - 40° C                    |               |               |                |                |                |
| Relative Luftfeuchtigkeit        | 20% - 80% nicht kondensierend |               |               |                |                |                |
| Geräuschbelastung mit 1m Abstand | 50/65 dBA                     |               |               |                |                |                |
| Wärmeverlust                     | 2730<br>BTU/h                 | 5460<br>BTU/h | 8190<br>BTU/h | 10920<br>BTU/h | 13650<br>BTU/h | 16380<br>BTU/h |

**Baueigenschaften**

|                                                | 3 104 58<br>3 104 59   | 3 104 60 | 3 104 61 | 3 104 62 | 3 104 63 | 3 104 64 |
|------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Gewicht (kg)<br>Ohne Module und Batteriekästen | 140                    | 184,5    | 204      | 213      | 197      | 216      |
| Abmessungen L x T x H (mm)                     | 570 x 912 x 2080 (42U) |          |          |          |          |          |
| Schutzgrad IP                                  | IP20                   |          |          |          |          |          |
| Andere Anmerkungen                             |                        |          |          |          |          |          |

## 3. Technische Beschreibung

### 3.5 Kommunikationsvorrichtungen

Die unterbrechungsfreien Stromversorgungen der Familie USV Archimod® verfügen für jede Steuerkarte über: 2 serielle Ports RS232, 1 Relaischnittstelle, 1 Ausgang auf Logikebenen auf den Steckverbinder DB15 (Buchse) und SNMP-Schlitz. Wenn mehrere Steuerkarten vorhanden sind, liefern sie dieselben, redundanten Informationen.



#### ACHTUNG

Für die Sicherheit des Bedieners ist es obligatorisch, dass die Schnittstellen so verbunden sind, dass:

- Die Höchstspannung zwischen zwei beliebigen Leitern, die mit der Schnittstelle verbunden sind und zwischen irgendeinem dieser Leiter und Erde unter 42V als Spitzenwert oder unter 60Vdc liegen;
- Die Isolierspannung zwischen irgendeinem an die Schnittstelle und Erde angeschlossenen Leiter soll zumindest 1500Vac betragen.

#### 3.5.1 Serielle Ports RS232

Der erste der 2 seriellen Ports RS232, mit denen jede Steuerkarte der USV ausgerüstet ist, wird Wartungsschnittstelle genannt; er befindet sich in der Mitte der vorderen Kontrolltafel, zwischen Display und Tastatur. Er ist ausschließlich Diagnosefunktionen und den Aktualisierungen der Firmware der Maschine gewidmet.

Der zweite, der „Bedienerschnittstelle“ genannt wird, befindet sich auf der Rückseite der unterbrechungsfreien Stromversorgung. Dank des Ports ist der Zugang mittels Computers oder einer entsprechenden Netzkarte, zu einer Reihe von Daten bezüglich des Betriebs der USV möglich und außerdem die Kontrolle des nicht überwachten Abschaltens des Betriebssystems.

#### 3.5.2 Relaischnittstelle/EPO

Die Kontakte der Relaischnittstelle haben die Defaultprogrammierung Normalerweise Offen (NO), aber sie können mittels der Kontrolltafel und des Displays der unterbrechungsfreien Stromversorgung als Normalerweise Geschlossen (NG) konfiguriert werden. Außerdem ist der Eingang für die E.P.O-Funktion vorhanden.

- Die mittels dieser Schnittstelle verfügbaren Anzeigen sind die folgenden:
- Batteriebetrieb
- Autonomiereserve
- Allgemeiner Alarm
- Überlast
- USV in Bypass

#### Elektrische Eigenschaften/Schnittstelle Kontakte

Die technischen Eigenschaften der Relais der Schnittstelle sind die folgenden:

- $V_{MAX} = 250VAC - 30VDC$ ,  $I_{MAX} = 5A$

#### EPO-Eingang

Spannung an offenen Kontakten 12VDC, Strom an geschlossenen Kontakten 5mA.

#### Beschreibung PIN der Schnittstelle Kontakte

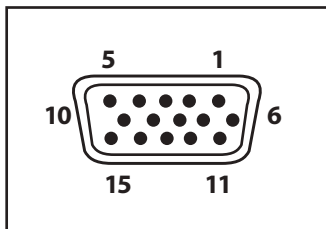


| PIN   | FUNKTION          |
|-------|-------------------|
| 1 - 2 | Batteriebetrieb   |
| 3 - 4 | Autonomiereserve  |
| 5 - 6 | Allgemeiner Alarm |
| 7 - 8 | Überlast          |



| PIN   | FUNKTION      |
|-------|---------------|
| 1 - 2 | USV an Bypass |
| 3 - 4 | E.P.O.        |
| 5 - 6 | -             |

### 3.5.3 Logikebenenschnittstelle



Die Logikebenenschnittstelle steht auf dem DB15 (B) -Steckverbinder zur Verfügung und gestattet den Anschluss der unterbrechungsfreien Stromversorgung an ein Fernsystem mit dem Ziel, den Betriebszustand zu überwachen. Sie stellt die folgenden Anzeigen zur Verfügung:

- Netz-/Batteriebetrieb;
- Autonomiereserve.
- Störung USV;
- Überlast;
- USV in Bypass.
- Eingang ON/OFF

Die Funktionen der Pins der Schnittstelle sind:

- Pin 1: GND;
- Pin 2: Netz / Batterie (Ausgang, aktiv oben);
- Pin 3: Autonomiereserve (Ausgang, aktiv oben);
- Pin 4: Speisung RS232;
- Pin 6: nicht anschließen
- Pin 7: Überlast (open collector, aktiv unten);
- Pin 12: USV mit Batterie (open collector, aktiv unten);
- Pin 13: USV in Bypass (open collector, aktiv unten);
- Pin 14: Autonomiereserve (open collector, aktiv unten);
- Pin 15: Alarm (open collector, aktiv unten).

#### Elektrische Eigenschaften

Logikausgang: 12V<sub>DC</sub> max., Ausgangsimpedanz 2.2kΩ in Reihe.

Speisung RS232: 12V<sub>DC</sub> 700mA max., nicht reguliert.

Open-Collector-Ausgänge: 30V<sub>DC</sub>, 100mA max.

### 3.5.4 Adapter SNMP

Im hinteren Teil der USV Archimod® befindet sich ein Schlitz für die Karte SNMP (A) (Sonderzubehör)



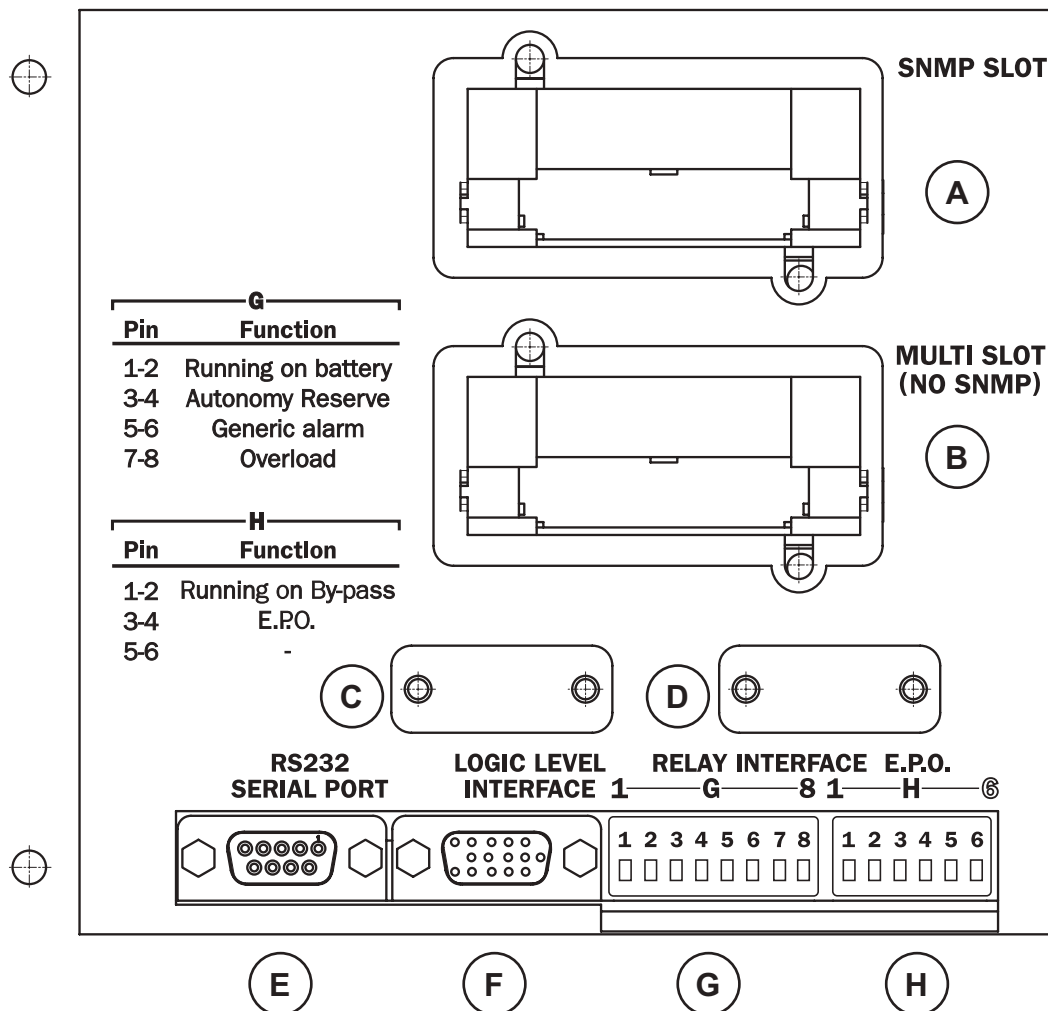
#### ACHTUNG

Der maximal vom Pin 4 des Verbinders DB15 „Speisung RS232“ und vom SNMP-Schlitz für das Funktionieren der Netzkarte entnommene Strom muss insgesamt unter 700mA liegen.

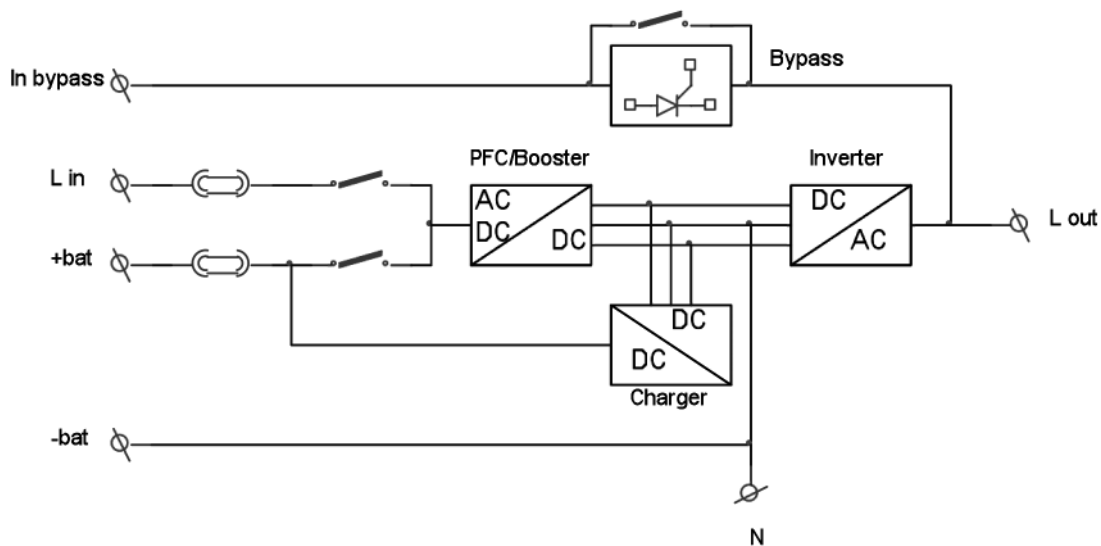
### 3.5.5 Multi-Slot

Für die Aufnahme zukünftiger Vorrichtungen für Schnittstelle (B) vorbereiteter Schlitz.

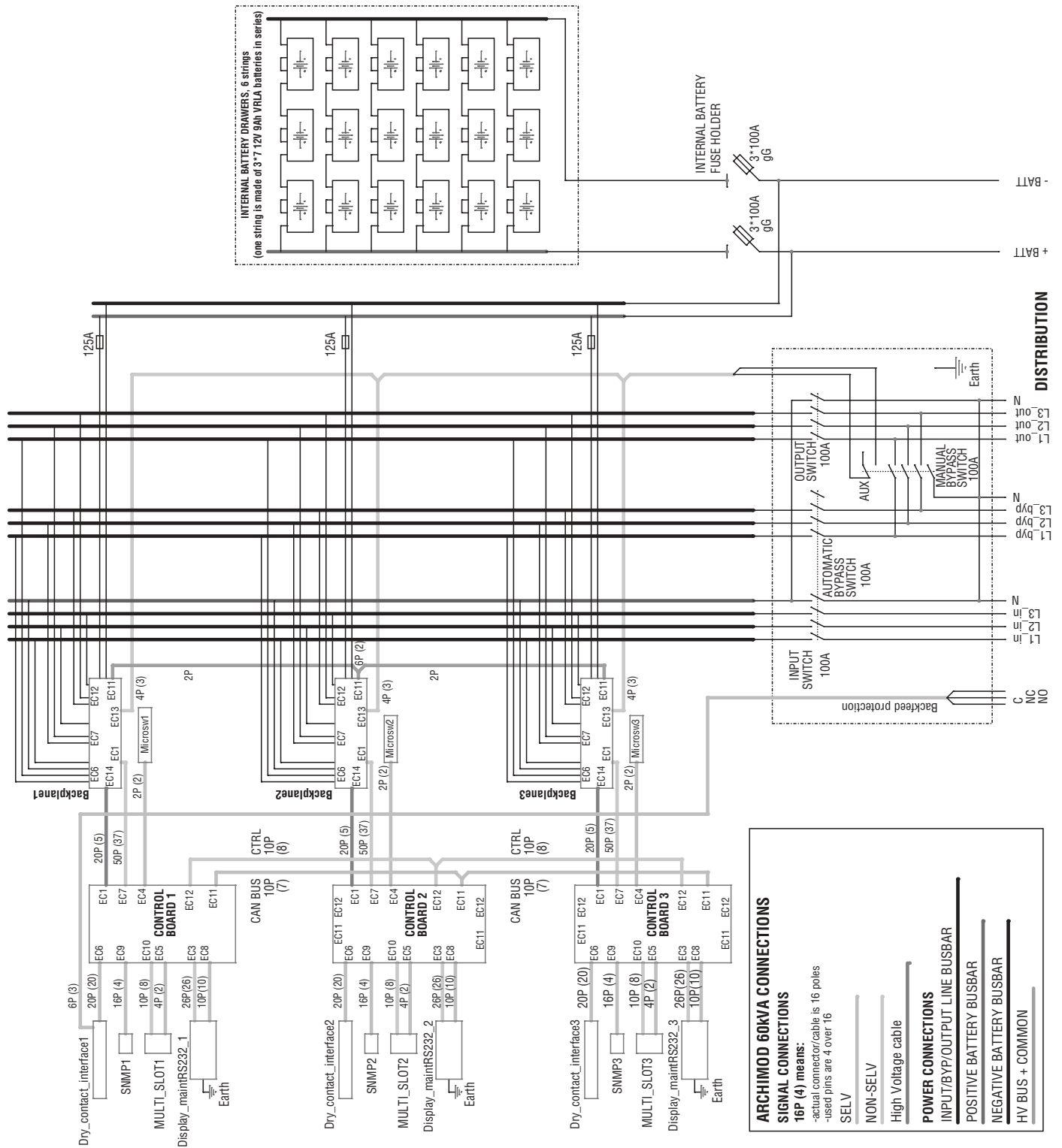
### 3. Technische Beschreibung



#### 3.5.6 Blockschahtbild des Leistungsmoduls



### 3.5.7 Blockschaltbild Verbindungen und Verteilung eines mit 60 KVA Archimod®



## 4. Sicherheitsvorschriften

### 4.1 Allgemeine Bemerkungen



#### **WARNHINWEIS**

Vor der Durchführung eines jeden Vorgangs am Gerät ist es nötig, aufmerksam das gesamte Handbuch zu lesen und dabei besonders auf das vorliegende Kapitel zu achten.

Das Gerät wurde für die in der Konformitätserklärung, die dem vorliegenden Handbuch beiliegt, genannte Anwendung hergestellt. Es ist aus keinem Grund gestattet, es für andere Zwecke zu verwenden als die, für die es konzipiert wurde und auch nicht, es auf andere Weise zu verwenden als im Handbuch angegeben.

Die verschiedenen Eingriffe müssen gemäß dem im vorliegenden Handbuch beschriebenen Kriterium und in der entsprechenden Chronologie ausgeführt werden.

### 4.2 Symbole

Im vorliegenden Handbuch sind einige Vorgänge durch graphische Symbole hervorgehoben, die die Aufmerksamkeit des Lesers auf die Gefährlichkeit der Vorgänge lenken. Die Grafik ist die folgende:



#### **WARNHINWEIS**

Diese Anzeige zeigt das mögliche Auftreten eines Ereignisses an, das zu schweren Verletzungen oder bedeutenden Schäden am Gerät führen kann, wenn keine passenden Schutzmaßnahmen ergriffen werden oder umfangreiche Schäden an der Ausrüstung, wenn Sie nicht angemessene Maßnahmen ergreifen Vorsichtsmaßnahmen



#### **ACHTUNG**

Diese Anzeige zeigt das mögliche Auftreten eines Ereignisses an, das zu leichten Verletzungen oder Materialschäden führen kann, wenn keine passenden Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

#### **HINWEIS**

*Diese Anzeige zeigt eine bedeutende Information an, die aufmerksam zu lesen ist.*

### 4.3 Bezugsnormen

EN 62040-1: Allgemeine und Sicherheitsvorschriften für USV

EN 62040-2 : Vorschriften der elektromagnetischen Kompatibilität

### 4.4 Definition von „Bediener“ und „Fachtechniker“

Das Berufsbild für den Zugang zum Gerät für den normalen Gebrauch und Wartung wird mit dem Begriff „Bediener“ bezeichnet. Mit dieser Definition bezeichnet man Personal, das die Betriebs- und Wartungsmodalitäten des Geräts kennt und, das über die folgenden Eigenschaften verfügt:

1. eine Ausbildung, die dazu autorisiert, gemäß den Sicherheitsstandards im Verhältnis zu den Gefahren vorzugehen, die das Vorhandensein von elektrischem Strom mit sich bringen kann.
2. eine Schulung bezüglich der persönlichen Schutzvorrichtungen und der grundlegenden Erste-Hilfe-Maßnahmen.

Der Verantwortliche für die Sicherheit des Unternehmens muss bei der Wahl der Person (Bediener), die das Gerät verwenden und obligatorisch gemäß den geltenden Gesetzen für die Arbeit geeignet sein muss, den physischen Aspekt (keine Behinderung), den psychischen Aspekt (psychisches Gleichgewicht, Verantwortungsgefühl) und die persönliche Bildung, Ausbildung, Erfahrung und die Kenntnis der Normen, Vorschriften und Unfallschutzmaßnahmen berücksichtigen.

Er muss auch auf Grundlage der vorgefundenen Eignungen und Fähigkeiten für eine Schulung, sorgen, so dass eine vollständige Kenntnis des Geräts und der Teile, aus denen es besteht, geliefert wird.

Schließlich muss der Bediener über den Inhalt des vorliegenden Handbuchs in Kenntnis gesetzt werden.

#### 4.4.1 Für den Bediener geforderte Qualifikation

Der Bediener muss den gelieferten Hinweisen folgen, um ein Maximum an Sicherheit für sich und für die anderen zu erhalten, **insbesondere muss er alle im vorliegenden Handbuch enthaltenen Vorschriften während aller Betriebsphasen einhalten.**

Vorgesehene typische Tätigkeiten:

- Einsatz des Geräts in seinen normalen Betriebszuständen und Wiederaufnahme des Betriebs nach einem Stillstand;
- Ergreifen notwendiger Maßnahmen für die Beibehaltung der Qualität der Leistung;
- Reinigung des Geräts;
- Zusammenarbeit mit dem für die außerordentliche Wartung zuständigen Personal („Fachtechniker“).

#### 4.4.2 Für den Fachtechniker geforderte Qualifikation

Das Berufsbild für die Installation, die Inbetriebnahme und die außerordentliche Wartung wird mit dem Begriff „Fachtechniker“ bezeichnet.

Mit dieser Definition bezeichnet man Personal, das die Installations-, Montage-, Reparatur- und Betriebsmodalitäten des Geräts kennt und über die technische Fachqualifikation verfügt. Zusätzlich zu den für einen allgemeinen Bediener aufgelisteten Eigenschaften muss der Fachtechniker über eine technische Ausbildung verfügen oder in jedem Fall über eine spezifische Ausbildung bezüglich der sicheren Bedienungs- und Wartungsverfahren des Geräts.

Grundsätzlich wird der Fachtechniker unter den Berufsbildern der Abteilung mit erprobter Erfahrung und Fähigkeit und mit spezifischen technischen Kenntnissen bezüglich der Art von Tätigkeit, die auszuführen ist, ausgewählt.



#### WARNHINWEIS

Der Sicherheitsbeauftragte ist, gemäß dem von der EU-Richtlinie 89/391 EEC (Sicherheit am Arbeitsplatz), die in ITALIEN durch den Gesetzeserlass vom 12.11.1994 aufgenommen wurde, Angegebenen für den Schutz und die Vorbeugung bezüglich der Unternehmensrisiken verantwortlich. Der Sicherheitsbeauftragte versichert sich dessen, dass alle an der Maschine arbeitenden Personen, alle sie betreffenden im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen erhalten haben, darin eingeschlossen die anfänglichen Vorgänge der Installation und Inbetriebnahme mit besonderem Bezug auf die in diesem Kapitel enthaltenen Anweisungen.

#### 4.5 Persönliche schutzvorrichtungen



#### WARNHINWEIS

Das Gerät weist ein bedeutendes Elektroschockrisiko und einen beachtlichen Kurzschlussstrom auf. Während der Bedienungs- und Wartungsvorgänge ist es absolut verboten, ohne die in diesem Abschnitt genannten Vorrichtungen zu arbeiten.

Das Personal, das für die Installation und/oder Wartung des Geräts zuständig ist, darf keine Kleidung mit weiten Ärmeln, Riemen, Gürtel, Armbänder oder andere Metallteile tragen, die eine Gefahrenquelle darstellen können.

#### 4.5.1 Zu tragende Vorrichtungen

Die folgenden Anzeigen fassen die zu tragenden Schutzvorrichtungen zusammen.



##### Funkenfeste Sicherheitsschuhe mit Gummisohle und verstärkter Spitze

Verwendung: immer



##### Undurchlässige Gummihandschuhe

Verwendung: immer



##### Schutzkleidung

Verwendung: immer



##### Schutzbrille

Verwendung: immer

## 4. Sicherheitsvorschriften

### 4.6 Gefahrenanzeigen in der arbeitsumgebung

Die folgenden Schilder müssen an allen Zugangsstellen zum Raum, in dem das Gerät installiert ist, aufgehängt sein.



#### **Elektrischer Strom**

Zeigt das Vorhandensein von unter Spannung stehenden Teilen an.



#### **Notfalleingriffe**

Kein Wasser für das Löschen eventueller Brände verwenden, sondern nur eigens für das Löschen von Bränden elektronischer Geräte konzipierte Feuerlöscher.



#### **Rauchen verboten**

Diese Anzeige schreibt das Rauchverbot im Bereich, in dem das Schild zu sehen ist, vor.

#### 4.6.1 Anzeigen am Gerät

Am Gerät befinden sich erklärende Schilder, die je nach dem Zielland und den angewandten Herstellungsnormen variieren können. Es wird empfohlen, das Vorgeschiedene genau anzuwenden. Es ist strikt verboten, diese Schilder zu entfernen oder anders als auf ihnen angegeben vorzugehen.

Die Schilder müssen immer bezüglich aller auf ihnen wiedergegebenen Daten lesbar gehalten und regelmäßig gereinigt werden.

Sollte ein Schild beschädigt werden und/oder, auch nur bezüglich eines der wiedergegebenen Informationselemente, nicht mehr lesbar sein, ein anderes beim Hersteller beantragen und es unbedingt ersetzen.



#### **WARNHINWEIS**

Die Schilder dürfen weder entfernt, noch abgedeckt werden; es ist verboten, andere Schilder ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers am Gerät anzubringen.

### 4.7 Restrisiken

Unter „Rest“-Risiken werden die Risiken verstanden, die bei der Planung nicht beseitigt werden konnten und die daher potentiell an der Anlage vorhanden sind. Diese Risiken ergeben sich aus einer spezifischen Analyse, wie von den Normen des Sektors vorgeschrieben. Die Dokumentation bezüglich der durchgeführten Analyse ist in die beim Hersteller archivierten, technischen Unterlagen der Maschine eingeschlossen.

Bei der USV Archimod® werden keine Restrisiken angegeben, vorausgesetzt, dass alle Hinweise und Vorschriften in diesem Handbuch sorgfältig eingehalten werden.



#### **WARNHINWEIS**

Die Risiken können drastisch reduziert werden, indem die im vorliegenden Kapitel aufgelisteten persönlichen Schutzvorrichtungen getragen werden, die als unentbehrlich anzusehen sind. Immer mit der nötigen Vorsicht in der Nähe der gefährlichen Bereiche, die durch die entsprechenden Schilder am Gerät gekennzeichnet sind, vorgehen.

## 4.8 Allgemeine Hinweise



### ACHTUNG

Das Gerät erzeugt und verwendet Energie und Funkfrequenz und kann sie ausstrahlen.

Wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen des vorliegenden Handbuchs installiert und verwendet wird, kann es Interferenzen der Funkmitteilungen verursachen.

- Das Gerät muss gemäß den im vorliegenden Text enthaltenen Anweisungen und gemäß den jeweils nahegelegten Modalitäten instandgehalten und verwendet werden.
- Der Abteilungsleiter muss das Bedienungs- und Wartungspersonal über den sicheren Gebrauch und die Wartung des Geräts informieren.
- Der Zugang zum Gerät für jede Art von Wartungsvorgang darf nur durch eigens geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Während der Eingriffszeit müssen in der Abteilung die Schilder „Vorsicht: Arbeiten finden gerade statt“ sichtbar in allen Zugangsbereichen angebracht werden.
- Der Anschluss des Geräts (und der eventuellen Zusatzvorrichtungen) muss immer mit fachgerechter Erdung versehen sein, um die Kurzschlussströme und die elektrostatischen Spannungen abzuleiten. Die Netzspannung muss dem auf dem Identifikationsschild wiedergegebenen.

Wert entsprechen. Die Verwendung von Stromadaptern ist nicht gestattet. Bei den Verbindungen auf die Polaritäten achten.

- Die Eingriffe am Gerät, die in diesem Handbuch nicht vorgesehen sind, dürfen erst vorgenommen werden, nachdem es mittels Trennschalter, der mit einem Schloss abgeschlossen werden muss, vom Versorgungsnetz abgeklemmt wurde.
- Beim Erhalt des Geräts oder in jedem Fall vor jeder Inbetriebnahme, strikt vermeiden, die USV bei Auftreten eines Flüssigkeitsverlusts aus den Batterien einzuschalten.
- Die für eventuelle Wartungseingriffe verwendete Ausrüstung (Zangen, Schraubenzieher, etc.) muss elektrisch isoliert sein.
- Es ist strikt verboten, brennbares Material in der Nähe des Geräts abzulegen.
- Es muss immer mit dem Schlüssel abgeschlossen sein und der Zugang darf nur spezifisch geschultem Personal gestattet sein.
- Die Sicherheitsvorrichtungen nicht deaktivieren oder die Anzeigen, Alarmer und ACHTUNGEN umgehen, ob sie nun automatisch mitgeteilt werden oder durch Schilder auf der Installation.
- Das Gerät nicht ohne feste Schutzvorrichtungen (Verkleidungen, etc.) in Betrieb nehmen.
- Bei Beschädigungen, Verformungen oder Störungen des Geräts oder seiner Teile sofort für die Reparatur oder das Ersetzen sorgen und improvisierte Reparaturen vermeiden.
- Es ist aus keinem Grund gestattet, die Struktur des Geräts, die montierten Vorrichtungen, die Betriebssequenz etc. ohne vorheriges Konsultieren des Herstellers zu ändern oder auf sie zuzugreifen.
- Bei einem eventuellen Ersetzen der Sicherungen nur denselben Typ verwenden.
- Das Ersetzen der Batterien muss von einem Fachtechniker durchgeführt werden. Berücksichtigen, dass das Elektrolyt nicht wieder gut zu machende Schäden an der Haut, den Schleimhäuten und den Augen verursachen kann und außerdem giftig beim Einatmen und Verschlucken ist. Immer mit geeigneten persönlichen Schutzvorrichtungen vorgehen. Nicht vergessen, dass die Batterien entsprechend der im Land, in dem das Gerät installiert ist, geltenden Richtlinien entsorgt werden müssen, da sie giftigen Müll darstellen.

In keinem **Fall kann eine Batterie verbrannt werden, da sie eine Explosion verursachen würde!**

- Alle normalen und außerordentlichen Wartungsvorgänge müssen unter Angabe von Datum, Stunde, Art des Eingriffs, Name des Bedieners und allen nützlichen Informationen im entsprechenden Register eingetragen werden. Eventuell die im abschließenden Teil des Kapitels Wartung. enthaltenen Seiten verwenden.
- Keine Öle oder chemischen Produkte für die Reinigung verwenden, da sie einige Teile des Geräts angreifen, korrodieren oder jedenfalls beschädigen könnten.
- Das Gerät und der Arbeitsplatz müssen perfekt sauber gehalten werden.
- Nach Abschluss der Wartungsvorgänge, vor der Wiederaufnahme der Versorgung, eine sorgfältige Kontrolle vornehmen, um sich dessen zu versichern, dass keine Werkzeuge und/oder verschiedene Materialien in der Nähe des Geräts vergessen wurden.

## 4. Sicherheitsvorschriften

### 4.9 Notfalleingriffe

Die folgenden Informationen haben allgemeinen Charakter. Für die spezifischen Eingriffe die im Land, in dem das Gerät installiert ist, geltenden Richtlinien konsultieren.

#### 4.9.1 Erste-Hilfe-Eingriffe

Sich für eventuelle Erste-Hilfe-Eingriffe an die Unternehmensrichtlinien und die traditionellen Verfahren halten.

#### 4.9.2 Brandschutzmaßnahmen

Kein Wasser für das Löschen eventueller Brände verwenden, sondern nur eigens für das Löschen von Bränden elektronischer Geräte konzipierte Feuerlöscher.

## 5. Auspacken

### 5.1 Sichtkontrolle

Bei der Lieferung der unterbrechungsfreien Stromversorgung aufmerksam die Verpackung und das Produkt überprüfen, um das Vorhandensein eventueller Transportschäden festzustellen. Insbesondere die Unversehrtheit des auf dem externen Etikett .Shock Watch. vorhandenen Anzeigeinstruments überprüfen. Bei möglichem oder festgestelltem Schaden sofort informieren:

- den Transportunternehmer;
- das technische Kundendienstzentrum LEGRAND®.

Sich dessen versichern, dass die erhaltene Stromversorgung dem in den Liefersdokumenten angegebenen Material entspricht. Die Verpackung der USV Archimod® schützt sie vor mechanischen und Umweltschäden. Zum größeren Schutz ist die Einheit auch in eine durchsichtige Folie gewickelt.

#### 5.1.1 Kontrolle des Geräts und Liefersatz

Das Gerät und die entsprechende Lieferausrüstung (wie vom Hersteller vorgesehen) müssen in perfektem Zustand sein. Die Lieferung wird vor dem Abschieken einem sorgfältigen Kontrollverfahren unterzogen; es ist jedoch immer ratsam zu überprüfen, dass sie im Moment des Erhalts des Materials komplett und in Ordnung ist. Sich dessen versichern, dass:

- Die Versanddaten (Adresse des Empfängers, Anzahl der Frachtstücke, Auftragsnummer, etc.) dem in den Begleitunterlagen Enthaltenen entsprechen;
- Überprüfen, dass die technischen Daten des Schilds der USV Archimod®, die sich auf dem Etikett befinden, das auf der USV angebracht ist, dem gekauften Material entsprechen, das in den Liefersdokumenten beschrieben wird.
- Die mit dem Gerät gelieferte technisch-rechtliche Dokumentation umfasst das Anweisungshandbuch für die Verwendung des zu installierenden USV-Typs sowie die EU-Konformitätserklärung.
- Bei Fehlern und/oder fehlendem Material sofort den Hersteller informieren und sich vor der Inbetriebnahme des Geräts an die Anweisungen halten.

### 5.2 Positionierungsbeschränkungen

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung muss unter Einhaltung der folgenden Bedingungen aufgestellt werden:

- die Feuchtigkeit und die Temperatur müssen sich innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen befinden;
- die Brandschutznormen müssen eingehalten werden;
- die Verkabelung muss einfach auszuführen sein;
- das Gerät muss vorne und hinten für Kundendienst oder regelmäßige Wartung zugänglich sein;
- der Luftkühlfluss muss garantiert sein;
- das Klimatisierungssystem muss über eine passende Größe verfügen;
- es dürfen keine korrosiven/explosiven Stäube oder Gase vorhanden sein;
- der Ort muss schwingungsfrei sein;
- der hintere und seitliche Raum muss groß genug sein, um eine passende Luftzirkulation für die Kühlung zu gewährleisten.
- Die Auflagefläche muss so dimensioniert werden können, dass sie die für das Tragen des
- Geräts notwendige Tragleistung aufweist.



#### ACHTUNG

Der Mindestabstand der USV von der hinteren Seite muss mindestens 200 mm betragen, um eine korrekte Belüftung zu gewährleisten. Es wird daran erinnert, dass der Zugang zur Rückseite der USV nötig ist, um die Sicherungshaltertrennschalter der Batterie zu betätigen und die Wartung durchzuführen.

Um die Batterien aufs Beste zu schützen, bedenken, dass die durchschnittliche Lebensdauer der Batterien stark von der Umgebungsbetriebstemperatur beeinflusst wird. Die Stromversorgung in einer Umgebung mit einem Temperaturbereich zwischen +18°C (64,4°F) und +23°C (73,4°F) aufzustellen, garantiert eine optimale Lebensdauer der Batterie.

Sich vor dem Beginn der Installationsvorgänge dessen versichern, dass das Gerät von einer Beleuchtung erreicht wird, die dazu ausreicht, leicht jedes Detail identifizieren zu können.

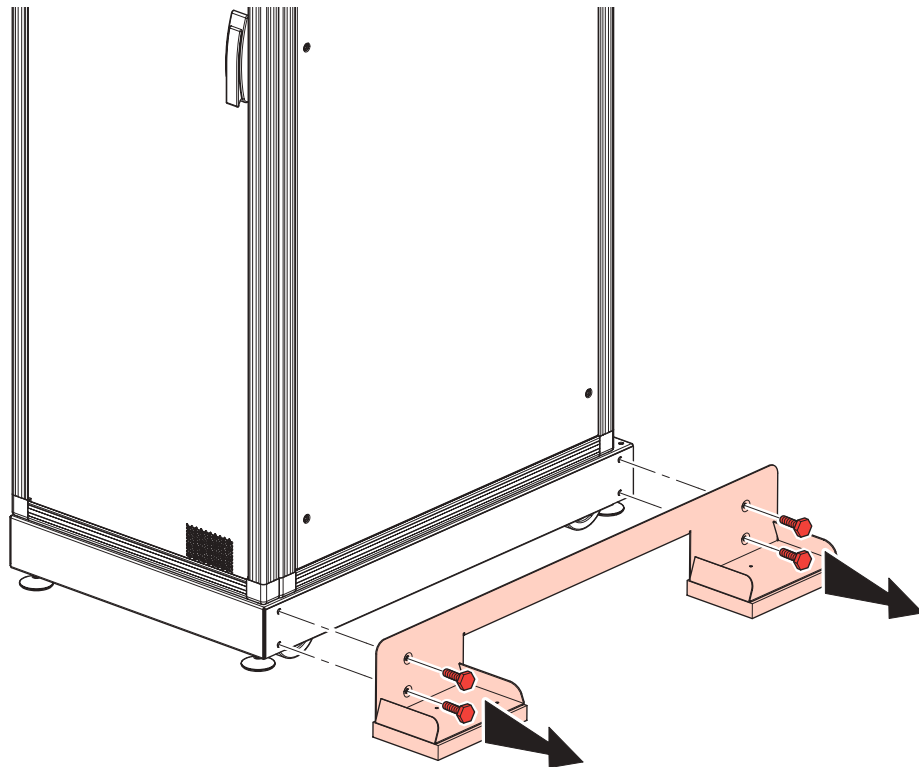
Den Bereich durch künstliches Licht ergänzen, wenn das natürliche nicht die genannten erforderlichen Eigenschaften erfüllt. Bei Wartungsvorgängen in Bereichen, die nicht ausreichend beleuchtet sind, ist es obligatorisch, sich mit tragbaren Beleuchtungssystemen auszurüsten und Schatten zu vermeiden, die die Sicht der Stelle, an der man vorhat zu arbeiten, oder der umgebenden Bereiche verhindern oder reduzieren.

## 5. Auspacken

### 5.3 Positionieren und Auspacken

Zum Positionieren und Auspacken der unterbrechungsfreien Stromversorgung dem folgenden Verfahren folgen:

1. Die unterbrechungsfreie Stromversorgung unter Verwendung eines Gabelstaplers und/oder eines Gabelhubwagens für Paletten mit passenden Eigenschaften in die Installationsposition bringen;
2. Das Gerät von der Folie und den Schutzkartons befreien;
3. Die einstellbaren Füße, die sich unter dem Untergestell der USV befinden, absenken, bis die beiden seitlichen L-Stützen, inklusive das an ihnen befestigte Holz, leicht angehoben sind;
4. Die beiden seitlichen L-Stützen entfernen, indem die 4 Schrauben pro Teil, die sie am Untergestell der USV befestigen, losgeschraubt werden;



5. Wenn es nötig ist, die USV zu verschieben, um sie besser zu positionieren, die vier Füße anheben bis die USV auf den Rädern ruht;
6. Mit passendem Werkzeug die perfekt senkrechte Lage und die Ausrichtung der USV bezüglich des Bodens (Man erhält sie durch Regulierung der Füße.) kontrollieren; zu bemerken: die 4 Füße mit der Kontermutter sperren;
7. Die beiden seitlichen Sockel mit den mitgelieferten Schrauben montieren.

### 5.4 Überprüfung des Packungsinhalts

Im Folgenden die Liste der Materialien, aus denen die Lieferung besteht. Die Liste ist allgemeiner Art. Sich für die Versanddetails auf die Packliste beziehen.

#### INVERTER Archimod®

- 1 unterbrechungsfreie Stromversorgung USV Archimod®;
- 1 Zubehörbeutel mit den Zubehörteilen und dem Schraubenset für die richtige Installation der Stromversorgung;
- 2 seitliche Verschlusssockel;
- Bedienungs- und Wartungshandbuch;
- Internationale Garantie.

#### BATTERY Archimod®

- 1 Gehäuse BATTERY Archimod®;
- Bedienungs- und Wartungshandbuch;
- 1 Beutel mit Sicherungen und Schlüsseln der Vordertür.

**Anmerkung:** Anmerkung: Die Leistungsmodule und die Batteriekästen werden getrennt geschickt und werden erst installiert, nachdem das Gerät endgültig am Installationsort positioniert wurde.

## 5.5 Anmerkungen zur Bewegung

Sehr vorsichtig bewegen und so wenig wie nötig anheben und dabei gefährliche Schwingungen, Pendeln und Gewichtsverlagerungen vermeiden. Nicht vergessen, dass die Bewegung des Geräts immer von geschultem und angewiesenem Personal durchgeführt werden muss, das mit den in Kapitel 4 angegebenen persönlichen Schutzvorrichtungen ausgerüstet ist.

Für das eventuelle Anheben, einen Hubwagen oder einen Palettenhubwagen mit passender Hubleistung verwenden, wobei die Gabeln in das Holzuntergestell gesteckt werden und sich dessen versichert wird, dass sie mindestens 20 Zentimeter auf der Gegenseite herausragen. Der Hubwagen wird während der Bewegung des Geräts mit Mindestgeschwindigkeiten und -beschleunigungen verwendet.



### ACHTUNG

Das Gerät wird sowohl ohne Leistungsmodule, als auch ohne Innenbatteriekästen, wenn vorhanden, bewegt und/oder versandt. Falls die USV Archimod® oder BATTERY Archimod® auf einem Lastwagen oder ähnlichem transportiert werden muss, muss sie versandt werden, indem ausschließlich die beiden seitlichen Stützen, die an Punkt 4) des Abschnitts 5.3 abmontiert wurden, verwendet werden, ohne eine Holzpalette dazwischenzulegen.

## 5.6 Einlagerung

### 5.6.1 Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Bei Einlagerung der unterbrechungsfreien Stromversorgung vor der Installation, unabhängig davon, ob die Verpackung vorhanden ist oder nicht, die Stromversorgung in einer trockenen, sauberen und frischen Umgebung mit einer Umgebungstemperatur zwischen 0°C und +50°C (32 -122°F) und einer Feuchtigkeit unter 90% (nicht kondensierend) aufbewahren.

### 5.6.2 Batterien

Die Standardbatterien der USV Archimod® sind versiegelte Blei-Säure-Batterien, die keine Wartung erfordern und können innen in die Modelle mit 20,40 und 60 kVA montiert werden. Das Blei ist eine für die Umwelt gefährliche Substanz, falls es nicht von spezialisierten Gesellschaften recycelt wird. Wenn die Batterien nicht aufgeladen werden, können sie nicht für mehr als 6 Monate bei 20°C (68°F), oder mehr als 3 Monate bei 30°C (86°F) oder mehr als 2 Monate bei 35°C (95°F) aufbewahrt werden.



### ACHTUNG

Die versiegelten Batterien dürfen nie eingelagert werden, wenn sie teilweise oder ganz entladen sind.

Um die Batterien vor und nach der Einlagerung aufzuladen, reicht es aus, die Versorgung im Eingang an die USV anzuschließen, die Batteriesicherungen (F B+ und F B-) einzusetzen und dann die Trennschalter der Batterie und des Netzes zu schließen. Die Stromversorgung misst die Eingangsspannung und schlägt automatisch den Start eines Ladezyklus der Batterie vor. Nach 1 Minute startet das Aufladen automatisch und auf dem Display wird die Zeit angezeigt, die verbleibt, um den Zyklus abzuschließen.

Drückt man die Taste .ESC., ist es möglich, den Aufladezyklus jederzeit zu unterbrechen. Wenn die unterbrechungsfreie Stromversorgung ohne Batterie geliefert wird, ist LEGRAND® nicht für durch eine falsche Verkabelung an der Stromversorgung und/oder durch die Verwendung mit Batterien anderen Typs verursachte Schäden oder Funktionsstörungen verantwortlich.

## 6. Installation



### WARNHINWEIS

Die Anweisungen dieses Kapitels sind nicht an einen normalen Bediener gerichtet, sondern an einen Fachtechniker, der nur autorisiert ist zu arbeiten, wenn er mit den im Kapitel 4 genannten persönlichen Schutzvorrichtungen ausgerüstet ist.

### 6.1 Sicherheitsvorschriften

Vor der Durchführung eines jeden Installationsvorgangs das Folgende lesen und anwenden:

1. Achtung: Gerät mit hohem Streuungsstrom; es muss unbedingt eine Erdverbindung durchgeführt werden, bevor die Speisung angeschlossen wird. Es ist nötig, sich dessen zu versichern, dass die Verteilungstafel, an die die unterbrechungsfreie Stromversorgung angeschlossen wird, einen sicheren Anschluss an den Erdungsschaltkreis und einen passenden Schutz hat, wie von der Richtlinie vorgeschrieben.
2. darf die Installation der Stromversorgungen USV Archimod® nur festen Typs mit einem automatischen magnetothermischen Schalter oberhalb sein. Der Anschluss der Stromversorgung ans Netz mittels eines traditionellen Steckers ist nicht gestattet.
3. Die Netzversorgungstafel oder die Trennungsvorrichtung muss in der Nähe des Geräts installiert und leicht zugänglich sein.
4. Auf alle Netzversorgungstrennschalter, die weit weg vom Bereich der USV installiert sind, muss ein Warnetikett angebracht werden, um das Kundendienstpersonal daran zu erinnern, dass der Schaltkreis an eine USV angeschlossen ist. Das Etikett muss den folgenden Text (oder einen äquivalenten) wiedergeben:

#### Vor dem Zugriff auf diesen Schaltkreis

- Das Kontinuitätssystem (USV) trennen.
- Dann das Vorhandensein gefährlicher Spannung zwischen allen Klemmen, Schutzterdung eingeschlossen, überprüfen



#### Risiko der Spannungsrückkehr

### 6.2 Elektrische verbindungen

Der elektrische Anschluss der USV an die Verteilungstafel gehört zur Installation und wird normalerweise nicht vom Hersteller der USV durchgeführt; die folgenden Hinweise sind daher als ungefähr anzusehen und es wird empfohlen, die elektrischen Anschlüsse auf Grundlage der lokalen Standards auszuführen.

Nachdem sie ihre unterbrechungsfreie Stromversorgung aus der Verpackung befreit und an ihrem endgültigen Sitz positioniert haben, kann der autorisierte Techniker die Installation des Geräts beginnen.



### ACHTUNG

Die Wahl des Typs und des Durchmessers der Verbindungskabel abhängig von ihrem Einsatz- und Verlegestrom, muss wie von den geltenden Richtlinien angegeben erfolgen und dafür haftet derjenige, der sie installiert. Der Eingangsstrom und die Ausgangsleistung der USV sind im Abschnitt 3.4 angegeben und der Batteriestrom in der Tabelle 7.

### HINWEIS

Im Kapitel TABELLEN geben die Tabellen von 1 bis 6 Hinweise bezüglich der Dimensionierung der Kabel, Sicherungen sowie der automatischen und Differentialschalter und ein Dimensionierungsbeispiel er Kabel bei Verwendung einpoliger Kabel, ohne Ummantelung, aus PVC und mit nicht versenktem Rohr wieder.

#### 6.2.1 Sicherheitshinweise



### WARNHINWEIS

Vor dem Beginn der Vorgänge das im Folgenden Wiedergegebene aufmerksam lesen und anwenden. Es ist strikt verboten, mit den Arbeitsgängen zu beginnen, wenn eine oder mehrere der folgenden Bedingungen nicht überprüft wurden.

- Bei Vorhandensein von Wasser oder Feuchtigkeit nicht installieren.
- Daran denken, dass man beim Öffnen oder Entfernen der unterbrechungsfreien Stromversorgung riskiert, gefährlichen Spannungen ausgesetzt zu sein.
- Überprüfen, dass keine Netzspannung am Gerät vorhanden ist.
- Überprüfen, dass die Lasten abgeschaltet und von der USV abgeklemmt sind;
- Überprüfen, dass die unterbrechungsfreie Stromversorgung aus und spannungsfrei ist.
- Überprüfen, dass die Batterietrennschalter an der USV und an allen Schränken für externe Batterien Archimod® BATTERY offen sind und mindestens 1 Batteriekasten für jedes in der USV vorhandene Batteriefach entfernen.
- Die nicht von Leistungsmodulen besetzten Schlitze müssen abgedeckt werden, indem in jeden von ihnen die mitgelieferte Plastikabdeckung montiert wird, die mit zwei Schrauben TCEI M4x20mm mit zwischengelegter

Federscheibe mit 4 mm Durchmesser zu befestigen ist, ohne sie zu fest anzuziehen.

- Die elektrischen Verbindungsvorgänge erfolgen durch Einwirkung auf die Klemmen der vorderen Trennschalter und die Sicherungshalterstangen/-trennschalter der Batterie der USV.

### 6.2.2 Vorbereitende Arbeitsgänge

Sich vor dem Anschluss der unterbrechungsfreien Stromversorgung dessen versichern, dass:

- die Eingangs-Netzspannung und die Frequenz den auf dem Schild der unterbrechungsfreien Stromversorgung angegebenen Werten entsprechen;
- die Erdung in Übereinstimmung mit den vorgeschriebenen IEC-Normen (Internationale Elektrotechnische Kommission) oder den lokalen Regelungen ausgeführt wird;
- die elektrische Anlage oberhalb des Eingangs zur USV mit den notwendigen Differential- und magnetothermischen Schutzvorrichtungen versehen wird.

### 6.2.3 Erdung

Es wird vorgeschrieben, vor der Durchführung jeder weiteren Verbindung, zuerst das von der Niederspannungstafel kommende Erdungskabel an die Erdungsklemme anzuschließen.

### 6.2.4 Anschluss der Lasten, allgemeine Bemerkungen

Bevor man beginnt, die Lasten anzuschließen, sich dessen versichern, dass die Nominalleistung der unterbrechungsfreien Stromversorgung (LEISTUNG IM AUSGANG), die auf dem Schild der USV angegeben ist, gleich oder größer als die Gesamtsumme der Leistungen der Lasten ist. Die Wahl des Typs und des Durchmessers der Verbindungskabel abhängig von ihrem Einsatz und Verlegestrom, muss wie von den geltenden Richtlinien angegeben, erfolgen.

Es wird empfohlen, eine getrennte Verteilungstafel für die Last zu liefern.

Es ist opportun, Trennschalter oder automatische Schalter zu verwenden, die den IRC-Normen zum Schutz der Ausgangsleitungen aus der elektrischen Schalttafel entsprechen.

Auf der Hauptschalttafel der Anlage mit Aufklebern oder einem analogen System, die unten wiedergegebenen Werte angeben:

- Höchstnominalleistung der Gesamtlast;
- Höchstnominalleistung der Last an den Laststeckdosen.
- wenn eine gemeinsame Verteilungstafel verwendet wird (Steckdosen für die Netzspannung und für die unterbrechungsfreie Stromversorgung), sich dessen versichern, dass sich auf jeder Steckdose eine Angabe der entsprechenden Versorgungsquelle befindet („Netz“ oder „Unterbrechungsfreie Stromversorgung“).

### 6.2.5 Installation Archimod® BATTERY

Es ist möglich, externe Batterieeinheiten anzuschließen, um die Autonomie der unterbrechungsfreien Stromversorgung bei den Modellen mit 20, 40 und 60 kVA zu erhöhen. Die Modelle Archimod® 80, 100 und 120 kVA erfordern immer externe Batterieschränke für den Betrieb. Bei Konfigurationen, bei denen mehr als ein Batterieschrank vorhanden ist, ist es nötig, alle Archimod® BATTERY-Geräte auf derselben Seite der USV Archimod® zu positionieren und sie mittels der Kabel mit in Tabelle 7 angegebener Mindestkapazität parallel miteinander zu verbinden.

Die Wahl des Typs und des Durchmessers der Verbindungskabel abhängig von ihrem Einsatz- und Verlegestrom, muss wie von den geltenden Richtlinien angegeben erfolgen.

Im Kapitel TABELLEN, gibt die Tabelle 7 ein Beispiel wieder für den Querschnitt der Batteriekabel, die zu verwenden sind, mit Bezug auf die Verwendung einpoliger Kabel, ohne Ummantelung, aus PVC und mit Verlegung in nicht versenktem Rohr.

Es sind zwei Schrankmodelle für externe Batterien Archimod® BATTERY erhältlich:

- ein modulares Modell, das aus einem Schrank mit Innenstruktur besteht, das höchstens 12 Serien mit 3 Batteriekästen mit 12V 9Ah (siehe Kapitel 3) untereinander parallel geschaltet verwendet;
- ein kompaktes, nicht modulares Modell, das hingegen eine Ebenenarchitektur verwendet, in die die Batterien gesteckt werden, und das in der Lage ist, in seinem Inneren 21 Batterien mit 12V mit hoher Kapazität aufzunehmen.

**Anmerkung:** Es ist nur möglich, Batterieschränke desselben Typs miteinander parallel zu verbinden.



#### WARNHINWEIS

Bei den folgenden Anweisungen handelt es sich um Vorschriften, die strikt anzuwenden sind. Beim Öffnen oder Entfernen der Tafeln der unterbrechungsfreien Stromversorgung USV Archimod® oder der Archimod® BATTERY riskiert man, sich gefährlichen Spannungen auszusetzen. Innerhalb der Geräte bleiben Teile durch die internen Batterien unter gefährlicher Spannung, auch wenn alle Sicherungshaltertrennschalter geöffnet werden.

Um die durch die Batterien bedingte Spannung zu beseitigen, mindestens 1 Batteriekasten für jedes vorhandene Batteriefach entfernen (auf diese Weise wird die Serie des Batteriendatensatzes unterbrochen).

## 6. Installation

Um den Schutz des Personals während der Installation des BATTERY Archimod® zu gewährleisten, sich dessen versichern, dass die Verbindungen unter den folgenden Bedingungen ausgeführt werden:

1. keine Netzspannung ist vorhanden;
2. die Lasten sind abgeschaltet und abgeklemmt;
3. die unterbrechungsfreie Stromversorgung USV Archimod® ist abgeschaltet und ohne Spannung;
4. alle in der USV Archimod® und in jeder Archimod® BATTERY vorhandenen Batterietrennschalter müssen offen sein und mindestens einen Batteriekasten für jedes Batteriefach der USV entfernen.

Um den vollständigen Stillstand der USV Archimod® durchzuführen, wenn man eine Archimod® BATTERY einer schon bestehenden Installation hinzufügen will, die im Kapitel WARTUNG illustrierten Vorgänge durchführen.

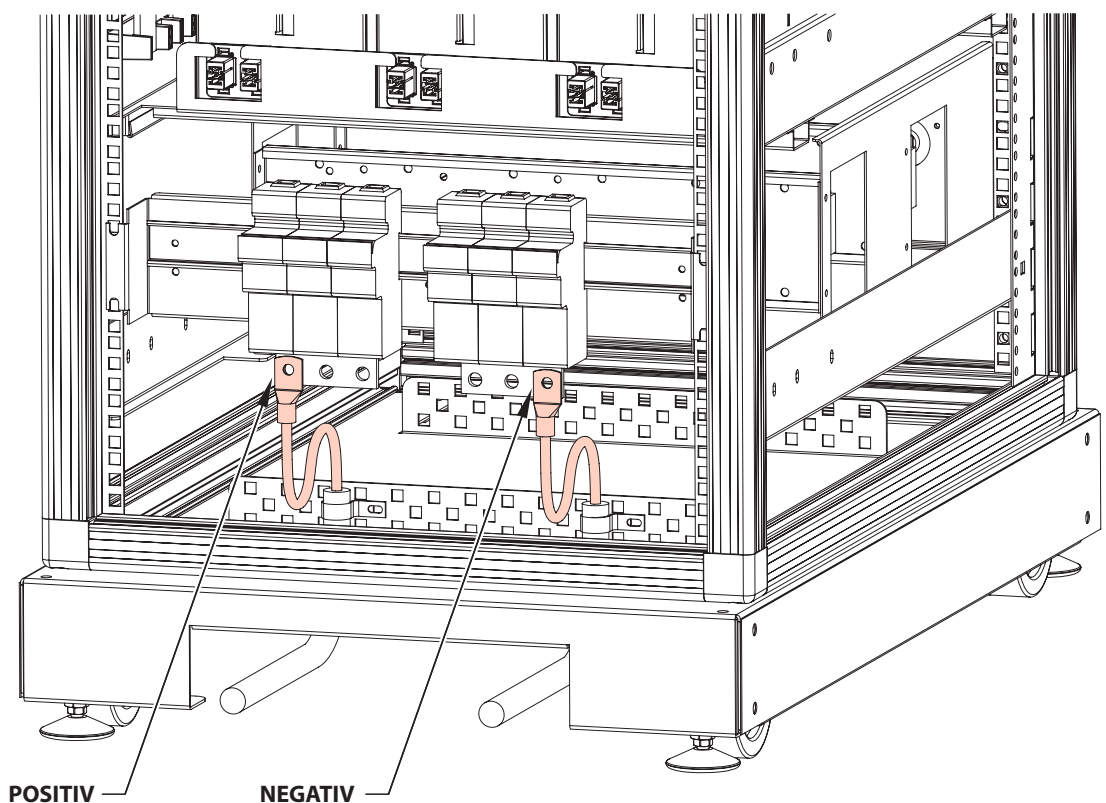
Der Anschluss einer Archimod® BATTERY an die unterbrechungsfreie Stromversorgung USV Archimod® oder an eine andere Archimod® BATTERY muss gemäß den vorher beschriebenen Hinweisen, dem folgenden Schaltplan und den im Folgenden angegebenen Vorgängen erfolgen:

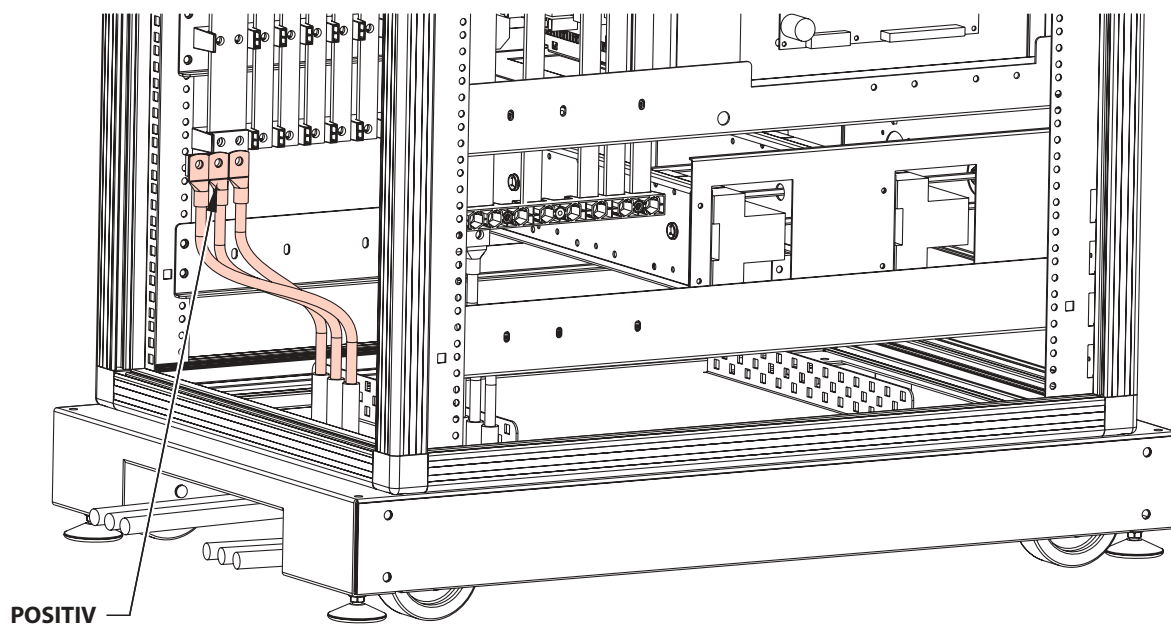
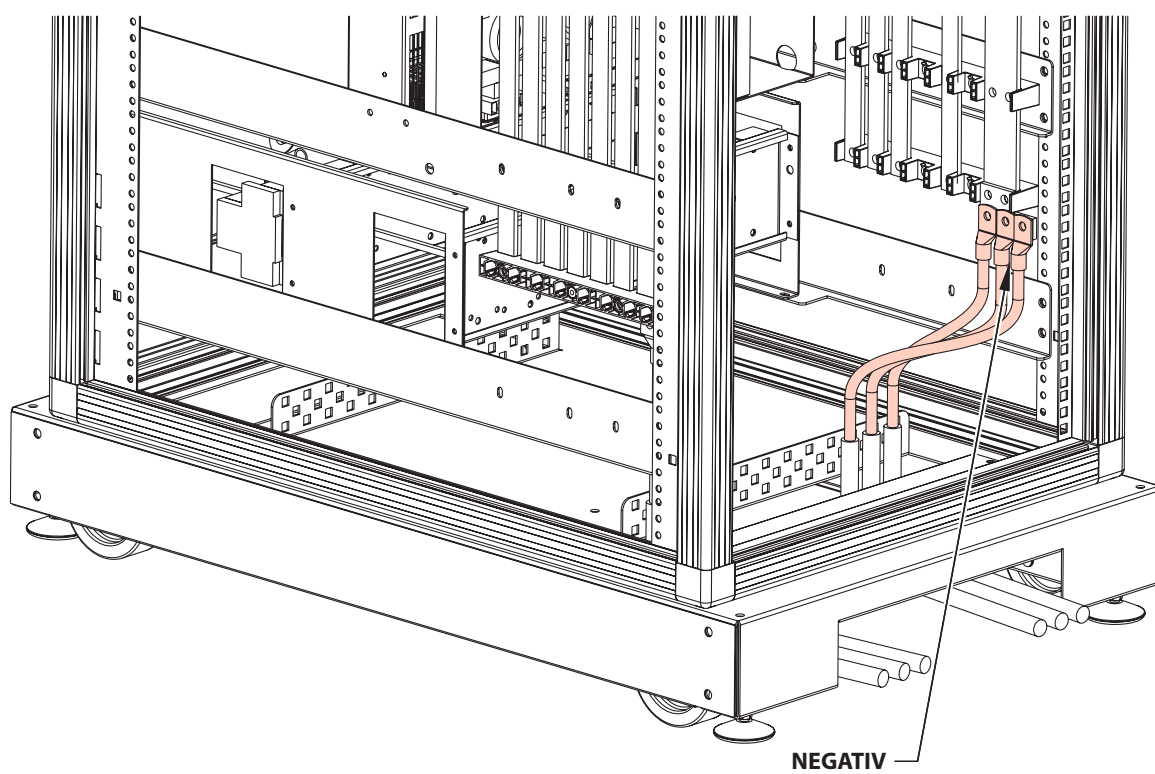
1. sich dessen versichern, dass alle Sicherungshaltertrennschalter eines jeden Batterieschranks offen sind;
2. die vordere, untere Tafel eines jeden Archimod® BATTERY abmontieren;
3. die hintere, untere Tafel der USV Archimod® BATTERY abmontieren, um Zugang zu den Batterieklemmen zu erhalten;
4. mit dem Erdungskabel (gelb-grün) die USV und den/die Batterieschränke Archimod® BATTERY anschließen;
5. die positiven und negativen Anschlüsse der USV Archimod® mit denen vom angrenzenden Archimod® BATTERY verbinden;
6. andere eventuelle Archimod® BATTERY parallel zum vorausgehenden anschließen (Punkt 5)
7. die vordere, untere Tafel eines jeden Archimod® BATTERY festschrauben;
8. die hintere, untere Tafel der USV Archimod® festschrauben.

### Zu bemerken:

- Die Modelle Archimod® 20, 40 und 60 kVA haben die Klemmen für den Anschluss an externe Batterieschränke an den unteren Platten der Trennschalter der internen Batterien, mit + und - gekennzeichnet.
- Die Modelle Archimod® 80, 100 und 120 kVA haben die Klemmen für den Anschluss an externe Batterieschränke am unteren Ende der Kupferstangen im hinteren, unteren Teil der USV mit + und - gekennzeichnet.

### Anschluss externe batterien Archimod® 20-40-60kVA - Hintere Seite



**Anschluss externe batterien Archimod® 80-100-120kVA - Hintere seite, positiver pol****Anschluss externe batterien Archimod® 80-100-120kVA - Hintere seite, negativer pol**

## 6. Installation

### 6.2.6 Schutzvorrichtungen

Um das richtige Funktionieren der unterbrechungsfreien Stromversorgung und ihrer Zubehörteile zu garantieren, ist es nötig, eine passende Schutzvorrichtung auf der Ebene der elektrischen Anlage zu verwenden. Es ist obligatorisch, die USV oberhalb mit automatischen, magnetothermischen Schaltern zu schützen und zwar sowohl auf der Netzeingangsleitung, als auch auf der Bypass-Eingangsleitung (wenn sie nicht mit der ersten identisch ist), die gemäß Tabelle 5 dimensioniert sind, um einen passenden Schutz vor Überlastungen oder Kurzschlüssen im Ausgang zu gewährleisten.

### 6.2.7 Konfigurierung: Dreiphaseneingang/Dreiphasenausgang

Die werksseitige Konfigurierung für die unterbrechungsfreien Stromversorgungen UPS Archimod<sup>®</sup>, die von LEGRAND<sup>®</sup> vertrieben werden, sieht einen DREIPHASENEINGANG und einen DREIPHASENAUSGANG vor.

Sich vor dem Beginn des Anschlusses dessen versichern, dass die Netzeingangstrennschalter, die des Wartungsbypass und des Ausgangs auf der Vordertafel der USV offen in der Position OFF sind.



#### ACHTUNG

Während des Anschlusses der Eingangs-, Bypass- (wenn vorhanden) und Ausgangskabel sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des jeweiligen Trennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

#### Anschluss eingangsnetz:

Bevor man beginnt, den Netzeingang anzuschließen, sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung über der Nominaleingangsleistung der USV liegt oder gleich ist. Sich außerdem dessen versichern, dass die an die USV anzuschließenden Kabel oberhalb getrennt sind und, dass keine Spannung vorhanden ist.

- Überprüfen, dass das von der Niederspannungstafel kommende Erdungskabel an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts angeschlossen ist.
- Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes an die jeweilige Klemmleiste des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Die Kabel L1, L2, L3 der Netzeingangsleitung an die jeweiligen Klemmen L1n, L2n und L3n des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei passende Kabelschuhe verwenden und darauf achten, den richtigen zyklischen Ablauf der Phasen L1, L2 und L3 einzuhalten.



#### ACHTUNG

Der Neutralleiter des Geräts ist durchgehend. Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes muss IMMER angeschlossen sein! Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

Die USV kann in Dreiphasenausgangskonfigurierung schwer beschädigt werden, wenn einer oder mehrere EC15-Verbinder in den Backplane-Karten der USV vorhanden sind. Wenn vorhanden, alle EC15-Verbinder entfernen.

#### Anschluss bypass-netz (wenn vorhanden):

Der Anschluss einer getrennten Bypass-Leitung ist nur möglich, wenn die Neutralleiter der Bypass-Leitung und des Netzeingangs gemeinsame sind (gleiches Potential). Die USV hat den Neutralleiter des Netzeingangs, des Bypass-Eingangs und des Ausgangs, durchgehend und innen untereinander verbunden.

**Anmerkung:** Die USV wird werksseitig mit Bypass-Eingang gemeinsam mit Netzeingang geliefert. Bevor man beginnt, die Bypass-Leitung anzuschließen, sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung über der Nominaleingangsleistung der USV liegt oder gleich ist. Sich außerdem dessen versichern, dass die an die USV anzuschließenden Kabel oberhalb getrennt sind und, dass keine Spannung vorhanden ist.

- (Wenn vorhanden) das Erdungskabel der Bypass-Leitung an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts anschließen.
- Das Neutralleiterkabel der Bypass-Leitung an die jeweilige Klemme des Bypass-Eingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Die drei Kabel entfernen, die Klemmen L1in, L2in, L3in und L1byp, L2byp, L3byp der jeweiligen Trennschalter überbrücken.
- Die Kabel L1, L2, L3 der Bypass-Eingangsleitung an die jeweiligen Klemmen L1in, L2in, L3in und L1byp, L2byp, L3byp des Bypass-Eingangstrennschalters anschließen und dabei passende Kabelschuhe verwenden und darauf achten, den richtigen zyklischen Ablauf der Phasen L1, L2 und L3 einzuhalten.



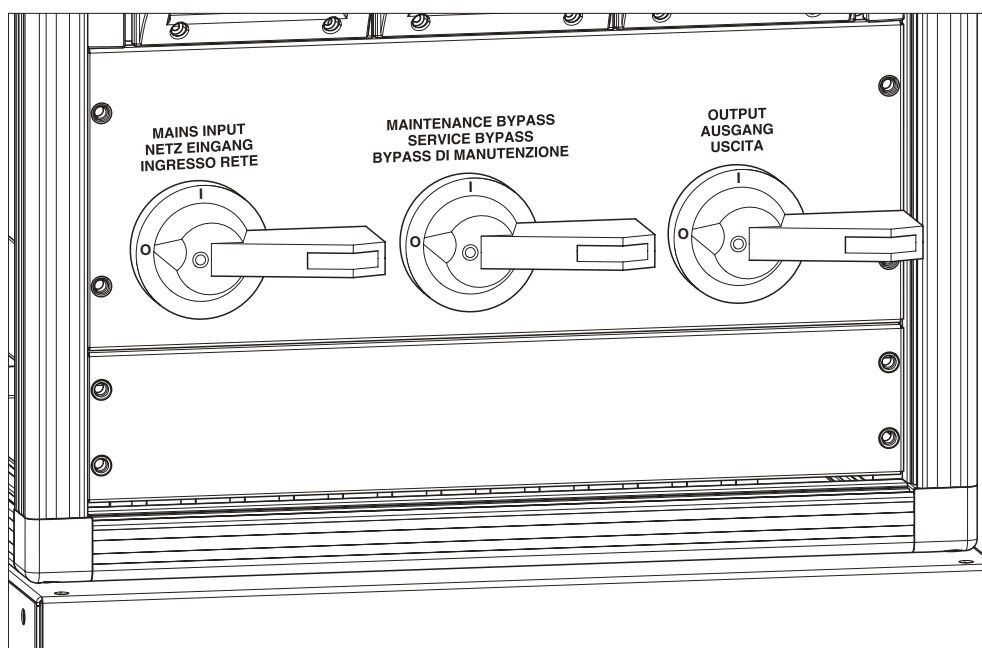
#### WARNHINWEIS

Das Neutralleiterkabel des getrennten Bypass-Netzes muss IMMER angeschlossen sein! Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

**Anschluss ausgangsnetz**

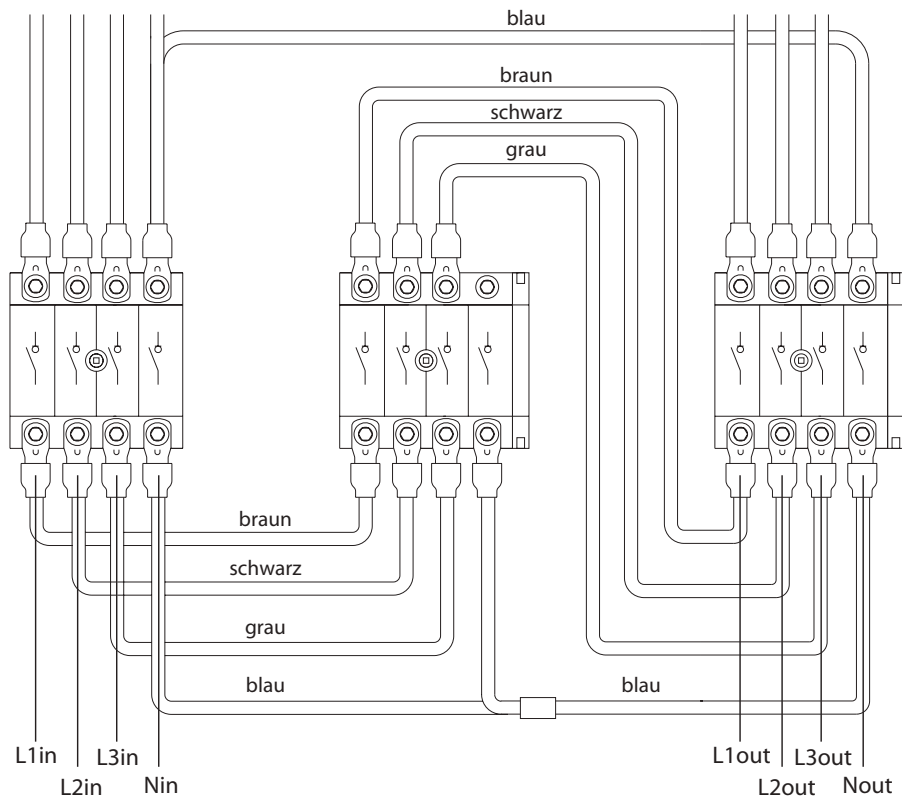
Sich vor dem Anschluss des Ausgangs dessen versichern, dass die USV abgeschaltet ist und dass keine Spannung auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhanden ist.

- Das Erdungskabel der Ausgangsleitung mit der entsprechenden Klemme des Sockels des Geräts verbinden.
- Den Neutralleiter der Ausgangsleitung unter Verwendung eines passenden Kabelschuhs an die jeweilige Klemme des Ausgangstrennschalters anschließen.
- Die Kabel L1, L2, L3 der Ausgangsleitung eines nach dem anderen an die jeweiligen Klemmen L1out, L2out und L3out des Ausgangstrennschalters anschließen und dabei passende Kabelschuhe verwenden sowie darauf achten, den richtigen zyklischen Ablauf der Phasen L1, L2 und L3 einzuhalten.

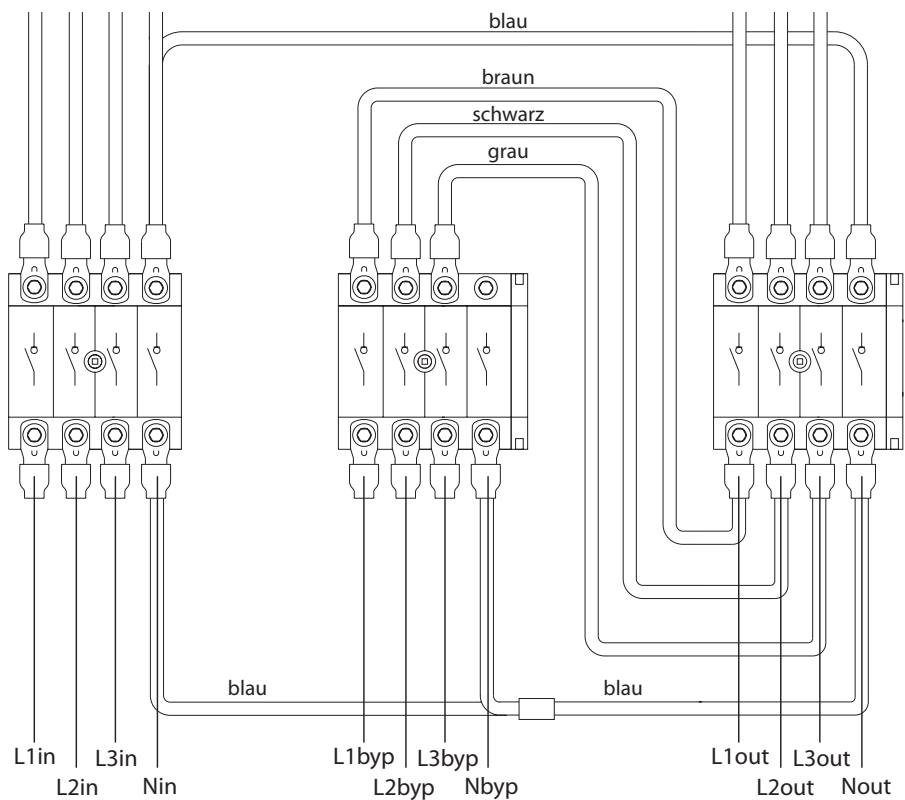
**USV Archimod® - Vordere seite**

## 6. Installation

### USV Archimod® Dreiphasig / Dreiphasig - (ohne getrennte Bypass-Leitung)



### USV Archimod® Dreiphasig / Dreiphasig mit - Getrennter bypass-leitung



### 6.2.8 Konfiguration: Dreiphaseneingang/Einphasenausgang (nur USV Archimod 20kVA und 40kVA)

Um die USV als Dreiphaseneingang/Einphasenausgang zu konfigurieren, den unten wiederg gegebenen Anweisungen folgen. Sich vor dem Beginn des Anschlusses dessen versichern, dass die Netzeingangstrennschalter, die des Wartungsbypass und des Ausgangs auf der Vordertafel der USV offen in der Position OFF sind.



#### ACHTUNG

Nur die Modelle Archimod 20kVA und 40kVA können dreiphasig/einphasig konfiguriert werden.

Den Anweisungen des Abschnitts 2.4 folgen, um vor dem Start der USV auf der Bedienertafel die richtige Ausgangskonfiguration auszuwählen.

Bei dieser Konfiguration greift der Bypass automatisch ein, wenn er befähigt ist, und überträgt die Last im Ausgang auf die alleinige Eingangsphase L1, die so dimensioniert sein muss, dass sie die gesamte Leistung der USV liefern kann. Während des Anschlusses der Eingangs-, Bypass- (wenn vorhanden) und Ausgangskabel sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des jeweiligen Trennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

#### Anschluss eingangsnetz:

Bevor man beginnt, den Netzeingang anzuschließen, sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung über der Nominaleingangsleistung der USV liegt oder gleich ist. Sich außerdem dessen versichern, dass die an die USV anzuschließenden Kabel oberhalb getrennt sind und, dass keine Spannung vorhanden ist.

- Überprüfen, dass das von der Niederspannungstafel kommende Erdungskabel an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts angeschlossen ist.
- Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes an die jeweilige Klemmleiste des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Die beiden Kabel entfernen, die die Klemmen L2in-L2byp und L3in-L3byp der jeweiligen Trennschalter überbrücken.
- 1 Kupferplatte auf die Klemmen L1byp, L2byp und L3byp stecken und überprüfen, dass das Kabel, das die Klemmen L1in und L1byp der jeweiligen Trennschalter überbrückt, vorhanden und richtig angezogen ist (wenn keine getrennte Bypass-Leitung verwendet wird, wird dieses Kabel im Sitz gelassen).
- Die Kabel L1, L2, L3 der Netzeingangsleitung an die jeweiligen Klemmen L1n, L2n und L3n des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei passende Kabelschuhe verwenden und darauf achten, den richtigen zyklischen Ablauf der Phasen L1, L2 und L3 einzuhalten.



#### ACHTUNG

Die Platte muss bündig mit den Klemmen des Trennschalters montiert werden, mit den Kabelschuhen auf ihr und nicht umgekehrt. Der Neutralleiter des Geräts ist durchgehend.

Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes muss IMMER angeschlossen sein! Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

#### Anschluss bypass-netz (wenn vorhanden):

Der Anschluss einer getrennten Bypass-Leitung ist nur möglich, wenn die Neutralleiter der Bypass-Leitung und des Netzeingangs gemeinsame sind (gleiches Potential). Die USV hat den Neutralleiter des Netzeingangs, des Bypass-Eingangs und des Ausgangs, durchgehend und innen untereinander verbunden.

Bevor man beginnt, die Bypass-Leitung anzuschließen, sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung über der Nominaleingangsleistung der USV liegt oder gleich ist. Sich außerdem dessen versichern, dass die an die USV anzuschließenden Kabel oberhalb getrennt sind und, dass keine Spannung vorhanden ist.

- (Wenn vorhanden) das Erdungskabel der Bypass-Leitung an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts anschließen.
- Das Neutralleiterkabel der Bypass-Leitung an die jeweilige Klemme des Bypass-Eingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Das Kabel entfernen, das die Klemmen L1in und L1byp der jeweiligen Trennschalter überbrückt.
- Das Kabel L1 der Bypass-Eingangsleitung unter Verwendung eines passenden Kabelschuhs an die jeweilige Klemme L1byp des Bypass-Eingangstrennschalters anschließen und überprüfen, dass sich die Kupferplatte zwischen den Klemmen L1byp, L2byp und L3byp befindet.



#### ACHTUNG

Die Platte muss bündig mit den Klemmen des Trennschalters montiert werden, mit den Kabelschuhen auf ihr und nicht umgekehrt. Das Neutralleiterkabel des getrennten Bypass-Netzes muss IMMER angeschlossen sein!

Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

## 6. Installation

### Anschluss ausgangsnetz

Sich vor dem Anschluss des Ausgangs dessen versichern, dass die USV abgeschaltet ist und dass keine Spannung auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhanden ist.

- Das Erdungskabel der Ausgangsleitung mit der entsprechenden Klemme des Sockels des Geräts verbinden.
- Den Neutralleiter der Ausgangsleitung unter Verwendung eines passenden Kabelschuhs an die jeweilige Klemme des Ausgangstrennschalters anschließen.
- Eine Kupferplatte zwischen die Klemmen L1out, L2out und L3out des Ausgangstrennschalters einfügen.
- Das Kabel L1 der Ausgangsleitung unter Verwendung eines passenden Kabelschuhs an die jeweilige Klemme L1out des Ausgangstrennschalters anschließen.
- In die Backplane jedes Tunnels der USV den EC15-Verbinder, wie in der Abbildung gezeigt, einfügen.

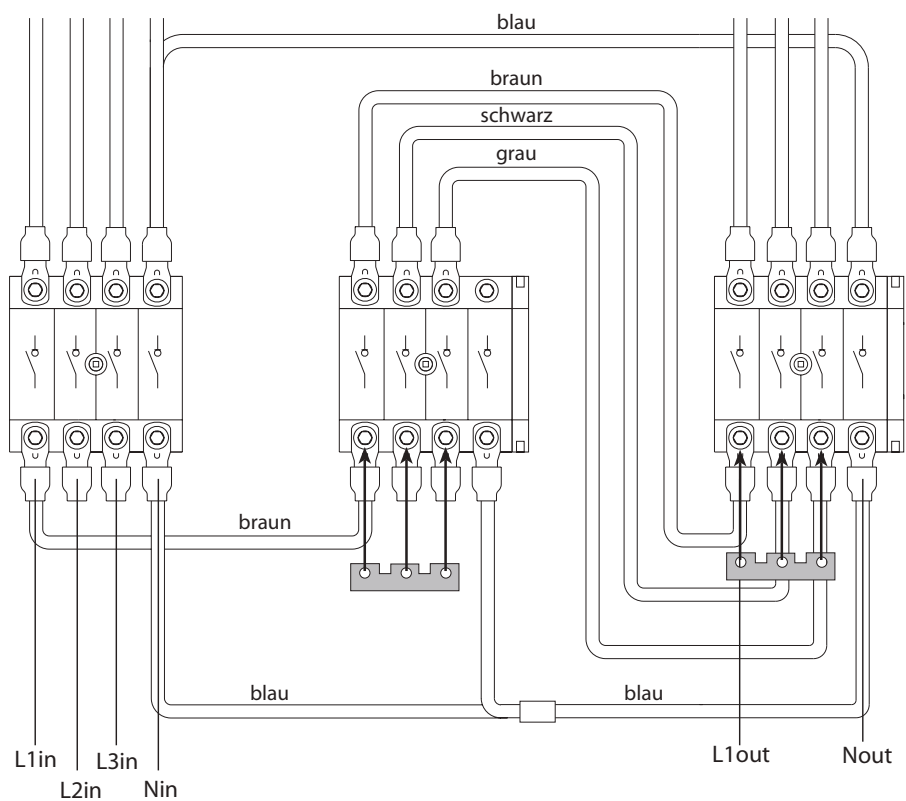


### ACHTUNG

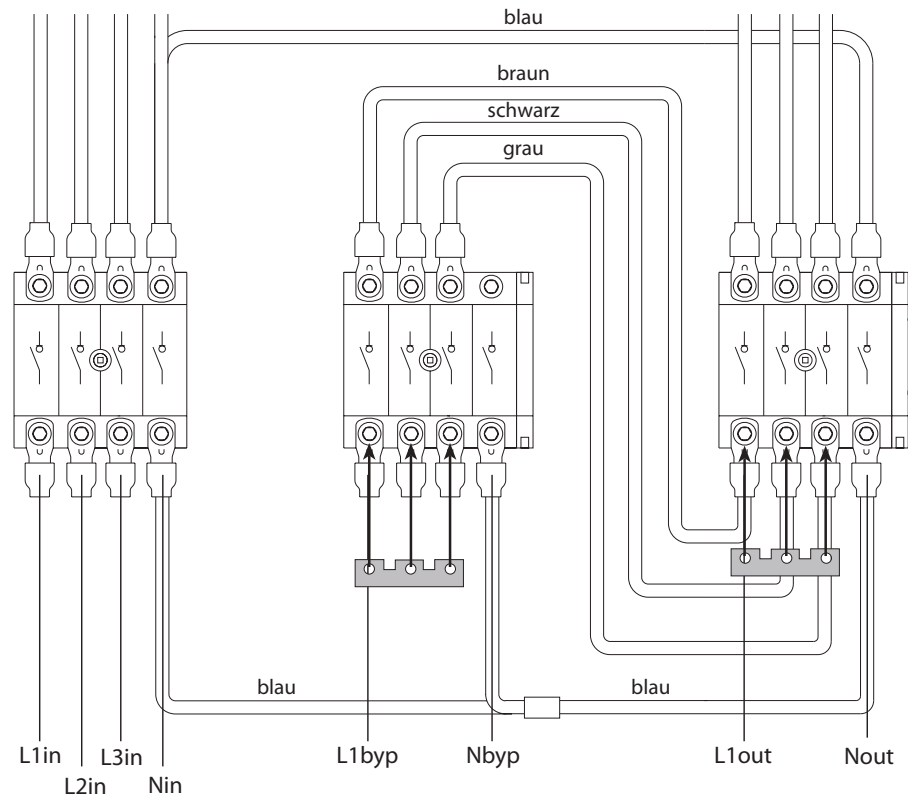
Die Platte muss bündig mit den Klemmen des Trennschalters montiert werden, mit den Kabelschuhen auf ihr und nicht umgekehrt. Bei der Einphasenausgangskonfiguration kann die USV schwer beschädigt werden, wenn der EC15-Verbinder nicht in jede Backplane der USV eingefügt wird.

Während des Anschlusses der Ausgangsleitung sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

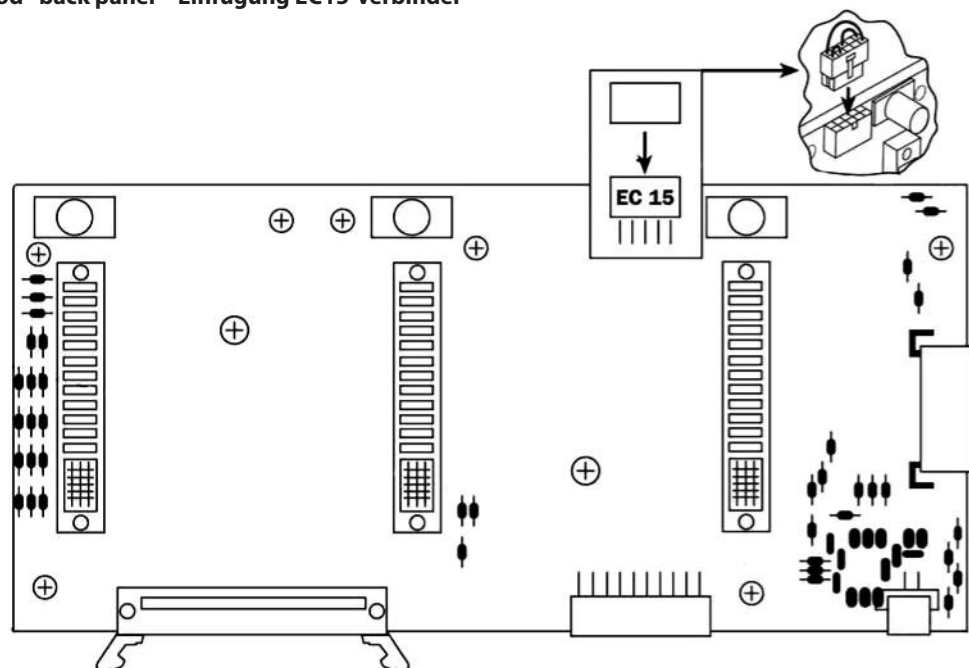
### USV Archimod® 20kVA-40kVA Dreiphasig / Einphasig - (ohne getrennte Bypass-Leitung)



**USV Archimod® 20kVA-40kVA Dreiphasig / Einphasig - Mit getrennter bypass-leitung**



**USV Archimod® back panel – Einfügung EC15-verbinder**



## 6. Installation

### 6.2.9 Anschluss Einphaseneingang/Einphasenausgang (nur USV Archimod 20kVA und 40kVA)

Um die USV als Einphaseneingang/Einphasenausgang zu konfigurieren, den unten wiedergegebenen Anweisungen folgen. Sich vor dem Beginn des Anschlusses dessen versichern, dass die Netzeingangstrennschalter, die des Wartungsbypass und des Ausgangs auf der Vordertafel der USV offen in der Position OFF sind.



#### ACHTUNG

Den Anweisungen des Abschnitts 2.4 folgen, um vor dem Start der USV auf der Bedienertafel die richtige Ausgangskonfigurierung auszuwählen. Während des Anschlusses der Eingangs-, Bypass- (wenn vorhanden) und Ausgangskabel sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des jeweiligen Trennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

#### Anschluss eingangsnetz:

Sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung gleich oder größer als die Nenneingangsleistung der USV ist, bevor man beginnt, den Netzeingang anzuschließen. Sich außerdem dessen versichern, dass die Kabel, die an die USV anzuschließen sind, oberhalb getrennt sind und keine Spannung vorhanden ist.

- Überprüfen, dass das von der Niederspannungstafel kommende Erdungskabel an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts angeschlossen ist.
- Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes an die jeweilige Klemme des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Die Kabel entfernen, die die Klemmen L2in-L2byp und L3in-L3byp der jeweiligen Trennschalter überbrücken.
- 1 Kupferplatte auf die Klemmen L1in, L2in und L3in des Netzeingangstrennschalters stecken.
- 1 Kupferplatte auf die Klemmen L1byp, L2byp und L3byp stecken und überprüfen, dass das Kabel, das die Klemmen L1in und L1byp der jeweiligen Trennschalter überbrückt, vorhanden und richtig angezogen ist (wenn keine getrennte Bypass-Leitung verwendet wird, wird dieses Kabel im Sitz gelassen).
- Das Kabel L1 der Netzeingangsleitung an die jeweilige Klemmen L1in des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.



#### ACHTUNG

Die Platte muss bündig mit den Klemmen des Trennschalters montiert werden, mit den Kabelschuhen auf ihr und nicht umgekehrt. Der Neutralleiter des Geräts ist durchgehend.

Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes muss IMMER angeschlossen sein! Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

#### Anschluss des getrennten bypass-netzes (wenn vorhanden):

Der Anschluss einer getrennten Bypass-Leitung ist nur möglich, wenn die Neutralleiter der Bypass- und Eingangsnetzleitung gemeinsam sind (dasselbe Potential). Die Neutralleiter von Netzeingang, Bypass-Eingang und Ausgang der USV sind durchgehend und innen miteinander verbunden.

Sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung gleich oder größer als die Nenneingangsleistung der USV ist, bevor man beginnt, die Bypass-Leitung anzuschließen. Sich außerdem dessen versichern, dass die Kabel, die an die USV anzuschließen sind, oberhalb getrennt sind und keine Spannung vorhanden ist.

- (Wenn vorhanden) das Erdungskabel der Bypass-Leitung an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts anschließen.
- Das Kabel entfernen, das die Klemmen L1in und L1byp der jeweiligen Trennschalter überbrückt.
- Das Neutralleiterkabel der Bypass-Leitung an die jeweilige Klemme des Bypass-Eingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Das Kabel L1 der Bypass-Eingangsleitung an die jeweilige Klemmen L1byp des Bypass-Eingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden und überprüfen, dass die Kupferplatte zwischen den Klemmen L1byp, L2byp und L3byp vorhanden ist.



#### ACHTUNG

Die Platte muss bündig mit den Klemmen des Trennschalters montiert werden, mit den Kabelschuhen auf ihr und nicht umgekehrt. Das Neutralleiterkabel des getrennten Bypass-Netzes muss IMMER angeschlossen sein!

Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

#### Ausgangsanschluss:

Sich vor dem Anschluss des Ausgangs dessen versichern, dass die USV abgeschaltet ist und dass keine Spannung auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhanden ist.

- Das Erdungskabel der Ausgangsleitung mit der entsprechenden Klemme des Sockels des Geräts verbinden.
- Den Neutraleiter der Ausgangsleitung unter Verwendung eines passenden Kabelschuhs an die jeweilige Klemme des Ausgangstrennschalters anschließen.
- Eine Kupferplatte zwischen die Klemmen L1out, L2out und L3out des Ausgangstrennschalters einfügen.
- Das Kabel L1 der Ausgangsleitung unter Verwendung eines passenden Kabelschuhs an die jeweiligen Klemme L1out des Ausgangstrennschalters anschließen. In die Backplane jedes Tunnels der USV den EC15-Verbinder, wie in der Abbildung gezeigt, einfügen.

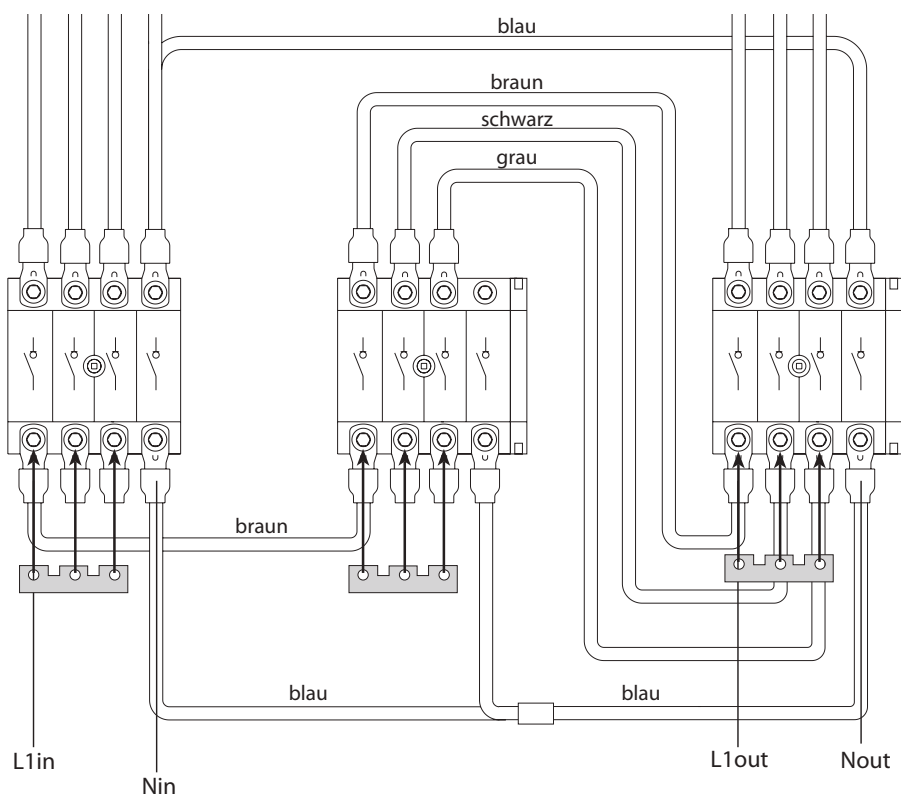


#### ACHTUNG

Die Platte muss bündig mit den Klemmen des Trennschalters montiert werden, mit den Kabelschuhen auf ihr und nicht umgekehrt. Bei der Einphasenausgangskonfigurierung kann die USV schwer beschädigt werden, wenn der EC15-Verbinder nicht in jede Backplane der USV eingefügt wird.

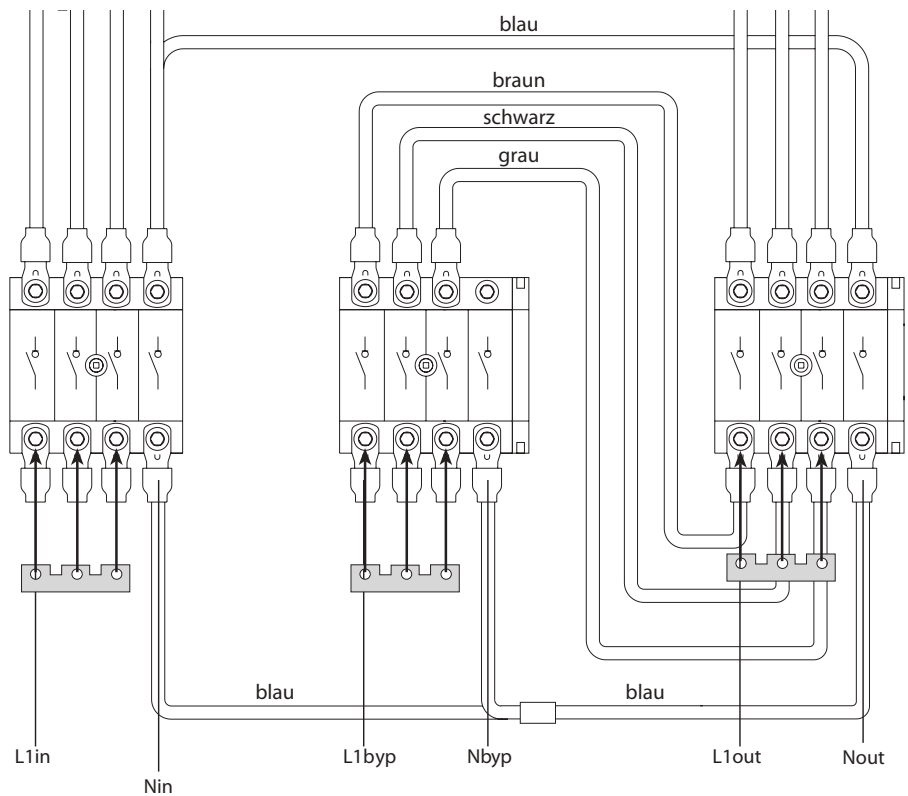
Während des Anschlusses der Ausgangsleitung sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

#### USV Archimod® 20kVA-40kVA Einphasig / Einphasig - (ohne getrennte Bypass-Leitung)

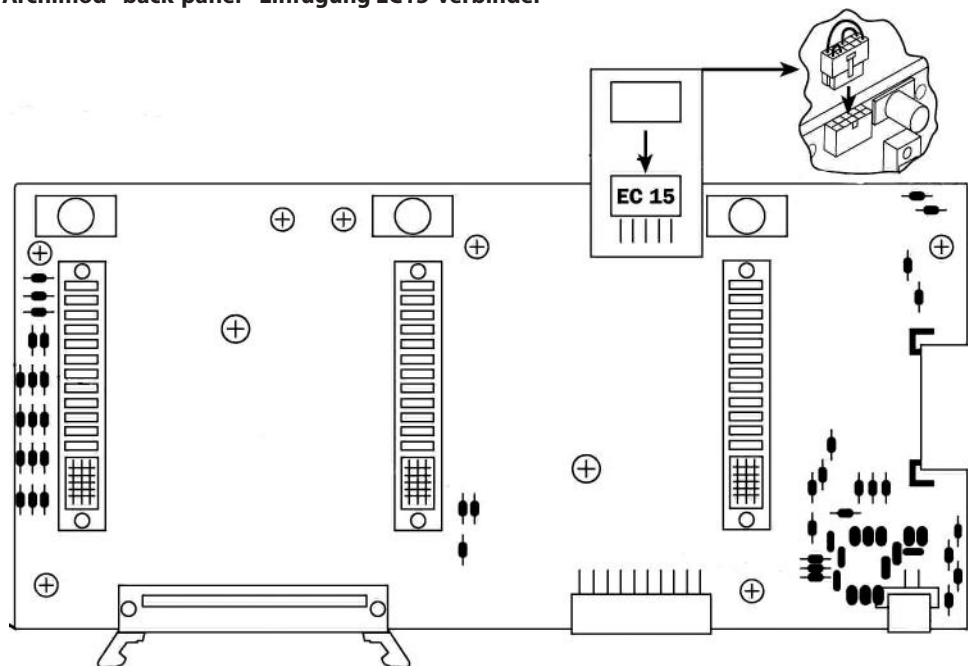


## 6. Installation

### USV Archimod® 20kVA-40kVA Einphasig / Einphasig - Mit getrennter bypass-leitung



### USV Archimod® back-panel - Einfügung EC15-verbinder



### 6.2.10 Anschluss Einphaseneingang/Dreiphasenausgang (nur Archimod® 20kVA und 40kVA) Inverter in DREIPHASEN-120°- Modalität

Um die USV als Einphaseneingang/Dreiphasenausgang mit Inverter in DREIPHASEN-120°-Modalität zu konfigurieren, den unten wiedergegebenen Anweisungen folgen.

Sich vor dem Beginn des Anschlusses dessen versichern, dass die Netzeingangstrennschalter, die des Wartungsbypass und des Ausganges auf der Vordertafel der USV offen in der Position OFF sind.

**Anmerkung:** Nur die Modelle Archimod 20 und 40kVA können einphasig/dreiphasig 120° konfiguriert werden.



#### ACHTUNG

Bei dieser Konfigurierung mit Modalität Inverter DREIPHASIG 120° kann der Bypass nicht verwendet werden und die Klemmen L1byp, L2byp und L3byp des Bypass-Eingangstrennschalters dürfen nicht angeschlossen werden. Den Anweisungen des Abschnitts 2.4 folgen, um vor dem Start der USV auf der Bedienertafel die richtige Ausgangskonfigurierung auszuwählen. Während des Anschlusses der Eingangs-, Bypass- (wenn vorhanden) und Ausgangskabel sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des jeweiligen Trennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

#### Anschluss eingangsnetz:

Sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung gleich oder größer als die Nenneingangsleistung der USV ist, bevor man beginnt, den Netzeingang anzuschließen. Sich außerdem dessen versichern, dass die Kabel, die an die USV anzuschließen sind, oberhalb getrennt sind und keine Spannung vorhanden ist.

- Überprüfen, dass das von der Niederspannungstafel kommende Erdungskabel an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts angeschlossen ist.
- Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes an die jeweilige Klemme des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Die Kabel entfernen, die die Klemmen L1in-L1byp, L2in-L2byp und L3in-L3byp der jeweiligen Trennschalter überbrücken; die Bypass-Leitung darf nicht verwendet werden.
- Das Kabel L1 der Netzeingangsleitung an die jeweilige Klemme L1in des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.



#### ACHTUNG

Der Neutralleiter des Geräts ist durchgehend. Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes muss IMMER angeschlossen sein! Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

Die USV kann in Dreiphasenausgangskonfigurierung schwer beschädigt werden, wenn einer oder mehrere EC15-Verbinder in den Backplane-Karten der USV vorhanden sind. Wenn vorhanden, alle EC15-Verbinder entfernen.

#### Anschluss ausgangsnetz

Sich vor dem Anschluss des Ausganges dessen versichern, dass die USV abgeschaltet ist und dass keine Spannung auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhanden ist.

- Das Erdungskabel der Ausgangsleitung mit der entsprechenden Klemme des Sockels des Geräts verbinden.
- Den Neutralleiter der Ausgangsleitung unter Verwendung eines passenden Kabelschuhs an die jeweilige Klemme des Ausgangstrennschalters anschließen.
- Die Kabel L1, L2, L3 der Ausgangsleitung eines nach dem anderen an die jeweiligen Klemmen L1out, L2out und L3out des Ausgangstrennschalters anschließen und dabei passende Kabelschuhe verwenden sowie darauf achten, den richtigen zyklischen Ablauf der Phasen L1, L2 und L3 einzuhalten.

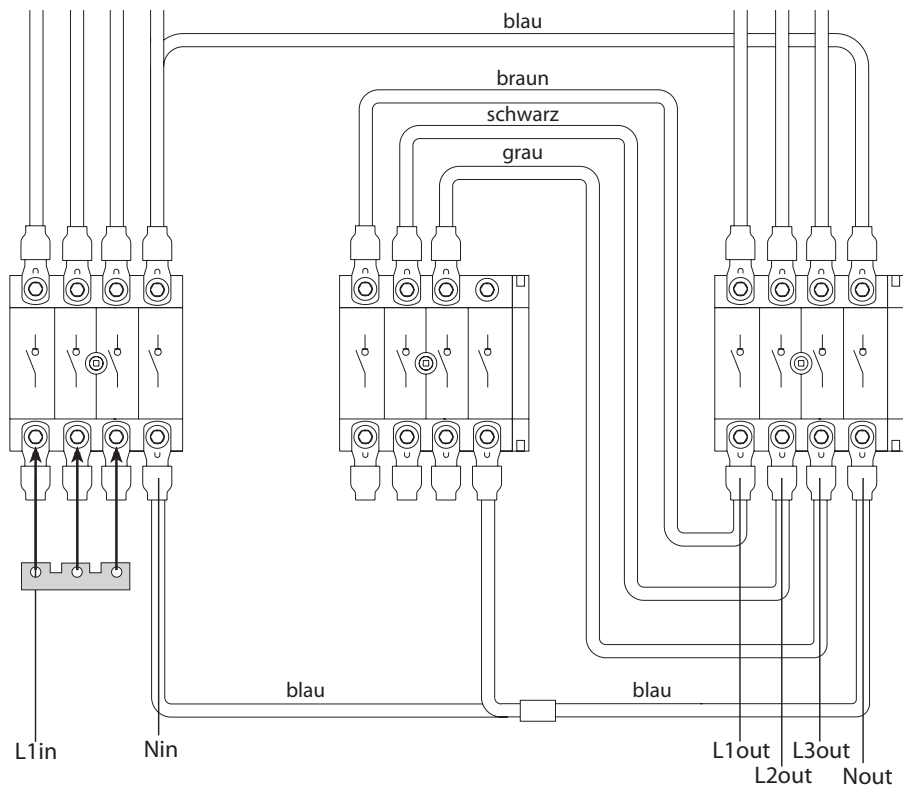
## 6. Installation



### ACHTUNG

Während des Anschlusses der Ausgangsleitung sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

#### USV Archimod® 20kVA-40kVA Einphasig / Dreiphasig 120°



#### 6.2.11 Anschluss Einphaseneingang/Dreiphasenausgang (nur Archimod® 20kVA und 40kVA) Inverter in Modalität mit drei unabhängigen Phasen

Um die USV als Einphaseneingang - Dreiphasenausgang mit Inverter in der Modalität mit DREI UNABHÄNGIGEN PHASEN zu konfigurieren, den unten wiedergegebenen Anweisungen folgen.

Sich vor dem Beginn des Anschlusses dessen versichern, dass die Netzeingangstrennschalter, die des Wartungsbypass und des Ausgangs auf der Vordertafel der USV offen in der Position OFF sind.

**Anmerkung:** Nur die Modelle Archimod® 20kVA und 40kVA können einphasig/mit drei unabhängigen Phasen konfiguriert werden.



### ACHTUNG

Die Konfiguration mit Inverter in der Modalität mit DREI UNABHÄNGIGEN PHASEN ist ausschließlich zu verwenden, wenn man sicher ist, dass an die Ausgangsleitung der USV nie Lasten angeschlossen werden, die eine Dreiphasen-120°-Speisung erfordern wie Motoren, Transformatoren, etc.

Den Anweisungen des Abschnitts 2.4 folgen, um vor dem Start der USV auf der Bedienertafel die richtige Ausgangskonfiguration auszuwählen.

Während des Anschlusses der Eingangs-, Bypass- (wenn vorhanden) und Ausgangskabel sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des jeweiligen Trennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

**Anschluss eingangsnetz:**

Sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung gleich oder größer als die Nenneingangsleistung der USV ist, bevor man beginnt, den Netzeingang anzuschließen. Sich außerdem dessen versichern, dass die Kabel, die an die USV anzuschließen sind, oberhalb getrennt sind und keine Spannung vorhanden ist.

- Überprüfen, dass das von der Niederspannungstafel kommende Erdungskabel an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts angeschlossen ist.
- Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes an die jeweilige Klemme des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Die Kabel entfernen, die die Klemmen L2in-L2byp und L3in-L3byp der jeweiligen Trennschalter überbrücken.
- 1 Kupferplatte auf die Klemmen L1byp, L2byp und L3byp stecken und überprüfen, dass das Kabel, das die Klemmen L1in und L1byp der jeweiligen Trennschalter überbrückt, vorhanden und richtig angezogen ist (wenn keine getrennte Bypass-Leitung verwendet wird, wird dieses Kabel im Sitz gelassen).
- Das Kabel L1 der Netzeingangsleitung an die jeweilige Klemmen L1in des Netzeingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.

**ACHTUNG**

Die Platte muss bündig mit den Klemmen des Trennschalters montiert werden, mit den Kabelschuhen auf ihr und nicht umgekehrt. Der Neutralleiter des Geräts ist durchgehend. Das Neutralleiterkabel des Eingangsnetzes muss IMMER angeschlossen sein! Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

Die USV kann in Dreiphasenausgangskonfiguration schwer beschädigt werden, wenn einer oder mehrere EC15-Verbinders in den Backplane-Karten der USV vorhanden sind. Wenn vorhanden, alle EC15-Verbinders entfernen.

**Anschluss des getrennten bypass-netzes (wenn vorhanden):**

Der Anschluss einer getrennten Bypass-Leitung ist nur möglich, wenn die Neutralleiter der Bypass- und Eingangsnetzleitung gemeinsam sind (dasselbe Potential). Die Neutralleiter von Netzeingang, Bypass-Eingang und Ausgang der USV sind durchgehend und innen miteinander verbunden.

Sich dessen versichern, dass die verfügbare Netzleistung gleich oder größer als die Nenneingangsleistung der USV ist, bevor man beginnt, die Bypass-Leitung anzuschließen. Sich außerdem dessen versichern, dass die Kabel, die an die USV anzuschließen sind, oberhalb getrennt sind und keine Spannung vorhanden ist.

- Das Erdungskabel an die entsprechende Klemme des Sockels des Geräts anschließen.
- Das Kabel entfernen, das die Klemmen L1in und L1byp der jeweiligen Trennschalter überbrückt.
- Das Neutralleiterkabel der Bypass-Leitung an die jeweilige Klemme des Bypass-Eingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden.
- Das Kabel L1 der Bypass-Eingangsleitung an die jeweilige Klemmen L1byp des Bypass-Eingangstrennschalters anschließen und dabei einen passenden Kabelschuh verwenden und überprüfen, dass die Kupferplatte zwischen den Klemmen L1byp, L2byp und L3byp vorhanden ist.

**ACHTUNG**

Die Platte muss bündig mit den Klemmen des Trennschalters montiert werden, mit den Kabelschuhen auf ihr und nicht umgekehrt. Das Neutralleiterkabel des getrennten Bypass-Netzes muss IMMER angeschlossen sein!

Wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen wird, kann die unterbrechungsfreie Stromversorgung ernsthaft beschädigt werden, sobald sie vom Netz gespeist wird.

**Ausgangsanschluss:**

Sich vor dem Anschluss des Ausgangs dessen versichern, dass die USV abgeschaltet ist und dass keine Spannung auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhanden ist.

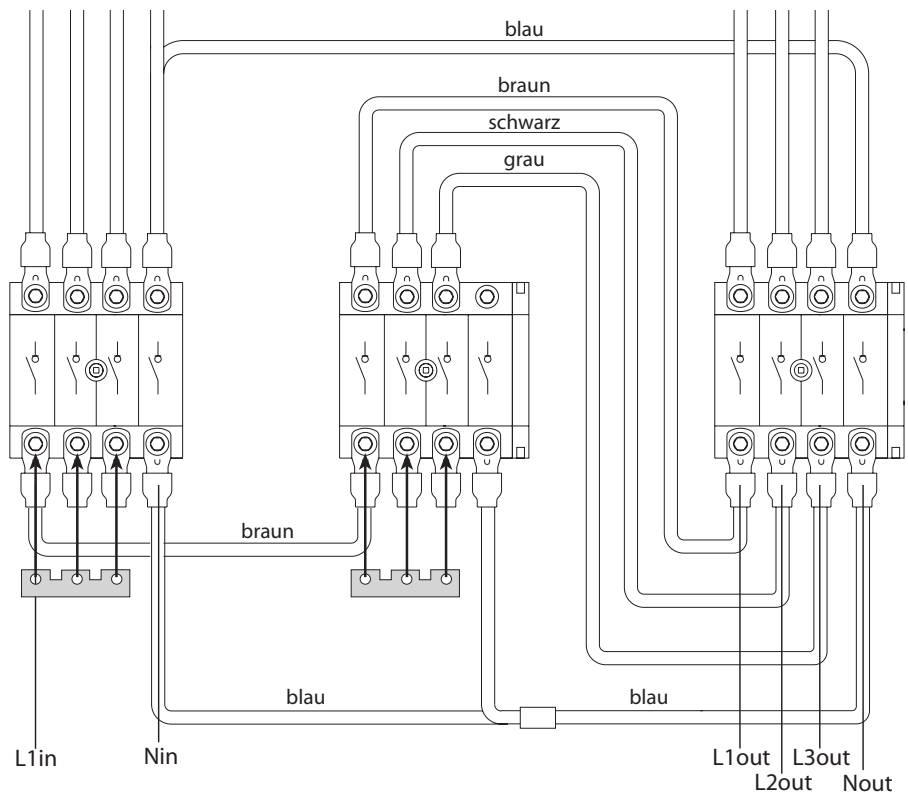
- Den Neutralleiter der Ausgangsleitung unter Verwendung eines passenden Kabelschuhs an die jeweilige Klemme des Ausgangstrennschalters anschließen.
- Die Kabel L1, L2, L3 der Ausgangsleitung eines nach dem anderen an die jeweiligen Klemmen L1out, L2out und L3out des Ausgangstrennschalters anschließen und dabei passende Kabelschuhe verwenden sowie darauf achten, den richtigen zyklischen Ablauf der Phasen L1, L2 und L3 einzuhalten.

**ACHTUNG**

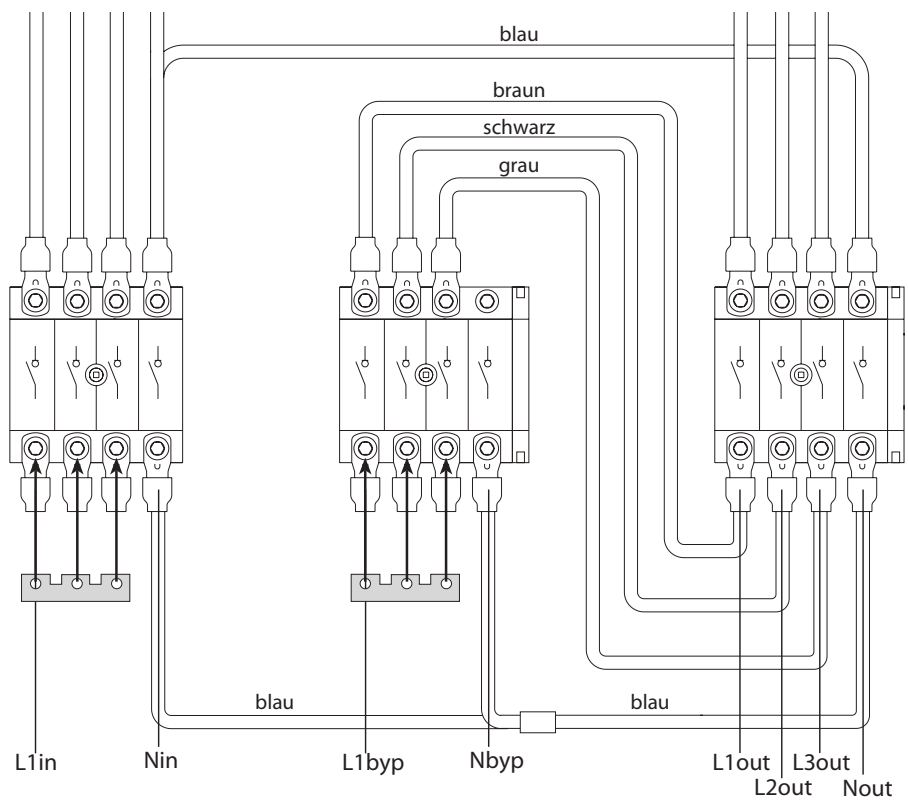
Während des Anschlusses der Ausgangsleitung sehr gut darauf achten, die schon auf den Klemmen des Ausgangstrennschalters vorhandenen Kabel der USV nicht zu vertauschen.

## 6. Installation

### USV Archimod® 20kVA-40kVA Einphasig / Drei unabhängige - phasen ohne bypass-leitung



### UPS Archimod® 20kVA-40kVA Einphasig / Drei unabhängige phasen mit bypass-leitung



### 6.2.12 Verkabelung

Die USV verfügt im Untergestell über entsprechende Öffnungen für den Durchgang der Kabel und über Befestigungspunkte für die Kabel selbst. Die Kabel müssen unbedingt fest befestigt werden, nachdem sie an das Gerät angeschlossen wurden.

### 6.2.13 Emergency Power Off (Fernnotfallsperre E.P.O.)

Gemäß der Rechtsvorschriften verfügt die USV über eine Notfallsperre, die vorbereitet ist, um einen externen, normalerweise geschlossenen Kontakt zu verwenden, der geöffnet werden kann, um die sofortige Blockierung der Maschine zu aktivieren.

Die E.P.O.-Klemmen befinden sich in der hinteren Tafel der USV, auf den Pins 3 und 4 des 6-poligen Combicon-Verbinders, der auf jeder Kontaktschnittstelle vorhanden ist (siehe 3.5.2).

Wenn mehr als eine Kontaktschnittstelle vorhanden ist, müssen die auf jeder Schnittstelle vorhandenen E.P.O.-Klemmen wie folgt angeschlossen werden:

1. Die E.P.O.-Klemmen aller vorhandenen Kontaktschnittstellen (Pin 3 mit Pin 3, Pin 4 mit Pin 4) parallel miteinander verbinden.
2. Die am normalerweise geschlossenen Kontakt des Notfallsperrenschalters erhaltene Parallelverbindung schließen.

Für einen richtigen Anschluss des Notfallsperrenschalters außerdem den unten wiedergegebenen Vorschriften folgen:

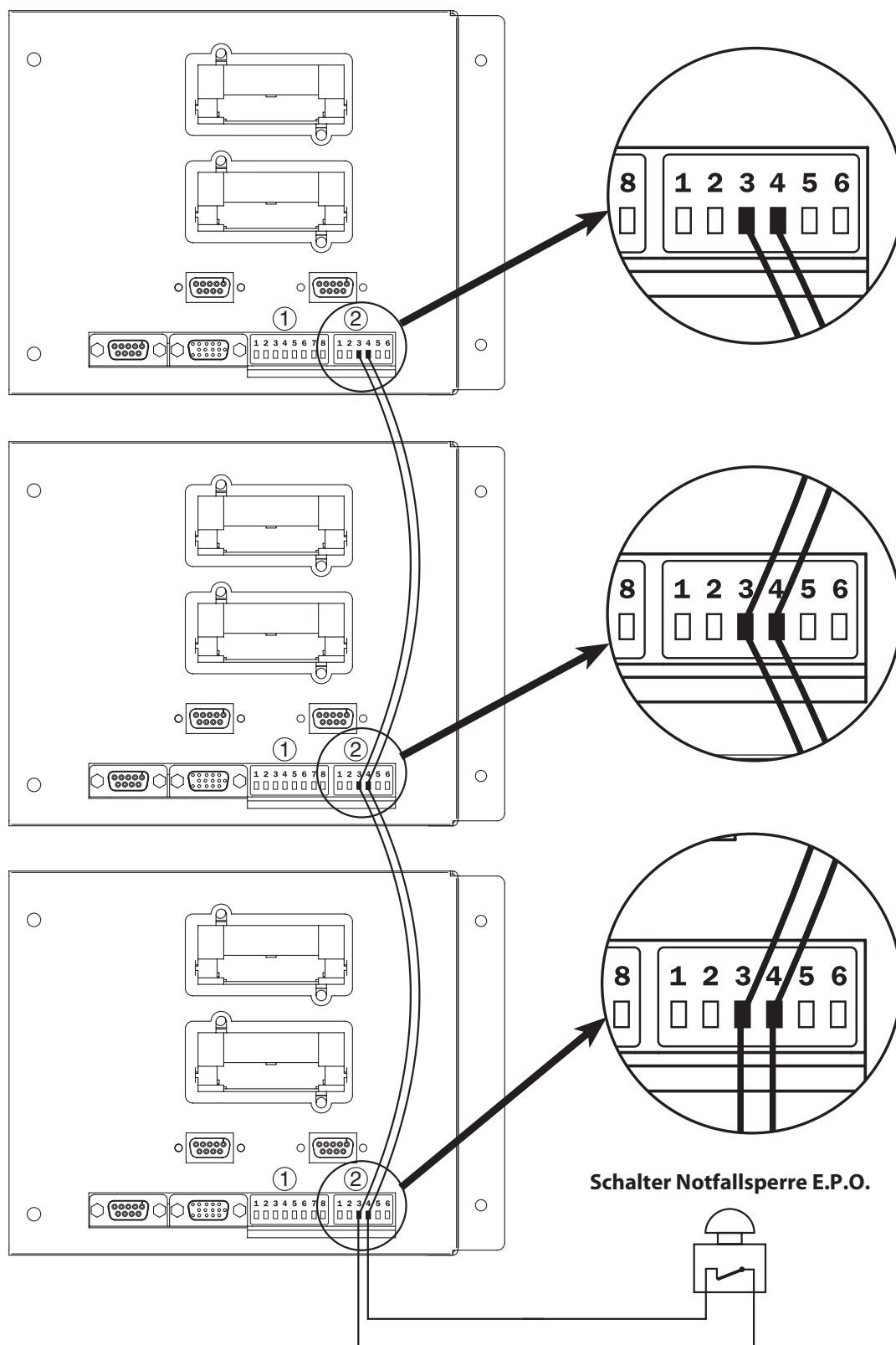
- ein Kabel mit Doppelisolierung mit einer Höchstlänge von 10 Metern verwenden.
- sich dessen versichern, dass der verwendete Schalter galvanisch isoliert ist.

Elektrische Eigenschaften E.P.O.-Schnittstelle:

- Spannung zwischen den Klemmen 3 und 4 (Combicon 6P) bei offenem Schaltkreis = 12Vdc.
- Strom zwischen den Klemmen 3 und 4 (Combicon 6P) bei geschlossenem Schaltkreis = 5mA.

## 6. Installation

Im Folgenden die Abbildung, die zeigt, wie der Anschluss der Notfallsperre E.P.O. ausgeführt werden muss, wenn 3 Kontaktschnittstellen vorhanden sind.



## 7. Kontrolltafel

Die im vorderen Teil der Stromversorgung montierte Kontrolltafel besteht aus einem LCD-Display mit 4 Zeilen und 20 Zeichen, einem mehrfarbigen, von hinten beleuchteten Zustandsanzeiger und einem Tastfeld mit 5 Tasten. Unter dem Display befindet sich die serielle RS232 – Wartungskommunikationsschnittstelle.

Der Zugang zu den Menüs der unterbrechungsfreien Stromversorgung erfolgt mittels der Tasten auf der Vordertafel.

Legende

### 1 LCD-Display mit 4 Zeilen zu 20 Zeichen

**Esc**

#### 2 Taste ESCAPE

Hauptfunktionen:

- Verlassen einer Funktion, ohne zu ändern;
- Übergang von einer niedrigeren zu einer höheren Menüebene;
- Verlassen des Hauptmenüs und Rückkehr zur Zustandsanzeige;
- Stummschaltung des akustischen Melders;



#### 3 Taste PFEIL NACH OBEN

Hauptfunktionen:

- Wahl der vorausgehenden Funktion;
- Erhöhung eines Werts innerhalb einer Funktion;
- Wahl einer neuen Position innerhalb einer Funktion (z.B. von NICHT BEFÄHIGT zu BEFÄHIGT);
- Durchgehen der Menüs, die mehr als 4 Zeilen enthalten;
- Wechsel der Seite der Hauptbildschirmseite



#### 4 Taste PFEIL NACH UNTEN

Hauptfunktionen:

- Wahl der nächsten Funktion;
- Abnahme eines Werts innerhalb einer Funktion;
- Wahl einer neuen Position innerhalb einer Funktion (z.B. von BEFÄHIGT zu NICHT BEFÄHIGT);
- Durchgehen der Menüs, die mehr als 4 Zeilen enthalten;
- Wechsel der Seite der Hauptbildschirmseite



#### 5 Taste ENTER

Hauptfunktionen:

- Bestätigung eines Werts;
- Zugang zu einer Position des Menüs;
- Übergang von einer höheren zu einer niedrigeren Menüebene;
- Einschalten des Service-Modus;



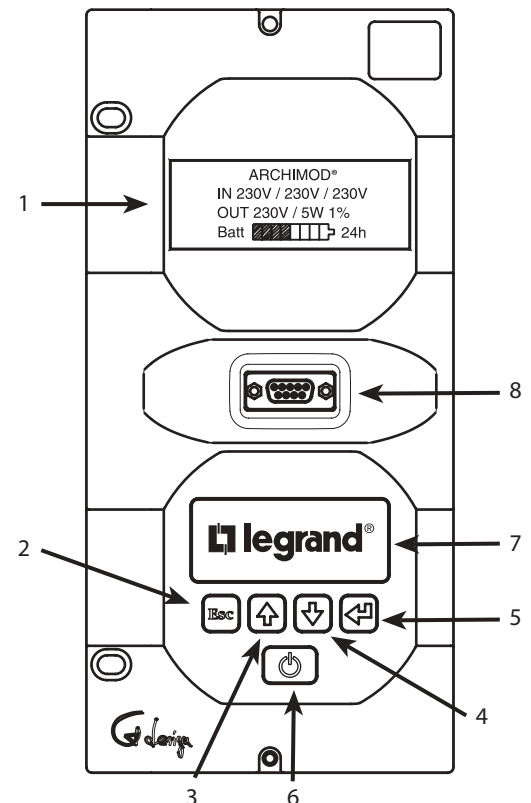
#### 6 Taste ON/OFF

Hauptfunktionen:

- Gestattet das Ein- und Ausschalten der USV. Zum Ausschalten mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.
- Gestattet die Durchführung des Hot-swap des Leistungsmoduls, mindestens 0,5 Sek. gedrückt halten;
- Gestattet es, die Ausgangsphasen einzeln abzuschalten; nur mit im Ausgang mit 3 unabhängigen Phasen eingestellter USV. Mindestens 0,5 Sek. gedrückt halten;

**7 von hinten beleuchteter mehrfarbiger Zustandsanzeiger.**

**8 serielle RS232 – Wartungskommunikationsschnittstelle.**



---

## 7. Kontrolltafel

### 7.1 Funktion "Service Mode"

Es handelt sich um die Funktionsmodalität der USV Archimod®, die zu verwenden ist, um die Eingaben in der Installationsphase durchzuführen und die Softwareaktualisierung der Steuerungen und der Leistungsmodule zu verwalten. Man hat Zugang zu dieser Funktionsweise, indem man mit abgeschalteter USV die Taste "ENTER" drückt; das Display geht an und man kann im Navigations-MENÜ surfen.

Es ist möglich, eine der sieben für die auf dem Display angezeigten Datensätze verfügbaren Sprachen auszuwählen: Italienisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch, Spanisch und Polnisch.

Um diese Modalität zu verlassen, die Taste "ON/OFF" drücken, ansonsten verlässt die USV nach 20 Minuten ohne den Erhalt manueller oder serieller Befehle automatisch diese Funktion und geht aus.

### 7.2 Hauptmenü und untermenüs

Um die USV einzuschalten, die Drucktaste  ON/OFF drücken und mit der Drucktaste ENTER, wenn gefordert, bestätigen. Am Ende des Einschaltverfahrens zeigt das Display die Hauptbildschirmseite an.

Bedenken, dass die Spannung im Maschinenausgang beim Einschalten nur vorhanden ist, wenn der Balken USV SCHALTET SICH EIN am Endanschlag ankommt und die Hauptbildschirmseite erscheint.

Mit den Drucktasten PFEIL NACH OBEN und PFEIL NACH UNTEN ist es möglich, die verschiedenen Seiten der Hauptbildschirmseite durchzugehen, von denen jede verschiedene Hinweise über den Zustand der USV wiedergibt.

Im Folgenden wird die Liste der Hauptseiten wiedergegeben:

1. Eingang – Ausgang – Batterie;
2. Eingang – Prozentsatz Ausgang – Batterie;
3. Bypass – Ausgang – Batterie;
4. Bypass – Prozentsatz Ausgang – Batterie;
5. Verfügbarkeit Last im Ausgang;
6. Messungen am Ausgang;
7. Verkettete Ausgangsspannungen;
8. Messungen am Eingang;
9. verkettete Bypass-Spannungen;
10. Batterienzustand.

Im Folgenden werden die Bilder der verschiedenen Seiten der Hauptbildschirmseite wiedergegeben.

| HAUPTSEITE                                                                                                                                                                         | ANGEZEIGTE DATEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 Eingang – Ausgang – Batterie;</b><br><div> ARCHIMOD<br/> IN <math>\wedge</math>230V/226V/227V<br/> OUT <math>\wedge</math>230V 93W 0%<br/> Batt. ■■■■□□□□ 2h </div>           | 1. Zeile: Betriebszustand der USV;<br>2. Zeile: Eingangsspannungen;<br>3. Zeile: im Ausgang eingegebene Spannung, aktive, von der Last aufgenommene Leistung und Prozentsatz der angewandten Gesamtlast;<br>4. Zeile: Balken der Restkapazität der Batterien und effektive Betriebszeit bei Fehlen des Netzes.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>2 Eingang – Prozentsatz usgang – Batterie;</b><br><div> ARCHIMOD<br/> IN <math>\wedge</math>230V/228V/227V<br/> OUT 0%/ 0%/ 0%<br/> Batt. ■■■■□□□□ 2h </div>                    | 1. Zeile: Betriebszustand der USV;<br>2. Zeile: Eingangsspannungen;<br>3. Zeile: Prozentsatz der Last an den Ausgangsphasen;<br>4. Zeile: Balken der Restkapazität der Batterien und effektive Betriebszeit bei Fehlen des Netzes                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>3 Bypass – Ausgang – Batterie;</b><br><div> ARCHIMOD<br/> BYP <math>\wedge</math>230V/231V/229V<br/> OUT <math>\wedge</math>230V 95W 0%<br/> Batt. ■■■■□□□□ 2h </div>           | 1. Zeile: Betriebszustand der USV;<br>2. Zeile: Bypass-Spannungen;<br>3. Zeile: im Ausgang eingegebene Spannung, aktive, von der Last aufgenommene Leistung und Prozentsatz der angewandten Gesamtlast;<br>4. Zeile: Balken der Restkapazität der Batterien und effektive Betriebszeit bei Fehlen des Netzes.                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4 Bypass – Prozentsatz Ausgang – Batterie;</b><br><div> ARCHIMOD<br/> BYP <math>\wedge</math>232V/231V/229V<br/> OUT 0%/ 0%/ 0%<br/> Batt. ■■■■□□□□ 2h </div>                   | 1. Zeile: Betriebszustand der USV;<br>2. Zeile: Bypass-Spannungen;<br>3. Zeile: Prozentsatz der Last an den Ausgangsphasen;<br>4. Zeile: Balken der Restkapazität der Batterien und effektive Betriebszeit bei Fehlen des Netzes.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>5 Verfügbarkeit Last im Ausgang;</b><br><div> ARCHIMOD<br/> L1o 0.4/ 40kVA 1%<br/> L2o 0.5/ 40kVA 1%<br/> L3o 0.5/ 40kVA 1% </div>                                              | 1. Zeile: Betriebszustand der USV;<br>2. Zeile: Phase L1: Leistung in kVA oder in Watt im Verhältnis zur Nominalleistung oder Strom im Verhältnis zum Nominalwert und entsprechender Prozentsatz;<br>3. Zeile: Phase L2: Leistung in kVA oder in Watt im Verhältnis zur Nominalleistung oder Strom im Verhältnis zum Nominalwert und entsprechender Prozentsatz;<br>4. Zeile: Phase L3: Leistung in kVA oder in Watt im Verhältnis zur Nominalleistung oder Strom im Verhältnis zum Nominalwert und entsprechender Prozentsatz; |
| <b>6 Messungen am Ausgang;</b><br><div> ARCHIMOD<br/> L1o231V 1.7A 27W<br/> L2o229V 1.6A 31W<br/> L3o231V 1.9A 29W </div>                                                          | 1. Zeile: Betriebszustand der USV;<br>2. Zeile: Phase L1 im Ausgang: Spannung, Strom und aktive Leistung;<br>3. Zeile: Phase L2 im Ausgang: Spannung, Strom und aktive Leistung;<br>4. Zeile: Phase 3 im Ausgang: Spannung, Strom und aktive Leistung.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>7 Verkettete Ausgangsspannungen;</b><br><div> ARCHIMOD<br/> L1o-L2o <math>\Delta</math> 400V<br/> L2o-L3o <math>\Delta</math> 399V<br/> L3o-L1o <math>\Delta</math> 396V </div> | 1. Zeile: Betriebszustand der USV;<br>2. Zeile: Ausgang: verkettete Spannung zwischen den Phasen L1 und L2;<br>3. Zeile: Ausgang: verkettete Spannung zwischen den Phasen L2 und L3;<br>4. Zeile: Ausgang: verkettete Spannung zwischen den Phasen L3 und L1.                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 7. Kontrolltafel

| HAUPTSEITE                                                                                                                                           | ANGEZEIGTE DATEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>8 Messungen am Eingang;</div> <div><div>ARCHIMOD</div><div>L1i229V3.4A408W</div><div>L2i228V2.9A162W</div><div>L3i230V2.6A228W</div></div>      | <div>1. Zeile: Betriebszustand der USV;</div> <div>2. Zeile: Phase L1 im Eingang: Spannung, Strom und aktive Leistung;</div> <div>3. Zeile: Phase L2 im Eingang: Spannung, Strom und aktive Leistung;</div> <div>4. Zeile: Phase L3 im Eingang: Spannung, Strom und aktive Leistung.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <div>9 Verkettete Bypass-Spannungen;</div> <div><div>ARCHIMOD</div><div>L1b-L2b Δ 401V</div><div>L2b-L3b Δ 402V</div><div>L3b-L1b Δ 400V</div></div> | <div>1. Zeile: Betriebszustand der USV;</div> <div>2. Zeile Bypass: verkettete Spannung zwischen den Phasen L1 und L2;</div> <div>3. Zeile Bypass: verkettete Spannung zwischen den Phasen L2 und L3;</div> <div>4. Zeile Bypass: verkettete Spannung zwischen den Phasen L3 und L1.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <div>10 Batterienzustand;</div> <div><div>ARCHIMOD</div><div>Batt. ^288V-0,3A</div><div>C 50% R 12h T 24h</div><div>In carica - mant.</div></div>    | <div>1. Zeile: Betriebszustand der USV;</div> <div>2. Zeile: Spannung, Ladestrom (negativer Wert mit stattfindender Ladung, positiver Wert, wenn die Batterien die Maschine speisen);</div> <div>3. Zeile: Prozentleistung der Batterien im Verhältnis zur Nominalleistung, Restaonomie, Gesamtautonomie;</div> <div>4. Zeile: Batterienzustand:<div><div>- Batt. in Standby-Betrieb: Batterien in Standby-Betrieb</div><div>- In Entladeprozess: Batterien in Entladeprozess;</div><div>- Autonomieerese: Autonomieerese;</div><div>- Autonomieende: Autonomieende, USV im Abschaltprozess;</div><div>- Im Ladeprozess - f1: Ladezustand der Batterien (Strombeschränkung);</div><div>- Im Ladeprozess - f2: Ladezustand der Batterien (Spannungsbeschränkung);</div><div>- Im Ladeprozess- Halt.: Ladezustand der Batterien im Haltemodus;</div><div>- Batterietest läuft: Batterietest wird durchgeführt;</div><div>- Ausgleich Batterien: Ausgleich Batterien wird durchgeführt;</div><div>- BATTERIEN DEFEKT: Defekt an den Batterien;</div><div>- Max. Zeit Batterie: maximale Zeit bei leerer Batterie, USV schaltet sich ab;</div></div></div> |

Der Zugang zu den Menüs der unterbrechungsfreien Stromversorgung erfolgt mittels der Tasten auf der Vordertafel.

### HINWEIS

Von der Hauptbildschirmseite aus die Taste ENTER drücken, um Zugang zum Hauptmenü zu erhalten, das die folgenden Positionen enthält:

- ZUSTAND USV: gestattet die Überprüfung des Betriebszustands der USV in Echtzeit;
- EINSTELLUNGEN USV: gestattet die Konfigurierung aller Funktionen der USV;
- LEISTUNGSMODULE: gestattet die Analyse des Zustands der einzelnen Leistungsmodule in Echtzeit;
- EREIGNISSE: gestattet die Anzeige und/oder das Löschen der in der Sicherstellungsdatei der USV gespeicherten Ereignisse
- INSTRUMENTE: gestattet die Ausführung einer Reihe von Funktionstests an der USV.
- LOG OUT: gestattet die Beendigung der Sitzung mit Passwort.

Wählt man von Neuem mit "ENTER" eine der oben aufgelisteten Positionen, hat man Zugang zum entsprechenden Untermenü. Die folgende Tabelle fasst sie alle zusammen.

| ZUSTAND USV         | EINSTELLUNGEN USV    | LEISTUNGSMODUL | EREIGNISSE | INSTRUMENTE           | LOG OUT (o) |
|---------------------|----------------------|----------------|------------|-----------------------|-------------|
| Info UPS            | Optionen             | Zustand PM     | Anzeige    | Batterien             | -           |
| Konfig. USV         | Ausgang              | Diagnostik (*) | Löschen    | Test Anzeigen(*)      |             |
| Maße                | Eingang              | Akt. SW PM (*) |            | Test LCD-Display(*)   |             |
| Alarmer             | Bypass               |                |            | Service               |             |
| Historische Angaben | Batterien            |                |            | Fehlerrückstellung CM |             |
|                     | Bedienertafel        |                |            |                       |             |
|                     | Einstell. Uhr        |                |            |                       |             |
|                     | Kontaktschnittstelle |                |            |                       |             |

(\*) Nur im "Service Mode" verfügbar

(o) Verfügbar bei von Passwort geschützter Sitzung

Die Maschine verfügt also über eine Menüstruktur und die entsprechenden Untermenüs mit Baumstruktur, deren Funktionen in den folgenden Abschnitten erklärt werden. Auf dem Display erscheint, bei weiteren anzuzeigenden Positionen, im rechten Seitenbereich ein nach unten oder nach oben gerichteter Pfeil. Um sie anzuzeigen, die Pfeiltasten verwenden.

## 7. Kontrolltafel

### 7.2.1 Stato UPS

|                 |                          |                                                       |
|-----------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Info.UPS</b> | Modell Archimod®         | Modell des Geräts                                     |
|                 | Synchronisierungsadresse | Synchronisierungsadresse dieses Befehls               |
|                 | CM-Nummer                | Nummer der erkannten Befehle                          |
|                 | VA max                   | Scheinbare ausgbare Höchstleistung [kVA]              |
|                 | W max                    | Aktive, ausgbare Höchstleistung [kW]                  |
|                 | Ichg Max                 | für das Laden der Batterien ausgbarer Höchststrom [A] |
|                 | Vers. SW                 | Firmwareversion des Befehls                           |
|                 | Vers. SW PM              | Firmwareversion der Leistungsmodule                   |
|                 | Ver.Boot                 | Version des Bootloaders beim Befehl                   |
|                 | S/N                      | Matrikelnummer der Maschine                           |

|                   |                    |                                                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Konfig.UPS</b> | OUT                | einphasig / dreiphasig 120° / 3 unabhängige Phasen                                                                                                             |
|                   | BYP                | Eingangskonfiguration: 1-phasig / 3-phasig / 3-phasig umgedreht / nicht definiert                                                                              |
|                   | PM X/Y - X/Y - X/Y | X nach Phase aufgeteilte Leistungsmodule, die von diesem Befehl gesteuert werden<br>Y nach Phase aufgeteilte Leistungsmodule, die von der USV gesteuert werden |
|                   | BCM-Anzahl         | Anzahl der erkannten Batterieaufladegerätmodule                                                                                                                |
|                   | Installierte KB    | Anzahl installierter KB (1 KB = 3 Batteriekästen)                                                                                                              |
|                   | Kap.Batt.          | Kapazität der installierten Batterien in Ah                                                                                                                    |
|                   | Anz.Batt. pro KB   | Anzahl der in einem KB vorhandenen Batterien in Reihe                                                                                                          |

|             |           |                   |                                                                                                                                                                          |
|-------------|-----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maße</b> | Ausgang X | Leistung          | Von der USV an der Phase X [W] im Ausgang ausgegebene aktive Leistung                                                                                                    |
|             |           | Scheinb. Leist.   | Im Ausgang von der USV an der Phase X [VA] ausgegebene scheinbare Leistung                                                                                               |
|             |           | V rms             | Im Ausgang von der USV an der Phase X [V Rms] gelieferte effiziente Spannung                                                                                             |
|             |           | V rms verk.       | Zwischen den Phasen im Ausgang von der USV [V Rms] verkettete effiziente Spannung                                                                                        |
|             |           | I rms             | Im Ausgang von der USV an der Phase X [A Rms] gelieferter effizienter Strom                                                                                              |
|             |           | Spitzenw. I       | Im Ausgang von der USV an der Phase X [A] gelieferter Spitzenstrom                                                                                                       |
|             |           | Frequenz          | Frequenz der Sinuskurve der Spannung im Ausgang an der Phase X [Hz]                                                                                                      |
|             |           | Scheitelfaktor I  | Scheitelfaktor an der Phase X                                                                                                                                            |
|             |           | Leistungsfaktor   | Leistungsfaktor der Last verbunden mit der USV an der Phase X                                                                                                            |
|             |           | W Max             | Von der USV an der Phase X [W] ausgbare aktive Höchstleistung                                                                                                            |
|             |           | Leistung          | Von der USV an der Phase X ausgegebene aktive Leistung, ausgedrückt in Prozent im Verhältnis zur von der USV an der Phase X [%] ausgbaren aktiven Höchstleistung         |
|             |           | VA Max            | Von der USV an der Phase X [W] ausgbare scheinbare Höchstleistung                                                                                                        |
|             |           | Scheinb. Leistung | Von der USV an der Phase X ausgegebene scheinbare Leistung, ausgedrückt in Prozent im Verhältnis zur von der USV an der Phase X [%] ausgbaren scheinbaren Höchstleistung |

**Anmerkung:** Um den Wert von X und folglich die Phase, von der man die Angaben liest, zu ändern, die Taste "ENTER" drücken.

|             |              |                  |                                                                                                      |
|-------------|--------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maße</b> | Eingang<br>X | Leistung         | Von der USV vom Netz an der Phase X [W] aufgenommene aktive Leistung                                 |
|             |              | Scheinb. Leist.  | Von der USV vom Netz an der Phase X [VA] aufgenommene scheinbare Leistung                            |
|             |              | V rms            | effiziente Spannung im Eingang der USV an der Phase X [V Rms]                                        |
|             |              | V rms verk.      | verkettete effiziente Spannung zwischen den Phasen im Eingang der USV für die Bypass-Leitung [V Rms] |
|             |              | Vrms Bypass      | effiziente Spannung im Eingang der USV an der Phase X für die Bypass—Leitung [V Rms]                 |
|             |              | I rms            | Von der USV vom Netz an der Phase X [A Rms] aufgenommener effizienter Strom                          |
|             |              | Spitzenw. I      | Von der USV vom Netz an der Phase X [A] aufgenommener Spitzenstrom                                   |
|             |              | Frequenz         | Frequenz der Sinuskurve der Spannung im Eingang der USV an der Phase X für die Bypass-Leitung [Hz]   |
|             |              | Scheitelfaktor I | Von der USV am Netz an der Phase X angewandter Scheitelfaktor                                        |
|             |              | Leistungsfaktor  | Von der USV am Netz an der Phase X angewandter Leistungsfaktor                                       |

**Anmerkung:** Um den Wert von X und folglich die Phase, von der man die Angaben liest, zu ändern, die Taste "ENTER" drücken.

|             |           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maße</b> | Batterien | Spannung            | An den Enden der Batterien gemessene Spannung [V]                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             |           | Strom               | Von den Batterien ausgegebener Strom (negativ, wenn die Batterien gerade geladen werden) [A]                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |           | Restkapazität       | Ladezustand der Batterien, ausgedrückt in Prozent [0-100%]                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             |           | Zustand Chg         | Betriebszustand des Batterieladegeräts :<br>- Batt. im Standby-Betrieb;<br>- Im Entladeprozess;<br>- Autonomiereserve;<br>- Autonomieende;<br>- Im Ladeprozess - f1;<br>- Im Ladeprozess - f2;<br>- Im Ladeprozess – Halt.;<br>- Batterietest läuft;<br>- Ausgleich Batterien;<br>- BATTERIEN DEFEKT;<br>- Höchstzeit Batterie; |
|             |           | Gesamtautonomie     | Gesamtautonomie, die die USV mit zu 100% aufgeladenen Batterien hätte                                                                                                                                                                                                                                                           |
|             |           | Restautonomie       | Restautonomie der USV                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|             |           | V Ende Aut          | Batteriespannungsschwelle für Autonomieende [V]                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|             |           | Anz. Entladungen    | Gesamtzahl der kompletten Entladungen der Batterien                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             |           | Verwendung          | Gesamtzahl der Stunden, in denen die USV mit Batterie gearbeitet hat [h]                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             |           | Kal.                | Tag und Uhrzeit der letzten durchgeführten Kalibrierung; werksseitig, wenn noch keine Kalibrierung durchgeführt wurde                                                                                                                                                                                                           |
|             |           | Anz. Kalibrierungen | Gesamtzahl der ausgeführten Kalibrierungen                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|             |        |               |                                                               |
|-------------|--------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Maße</b> | Misch. | Innentemp.    | Innentemperatur der unterbrechungsfreien Stromversorgung [°C] |
|             |        | Pos. H.V. Bus | Spannung an positivem BUS DC [V]                              |
|             |        | Neg. H.V. Bus | Spannung an negativem BUS DC [V]                              |

|                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| <b>Alarmer</b> | Alarmregister. Siehe Kapitel 8. |
|----------------|---------------------------------|

**Anmerkung:** Um die Alarmliste durchzugehen, die Tasten "PFEIL NACH OBEN" und "PFEIL NACH UNTEN" drücken.

## 7. Kontrolltafel

|                            |                       |                                                                                                  |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Historische Angaben</b> | Betrieb USV           | Gesamtbetriebszeit der USV                                                                       |
|                            | Mit Batterie          | Gesamtbetriebszeit der USV mit Batterie                                                          |
|                            | Auf akt. Batterie     | Betriebszeit im Batteriebetrieb mit aktuellem Batteriesystem                                     |
|                            | B. Batterieladegerät  | Gesamtbetriebszeit des Batterieladegeräts                                                        |
|                            | Gesamtentl.           | Gesamtzahl an vollständigen Entladungen der Batterien                                            |
|                            | Eingr. Booster        | Gesamtzahl der Eingriffe des Boosters                                                            |
|                            | Eingr. Bypass         | Gesamtzahl der Eingriffe des Bypass                                                              |
|                            | Kalibr. Batt.         | Gesamtzahl der Kalibrierungen der Batterien                                                      |
|                            | Zyklen Batterieladeg. | Gesamtzahl der Ladezyklen der Batterien                                                          |
|                            | Zyklen Stab. Batt.    | Gesamtzahl Stabilisierungszyklen der Batterien                                                   |
|                            | Anz.Batt.Tausch       | Anzahl getauschter Batterien                                                                     |
|                            | Ladung>80% N          | Gesamtzahl der Male, die die Ladung 80 % der Nominalladung überschritten hat                     |
|                            | Ladung>80% T          | Gesamtzeit, die die Ladung 80 % der Nominalladung überschritten hat                              |
|                            | Ladung>100% N         | Gesamtzahl der Male, die die Ladung 100 % der Nominalladung überschritten hat                    |
|                            | Ladung>100% T         | Gesamtzeit, die die Ladung 100 % der Nominalladung überschritten hat, ohne Überladung anzuzeigen |

### 7.2.2 Einstellungen USV

|                 |                      |                                                                                                                         |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Optionen</b> | Einsch. mit Batterie | Gestattet, wenn befähigt, das Einschalten der USV ohne Netz                                                             |
|                 | Wiedereinschalten    | Wenn befähigt, sind die automatischen Wiedereinschaltungen gestattet                                                    |
|                 | EPS Mode (*)         | Notbeleuchtungs Modus. Sofern freigegeben versorgt die USV die Last nur sobald das Versorgungsnetz nicht verfügbar ist. |

|                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ausgang</b> | Spannung               | Stellt den Ausgangsspannungswert ein [V]                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                | Fixed Frequenz:        | Legt den Wert der Ausgangsfrequenz (50 oder 60 [Hz]) unabhängig von der Frequenz der Versorgungsspannung                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                | Autom. Frequenz:       | Sofern aktiviert misst die USV die Frequenz im Eingang und wählt für den Ausgang dieselbe Frequenz. Sofern deaktiviert verwendet die USV den Nominalwert                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                | Inverter (*)           | Stellt die Ausgangskonfiguration und die angewandte Last ein einphasig:<br>- ein einziger einphasiger Ausgang<br>- dreiphasig 120°: für die Versorgung von Dreiphasenlasten geeigneter Dreiphasenausgang (z.B. ein Motor)<br>- Drei unabhängige Phasen: drei voneinander unabhängige, einphasige Ausgangsleitungen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                | Phasen beim Start (**) | Phase L1                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Gestattet die Programmierung des Einschaltzustands der USV für jeden Ausgang:<br>- Immer eingeschaltet: Phase beim Einschalten immer eingeschaltet;<br>- Immer ausgeschaltet: Phase beim Einschalten immer ausgeschaltet;<br>- Letzter Zustand: Phase im Zustand vor dem Abschalten wieder aufgenommen |
|                |                        | Phase L2                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                |                        | Phase L3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

(\*) Nur im "Service Mode" verfügbar

(\*\*) nur mit mit 3 unabhängigen Phasen konfiguriertem Inverter verfügbar



#### ACHTUNG

Für eine richtige Einstellung des Parameters KONFIG INVERTER auf den Abschnitt 2.4 Bezug nehmen.

|                |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Eingang</b> | Befähigung PLL          | Wenn befähigt, synchronisiert die USV die Ausgangs- und die Eingangssinuskurve. Wenn nicht befähigt, ist die Ausgangsspannung nicht mit dem Eingang synchronisiert und wird mit dem Blinken des Zustandsanzeigers (grün) angezeigt.                                                                                                                                                           |
|                | Intervall PLL           | Gestattet es, das Frequenzintervall zu wählen, in dem die USV die Ausgangsspannung mit der Eingangsspannung synchronisiert:<br>- NORMAL: die USV synchronisiert bei Frequenzvariationen von $\pm 2\%$ des Nennwerts;<br>- ERWEITERT: die USV synchronisiert bei Frequenzvariationen von $\pm 14\%$ des Nennwerts;<br>- INDIVIDUALISIERT: vom Benutzer eingebbar (siehe nächster Menüeintrag); |
|                | individ. Intervall PLL° | Gestattet es, das Frequenzintervall einzustellen, in dem die USV die Ausgangsspannung mit der Eingangsspannung synchronisiert. Von einem Minimum von 0,5 Hz bis zu einem Maximum von 7,0 Hz wählbarer Wert mit 0,1 Hz-Schritten.                                                                                                                                                              |
|                | Befähig. Input Dip      | Gestattet die Befähigung/Deaktivierung der Funktionsweise des Eingangs-Dips.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

° mit in der INDIVIDUALISIERTEN Modalität eingestelltem PLL-Intervall verfügbar

**Anmerkung:** Durch die Funktion PLL wird die Ausgangsfrequenz der Stromversorgung mit der des Eingangs synchronisiert und garantiert so, dass das Passieren des Nullpunkts im selben Augenblick erfolgt. Also bleibt die Synchronisierung Eingang-Ausgang, wenn aktiviert, auch beim Eingriff des Bypasses (z.B. Überlast) garantiert.



#### ACHTUNG

Entzieht man der Funktion PLL die Befähigung, wird gezwungenermaßen auch die automatische Bypass-Funktion deaktiviert. Bei länger andauernder Überlast, geht die USV aus (siehe Position 'Zulässige Überlast' im Kapitel Technische Beschreibung).

|               |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bypass</b> | Befäh. Bypass       | Wenn befähigt, steuert die USV das Eingreifen des Bypass auf automatische Weise. Wenn nicht befähigt, wechselt die USV nie in Bypass und folglich geht die USV, bei verlängerter Überlast (siehe Position 'Zulässige Überlast' im Kap. Technische Beschreibung) oder bei Defekt und Fehlen der Redundanz, aus.                                                             |
|               | Forcierter Modus    | Wenn befähigt, aktiviert die USV den Bypass permanent. In diesem Fall ist die Last nicht geschützt.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|               | Geschwindigkeit DIP | Gestattet das Variieren der automatischen Aktivierungsempfindlichkeit des Bypass (forcierter Modus deaktiviert)<br>- LANGSAM: Lasten, die den Spannungsabfällen oder Mikrounterbrechungen gegenüber nicht empfindlich sind, aber häufiges Anlaufen verursachen.<br>- STANDARD: normale Verwendungen;<br>- SCHNELL: den Mikrounterbrechungen gegenüber empfindliche Lasten. |
|               | Off-Line Mode:      | Die USV arbeitet im ECO-Mode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|               | Start mit Bypass    | Wenn befähigt, erfolgt, bei Einschalten mit Netz, die erste Versorgung der Last seitens der USV mittels Bypass. Wenn nicht befähigt, erfolgt das Anlaufen der Last durch den Inverter wie beim Einschalten mit Batterie.                                                                                                                                                   |
|               | End.Aut. auf Bypass | Sofern freigegeben, wird die Last am Ende der Überbrückungszeit auf den Bypass transferiert; die USV schaltet nicht ab.                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 7. Kontrolltafel

|                  |                   |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |
|------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Batterien</b> | Schwellenwerte    | Vorankündigung<br>Autonomieende                                                                                                                                                                                    | Eingabe der Anfangszeit der Vorankündigung<br>Autonomieende der Batterien [Min]                                                                                                              |
|                  |                   | Höchstzeit<br>Batterie                                                                                                                                                                                             | Eingabe der Höchstbetriebszeit der USV<br>mit Batterie [Sek].<br>Nachdem diese Zeit mit Batterie vergangen<br>ist, geht die USV aus.<br>Auf OFF stellen, um die Funktion zu<br>deaktivieren. |
|                  | Batterieladegerät | Laden im Standby                                                                                                                                                                                                   | Wenn befähigt, befähigt sie das Laden der<br>Batterien bei abgeschalteter USV                                                                                                                |
|                  | Wiedereinschalten | Bef. Wiedereinschalten                                                                                                                                                                                             | Befähigt oder deaktiviert das<br>Wiedereinschalten der Stromversorgung<br>bei Rückkehr des Netzes nach dem<br>vollständigen Entladen der Batterien                                           |
|                  |                   | Mindestautonomie                                                                                                                                                                                                   | Beizubehaltender Mindestautonomiepro-<br>zentsatz für das Wiedereinschalten                                                                                                                  |
|                  | KB insgesamt      | Stellt die Gesamtzahl der installierten KB ein (1 KB = 3 Batteriekästen).<br>Nötig, damit die USV auf Grundlage der angewandten Last richtige<br>Autonomiewerte liefert und für ein richtiges Laden der Batterien. |                                                                                                                                                                                              |
|                  | Kapazität (*)     | Gibt den Kapazitätswert der in der USV vorhandenen Batterien an [Ah].                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |

(\*) Nur im "Service Mode" verfügbar



### ACHTUNG

Den Gesamt-KB- und Leistungswert für die verwendeten Batterien korrekt eingeben. Bei falschen Eingaben besteht die Gefahr, die Batterien zu beschädigen.

|                      |                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bedienertafel</b> | Sprache                         | Gibt die Displaysprache ein                                                                                                                                                                                          |
|                      | Summer                          | Befähigt/deaktiviert alle akustischen Anzeigen                                                                                                                                                                       |
|                      | Piepton Tastfeld                | Befähigt/deaktiviert die akustische Anzeige des Drückens der Tasten                                                                                                                                                  |
|                      | Abschaltsperr (*)               | Wenn befähigt, ist das Passwort zum Abschalten<br>der USV erforderlich.                                                                                                                                              |
|                      | Von hinten beleucht.<br>Display | Gibt die Beleuchtung (von hinten) des Displays ein:<br>- Fest: immer beleuchtet<br>- Zeitgesteuert: Die Beleuchtung geht nach 1 Minute der Untätigkeit<br>des Tastfelds aus.<br>- Deaktiviert: Beleuchtung immer aus |
|                      | Kontrast Display                | Gibt den Kontrast des Displays ein                                                                                                                                                                                   |
|                      | Ändern Passwort                 | Gibt ein Passwort ein, das den Zugang zu den Einstellungen<br>der USV blockiert.                                                                                                                                     |
|                      | Passwortebene                   | Als Default ist sie auf USER eingestellt                                                                                                                                                                             |

(\*) nur mit gewähltem Passwort verfügbar

|                   |                     |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Einst. Uhr</b> | TT/MM/JJ – HH:mm:ss | Datum/Uhrzeit der USV.<br>"ENTER": den zu ändernden Wert wählen;<br>"PFEILE": erhöhen/vermindern den gewählten Wert<br>TT: Tag;<br>MM: Monat;<br>JJ: Jahr;<br>HH: Stunden;<br>mm: Minuten;<br>SS: Sekunden. |
|-------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.2.3 Potenzmodule

|                   |           |           |                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zustand PM</b> | Info PM X | Mod       | Modell des Leistungsmoduls X                                            |                                                                                                                                                                                                       |
|                   |           | Ver. SW   | Firmwareversion im Leistungsmodul X                                     |                                                                                                                                                                                                       |
|                   |           | Ver. HW   | Hardwareversion des Leistungsmoduls X                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|                   |           | S/N       | Matrikelnummer des Leistungsmoduls X                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|                   |           | VA Max    | Vom Leistungsmodul X [VA] ausgebbare scheinbare Höchstleistung          |                                                                                                                                                                                                       |
|                   |           | W Max     | Vom Leistungsmodul X [W] ausgebbare, aktive Höchstleistung              |                                                                                                                                                                                                       |
|                   |           | Icgh Max  | Vom Batterieladegerät des Leistungsmoduls X [A] ausgebbarer Höchststrom |                                                                                                                                                                                                       |
|                   | Maße PM   | Eingang X | Leistung                                                                | Vom Netz vom Leistungsmodul X [W] aufgenommene aktive Leistung                                                                                                                                        |
|                   |           |           | Scheinb. Leist.                                                         | Vom Netz vom Leistungsmodul X [VA] aufgenommene scheinbare Leistung                                                                                                                                   |
|                   |           |           | Vrms                                                                    | Effiziente Spannung im Eingang am Leistungsmodul X [V Rms]                                                                                                                                            |
|                   |           |           | Vrms verk.                                                              | Verkettete Eingangsspannung am Leistungsmodul X [V Rms]                                                                                                                                               |
|                   |           |           | Vrms Bypass                                                             | Effiziente Spannung im Eingang am Leistungsmodul X für die Bypass—Leitung [V Rms]                                                                                                                     |
|                   |           |           | I rms                                                                   | Vom Leistungsmodul X vom Netz [A Rms] aufgenommener effizienter Strom                                                                                                                                 |
|                   |           |           | Spitzenw. I                                                             | Vom Leistungsmodul X vom Netz X [A] aufgenommener Spitzenstrom                                                                                                                                        |
|                   |           |           | Frequenz                                                                | Frequenz der Sinuskurve der Spannung im Eingang am Leistungsmodul X für die Bypass-Leitung [Hz]                                                                                                       |
|                   |           |           | Scheitelfaktor I                                                        | Vom Leistungsmodul X am Netz angewandter Scheitelfaktor                                                                                                                                               |
|                   |           |           | Leistungsfaktor                                                         | Vom Leistungsmodul X am Netz angewandter Leistungsfaktor                                                                                                                                              |
|                   |           | Ausgang X | Leistung                                                                | Vom Leistungsmodul X [W] ausgegebene aktive Leistung                                                                                                                                                  |
|                   |           |           | Scheinb. Leist.                                                         | Im Ausgang vom Leistungsmodul X [VA] ausgegebene scheinbare Leistung                                                                                                                                  |
|                   |           |           | V rms                                                                   | Im Ausgang vom Leistungsmodul X [V Rms] gelieferte effiziente Spannung                                                                                                                                |
|                   |           |           | V rms verk.                                                             | im Ausgang vom Leistungsmodul X [V Rms] verkettete Spannung                                                                                                                                           |
|                   |           |           | I rms                                                                   | Im Ausgang vom Leistungsmodul X [A Rms] gelieferter effizienter Strom                                                                                                                                 |
|                   |           |           | Spitzenw. I                                                             | Im Ausgang vom Leistungsmodul X [A] gelieferter Spitzenstrom                                                                                                                                          |
|                   |           |           | Frequenz                                                                | Frequenz der Sinuskurve der Spannung im Ausgang vom Leistungsmodul X [Hz]                                                                                                                             |
|                   |           |           | Scheitelfaktor I                                                        | Scheitelfaktor des Ausgangstroms des Leistungsmoduls X                                                                                                                                                |
|                   |           |           | Leistungsfaktor                                                         | Leistungsfaktor im Ausgang vom Leistungsmodul X                                                                                                                                                       |
|                   |           |           | W Max                                                                   | Vom Leistungsmodul X [W] ausgebbare aktive Höchstleistung                                                                                                                                             |
|                   |           |           | Leistung                                                                | Vom Leistungsmodul X ausgegebene aktive Leistung, ausgedrückt in Prozent im Verhältnis zur vom Leistungsmodul X [%] ausgebbaren aktiven Höchstleistung                                                |
|                   |           |           | VA Max                                                                  | Vom Leistungsmodul X [W] ausgebbare scheinbare Höchstleistung                                                                                                                                         |
|                   |           |           | Scheinb. Leistung                                                       | Vom Leistungsmodul X ausgegebene scheinbare Leistung, ausgedrückt in Prozent im Verhältnis zur vom Leistungsmodul X [%] ausgebbaren scheinbaren Höchstleistung Enden der Batterien vom Leistungsmodul |

(Weiter)

## 7. Kontrolltafel

|                   |                          |                   |                                                                                                                           |                                                                                                                 |
|-------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zustand PM</b> | Maße PM                  | Batterien X       | Spannung                                                                                                                  | An den Enden der Batterien vom Leistungsmodul gemessene Spannung [V]                                            |
|                   |                          |                   | Strom                                                                                                                     | Vom Leistungsmodul X an den Batterien geforderter Strom (negativ, wenn die Batterien gerade geladen werden) [A] |
|                   |                          |                   | Batterieladeg.                                                                                                            | Zustand des Batterieladegeräts innerhalb des Moduls X                                                           |
|                   |                          | Misch. X          | Temp. Wärmeabl. INV                                                                                                       | Temperatur des Wärmeableiters INV (Inverter) des Leistungsmoduls X [°C]                                         |
|                   |                          |                   | Temp. Wärmeabl. BST                                                                                                       | Temperatur des Wärmeableiters Booster/PFC des Leistungsmoduls X [°C]                                            |
|                   |                          |                   | Ges. Flügelräder                                                                                                          | Geschwindigkeit Flügelräder in Prozent des Leistungsmoduls X                                                    |
|                   |                          |                   | Pos. HV Bus                                                                                                               | Spannung an positivem BUS DC des Leistungsmoduls X [V]                                                          |
|                   |                          |                   | Neg. HV Bus                                                                                                               | Spannung an negativem BUS DC des Leistungsmoduls X <sub>m</sub> [V]                                             |
|                   | Historische Angaben PM X | Betriebszeit      | Gesamtbetriebszeit                                                                                                        |                                                                                                                 |
|                   |                          | Batteriezeit      | Gesamtbetriebszeit mit Batterie                                                                                           |                                                                                                                 |
|                   |                          | Zeit Batt.lad.    | Gesamtbetriebszeit des Batterieladegeräts                                                                                 |                                                                                                                 |
|                   |                          | Eingr. Bypass     | Gesamtzahl der Eingriffe des Bypass                                                                                       |                                                                                                                 |
|                   |                          | Eingr. Batterie   | Gesamtzahl der Übergänge auf Batterien                                                                                    |                                                                                                                 |
|                   |                          | Eingr. Dumper     | Gesamtzahl der Eingriffe des Dumpers                                                                                      |                                                                                                                 |
|                   |                          | V Netz hoch       | Gesamtzahl der Male, die die Spannung des Eingangsnetzes den vom Leistungsmodul zugelassenen Höchstwert überschritten hat |                                                                                                                 |
|                   |                          | Anz. Überhitz.    | Gesamtzahl der Überhitzungen                                                                                              |                                                                                                                 |
|                   |                          | Anz. Überlast.    | Gesamtzahl der Überlasten                                                                                                 |                                                                                                                 |
|                   |                          | Anz. HV Bus run   | Gesamtzahl der Überspannungen an Bus                                                                                      |                                                                                                                 |
|                   |                          | Anz. Out DC Level | Gesamtzahl Vorhandensein kontinuierlicher Spannungen im Ausgang von den PM                                                |                                                                                                                 |

### HINWEIS

ENTER drücken, um den Wert von X zu ändern und dann das Leistungsmodul ändern, von dem die Angaben zu lesen sind.

|                       |                  |                                                                                                             |
|-----------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diagnostik (*)</b> | Rückst. FehlerPM | Löscht den Speicher der im Leistungsmodul festgestellten Fehler. Stellt nur die rückstellbaren Fehler rück. |
|-----------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aktualisierung SW PM (*)</b> | Aktual. aller PM     | Gestattet die sequentielle und automatische Aktualisierung der internen Software aller in der USV vorhandenen Leistungsmodule. Drückt man die Taste "ENTER", wird das Verfahren gestartet. Wenn die Aktualisierung nicht nötig ist, erscheint auf dem Display die Nachricht "Aktualisierte Versionen SW PM!". Drückt man "ESC", verlässt man die Bildschirmseite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                 | Aktual. einzelnes PM | Gestattet die Aktualisierung der internen Software des einzelnen Leistungsmoduls. Unter Verwendung der "PFEIL"-Tasten wird das Modul ausgewählt, das man aktualisieren möchte ('PM00' gibt das Modul oben links an, ansteigend bis zum letzten unten rechts). Drückt man die Taste "ENTER", wird eine zwischen der derzeit im ausgewählten Modul vorhandenen Software und der Software, die man einfügen möchte, vergleichende Bildschirmseite gezeigt. Drückt man die Taste "ENTER" wird das Aktualisierungsverfahren gestartet. Wenn die Aktualisierung beendet ist, erscheint auf dem Display die Nachricht "Version SW PM aktualisiert!". Drückt man "ESC", verlässt man die Bildschirmseite. |

(\*) Nur im "Service Mode" verfügbar

### 7.2.4 Ereignisse

|                   |         |            |                                                                     |
|-------------------|---------|------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Ereignisse</b> | Anzeige | Alle       | Zeigt alle Ereignisse an                                            |
|                   |         | Kritisches | Zeigt die Ereignisse an, die kritische Alarme ausgelöst haben       |
|                   |         | Störungen  | Zeigt die Ereignisse an, die nicht kritische Alarme ausgelöst haben |
|                   |         | Info       | Zeigt die Ereignisse an, die einfache Hinweise ausgelöst haben      |
|                   | Löschen | Alle       | Löscht alle Ereignisse                                              |

### 7.2.5 Instrumente

|                  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                          |
|------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Batterien</b> | Test Batterien     | Automatisch                                                                                                                                                                                                                                      | Führt einen Test an den Batterien durch, um den Zustand und die Leistungen zu überprüfen |
|                  | Kalibrierung Batt. | Führt die Kalibrierung der Batterien durch und misst die Entladungskurve. Beim Batterienwechsel wird empfohlen, diesen Zyklus auszuführen, so dass die unterbrechungsfreie Stromversorgung genaue Informationen über den Ladungszustand liefert. |                                                                                          |
|                  | Zyklus Batterien   | Führt einen Batterietest durch und einen Ausgleich derselben, um den Zustand und die Leistungen zu überprüfen und die Lebensdauer der Batterien zu maximieren.                                                                                   |                                                                                          |

|                          |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Test Anzeigen (*)</b> | Führt den Test der Leuchtanzeigen durch. Drückt man die Taste "ENTER", wird der Test der Anzeige des Zustandsanzeigers (grün, orange und rot) und der akustischen Anzeige durchgeführt. |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                             |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Test LCD-Display (*)</b> | Führt den Test des alphanumerischen Displays durch. Drückt man die Taste "ENTER", werden alle auf dem alphanumerischen Display verfügbaren Zeichen angezeigt. |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(\*) Nur im "Service Mode" verfügbar

|                |                          |                                                                                   |
|----------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Service</b> | Identifizierung anzeigen | zeigt den Code an, der dem Kundendienst bei einer Anfrage mitgeteilt werden muss. |
|                | Code verwenden           | den vom technischen Kundendienst gelieferten Code eingeben.                       |

|                               |                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rückstellung CM-Fehler</b> | Löscht den Speicher der von der Steuerung festgestellten Fehler. Stellt nur die rückstellbaren Fehler rück. |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7. Kontrolltafel

### 7.2.6 Log Out

Um die USV vor Änderungen der Eingaben durch nicht autorisiertes Personal zu schützen, ist es möglich, ein Passwort einzugeben. Wählt man ein Passwort, muss man jedes Mal, wenn es nötig ist, die Einstellungen der USV zu ändern, eine private Sitzung aufmachen. Am Ende der Vorgänge zum Verlassen der privaten Sitzung das "Log Out"-Menü verwenden. Bei Vergessen des Passworts das Kundendienstzentrum kontaktieren.

### 7.2.7 Abschalten und Einschalten der einzelnen Ausgangsphasen

Wenn der Ausgang des Inverters wie drei unabhängige einphasige Leitungen konfiguriert ist, ist es möglich, mittels eines Drückens mit einer Dauer von weniger als 500 ms der Taste On/Off, Zugang zu einem besonderen Menü zu erhalten, in dem es möglich ist, zu wählen, welche der drei Phasen R, S, T unabhängig von den anderen ein- oder auszuschalten sind.

### 7.2.8 Abschalten der USV Archimod®



#### ACHTUNG

Das im Folgenden wiedergegebene Abschaltverfahren wird ausschließlich angewandt, wenn die an der unterbrechungsfreien Stromversorgung angewandte Last abgeschaltet ist oder jedenfalls keine Versorgung seitens der Stromversorgung selbst erfordert.

1. Überprüfen, dass keine Notwendigkeit der Versorgung an den angeschlossenen Lasten besteht.
2. Die Drucktaste ON/OFF auf der Steuertafel der unterbrechungsfreien Stromversorgung mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.
3. Bei der Frage "USV abschalten?" mit der Taste ENTER bestätigen.
4. Den Abschluss des Abschaltens abwarten, wenn es nötig sein sollte, Reparatur-/Wartungseingriffe an der USV bezüglich der Leistungsmodule, der Batteriekästen oder der "Backplanes" durchzuführen.
5. Den Ausgangsschalter öffnen.
6. Die Netztrennschalter öffnen.
7. Die Batterietrennschalter (F B+ und F B-) der Stromversorgung und der Archimod® BATTERY (falls vorhanden) öffnen;

Wenn ein längeres Abschalten der unterbrechungsfreien Stromversorgung vorgesehen ist, das im Abschnitt 5.6 bezüglich der Einlagerungsmodalität Vorgeschiedene aufmerksam lesen und anwenden. Wenn diese Vorgänge korrekt durchgeführt wurden, steht die unterbrechungsfreie Stromversorgung USV Archimod® nicht unter Spannung.

## 8. Diagnostik

### 8.1 Leuchtanzeigen und akustische anzeigen

Der Betriebszustandsanzeiger auf der Vordertafel der USV und die Leuchtdiode auf dem Vorderteil eines jeden Leistungsmoduls ändern ihre Färbung je nach dem effektiven Betriebszustand der USV oder des einzelnen Leistungsmoduls, gemäß der hier unten wiedergegebenen Tabelle:

#### HINWEIS

Einige Leuchtanzeigen können vom Auftreten eines akustischen Signals begleitet werden. Um den akustischen Anzeiger stummzuschalten, die Taste "ESC" drücken; bei jedem folgenden Drücken erfolgt die Stummschaltung oder die Befähigung.

| ZUSTANDSANZEIGER                     | LEUCHTDIODEN LEISTUNGSMODULE                                   | AKUSTISCHE ANZEIGE     | NACHRICHT AUF DEM DISPLAY | BESCHREIBUNG ZUSTAND USV UND RATSCHLÄGE FÜR DEN BETRIEB                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRÜN Fest</b>                     | <b>GRÜN Fest</b>                                               | -                      | Archimod®                 | Normaler Betrieb mit vorhandenem Netz und Last innerhalb der Grenzen                                                                                                                    |
| <b>GRÜN Fest</b>                     | <b>GRÜN Fest</b>                                               | -                      | 3V- Batterie leer         | Die 3V-Batterie der Steuerung ersetzen                                                                                                                                                  |
| <b>GRÜN Fest<br/>ORANGE Blinkend</b> | <b>ORANGE Blinkend</b>                                         | -                      | Ausgang/<br>Phase aus     | Phase ausgeschaltet in Konfigurierung des Ausgangs mit 3 unabhängigen Phasen                                                                                                            |
| <b>GRÜN Fest<br/>ORANGE Blinkend</b> | <b>Aus</b>                                                     | -                      | Module aus                | Steuerung in Hot-Swap                                                                                                                                                                   |
| <b>GRÜN Fest</b>                     | <b>1 Modul: ORANGE fest<br/>Verbleibende Module: GRÜN Fest</b> | -                      | Ausgleich Batterie        | Ausgleich Batterien in Gang                                                                                                                                                             |
| <b>GRÜN Schnell blinkend</b>         | <b>GRÜN Schnell blinkend</b>                                   | -                      | -                         | Zumindest bei Modul ist das Netz nicht vorhanden und/oder die Netzfrequenz nicht richtig (>68Hz oder <43Hz) und/oder der Eingangs-PLL ist nicht angeschlossen.                          |
| <b>GRÜN Schnell blinkend</b>         | -                                                              | -                      | -                         | Bypass nicht vorhanden, Eingangs-PLL nicht angeschlossen, Bypass-Spannung außerhalb der Grenzen, Bypass-Sequenz nicht korrekt oder umgekehrt, Bypass-Frequenz außerhalb Toleranzbereich |
| <b>GRÜN Schnell blinkend</b>         | <b>GRÜN Schnell blinkend</b>                                   | -                      | Eingang Bypass KO         | Der Bypass ist nicht für die Speisung der Last verwendbar.                                                                                                                              |
| <b>ORANGE Fest</b>                   | <b>ORANGE Schnell blinkend</b>                                 | -                      | USV mit Bypass            | Betrieb in automatischem Bypass                                                                                                                                                         |
| <b>ORANGE Fest</b>                   | <b>ORANGE Fest</b>                                             | 500 ms an und 12 s aus | USV mit Batterie          | Batteriebetrieb                                                                                                                                                                         |
| <b>ORANGE Fest</b>                   | <b>ORANGE Fest</b>                                             | -                      | Kalibrier. Batterie.      | Kalibrierung Batterien in Gang                                                                                                                                                          |
| <b>ORANGE Fest</b>                   | -                                                              | -                      | Test Batterien            | Test der Batterien in Gang                                                                                                                                                              |
| <b>ORANGE Lange blinkend</b>         | <b>GRÜN Fest</b>                                               | -                      | Wartung durchführen       | Regelmäßige Kontrolle der USV durchführen                                                                                                                                               |

(Weiter)

## 8. Diagnostik

| ZUSTANDSANZEIGER                                     | LEUCHTDIODENLEISTUNGSMODULE                                                     | AKUSTISCHE ANZEIGE                  | NACHRICHT AUF DEM DISPLAY | BESCHREIBUNG ZUSTAND USV UND RATSCHLÄGE FÜR DEN BETRIEB                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ORANGE</b><br>Lange blinkend                      | <b>GRÜN</b><br>Fest                                                             | -                                   | Überprüfung der Batterien | Den Zustand der Batterien kontrollieren                                                                                                                         |
| <b>ORANGE</b><br>Blinkend                            | <b>ORANGE</b><br>Schnell blinkend                                               | -                                   | forcierter Bypass         | Betrieb mit forciertem Bypass                                                                                                                                   |
| <b>ORANGE</b><br>Blinkend                            | <b>ORANGE</b><br>Schnell blinkend                                               | -                                   | manueller Bypass          | Betrieb mit manuellem Bypass                                                                                                                                    |
| <b>ORANGE</b><br>Kurz blinkend und doppelt mit Pause | <b>ORANGE</b><br>Fest                                                           | Kurz blinkend und doppelt mit Pause | AUTONOMIERESERVE          | Autonomiereserve                                                                                                                                                |
| <b>ROT</b><br>Fest                                   | <b>ROT</b><br>Fest nur bei Modul mit Defekt                                     | Schnell blinkend                    | BATTERIELADEGERÄT DEFEKT  | Zumindest ein Modul des Batterieladegeräts defekt                                                                                                               |
| <b>ROT</b><br>Fest                                   | <b>ROT</b><br>Fest nur bei Modul mit Defekt                                     | Schnell blinkend                    | MODUL DEFEKT              | Zumindest ein Modul defekt.<br>Mögliche Defekte:<br>Inverter, Booster/pfc, Kommunikation zwischen CM und PM, Batterieanschluss, Netzanschluss, Anschluss HVBUS. |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | -                                                                               | Schnell blinkend                    | BATTERIEN K.O.            | Batterien defekt oder nicht angeschlossen                                                                                                                       |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | <b>ROT</b><br>Kurz blinkend und doppelt mit Pause                               | Schnell blinkend                    | RUNAWAY BATTERIEN         | Zu große Spannung an den Batterien                                                                                                                              |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | <b>ROT</b><br>Kurz blinkend und doppelt mit Pause                               | Schnell blinkend                    | DEFEKT HVBUS RUNAWAY      | Zu große Spannung an Gleichstrom-Bus in Hochspannung                                                                                                            |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | <b>ROT</b><br>Fest                                                              | Schnell blinkend                    | DEFEKT OUT DC LEVEL       | Gleichstrom im Ausgang zu groß                                                                                                                                  |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | <b>ROT</b><br>Kurz blinkend und doppelt mit Pause nur bei PM in Alarmzustand    | Schnell blinkend                    | ÜBERHITZUNG               | Überhitzung eines oder mehrerer Leistungsmodule                                                                                                                 |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | <b>ROT</b><br>Kurz blinkend und doppelt mit Pause nur bei PM in Überlastzustand | Schnell blinkend                    | ÜBERLAST                  | Überlast eines oder mehrerer Leistungsmodule                                                                                                                    |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | -                                                                               | Schnell blinkend                    | FUNKTIONSTÖRUNG CM        | Kommunikationsfehler zwischen den Steuerungen                                                                                                                   |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | -                                                                               | Schnell blinkend                    | Bezugsfehler!             | Kommunikationsfehler zwischen den Steuerungen                                                                                                                   |
| <b>ROT</b><br>Schnell blinkend                       | -                                                                               | Schnell blinkend                    | BACKFEED                  | Backfeed-Fehler festgestellt                                                                                                                                    |

## 8.2 Nachrichten

In diesem Abschnitt sind die Nachrichten wiedergegeben, die, zusammen mit der wahrscheinlichsten Ursache für ihr Entstehen, auf dem Display des Geräts erscheinen.

Sollte es nicht gelingen, das Problem zu lösen, den technischen Kundendienst kontaktieren.

### ERSTE ZEILE DER HAUPTBILDSCHIRMSEITE

| NACHRICHT              | BEDEUTUNG                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUMMER STUMMGESCHALTET | Der Summer wird stummgeschaltet.                                                                                                                                       |
| SERVICE MODE           | USV in Modalität Service Mode. Alle Einstellungen mittels Display, die Wartungs- und Aktualisierungsfunktionen sind möglich.                                           |
| BATTERIEN BEIM LADEN   | Die USV ist dabei, die Batterien aufzuladen. Die Last wird nicht gespeist.                                                                                             |
| WARTUNG DURCHFÜHREN    | Die regelmäßige Kontrolle der USV seitens Fachpersonal durchführen lassen.                                                                                             |
| BATTERIEN ÜBERPRÜFEN   | Den Zustand der Batterien seitens Fachpersonal kontrollieren lassen.                                                                                                   |
| 3V-BATTERIE LEER       | Die 3V-Batterie der Steuerkarte ist leer.                                                                                                                              |
| AUSGANG/PHASE AUS      | Phase oder Ausgang aus.<br>Mittels Display oder nach Störung der USV erhaltene Konfigurierung.                                                                         |
| EINGANG BYPASS KO      | Eingang Bypass KO; es sind Probleme auf der Bypass-Leitung aufgetreten.<br>Es ist nicht möglich, die Lasten direkt vom Netz zu versorgen.                              |
| USV MIT BYPASS         | USV mit Bypass. Bei dieser Konfigurierung ist die Last nicht von der USV geschützt.                                                                                    |
| FORCIERTER BYPASS      | Die USV hat mittels der Konfigurierung per Display Zugang zur Betriebsmodalität mit forciertem Bypass erhalten. Die Last wird nicht von der USV geschützt.             |
| MANUELLER BYPASS       | Die Last wird direkt vom Netz mittels manuellem Bypass gespeist.<br>Bei dieser Konfigurierung wird die Last nicht von der USV geschützt.                               |
| USV IN OFFLINE-BETRIEB | Die Last wird direkt von der Bypass-Leitung gespeist. Die Last ist geschützt, weil ein eventuelles Fehlen der Speisungsleitung die Last auf Batterie umschalten lässt. |
| USV MIT BATTERIE       | USV mit Batterie. Diese Konfigurierung ist durch einen Defekt des Versorgungssystems der USV oder ein Fehlen des Netzes bedingt.                                       |
| KALIBRIER. BATTERIE    | Die USV ist dabei, die Konfigurierung der Batterien durch Befehl vom Display aus durchzuführen.                                                                        |
| AUSGLEICH BATTERIE     | Die USV ist dabei, die Batterien auszugleichen.                                                                                                                        |
| TEST BATTERIE          | Die USV ist dabei, einen Test an den Batterien durchzuführen, um ihren Zustand und ihr richtiges Funktionieren zu überprüfen.                                          |
| STÖRUNG BEZUG          | Synchronisierungsfehler zwischen den Steuerungen.                                                                                                                      |
| AUTONOMIERESERVE!      | Die Ladung der Batterien ist auf Mindestpegel. Die Einheit ist dabei auszugehen.                                                                                       |
| BATTERIEN KO           | Batterien defekt. Ihr Funktionieren überprüfen und sie, wenn nötig, ersetzen.                                                                                          |
| RUNAWAY BATTERIE       | Spannung der Batterie außer Kontrolle.<br>Es ist eine Störung an den Batterien oder am Ladegerät aufgetreten.                                                          |
| DEFEKT HVBUS RUNAWAY   | Ein Defekt an der USV hat verursacht, dass der Spannungspegel am High Voltage Bus außer Kontrolle ist.                                                                 |
| DEFEKT OUT DC LEVEL    | Ein Defekt der USV hat zu einer Gleichstromspannung im Ausgang geführt.                                                                                                |

(Weiter)

## 8. Diagnostik

| NACHRICHT                   | BEDEUTUNG                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ÜBERHITZUNG                 | Die Innentemperatur der USV liegt außerhalb des Nominalbereichs.                                                                                                                                         |
| ÜBERLAST                    | Die Gesamtlast liegt über der Nominalleistung der USV.<br>Die USV wechselt auf Bypass über, wenn Spannung auf der Bypass-Leitung vorhanden ist, sonst geht sie aus.                                      |
| STARKE ÜBERLAST             | Die Last im Ausgang hat zu einem zu starken Absinken der Ausgangsspannung geführt.                                                                                                                       |
| BACKFEED                    | Backfeed-Fehler festgestellt                                                                                                                                                                             |
| CM GESTÖRT                  | Kommunikationsfehler zwischen den Steuerungen                                                                                                                                                            |
| BATTERIELADEGERÄT<br>DEFEKT | Der Schaltkreis des Batterieladegeräts eines oder mehrerer Leistungsmodule ist defekt. Sie müssen repariert oder ersetzt werden.                                                                         |
| MODUL DEFECT                | Eines oder mehrere Leistungsmodule sind defekt. Sie müssen repariert oder ersetzt werden.                                                                                                                |
| LAST OFF!                   | Eine zu große Last (z.B. Kurzschluss) hat zu einem zu starken Absinken der Ausgangsspannung für eine zu lange Zeit geführt oder die Last wurde wegen längerer Überlast bei Batteriebetrieb abgeschaltet. |
| USV IN NOTFALLZUSTAND!      | USV im Notfallzustand                                                                                                                                                                                    |
| USV BLOCKIERT!              | USV blockiert                                                                                                                                                                                            |
| Shutdown in Gang...         | Die Einheit geht aus, weil es vom Bediener programmiert wurde.                                                                                                                                           |
| Module aus                  | Hot-Swap-Befehl. Die Module sind nicht gespeist und bereit, herausgenommen zu werden                                                                                                                     |
| PM nicht aktualisiert!      | Eines oder mehrere Leistungsmodule haben nicht mit dem Befehl kompatible Software. Vor dem Einschalten der Einheit, die Module aktualisieren.                                                            |

**BEIM AUSSCHALTEN PRÄSENTIERTE BILDSCHIRMSEITEN**

| NACHRICHT                                            | BEDEUTUNG                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ERSTES EINSCHALTEN: DAS NETZ ANSCHLIESSEN!           | Die USV war nie eingeschaltet.<br>Netzspeisung nicht vorhanden. Einschalten nicht gestattet.<br>Sich des Vorhandenseins des Netzes versichern, bevor eingeschaltet wird.                                                  |
| NETZ NICHT VORHANDEN!<br>EINSCHALTEN NICHT GESTATTET | Netzversorgung nicht vorhanden. Einschalten nicht gestattet.<br>Um die USV mit Batterie zu starten, diese Konfiguration per Display wählen.                                                                               |
| EMERGENCY POWER OFF!                                 | Emergency Power Off (EPO) ist in Betrieb, der Befehl EPO wurde von einer Drucktaste gesendet oder ein Trennschalter auf der Eingangsleitung ist während des Betriebs der USV geöffnet worden.                             |
| KONFIG. FÜR DAS EINSCHALTEN NICHT KOMPLETT!          | Die USV erfordert eine komplette Konfiguration für das Einschalten.<br>Kontrollieren, die Konfiguration von Ausgang, Befähigung Bypass, KB-Anzahl, Batterienzahl pro KB und Ausgangsspannung richtig eingegeben zu haben. |
| SEQUENZ DREHSTROMSYSTEM NICHT RICHTIG!               | Sequenz Dreiphaseneingang nicht gültig. Es muss überprüft werden, dass der Dreiphasenstromkreis im Eingang richtig angeschlossen ist.                                                                                     |
| NICHT KORREKTE HW-VERSIONEN DER PM! AKTUALISIEREN!   | Ein oder mehrere Leistungsmodule sind nicht mit der USV kompatibel.<br>Den Kundendienst rufen.                                                                                                                            |
| START UP ERROR!                                      | Während des Einschaltens der USV ist ein Fehler aufgetreten.                                                                                                                                                              |
| START UP UNTERBROCHEN                                | Einschalten nur mit Bestätigung möglich.<br>Das Einschalten wurde nicht innerhalb von 30 Sekunden bestätigt.                                                                                                              |
| USV VON DER PROGRAMMIERUNG ABGESCHALTET!             | USV von Programmierung abgeschaltet.                                                                                                                                                                                      |
| ABSCHALTEN WEGEN FALSCHER KONFIGURIERUNG             | Es ist ein Fehler bei der Konfiguration aufgetreten.<br>USV ist dabei, sich abzuschalten. Die von der USV festgestellte Anzahl der Leistungsmodule ist nicht richtig für die eingegebene Ausgangskonfiguration.           |
| ABSCHALTEN WEGEN FALSCHER ANZAHL KB                  | Es ist ein Fehler bei der Konfiguration der KB aufgetreten.<br>Die richtige KB-Anzahl eingeben.                                                                                                                           |
| ABSCHALTEN WEGEN AUTONOMIEENDE                       | Ladepegel der Batterien zu niedrig; USV ist dabei, sich abzuschalten.                                                                                                                                                     |
| HÖCHSTZEIT MIT BATTERIE                              | Die USV ist für die eingegebene Höchstzeit mit Batterie betrieben worden;<br>USV schaltet sich aus.                                                                                                                       |
| LAST NICHT VERSORGT                                  | Versorgung der Last unterbrochen.                                                                                                                                                                                         |
| SPEISUNG VOM AUSGANG                                 | Fehler beim Einschalten. Spannung am Ausgang der USV vorhanden.<br>Die Verbindungen kontrollieren.                                                                                                                        |
| ABSCHALTEN MIT GELADENEN H.V.-BUS                    | Die USV ist nicht richtig ausgegangen.<br>Sich dessen versichern, dass die Gleichstrom-Bus sich entladen haben, bevor irgendein Wartungsvorgang an der Einheit vorgenommen wird.                                          |
| FEHLER BEIM SPEICHERN DER LAUFENDEN DATEN            | Fehler beim Speichern einiger Parameter der USV.                                                                                                                                                                          |
| SW-VERSIONEN DER CM NICHT KORREKT: AKTUALISIEREN!    | Die Befehle sind mit anderen SW-Versionen programmiert worden.<br>Eine Anpassung der Software-Versionen ist nötig.<br>Die USV im Service-Modus einschalten und die Software der Befehle aktualisieren.                    |

## 8. Diagnostik

### WICHTIGE EREIGNISSE

| NACHRICHT                                          | BEDEUTUNG                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEFEKT INVERTER                                    | Im Inverterschaltkreis aufgetretener Defekt.                                                                                         |
| DEFEKT BOOSTER                                     | Im PFC/Boosterschaltkreis aufgetretener Defekt.                                                                                      |
| DEFEKT BATTERIELADEGERÄT                           | Im Schaltkreis des Batterieladegeräts aufgetretener Defekt.                                                                          |
| ÜBERHITZEN                                         | Überhitzung. Das Belüftungssystem der USV überprüfen.                                                                                |
| ÜBERLAST                                           | Überlast. Den an die USV angeschlossenen Lastpegel überprüfen.                                                                       |
| ZU GROSSE SPANNUNG AN BUS H.V                      | Anomal hohe Spannung an DC BUS.                                                                                                      |
| ZU HOHER GLEICHSTROMPEGEL<br>IM AUSGANG            | Der Gleichstrompegel (Direct Current) im Ausgang ist zu groß.                                                                        |
| ZU GROSSE BATTERIESPANNUNG                         | Zu hohe Batteriespannung.                                                                                                            |
| DEFEKT KOMMUNIKATION<br>LEISTUNGSMODUL             | Defekt am System der Kommunikation mit den Leistungsmodulen.                                                                         |
| NOTFALL                                            | Notfall.                                                                                                                             |
| LAST NICHT VERSORGT                                | Die Versorgung an den Lasten wurde unterbrochen.                                                                                     |
| ANOMALES ABSCHALTEN                                | USV anomal abgeschaltet.                                                                                                             |
| ABSCHALTEN WEGEN ÜBERLAST                          | USV wegen Überlast abgeschaltet.                                                                                                     |
| ABSCHALTEN WEGEN EMERGENCY<br>POWER OFF            | USV wegen Emergency Power Off abgeschaltet.                                                                                          |
| BATTERY KO                                         | Defekt an den Batterien.                                                                                                             |
| DEFEKT VERBINDUNG BATTERIE PM<br>(Leistungsmodule) | Defekt an der Verbindung zwischen den Batterien<br>und dem Leistungsmodul.<br>Verkabelungen und Sicherungen der Batterie überprüfen. |
| DEFEKT VERBINDUNG NETZ PM                          | Defekt an der Verbindung zwischen der Speisung<br>und dem Leistungsmodul.<br>Verkabelungen und Sicherungen des Netzes überprüfen.    |
| DEFEKT VERBINDUNG HVBUS PM                         | Defekt an der Verbindung zwischen HVBUS<br>und den Leistungsmodulen.<br>Die HVBUS-Sicherungen in den Leistungsmodulen überprüfen.    |
| DEFEKT KOMMUNIKATION ZWISCHEN<br>DEN CM            | Kommunikationsfehler zwischen den Befehlen.                                                                                          |

**ANZEIGEEREIGNISSE**

| NACHRICHT                                      | BEDEUTUNG                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABSCHALTEN WEGEN AUTONOMIEENDE                 | USV abgeschaltet wegen Autonomieende.                                                                                                                                |
| ABSCHALTEN WEGEN FALSCHER DREHSTROMSEQUENZ     | USV abgeschaltet wegen falscher Drehstromsequenz im Eingang.                                                                                                         |
| KAL. BATT. UNTERBROCHEN                        | Kalibrierung Batterien seitens Benutzer unterbrochen                                                                                                                 |
| HÖCHSTZEIT MIT BATTERIE                        | Höchstzeit mit Batterie.                                                                                                                                             |
| FEHLER BEIM EINSCHALTEN                        | Fehler beim Einschalten.                                                                                                                                             |
| EINSCHALTEN BEI VORHANDENSEIN ALARME GESTATTET | Einschalten USV bei Vorhandensein von Alarmen gestattet.                                                                                                             |
| EINSCHALTEN MIT NEUER KONFIG. GESTATTET        | Einschalten USV mit neuer Konfigurierung gestattet. Die Anzahl der in der USV installierten Leistungsmodule hat sich geändert.                                       |
| ABSCHALTEN WEGEN FALSCHER KONFIGURIER.         | Abschalten USV wegen falscher Konfigurierung. Die von der USV festgestellte Anzahl der Leistungsmodule ist nicht richtig für die eingegebene Ausgangskonfigurierung. |
| AKTUALISIERUNG FW POWER MODULE                 | Software Leistungsmodul aktualisiert.                                                                                                                                |
| STARKE ÜBERLAST                                | Starke Überlast                                                                                                                                                      |
| SPEISUNG VOM AUSGANG                           | Spannung am Ausgang der USV vorhanden. Die Verbindungen kontrollieren.                                                                                               |
| ABSCHALTEN MIT GELADENEN H.V.-BUS              | Die USV ist nicht richtig ausgegangen. Die USV ist ausgegangen, ohne die Bus vollständig zu entladen.                                                                |
| WARTUNG DURCHFÜHREN                            | Die regelmäßige Kontrolle der USV seitens Fachpersonal durchführen lassen.                                                                                           |
| BATTERIEN ÜBERPRÜFEN                           | Die regelmäßige Kontrolle der USV seitens Fachpersonal durchführen lassen.                                                                                           |
| BATTERIEN ERSETZEN                             | Den Zustand der Batterien überprüfen und sie eventuell ersetzen.                                                                                                     |

## 8. Diagnostik

### INFORMATIONSEREIGNISSE

| NACHRICHT                          | BEDEUTUNG                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EINSCHALTEN SEITENS BENUTZER       | Einschalten USV seitens Benutzer.                                                                                                                  |
| ABSCHALTEN DURCH BENUTZER          | Abschalten USV durch Benutzer.                                                                                                                     |
| AUTOMATISCHES EINSCHALTEN          | Automatisches Einschalten USV.                                                                                                                     |
| VERZÖGERTES ABSCHALT.              | Die USV wurde mittels der Programmierung des verzögerten Abschaltens abgeschaltet.                                                                 |
| START BATTERIELADEGER. IN STAND-BY | Das Batterieladegerät ist im Stand-by-Betrieb gestartet worden.                                                                                    |
| USV MIT BATTERIE                   | USV mit Batterie.                                                                                                                                  |
| USV MIT NETZ                       | USV mit Netz.                                                                                                                                      |
| AUSGANG AUS                        | Der Ausgang ist aus.                                                                                                                               |
| TEST BATTERIEN AUSGEFÜHRT          | Test Batterien mit Erfolg ausgeführt                                                                                                               |
| KALIBRIERUNG BATTERIEN AUSGEFÜHRT  | Kalibrierung Batterien mit Erfolg ausgeführt.                                                                                                      |
| FORCIERTER BYPASS ON               | Die Betriebsmodalität mit forciertem Bypass wurde befähigt.<br>Die Last wird forciert direkt vom Bypass gespeist.<br>Die Last ist nicht geschützt. |
| FORCIERTER BYPASS OFF              | Die Betriebsmodalität mit forciertem Bypass wurde deaktiviert.                                                                                     |
| WARTUNGS-BYPASS ON                 | Die Last wird direkt vom manuellen Bypasstrennschalter gespeist.<br>Die Last ist nicht geschützt.                                                  |
| WARTUNGS-BYPASS OFF                | Die Last wird nicht direkt vom manuellen Bypasstrennschalter gespeist.                                                                             |
| LISTE DER EREIGNISSE GELÖSCHT      | Log der ereignisse wurde vom benutzer gelöscht                                                                                                     |

**ALARME**

| NACHRICHT                            | Bedeutung                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEFEKT INVERTER                      | Im Inverterschaltkreis aufgetretener Defekt.                                                                                                        |
| DEFEKT BOOSTER                       | Im PFC/Boosterschaltkreis aufgetretener Defekt.                                                                                                     |
| DEFEKT BATTERIELADEGERÄT             | Im Schaltkreis des Batterieladegeräts aufgetretener Defekt.                                                                                         |
| ÜBERHITZEN                           | Überhitzung. Das Belüftungssystem der USV überprüfen.                                                                                               |
| ÜBERLAST                             | Überlast. Den an die USV angeschlossenen Lastpegel überprüfen.                                                                                      |
| HVBUS RUNAWAY                        | Anomal hohe Spannung an DC BUS.                                                                                                                     |
| ZU HOHER GLEICHSTROMPEGEL IM AUSGANG | Der Gleichstrompegel im Ausgang ist zu groß.                                                                                                        |
| ZU GROSSE BATTERIESPANNUNG           | Zu hohe Batteriespannung.                                                                                                                           |
| DEFEKT KOMMUNIKATION PM → CM         | Defekt am System der Kommunikation mit den Leistungsmodulen.                                                                                        |
| DEFEKT ANSCHLUSS BATTERIE            | Fehler beim Anschluss der Batterie an das Leistungsmodul. Verbindung und Sicherung der Batterie innerhalb des Leistungsmoduls überprüfen.           |
| DEFEKT ANSCHLUSS NETZ                | Fehler beim Anschluss des Netzes an das Leistungsmodul. Verbindung und Sicherung des Netzes innerhalb des Leistungsmoduls überprüfen.               |
| DEFEKT ANSCHLUSS H.V.-BUS            | Fehler beim Anschluss von Gleichstrom-Bus an das Leistungsmodul. Verbindung und Sicherung Gleichstrom-Bus innerhalb des Leistungsmoduls überprüfen. |
| DEFEKT KOMMUNIKATION CM → PM         | Defekt am Kommunikationssystem mit den Leistungsmodulen.                                                                                            |
| ÜBERLAST                             | Überlast.                                                                                                                                           |
| LAST NICHT GESCHÜTZT                 | Last nicht von der USV geschützt                                                                                                                    |
| WARTUNG DURCHFÜHREN                  | Die regelmäßige Kontrolle der USV seitens Fachpersonal durchführen lassen.                                                                          |
| BATTERIEN ÜBERPRÜFEN                 | Den Zustand der Batterien seitens Fachpersonal kontrollieren lassen.                                                                                |
| FEHLER BEZUG CAN-NETZ                | Synchronisierungsfehler zwischen den Befehlen.                                                                                                      |
| STÖRUNG CM AN CAN-NETZ               | Kommunikationsfehler zwischen den Befehlen.                                                                                                         |
| BACKFEED                             | Backfeed-Fehler festgestellt.                                                                                                                       |

## 9. Wartung



### **WARNHINWEIS**

Die Anweisungen dieses Kapitels sind nicht an einen normalen Bediener gerichtet, sondern an einen Fachtechniker, der nur autorisiert ist zu arbeiten, wenn er mit den im Kapitel 4 genannten persönlichen Schutzvorrichtungen ausgerüstet ist.

### 9.1 Einführung

Das vorliegende Kapitel enthält alle notwendigen Informationen für eine richtige Wartung der unterbrechungsfreien Stromversorgung USV Archimod®.

Alle Vorgänge des vorliegenden Abschnitts müssen von autorisierten Technikern oder qualifiziertem Personal durchgeführt werden. LEGRAND® übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden durch Vorgänge oder Tätigkeiten, die nicht korrekt sind, wenn sie nicht gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen ausgeführt werden, mit besonderem Bezug auf die Sicherheitsvorschriften im Kapitel 4.

Um das optimale Funktionieren der USV Archimod® und den kontinuierlichen und effizienten Schutz der angeschlossenen Last zu gewährleisten, wird empfohlen, die Batterien nach dem ersten Lebensjahr der Maschine, mittels der Kalibrierungsfunktion der Batterien, alle sechs Monate zu kontrollieren (siehe Abs. 8.2.4).

### 9.2 Vorbeugende wartung

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung enthält keine Teile, die einer vorbeugenden Wartung seitens des Endverbrauchers unterliegen. Daher bleibt, mit Ausnahme einer normalen Reinigung, die regelmäßige Überprüfung eines Fehlens von Alarmen auf dem Display und des richtigen Funktionierens beider Flügelräder, die auf jedem Leistungsmodul vorhanden sind, zu Lasten des Verwenders.

Bei Problemen sofort das Kundendienstzentrum LEGRAND® kontaktieren.

### 9.3 Regelmässige kontrollen

Das richtige Funktionieren der unterbrechungsfreien Stromversorgung muss durch regelmäßige Wartungsinspektionen garantiert werden, die wesentlich sind, um das Betriebsleben und die Zuverlässigkeit der Stromversorgung zu schützen.



### **WARNHINWEIS**

Die regelmäßigen Kontrollen bringen Arbeitsgänge innerhalb der unterbrechungsfreien Stromversorgung mit sich, wo gefährliche Spannungen vorhanden sind. Nur geschultes und von LEGRAND® autorisiertes Wartungspersonal kennt alle Teile der unterbrechungsfreien Stromversorgung mit gefährlichen Spannungen und ist daher zum Vorgehen autorisiert.

Während einer vorbeugenden Wartungsinspektion muss der zuständige Techniker die folgenden Kontrollen durchführen:

- kein Vorhandensein von Alarmen;
- Liste der gespeicherten Ereignisse;
- richtiges Funktionieren des statischen Bypass und desjenigen der Wartung;
- Unversehrtheit der elektrischen Installation;
- Fluss der Kühlluft;
- Zustand der Batterien;
- Eigenschaften der angewandten Last;
- Zustände des Installationsortes.

### 9.4 Ersetzen in hot-swap-modalität der leistungsmodule oder einsetzen neuer module

Die USV Archimod® gestattet das Ersetzen der Leistungsmodule im Fall ihres Defekts in der Hot-Swap-Modalität. Auf diese Weise wird die Last von der USV gespeist, die zum Schutz der Abnehmer verbleibt, ohne dass sie von der Bypass-Leitung gespeist werden.

Das Verfahren sieht das Abschalten der Module vor, die von derselben Steuerung gesteuert werden, daher wird die Last von den verbleibenden Leistungsmodulen gespeist.

Um diese Funktionsweise zu erhalten, ist es nötig, die USV korrekt bemessen zu haben. Sollte der Lastprozentsatz die Durchführung des Hot-Swap ohne Überlast nicht gestatten, wird beim Wartungsverfahren der Bypass der USV empfohlen.

Beispiel: in einem Archimod® 60kVA, indem es 3 Steuerungen und 9 Leistungsmodule gibt, werden zum Ersetzen des Moduls in Position PM1 die Module PM0, PM1 und PM2 abgeschaltet, indem auf die Steuerung Nr. 1 (die erste von oben) eingewirkt wird. Während des Hot-Swap fehlen 20 kVA Leistung, daher wird die anwendbare Höchstlast, um keine Überlast der USV zu haben, 40 kVA sein.

**ACHTUNG**

Das Hot-Swap-Ersetzen der Leistungsmodule oder Einsetzen neuer Module ist bei Archimod® 20kVA nicht verfügbar. Zu diesem Zweck den im Abschnitt 9.5 wiedergegebenen Hinweisen folgen.

1. Sich dessen versichern, dass der an der USV angewandte Lastprozentsatz das Ersetzungsverfahren in der Hot-Swap-Modalität ohne Überlast der USV gestattet;
2. Die Steuerung bezüglich des Leistungsmoduls, an dem man die Wartung vornehmen möchte, herausfinden;
3. Kurz (weniger als 0,5 Sekunden lang) die Drucktaste ON/OFF der festgestellten Steuerung drücken;
4. Ins Menü CM - Hot-swap gehen, OFF eingeben und Enter drücken: Die Steuerung schaltet alle Module der von ihr kontrollierten Tunnel ab und verbleibt im Wartezustand;
5. Abwarten, dass die Module vollständig ausgehen (vordere Leuchtdiode aus);
6. Die Befestigungsschrauben der Module, die man ersetzen möchte, losschrauben und auf Seite legen, ohne sie zu verlieren;
7. Die zu ersetzenden Module eines nach dem anderen herausnehmen;
8. Bei allen neuen Leistungsmodulen überprüfen, dass die beiden mittels zweier Löcher im Deckel sichtbaren Leuchtdioden aus sind. Wenn sie an sind, abwarten bis sie ausgehen.
9. Die neuen Module, eines nach dem anderen, einsetzen und unter Verwendung der entfernten Schrauben befestigen und sich dabei dessen versichern, dass sie bündig sind. Die beiden Schrauben Auch dient als Erdung des Moduls, und deshalb aus Gründen der Sicherheit muss sowohl feste
10. Kurz (weniger als 0,5 Sekunden lang) die Drucktaste ON/OFF der Steuerung der Tunnel, an denen man das Ersetzen der Leistungsmodule durchführt, drücken;
11. Das Menü CM - Hot-swap wählen, ON eingeben und Enter drücken: die Steuerung startet alle Module der von ihr kontrollierten Tunnel automatisch wieder.
12. Die Vorschubstange gestattet die Kontrolle des Abschlusses des Vorgangs.

**ACHTUNG**

Ein über 2 Sekunden andauerndes Drücken der Drucktaste ON/OFF führt zu einem Abschalten der gesamten USV mit Verlust der Speisung an der Last. Sollten eine oder mehrere Schrauben verloren gegangen sein, für die Befestigung der Leistungsmodule nur die Schrauben TCEI M4x20mm verwenden (Zylinderkopf mit eingelassenem Sechskant). Wenn die untere Schraube eines Moduls nicht wieder montiert wird, hemmt die Steuerung den Neustart der Tunnel.

Achtung: Wenn die untere Schraube eines Moduls losgeschraubt wird, während die USV an ist, schaltet die Steuerung dieses Modul und alle anderen von ihr kontrollierten Module ab, um die USV in einen sicheren Zustand zu versetzen, falls man versuchen sollte, ein Leistungsmodul herauszuziehen, ohne vorher das im vorliegenden Abschnitt 9.4 beschriebene Hot-Swap-Verfahren durchgeführt zu haben.

**WARNHINWEIS**

Auf keine Weise den Backplane des Tunnels berühren, der nach der Entfernung der Module offen gelassen wurde; es gibt Teile, die unter gefährlicher Spannung stehen.

Im Deckel des Leistungsmoduls sind zwei Löcher, von denen aus es möglich ist, zwei Leuchtdioden zu sehen, die das Vorhandensein gefährlicher Spannung auf dem hinteren Verbinder anzeigen, wenn sie an sind. SICH vor der Durchführung jeden Eingriffs am Modul DESSEN VERSICHERN, DASS DIESE LEUCHTDIODEN AUS SIND. Wenn sie an sind, warten bis sie ausgehen.

Wenn eines oder mehrere Leistungsmodule nicht installiert werden, müssen die leeren Schlitze, die nicht von Modulen besetzt sind, abgedeckt werden, indem in jeden von ihnen die mitgelieferte Plastikabdeckung montiert wird, die mit zwei Schrauben TCEI M4x20mm mit zwischengelegter Federscheibe mit 4 mm Durchmesser zu befestigen ist, ohne sie zu fest anzuziehen.

## 9. Wartung

### 9.5 Wartungsverfahren der unterbrechungsfreien Stromversorgung in manueller Bypass-Modalität.

Sollte das Ersetzungsverfahren der Leistungsmodule in Hot-Swap-Modalität nicht anwendbar sein (Abschnitt 9.4), ist es immer möglich, sie zu ersetzen, indem die USV in Wartungs-Bypass-Modalität versetzt wird.

Diese Modalität ist außerdem nötig, wenn gewartet werden muss oder wenn Teile wie Steuerkarten, Backplane, etc. ersetzt werden müssen und die Firmware der USV aktualisiert werden muss.



#### ACHTUNG

Während des Betriebs in der forcierten Bypass-Modalität und in Wartungs-Bypass-Modalität ist die Last nicht geschützt.

#### 9.5.1 Eingang in manueller Wartungs-Bypass-Modalität.



#### WARNHINWEIS

Es ist strikt verboten, die Leistungsmodule zu ersetzen, ohne ganz genau das im Folgenden Wiedergegebene anzuwenden!

1. Die Klappe der USV Archimod® öffnen;
2. Den Betrieb der USV mit forciertem Bypass befähigen, indem direkt am Vorderdisplay vorgegangen wird. Dafür in die folgenden Menüs gehen:  
**Einstellungen USV → Bypass → forciert Modus;**  
Den Wert des Parameters auf befähigt einstellen.  
Unter diesen Bedingungen sind die Leistungsmodule ausgeschlossen und die Last wird direkt vom Netz gespeist; auf der Tafel erscheint die Aufschrift "forciert Bypass". Wenn sich das Gerät in forciertem Bypass-Modalität befindet, blinkt die Aufschrift "UPS LEGRAND®" auf der Vorderseite der Tafel schnell. Analog dazu blinken auch die auf den verschiedenen Leistungsmodulen vorhandenen Leuchtdioden schnell.
3. Den manuellen Wartungs-Bypass-Trennschalter auf ON stellen. Auf diese Weise wird die Last direkt vom Netz gespeist; auf der Tafel erscheint die Aufschrift "manueller Bypass".
4. Den Ausgangstrennschalter öffnen, indem er auf OFF gestellt wird;
5. Die USV abschalten, indem die Drucktaste ON/OFF auf der Steuertafel einige Sekunden lang gedrückt gehalten wird;
6. Den Eingangstrennschalter öffnen, indem er auf OFF gestellt wird;
7. Die Batterietrennschalter (FB+ und FB-) der USV und aller Archimod® BATTERY (falls vorhanden) öffnen;
8. Die Drucktaste ON/OFF drücken, um eventuelle interne Leistungen zu entladen.

Dann die Wartungsvorgänge durchführen.



#### WARNHINWEIS

Innerhalb der Geräte verbleiben Teile unter gefährlicher Spannung, die durch die internen Batterien bedingt ist, auch wenn alle Sicherungshaltertrennschalter der Batterien geöffnet werden. Um die durch die Batterien bedingte Spannung zu entfernen, mindestens 1 Batterienkasten für jedes vorhandene Batterienfach entnehmen (so wird die Reihe des Batterienkastensatzes unterbrochen).

#### 9.5.2 Ersetzen eines Leistungsmoduls oder einsetzen neuer Module

1. Sich dessen versichern, dass das im vorausgehenden Absatz beschriebene Verfahren des Versetzens in die Wartungs-Bypass-Modalität genau angewandt wird.
2. Das Modul herausnehmen, nachdem die beiden Befestigungsschrauben losgeschraubt wurden.



#### WARNHINWEIS

Im Deckel des Leistungsmoduls sind zwei Löcher, von denen aus es möglich ist, zwei Leuchtdioden zu sehen, die das Vorhandensein gefährlicher Spannung auf dem hinteren Verbinder anzeigen, wenn sie an sind. SICH vor der Durchführung jeden Eingriffs am Modul DESSEN VERSICHERN, DASS DIESE LEUCHTDIODEN AUS SIND. Wenn sie an sind, warten bis sie ausgehen.

3. Überprüfen, dass die beiden durch die Löcher im Deckel sichtbaren Leuchtdioden beim neuen Leistungsmodul aus sind. Wenn sie an sind, warten, bis sie ausgehen.
4. Das neue Leistungsmodul in dasselbe Fach einfügen, in dem sich das vorherige befand oder in eines der verfügbaren Fächer, wenn man die Leistung der USV erhöhen möchte.
5. Das Leistungsmodul mit den 2 mitgelieferten Schrauben am Rahmen der Gruppe befestigen und sich dabei dessen versichern, dass sie bündig sind; unbedingt Schrauben TCEI M4x20mm verwenden (Zylinderkopf mit eingelassenem Sechskant); Die beiden Schrauben Auch dient als Erdung des Moduls, und deshalb aus Gründen der Sicherheit muss sowohl feste.

**Anmerkung:** Wenn das Leistungsmodul nicht mit den vorgeschriebenen Schrauben befestigt wird, wird das Einschalten aller von der entsprechenden Steuerkarte kontrollierter Module des/der Tunnel gehemmt.

Das beschriebene Verfahren erfordert keine weiteren manuellen Eingaben mittels der Bedienertafel; die USV erkennt das neue Leistungsmodul autonom und konfiguriert sich automatisch neu.

Für die Identifizierung der Module bedenken, dass das erste Modul oben links immer mit der Zahl Null identifiziert wird. Das angrenzende Modul ist also die Nummer 1 und so weiter.

### 9.5.3 Verlassen von manuellen Wartungs-Bypass

Für den Neustart der USV vom Zustand des Wartungs-Bypass zum Online-Zustand, den folgenden Anweisungen folgen.

1. Die USV einschalten und sich dabei dessen versichern, dass der Ausgangstrennschalter offen ist.
2. Abwarten bis die USV vollständig an ist und die Hauptbildschirmseite angezeigt wird. In diesem Fall ist die USV eingeschaltet, aber die Last wird direkt vom Bypass-Netz gespeist; auf der Tafel erscheint die Aufschrift .manueller Bypass. In diesem Zustand wird der von hinten beleuchtete Zustandsanzeiger auf der Vordertafel orange.
3. Den Ausgangstrennschalter schließen, indem er auf ON gestellt wird.
4. Den manuellen Wartungs-Bypass-Trennschalter öffnen, indem er auf OFF gestellt wird; die USV geht automatisch auf den Online-Betrieb über.
5. Am Ende des Verfahrens wird die Last von der USV gespeist. Unter diesen Bedingungen wird der von hinten beleuchtete Zustandsanzeiger auf der Vordertafel grün.
6. Die Klappe des Archimod® schließen.

## 9.6 Montage/Ersetzen von Batterienkästen

Es sind zwei verschiedene Montage-/Ersetzungsverfahren der Batteriekästen der USV Archimod® 20, 40 und 60 kVA und der Archimod® BATTERY möglich. Aufmerksam alle folgenden Anweisungen lesen, bevor am Gerät gearbeitet wird.

**Die Batteriekästen müssen immer 3-fach (1 KB) hinzugefügt/ersetzt werden.**

**Anmerkung:** Sollte das Installations-/Ersetzungsverfahren die Gesamtzahl der in der USV installierten KB geändert haben, muss die Einstellung der KB mittels der Vordertafel aktualisiert werden. Nach Abschluss der oben beschriebenen Vorgänge, wird empfohlen, eine Batteriekalibrierung vorzunehmen, so dass man genaue Hinweise auf die Gesamtautonomie der USV erhält.



#### VORSICHT

Eine Batterie kann ein Stromschlagrisiko und das eines hohen Kurzschlussstroms darstellen. Wenn man an Batterien arbeitet, müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

- a) Armbanduhren, Ringe und andere Metallgegenstände entfernen;
- b) Werkzeuge mit Isoliergriff verwenden;
- c) Gummihandschuhe und -schuhe verwenden;
- d) keine Werkzeuge oder Metallgegenstände auf dem oberen Teil der Batterie ablegen;
- e) die Ladequelle abklemmen, bevor die Klemmen der Batterie angeschlossen oder gelöst werden
- f) überprüfen, ob die Batterie unwissentlich mit Erde verbunden wurde. Die Quelle in diesem Fall von der Erdung abklemmen. Der Kontakt mit irgendeinem Teil der geerdeten Batterie kann zu einem Stromschlag führen. Die Wahrscheinlichkeit kann reduziert werden, wenn die Erdungsverbindungen während der Installation und Wartung unterbrochen werden (anwendbar auf in Entfernung befindliche Geräte und Batterieversorgungen, ohne geerdetenVersorgungskreislauf).

### 9.6.1 Ersetzen von Batterienkästen mit USV On-line (Hot-Swap)

Wenn die USV insgesamt über mehr als 1 KB für jede 10 kVA im Ausgang ausgegebener Leistung verfügt (Beispiel: wenigstens 5 KB für eine Archimod® die 40 kVA ausgibt), ist es möglich, die Batteriekästen, jeweils 1 KB, mit Online-USV zu ersetzen. Dieser Vorgang kann sowohl an der USV Archimod®, als auch an den Archimod® BATTERY ausgeführt werden. Wir erinnern daran, dass 1 KB aus 3 Batterienkästen besteht.

Das Ersetzungsverfahren ist das folgende:

1. Sich dessen versichern, dass die USV mindestens 1KB alle 10 kVA im Ausgang ausgegebener Leistung plus eins installiert hat;
2. Sich dessen versichern, dass die USV nicht mit Batterie betrieben wird und, dass sich das Batterieladegerät im

## 9. Wartung

Wartungs- oder Standby-Zustand befindet. Um den Zustand des **BATTERIELADEGERÄTS ZU ÜBERPRÜFEN, INS MENÜ ZUSTAND USV → MASSE → BATTERIEN GEHEN UND DEN VIERTEN AUF DEM DISPLAY GEZEIGTEN EINTRAG ÜBERPRÜFEN.**

3. Die 3 Batteriekästen bezüglich nur einem KB herausziehen.
4. Die 3 neuen Batteriekästen einfügen und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen;
5. Die Schritte 2, 3 und 4 für jedes zu installierende/zu ersetzende KB wiederholen.  
Bei einem einfachen Hinzufügen von KB reicht es aus, die unter den Punkten 2, 4, und 5 beschriebenen Schritte auszuführen.



### ACHTUNG

Immer nur jeweils 1 KB ersetzen.

**Anmerkung:** Wenn die USV auf Batterie übergeht, während man den Arbeitsgang durchführt, aufhören und weder Batteriekästen herausziehen, noch einfügen! Der Vorgang kann wieder aufgenommen werden, wenn die USV wieder online funktioniert.

**Anmerkung:** Sollte während des Vorgangs das Eingangsnetz fehlen, hat man eine reduzierte Autonomie: Das muss also vor dem Beginn sorgfältig mit Bezug auf die Anwendung bewertet werden.

### 9.6.2 Installation/Ersetzen der Batteriekästen mit USV in Wartungs-Bypass

Dieses Verfahren ist für jedes Modell USV Archimod® und Archimod® BATTERY gültig.



### ACHTUNG

Im Wartungs-Bypass wird die Last direkt vom Eingangsnetz gespeist.

1. Um die USV in die Wartungs-Bypass-Modalität zu versetzen, die im Abschnitt 9.5.1 beschriebenen Schritte 1 bis 8 ausführen.
2. Sich dessen versichern, dass die USV nicht mit Batterie betrieben wird und, dass sich das Batterieladegerät im Wartungs- oder Standby-Zustand befindet.
3. Die 3 Batteriekästen bezüglich nur einem KB herausziehen. Für das Hinzufügen eines weiteren KB keinen Batteriekasten entfernen;
4. Die 3 neuen Batteriekästen einfügen und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen;
5. Die Schritte 2, 3 und 4 für jedes zu installierende/zu ersetzende KB wiederholen.
6. Die im Abschnitt 9.5.3 beschriebenen Schritte 1 bis 7 ausführen, um die USV aus dem Wartungs- Bypass-Zustand in den Online-Zustand zu versetzen.

Bei einem einfachen Hinzufügen von KB reicht es aus, die unter den Punkten 1, 2, 4, 5, 6 und 7 beschriebenen Schritte auszuführen.

## 10. Abbau



### ACHTUNG

Die Anweisungen dieses Kapitels sind als ungefähr zu verstehen. Auf die Richtlinien des Landes, in dem das Gerät verwendet wird, Bezug nehmen.

### 10.1 Entsorgung der batterien

Die Batterien müssen an ihrem Lebensende an einem Ort, der für die Aufnahme dieser Abfälle vorbereitet ist, entsorgt werden. Da es sich um giftigen Abfall handelt, ist die Entsorgung als traditioneller Müll nicht gestattet. Sich für das richtige Verfahren an die zuständigen Gebietseinrichtungen wenden.

### 10.2 Abbau der USV

Der Abbau der USV Archimod® muss, nachdem die Batterien entfernt wurden, nach der Demontage der verschiedenen Teile, aus denen sie besteht, erfolgen.

Für die Demontagevorgänge die in Kapitel 3 genannten persönlichen Schutzvorrichtungen tragen und außerdem auf die in diesem Handbuch vorhandenen Anweisungen und Schaltpläne Bezug nehmen.

Sobald die verschiedenen Teile demontiert wurden, werden die verschiedenen Komponenten unterteilt, wobei, gemäß der im Land, in dem das Gerät abgebaut wird, geltenden Mülltrennungstypologie das Metall vom Plastik, vom Kupfer etc. getrennt wird.

Sollten die verschiedenen Komponenten eingelagert werden müssen, während auf die Aufnahme auf der Halde gewartet wird, darauf achten, sie an einem vor Witterungseinflüssen geschützten, sicheren Ort aufzubewahren, um zu vermeiden, dass die Erde und das Grundwasser kontaminiert werden können (vor allem mit dem Blei und dem Elektrolyt der Batterien).

### 10.3 Entsorgung der elektronikkomponenten

Für die Entsorgung dieser Abfälle, wie zum Beispiel der Kontrolltafel des Geräts, auf die Richtlinien des Sektors Bezug nehmen.

## 11. Tabellen



### ACHTUNG

Die Wahl des Typs und des Querschnitts der Verbindungskabel in Abhängigkeit von ihrem Einsatzstrom und ihrem Verlegestrom muss, wie von den geltenden Richtlinien angegeben, durchgeführt werden und fällt in den Verantwortungsbereich der installierenden Person. Der Eingangsstrom und die Ausgangsleistung der USV sind im Abschnitt 2.4 angegeben und der Batteriestrom in Tabelle 7.



### ACHTUNG

Die folgenden Tabellen geben nur einen Hinweis auf die Querschnitte der zu verwendenden Kabel, falls sie einpolig, mit einfacher Isolierung, aus PVC und mit Verlegung in nicht versenktem Rohr sind.

**TABELLE 1**

**Für die UPS Archimod® empfohlene Kabelquerschnitte**

| LEISTUNG | EINGANGSPHASEN | AUSGANGSPHASEN | EINGANGSKABEL             | AUSGANGSKABEL             | INPUT I <sub>MAX</sub> |
|----------|----------------|----------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| 20 kVA   | 3              | 3              | 5 x (10 mm <sup>2</sup> ) | 5 x (10 mm <sup>2</sup> ) | 37 A                   |
|          | 1              | 1              | 3 x (25 mm <sup>2</sup> ) | 3 x (25 mm <sup>2</sup> ) | 111 A                  |
|          | 1              | 3              | 3 x (25 mm <sup>2</sup> ) | 5 x (10 mm <sup>2</sup> ) | 111 A                  |
|          | 3              | 1              | 5 x (25 mm <sup>2</sup> ) | 3 x (25 mm <sup>2</sup> ) | 111 A                  |
| 40 kVA   | 3              | 3              | 5 x (25 mm <sup>2</sup> ) | 5 x (25 mm <sup>2</sup> ) | 74 A                   |
|          | 1              | 1              | 3 x (95 mm <sup>2</sup> ) | 3 x (95 mm <sup>2</sup> ) | 222 A                  |
|          | 1              | 3              | 3 x (95 mm <sup>2</sup> ) | 5 x (25 mm <sup>2</sup> ) | 222 A                  |
|          | 3              | 1              | 5 x (95 mm <sup>2</sup> ) | 3 x (95 mm <sup>2</sup> ) | 222 A                  |
| 60 kVA   | 3              | 3              | 5 x (35 mm <sup>2</sup> ) | 5 x (35 mm <sup>2</sup> ) | 111 A                  |
| 80 kVA   | 3              | 3              | 5 x (50 mm <sup>2</sup> ) | 5 x (50 mm <sup>2</sup> ) | 148 A                  |
| 100 kVA  | 3              | 3              | 5 x (70 mm <sup>2</sup> ) | 5 x (70 mm <sup>2</sup> ) | 185 A                  |
| 120 kVA  | 3              | 3              | 5 x (95 mm <sup>2</sup> ) | 5 x (95 mm <sup>2</sup> ) | 222 A                  |

**TABELLE 2**

**Empfohlene Batteriesicherungswerte**

| LEISTUNG | BATTERIESICHERUNG          |                            |
|----------|----------------------------|----------------------------|
|          | UPS Archimod®              |                            |
|          | FB+                        | FB-                        |
| 20 kVA   | 1 x 100A 500V aR (22 x 58) | 1 x 100A 500V aR (22 x 58) |
| 40 kVA   | 2 x 100A 500V aR (22 x 58) | 2 x 100A 500V aR (22 x 58) |
| 60 kVA   | 3 x 100A 500V aR (22 x 58) | 3 x 100A 500V aR (22 x 58) |

**TABELLE 3****Für die UPS Archimod® BATTERY empfohlene Batteriesicherungswerte**

| LEISTUNG | BATTERIESICHERUNG            |                              |
|----------|------------------------------|------------------------------|
|          | Archimod® battery            |                              |
|          | FB+                          | FB-                          |
| 20 kVA   | N.1 - 100A 500V aR (22 x 58) | N.1 - 100A 500V aR (22 x 58) |
| 40 kVA   | N.2 - 100A 500V aR (22 x 58) | N.2 - 100A 500V aR (22 x 58) |
| 60 kVA   | N.3 - 100A 500V aR (22 x 58) | N.3 - 100A 500V aR (22 x 58) |
| 80 kVA   | N.4 - 100A 500V aR (22 x 58) | N.4 - 100A 500V aR (22 x 58) |
| 100 kVA  | N.5 - 100A 500V aR (22 x 58) | N.5 - 100A 500V aR (22 x 58) |
| 120 kVA  | N.6 - 100A 500V aR (22 x 58) | N.6 - 100A 500V aR (22 x 58) |

**TABELLE 4****Für die UPS Archimod® BATTERY empfohlene Batteriesicherungswerte (1X94Ah)**

| LEISTUNG    | BATTERIESICHERUNG              |                              |
|-------------|--------------------------------|------------------------------|
|             | UPS Archimod® battery (1x94Ah) |                              |
|             | FB+                            | FB-                          |
| 20 kVA      | N.1 - 100A 500V aR (22 x 58)   | N.1 - 125A 500V aR (22 x 58) |
| 40-60 kVA   | N.2 - 100A 500V aR (22 x 58)   | N.2 - 125A 500V aR (22 x 58) |
| 80 kVA      | N.3 - 100A 500V aR (22 x 58)   | N.3 - 125A 500V aR (22 x 58) |
| 100-120 kVA | N.4 - 100A 500V aR (22 x 58)   | N.4 - 125A 500V aR (22 x 58) |

**TABELLE 5****Empfohlener automatischer Eingangsschalter**

| LEISTUNG | EMPFOHLENER AUTOMATISCHER EINGANGSSCHALTER | EINGANGS-/AUSGANGSPHASEN |
|----------|--------------------------------------------|--------------------------|
| 20 kVA   | 40A (3P+N) Bogen C                         | 3φ / 3φ                  |
|          | 100A (3P+N) Bogen C                        | 3φ / 1φ                  |
|          | 100A (1P+N) Bogen C                        | 1φ / 1 - 3φ              |
| 40 kVA   | 80A (3P+N) Bogen C                         | 3φ / 3φ                  |
|          | 200A (3P+N) Bogen C                        | 3φ / 1φ                  |
|          | 200A (1P+N) Bogen C                        | 1φ / 1 - 3φ              |
| 60 kVA   | 100A (3P+N) Bogen C                        | 3φ / 3φ                  |
| 80 kVA   | 150A (3P+N) Bogen C                        | 3φ / 3φ                  |
| 100 kVA  | 180A (3P+N) Bogen C                        | 3φ / 3φ                  |
| 120 kVA  | 200A (3P+N) Bogen C                        | 3φ / 3φ                  |

## 11. Tabellen

**TABELLE 6**  
**Differentialschalter – Differentialstrom**

| LEISTUNG | DIFFERENTIALSCHALTER - DIFFERENTIALSTROM |
|----------|------------------------------------------|
| 20 kVA   | $\geq 300 \text{ mA}$                    |
| 40 kVA   | $\geq 300 \text{ mA}$                    |
| 60 kVA   | $\geq 300 \text{ mA}$                    |
| 80 kVA   | $\geq 300 \text{ mA}$                    |
| 100 kVA  | $\geq 300 \text{ mA}$                    |
| 120 kVA  | $\geq 300 \text{ mA}$                    |

**TABELLE 7**  
**Von den Batterien aufgenommener Strom (Last 100% bei Ende Entladung) und empfohlener Mindestquerschnitt der Kabel**

| LEISTUNG | BATTERIESTROM | EMPFOHLENER MINDESTQUERSCHNITT DER KABEL |
|----------|---------------|------------------------------------------|
| 20 kVA   | 88 A          | 1 x 25 mm <sup>2</sup> für jeden Pol     |
| 40 kVA   | 176 A         | 1 x 70 mm <sup>2</sup> für jeden Pol     |
| 60 kVA   | 264 A         | 2 x 50 mm <sup>2</sup> für jeden Pol     |
| 80 kVA   | 352 A         | 2 x 70 mm <sup>2</sup> für jeden Pol     |
| 100 kVA  | 440 A         | 2 x 95 mm <sup>2</sup> für jeden Pol     |
| 120 kVA  | 528 A         | 3 x 70 mm <sup>2</sup> für jeden Pol     |



World Headquarters and  
International Department  
87045 LIMOGES CEDEX FRANCE  
☎: 33 5 55 06 87 87  
Fax : 33 5 55 06 74 55  
[www.legrandelectric.com](http://www.legrandelectric.com)

Stempel Installer