



multimatic Vertriebs GmbH

Im Wasen 2

78667 Villingendorf

Fon: +49 741 9292 – 68

Fax: +49 741 9292 – 22

Mail: kundenservice@multimatic-usv.de

INSTALLATION VON

DELPHYS ELITE

STATISCHEN STROMVERSORGUNGEN

UPS/NTA D/ELIT_INS.C

15.03.2004

Garantieschein

Es gelten alle Garantiebedingungen des Kaufvertrags, ansonsten kommen folgende Klauseln zur Anwendung.

Der Hersteller übernimmt die Garantie ausschließlich für eigene Erzeugnisse und sichert die unverzügliche Reparatur oder den Ersatz - auf eigene Kosten und in den eigenen Werkstätten - aller fehlerhaften Teile auf Grund von Konzeptions-, Material- oder Ausführungsfehlern und zwar im Rahmen folgender Bestimmungen.

Um den Garantieleistungen nachzukommen oder defekte Teile zu ersetzen, behält sich der Hersteller das Recht vor, die Geräte gegebenenfalls zu ändern. Der Hersteller schließt eine Haftung in folgenden Fällen nachdrücklich aus :

- wenn Mängel entweder auf vom Käufer besorgte Materialien oder auf eine vom Käufer vorgeschriebene Konzeption zurückzuführen sind.
- bei unvorhersehbaren Ereignissen oder in Fällen von höherer Gewalt.
- bei Ersatz oder Reparaturen die auf normalem Verschleiß der Geräte oder Anlagen beruht sowie Beschädigungen oder Unfälle die auf unsachgemäße Installation oder Bedienung, Wartungsfehler oder Unachtsamkeit zurückzuführen sind.

Die Garantiedauer beträgt 12 Monate ab Lieferdatum.

Reparaturen, Austausch oder Änderungen von Teilen im Rahmen der Garantie verlängern die Garantiedauer nicht.

Um diese Bestimmungen in Anspruch nehmen zu können, muß der Käufer den Hersteller - unverzüglich und innerhalb von 8 Tagen - schriftlich über die Mängel oder Fehler benachrichtigen und die Gründe seiner Beanstandungen im einzelnen schildern.

Die defekten und kostenlos ersetzten Teile werden dem Hersteller zur Verfügung gestellt und gehen somit wieder ins Eigentum des Herstellers über.

Jegliche Garantieansprüche verfallen von Rechtswegen, wenn der Käufer Änderungen oder Reparaturen an den Geräten aus eigener Initiative und ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen hat.

Die Haftung des Herstellers beschränkt sich ausschließlich auf die obengenannten Verpflichtungen (Reparatur oder Austausch). Alle weiteren Ansprüche sind ausdrücklich ausgeschlossen.

Alle zu zahlenden Steuern, Gebühren und sonstige Leistungen im Rahmen der europäischen Regelungen oder Verordnungen eines Einfuhr- oder Durchfuhrlandes gehen zu Lasten des Käufers.

VORWORT

Wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie uns mit Ihrer Wahl einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz USV genannt) von SOCOMECSICON entgegengebracht haben.

Dieses Gerät verfügt über modernste technologische Entwicklungen mit dem Einsatz von leistungsstarken Halbleitern (IGBT) mit numerischer Steuerüberwachung über Mikroprozessor.

Diese Anlage entspricht der Norm EN 50091-2, die den USV-Anlagen zugrunde liegt, sowie der Norm IEC 146-4 (kennzeichnend für Wechselrichter).

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Betriebsbedingungen :

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installierung der USV aufmerksam durch.

Jegliche Eingriffe dürfen ausschließlich von befugtem Personal durchgeführt werden, das über eine entsprechende Ausbildung verfügt.

Für einen optimalen Betrieb der Anlage beachten Sie bitte die vom Hersteller angegebene Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit.

Dieses Gerät erfüllt die für dieses Produkt gültigen EU-Richtlinien. Aus diesem Grunde trägt es die Markierung :



Dieses Gerät ist gemäß Definition der Norm EN 50091-2 für einen begrenzten Gebrauch bestimmt. Um eventuelle radioelektrische Störungen zu vermeiden, könnten Beschränkungen in Bezug auf die Installation oder zusätzliche Maßnahmen notwendig sein.

UMGEBUNG und VORSCHRIFTEN

Recycling von elektrischen Geräten.

Gesetze und Verordnungen (in den EU-Ländern) regeln die Entsorgung und das Recycling von Materialien. Unternehmen sind somit verpflichtet, ihre Abfallprodukte umweltfreundlich und in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Entsorgung von Batterien :

Batterien beinhalten äußerst schädliche Stoffe. Sie müssen von einer zugelassenen Stelle vorschriftsgemäß entsorgt und von anderen Industrie- oder Haushaltsabfällen getrennt werden, in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften.

INHALT

1. ALLGEMEINES	5
2. SICHERHEIT	5
3. VERPACKUNG VON USV-ANLAGEN UND BATTERIEN	5
3.1. VERPACKUNG VON USV-ANLAGEN	5
3.2. VERPACKUNG DER BATTERIEN	6
4. EMPFOHLENE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	6
4.1. RÄUMLICHKEITEN	6
4.2. AUFSTELLUNG DER SCHRÄNKE / UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	6
4.3. AUFSTELLUNG AUF EINER ZWISCHENDECKE	7
4.4. BELÜFTUNG UND KLIMATISIERUNG	7
4.5. ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN ZUR KABELFÜHRUNG	8
5. BEFÖRDERUNG	9
6. INSTALLATION	10
6.1. AUFSTELLUNG DER SCHRÄNKE	10
6.2. LAGE DER LEISTUNGSANSCHLÜSSE.....	10
7. SCHRÄNKE VERBINDEN, ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN	11
7.1. WECHSELRICHTERSCHRÄNKE	11
7.2. BATTERIESCHRÄNKE.....	12
7.3. EINSTELLUNG DER VERSCHLUSSLEISTEN DER CADRYS DELTA SCHRÄNKE	12
8. MAßE UND GEWICHTE	13
8.1. USV UND MODULE (BEI PARALLELEN ANLAGEN).....	13
8.2. ZENTRALE BYPASS SCHRÄNKE.....	13
8.3. TRENNTRANSFORMATOREN (BEI LINEAREN LASTEN).....	13
9. LAGE UND MAßE DER ANSCHLUSSCHIENEN	14
9.1. USV VON 60KVA BIS 200KVA (BEI PARALLELEN ANLAGEN)	14
9.2. BYPASS-SCHRANK EINGÄNGE, ANSCHLUSSCHIENEN	14
9.3. NETZEINGANG / LASTABGANG BYPASS-SCHRANK, ANSCHLUSSCHIENEN	14
10. EXTERNE ANSCHLÜSSE	15
10.1. KABELINFÜHRUNG VON UNTEN ODER VON OBEN - SCHUTZGRAD.....	15
10.2. ERDLEITUNG - VORSICHTSMAßNAHMEN.....	15
10.3. ANSCHLUß DER ERDLEITUNG	15
10.4. ERDLEITERQUERSCHNITT	15
10.5. LECKSTROM (AUSWAHL DES DIFFERENZSTROM-LEISTUNGSSCHALTERS).....	15
10.6. STROMWERTE ZUR AUSWAHL DER KABELQUERSCHNITTE	15
10.6.1. Stromwerte zur Auswahl der Kabelquerschnitte für GR, Batterie und Lastabgang	16
10.6.2. Nulleiterquerschnitt	16
10.6.3. Bemessung der Leistungsschalter am Eingang des GLEICHRICHTERS.....	16
10.7. EINZELNES VERSORGUNGSNETZ (GEMEINSAMES GR- UND BP-NETZ)	17
10.8. ZWEI GETRENNTE VERSORGUNGSNETZE FÜR GLEICHRICHTER UND BYPASS.....	18

11. EXTERNE KOMMUNIKATION – ELEKTRONISCHE KARTEN	19
11.1. BEZEICHNUNG UND LAGE DER KARTEN	19
11.2. SCHNITTSTELLE EINGANG - AUSGANG DU650	20
11.3. SCHNITTSTELLE EINGANG - AUSGANG DU610	20
11.4. SCHNITTSTELLE EINGANG - AUSGANG FU610 IM ZENTRALEN BYPASS SCHRANK.....	21
11.5. NOT-AUS.....	21
11.6. AUTOMATISCHE ÖFFNUNG DES BATTERIESCHALTERS Q20 (KARTE DU610 XB4 KLEMMEN 1-2).....	22
11.7. NOTSTROMAGGREGAT (KARTE DU650, STECKER XB1, KLEMMEN 1-2)	23
11.8. FERNÜBERTRAGUNG VON ALARMEN FU630.....	23
11.9. KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE FU620.....	24
12. BELÜFTUNG, WÄRMEVERLUST.....	25

Abkürzungen :

- USV : Unterbrechungsfreie Stromversorgung
Modul : Baugruppe "Gleichrichter-Batterie-Wechselrichter" in einer parallelen Anlage
CIM : Wartungsdienst von SOCOMEC SICON UPS.

1. ALLGEMEINES

Dieses Handbuch gibt wichtige Hinweise für den sicheren Betrieb, die Installation und den richtigen Anschluß von *Delphys elite* USV-Anlagen.

2. SICHERHEIT

Aus Sicherheitsgründen - sowohl für die Anlagenbetreiber als auch für die Anlage selbst – ist es unbedingt erforderlich, diese Anleitung aufmerksam durchzulesen.

WARNUNG	Äußerste Vorsicht ist geboten im Umgang mit den Schränken und den jeweiligen Baugruppen, wie z.B die Batterien.
VORSICHT	Der elektrische Anschluß der Anlage sowie jegliche Eingriffe - Bedienung oder Wartungsarbeiten - müssen von einem befugten Personal durchgeführt werden, das über eine entsprechende Ausbildung verfügt.
GEFAHR	Der Einsatz von Radiofrequenz-Schutzfiltern innerhalb des Gerätes verursacht erhebliche Leckströme. Folglich muß die Anlage vor dem Netzanschluß geerdet werden.

3. VERPACKUNG VON USV-ANLAGEN UND BATTERIEN

3.1. Verpackung von USV-Anlagen

Typ	Verpackung	Anwendung
Standard- verpackung BULLPACK	Eine mit Klebeband befestigte 2-lagige Luftzellenfolie (oder 3-lagig für Exportgüter) schützt die Anlagenteile.	Straßentransport in Frankreich und den angrenzenden Ländern.
CPA Verpackung (Pappe-Palette)	Auf Anfrage des Kunden. Zusätzlich zur 2-lagigen BULLPACK Schutzfolie werden die Schränke auf einer Holzpalette befestigt und mit einer Hülle aus Pappe (die rund um die Palette befestigt wird) überzogen. Auf Sonderanfrage kann ein physikalisch-chemischer Korrosionsschutz die Bullpack Verpackung ersetzen	Straßentransport in den Ländern der EU oder per Luftverkehr weltweit.
SEI 4C Verpackung (NEFAB genannt)	Es handelt sich dabei um vollwandige und fungendichte Kisten mit einem physikalisch-chemischen Schutz. Den Korrosionsschutz sichert die VCI (Vapor Corrosion Inhibitor) Hülle. Sie bietet sicheren Schutz gegen hohe Temperaturunterschiede durch den Zusatz von Trockenmittelbeutel. Auf Sonderanfrage beträgt die Lagerungsdauer 12 Monate.	Überseeverkehr oder Beförderung mit längerer Lagerungsdauer.

3.2. Verpackung der Batterien

Die Batterien werden auf Paletten oder in Kisten geliefert ; sie können ebenfalls direkt in den Schränken eingebaut werden.

Die verschiedenen Batterieteile und Anschlußklemmen sollten möglichst vor Stößen geschützt werden.

4. EMPFOHLENE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

4.1. Räumlichkeiten

Die **Delphys elite** USV sollte in einem Raum installiert werden, der folgende Bedingungen erfüllt :

- es dürfen keine Gegenstände im Raum gelagert werden,
- sämtliche elektrische Anschlüsse und Kabelführungen müssen bereits vorhanden sein,
- der Raum muß groß genug sein,
- er sollte trocken, sauber und staubfrei sein (in einem zementierten Raum ist ein Antistaub-Anstrich erforderlich),
- er sollte außerdem frei von entzündlichen Dämpfen oder korrodierbarem Rauch sein,
- es sollte eine ausreichende Belüftung gewährleistet sein, um die Temperatur für die Anlage und die Batterie jederzeit konstant zu halten.

Empfohlene Umgebungstemperatur : zwischen 15 und 25°C.

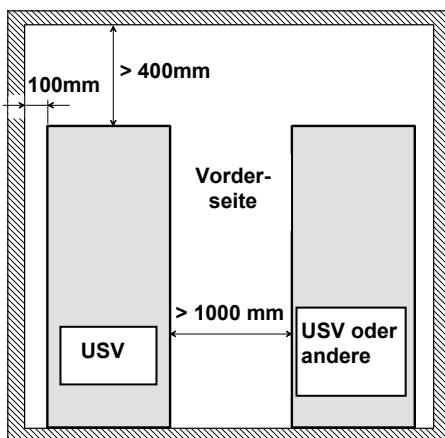
4.2. Aufstellung der Schränke / Umgebungsbedingungen

Um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten, muß folgendes beachtet werden :

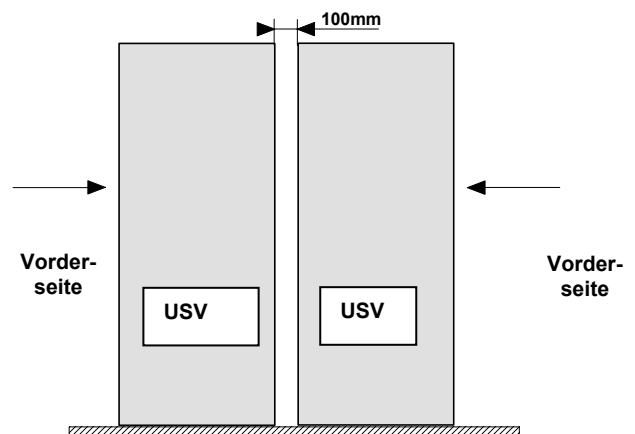
- einen rückseitigen Freiraum von 100 mm zwischen dem Schrank und der Wand,
- einen Freiraum von 400 mm zwischen dem oberen Teil der Schränke und der Decke.

Hinweis : es ist möglich, zwei **Delphys elite** Rücken an Rücken aufzustellen.

In allen Fällen : einen Freiraum > 1 Meter vor den Schränken vorsehen.



**Aufstellung der Schränke
mit einem Freiraum zwischen den
Schränken und den Wänden**



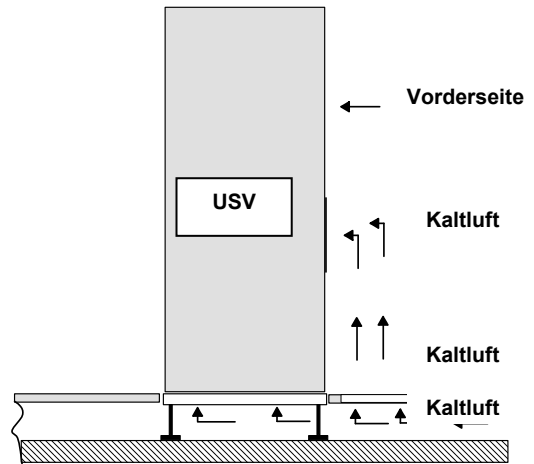
**Aufstellung von USV Anlagen
Rücken an Rücken**

4.3. Aufstellung auf einer Zwischendecke

Bitte beachten Sie folgendes :

- vergewissern Sie sich, daß die Zwischen-
decke dem Gewicht der Schränke und
Batterien standhält,
- eine ausreichende Lüftung unter den
Schränken vorsehen.
- es müssen Öffnungen in der Zwischen-
decke vorgesehen werden, um eine
ausreichende Belüftung hinter den
Schränken zu sichern.

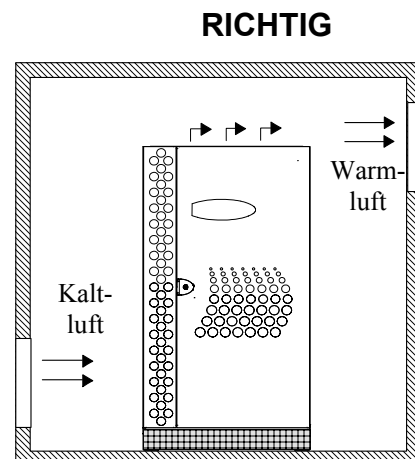
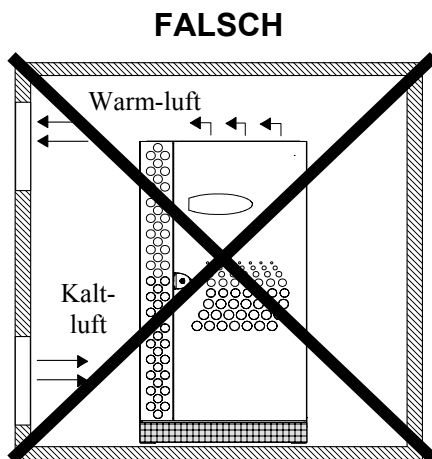
Die Länge der Öffnungen entspricht der
Länge der Schränke, die Breite beträgt
mindestens 0,15m.



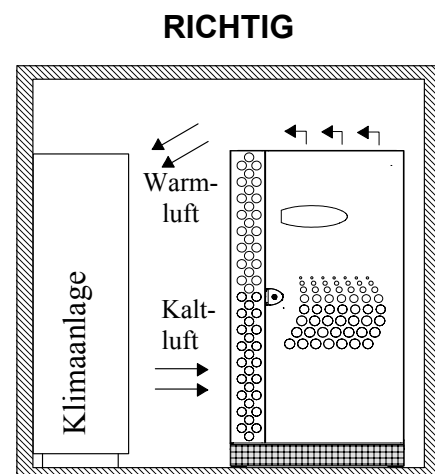
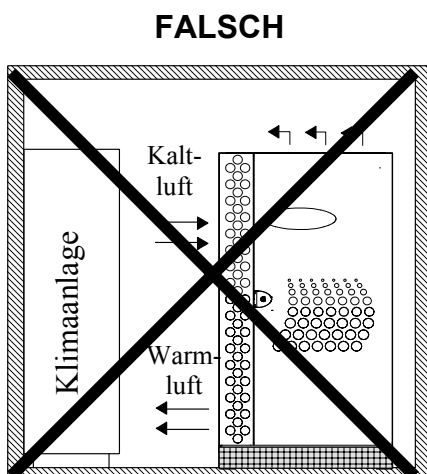
4.4. Belüftung und Klimatisierung

Eigenschaften : **BELÜFTUNG UND WÄRMEVERLUST**, siehe § 12

Belüftung



Klimaanlage



4.5. Allgemeine Erläuterungen zur Kabelführung

Leistungskabel

Die Leistungskabel müssen für folgende Verbindungen in separate Anschlußblitzen aufgeteilt werden :

- Netzeingang,
- Batterieeingang,
- gemeinsamer Schrank und Module,
- Lastabgang.

Alle Pole einer Leistungsverbindung in derselben Litze zusammenfassen :

- Pole + und - für die Batterie,
- 3 Phasen + PE-Leiter für eine dreiphasige Verteilung (Stromversorgung des Gleichrichters).
- 3 Phasen + Nulleiter + PE-Leiter für die Stromversorgung des By-pass, oder Verteilung,
- 3 Phasen + PE-Leiter für die Stromversorgung des By-pass über einen Isoliertransformator.

ACHTUNG :
ALLE METALLISCHEN KABELKANÄLE - OB FREILEITUNGEN ODER INTEGRIERT IN EINER ZWISCHENDECKE - MÜSSEN GEERDET WERDEN.

Steuerungskabel und Schwachstromverbindungen

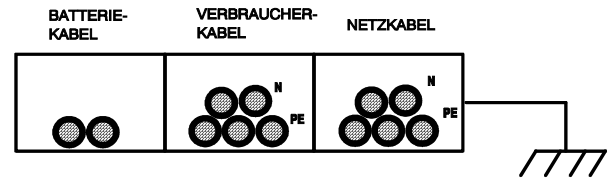
Diese Kategorie umfaßt folgendes :

- Verbindungen zwischen Bypass-Schrank (oder Ausgangsschrank) und jedem Modul,
- Alarm-Ausgänge (Fehlermeldungen),
- Anschluß der Fernbedienung,
- Anschluß an die zentrale Management-Einheit,
- Not-Aus,
- Anschluß an Notstromaggregat.

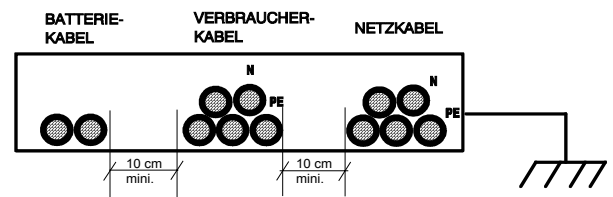
Die Leistungs- und Steuerungskabel dürfen auf keinen Fall in einem Kabelkanal oder in einer Litze zusammengelegt werden.

ACHTUNG :
ALLE METALLISCHEN KABELKANÄLE - OB FREILEITUNGEN ODER INTEGRIERT IN EINER ZWISCHENDECKE - MÜSSEN GEERDET WERDEN.

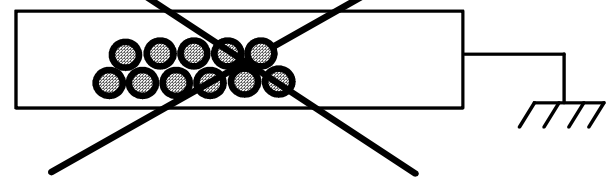
RICHTIGE KABELFÜHRUNG MIT ABTRENNUNG



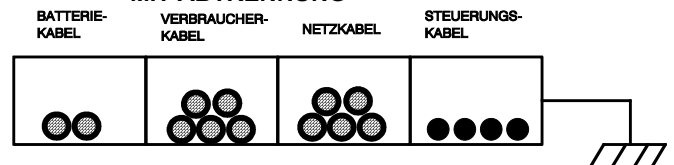
KABELFÜHRUNG OHNE ABTRENNUNG ZUGELASSI Mögliche elektromagnetische Störungen zwischen den Batterie- und Verbraucherkabeln



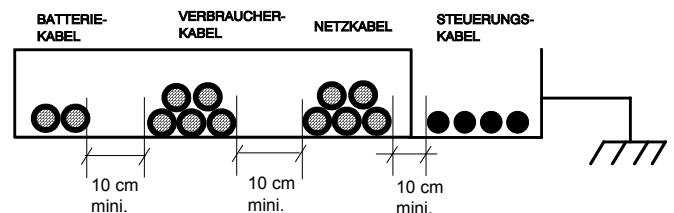
FALSCHER KABELFÜHRUNG



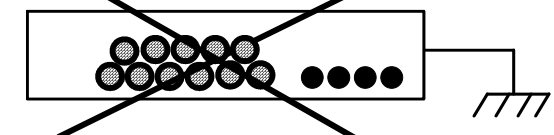
RICHTIGE KABELFÜHRUNG MIT ABTRENNUNG



RICHTIGE KABELFÜHRUNG MIT ABTRENNUNG



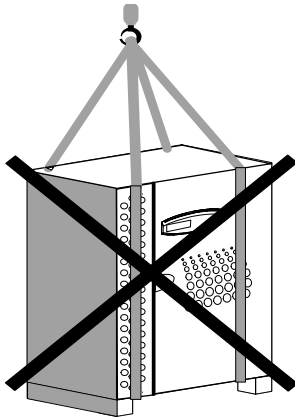
FALSCHER KABELFÜHRUNG



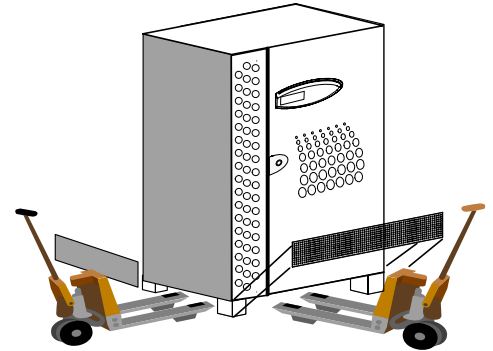
5. BEFÖRDERUNG

Beachten Sie bitte folgende Hinweise, um die Zerstörung von empfindlichen Geräten zu vermeiden.

DIE SCHRÄNKE DÜRFEN KEINESFALLS MIT GURTEN GEHOBEN WERDEN.



STEHENDE BEFÖRDERUNG



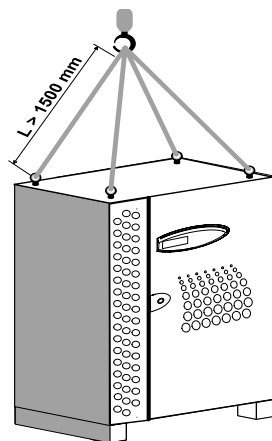
BEMERKUNG
DIE SCHRÄNKE MÜSSEN IMMER AUFRECHT TRANSPORTIERT UND BEFÖRDERT WERDEN.

VORSICHT	Auf Grund des hohen Gewichts mancher Schränke kann deren Beförderung mit einem Palettwagen äußerst gefährlich sein, insbesondere auf einer Neigung (so leicht sie auch sein mag) Die Handhabung der Schränke erfordert den Einsatz angemessener Fördermittel.
-----------------	--

Die Beförderung kann mit Palettenwagen oder Gabelstaplern erfolgen.

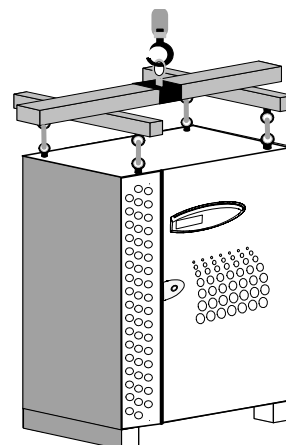
- Entfernen Sie in diesem Fall die unteren Schutzabdeckungen an der Vorder- und Rückseite der Schränke und führen Sie die Gabeln von der Vorderseite her ein.
- Die Gabeln können ebenfalls seitlich eingeführt werden. Hierfür müssen jedoch zuerst die Seitenwände entfernt werden.

BEFÖRDERUNG MIT SEILSCHLINGEN



Es können Seilschlingen benutzt werden, vorausgesetzt, daß sie eine Mindestlänge von 1500 mm haben.

BEFÖRDERUNG MIT EINER KRANTRAVERSE



Wenn der Einsatz von Seilschlingen nicht möglich ist, kann eine Krantraverse benutzt werden.

HINWEIS : geeignete Kranösen (Innendurchmesser : 30 mm) werden auf Anfrage geliefert. Entfernen Sie die Plastikkappen, die die Gewinde schützen und befestigen Sie die Kranösen.

Nach dem Entfernen der Kranösen müssen die Plastikkappen wieder angebracht werden, um den Schutzgrad der Anlage zu gewährleisten.

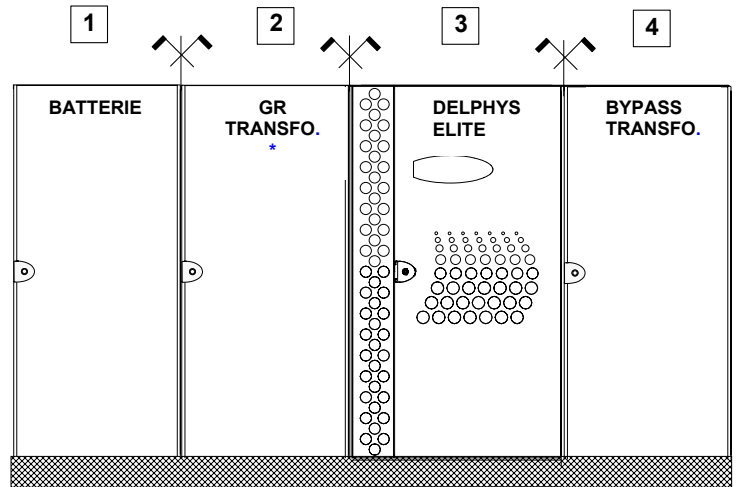
6. INSTALLATION

6.1. Aufstellung der Schränke

Um den Transport zu erleichtern, werden die Anlagen in getrennten Teilen geliefert (nach Schrank oder Schrankgruppen). Die Symbole "X" auf dem Montageplan zeigen die verschiedenen Trennstellen an.

Bei der Aufstellung der Schränke, beachten Sie die chronologische Reihenfolge der Nummerierung von links nach rechts.

(Die Nummer der jeweiligen Schränke finden Sie oben rechts auf der Innenseite der Tür).



* Mögliche Optionen.

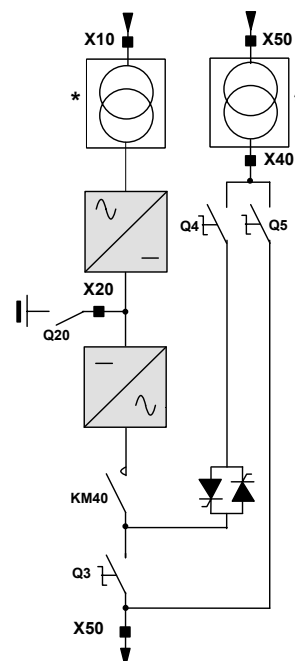
Hinweis : beachten Sie in allen Fällen die technischen Angaben der entsprechenden Anlage.

6.2.Lage der Leistungsanschlüsse

Bei der Zusammensetzung der Schränke weisen die Symbole ■ des Funktionsschemas auf die Leistungsverbindungen.

Hinweis : beachten Sie in allen Fällen die technischen Angaben der entsprechenden Anlage.

Beispiel



* Mögliche Optionen.

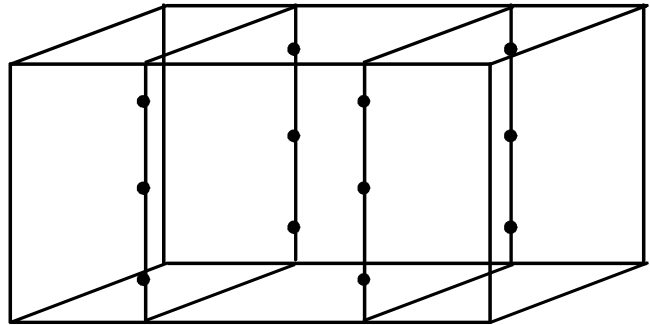
HINWEIS : für die Bemessung der Anschlußschienen, siehe § 9.

7. SCHRÄNKE VERBINDEN, ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN

7.1. Wechselrichterschränke

VERBINDUNG VON MEHREREN SCHRÄNKEN UNTEREINANDER

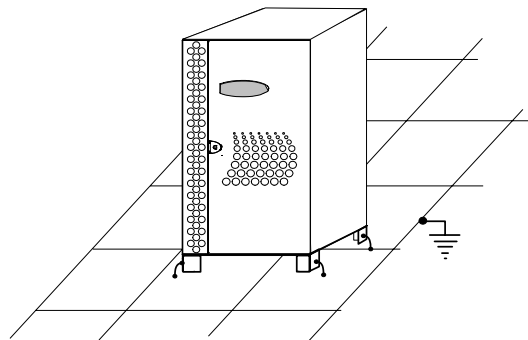
Alle Schränke müssen mit "tensilock"-Schrauben (von Socomec Sicon geliefert) zusammengefügt werden.
Die "tensilock"-Schrauben beißen sich fest und sichern somit einen guten elektrischen Kontakt zwischen den Schrankgestellen.
Äquipotentiale Massen sind ebenfalls gesichert.



ANMERKUNG : mit einem Abstand von 0,10 m zwischen den Schränken und der Wand sind die Verbindungsschrauben auf der Rückseite nur schwer zugänglich ; in diesem Fall wird lediglich die obere Schraube auf der Rückseite angebracht.

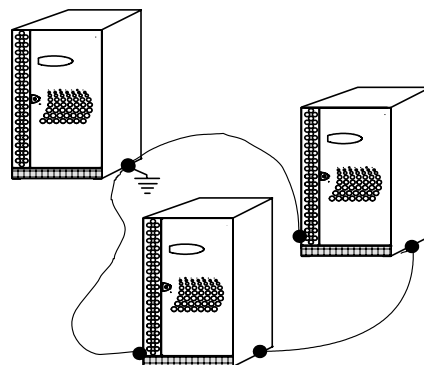
AUFSTELLUNG AUF EINER ZWISCHENDECKE (oder direkt am Boden)

Alle Schränke mit dem Metall-Maschennetz (Aufstellung auf einer Zwischendecke) oder mit dem Erdnetz verbinden (Aufstellung direkt am Boden) und zwar mit kurzen Anschlußleitern : max. Länge 0,3 m. und Querschnitt $\geq 35 \text{ mm}^2$.
Außerdem müssen alle Metallfüße des Maschennetzes mit Geflechten verbunden werden, um einen Spannungsausgleich zu sichern.



GETRENNTE SCHRÄNKE

Diese Lösung sollte möglichst vermieden werden. Die Schränke untereinander verbinden : benutzen Sie einen Leiter mit einem Querschnitt $\geq 35 \text{ mm}^2$ und einer maximalen Länge von 20 Metern. Diese Verbindungen erübrigen sich, wenn ein geerdetes Metall-Maschennetz vorhanden ist und wenn alle Schränke mit diesem Netz verbunden sind (siehe oben).



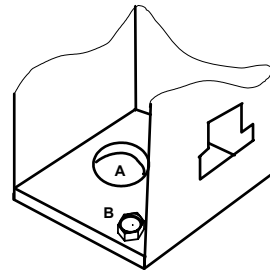
7.2. Batterieschränke

Elektrische Sicherheit	Aus Sicherheitsgründen während des Transports werden die in den Schränken eingebauten Batterien auf jedem Gestell getrennt (oder in Abschnitten die nicht 150V überschreiten). Wenn die Kabel wieder angeschlossen werden, müssen alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.
Mechanische Sicherheit	In Schränke oder auf Auszüge montierte Batterien erfordern die Befestigung des Schrankes am Boden, um ein mögliches Kippen zu vermeiden. Jeder Fuß ist mit einer Öffnung versehen, deren Abmessungen weiter unten angegeben sind.

BEFESTIGUNG DER SCHRÄNKE AM BODEN

FÜSSE DER BATTERIESCHRÄNKE

Jeder Fuß ist mit einer Befestigungsbohrung (A : Ø 13) und einer aufgeschweißten Verankerungsmutter (B : für THM12 Schrauben, nicht mitgeliefert) versehen.



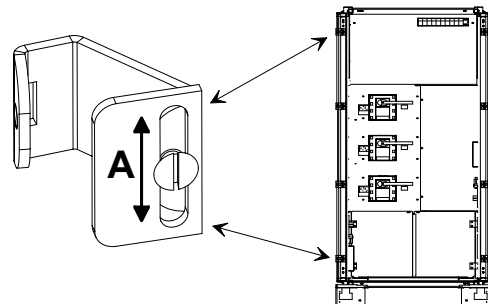
VORSICHT : sobald der Batterieschrank aufgestellt ist, müssen die Umreifungsbänder entfernt werden damit das Sicherheitsventil freigesetzt wird.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

GEFAHR	<p>Die elektrischen Anschlüsse dürfen ausschließlich von einem qualifizierten und ausgebildeten Personal durchgeführt werden. Die Anschlüsse sind folgende :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erdanschluß des Batterieschranks, - Anschluß der + und – Pole an den Wechselrichter. - Anschlüsse zwischen den Teilstücken und/oder den Platten.
---------------	---

7.3. Einstellung der Verschlussleisten der Cadrys Delta Schränke

Das Teil "A" nach Bedarf anpassen, um das Einfahren der Verschlussleiste zu regeln.



8. MAßE UND GEWICHTE

Die Gewichte der verschiedenen Teile werden wie folgt angegeben :

- mit Farbe auf den Holzkisten,
- mit unlöschbarem Faserstift auf der Luftzellen-Schutzfolie (Standardverpackung).

8.1.USV und MODULE (bei parallelen Anlagen).

LEISTUNG (kVA)	HÖHE (mm)	TIEFE (mm)	BREITE (mm)	GEWICHT (kg)
60 und 80 dreiph.	1931	845	1000	700
100 und 120 dreiph.	1931	845	1000	840
160 und 200 dreiph.	1931	845	1000	1000

8.2. Zentrale BYPASS Schränke

LEISTUNG (kVA)	HÖHE (mm)	TIEFE (mm)	BREITE (mm)	GEWICHT (kg)
60 bis 120 dreiph.	1931	845	600	270
160 bis 400 dreiph.	1931	845	600	270
500 bis 800 dreiph.	1931	845	1000	420
900 bis 1200 dreiph.	1931	845	1300	600

8.3.Trenntransformatoren (bei linearen Lasten)

Hinweis : bei nicht linearen Lasten, wenden Sie sich bitte an uns.

LEISTUNG (kVA)	HÖHE (mm)	TIEFE (mm)	BREITE (mm)	GEWICHT (kg)
20 dreiph.	1931	845	603	100
30-40 dreiph.	1931	845	603	220
60 dreiph.	1931	845	603	400
80 dreiph.	1931	845	603	450
100 und 120 dreiph.	1931	845	603	550
160 und 200 dreiph.	1931	845	803	850
250 und 300 dreiph.	1931	810	1000	980
400 dreiph.	1931	810	1000	1500
500 und 600 dreiph.	1931	810	1200	*
800 dreiph.	1931	810	1200	*

* abhängig von der Art der Anlage

9. LAGE UND MAßE DER ANSCHLUSSCHIENEN

9.1.USV von 60kVA bis 200kVA (bei parallelen Anlagen)

Anschlußschienen :

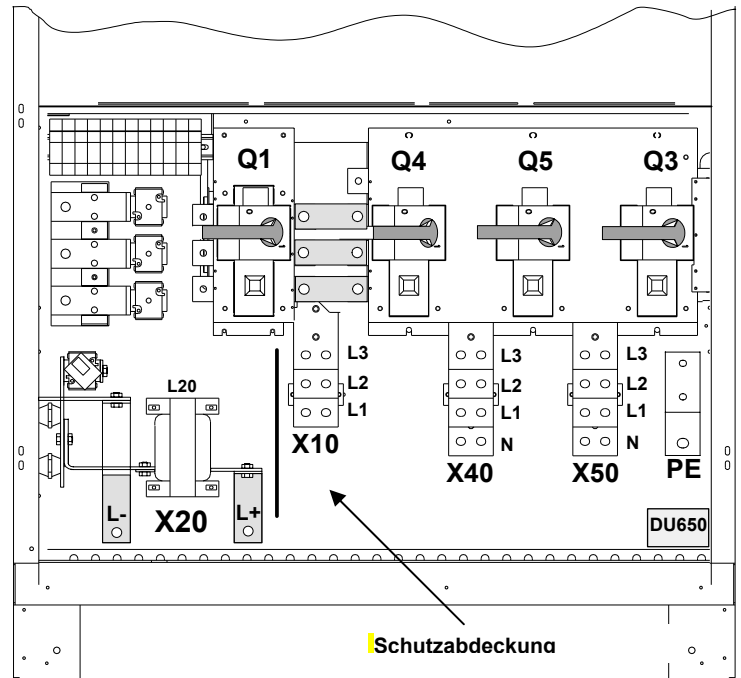
PE Cu Schiene 40x5mm, 1 Loch Ø11, M10 Schrauben,

X10 Gleichrichter Netzeingang, Cu Schiene 63x4 mm, 2 Löcher Ø11, M10 Schrauben, 2x120mm².

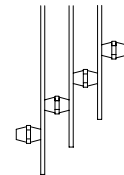
X20 Batterieeingang (L+ und L-), Cu Schiene 40x5 mm, 1 Loch Ø11, M10 Schrauben, 2x240mm².

X40 Bypass Netzeingang, Cu Schiene 63x4 mm, 2 Löcher Ø11, M10 Schrauben, 2x120mm².

X50 Lastabgang, Cu Schiene 63x4 mm, 2 Löcher Ø11, M10 Schrauben. 2x120mm².



Seitenansicht der Anschlußschienen
X10, X40, X50



9.2.Bypass-Schrank Eingänge, Anschlußschienen

LEISTUNG (kVA)	MODUL EINGÄNGE	Maße der Anschlußschienen
400 dreiph.	X45	40x6 Cu, 8 Löcher Ø11, Schraube THM10
600 bis 800 dreiph.	X45	100x5 Cu, 3 Löcher Ø13, Schraube THM12
1200 dreiph.	X45	100x10 Cu, 6 Löcher Ø13, Schraube THM12

9.3.Netzeingang / Lastabgang Bypass-Schrank, Anschlußschienen

LEISTUNG (kVA)	EINGANG (X40) AUSGANG (X50)	Maße der Anschlußschienen
400 dreiph.	X40 und X50	Nulleiter : 50x10 Cu, 1 Loch Ø13, Schraube THM12 Phase : 40x6 Cu, 1 Loch Ø13, Schraube THM12
600 bis 800 dreiph.	X40 und X50	100x5 Cu, 3 Löcher Ø13, Schraube THM12
1200 dreiph.	X40 und X50	100x10 Cu*, 6 Löcher Ø13, Schraube THM12

* Verlängerungsschienen (100x10 Cu, 7 Löcher Ø13) müssen von X40 nach X50 versetzt werden, im Falle einer Kabeleinführung von oben.

10.EXTERNE ANSCHLÜSSE

Es handelt sich dabei um folgende Verbindungen :

- Anschluß der Erdleitung,
- Anschluß von Gleichrichter und By-pass,
- Lastabgang,
- Not-Aus und Alarmausgänge (Fehlermeldungen).

10.1.Kabeleinführung von unten oder von oben - Schutzgrad

Normalerweise werden die Kabel von unten in die Schränke eingeführt. Auf Anfrage ist eine Kabeleinführung von oben ebenfalls möglich. Ein zusätzlicher Anschlußschrank (Option) ist erhältlich (Breite 150mm) als Ersatz für die linke Seitenwand. **Die Lage der Anschlußschienen finden Sie in den technischen Unterlagen der entsprechenden Anlage.**

ANMERKUNG :	Der Schutzgrad IP20 der USV-Anlage ist nur dann gesichert, wenn bei einer Kabeleinführung von oben Durchführungstüllen benutzt werden, anstatt die Abdeckung zu entfernen.
--------------------	---

10.2.Erdleitung - Vorsichtsmaßnahmen

USV-Anlagen von SOCOMECSICON UPS können allen Erdleitersystemen angepasst werden und sind grundsätzlich mit den Nullleitersystemen IT, TNS, TT kompatibel.

In einem TNC System muß die Anlage mit einem PEN ausgestattet werden.

Bei unterschiedlichen Eingangs- bzw. Ausgangsnulleitersystemen, muß eine galvanische Trennung im By-pass Kreis vorgesehen werden.

10.3.Anschluß der Erdleitung

WICHTIGER HINWEIS : Der Einsatz von Radiofrequenz-Schutzfiltern verursacht :

"ERHEBLICHE LECKSTRÖME". Folglich :

"Die Anlage muß vor dem Netzanschluß geerdet werden".

10.4.Erdleiterquerschnitt

Er muß mit dem Querschnitt der Phasenleiter übereinstimmen.

10.5.Leckstrom (Auswahl des Differenzstrom-Leistungsschalters)

Die min. empfohlene Bemessung des Differenzstrom-Leistungsschalters beträgt 300mA.

10.6.Stromwerte zur Auswahl der Kabelquerschnitte

ANMERKUNG : diese Werte werden lediglich zur Information für Standardanlagen ohne Optionen angegeben. In jedem Fall, siehe die technischen Unterlagen der entsprechenden Anlage.

10.6.1. Stromwerte zur Auswahl der Kabelquerschnitte für GR, Batterie und Lastabgang

Voraussetzungen :

- Spannung des Eingangsnetz 3x400V,
- USV Betrieb bei Nennleistung mit Ladung der Batterie.

USV AUSGANGS-LEISTUNG (kVA)	MAX GLEICHRICHTER EINGANGSSTROM	BATTERIESTROM bei Entladung *	LASTSTROM oder By-pass bei In**
60 kVA dreiph.	86A	154A	87A
80 kVA dreiph.	114A	205A	116A
100 kVA dreiph.	142A	255A	144A
120 kVA dreiph.	171A	307A	174A
160 kVA dreiph.	228A	408A	232A
200 kVA dreiph.	282A	505A	290A

* Durchschnittlicher Entladestrom der Batterie bei einer Überbrückungszeit von 30 Minuten.

** Die Bemessung der Kabel und der By-pass vorgeschalteten Schutzvorrichtungen muß möglichen Überlastbedingungen angepaßt werden :

- Überlast verursacht durch nicht lineare Lasten,
- vorübergehende zulässige Überlast (1,25 In während 10' oder 1,5 In. während 1').

10.6.2. Nulleiterquerschnitt

Folglich :

- auf richtigen Nulleiterquerschnitt achten. Der Mindestquerschnitt entspricht dem Querschnitt einer Phase.

Socomec empfiehlt eine Verdopplung des Nulleiterquerschnitts ab folgendem Verhältnis : Spitzenstrom je Phase / Effektivstrom je Phase > 2,2,

- auf Lastenausgleich achten,
- auf Auslösewerte der Schutzvorrichtungen achten.

10.6.3. Bemessung der Leistungsschalter am Eingang des GLEICHRICHTERS

1. Fall : GEMEINSAMES GLEICHRICHTER- UND BYPASS-NETZ

Die Bemessung der Leistungsschalter werden in der folgenden Tabelle aufgeführt, unter folgenden Bedingungen :

- Eingangsnetz 3x400V,
- Überbrückungszeit 30 Minuten,
- Wechselrichter Abschaltspannung 306V,
- der Leistungsschalter befindet sich in der Nähe der USV.

LEISTUNG (kVA)	60 dreiph.	80 dreiph.	100 dreiph.	120 dreiph.	160 dreiph.	200 dreiph.
Bemessung des Leistungsschalters	160A	160A	250A	250A	400 A	400 A

Thermischer Auslöser eingestellt auf 1 In,
Magnetischer Auslöser eingestellt auf 10 In.

Beim Einsatz eines Gleichrichter-Transformators ohne Vormagnetisierungskreis beläuft sich der Einschaltstrom des Transformators auf 15 In. Die magnetische Einstellung muß dementsprechend angepaßt werden.

2. Fall : GETRENNTE GLEICHRICHTER- UND BYPASS-NETZE

Die Bemessung der Leistungsschalter werden in der folgenden Tabelle aufgeführt, unter folgenden Bedingungen :

- Eingangsnetz 3x400V,
- Überbrückungszeit 30 Minuten,
- Wechselrichter Abschaltspannung 306V,
- der Leistungsschalter befindet sich in der Nähe der USV.

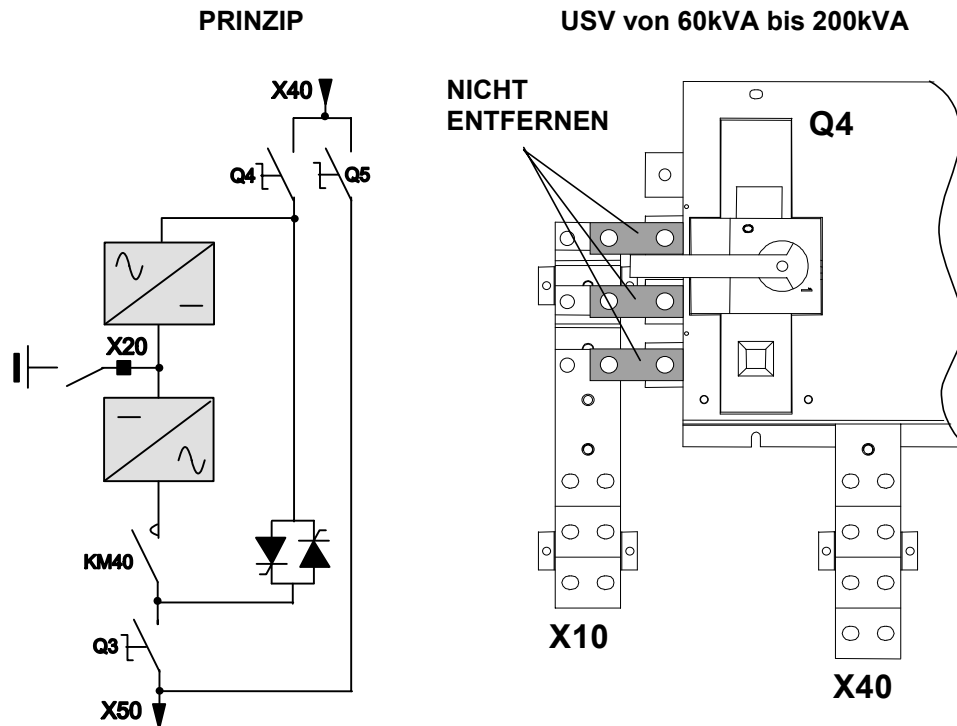
LEISTUNG (kVA)	60 3-Ph.	80 3-Ph.	100 3-Ph.	120 3-Ph.	160 3-Ph.	200 3-Ph.
Bemessung des Leistungsschalters AM EINGANG DES GLEICHRICHTERS	160A	160A	250A	250A	400A	400A
Bemessung des Leistungsschalters AM EINGANG DES BY-PASS	125A	160A	250A	250A	400A	400A *

* Bei drohender Überlast des Bypass-Netzes muß ein 600A Leistungsschalter installiert werden..

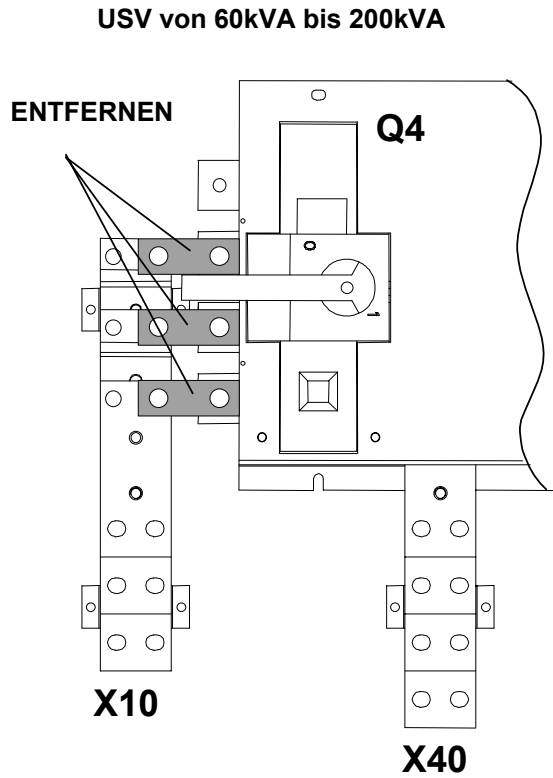
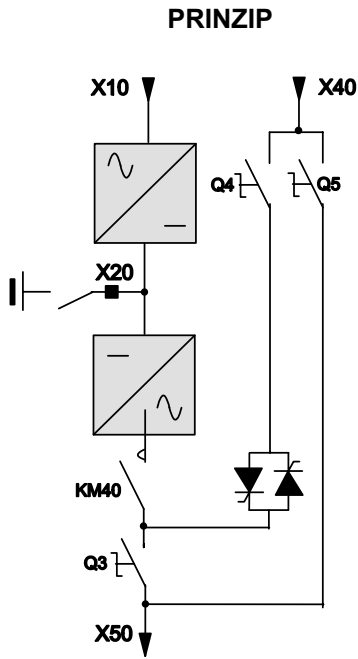
Thermischer Auslöser eingestellt auf 1 In,
Magnetischer Auslöser eingestellt auf 10 In.

Beim Einsatz eines Gleichrichter-Transformators ohne Vormagnetisierungskreis beläuft sich der Einschaltstrom des Transformators auf 15 In. Die magnetische Einstellung muß dementsprechend angepaßt werden.

10.7. Einzelnes Versorgungsnetz (gemeinsames GR- und BP-Netz)



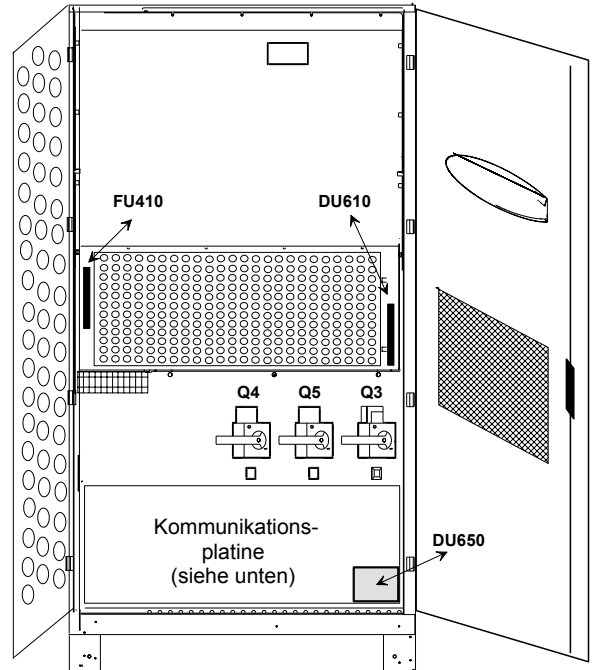
10.8. Zwei getrennte Versorgungsnetze für Gleichrichter und Bypass



11.EXTERNE KOMMUNIKATION – ELEKTRONISCHE KARTEN

11.1. Bezeichnung und Lage der Karten

- Karte DU650 : **SCHNITTSTELLE EINGÄNGE/AUSGÄNGE**
Diese Karte ist grundsätzlich vorhanden und ist für den Anlagenbetreiber zugänglich (siehe § 11.2).
- Karte DU610 : **SCHNITTSTELLE EINGÄNGE/AUSGÄNGE**
Diese Karte ist standardmäßig in der USV eingaut, siehe § 11.3. Sämtliche Anschlüsse müssen von einem fachkundigen Personal durchgeführt werden (wenden Sie sich bitte an unseren Wartungsdienst)
- Karte FU410 : **Automatic Cross Synchronisation**, sie ermöglicht die Kommunikation mit Lastübertragungsmodulen (LÜM). Sie erfordert eine spezifische Konfiguration (diese wird vom Wartungsdienst durchgeführt).

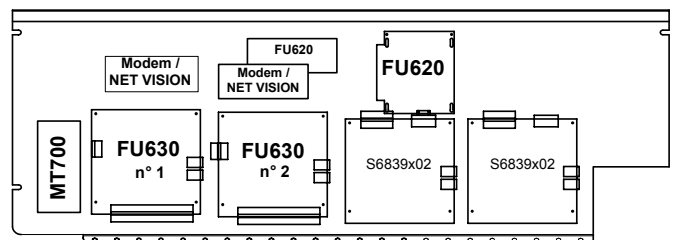


- Karte FU630 : **FERNÜBERTRAGUNG VON ALARMEN**. Es können zwei Karten eingebaut werden :
 - * Karte 1 : vorprogrammiert aber einstellbar (Option, siehe § 11.7),
 - * Karte 2 : programmierbare Karte je nach Bedarf und Anwendung (Option),

Diese Karten können mit einem MODEM (Fernwartung) oder einer "NET VISION" Einheit (SHUTDOWN und ÜBERWACHUNGSSOFTWARE) ausgestattet werden.

- Karte FU620 : **isoliert KOMMUNIKATIONS-SCHNITTSTELLE** für den Anschluß der Fernbedienung oder einer JBUS Verbindung (Option, siehe 11.8).
- Karte MT700 : **ANSCHLUSS FÜR MULTI-BYPÄSSE**.

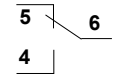
Kommunikationsplatine

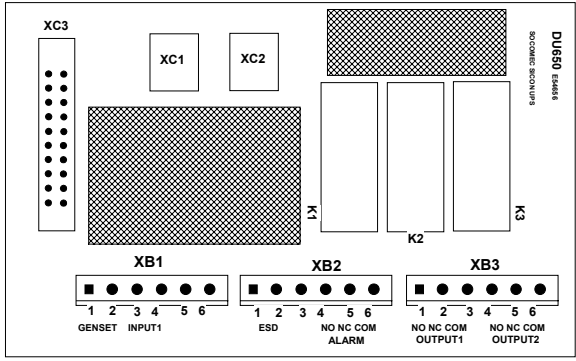


Verschiedene Karten können auf dieser Platine kombiniert werden (bitte wenden Sie sich an unseren Wartungsdienst)

11.2. Schnittstelle Eingang - Ausgang DU650

Diese Karte befindet sich auf der Vorderseite der Anlage (mit geöffneten Türen) ; die Anschlüsse sind direkt zugänglich

Informationen	Stecker	Klemmen	Kontakttyp
SAMMELSTÖRUNG	XB2		8A,250V
NOT-AUS	XB2	1-2	Schließer oder Öffner *
NOTSTROMAGGREGAT	XB1	1-2	Schließer oder Öffner *
HILFSEINGANG	XB1	3-4	Schließer oder Öffner *

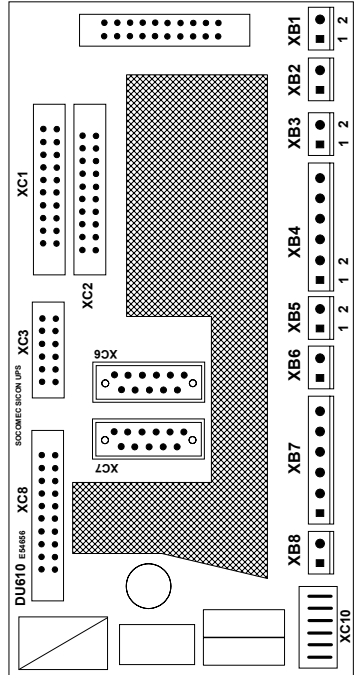


* grundsätzlich Schließkontakte ; einstellbar als "Öffner" bei der Inbetriebsetzung

11.3. Schnittstelle Eingang - Ausgang DU610

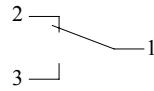
Diese Karte ist in der USV eingebaut. Der Zugang ist fachkundigem Personal (Wartungsdienst) vorbehalten.

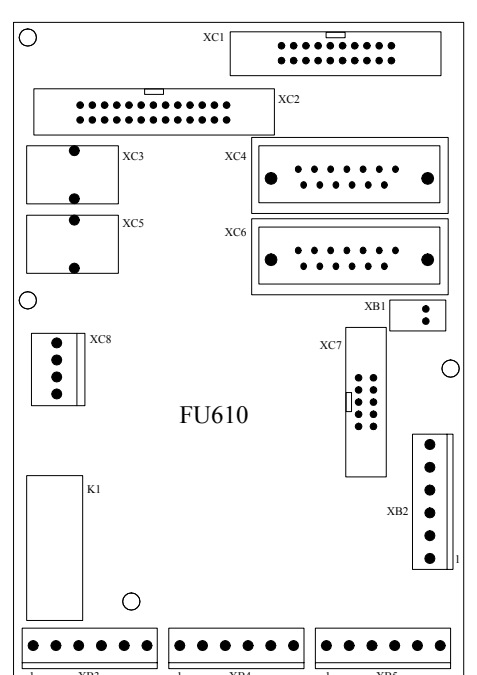
Informationen	Stecker	Klemmen	Kontakttyp
Nicht belegt			
Temperaturfühler Raum oder Batterieschrank	XB4	5, 6.	Thermistor
Öffnungsbefehl des Batterieschalters Q20	XB4	1, 2.	Steuerung eines externen Relais 12VDC *(mitgeliefert)
Nicht belegt			
Zustand des Batterieschalters Q20	XB1	1, 2.	Schließer
Hilfseingang 1 (je nach Konfiguration der Installation)	XB3	1, 2.	Schließer oder Öffner *
Nicht belegt			
Nicht belegt			



* grundsätzlich Schließkontakte ; einstellbar als "Öffner" bei der Inbetriebsetzung

11.4. Schnittstelle Eingang - Ausgang FU610 im zentralen BYPASS Schrank

Informationen	Stecker	Klemmen	Kontakttyp
Sammelstörung	XB3		8A / 250VAC
Temperaturfühler Raum oder Batterieschrank	XB3	5, 6.	Thermistor
Öffnungsbefehl des Batterieschalters Q20	XB4	1, 2.	Steuerung eines externen Relais 12VDC *(mitgeliefert)
Not-Aus (ESD)	XB4	3, 4.	Schließer oder Öffner *
Zustand des Batterieschalters Q20	XB4	5, 6.	Schließer
Hilfseingang 1 (je nach Konfiguration der Installation)	XB5	1, 2.	Schließer oder Öffner *
Hilfseingang 2 (je nach Konfiguration der Installation)	XB5	3, 4.	Schließer oder Öffner *
Notstromaggregat	XB5	5, 6.	Schließer oder Öffner *



* grundsätzlich Schließkontakte ; einstellbar als "Öffner" bei der Inbetriebsetzung

11.5. Not-Aus

ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN IN BEZUG AUF DIE NOT-AUS FUNKTION

In der neuen Regelung (Normen EN 50091-1-1-2) wird das ESD Prinzip (Emergency Switching Device) erläutert. Ein ESD muß :

- die Last abschalten,
- den Autonomiebetrieb verhindern,
- alle Versorgungsnetze abschalten.

Die USV wird vor Ort installiert ; demzufolge müssen alle Vorrichtungen für die Auslösung der Schutzvorrichtungen durch das ESD vorgesehen werden.

Die Not-Aus Funktion bewirkt folgendes :

- Abschaltung der Last,
- Stillstand von Wechselrichter und Gleichrichter ; die Batterie bleibt angeschlossen.

Auf Anfrage kann die Batterieverbindung durch den Zusatz einer Arbeitsstromauslösespule - vom Not-Aus oder der USV direkt gesteuert - geöffnet werden.

Einzelsystem (Karte DU650, Stecker XB2, Klemmen 1-2)

Not-Aus der Anlage durch eine Schließfunktion. Diese Konfiguration kann bei der Inbetriebsetzung geändert werden.

Modulare Systeme mit Parallelschaltung

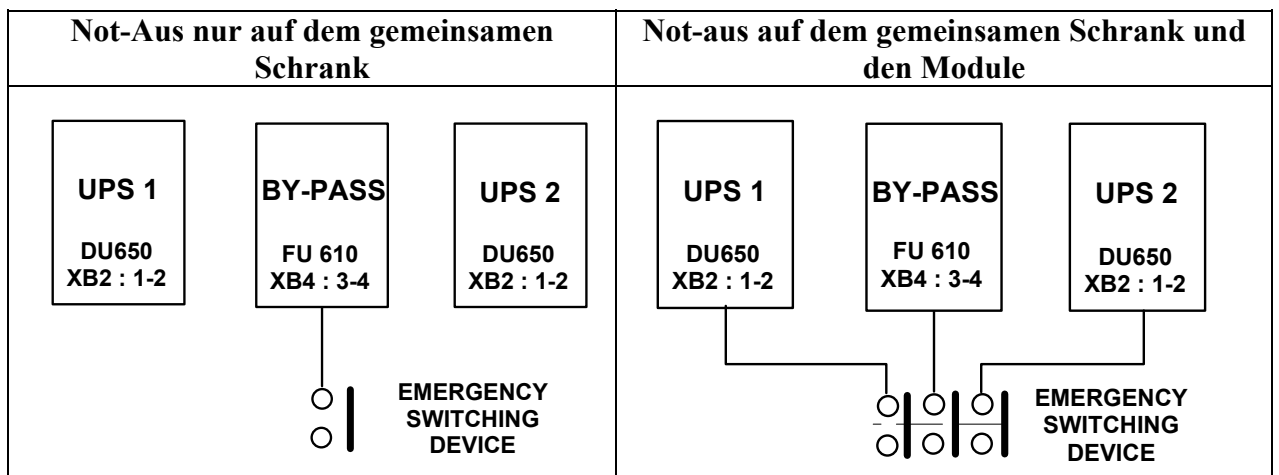
Jedes Modul ist mit einer Karte DU650 ausgestattet. Die Not-Aus Funktion kann jedes einzelne Modul oder die gesamten Module steuern ; es muß jedoch eine galvanische Trennung vorhanden sein.

Systeme mit zentralem Bypass

Jedes Modul sowie der BYPASS Schrank sind mit der Karte DU650 ausgestattet. Die Not-Aus Funktion kann separat erfolgen, und zwar für :

- den BYPASS Schrank (FU610 – XB4 – 3-4),
- die jeweiligen Module (DU650 – XB2 – 1-2),
- die gesamte Anlage, es muß jedoch eine galvanische Trennung vorhanden sein.

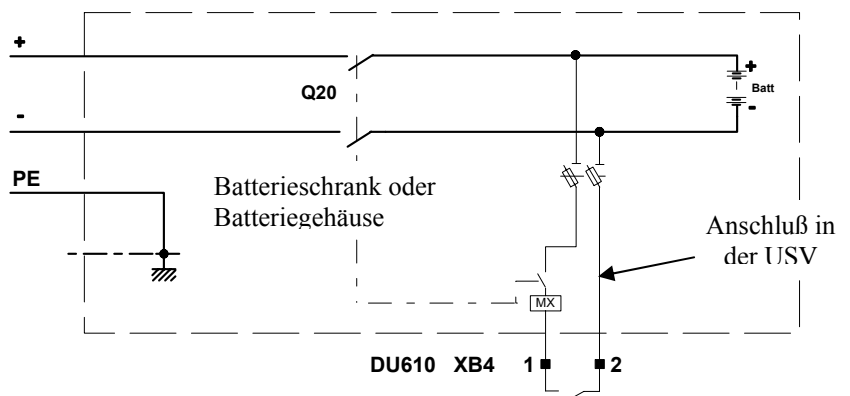
MÖGLICHE VERBINDUNGEN



11.6. Automatische Öffnung des Batterieschalters Q20 (Karte DU610 XB4 Klemmen 1-2)

Die Anschlußklemmen sind in der USV eingebaut. Der Zugang ist fachkundigem Personal (Wartungsdienst) vorbehalten.

Diese Option ermöglicht die Öffnung des Schalters Q20 infolge eines Not-Aus oder einer langsamen Entladung.



11.7. Notstromaggregat (Karte DU650, Stecker XB1, Klemmen 1-2)

Die Information NOTSTROMAGGREGAT ermöglicht es, die USV via ein Notstromaggregat zu versorgen. Es können drei verschiedene Arbeitsweisen parametrierbar sein :

a). Anpassung der Gleichrichter-Ausgangsspannung an die Batterie-Ruhe-spannung, In diesem Fall befindet sich der von den jeweiligen Gleichrichtern benutzte Eingang auf der Karte DU650 XB1 1-2.

b). Desynchronisation des Wechselrichters vom By-Pass-Netz und Sperrung des By-Pass, (i.e. keine Lastübertragung auf das By-Pass-Netz möglich),

Im Falle einer modularen Parallelanlage : Anschluß der jeweiligen Module an die Klemmleiste XB1 1-2 der Karte DU650.

Im Falle einer Parallelanlage mit zentralem By-pass : der Eingang befindet sich im zentralen Bypass-Schrank, auf der Karte FU610 XB5 5-6. Diese Information wird über den internen Bus an die jeweiligen Gleichrichter weitergeleitet. Letztere können individuell eingestellt werden (Ruhe-spannung der Batterien).

c). Funktion a + Funktion b, durch die Kombination von Kontakten.

HINWEIS	Ohne besondere Spezifikation des Kunden hat die Grundeinstellung ab Werk keine Auswirkung auf die USV, wenn das Notstromaggregat in Betrieb ist.
----------------	---

11.8. Fernübertragung von Alarmen FU630

Diese Karte ermöglicht die Fernübertragung von Informationen über potentialfreie Kontakte (8A bei 250Vac). Es können folgende Karten eingebaut werden :

- max. 2 Karten für die Fernübertragung von Alarmen in einer USV Einzelanlage.
- max. 2 Karten für die Fernübertragung von Alarmen pro Modul (modulbezogene Informationen und parallele Informationen).

Die Programmierung der Relais der ersten Karte können Sie aus der folgenden Tabelle entnehmen. Sie können ebenfalls im Werk oder bei der Inbetriebsetzung umprogrammiert werden.

Die Relais der zweiten Karten werden nach Bedarf des Kunden programmiert.

Informationen	Stecker	Klemmen	
USV Autonomiebetrieb	CN4		
Wechselrichterbetrieb	CN5		
Netzbetrieb	CN6		
Baldiger USV Stop	CN7		
Handumgehung ein	CN8		
Umschaltung nicht möglich	CN9		
USV Überlast	CN10		

11.9. Kommunikationsschnittstelle FU620

Diese Karte ermöglicht :

- den Anschluß einer Fernbedienung oder einer seriellen Verbindung mit MODBUS / JBUS®, Protokoll (Stecker XB1),
- den Anschluß an ein externes Verwaltungssystem (z.B.: NET VISION, TELESERVICE, GTC ...) über eine serielle Schnittstelle RS232 (Stecker XC7).

a. Fernbedienung

Sie ermöglicht die Anzeige der Messungen, Zustände, Alarme und des Speichers.

Sie benötigen nur eine einzige Fernbedienung für eine Einzelanlage, eine modulare Anlage mit Parallelschaltung oder eine zentralisierte parallele Anlage.

Diese Option wird an den Stecker XB1 der Karte FU620 in der USV angeschlossen (entweder im Modul 1 bei modularen Anlagen mit Parallelschaltung oder im Bypass Schrank bei zentralisierten Parallelanlagen).

Für den Anschluß benutzen Sie ein Kabel SYT1 mit 4 Adernpaare (nicht mitgeliefert).
Max. Entfernung : 200 m.

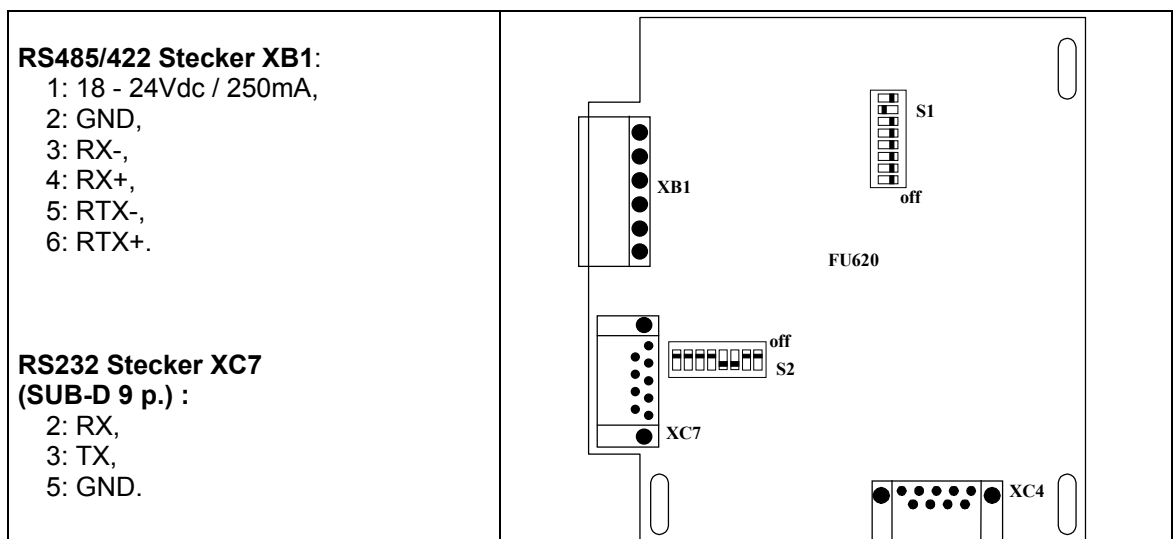
b. Isolierte serielle Verbindung mit MODBUS / JBUS® Protokoll

Sie ermöglicht den Anschluß an ein externes Verwaltungssystem, die Abfrage von Informationen (z.B. Messungen) und das Senden von Befehlen an die USV (falls die entsprechenden Konfiguration durchgeführt wurden).

Eigenschaften :

- RS485 (2-adrig) oder RS422 (4-adrig), isoliert,
- JBUS/MODBUS Protokoll, RTU,
- Funktionen 3, 6, 16,
- Übertragungsgeschwindigkeit 2400,4800,9600,19200 Bauds,
- Parität : keine, gerade, ungerade,
- Eindrahtige Anschlußschiene 1,5mm²,
- Entfernung : bis 1000 m. (Kabel werden nicht mitgeliefert).

Diese Option wird in der USV angeschlossen (im Modul 1 bei modularen Anlagen mit Parallelschaltung, im Bypass Schrank bei zentralen Parallelanlagen, siehe folgendes Schema).



12.BELÜFTUNG, WÄRMEVERLUST

Empfohlene Raumtemperatur : von 15 bis 25°C
--

LEISTUNG (kVA)	LUFTVOLUMEN (m³/h)	WÄRMEVERLUST bei Pn (kW)	WÄRMEVERLUST bei Pn (kcal/h)
60	2000	5,4	4655
80	2000	6,5	5603
100	2000	7,7	6637
120	2000	9,1	7844
160	2300	12,3	10603
200	2300	15,1	13017