



Bedienungsanleitung **Schrank**

3x PS 8500-90 WC
4x EL 9750-75 WC

Technische Daten

Typ: Rittal TS8 47U

Abmessungen (BxHxT): 60cm x 235cm x 80cm

Ausführung: ohne Vordertür, mit Rücktür

AC-Versorgung: 3-phasig (L1+L2+L3+N+PE)

AC-Spannung: 400V AC $\pm 10\%$, 50/60Hz

AC-Strom: max. 86A

Funktionsübersicht:

- 2x PS 8500-90 3U WC in Parallelschaltung mit Share-Bus vorinstalliert
- 3x EI 9750-75 WC in Parallelschaltung als Master-Slave vorinstalliert
- Wasserkühlung
- Not-Aus-Schütz
- Vorbereitet für 4x EL 9000 6U WC
- Vorbereitet für 3x PS 8000 3U WC
- Netzanschlußkabel 5-polig, 3m, CEE-Stecker 125A
- Netzsicherungen frontseitig, oben

! Wichtige Hinweise

- **Verändern Sie nicht die Netzeingangsverdrahtung ab den Automaten bezüglich Leitungslänge und Querschnitt!**
- **Reihenschaltung der elektronischen Lasten ist nicht zulässig!**
- **Der Netzanschluß muß extern abgesichert werden (100A oder 125A)!**

Installation des Schrankes

Netzanschluß Schrank

Der Netzanschluß erfolgt über die 3m dreiphasige Zuleitung mit 125A-CEE-Stecker, über den die Netzgeräte, die Lasten und das Not-Aus-Schütz gespeist werden.

Be- und Entlüftung

Die Belüftung erfolgt über die Vorderseite. Diese ist trotz Wasserkühlung der Geräte notwendig, da diese nur die Leistungsendstufen (Kühlkörper) durchläuft, sämtliche anderen Komponenten aber auch Hitzeentwicklung und daher Beeinträchtigung durch Wärme ausgesetzt sind. Dazu haben die Netzgeräte eingebaute Lüfter, die die grundlegende Kühlung des Inneren gewährleisten.

Daher darf die Vorderseite nicht durch eine Tür oder andere Gegenstände abgedeckt sein, die eine Luftzufuhr verhindern. Es wird empfohlen, vor dem Schrank mindestens 20cm Platz zulassen. Entlüftung erfolgt entweder bei geöffneter Rücktür nach hinten bzw. bei geschlossener Rücktür nach oben durch das abgesetzte Oberteil.

Installation weiterer Geräte

Der Schrank ist für die Aufnahme zusätzlicher Geräte vorbereitet. Vor der Bestückung ist der Schrank vom Netz und eventuellen DC-Spannungsquellen zu trennen. Weiterhin muß die Wasserzuleitung getrennt und das restliche im Wasserkreislauf befindliche Wasser abgelassen werden.

Die zusätzlichen Geräte werden von vorn in die vorgesehenen Positionen bestückt. Dazu muß eine Blindplatte entfernt werden. Später werden die Geräte auf der Rückseite mittels Kupferschiene oder Kabeln mit den anderen Geräten verbunden bzw. netzseitig angebunden.

Die dazu benötigten Netzanschlußkabel sowie Montagemaaterialien sind bei Lieferung im Schrank befestigt.

Installation einer zusätzlichen E-Last

Die zusätzliche E-Last wird als Standardgerät geliefert und wird als Slave oberhalb der anderen drei Lasten installiert. Netzstecker und Master-Slave-Stecker für die Anlogschnittstelle sind vorbereitet und müssen nur noch gesteckt werden.

! Hinweis

Die elektronischen Lasten werden an einer Phase (L1) und N betrieben und haben somit stets etwa 230V Netzspannung. Achten Sie darauf, den Spannungswahlschalter auf der Rückseite der Geräte niemals auf 115V zu stellen!

Vor der Erstinstantion müssen noch die Schutzisolierung von den DC-Kupferschienen im Schrank, sowie die Plexiglasabdeckung und die Kupferschienen hinten am Gerät entfernt werden. Nachdem das Gerät in die Halterung geschoben und richtig positioniert wurde, können die DC-Eingangsanschlüsse an den Kupferschienen des Schrankes mit den M8-Schrauben befestigt werden. Danach erfolgt noch die Fixierung des Gerätes im Schrank, auf der Vorderseite.

Für den Wasserkühlungsanschluß des zusätzlichen Gerätes ist im Schrank bei Auslieferung Schlauch- und Montagemaaterial vorhanden. An den Wasserverteilern sind Blindstopfen, die entfernt werden können, um weitere Schläuche anzuschließen. Die Schläuche müssen auf passende Länge gekürzt werden.

Installation eines zusätzlichen Netzgerätes

Das zusätzliche Netzgerät wird oberhalb der beiden anderen in dem Reserveeinschub installiert.

Vor der Erstinstantion sollte das isolierte, frei im Schrank liegende Ende der Share-Bus-Leitung gelöst und abisoliert, sowie das AC-Anschlußkabel von der Isolierung (Dose) befreit werden. Das Gerät kann dann in den Einschub geschoben werden.

Der AC-Anschluß erfolgt mittels des vorinstallierten Kabels. Einzelheiten dazu siehe Gerätehandbuch.

Der Anschluß des Share-Bus' erfolgt polrichtig und 1:1 wie bei den anderen Geräten. Einzelheiten dazu siehe Gerätehandbuch.

Der DC-Anschluß erfolgt polrichtig und entsprechend der Farbmarkierung (rot = plus, blau = minus), wie bei den anderen Netzgeräten, mittels der mitgelieferten DC-Kabel an den seitlich angebrachten kurzen Kupferschienen.

Für den Wasserkühlungsanschluß des zusätzlichen Gerätes ist im Schrank bei Auslieferung Schlauch- und Montagematerial vorhanden. An den Wasserverteilern sind Blindstopfen, die entfernt werden können, um weitere Schläuche anzuschließen. Die Schläuche müssen auf passende Länge gekürzt werden.

DC-Ausgang Netzgeräte

Bevor der Schrank in Betrieb genommen wird, sollte die DC-Ausgangsverdrahtung der Netzgeräte hergestellt werden. Dazu sind in etwa der vertikalen Mitte der Kupferschiene Anschlußpunkte vorgesehen.

! Hinweis

Für die Lastkabel sind, zum Anschluß an die Kupferschiene, M8 Ringkabelschuhe zu verwenden!

Gefahr!

Lebensgefahr

Vergewissern Sie sich vor der Montage von Lastanschlüssen, daß die Spannungsquelle, sprich das Netzgerät, ausgeschaltet und keine Ausgangsspannung mehr vorhanden ist.

DC-Eingang Elektronische Lasten

Bevor der Schrank in Betrieb genommen wird, sollte die DC-Eingangsverdrahtung der elektronischen Lasten hergestellt sein. Dazu sind in der vertikalen Mitte der Kupferschiene extra lange Gewindestücke vorgesehen.

! Hinweis

Reihenschaltung von elektronischen Lasten ist nicht zulässig!

Wasserkühlung

Alle Netzgeräte und elektronischen Lasten im Schrank sind für Wasserkühlung vorgesehen. Daher dürfen die Geräte nicht ohne laufende Wasserkühlung im Lastbetrieb arbeiten. Die rückseitigen Wasserverteiler mit Stäubli 12 Schnellanschluß dienen zur Zuführung und Abführung des Kühlwassers.

Bei der Montage oder Demontage der Wasserschläuche ist besonders darauf zu achten, daß keine Flüssigkeit in die Geräte gelangen kann und daß die Geräte netzseitig getrennt sind.

Für die Wasserzufuhr gibt es folgende Anforderungen:

- Wasserdruck: 1-4 bar
- Durchflußmenge: ca. 70 l/min
- Zuflußtemperatur: 15-25°C
- Antikorrosive Additive im Wasser

Betrieb

Netzgeräte als Spannungsquelle

Gefahr!

Lebensgefahr

Nach einer manuellen Abschaltung kann noch eine unbestimmte Zeit lang hohe Ausgangsspannung vorhanden sein.

Vergewissern Sie sich daher stets, daß keine Ausgangsspannung mehr vorhanden ist, bevor am Ausgang oder an der Last gearbeitet wird.

Master-Slave-Betrieb der elektronischen Lasten

Die el. Lasten sind werkseitig mit einer Master-Slave-Verschaltung der analogen Schnittstellen versehen. Siehe auch Seite 8 für den Schaltplan der Master-Slave-Verdrahtung.

Last/Stromsenke 1 (unteres Gerät, siehe Schrankaufteilungsplan auf Seite 9) ist hier das Mastergerät und muß zum Betrieb der Master-Slave-Funktion entweder manuell bedient werden bzw. von einem PC aus ferngesteuert werden (GPIB). Die Mastereinheit kann auch auf eine der anderen Lasten umdefiniert werden. Dazu muß lediglich die Verdrahtung der analogen Schnittstellen umgesteckt werden.

! Hinweis

Es findet keinerlei Aufteilung der Sollwerte bzw. Summierung der Istwerte statt. Um die gewünschten Istwerte zu erreichen, sind die am Master einzustellenden Sollwerte immer durch die Anzahl der Geräte im Master-Slave-Verbund zu teilen.

! Hinweis

Bei digitaler Fernsteuerung des Master-Slave-Verbundes wird empfohlen, nur die Mastereinheit mit einer Schnittstellenkarte zu bestücken und fernzusteuern.

Sharebus-Betrieb der Netzgeräte

Die im Schrank befindlichen Netzgeräte sind für Sharebus-Betrieb vorgesehen. Das ist eine Parallelschaltung der DC-Leistungsausgänge mit zusätzlicher paralleler Verschaltung der Sharebus-Anschlüsse, um eine symmetrische Laststromverteilung zu erreichen. Das zusätzlich bestückbare Netzgerät kann durch Verschraubung der vorbereiteten Share-Bus-Kabelenden mit dem am Gerät gesteckten Share-Bus-Stecker einfach in die Parallelschaltung integriert werden.

Mehr Informationen zum Sharebus-Betrieb sind im Handbuch des Netzgerätes zu finden.

! Hinweis

Im Sharebus-Betrieb gibt es keine Mastereinheit. Das Gerät mit der am höchsten eingestellten Ausgangsspannung bestimmt die Ausgangsspannung der Parallelschaltung, die anderen folgen. Es wird daher empfohlen, ein Gerät zu bestimmen, das gestellt wird, egal ob manuell oder ferngesteuert.

Fernsteuerung

Alle Geräte sind mit einer GPIB-Schnittstellenkarte ausgerüstet. Jeder Einheit muß eine eindeutige Adresse (in den Einstellungen am Gerät: device node) zugewiesen bekommen. Für Details bezüglich Einstellung der Geräteadresse lesen Sie bitte in den Handbüchern zu den Netzgeräten bzw. elektronischen Lasten, sowie dem Schnittstellenkartenhandbuch (auf CD) nach.

! Hinweis

Elektronische Lasten und Netzgeräte bieten leicht unterschiedliche Befehlssätze. Siehe SCPI-Handbücher auf CD.

Not-Aus

Der Schrank ist mit einem internen Not-Aus-Schutz ausgerüstet, der alle im Schrank installierten Geräte netzseitig trennt, wenn:

- die hintere Schranktür geöffnet wird
- die Brücke an der herausgeführten Klemme unterbrochen wird (ersetzt durch externen Kontakt o.ä.)

Die Brücke an der Klemme (siehe Verdrahtungsplan) kann entfernt und z. B. durch einen externen Not-Aus-Kontakt (Öffner) ersetzt werden, um so die Not-Aus-Schleife zu erweitern.

Ansichten



Bild 1. Vorderseite (Abbildung ähnlich)

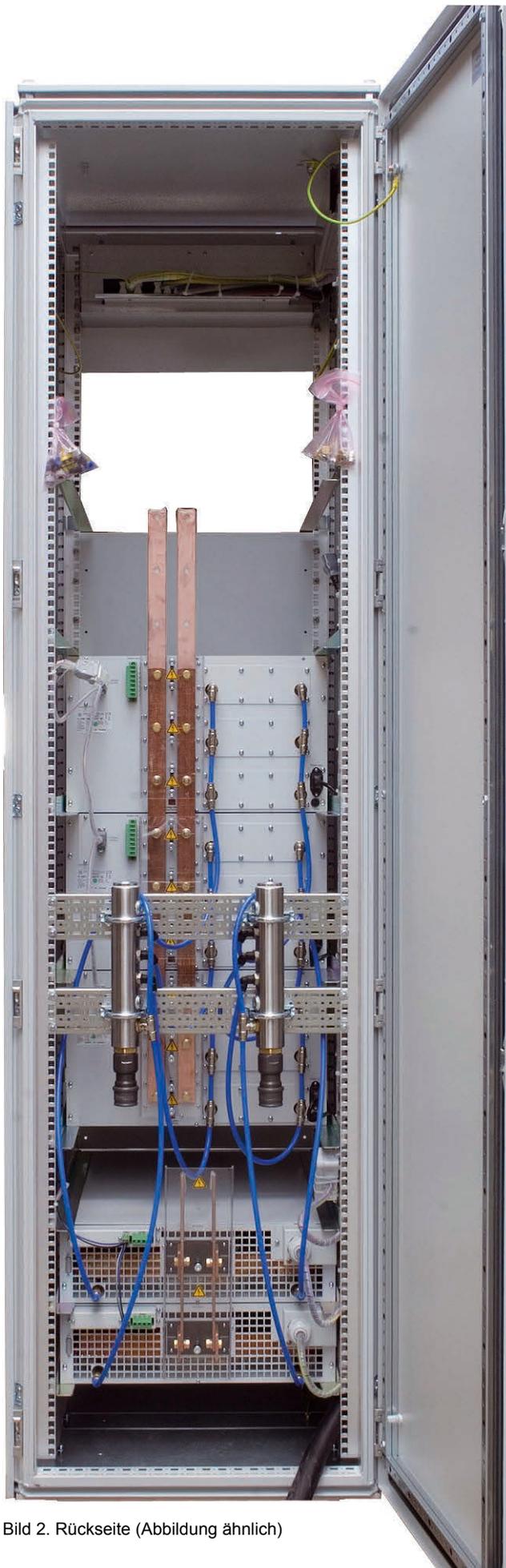


Bild 2. Rückseite (Abbildung ähnlich)

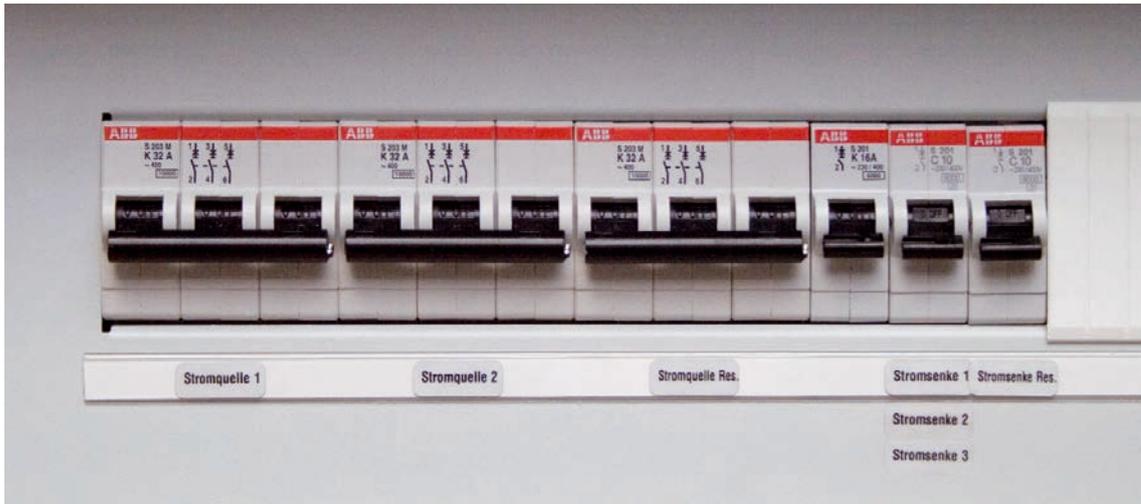


Bild 3. Vorderseite, Sicherungen

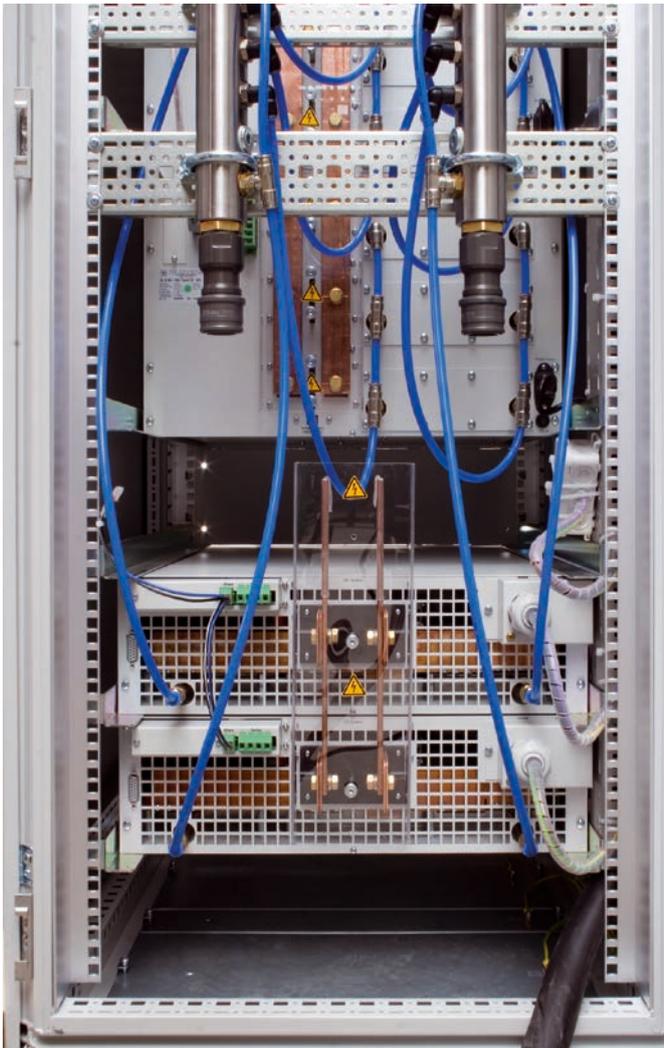


Bild 4. Rückseite Schrank, Netzgeräte (Abbildung ähnlich)

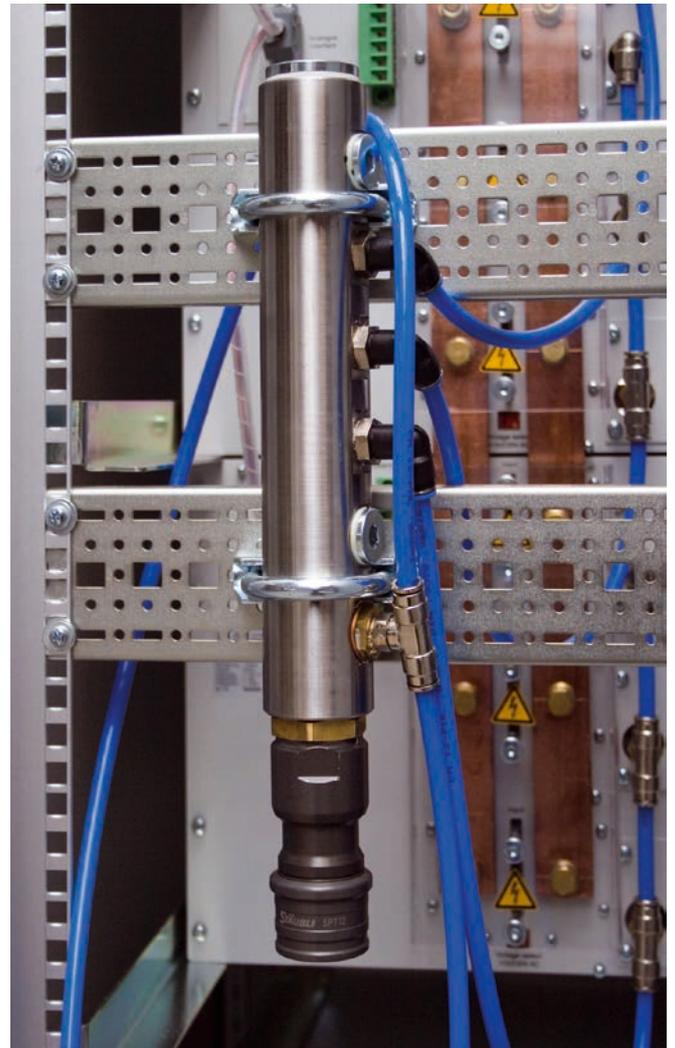


Bild 5. Rückseite, Wasserkühlungsanschluß Stäubli

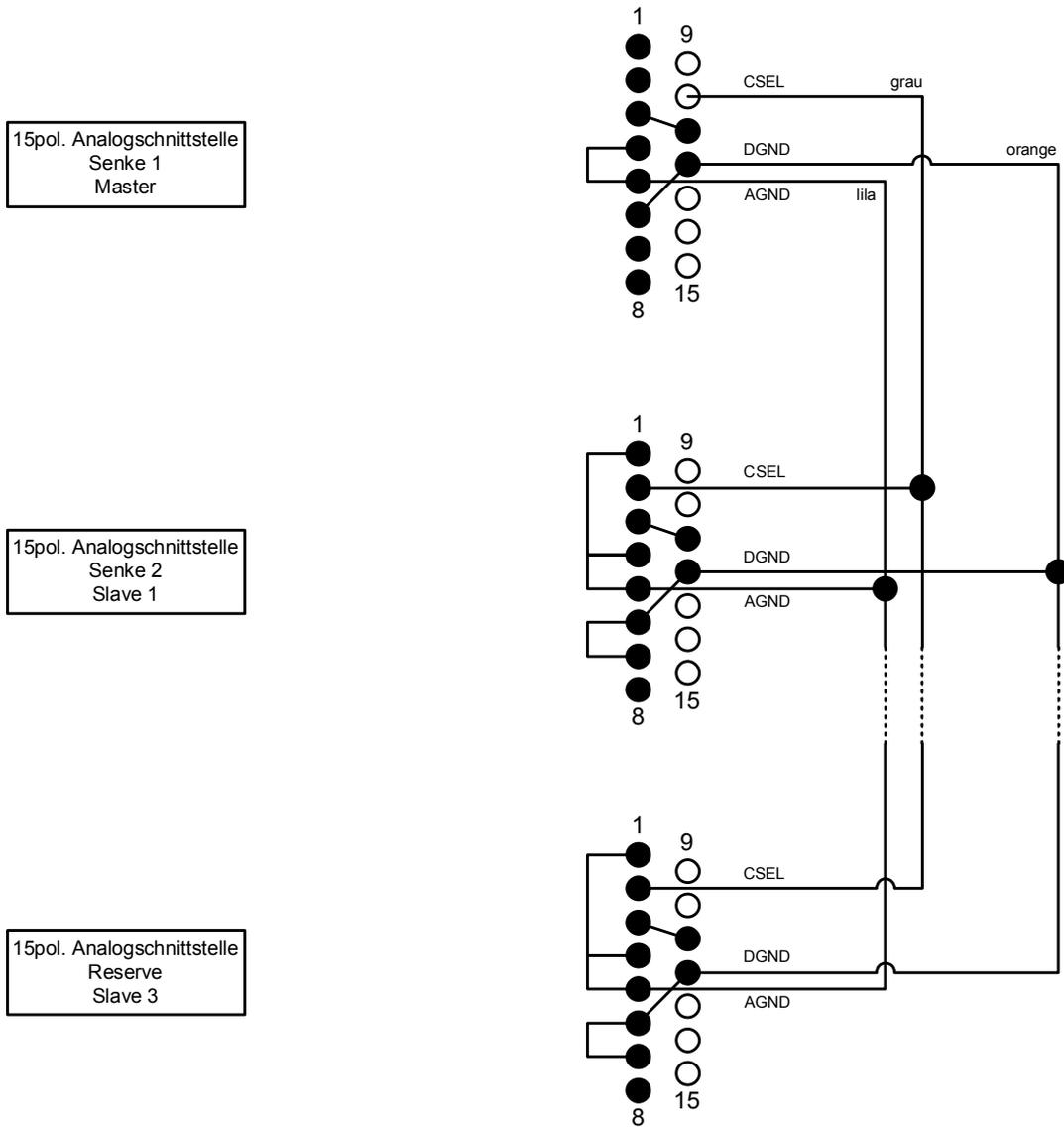


Bild 6. Verdrahtung Master-Slave der elektronischen Lasten

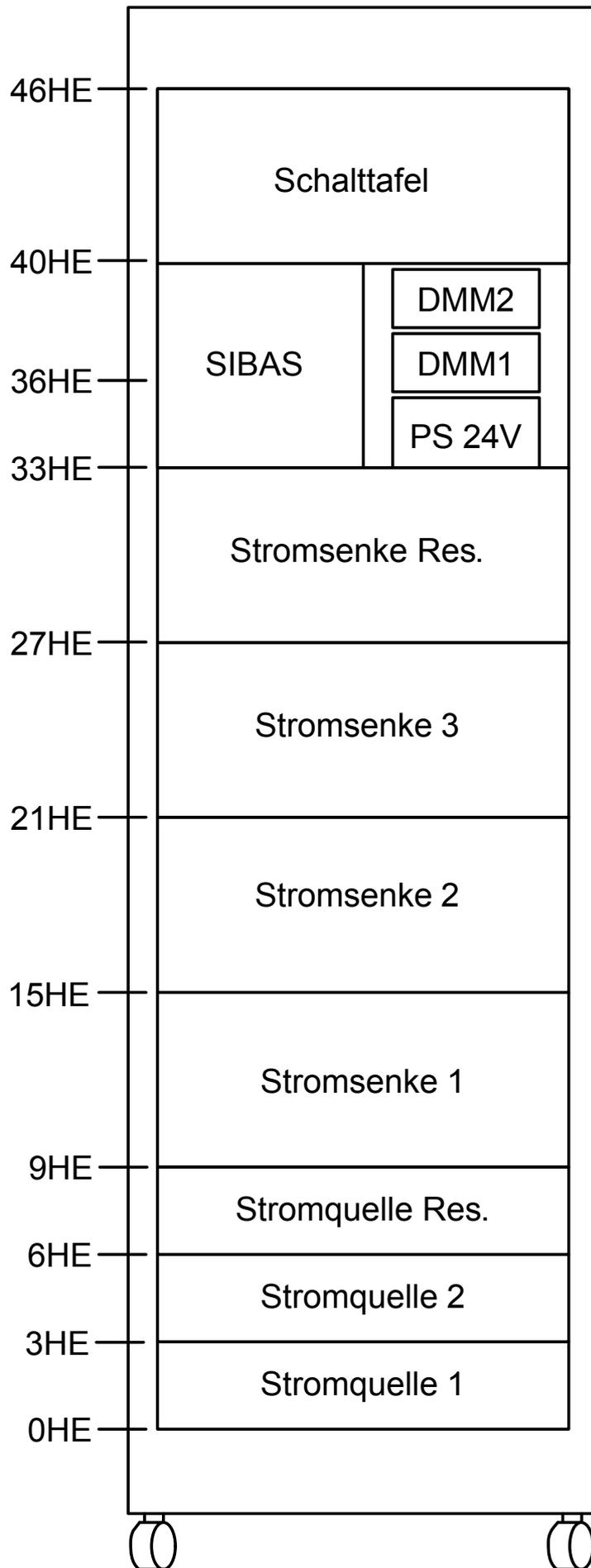
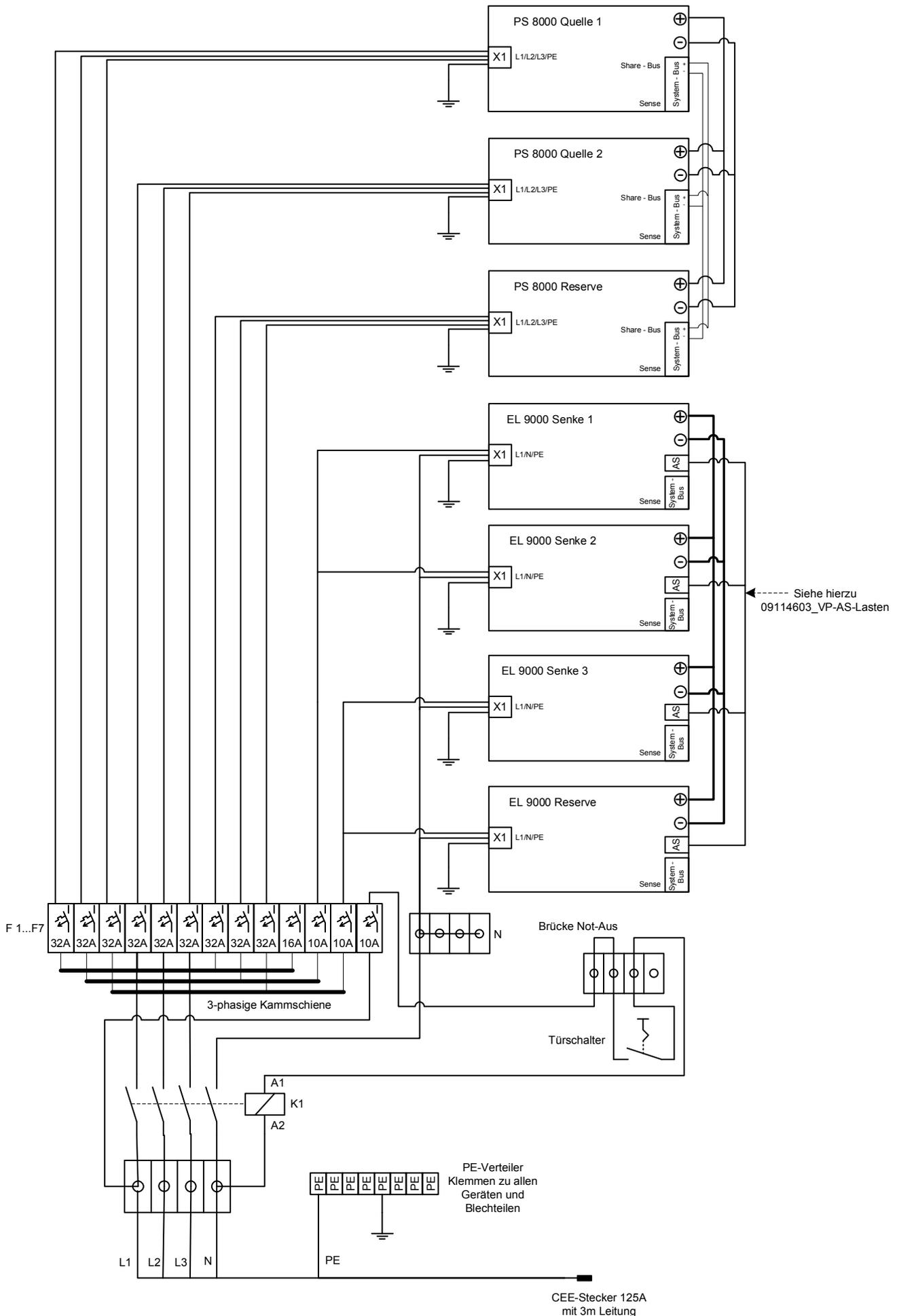


Bild 7. Schrankaufteilung





Elektro-Automatik

EA-Elektro-Automatik GmbH & Co. KG

Development - Production - Sales

Helmholtzstraße 31-33

41747 Viersen

Germany

Telefon: +49 2162 / 37 85-0

Telefax: +49 2162 / 16 230

ea1974@elektroautomatik.de

www.elektroautomatik.cn