



Installation Guide

Schrank Cabinet



Technische Daten

- Typ: EA 24U
- Abm. (BxHxT): 60 cm x ca. 137 cm x 100 cm
- Ausführung: mit Türen, auf Rollen
- AC-Anschluß: L1+L2+L3+PE
- AC-Versorgung: 380 V / 400 V / 480 V (L-L)
- AC-Anschlußstrom: max. 225 A
- Gewicht: ca. 335 kg (voll bestückt)
- DC-Anschluß: 2000 V, 160 A, 120 kW

Konfiguration

- Rollen (4 Stück, davon 2 feststellbar)
- Türen vorn und hinten, luftdurchlässig
- Vorgesehene Bestückung:
 - » 4x PSB 12000-40
- Not-Aus-Kreis installiert mit
 - » 1x Not-Aus-Schalter (oben auf Schrank)
 - » 1x Schraubanschluß für ext. Kontakt
 - » 2x Türkontakt (Hintertür)
- Master-Slave- und Share-Bus-Verdrahtung

Installation



Wichtige Hinweise

- Verändern Sie nicht die Netzeingangs-Verdrahtung bezüglich Leitungslänge, Absicherung und Querschnitt!
- Der Netzanschluß muß extern abgesichert werden!

1. Schrank aufstellen

Der Schrank wird auf Rollen geliefert. Diese dienen zum Transport bzw. Ortsveränderung des Schrankes. Während des Betriebes des Schrankes muß aus Sicherheitsgründen sichergestellt sein, die Rollen unter dem Schrank fixiert sind, da sonst der Schrank beginnen könnte unkontrolliert zu Rollen bzw. umzukippen.



Wichtige Hinweise

- Der Schrank darf nur auf horizontalen Flächen aufgestellt und betrieben werden.
- Der Schrank muß gegen Wegrollen gesichert sein, neben der Fixierung der vorderen Rollen notfalls durch weitere Maßnahmen

Be- und Entlüftung

Die Belüftung erfolgt über die Vorderseite (Zuluft) und Rückseite (Abluft). Die Türen sind luftdurchlässig. Hinter dem Schrank muß daher mindestens 50 cm Platz gelassen werden. Vorderseite und Rückseite dürfen nicht durch irgendwelche Gegenstände abgedeckt sein, die eine Luftzufuhr verhindern könnten.

Technical specifications

- Type: EA 24U
- Dim (WxHxD): 60 cm x ca. 137 cm x 100 cm
- Model: with rear and front doors, on casters
- AC supply connection: L1+L2+L3+PE
- AC supply voltage: 380 V / 400 V / 480 V (L-L)
- AC current: max. 225 A
- Weight: approx. 335 kg (738 lb) (fully equipped)
- DC ratings: 2000 V, 160 A, 120 kW

Configuration

- Casters (4 pieces of which 2 can be locked)
- Doors, rear and front, with mesh
- Intended set of devices:
 - » 4x PSB 12000-40
- Emergency off circuit installed with
 - » 1x Emergency off switch (on top of cabinet)
 - » 1x Screw terminal for external contact
 - » 2x Door contact (rear door)
- Master-slave and Share bus wired

Installation



Important notes

- Do not modify the internal wiring, especially not regarding cross section and cable length!
- The AC supply has to be fused externally!

1. Cabinet placement

The cabinet is delivered with casters. The casters are allowed to be used while transporting/moving of the cabinet. During operation it must be ensured that the casters under the cabinet are fixed for safety reasons in order to avoid the cabinet from rolling off or tipping over.



Important notes

- The cabinet must only be positioned and operated on horizontal ground
- The cabinet must be secured against rolling off, either by locking the casters or removing them

Air cooling

Operating the cabinet requires unobstructed air ventilation from the front to the back. The installed doors have a mesh which allows for sufficient air circulation. Behind the cabinet it requires to have at least 50 cm of space for exhausting air. Front and back door must not be obstructed in any way.

2. Geräte im Schrank platzieren

Schieben Sie die Geräte nacheinander in die vorgesehenen Positionen. Siehe dazu auch die Layout-Zeichnung weiter hinten in diesem Dokument, welche nur die vorgesehene Anzahl an Geräten zeigt, unabhängig davon, wieviele tatsächlich installiert werden.

Eins der Geräte wird als Master des Master-Slave-Systems definiert und am besten ganz oben positioniert, für leichteren Zugang bei späterer manueller Bedienung.

Nach dem Einschieben muß die Frontplatte auf den vorderen vertikalen Lochstreifen aufliegen. Befestigen Sie die Geräte an der Front mittels der Langlochbohrungen links und rechts von den Griffen und den vernickelten M5-Schrauben (je 4x pro Gerät).

Die AC-Versorgung der Gerät ist vorinstalliert und besteht aus in passender Höhe angebrachten Kabeln mit Netzsteckern, die einfach nur in das Gegenstück am Gerät (Netzfilterbox, Rückseite) gesteckt werden.

3. Kupferschienen montieren

Die Kupferschienen werden vertikal an den DC-Anschlüssen der Geräte verschraubt. Sollte später, zwecks Reparatur o. ä., ein Gerät entnommen werden, können die anderen installiert bleiben und der Schrank weiterhin betrieben werden.

Es ist vorgesehen, das Schienenende mit den 3 Bohrungen für die M8-Befestigungssets (Schraube, Federring, U-Scheiben, Mutter) unten zu platzieren, gestützt auf die Querstrebe. Achten Sie darauf, die mit „+“ und „-“ gelabelten Schienen auf der korrekten Seite zu platzieren. Von hinten gesehen ist links der DC-Minus („-“).

Die Kupferschienen werden seitlich von außen an die DC-Anschlüsse geschraubt (siehe Rückansicht unten). Die dazu benötigten Schrauben sind an den Geräten bereits vorhanden und nicht Teil des Lieferumfangs des Schrankes.

4. DC-Anschluß

Der Schrank ist für die Bestückung mit 4 Geräten vorgesehen, die zwecks Parallelschaltungsbetrieb an ihren DC-Anschlüssen verbunden sind. Die Kupferschienen bilden einen DC-Bus. Dieser ist, aufgrund der Quelle-Senke-Funktionalität der Geräte, abwechselnd ein DC-Eingang oder ein DC-Ausgang. An DC-Eingänge werden externe Spannungsquellen angebunden, die ihrerseits gefährlich hohe Spannungen auf den gesamten Schrank bringen können. Bei einer Nennspannung von 2000 V für das System ist somit besondere Vorsicht geboten.

DC-Quellen oder -Lasten werden am unteren Ende des DC-Buses an den 3 Anschlußpunkten über die mitgelieferten M8-Schraubensets (Mutter, Schraube, Unterlegscheiben) angebunden. Die dazu benötigten Kabel werden nicht mitgeliefert und müssen vom Anwender entsprechend gängiger Normen und Sicherheitsrichtlinien gefertigt werden und auf der Geräteseite M8 Ringkabelschuhe haben.

2. Placing the devices in the cabinet

Insert the units from top to bottom into the dedicated positions. Also see the front view drawing below, which shows the targeted number of units, regardless how many are going to be installed. Any number is possible.

One unit has to be picked as the master of the master-slave system and is best placed in topmost position, for better accessibility during manual handling.

After insertion, the front plate of every unit must rest on the vertical hole-punched mount strip. Fix the units through the long hole drillings next to the grips, using the nickel plated M5 screws (4x per unit).

The AC supply of the device is pre-installed in suitable position and comes in form of cables with proper plugs which are simply plugged into their counterparts on the rear of the device (AC filter box)

3. Mounting the DC bus bars

The bus bars are installed vertically and screwed to the DC terminals of the devices. In case a device has to be removed from the cabinet for a check or repair, the remaining units and the cabinet can continue operation.

It's intended to place the end with the drillings for the M8 screw sets (nut, bolt, washers) at the bottom, so it can rest on the horizontal support bar.

Mind the labels “+” and “-” on the bus bars to put them into correct left/right position. The DC minus (“-”) is on the left, when seen from behind.

The bus bars are screwed the DC terminal blades from the outside, means on the left and right of the terminal blades, as shown in the rear view figure below. The screws are included with the devices, not with the cabinet.

4. DC terminal

The cabinet is intended to host 4 devices which run in parallel operation and thus are connected on their DC terminals. The copper bars form a DC bus. Due to the source-sink functionality of the devices, the DC bus alternately becomes a DC input or DC output. DC inputs usually receive energy from external voltage sources which can bring dangerously high voltages to the entire system. With a voltage rating of 2000 V for the entire system extra caution is strongly advised.

DC sources or loads are connected to the 3 connection points on the lower end of the DC bus, using the supplied M8 brass screw sets (bolt, nut, washers). The required cables are not included and have to be made by the fitter, meeting local standards and safety provisions. Those cable ends which are tied to the DC terminals must be crimped with M8 ring lugs.

Für den Anschlußwert des Schrankes von 160 A empfehlen wir bis zu einer Länge von 5 m und einer Umgebungstemperatur bis 30°C folgenden Querschnitt:

1x 50 mm² oder 2x 16 mm² **pro Anschlußpol.**



Achtung!

DC-Quellen immer polrichtig anschließen!
Die Geräte haben keinen Schutz gegen Verpolung und können auch im ausgeschalteten Zustand beschädigt werden.

5. DC-Abdeckung installieren

Nach der Installation der DC-Leitungen muß als letzter Schritt die DC-Abdeckung angebracht werden. Die Abdeckung ist bei diesem Schrank der einzige Schutz gegen Berührung gefährlich hoher Spannung durch Personen, die am Schrank arbeiten.



Lebensgefährliche Spannung!

Es muß beachtet werden, daß das Öffnen der hinteren Türen die Geräte zwar AC-seitig vom Netz trennt, danach am DC-Bus aber noch gefährlich hohe Spannungen anliegen können, entweder von den Geräten kommend und dabei mehr oder langsam fallend, oder von einer externen Quelle.

Siehe dazu auch die Ansichtszeichnung von der Schrankrückseite weiter unten für die Markierung der Positionen, an denen die Abdeckung fixiert wird. Im Lieferumfang des Schrankes sind Sechskantbolzen enthalten, die in einer Gewindebohrung oberhalb des DC-Anschlusses bestimmter Geräte eingeschraubt werden. Die Plastikabdeckung selbst wird dann mit Rändelmuttern fixiert.

6. Kontakt für externen Not-Aus

Der Schrank bietet einen internen Not-Aus-Kreis mit einem Öffner-Kontakt (Not-Aus-Schalter, auf der Oberseite montiert). Dieser kann durch einen oder mehrere externe Kontakte (24 V Schaltspannung) erweitert werden. Dazu ist auf der Rückseite ein zweipoliger Schraubanschluß (grau) mit einer Brücke (orangefarbenes Kabel) zugänglich. Für die Einbindung des/der externen Kontakte muß die Brücke entfernt werden. Es sind Kontakte nach Öffnerprinzip erforderlich.

7. Master-Slave-Verdrahtung

Für den korrekten Betrieb der bis zu 4 Geräte in einem Master-Slave-System müssen noch der Master-Slave-Bus und der Share-Bus verbunden werden. Einzelheiten dazu sind im Handbuch der Geräte zu finden.

Ein Beispiel der Verdrahtung ist auch in der Rückansichtszeichnung weiter unten zu sehen.

For the total current of the cabinet of 160 A we recommend following cross section for cables of up to 5 m (16 ft) length and 30°C (86°F) of ambient temperature:

1x 50 mm² (AWG1/0) or 2x 16 mm² (AWG4) **per pole.**



Attention!

Always connect DC sources and with correct polarity!
The devices don't have a protection against false polarity and can even be damaged in switched-off state.

5. Installing the DC cover

After the installation of the DC cables it's required to also install the DC cover whose sole purpose is to protect persons from touching dangerous voltage levels because no other protection is installed in the cabinet.



Hazardous voltage!

It has to be pointed out that even when opening the rear doors, which cuts the devices from AC supply, the DC bus can still have dangerous voltage, either coming from the devices while sinking more or less slowly, or from an external source.

The acrylic cover is mounted on hexagon bolts which are included in the cabinet and are supposed to be mounted on specific units. Also see the rear view drawing further below for the marked positions where to install the hexagon bolts and where to fix the cover. Each device has a threaded hole right above the DC terminal. The cover itself is tightened with knurled nuts.

6. Contact for external emergency stop

The cabinet features an emergency stop circuit with one breaker contact (switch, mounted on the top side). These can be extended by one or several external contacts (24 V line). On the rear side, below the AC input terminal, there is a two-pole screw terminal (grey) which is bridged by an orange cable. This bridge has to be removed to implement the external contacts. They are required to be breakers.

7. Master-Slave wiring

In order to correctly run a master-slave system of up to 4 devices, the master-slave bus and the Share bus must be wired. Details about master-slave connection, configuration and operation can be found in the user manual of the devices.

Also see the rear view drawing down below for an example wiring.

8. AC-Versorgung der Geräte

Für den AC-Anschluß der Hauptversorgung ist ein Klemmblock vorgesehen, der von der Rückseite des Schrankes (unten links) zugänglich und mit L1, L2, L3 und PE beschriftet ist. Die Geräte dürfen nur an einer Außenleiterspannung betrieben werden, die innerhalb des in den technischen Daten der Geräte angegebenen AC-Eingangsbereich liegen.



Hinweis

Der PE-Leiter ist unbedingt erforderlich und muß angeschlossen sein!

Die AC-Versorgung für die vier Geräte ist mit je einem 3-phasigen 63 A-Automaten abgesichert. Die interne Hilfsversorgung des Not-Aus-Kreises ist mit 2x 16 A abgesichert. Alle Automaten sind auf der Vorderseite des Schrankes zugänglich.

Die externe Verkabelung und Absicherung der AC-Versorgung muß gängigen Vorschriften und Anforderungen entsprechen.

AC-Anschlußklemme:

- Empfohlener Kabelquerschnitt: 95 - 150 mm²
- Empfohlene externe Absicherung: 250 A
- Anzugsdrehmoment: 25 - 30 Nm
- Abisolierungslänge: 40 mm

8. AC supply of the devices

The AC connection is done using a screw terminal block which is accessible on the rear side of the cabinet in the bottom left side, labeled with L1, L2, L3 and PE.

The devices must only be connected and operated on phase-to-phase voltages which are within the AC supply range as given in the technical specifications of the devices in their user manual.



Note

The PE line is absolutely required!

The AC supply for the four PSB devices is fused with a three-phase 63 A circuit breaker each. The internal auxiliary supply for the emergency off circuit is fused with 2x 16 A. All circuit breakers are located on the front for easy access.

The AC wiring has to meet standard specifications and regulations.

AC screw terminal:

- Recommended cable cross section: 95 - 150 mm²
- Recommended external fusing: 250 A
- Required torque: 25 - 30 Nm
- Stripping length: 40 mm

Betrieb

Achtung! Lebensgefahr!

- Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsweise bestimmte Teile unter teils gefährlicher Spannung. Daher sind alle spannungsführenden Teile abzudecken!
- Alle Arbeiten an den Anschlussklemmen müssen im spannungslosen Zustand des Gerätes erfolgen (Eingang nicht verbunden mit Spannungsquellen) und dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die mit den Gefahren des elektrischen Stroms vertraut sind oder unterrichtet wurden! Unsachgemäßer Umgang mit diesen Geräten kann zu tödlichen Verletzungen, sowie erheblichen Sachschäden führen.
- Berühren Sie die Kontakte am Netzkabel oder der Netzanschlußbuchse nie direkt nach dem Entfernen des Kabels aus der Steckdose oder dem Hauptanschluß, da die Gefahr eines Stromschlags besteht!
- Da einige Geräte im Schrank Senken sind und einen Eingang haben, kann an diesem selbst bei Trennung der AC-Versorgung noch berührungsfähige Spannung von einer externen Quelle anliegen!



Operating the cabinet

Mortal danger - Hazardous voltage

- Electrical equipment operation means that some parts can be under dangerous voltage. Therefore all parts under voltage must be covered!
- All work on connections must be carried out under zero voltage (input not connected to source) and may only be performed by qualified and informed persons. Improper actions can cause fatal injury as well as serious material damage.
- Never touch cables or connectors directly after disconnecting from mains supply, as there is risk of electric shock due to not yet fully discharged capacitors!
- Some of the devices in the cabinet are sinks, which are supplied voltage from external sources. Even in situations where the cabinet is disconnected from AC supply hazardous voltage could still be supplied to the DC bus by a source!



- Das Gerät ist ausschließlich seiner Bestimmung gemäß zu verwenden!
- Das Gerät ist nur für den Betrieb innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Anschlußwerte und technischen Daten zugelassen.
- Führen Sie keine mechanischen Teile, insbesondere aus Metall, durch die Lüftungsschlitze in das Gerät ein.
- Vermeiden Sie die Verwendung von Flüssigkeiten aller Art in der Nähe des Gerätes, diese könnten in das Gerät gelangen. Schützen Sie das Gerät vor Nässe, Feuchtigkeit und Kondensation.
- Für Netzgeräte und Batterielader: Schließen Sie Verbraucher, vor allem niederohmige, nie bei eingeschaltetem Leistungsausgang an, es können Funken und dadurch Verbrennungen an den Händen, sowie Beschädigungen am Gerät und am Verbraucher entstehen!
- Um Schnittstellenkarten oder -module in dem dafür vorgesehenen Einschub (Slot) zu bestücken, müssen die einschlägigen ESD –Vorschriften beachtet werden.



- The equipment must only be used as intended
- The equipment is only approved for use within the connection limits stated on the product label.
- Do not insert any object, particularly metallic, through the ventilator slots
- Avoid any use of liquids near the equipment. Protect the device from wet, damp and condensation.
- For power supplies and battery chargers: do not connect users, particularly low resistance, to devices under power; sparking may occur which can cause burns as well as damage to the equipment and to the user.
- Do not connect DC power sources to electronic load devices while the input is switched on. Sparking may occur which can cause burns as well as damage to the equipment and to the source.
- ESD regulations must be applied when plugging interface cards or modules into the relative slot



- Für elektronische Lasten: Schließen Sie Spannungsquellen nie bei eingeschaltetem Leistungseingang an, es können Funken und dadurch Verbrennungen an den Händen, sowie hohe Spannungsspitzen und Beschädigungen am Gerät und an der Quelle entstehen!
- Nur im ausgeschalteten Zustand darf eine Schnittstellenkarte bzw. -modul aus dem Einschub herausgenommen oder bestückt werden. Eine Öffnung des Gerätes ist nicht erforderlich.
- Keine externen Spannungsquellen mit umgekehrter Polarität am DC-Ausgang bzw. DC-Eingang anschließen! Das Gerät wird dadurch beschädigt.
- Für elektronische Lasten: keine Spannungsquelle am DC-Eingang anschließen, die eine Spannung erzeugen kann, die höher ist als 110% der Nenneingangsspannung der Last. Das Gerät ist gegen Überspannungen nicht geschützt, diese können das Gerät zerstören.
- Niemals Netzkabel, die mit dem Ethernet oder dessen Komponenten verbunden sind, in die Master-Slave-Buchsen auf der Rückseite stecken!



- Interface cards or modules may only be attached or removed after the device is switched off. It is not necessary to open the device.
- Do not connect external power sources with reversed polarity to DC input or outputs! The equipment will be damaged.
- Do not connect a power source to the DC input which can generate a voltage more than 110% of the nominal input voltage of the load. The equipment is not protected against over voltage and may be irreparably damaged.
- Never insert a network cable which is connected to Ethernet or its components into the master-slave socket on the back side of the device!

Verantwortung des Bedieners

Das Gerät befindet sich im gewerblichen Einsatz. Das Personal unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Insbesondere gilt, daß die das Gerät bedienenden Personen:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- die zugewiesenen Zuständigkeiten für die Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes ordnungsgemäß wahrnehmen.
- vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen anwenden.
- Weiterhin ist jeder an dem Gerät Beschäftigte in seinem Zuständigkeitsumfang dafür verantwortlich, daß das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.

Pflichten des Betreibers

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die das Gerät nutzt oder Dritten zur Anwendung überläßt und während der Nutzung für die Sicherheit des Benutzers, des Personals oder Dritter verantwortlich ist.

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Gerätes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Responsibility of the user

The equipment is in industrial operation. Therefore the operators are governed by the legal safety regulations. Alongside the warning and safety notices in this manual the relevant safety, accident prevention and environmental regulations must also be applied. In particular the users of the equipment:

- must be informed of the relevant job safety requirements
- must work to the defined responsibilities for operation, maintenance and cleaning of the equipment
- before starting work must have read and understood the operating manual
- must use the designated and recommended safety equipment.
- Furthermore, anyone working with the equipment is responsible for ensuring that the device is at all times technically fit for use.

Responsibility of the operator

Operator is any natural or legal person who uses the equipment or delegates the usage to a third party, and is responsible during its usage for the safety of the user, other personnel or third parties.

The equipment is in industrial operation. Therefore the operators are governed by the legal safety regulations.

Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Insbesondere muß der Betreiber:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren.
- durch eine Gefährdungsbeurteilung mögliche zusätzliche Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Anwendungsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben.
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb des Gerätes am Einsatzort umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes regelmäßig prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- die Betriebsanweisungen, sofern erforderlich, an neue Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpassen.
- die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes eindeutig und unmißverständlich regeln.
- dafür sorgen, daß alle Mitarbeiter, die an dem Gerät beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit dem Gerät schulen und über die möglichen Gefahren informieren.
- dem mit Arbeiten an dem Gerät beauftragten Personal die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, daß das Gerät stets in einem technisch einwandfreien Zustand ist.

Anforderungen an das Bedienpersonal

Jegliche Tätigkeiten an Geräten dieser Art dürfen nur Personen ausüben, die ihre Arbeit ordnungsgemäß und zuverlässig ausführen können und den jeweils benannten Anforderungen entsprechen.

- Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen keine Arbeiten ausführen.
- Beim Personaleinsatz immer die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!



Unsachgemäßes Arbeiten kann zu Personen- und Sachschäden führen. Jegliche Tätigkeiten dürfen nur Personen ausführen, welche die erforderliche Ausbildung, das notwendige Wissen und die Erfahrung dafür besitzen.

Alongside the warning and safety notices in this manual the relevant safety, accident prevention and environmental regulations must also be applied. In particular the operator has to

- be acquainted with the relevant job safety requirements
- identify other possible dangers arising from the specific usage conditions at the work station via a risk assessment
- introduce the necessary steps in the operating procedures for the local conditions
- regularly control that the operating procedures are current
- update the operating procedures where necessary to reflect changes in regulation, standards or operating conditions.
- define clearly and unambiguously the responsibilities for operation, maintenance and cleaning of the equipment.
- ensure that all employees who use the equipment have read and understood the manual. Furthermore the users are to be regularly schooled in working with the equipment and the possible dangers.
- provide all personnel who work with the equipment with the designated and recommended safety equipment
- install an external device (e.g. according to section 5.2 of IEC/EN 60204-1) which enables the cabinet to be disconnect from any power source

Furthermore, the operator is responsible for ensuring that the device is at all times technically fit for use.

User requirements

Any activity with equipment of this type may only be performed by persons who are able to work correctly and reliably and satisfy the requirements of the job.

- Persons whose reaction capability is negatively influenced by e.g. drugs, alcohol or medication may not operate the equipment.
- Age or job related regulations valid at the operating site must always be applied.

Danger for unqualified users



Improper operation can cause person or object damage. Only persons who have the necessary training, knowledge and experience may use the equipment.

Als **unterwiesenes Personal** gelten Personen, die vom Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren ausführlich und nachweislich unterrichtet wurden.

Als **Fachpersonal** gilt, wer aufgrund seiner beruflichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage ist, die übertragenen Arbeiten ordnungsgemäß auszuführen, mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Bedienung der Geräte

Siehe separate Geräte-Handbücher auf dem beiliegenden USB-Stick.

“Delegated persons” are those who have been properly and demonstrably instructed in their tasks and the attendant dangers.

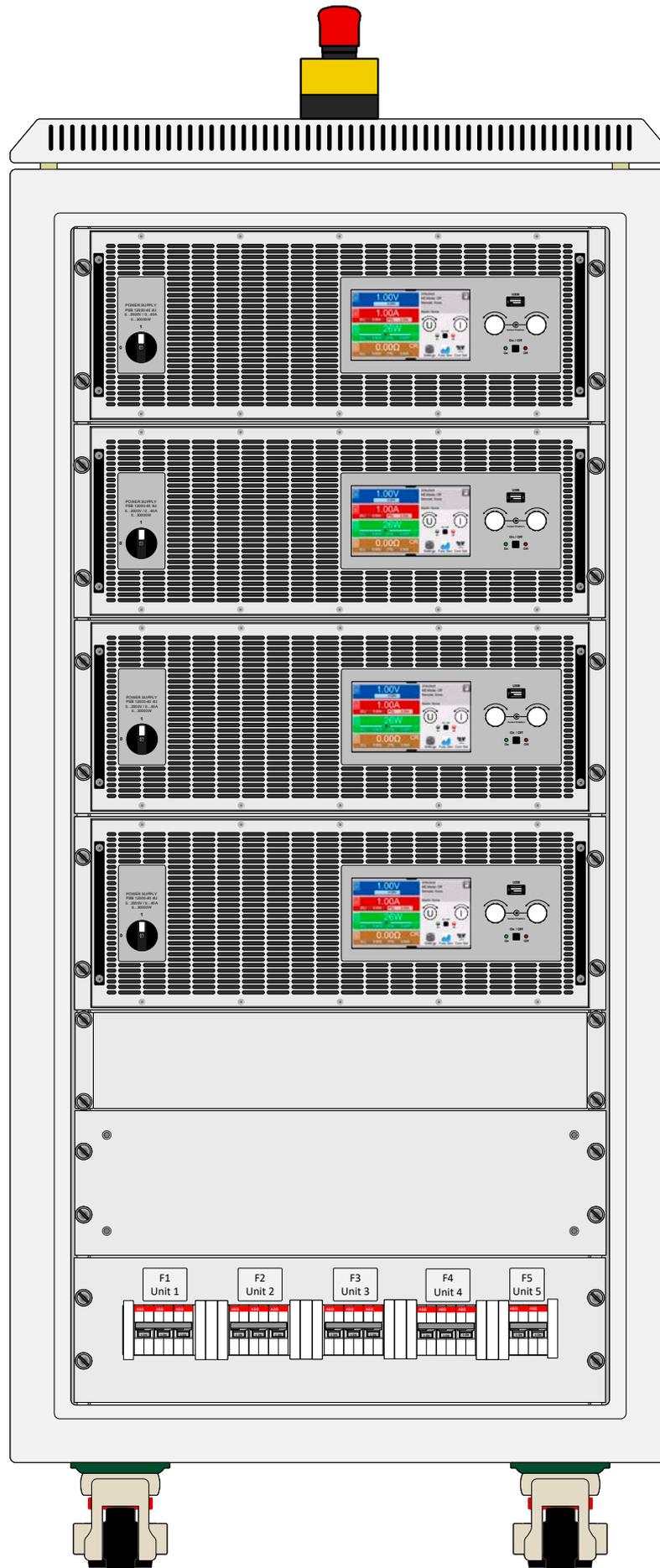
“Qualified persons” are those who are able through training, knowledge and experience as well as knowledge of the specific details to carry out all the required tasks, identify dangers and avoid personal and other risks.

Handling of the devices

See separate user manuals on the included USB stick.

Ansichten & Aufteilung

Views & Layout



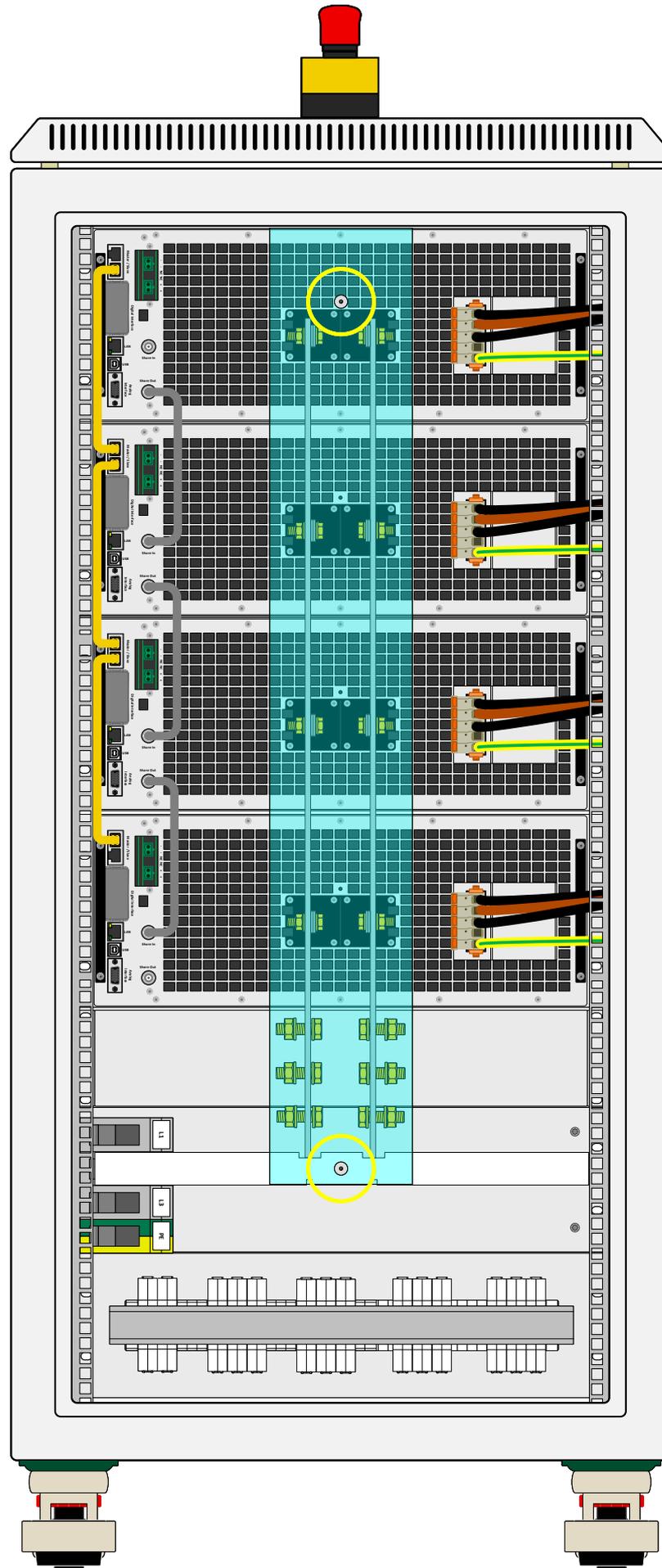
Unit 1
PSB 12000-40
Master

Unit 2
PSB 12000-40
Slave

Unit 3
PSB 12000-40
Slave

Unit 4
PSB 12000-40
Slave

Vorderansicht / Front view



Unit 1
PSB 12000-40
Master

Unit 2
PSB 12000-40
Slave

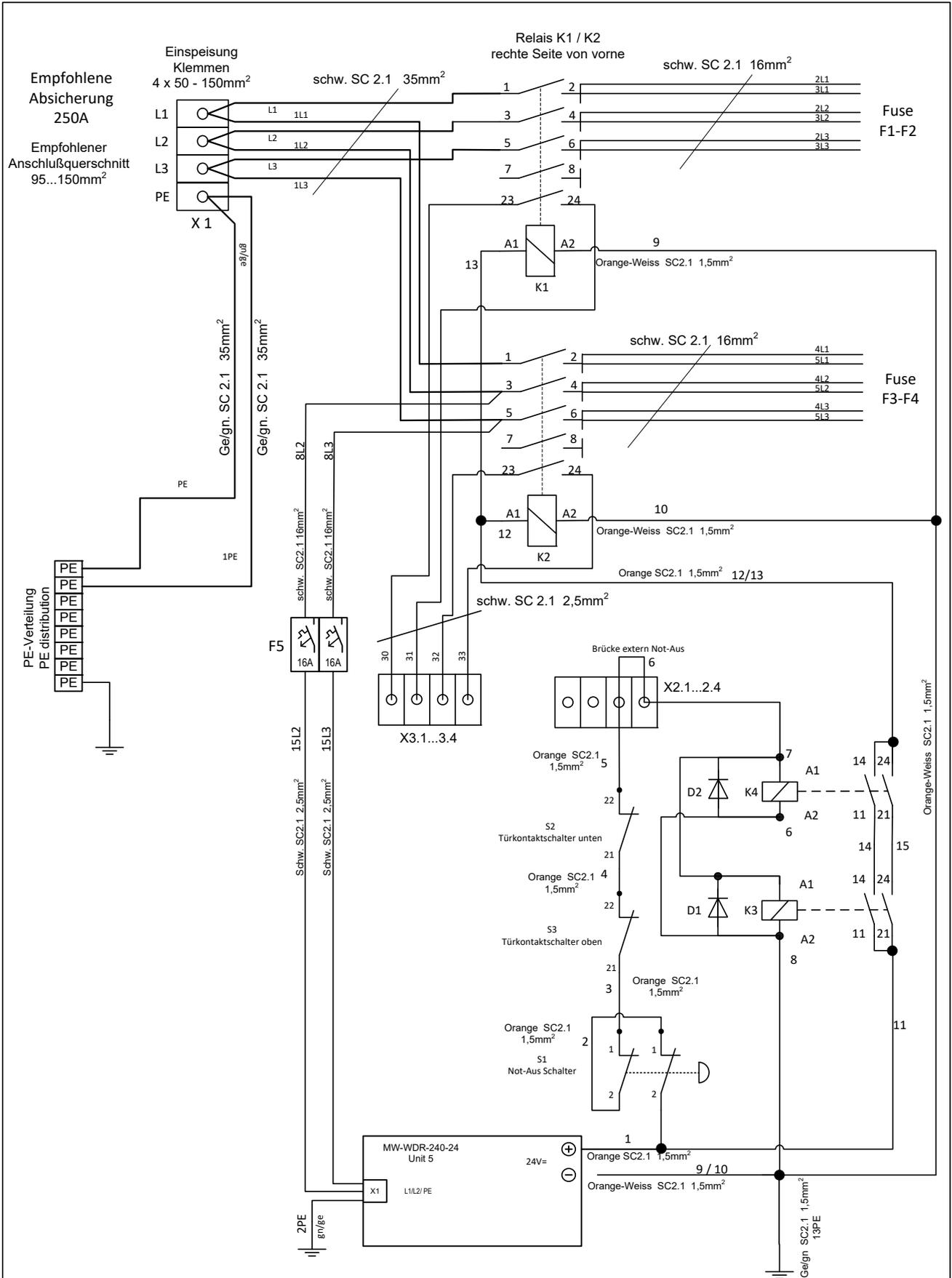
Unit 3
PSB 12000-40
Slave

Unit 4
PSB 12000-40
Slave

Rückansicht / Rear view

Verdrahtungsplan

Wiring scheme



Geändert	Datum	Name	Datum	Name
			Bearb.: 26.06.19	H. Füllgrabe
			Gez.:	
			Gepr.:	

Verdrahtungsplan / wiring /
 Rack 24 HE for 4x PSB 10000 (30kW),
 Emergency shut down, door contacts

Artikel Nr.:	09114686	Blatt 1 von 2
Dateiname:	09114686_VP-Schrank_01.vsd	

CAD System Microsoft Visio



Elektro-Automatik

EA Elektro-Automatik GmbH & Co. KG

Entwicklung - Produktion - Vertrieb

Helmholtzstraße 31-37

41747 Viersen

Germany

Telefon: 02162 / 37 85-0

Telefax: 02162 / 16 230

ea1974@elektroautomatik.de

www.elektroautomatik.de