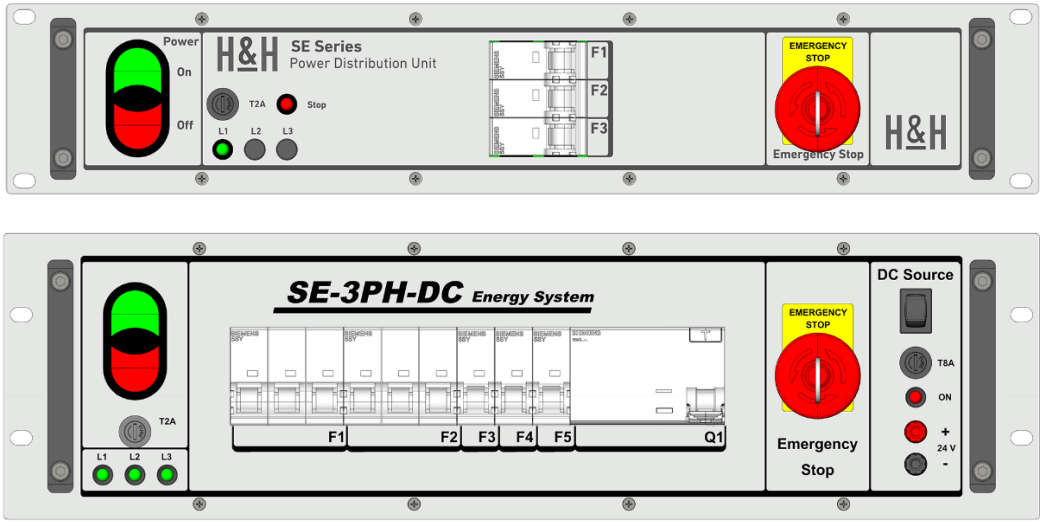
Höcherl & Hackl
The electronic load

Bedienungsanleitung
19“ Stromverteilung Serie SE

User Manual
19” Power Distributon Unit SE Series



Höcherl & Hackl GmbH
Industriestr. 13
94357 Konzell
GERMANY

☎ +49 (0) 9963 94301 0
🖷 +49 (0) 9963 94301 84
support@hoecherl-hackl.com
www.hoecherl-hackl.com

Bedienungsanleitung / User Manual
Dokument / Document: UserManual_SE_17A
Ausgabedatum / Date of Issue: 15.09.2026

Inhalt

1 Einführung und Sicherheit 4
1.1 Über diese Bedienungsanleitung 4
1.2 Beschreibung der verwendeten Symbole 4
1.3 Begriffsdefinition und bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
1.4 Schutzausrüstung 5
1.5 Allgemeine Hinweise 5
1.5.1 Beim Auspacken 5
1.5.2 Identifikation des Produkts 6
1.5.3 Verpackung 6
1.6 Anforderungen an den Bediener 6
1.7 Pflichten des Betreibers 7
1.8 Grundlegende Sicherheitshinweise 8
1.9 Mögliche Gefährdungen 10
1.9.1 Elektrischer Schlag 10
1.9.2 Verbrennungen 10
1.9.3 Mechanische Verletzungen 11
1.9.4 Beeinflussung elektro-medizinischer Geräte 11
1.10 Betriebsbedingungen und Aufstellen des Gerätes 11
1.10.1 Betriebsbedingungen 11
1.10.2 Am Gerät verwendete Symbole 12
1.10.3 Tragen und Verlagern 12
1.11 Netzanschluss 13
1.12 Service und Wartung 13
1.13 Energieeffizienz 13
1.14 Gewährleistung und Reparatur 14
1.15 Entsorgung 16
2 Bedienelemente und Anschlüsse 17
2.1 Frontansicht 2-HE-Modelle mit und ohne Gehäuse 17
2.2 Rückansicht 2-HE-Modelle mit Gehäuse 18
2.3 Frontansicht 3-HE-Modelle 19
2.4 Rückansicht 3-HE-Modelle 21
3 Inbetriebnahme 23
3.1 System einschalten 23
3.2 Phasenkontrollanzeigen 23
3.3 Not-Aus-Schalter 24
3.4 Not-Aus-Anzeige 25

Content

1 Introduction and Safety 4
1.1 About This Manual 4
1.2 Description of the Symbols 4
1.3 Terminology and Intended Use 5
1.4 Safety Equipment 5
1.5 General Information 5
1.5.1 Unpacking 5
1.5.2 Product Identification 6
1.5.3 Packing 6
1.6 Requirements to the User 6
1.7 Operator's Responsibilities 7
1.8 General Safety Instructions 8
1.9 Possible Hazards 10
1.9.1 Electric Shock 10
1.9.2 Burns 10
1.9.3 Injury by Mechanical Effects 11
1.9.4 Effects on Electro-Medical Devices 11
1.10 Operating Conditions and Installation of the Device 11
1.10.1 Operating Conditions 11
1.10.2 Symbols on the Device 12
1.10.3 Moving and Relocating 12
1.11 Mains Connection 13
1.12 Service and Maintenance 13
1.13 Energy Efficiency 13
1.14 Warranty and Repair 14
1.15 Disposal 16
2 Operating Elements and Terminals 17
2.1 Front View 2U Models With and Without Housing 17
2.2 Rear View 2U Models with Housing 18
2.3 Front View 3U Models 19
2.4 Rear View 3U Models 21
3 Putting into Operation 23
3.1 Powering the System On 23
3.2 Phase Monitor Indicators 23
3.3 Emergency Stop Switch 24
3.4 Emergency Stop Indication 25

3.5 Netzsicherung Steuerkreis ... 25
3.6 Kleinspannungsquelle ... 26
3.7 Leitungsschutzschalter ... 27
3.8 Fehlerstromschutzschalter FI ... 27
3.9 Remote Shutdown-Ruhestromkreis zur Abschaltung ... 28

4 Sonderausführungen ... 29

4.1 SA1 ... 29
4.2 SA2 ... 30
4.3 SA6.2 ... 32
4.3.1 Frontansicht mit SA6.2 ... 32
4.3.2 Rückansicht mit SA6.2 ... 33
4.4 SA8 ... 33
4.5 SA9 ... 34

5 Mitgeliefertes Zubehör, Technische Daten, Konformitätserklärung ... 35

6 Stichwortverzeichnis ... 36

3.5 Fuse Control Circuit ... 25
3.6 Low Voltage Source ... 26
3.7 Automated Circuit Breakers ... 27
3.8 Residual Current Circuit Breaker RCCB ... 27
3.9 Remote Shutdown Closed Circuit ... 28

4 Special Models ... 29

4.1 SA1 ... 29
4.2 SA2 ... 30
4.3 SA6.2 ... 32
4.3.1 Front View with SA6.2 ... 32
4.3.2 Rear View with SA6.2 ... 33
4.4 SA8 ... 33
4.5 SA9 ... 34
4.6 Supplied Accessories, Technical Data, Declaration of Conformity ... 35

5 Index ... 36

1 Einführung und Sicherheit

1.1 Über diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Funktionsweise und Bedienung der Stromverteilungen der Serie SE von der Höcherl & Hackl GmbH (im Folgenden auch H&H genannt).



Bevor Sie die Stromverteilung in Betrieb nehmen, müssen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben. Beachten Sie bei der Bedienung der Stromverteilung die Anweisungen in dieser Anleitung.

Diese Bedienungsanleitung muss jederzeit in der Nähe des betreffenden Gerätes verfügbar sein. Wird der Ort des Gerätes verändert, muss auch die Bedienungsanleitung mitgeführt werden bzw. elektronisch lesbar zur Verfügung stehen.

H&H behält sich vor, Änderungen oder Aktualisierungen an Bedienungsanleitungen jederzeit durchzuführen. Aktuellste Revisionen werden auf der Homepage www.hoecherl-hackl.de bereitgestellt. Die auf der Homepage zur Verfügung gestellten Bedienungsanleitungen sind nur für Geräte mit aktuellem Hardware- und Firmware-Stand gültig. Wenn Sie eine Bedienungsanleitung für ein Gebrauchtgerät benötigen, fragen Sie den H&H-Support support@hoecherl-hackl.com nach einer gültigen Fassung, die Ihrem Gerät entspricht (Seriennummer angeben).

1.2 Beschreibung der verwendeten Symbole



Dieses Symbol weist auf Informationen in der Bedienungsanleitung hin, die der Anwender befolgen muss, um Verletzungen von Personen oder Sachschäden zu vermeiden.



Dieses Symbol weist auf ein Verbot hin.

1 Introduction and Safety

1.1 About This Manual

This user manual describes the functions and operating of series SE power Distribution units from Höcherl & Hackl GmbH (also called H&H in the following).



Before operating the power distribution unit you must have carefully read and understood this manual. Follow the instructions in this manual when operating the power distribution unit.

This user manual must be present near the concerning device at any time. When moving the device the user manual must be brought with it or, respectively, it must be available electronically readable.

H&H reserves the right to make changes or updates in user manuals at any time. The latest revisions are provided on the homepage www.hoecherl-hackl.com. The user manuals provided at the homepage are only valid for devices with up-to-date hardware and firmware release. If you need an user manual for a used device ask the H&H support support@hoecherl-hackl.com to provide a manual corresponding to your device (provide serial number).

1.2 Description of the Symbols



Refer to the manual for specific Warning or Caution information to avoid personal injury or equipment damage.



This symbol refers to a prohibition.



Dieses Symbol zeigt einen Hinweis des Herstellers an, der für die Benutzung des Gerätes von Vorteil ist.

1.3 Begriffsdefinition und bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Stromverteilungs-Einheit Serie SE dient zur Stromversorgung mehrerer elektronischer Geräte in einem Schaltschrank und bietet eine Not-Aus-Funktion (Stopp-Kategorie 0, s. 3.3 Not-Aus-Schalter). Der Not-Aus kann auch in ein übergeordnetes System eingebunden werden.

Die Stromverteilungs-Einheit wird in umfangreichen Testeinrichtungen meist in Verbindung mit elektronischen Lasten von H&H eingesetzt. Die Geräte sind in einem Schaltschrank zu verbauen.

1.4 Schutzausrüstung

Sicherheitsschuhe
Beim Auspacken, Tragen und Verlagern
Handschuhe
Beim Auspacken, Tragen und Verlagern

1.5 Allgemeine Hinweise

1.5.1 Beim Auspacken

Zubehör

Zum Zubehör gehört der Schlüssel für den Not-Aus-Schalter sowie gegebenenfalls Gegenstecker für an der Rückwand angebrachte Buchsen.
Überprüfen Sie beim Auspacken das Zubehör und informieren Sie bei fehlenden Teilen den Lieferanten des Gerätes.

Mechanische Überprüfung

Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken umgehend auf mechanische Beschädigung und durch Hin- und Herkippen auf lose Teile im Gerät.



This symbol refers to a note of the manufacturer which is useful for operating the device.

1.3 Terminology and Intended Use

The SE series power distribution unit is used to supply several electronic devices in a rack with power and provides an emergency stop function (stop category 0, see 3.3 Emergency Stop Switch). The emergency stop can also be integrated into a higher-level emergency stop system.

It is used in extensive test facilities mostly in conjunction with H&H electronic loads. The devices must be installed in a control cabinet.

1.4 Safety Equipment

Safety shoes
When unpacking, carrying and relocating
Gloves
When unpacking, carrying and relocating

1.5 General Information

1.5.1 Unpacking

Accessories

The accessories include the key for the emergency stop switch and, if necessary, mating plugs for sockets mounted on the rear panel.
When unpacking, check the accessories and inform the supplier of the device if any parts are missing.

Mechanical Check-up

Check the electronic load for mechanical damages and loose parts inside the case (by tilting back and forth) immediately after unpacking.



Sollten irgendwelche äußerlichen Mängel feststellbar sein, dürfen Sie das Gerät NICHT in Betrieb nehmen!

Handelt es sich um einen Transportschaden, teilen Sie das unverzüglich dem Spediteur mit, vermerken dies auf dem Frachtbrief und lassen es sich vom Spediteur gegenzeichnen. Beachten Sie, dass eine Reklamation, die später als drei Tage nach dem Empfang der Sendung gemacht wird, vom Spediteur meist nicht mehr anerkannt wird. Informieren Sie auch unverzüglich den Lieferanten des Gerätes.

1.5.2 Identifikation des Produkts

Sie identifizieren das Gerät anhand der Seriennummer auf der Rückseite des Gerätes.

Die Seriennummer ist folgendermaßen zusammengesetzt:

XXXXXB-MMYY

XXXXX:	Gerätenummer (vier- bis fünfstellige Zahl)
B:	Baureihe ('A' bis 'Z')
MMYY:	Date Code: Monat und Jahr der Auslieferung

1.5.3 Verpackung

H&H empfiehlt die Originalverpackung aufzubewahren und für den Weiter- bzw. Rücktransport der Geräte zu verwenden.



Recyceln Sie Materialien, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind. Entsorgen Sie die Verpackung in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Rechtsvorschriften in den entsprechenden Recyclingbehälter.

Sie können die Verpackung zur Entsorgung an H&H zurücksenden. Nur kostenfreie Rücksendungen werden angenommen.

1.6 Anforderungen an den Bediener

Das Personal zur Bedienung einer Stromverteilung Serie SE ist den gesetzlichen Bestimmungen zur Arbeitssicherheit verpflichtet und muss neben den Sicherheits- und Warnhinweisen in der Bedienungsanleitung auch die für den Einsatzbereich gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.



If you recognize any mechanical damages you must NOT put the device into operation!

If there is damage because of transportation you must inform the carrier immediately about this fact and write it down on the consignment note. The carrier should countersign the note. Please notice that any complaints later than three days after receiving the goods generally aren't accepted by the carrier. Please also inform the supplier of the device immediately.

1.5.2 Product Identification

You can identify the device by the serial number printed on the rear panel.

The serial number is composed as follows:

XXXXXB-MMYY

XXXXX:	Device number (four or five-digit number)
B:	Production series ('A' to 'Z')
MMYY:	Date code: month and year of delivery

1.5.3 Packing

H&H recommends to store the original packing and to reuse it when forwarding or returning a device.



You shall recycle materials labelled with the symbol shown on the left. Dispose the packing to the corresponding recycling container according to the national regulations.

You can return the packing to the manufacturer. Deliveries are only accepted free of costs.

1.6 Requirements to the User

Each person using an SE series power distribution unit is obligated to the legal job safety regulations and must apply the safety and warning notices in the user manual as well as the safety and accident prevention regulations valid for the given environment.

Personen, die eine Stromverteilung Serie SE in ein System integrieren oder bedienen,

- müssen Fachkräfte sein, die mit den beim Messen elektrischer Größen verbundenen Gefahren vertraut sind und die entsprechende Ausbildung haben
- dürfen in ihrer Reaktionsfähigkeit nicht eingeschränkt sein, z. B. durch Medikamente, Alkohol oder Drogen
- müssen über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert sein
- müssen über die Zuständigkeiten für Wartung und Reinigung des Gerätes informiert sein
- müssen vor der Bedienung die Allgemeinen Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben
- müssen die vorgeschriebenen Schutzausrüstungen anwenden.



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

Jede Person, die eine Stromverteilung integriert oder bedient, muss den technisch einwandfreien Zustand des Gerätes kontrollieren.

1.7 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. Neben den Warn- und Sicherheitshinweisen in

Persons integrating an SE series power distribution unit into a system or operating it

- must be skilled workers who are familiar with the risks during measuring electric magnitudes and have the corresponding qualification
- may not be influenced in their reaction capability, e.g. by drugs, alcohol or medicines
- must be informed about the relevant job safety requirements
- must be informed about the responsibilities for maintenance and cleaning of the device
- must have read and understood the General Safety Instructions and the user manual before operating the device
- must use the mandatory safety equipment.



Improper use can cause injury or damage. Any activities should be performed only by persons who have the required training, knowledge and experience.

Skilled personnel are workers who are due to their professional training, knowledge and experience as well as knowledge of relevant regulations able to properly perform the assigned work, to recognize potential hazards and avoid injury or damage.

Each person integrating or operating a power distribution unit must check that the device is in a technically faultless state.

1.7 Operator's Responsibilities

An operator is any natural or legal person who uses the device or making the application available. He is responsible for the safety of the user, staff or third parties.

The device is used in the commercial sector. Therefore, the operator of the device is subject to legal industrial safety obligations. In addition to the warning and safety instructions in this manual the safety and

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, und diese durch geeignete Maßnahmen minimieren
- 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 Bedienungsanleitung und die grundlegenden Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben
- dem mit Arbeiten an dem Gerät beauftragten Personal die vorgeschriebenen und empfohlenen Schutzausrüstungen bereitstellen

Der Betreiber muss das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit dem Gerät schulen und über die möglichen Gefahren informieren.

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

1.8 Grundlegende Sicherheitshinweise



Stellen Sie den Betrieb des Gerätes sofort ein, wenn es nicht mehr ordentlich funktioniert. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren. Kontaktieren Sie unverzüglich den Hersteller.

accident prevention regulations as well as environmental protection rules must be respected.

Particularly, the operator must

- inform itself of the applicable health and safety regulations
- determine other hazards that may arise from the special working conditions at the site of operation in a risk assessment and minimize the hazards
- implement the necessary rules of conduct for using the electronic load on site in operating instructions and
- check regularly throughout the period of use whether the provided user instructions correspond to the current status of the regulations
- adjust the operating instructions, if necessary, to new regulations, standards and operating conditions
- regulate clearly and unambiguously the responsibilities for installation, operation, maintenance and cleaning of the electronic load
- ensure that all employees who are working with the electronic loads have read and understood the user manual and the General Safety Instructions
- provide the required and recommended safety equipment to the employees who are working with the electronic loads

The operator must train the employees working with the electronic loads at regular intervals how to use the devices and which possible dangers may appear.

Furthermore, the operator must ensure that the device is technically proper functioning at any time.

1.8 General Safety Instructions



If the device does not work properly anymore immediately abort operating it. Do not try to repair the device on your own. Immediately contact the manufacturer.

Entsprechend der Schutzklasse 1 sind alle berührbaren Gehäuseteile mit dem Schutzleiter verbunden. Der Betrieb der Geräte darf nur an vorschriftsmäßig funktionierenden Schutzkontaktsystemen erfolgen.

Der Schutzleiteranschluss B3 ist in jedem Fall mit einer Leitung von mindestens 4 mm^2 anzuschließen.

NICHT die Schutzleiterverbindung am Netzkabel oder innerhalb des Gerätes auftrennen! Siehe auch 1.11 Netzanschluss.

Keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze einführen!

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, setzen Sie das Gerät außer Betrieb und sichern es gegen unbeabsichtigtes Einschalten. Dieser Fall kann eintreten, wenn:

- sichtbare mechanische Beschädigungen vorhanden sind
- sich im Gerät lose Teile befinden
- Rauchentwicklung feststellbar ist
- das Gerät überhitzt wurde
- Flüssigkeiten in das Gerät eingetreten sind
- das Gerät nicht funktioniert

Die LEDs des zentralen Ein- und Austasters A1, der Phasenkontroll-anzeige A2 und der Not-Aus-Anzeige A5 dienen nur als Indikator. Um Fehler bei der Anzeige auszuschließen, muss immer eine Messung durch ein geeignetes Messgerät erfolgen.

Ebenso kann Spannungsfreiheit an den Steckdosen nur durch ein geeignetes Messmittel bestimmt werden.

Wenn Sie das Gehäuse öffnen wollen, trennen Sie das Gerät zuerst von allen Spannungsquellen.

Prüfungen bei geöffnetem Gehäuse, Reparaturen oder Abgleich-arbeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden, die mit den Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

Die Sicherheit eines Systems, in welches das Gerät integriert wird, liegt in der Verantwortung des Errichters des Systems.
Systeme mit Dreiphasen-Geräten (SE3PH) müssen mit einem Leistungsschalter als Netztrenneinrichtung in der Gebäudeinstallation abgesichert werden. Die Netztrenneinrichtung muss als solche gekennzeichnet und für den Bediener leicht zu erreichen sein.
Wenn das Gerät FI- und Leitungsschutzschalter nicht aufweist, müssen diese ebenfalls in der Gebäudeinstallation vorgesehen werden.

Angeschlossene Endgeräte müssen eine normkonforme Geräte-sicherung aufweisen.

All case and chassis parts are connected to the Protective Earth corresponding to Protection Class 1. For the operating of the devices all protective contact systems have to be correctly established.

The protective earth connector B3 must always be connected with a wire of at least 4 mm^2.

DO NOT remove the Protective Earth connection of the power cable or inside the device! See also 1.11 Mains Connection.

Do not insert any objects into the ventilation slots!

If you assume that a safe operating is not possible, you must disconnect the device and secure it against unintentional operation.
This may occur if:

- the device shows visible damages
- there are loose parts inside the device
- smoke is recognized
- the device has been overheated
- liquids have gone into the device
- the device does not work

The LEDs of the central mains on/off button A1, the phase monitor indicators A2 and the emergency stop display A5 are only for indication purposes. To rule out errors in the indication, a measurement must always be carried out using a suitable measuring device.

Similarly, the absence of voltage at the protective contact sockets can only be determined using a suitable measuring device.

If you want to open the device remove the mains supply and all other voltage sources before opening the cover.

Checks or repairs with open case or calibration must be carried out by qualified personnel acquainted with the safety regulations.

The safety of a system in which the device is integrated is the responsibility of the system designer.
Systems with 3-phase devices (SE3PH) must be protected with a power switch as supply circuit disconnecting device in the building installation. The supply circuit disconnecting device must be labeled as such and be easily accessible to the operator.
If the device does not have RCDs and circuit breakers, these must also be provided in the building installation.

Connected equipment must have a standard-compliant device fuse.

1.9 Mögliche Gefährdungen

Bei der Benutzung des Gerätes können Gefährdungen für Personen und Sachen auftreten.

1.9.1 Elektrischer Schlag



Warnung vor elektrischem Schlag durch berührungsgefährliche Potentiale, falsche Anschlussleitungen oder unzureichend abgedeckte Eingangsklemmen!

Elektrischer Schlag kann zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen:
Verbrennungen, Muskelreizungen wie Muskelverkrampfungen, Muskellähmungen, Herzrhythmusstörungen wie Herzkammer-flimmern, Herzstillstand, Atemlähmung, neurologische Verletzungen, indirekt verursachte Unfälle wie Stürze.

- Querschnitt und Beschaffenheit der Anschlussleitungen ausreichend dimensionieren!

1.9.2 Verbrennungen



Warnung vor Verbrennung durch ungeeignete Anschlussleitungen oder schlechte Verbindung!

Verbrennungsgefahr besteht, wenn zum Anschluss von Verbrauchern ungeeignete Leitungen verwendet werden Dadurch können sich die Leitungen erhitzen und Verbrennungen bei Berührung hervorrufen. Lockere Anschlüsse können Lichtbögen erzeugen, die in der Umgebung befindliche Materialien entzünden können.

- Querschnitt der Anschlussleitungen ausreichend dimensionieren!
- Stecker fest einstecken!
- Maximale Spannungen NIE überschreiten!

Brände an einer Stromverteilung sind mit einem CO2-Feuerlöscher zu löschen.

1.9 Possible Hazards

When using this product hazards for persons and property can occur.

1.9.1 Electric Shock



Warning of electric shock caused by dangerous potentials, wrong connection cables, or insufficiently covered input terminals!

Electric shock can lead to serious injury resulting in death:
Burns, muscle irritation such as muscle cramps, muscle paralysis, cardiac arrhythmias such as ventricular fibrillation, cardiac arrest, respiratory paralysis, neurological injuries, indirectly caused accidents such as falls.

- Adequately dimension the cross-section and construction of the cables!

1.9.2 Burns



Warning of burn caused by bad connection cables or bad connection!

Risk of burn is given when consumers are connected with unsuitable cables. The cables can heat up and cause burns when touched.
Loose connections can cause electric arcs which can ignite materials in near environment.

- Sufficiently dimension the cross-section of all cables!
- Fix plugs tightly!
- NEVER exceed maximum voltages!

Extinguish fire at power distribution unit with a CO2 extinguisher.

1.9.3 Mechanische Verletzungen



Warnung vor Verletzungen durch Herunterfallen oder Einklemmen!

Das Gerät kann herunterfallen und durch ihr Gewicht Verletzungen wie Quetschungen, Knochenbrüche, Hautabschürfungen verursachen.
Beim Tragen und Abstellen des Gerätes können Finger an den Griffen oder zwischen Gehäuseboden und Abstellfläche einklemmen. Das Netzanschlusskabel kann eine Stolperfalle darstellen.

- Beim Auspacken, Transportieren, Tragen und Verlagern Hinweise unter 1.10.3 Tragen und Verlagern befolgen!
- Sicherheitsschuhe und Handschuhe tragen!
- Nicht mit den Händen zwischen Geräteboden und Abstellfläche greifen!
- Kabel stolpersicher verlegen!

1.9.4 Beeinflussung elektro-medizinischer Geräte



Warnung vor Verletzungen durch Beeinflussung elektro-medizinischer Geräte!

Stromverteilungen können beim Betrieb mit hohen Stromstärken arbeiten. Hohe Ströme erzeugen starke magnetische Felder, die elektro-medizinische Geräte wie z. B. Herzschrittmacher beeinflussen können.

- Menschen mit elektro-medizinischen Geräten dürfen sich nicht in der Nähe von eingeschalteten Stromverteilungen aufhalten!

1.10 Betriebsbedingungen und Aufstellen des Gerätes

1.10.1 Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen sind in den Technischen Daten TechDat_SE_*gn*.PDF (*gn* = Gerätenummer, s. 1.5.2 Identifikation des Produkts) auf einem mitgelieferten USB-Stick aufgeführt.

1.9.3 Injury by Mechanical Effects



Warning of injury by drop or clamp!

The device can drop or fall and cause injuries such as bruising, bone fractures, skin-abrasion.
When carrying or relocating the device fingers can clamp between device bottom and installation surface.

- Follow the notes in 1.10.3 Moving and Relocating when unpacking, transporting, carrying and moving the device!
- Wear safety shoes and gloves!
- Do not put hands between device bottom and installation surface!
- Lay cables so that they are safe from tripping!

1.9.4 Effects on Electro-Medical Devices



Warning of injury by effects on electro-medical devices!

Power distribution units can work at high currents. High currents generate strong magnetic fields, which can have effects on electro-medical devices like pacemakers.

- Persons with electro-medical devices must not be near operating power distribution units.

1.10 Operating Conditions and Installation of the Device

1.10.1 Operating Conditions

The operating conditions are listed in the Technical Data TechDat_SE_*gn*.PDF (*gn* = device number, see 1.5.2 Product Identification) on the supplied USB flash drive.



Warnung vor Spannungsüberschlägen aufgrund von Betauung!
Wird das Gerät trotz Betauung betrieben, kann es zu Fehlfunktionen oder zum totalen Defekt des Gerätes kommen.

- Bei Lagerung unter der Mindest-Betriebstemperatur muss das Gerät erst auf die Mindest-Betriebstemperatur gebracht werden, bevor es eingeschaltet wird!
- Es darf keine Betauung stattfinden!

Die Geräte sind zum Gebrauch in sauberen, trockenen Räumen bestimmt. Sie dürfen nicht bei besonders großem Staubgehalt der Luft, bei Explosionsgefahr sowie bei aggressiver chemischer Einwirkung betrieben werden.

Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Netzschalter und der Not-Aus-Schalter leicht zu erreichen sind.
Betreiben Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt!

Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht festgelegten Weise benutzt wird, kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt sein.

1.10.2 Am Gerät verwendete Symbole



Schutzkleinspannung



Schutzleiteranschluss



Warnung vor einer Gefahrstelle. Bedienungsanleitung lesen!

1.10.3 Tragen und Verlagern

Wenn Sie das Gerät verlagern wollen, stellen Sie sicher, dass es ausgeschaltet und von allen Kabeln getrennt ist.

Schwere Geräte müssen von 2 Personen getragen werden, um Verletzungen zu vermeiden.



Frontplattengriffe dürfen nicht zum Tragen benutzt werden!



Warning of voltage flashovers due to condensation!
If the device is operated despite condensation, malfunctions or total destruction of the device may occur.

- When stored below the minimum operating temperature, the device must first be brought to the minimum operating temperature before it is powered on!
- No condensation may occur!

The operating of all devices has to take place in clean, dry rooms. They shall not be brought into operation in rooms that are contaminated with dust or humidity, under the danger of explosion or aggressive chemical influence.

Ensure that the mains switch and the emergency stop switch are easily reachable when positioning the device.
Do not operate the device unattended!

If the device is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection supported by the device may be weakened.

1.10.2 Symbols on the Device



Extra-low voltage protection



Protective Earth terminal



Warning of a dangerous place. Read the user manual!

1.10.3 Moving and Relocating

If you want to relocate the device make sure that the power is switched off and all cables are disconnected.

Heavy devices must be carried by 2 people to avoid injury.



Front handles must not be used to carry the device!

Nehmen Sie die Bedienungsanleitung des Gerätes bei einer Ortsveränderung mit und bewahren Sie sie in der Nähe des Gerätes auf bzw. stellen Sie die Bedienungsanleitung elektronisch lesbar zur Verfügung.

1.11 Netzanschluss

Der Netzanschluss wird bei SE-1PH mittels Schutzkontaktsteckdose und bei allen anderen Netzeinschaltungen mittels CEE Schutzkontaktdrehstromstecker hergestellt.

Entsprechend der Schutzklasse 1 sind alle berührbaren Gehäuseteile mit dem Schutzleiter verbunden. Der Betrieb der Geräte darf nur an vorschriftsmäßigen, funktionierenden Schutzkontaktsystemen erfolgen.



Schutzkontaktverbindung am Netzkabel oder innerhalb des Gerätes NICHT auftrennen!

Vergewissern Sie sich vor Anschluss der Stromverteilung an die Netzversorgung, dass die am Gerät eingestellte bzw. geforderte Netzspannung mit der Spannung der Netzversorgung übereinstimmt.

1.12 Service und Wartung

Gehäuse reinigen

Nehmen Sie zum Reinigen das Gerät außer Betrieb. Trennen Sie alle Anschlüsse vom Gerät.



Reinigen Sie das Gehäuse nur mit einem mit Wasser befeuchteten Lappen. Bei hartnäckiger Verschmutzung können Sie einen Glasreiniger verwenden. Achten Sie beim Reinigen darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.

1.13 Energieeffizienz

Elektronische Geräte verbrauchen Energie, sobald sie eingeschaltet sind, auch wenn sie nicht in Gebrauch sind. Schalten Sie deshalb Geräte, die nicht in Gebrauch sind, mit dem Netzschalter aus.

Make sure to include the user manual when moving the device and keep the manual near the device or, respectively, the manual must be available electronically readable.

1.11 Mains Connection

The mains connection of SE-1PH is done by a shockproof socket. All other central mains switches are connected to mains with CEE 3-phase shockproof plugs.

All case and chassis parts are connected to the Protective Earth corresponding to Safety Class 1.
For the operating of the devices all protective contact systems have to be correctly established.



Do NOT remove the Protective Earth connection of the mains cable or inside the device!

Before connecting the power distribution unit to the mains make sure that the mains voltage setting or, respectively, the allowed mains voltage at the device matches the technical characteristics of the mains supply.

1.12 Service and Maintenance

Cleaning the Case

For cleaning the case put the unit out of operation and disconnect all wires and cables.



Clean the case only with a damp rag. Use only water. For strong dirt you may use a glass cleaner. Take care that no liquids enter the cabinet.

1.13 Energy Efficiency

Electronic devices consume energy as soon as they are powered on even when they are not in operation. Therefore power off devices which are not in use.

1.14 Gewährleistung und Reparatur

H&H gibt bei Neugeräten eine 24-monatige Funktionsgewährleistung. Voraussetzung ist, dass keine Veränderungen am Gerät vorgenommen wurden und der Fehler beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes aufgetreten ist.

Mängel werden durch Reparatur oder Austausch behoben, wenn sie H&H oder einer Vertretung innerhalb 24 Monaten nach Datum des Lieferscheines mitgeteilt und von H&H anerkannt werden.

Da H&H die exakte Anwendung der Geräte sowie die physikalischen Gegebenheiten der zu belastenden Einrichtungen nicht kennt, kann keine Garantie für die korrekte Funktionsweise der Geräte im Sinne des Kunden gegeben werden.

Bei Beschädigung des Gerätes durch Missachten der technischen Daten besteht kein Gewährleistungsanspruch.

Die Gewährleistung schließt Verschleißteile und Verbrauchsmaterial wie Sicherungen, Relais oder Schütze aus.

Transportschäden sind ebenfalls vom Gewährleistungsanspruch ausgeschlossen.

Der Ort der Gewährleistung ist 94357 Konzell, Deutschland. Der Käufer ist verpflichtet, die bemängelte Ware mit genauer Beschreibung der festgestellten Mängel frachtfrei zu übersenden. Für Rückfragen Ansprechpartner und Telefonnummer angeben. Unfreie Sendungen werden nicht angenommen.

Bei Durchführung der Garantieleistungen am Ort des Kunden werden die Kosten für An- und Abfahrt in Rechnung gestellt. Für die Übersendung per Spedition oder Paketdienst wird empfohlen, die Originalverpackung zu verwenden.

Ist die Originalverpackung nicht mehr vorhanden, können Sie diese bei H&H zum Selbstkostenpreis anfordern. Geben Sie dazu den genauen Gerätetyp an.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind:

- Sicherungen
- Änderungen am Gerät durch den Kunden
- Transportschäden
- Schäden durch unsachgemäße Handhabung (Fallenlassen, Flüssigkeitseintritt)

1.14 Warranty and Repair

H&H grants a 24-month warranty with new devices, under the condition that the device wasn't manipulated and the failure has occurred during intended use of the device.

Defects will be eliminated by repair or replacement, if they are registered and accepted by H&H or one of its representatives within 24 months after delivery date (bill of delivery).

Since H&H doesn't neither know the exact application of the electronic loads nor the physical conditions of the units under test, no warranty for the correct operation of a whole system in the customer's sense can be given.

Damaged devices because of disregarding the technical characteristics are not covered by warranty.

Worn out parts like fuses or relays are not subject to the warranty.

Damages caused by transport are not subject to the warranty.

Location of warranty fulfillment is 94357 Konzell, Germany. The customer has to send the faulty product with detailed descriptions of the established lacks carriage free. For queries specify contact persons and telephone number. Deliveries not prepaid are not accepted.

In case of warranty repairs at the customer's locations the customer will be charged for the journey expenses. If you will send the device by carrier we recommend using the original packing

If you haven't got the original packing you can order it from H&H for cost price. Please specify the exact device type.

This is excluded from warranty:

- Fuses
- Modifications made by the customer
- Damages caused by transport
- Damages caused by improper handling (e.g. dropping, entrance of liquids)

- Aufwand für nicht berechtigte Reklamationen

H&H Service innerhalb der Gewährleistungsfrist

Gewährleistung bei H&H:

- Material und Arbeitszeit werden nicht berechnet.
- Die Versandkosten zu H&H sind vom Auftraggeber zu tragen.
- Die Kosten für den Rückversand übernimmt H&H (jedoch keine Eil- und Termintransporte!).

Gewährleistung vor Ort:

- Material und anfallende Arbeitszeit vor Ort werden nicht berechnet.
- Die Kosten für An- und Rückreisezeiten, gefahrene Strecken und gegebenenfalls Übernachtung werden in Rechnung gestellt.

Nach Ablauf der Gewährleistungsfrist

Instandsetzung bei H&H:

- Material und Arbeitszeit werden berechnet.
- Die Instandsetzung erfolgt bei H&H.
- Die Versandkosten zu H&H und der Rückversand sind vom Auftraggeber zu tragen.

Instandsetzung vor Ort:

- Material und Arbeitszeit für die Instandsetzung werden berechnet.
- Die Kosten für An- und Rückreise, gefahrene Strecken und gegebenenfalls Übernachtung werden in Rechnung gestellt.

Anfordern einer RMA-Nummer

Wenn Sie beabsichtigen, das Gerät zur Reparatur an H&H zurückzusenden, müssen Sie eine RMA-Nummer (Return Material Authorization) bei H&H anfordern. Dies können Sie telefonisch, per Email an support@hoecherl-hackl.com oder über die H&H Homepage www.hoecherl-hackl.de machen. Bitte geben Sie die RMA-Nummer auf den Rücksendepapieren sowie außen auf der Verpackung der Ware an.

- Costs for checking the unit when no failure can be detected

H&H Service Within the Warranty Period

Warranty at H&H:

- Material and working time are free.
- Forwarding expenses to H&H have to be paid by the customer.
- H&H takes over the costs of the return shipment (standard shipment, no express shipment)

Warranty on site:

- Material and working time on site are free.
- The costs for travelling durations, driven distance and if necessary overnight accommodation are charged.

After expiration of the warranty period

Repair at H&H:

- Material and working time are charged.
- The repair takes place at H&H.
- Forwarding expenses to H&H and the return shipment have to be paid by the customer.

Repair on site:

- Material and working time for the repair have to be charged.
- The costs for travelling durations, driven distance and if necessary overnight accommodation have to be charged.

Requesting an RMA Number

When you intend to send the unit back for repair you have to request an RMA number (Return Material Authorization) from H&H.
You can do this by phone, email to support@hoecherl-hackl.com or via H&H homepage www.hoecherl-hackl.com. Please note the RMA numbers on your return papers as well as on the packaging of the goods.

1.15 Entsorgung



Elektrogeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Der Endnutzer ist gesetzlich verpflichtet, Altgeräte einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Dies kann über kommunale Sammelstellen erfolgen oder durch Rückgabe beim Hersteller, wo sie kostenlos entsorgt werden. Geräte sind entsprechend mit der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet.

1.15 Disposal



Electrical appliances must not be disposed of with household waste. The end user is legally obliged to ensure that old appliances are disposed of properly. This can be done at municipal collection points or by returning them to the manufacturer, where they will be disposed free of charge. Appliances are marked accordingly with the crossed-out garbage can symbol.

2 Bedienelemente und Anschlüsse

2.1 Frontansicht 2-HE-Modelle mit und ohne Gehäuse

2 Operating Elements and Terminals

2.1 Front View 2U Models With and Without Housing

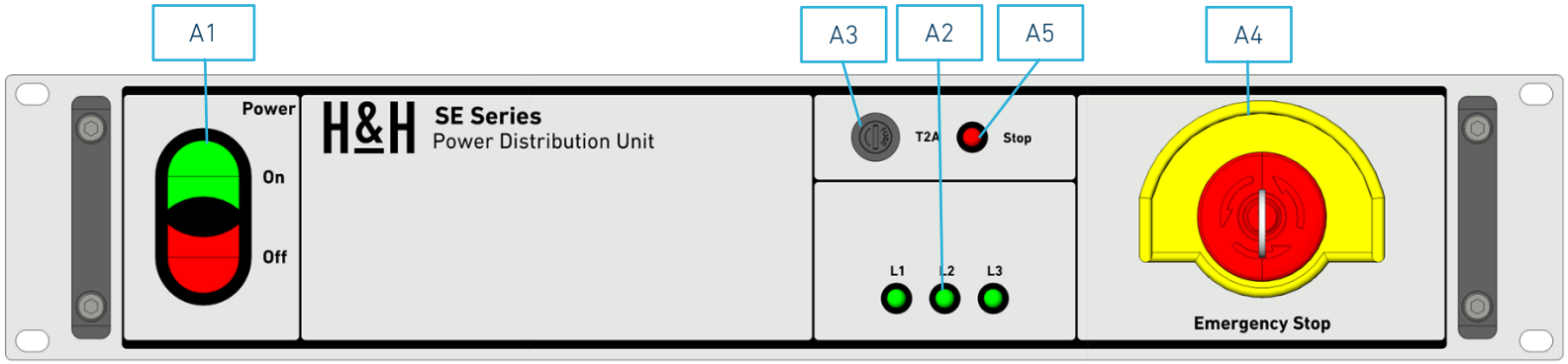


Abbildung 2.1: Bedienelemente SE1PH16S-FP-TB, SE3PH16S-FP-TB, SE3PH32S-FP-TB (ohne Gehäuse)
Figure 2.1: Control elements SE1PH16S-FP-TB, SE3PH16S-FP-TB, SE3PH32S-FP-TB (without housing)

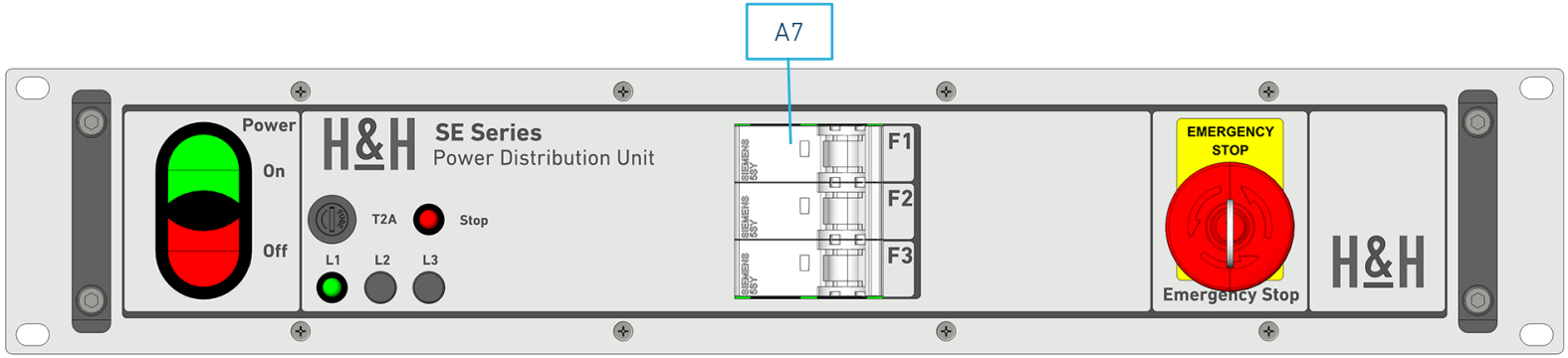


Abbildung 2.2: Bedienelemente SE1PH16SE-CB, SE1PH16SU-CB (mit Gehäuse)
Figure 2.2: Control elements SE1PH16SE-CB, SE1PH16SU-CB (with housing)

- A1 Zentraler Ein- und Austaster mit Leuchtanzeige
- A2 Phasenkontrollanzeigen
- A3 Netzsicherung Steuerkreis
- A4 Not-Aus Einrastschalter
- A5 Not-Aus-Anzeige
- A7 Sicherungsautomaten

- A1 Central mains on/off button with indicator
- A2 Phase monitor indicators
- A3 Fuse control circuit
- A4 Emergency Stop switch
- A5 Emergency Stop indication
- A7 Automated circuit breakers

2.2 Rückansicht 2-HE-Modelle mit Gehäuse

2.2 Rear View 2U Models with Housing

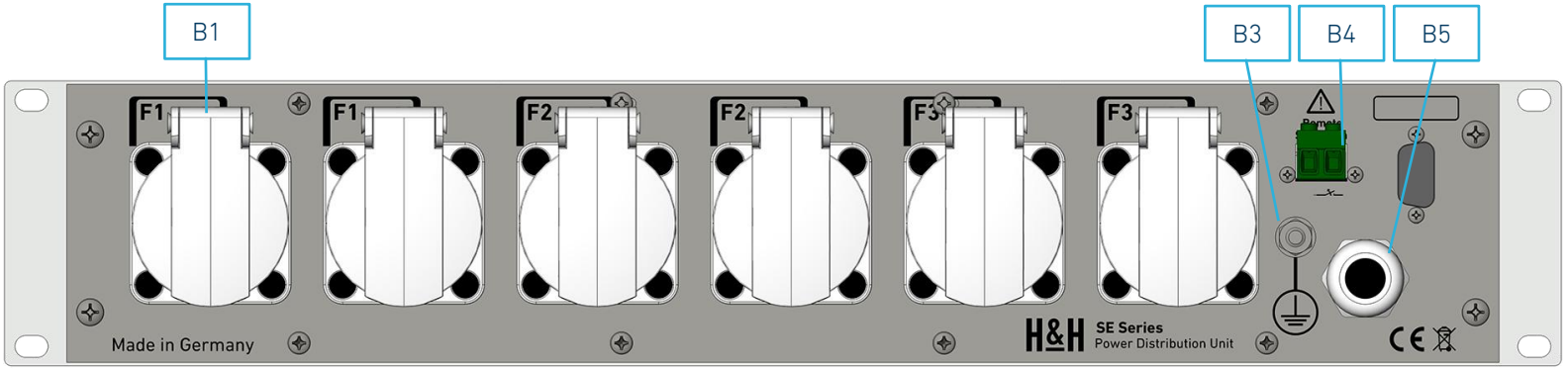


Abbildung 2.3:Rückansicht SE1PH16SE-CB
Figure 2.3: Rear view SE1PH16SE-CB

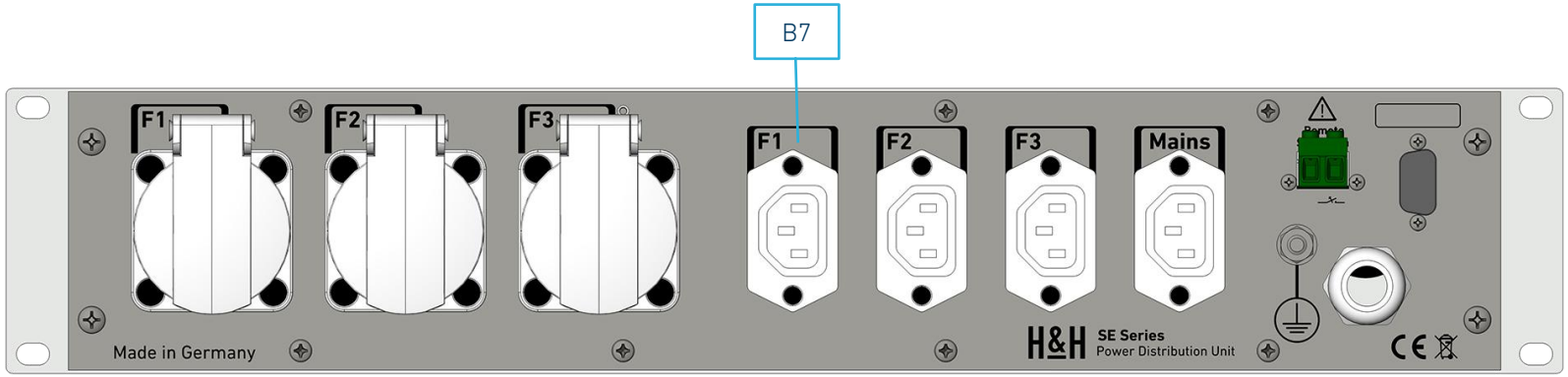


Abbildung 2.4: Rückansicht SE1PH16SU-CB
Figure 2.4: Rear view SE1PH16SU-CB

- B1 Schutzkontaktsteckdose
- B3 Schutzleiteranschluss
- B4 Not-Aus Ruhestromkreis
- B5 Netzanschlusseinführung
- B7 Kaltgerätebuchse

- B1 Protective contact socket
- B3 None-fused protective earth conductor
- B4 Emergency Off closed circuit
- B5 Mains input
- B7 Cold device socket

2.3 Frontansicht 3-HE-Modelle

2.3 Front View 3U Models

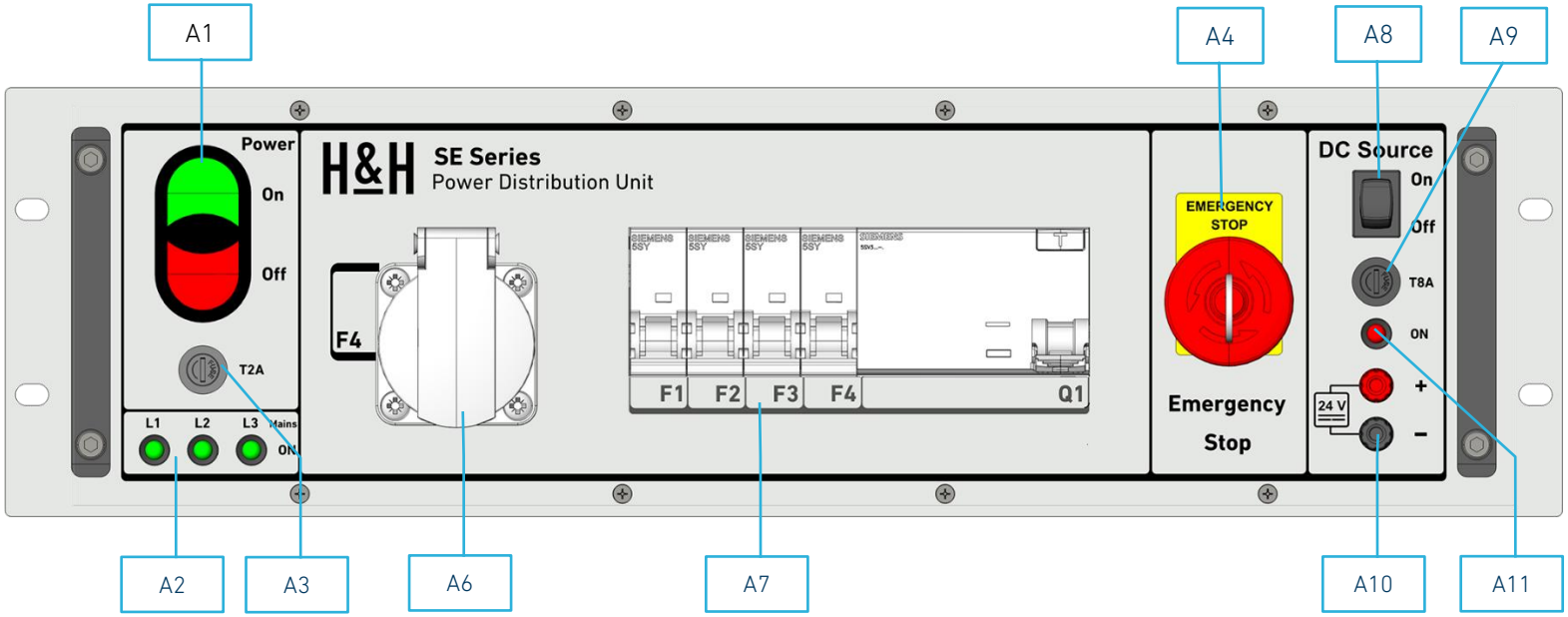


Abbildung 2.5: Frontansicht SE3PH16SE-CBFI-DC12, SE3PH16SE-CBFI-DC24
Figure 2.5: Front view SE3PH16SE-CBFI-DC12, SE3PH16SE-CBFI-DC24

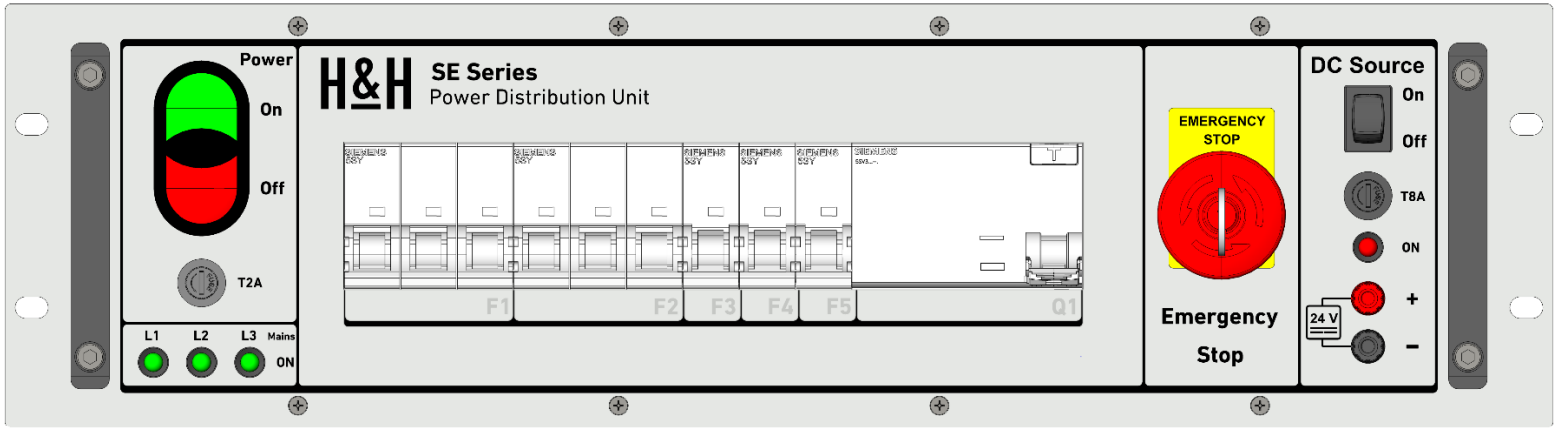


Abbildung 2.6: Frontansicht SE3PH32STU-CBFI-DC12, SE3PH32STU-CBFI-DC24
Figure 2.6: Front view SE3PH32STU-CBFI-DC12, SE3PH32STU-CBFI-DC24

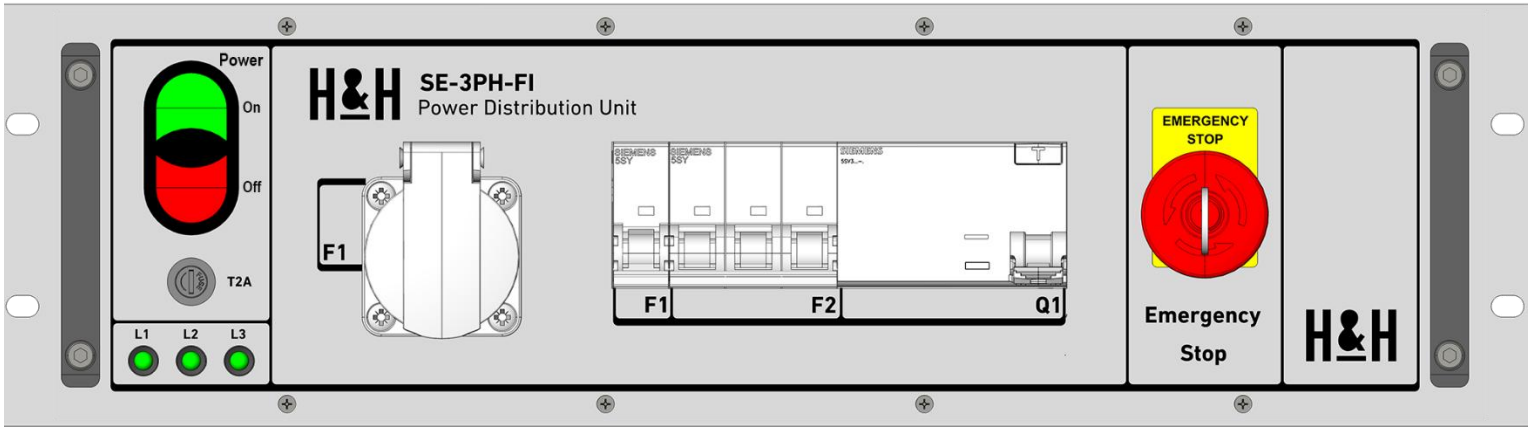


Abbildung 2.7: Frontansicht SE3PH16STU-CBFI
Figure 2.7: Front view SE3PH16STU-CBFI

A1	Zentraler Ein- und Austaster mit Leuchtanzeige
A2	Phasenkontrollanzeigen
A3	Netzsicherung Steuerkreis
A4	Not-Aus Einrastschalter
A6	Schutzkontaktsteckdose
A7	Sicherungsautomaten mit FI-Schutzschalter
A8	Netzschalter für Kleinspannungsquelle
A9	Netzsicherung für Kleinspannungsquelle
A10	Anschlüsse der Kleinspannungsquelle
A11	Kontrollleuchte für Kleinspannungsquelle

A1	Central mains on/off button with indicator
A2	Phase monitor indicators
A3	Fuse control circuit
A4	Emergency Stop switch
A6	Protective contact socket
A7	Automated circuit breakers with residual current circuit breaker
A8	Switch for low voltage source
A9	Fuse for low voltage source
A10	Connectors of low voltage source
A11	Indicator for low voltage source

2.4 Rückansicht 3-HE-Modelle

2.4 Rear View 3U Models

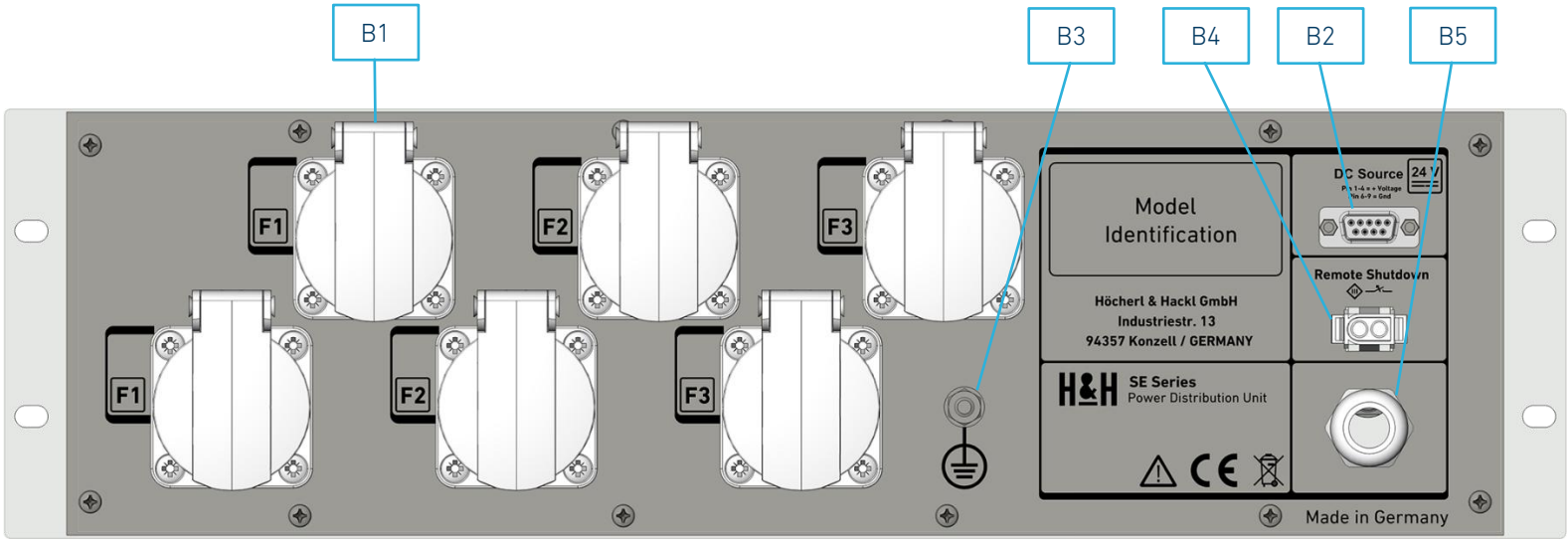


Abbildung 2.8: Rückansicht SE3PH16SE-CBFI-DC12, SE3PH16SE-CBFI-DC24
Figure 2.8: Rear view SE3PH16SE-CBFI-DC12, SE3PH16SE-CBFI-DC24

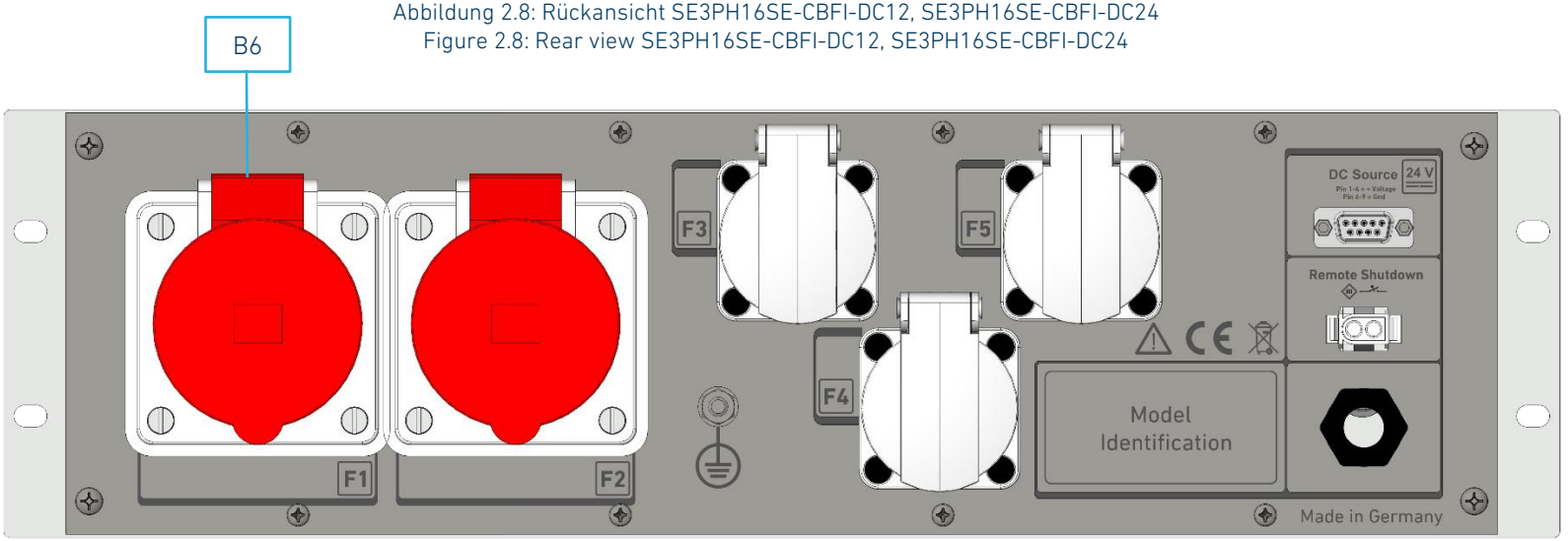


Abbildung 2.9: Rückansicht SE3PH32STU-CBFI-DC12, SE3PH32STU-CBFI-DC24
Figure 2.9: Rear view SE3PH32STU-CBFI-DC12, SE3PH32STU-CBFI-DC24

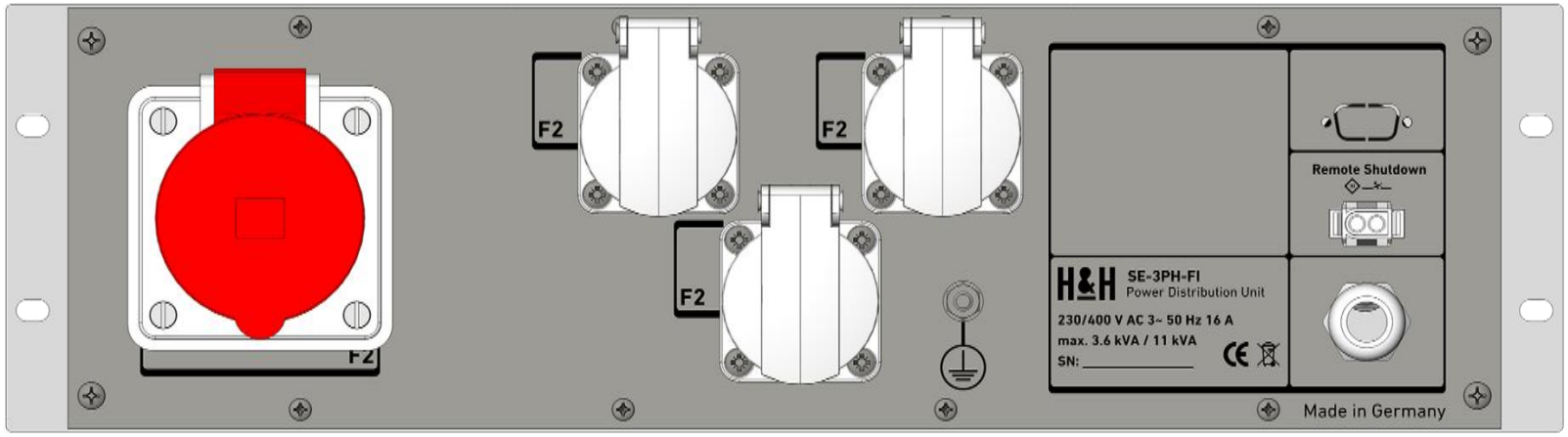


Abbildung 2.10: Rückansicht SE3PH16STU-CBFI
Figure 2.10: Rear view SE3PH16STU-CBFI

B1	Schutzkontaktsteckdose
B2	Anschlüsse für Schutzkleinspannungsquelle (Sub-D-Buchse 9-polig)
B3	Schutzleiteranschluss
B4	Not-Aus Ruhestromkreis
B5	Netzanschlusseinführung
B6	Schutzkontaktsteckdose CEE

B1	Protective contact socket
B2	Pins for low voltage source (Sub-D 9-pin female)
B3	None-fused earthed conductor
B4	Emergency Off closed circuit
B5	Mains input
B6	Protective control socket CEE

3 Inbetriebnahme

3.1 System einschalten

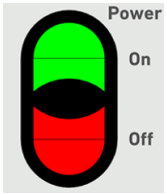


Abbildung 3.1: Netz-Ein-Aus-Taster A1

Durch Drücken der grünen Taste an A1 wird die Netzversorgung der Anlage zugeschaltet. Betätigen des roten Tasters schaltet die Anlage aus. Eine Betriebsleuchte signalisiert den betriebsbereiten Zustand.

3.2 Phasenkontrollanzeigen

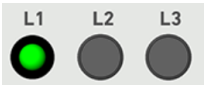


Abbildung 3.2: Phasenkontrollanzeigen A2

Die Phasenkontrollanzeigen A2 signalisieren auch bei ausgeschaltetem Gerät die Betriebsbereitschaft.

Bei einphasigen Stromverteilungen wird lediglich eine Netzphase angezeigt.

3 Putting into Operation

3.1 Powering the System On

Figure 3.1: Mains on/off button A1

By pushing the green button at A1 the mains supply is turned on. Pressing the red button switches the system off. A light indicator signalizes operational condition.

3.2 Phase Monitor Indicators

Figure 3.2: Phase monitor indicators A2

The phase control indicators A2 signalize operational condition even when the device is powered off.

A one-phase power distribution unit indicates only one phase.

3.3 Not-Aus-Schalter

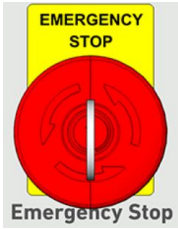


Abbildung 3.3: Not-Aus-Schalter A4

Durch Drücken des Not-Aus-Schalters A4 werden die Steckdosen am Gerät (außer „Permanent Mains“) von allen Phasenleitern getrennt. Der Schalter ist mechanisch rastend und wird durch Ziehen (oder per Schlüssel) wieder deaktiviert.

Stopp-Kategorie 0.:
Die Notabschaltung trennt die Energiezufuhr der Steckdosen und Kaltgerätebuchsen (außer „Mains“) am Gerät.

- Das Gerät nur zum ungesteuerten Stillsetzen von Geräten verwenden, wo durch sofortiges Abschalten der Energiezufuhr keine gefährlichen Zustände auftreten können!

Bei den Modellen SE1PH16S-FP-TB, SE3PH16S-FP-TB, SE3PH32S-FP-TB, (frühere Bezeichnungen SE-1PH, SE-3PH-16, SE-3PH-32) wird mit dem Not-Aus-Schalter nur eine der beiden rückseitigen Dreifachsteckdosenleisten (bezeichnet mit „Emergency Switched Mains“) abgeschaltet! Die zweite Dreifachsteckdosenleiste (bezeichnet mit „Permanent Mains“) ist für PC und EDV-Geräte vorgesehen; sie bleibt unter Spannung! Ebenso bleibt beim Modell SE1PH16SU-CB die Geräteeinbaubuchse „Mains“ unter Spannung.

Nach Rückstellung in die inaktive Position kann das Gerät und damit das angeschlossene System mit A1 wieder eingeschaltet werden.

3.3 Emergency Stop Switch

Figure 3.3: Emergency Stop switch A4

By pushing the Emergency Stop switch A4 the device's mains sockets (except "Permanent Mains") get separated from all phase conductors. The button is mechanically locking and is deactivated by pulling the button (or by key).

Stop category 0:
The emergency stop circuit disconnects the power feed to the protective contact sockets and cold device sockets (except "Mains") on the device.

- Use the device only for uncontrolled shutdown of devices, where no dangerous conditions by immediate disconnection of the power supply can occur!

With the models SE1PH16S-FP-TB, SE3PH16S-FP-TB, SE3PH32S-FP-TB (formerly named SE-1PH, SE-3PH-16, SE-3PH-32), only one of the two rear multiple sockets (labeled as "Emergency Switched Mains") is switched off with the emergency stop switch! The second multiple socket (labeled as "Permanent Mains") is intended for PC and IT equipment; it remains under voltage.
Similarly, on the SE1PH16SU-CB model, the "Mains" device mount socket remains live.

After returning to the inactive position, the device and thus the connected system can be powered on again with A1.

3.4 Not-Aus-Anzeige



Abbildung 3.4: Not-Aus-Anzeige A5

Die Not-Aus-Anzeige signalisiert einen gedrückten Not-Aus-Schalter.

Diese Anzeige ist nur bei den Modellen SE1PH16S-FP-TB, SE3PH16S-FP-TB, SE3PH32S-FP-TB, SE1PH16SE-CB, SE1PH16SU-CB (früher SE-1PH, SE-3PH-16, SE-3PH-32) vorhanden.

3.5 Netzsicherung Steuerkreis



Abbildung 3.5: Netzsicherung A3 für den Steuerkreis

Jede Stromverteilung hat einen per Schmelzsicherung abgesicherten Steuerkreis. Der Wert der Schmelzsicherung beträgt 2 A träge.

Sicherungen nur bei ausgeschaltetem Gerät wechseln!

3.4 Emergency Stop Indication

Figure 3.4: Emergency Stop indicator A5

The emergency stop indicator signalizes a pushed Emergency Stop switch.

This indicator is only available with SE1PH16S-FP-TB, SE3PH16S-FP-TB, SE3PH32S-FP-TB, SE1PH16SE-CB, SE1PH16SU-CB (former SE-1PH, SE-3PH-16, SE-3PH-32) models.

3.5 Fuse Control Circuit

Figure 3.5: Fuse A3 for control circuit

Every power distribution unit has a fused control circuit. The value of the fuse is 2 A slow blow.

Only change fuses when the device is switched off!

3.6 Kleinspannungsquelle

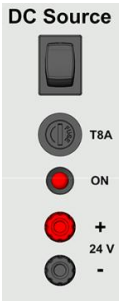


Abbildung 3.6: Kleinspannungsquelle Front A8 ... A11



Abbildung 3.7: Kleinspannungsquelle Rückseite B2

Die Stromverteilungen SE3PH16SE-CBFI-DC12 und SE3PH32STU-CBFI-DC12 (früher SE-3PH-6x1PH-DC12, SE-3PH-DC12) sind mit einem 12-V-Hilfspannungsnetzteil ausgerüstet. Analog dazu haben die Modelle SE3PH16SE-CBFI-DC24 und SE3PH32STU-CBFI-DC24 (früher SE-3PH-6x1PH-DC24, SE-3PH-DC24) ein 24-V-Hilfsspannungsnetzteil.

Die Kleinspannungsquelle ist nicht geerdet! Die zulässige Spannung zwischen GND der Kleinspannungsquelle und PE ist den technischen Daten zu entnehmen.

Die Spannung kann frontseitig mittels Bananenstecker und rückseitig mittels SUB-D-Stecker abgegriffen werden.

Pinbelegung SUB-D-Buchse:
Pin 1 ... 4: +12 V bzw. +24 V
Pin 6 ... 9: GND

Die Kleinspannungsquelle wird auch über den Not-Aus-Schalter A4 ausgeschaltet.

Leistungsderating beachten!
Die auf dem Typenschild angegebene maximale Leistung der Netzsteckdosen reduziert sich bei Verwendung der Kleinspannungsquelle.

3.6 Low Voltage Source

Figure 3.6: Low voltage source front A8 ... A11

Figure 3.7: Low voltage source rear B2

The power distribution SE3PH16SE-CBFI-DC12 and SE3PH32STU-CBFI-DC12 (former SE-3PH-6x1PH-DC12, SE-3PH-DC12) are equipped with a 12 V auxiliary power supply. Similarly, the SE3PH16SE-CBFI-DC24 and SE3PH32STU-CBFI-DC24 (former SE-3PH-6x1PH-DC24, SE-3PH-DC24) models have a 24 V auxiliary power supply.

The low voltage source is not earth-grounded! The permissible voltage between GND of the low voltage source and PE is specified in the technical data.

The voltage can be accessed from the front via banana plugs and from the rear via SUB-D plug.

Pin assignment SUB-D socket:
Pin 1 ... 4: +12 V, resp. +24 V
Pin 6 ... 9: GND

The low voltage source is deactivated by the emergency stop switch A4.

Note power derating!
The maximum power of the mains sockets specified on the identification label is reduced when the extra-low voltage source is used.

3.7 Leitungsschutzschalter

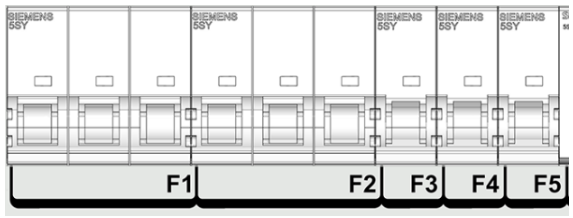


Abbildung 3.8: Leitungsschutzschalter Beispiel

Alle Modelle außer denen ohne Gehäuse sind mit Leitungsschutzschaltern ausgerüstet.

Die Zuordnung zu den jeweiligen Schutzkontaktsteckdosen erfolgt über die Beschriftung F1 ... F5. D. h. der Leitungsschutzschalter F1 ist mit der Schutzkontaktsteckdose F1 verbunden, F2 mit F2 usw.

3.7 Automated Circuit Breakers

Figure 3.8: Automated circuit breaker example

All models except those without housing are equipped with automated circuit breakers.

The assignment to the concerning protective contact sockets is made via the labelling F1 ... F5. This means that the F1 circuit breaker is connected to the F1 protective contact socket, F2 to F2, etc.

3.8 Fehlerstromschutzschalter FI

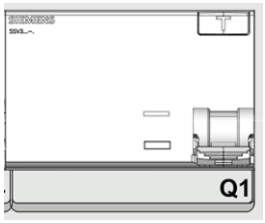


Abbildung 3.9: FI-Schutzschalter

Die Modelle SE3PH16SE-CBFI-DC12/24, SE3PH32STU-CBFI-DC12/24 und SE3PH32STU-CBFI (früher SE-3PH-6x1PH-DC12/24, SE-3PH-DC12/24, SE-3PH-FI) sind mit einem Fehlerstromschutzschalter ausgerüstet.

3.8 Residual Current Circuit Breaker RCCB

Figure 3.9: RCCB

The models SE3PH16SE-CBFI-DC12/24, SE3PH32STU-CBFI-DC12/24 und SE3PH32STU-CBFI (former SE-3PH-6x1PH-DC12/24, SE-3PH-DC12/24, SE-3PH-FI) are equipped with a residual current circuit breaker.

3.9 Remote Shutdown-Ruhestromkreis zur Abschaltung



Abbildung 3.10: Remote Shutdown Ruhestromkreis B4 mit aufgesteckter TE-Buchse (links) oder Phoenix-Klemmleiste (rechts)

Alle Modelle mit Gehäuse sind mit einem Ruhestromkreis zur Abschaltung ausgerüstet.

Durch Öffnen des Ruhestromkreises B4 wird das Gerät abgeschaltet. Die Ruhestromleitung kann mittels potentialfreiem Öffnerkontakt überbrückt werden. Der Öffnerkontakt ist für 2 A zu dimensionieren.

Unterschiedliches Potential des Ruhestromkreises bei verschiedenen Modellen:

Der Ruhestromkreis ist bei den Modellen SE3PH16SE-CBFI-DC12/24, SE3PH32STU-CBFI-DC12/24 und SE3PH16STU-CBFI mit 24 V Schutzkleinspannung ausgeführt. Er führt über einen weißen TE Stecker.
Bei den Modellen SE1PH16SE-CB und SE1PH16SU-CB ist eine Phoenix Buchsenleiste verbaut, über die intern eine Netzversorgungs-Leitung (L1 oder N) geschleift ist.
Auf beiden Ausführungen ist im Auslieferzustand eine Brücke aufgesteckt, so dass der Shutdown nicht aktiv ist.

Eine Serienschaltung oder Parallelschaltung von verschiedenen Ruhestromkreisen ist nicht zulässig!



Abbildung 3.11: Gegenstecker TE (links) und Phoenix (rechts)

TE Aufsteckbuchse und Kontaktstift:
TE Universal-Mate-N-Lok 2-pole (0-0350777-4)
Steckkontakt (0-0926898-1)

Phoenix Gegenstecker:
GIC 2,5 HCV/ 2-ST-7,62 (1745629)

3.9 Remote Shutdown Closed Circuit

Abbildung 3.10: Remote Shutdown closed circuit B4 with plugged-in TE socket (left) or Phoenix terminal block (right)

All models having a housing are equipped with a closed circuit for switch-off.

By opening the closed circuit B4 the device is switched off.
The closed circuit can be shortened with a potential free normally closed contact. The normally closed contact must be dimensioned for 2 A.

Different potential of the closed circuit for different models:

The closed circuit of the SE3PH16SE-CBFI-DC12/24, SE3PH32STU-CBFI-DC12/24 and SE3PH16STU-CBFI models is designed with 24 V protective low voltage. It is led via a white TE plug.
The models SE1PH16SE-CB and SE1PH16SU-CB have a Phoenix socket connector, which is looped internally to a power supply line (L1 or N).
Both versions are delivered with a jumper plugged in, so that the shutdown is not active.

A series or parallel connection of different closed circuit loops is not allowed!

Abbildung 3.11: Mating plug TE (left) and Phoenix (right)

TE plug-in socket and pin format:
TE Universal-Mate-N-Lok 2-pole (0-0350777-4)
Contact pin (0-0926898-1)

Phoenix mating plug:
GIC 2,5 HCV/ 2-ST-7,62 (1745629)

4 Sonderausführungen

Informationen zu Sonderausführungen finden Sie in der Datei TechDat_SE_*dn*.pdf (*dn* = Gerätenummer) auf einem mitgelieferten USB-Stick.

4.1 SA1



Abbildung 4.1: EATON 167881

- Spezieller FI-Schutzschalter FRCDM-40/4/003-G/B+ (EATON 167881)
- Zusätzlicher Schaltkontakt (Öffner) parallel zum Not-Aus-Schalter, an 9-polige Sub-D-Buchse an der Rückwand herausgeführt

Die Sonderausführung SA1 gibt es nur für die Modelle SE3PH16STU-CBFI (früher SE-3PH-FI).

Die technischen Daten des FI-Schutzschalters sind vom Hersteller zu beziehen.

4 Special Models

You will find information for special versions in the file TechDat_SE_*dn*.pdf (*dn* = device number) on the supplied USB flash drive device.

4.1 SA1

Figure 4.1: EATON 167881

- Special residual current circuit breaker FRCDM-40/4/003-G/B+ (EATON 167881)
- Additional normally closed switch in parallel to emergency stop switch, led out to 9-pole Sub-D female connector at rear panel

Special design SA1 is only available for the models SE3PH16STU-CBFI (former SE-3PH-FI).

The technical data of the RCCB shall be obtained from the manufacturer.

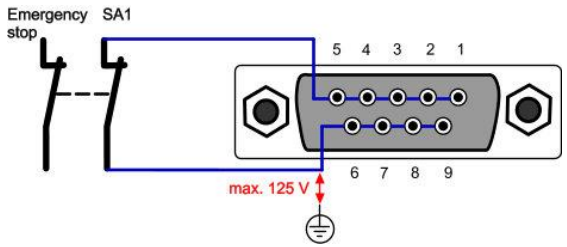


Abbildung 4.2: Zusätzlicher Schaltkontakt
Figure 4.2: Additional switching contact

Der zusätzliche Schaltkontakt wird als Öffner (max. 60 V, 1 A) über den Not-Aus-Schalter geschaltet. Er ist an die rückseitige Sub-D-Buchse herausgeführt :
mit einem Pol an Pin 1 bis 5, mit dem zweiten Pol an Pin 6 bis 9.

Das Potential des Stromkreises an SA1 darf bei max. ±125 V DC bzw. 125 Veff gegen PE liegen.

4.2 SA2

Die Sonderausführung SA2 gibt es für die Modelle, die standardmäßig inklusive Schaltschrank geliefert werden.

Bei SA2 gilt:

- Lieferung ohne Schaltschrank, ohne Tiefenstrebe und ohne Steckdosenleisten
- mit 5 m Anschlusskabel 5 x 4 mm2 und CEE32A-Stecker

Einbau und Verdrahtung dürfen nur durch Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden!

Die Kontaktierung der Stromverteilung SE-PH-32SA2 erfolgt über die Klemmleiste X1. Diese ist vorzugsweise an einer Schrank-Tiefenstrebe zu montieren.

The additional switching contact is switched as a normally closed contact (max. 60 V, 1 A) via the emergency stop switch. It is led out to the rear Sub-D socket :
one pole at pin 1 to 5, the second pole at pin 6 to 9.

The potential of the circuit on SA1 must not exceed max. 125 V DC or 125 Vrms referred to PE.

4.2 SA2

The special version SA2 is available for the models that are supplied with a control cabinet as standard.

SA2 means:

- supplied without control cabinet, without depth stay and without socket strips
- with 5 m connection cable 5 x 4 mm2 and CEE32A connector

Installation and wiring may only be carried out by qualified electrotechnical personnel!

The power distribution unit SE-PH-32SA2 is contacted via terminal strip X1. This should preferably be mounted on a cabinet depth stay.

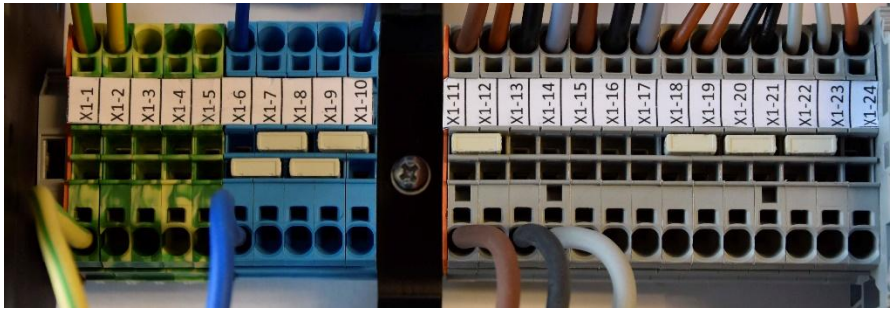


Abbildung 4.3: Klemmleiste X1
Figure 4.3: Terminal strip X1

Die gelb/grüne Leitung mit Kabelschuh an X1-1 muss mit den leitenden Teilen des Schaltschrankes verbunden werden!

Belegung der Klemmleiste X1:

Klemme	Signal	Beschreibung
X1-1	PE (Potentialerde)	Klemmenfarbe gelb/grün, muss mit Schaltschrank verbunden werden!
X1-2	PE (Potentialerde)	Klemmenfarbe gelb/grün
X1-3	PE (Potentialerde)	Klemmenfarbe gelb/grün
X1-4	PE (Potentialerde)	Klemmenfarbe gelb/grün
X1-5	PE (Potentialerde)	Klemmenfarbe gelb/grün
X1-6	N (Neutralleiter)	Klemmenfarbe blau
X1-7	N (Neutralleiter)	Klemmenfarbe blau
X1-8	N (Neutralleiter)	Klemmenfarbe blau
X1-9	N (Neutralleiter)	Klemmenfarbe blau
X1-10	N (Neutralleiter)	Klemmenfarbe blau
X1-11	L1	Einspeisung, Vorsicherung max. 32 A
X1-12	L1	Einspeisung, Vorsicherung max. 32 A
X1-13	L2	Einspeisung, Vorsicherung max. 32 A
X1-14	L3	Einspeisung, Vorsicherung max. 32 A
X1-15	L1 Not-Aus	L1 über Not-Aus geschaltet, Absicherung über Einspeisung
X1-16	L2 Not-Aus	L2 über Not-Aus geschaltet, Absicherung über Einspeisung
X1-17	L3 Not-Aus	L3 über Not-Aus geschaltet, Absicherung über Einspeisung
X1-18	L1 Not-Aus 10 A	L1 über Not-Aus geschaltet, Absicherung T10 A mit F2
X1-19	L1 Not-Aus 10 A	L1 über Not-Aus geschaltet, Absicherung T10 A mit F2
X1-20	L2 Not-Aus 10 A	L2 über Not-Aus geschaltet, Absicherung T10 A mit F3
X1-21	L2 Not-Aus 10 A	L2 über Not-Aus geschaltet,

The yellow/green wire with cable lug at X1-1 must be connected to the conductive parts of the control cabinet!

Assignment of the terminal strip X1:

Terminal	Signal	Description
X1-1	PE (protective earth)	terminal color yellow/green, must be connected with control cabinet!
X1-2	PE (protective earth)	terminal color yellow/green
X1-3	PE (protective earth)	terminal color yellow/green
X1-4	PE (protective earth)	terminal color yellow/green
X1-5	PE (protective earth)	terminal color yellow/green
X1-6	N (neutral conductor)	terminal color blue
X1-7	N (neutral conductor)	terminal color blue
X1-8	N (neutral conductor)	terminal color blue
X1-9	N (neutral conductor)	terminal color blue
X1-10	N (neutral conductor)	terminal color blue
X1-11	L1	feed, fuse max. 32 A
X1-12	L1	feed, fuse max. 32 A
X1-13	L2	feed, fuse max. 32 A
X1-14	L3	feed, fuse max. 32 A
X1-15	L1 Stop	L1 via Stop switch, fused by feed
X1-16	L2 Stop	L2 via Stop switch, fused by feed
X1-17	L3 Stop	L3 via Stop switch, fused by feed
X1-18	L1 Stop 10 A	L1 via Stop switch, fused by T10 A with F2
X1-19	L1 Stop 10 A	L1 via Stop switch, fused by T10 A with F2
X1-20	L2 Stop 10 A	L2 via Stop switch, fused by T10 A with F3
X1-21	L2 Stop 10 A	L2 via Stop switch, fused by T10 A with F3
X1-22	L3 Stop 10 A	L3 via Stop switch, fused by T10 A with F4

		Absicherung T10 A mit F3
X1-22	L3 Not-Aus 10 A	L3 über Not-Aus geschaltet, Absicherung T10 A mit F4
X1-23	L3 Not-Aus 10 A	L3 über Not-Aus geschaltet, Absicherung T10 A mit F4
X1-24	L1 10 A	L1, Absicherung T10 A mit F5

4.3 SA6.2

Die Sonderausführung SA6.2 gibt es für die Modelle SE3PH32STU-CBFI-DC24-3PH/32 und SE3PH32STU-CBFI-DC12-3PH/32.

Bei SA6.2 gilt:

- Keine der Schutzkontakt-Steckdosen wird über den Not-Aus-Schalter geführt
- Anstelle 2 x CEE16 Einbausteckdosen gibt es 1 x CEE32 Einbausteckdose
- Sicherungsautomat F1 fehlt, ist durch Blindplatte ersetzt

4.3.1 Frontansicht mit SA6.2

X1-23	L3 Stop 10 A	L3 via Stop switch, fused by T10 A with F4
X1-24	L1 10 A	L1, fused by T10 A with F5

4.3 SA6.2

The special version SA6.2 is available for the models SE3PH32STU-CBFI-DC24-3PH/32 and SE3PH32STU-CBFI-DC12-3PH/32.

SA6.2 means:

- None of the protective contact sockets are led through the emergency stop switch
- Instead of 2 x CEE16 protective contact sockets there is 1 x CEE32 protective contact socket
- F1 circuit breaker is not present, replaced by dummy plate

4.3.1 Front View with SA6.2

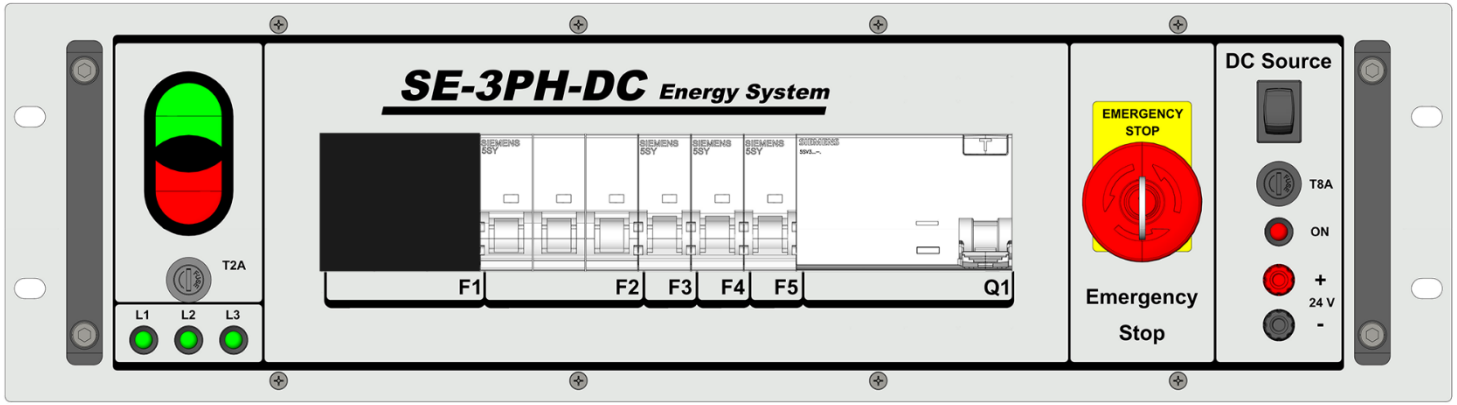


Abbildung 4.4: Frontansicht SE3PH32STU-CBFI-DC24-3PH/32SA6.2
Figure 4.4: Front view SE3PH32STU-CBFI-DC24-3PH/32SA6.2

4.3.2 Rückansicht mit SA6.2

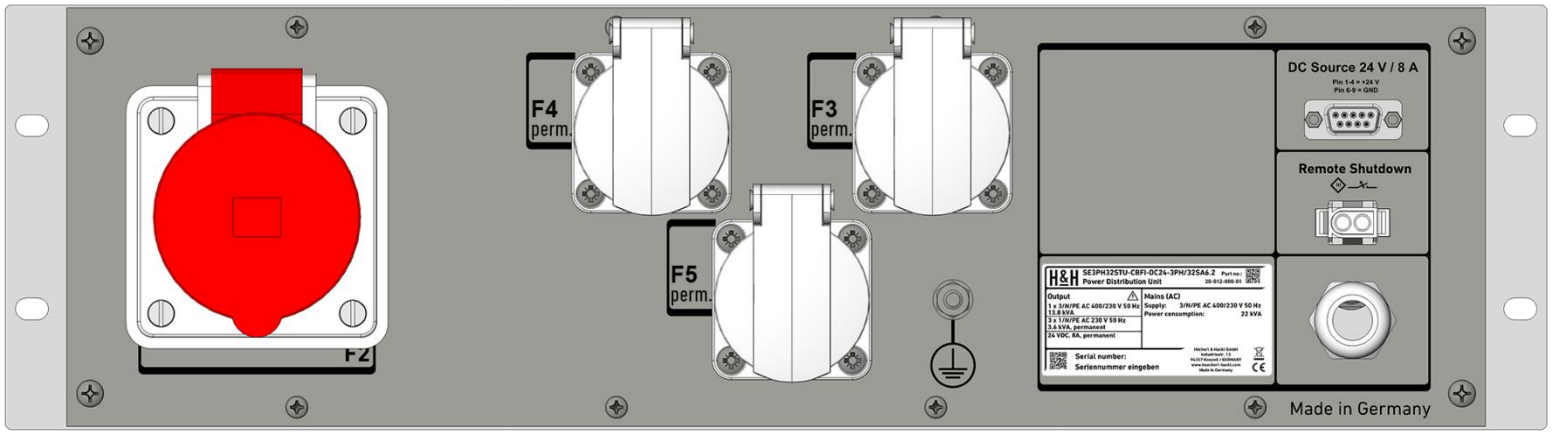


Abbildung 4.5: Rückansicht SE3PH32STU-CBFI-DC24-3PH/32SA6.2

4.4 SA8

In Sonderausführung SA8 fehlt der standardmäßige Not-Aus-Schalter in der Frontplatte.

4.3.2 Rear View with SA6.2

Figure 4.5: Rear view SE3PH32STU-CBFI-DC24-3PH/32SA6.2

4.4 SA8

With special version SA8 the standard emergency stop switch in the front panel is missing.

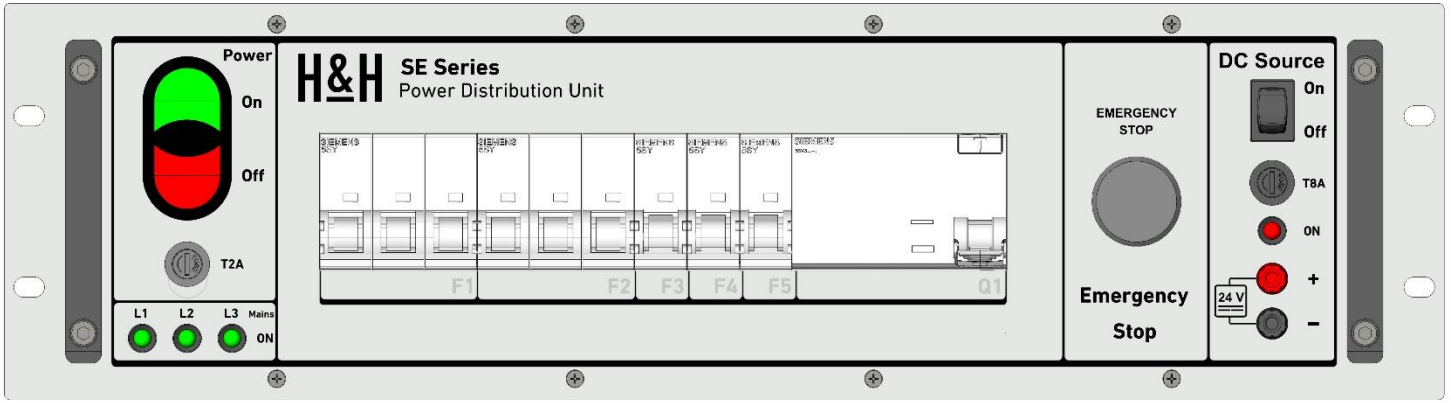


Abbildung 4.6: Frontplatte ohne Not-Aus-Schalter
Figure 4.6: Front panel without emergency-stop switch

4.5 SA9

Die Sonderausführung SA9 gibt es für das Modell SE1PH16S-FP-TB.

Bei SA9 gilt:

- 2 Steckdosenleisten mit je 8 Steckdosen (statt mit je 3)
- Beide Steckdosenleisten sind per Schütz geschaltet

4.5 SA9

Special version SA9 is available for the model SE1PH16S-FP-TB.

SA9 means:

- 2 socket strips with 8 sockets each (instead of 3 sockets each)
- Both socket strips are switched by contactor.

5 Mitgeliefertes Zubehör, Technische Daten, Konformitätserklärung

Das mitgelieferte Zubehör, die technischen Daten und die CE-Konformitätserklärung sind ist in der Datei TechDat_SE_*dn*.pdf (*dn* = Gerätenummer) auf einem mitgelieferten USB-Stick aufgeführt.

4.6 Supplied Accessories, Technical Data, Declaration of Conformity

The supplied accessories, technical data and CE declaration of conformity are listed in the file TechDat_SE_*dn*.pdf (*dn* = device number) on the supplied USB flash drive device.

6 Stichwortverzeichnis

B

Baureihe....6
Bedienelemente....17
Bediener....6
Betreiber....7

D

Date Code....6

E

Erdung....*Siehe* Schutzleiter

G

Gefährdungen....10
Gewährleistung....14

H

Handschuhe....5, 11
Herzschrittmacher....11
Herzstillstand....10

I

Identifikation....6

L

Lichtbogen....10

M

Muskelverkrampfung....10

N

Netzanschluss....13
Netzspannung....13

R

Reinigen....13
Reparatur....14

5 Index

C

Cardiac arrest....10
Cleaning....13
Control elements....17

D

Date code....6

E

Earthing....*See* Protective Earth
electric arcs....10

G

Gloves....5, 11
Grounding....*See* Protective Earth

H

Hazards....10

I

Identification....6

M

Mains supply....13
Muscle cramp....10

O

Operator....7

P

Pacemaker....11
Packing....6
Power distribution unit....5
Production series....6
Protection class....9
Protective Earth....9, 13

RMA 15

S

Schutzklasse 9
Schutzleiter 9, 13
Seriennummer 6
Sicherheitsschuhe 5, 11
Stopp-Kategorie 24
Stromverteilung 5

V

Verpackung 6

R

RMA 15

S

Safety shoes 5, 11
Serial number 6
Stop category 24

U

User 6

W

Warranty 14