

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!



Weitere Informationen zu unseren Produkten, Zubehör und Ersatzteilen sowie die ausführliche Betriebsanleitung sind auf unserer Internetseite zu finden. Unser Kundendienst steht Ihnen bei Fragen gerne zur Verfügung:

Rauscher & Stoecklin AG
Reuslistrasse 32
CH – 4450 Sissach
Telefon: +41 61 976 34 00
E-Mail: info@raustoc.ch
Internet: www.the-rs-group.com



© Rauscher & Stoecklin AG, 2012

1 Sicherheit

1.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise Sicherheitshinweise sind durch Symbole und Signalworte gekennzeichnet.

GEFÄHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch elektrischen Strom hin. Wird ein so gekennzeichneteter Hinweis nicht beachtet, sind schwere oder tödliche Verletzungen die Folge.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hochstromsteckkontakte dienen zum Anschluss an ortsveränderliche Verbraucher gemäss den technischen Daten (→ Technische Daten Kapitel 3).

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch:

- Die Hochstromsteckkontakte nicht in explosions- oder brandgefährdeten Bereichen einsetzen.
- Die Hochstromsteckkontakte nicht unter Spannung und/oder Last einstecken oder ausziehen.
- Die Hochstromsteckkontakte nicht mit Gewalt einstecken oder ausziehen.
- Keine beschädigten Hochstromsteckkontakte einstecken oder einschalten.
- Bei Einsatz in korrosiver Atmosphäre hartanodierte Hochstromsteckkontakte einsetzen, sonst besteht Rostgefahr.

1.3 Sicherheitsanweisungen

GEFÄHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei beschädigten Isolationen und Bauteilen besteht Lebensgefahr durch Funkenüberschlag und elektrischen Schlag.

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen.

1.4 Qualifikationen

Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen:

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeiten an elektrischen Anlagen ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Operator

Der Operator ist geschult, elektrische Betriebsmittel und Anlagen fachgerecht zu bedienen.

1.5 Verriegelungen

Elektrische Verriegelung

Die Hochstromsteckkontakte sind zur Überwachung von Zieh- und Steckvorgängen mit Pilotkontakten ausgerüstet. Beim Stecken wird der Stromkreis erst geschlossen, nachdem die Verbindung der Hauptkontakte zwischen Stecker und Steckdose hergestellt wurde (nacheilendes Schliessen). Beim Ziehen wird der Stromkreis unterbrochen, bevor die Verbindung der Hauptkontakte zwischen Stecker und Steckdose getrennt wird (voreilendes Ziehen). Das Schema der elektrischen Verriegelung ist in Abb. 1 dargestellt.

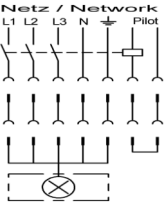


Abb. 1: Schema der elektrischen Verriegelung

Mechanische Verriegelung Kontaktabdeckscheiben

Die Kontaktbuchsen an Steckdosen sind durch Kontaktabdeckscheiben finger-sicher verschlossen. Die Kontaktabdeckscheiben der Steckdosen (Abb.2/2) öffnen sich, wenn der Erdkontaktstift in die Kontaktbuchse der Erdung (Abb. 2/1) greift.



Abb. 2: Kontaktabdeckscheiben

Wandsteckdosen

Ist an dem Anschlusskasten CUMI kein Stecker angeschlossen, kann der Lasttrennschalter nicht in I-Stellung gebracht werden (Abb.3). Ist ein Stecker angeschlossen, schaltet die mechanische Verriegelung den Lasttrennschalter frei und dieser kann in I-Stellung gebracht werden (Abb.4). Durch die mechanische Verriegelung kann der Stecker nicht abgezogen werden, solange der Lasttrennschalter in I-Stellung ist.

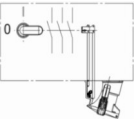


Abb.3: Lasttrennschalter in I-Stellung, Schalten nicht möglich

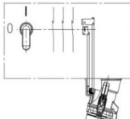


Abb.4: Lasttrennschalter in I-Stellung, Ausziehen nicht möglich

Sichern gegen Wiedereinschalten Personal: ■ Elektrofachkraft

1. Lasttrennschalter in O-Stellung drehen.
2. Den Sicherungsbügel an der Unterseite des Lasttrennschalters hochdrücken.
3. Den Sicherungsbügel mit einem Schloss sichern (Abb.5/1).

1.6 Beschilderung

Elektrischer Strom

An den Hochstromsteckkontakten besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Erdung

Das Symbol zeigt die Kontaktstelle für die Erdung an.

Leistungsschild

Auf allen Hochstromsteckkontakten befindet sich ein Leistungsschild mit folgenden Angaben:

- Hersteller

■ Spannungscode

■ Baujahr
- Gerätetyp

■ Schutzart

■ CE-Zeichen

Auf dem Produkt befinden sich zusätzliche Beschilderungen, die Hinweise zum richtigen Gebrauch geben!



Abb.5: Sicherheitsbügel sichern



2 Transport und Lagerung

Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Trocken und staubfrei lagern.

3 Technische Daten

Stromstärke

Die Hochstromsteckkontakte sind in den Nennstromstärken 160 A – 600 A verfügbar. Die jeweilige Stromstärke ist auf dem Leistungsschild angegeben.

Spannungscode

Der Spannungscode zeigt die Position der Erdung und die Spannung des Hochstromsteckers an.

Spannung	230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V
Position des Erdkontakts					
Spannungscode	9 h	6 h	7 h	5 h	1 h

Anziehdrehmomente Kontaktschrauben

Schraube	Leistung	Maximales Drehmoment
M8	160 A D-Line	8 Nm
M4	Pilotkontakte	1,4 Nm

Anziehdrehmomente Kabelschuhe

Schraube	Drehmoment
M8	15... 22 Nm

3.1 Technische Daten der Stecker

Grösse	160 A D-Line
Nennstrom	160 A
Bemessungsstrom	185 A
Bemessungsspannung	1000 V
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Prüfspannung: 1 Minute bei 50 Hz	4000 V
Schutzart, geprüft	IP 67
Umgebungstemperatur	-40 – +100 °C
Isolationswiderstand (Phase-Phase und Phase-Erde)	> 500 MΩ
Kriechstromfestigkeit des Einsatzes	> 600 CTI
min. Anschlussquerschnitt EN 60228 Klasse 5	35 mm²
max. Anschlussquerschnitt EN 60228 Klasse 5	150 mm²
max. Anschlussquerschnitt Pilot EN 60228 Klasse 5	4 mm²
Kabeldurchmesser Stecker MC und MCW	34 – 66 mm
Kabeldurchmesser separates Pilotkabel	5 – 10 mm
Bemessungsspannung für Pilotkontakt	500V

3.2 Technische Daten der Steckdosen

Grösse	160 A D-Line
Nennstrom	160 A
Bemessungsstrom	185 A
Bemessungsspannung	1000 V
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Prüfspannung: 1 Minute bei 50 Hz	4000 V
Schutzart, geprüft	IP 67
Umgebungstemperatur	-40 – +100 °C
Isolationswiderstand (Phase-Phase und Phase-Erde)	> 500 MΩ
Kriechstromfestigkeit des Einsatzes	> 600 CTI
min. Anschlussquerschnitt, Seil EN 60228 Klasse 1 + 2	35 mm²
max. Anschlussquerschnitt, Seil EN 60228 Klasse 1 + 2	150 mm²
max. Anschlussquerschnitt Pilot, Draht EN 60228 Klasse 1	4 mm²
Kabeldurchmesser Kupplungsdose FC und FCW	34 – 66 mm
Kabeldurchmesser separates Pilotkabel	5 – 10 mm
Kupplungsdose FC und Anbausteckdose FCW	500V
Bemessungsspannung für Pilotkontakt	500V

3.3 Technische Daten der Anschlusskästen

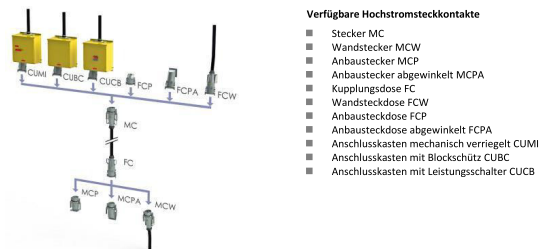
Grösse	160 A D-Line
Nennstrom	160 A
Bemessungsstrom	185 A
Bemessungsspannung	Typ CUMI 1000 V Typ CUBC 1000 V Typ CUCB 690 V
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungsgrenzschluss-Ausschaltvermögen Icu (400 V) Typ CUCB mit Leistungsschalter	36 kA
Thermomagnetischer Auslöser Typ CUCB	bis 200 A
Prüfspannung	Typ CUMI 4000 V Typ CUBC 4000 V Typ CUCB 3000 V
1 Minute bei 50 Hz	Typ CUMI IP 55 Typ CUBC IP 55 Typ CUCB IP 54
Schutzart, geprüft	Typ CUBC IP 55 Typ CUCB IP 54
Isolationswiderstand (Phase-Phase und Phase-Erde)	> 500 MΩ
Kriechstromfestigkeit des Einsatzes	> 600 CTI
Anschluss für Kabelschuhe	Typ CUMI M8 Typ CUBC M8 Typ CUCB M10
Maximaler Anschlussquerschnitt Pilot, Draht EN 60228 Klasse 1	4 mm²
Kabeldurchmesser	20 – 70 mm
Bemessungsspannung für Pilotkontakt	500V

3.4 Abmessungen

Informationen zu den Abmessungen unseren Datenblättern entnehmen (→ www.the-rs-group.com).

4 Übersicht Kombinationsmöglichkeiten

Die folgende Abbildung zeigt im Überblick die Kombinationsmöglichkeiten der Hochstromsteckkontakte.



5 Installation

Elektrischer Strom

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass anzuschliessende Kabel nicht unter Spannung stehen.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Geschaltete Anschlusskästen gegen Wiedereinschalten sichern (→Sichern gegen Wiedereinschalten).
- Die elektrische Sicherheit ist nur gewährleistet wenn nach der Installation die Hochspannungsprüfung durchgeführt wurde
- Alle Geräte erden.

Pilotkontakte

GEFAHR!
Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Pilotkontakte!

Pilotkontakte stellen die Funktion der elektrischen Verriegelung sicher. Wenn Pilotkontakte fehlen oder falsch angeschlossen sind, besteht Lebensgefahr.

- Bei Verwendung von Verlängerungskabeln die Pilotkontakte über die Verlängerungskabel mitführen.
- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Pilotkontakte richtig angeschlossen wurden.

5.1 Geräte montieren und anschliessen

Montieren Personal: ■ Elektrofachkraft

Gerät an den dafür vorgesehenen Befestigungslöchern montieren.

Abisolieren

- Sind keine Pilotkontakte vorhanden, gemäss Abb.5 vorgehen. Pilotschleife kontrollieren (Abb.6/2).
- Bei integrierten Pilotkontakten gemäss Abb.7 vorgehen.
- Bei separaten Pilotkontakten gemäss Abb.8 vorgehen.

Für alle Kabel

- Kabelverschraubung (Abb.6/1, Abb.7/1, Abb.8/1) über das Kabel ziehen. Äussere Isolation in der Länge B (Abb.6, Abb.7, Abb.8) abmanteln.
- Einzelleitungen und Pilotkabel jeweils in der Länge A (Abb.6 Abb.7, Abb.8) abmanteln.

Länge	160 A D-Line
A	30 mm
B	150 mm
C	200 mm

Kabel ohne Pilotkontakte

- Kabelverschraubung
- Kontaktbuchsen

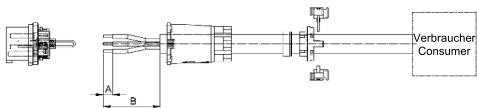


Abb.6: Schema für Kabel ohne Pilotkontakte

Kabel mit integrierten Pilotkontakten

- Kabelverschraubung
- Kontaktbuchsen

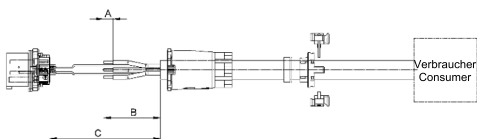


Abb.7: Schema für Kabel mit integrierten Pilotkontakten

- Länge C (Abb.7) gibt die Länge des integrierten Pilotkontakts an.

Kabel mit separaten Pilotkontakten

- Kabelverschraubung
- Kontaktbuchsen

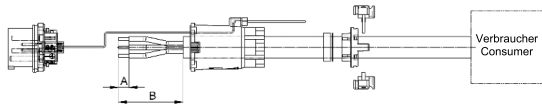


Abb.8: Schema für Kabel mit separaten Pilotkontakten

- Für Pilotkabel Kabelverschraubung montieren.

Verschrauben

- Kontaktbuchse (Abb.6/2, Abb.7/2, Abb.8/2) mit dem Kabel verschrauben.
- Kabel mit Hilfe der Käfigklemmen anschliessen.
- Alle Schrauben festziehen.
- Gehäuse und Einsatz verschrauben.
- Schrauben der Zugentlastung festziehen, um das Kabel zu fixieren.

5.2 Prüfungen vor der Inbetriebnahme

Prüfung durch Elektrofachkraft

Personal: ■ Elektrofachkraft

- Funktion der elektrischen Verriegelung überprüfen.
- Gegebenenfalls Funktion der mechanischen Verriegelung überprüfen.
- Sicherstellen, dass Leiter und Erdung korrekt angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass die Pilotkontakte korrekt angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass Kontaktschrauben und Befestigungsschrauben mit dem richtigen Anziehdrehmoment (→ Kapitel 3 Technische Daten auf Seite 1) angezogen sind.

Prüfung durch Operator

Personal: ■ Operator

- Sicherstellen, dass die technischen Daten auf dem Leistungsschild mit den erforderlichen Betriebsdaten übereinstimmen.
- Gegebenenfalls sicherstellen, dass die Schrauben der Zugentlastung festgezogen sind.

6 Einschalten und Ausschalten

Einstecken und Ausziehen

Personal: ■ Operator

Schutzausrüstung: ■ Schutzhandschuhe zum Schutz vor Quetschungen

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Niemals unter Last einstecken oder ausziehen.

VORSICHT!
Quetschgefahr beim Einstecken und Ausziehen!

- Verschlusshebel an den Steckdosen und Steckern beim Einstecken und Ausziehen an beiden Seiten gleichzeitig verwenden.

Einstecken

Die Funktionsweise ist hier für die D-Line dargestellt.

- Stecker in die Steckdose schieben.
- Verschlusshebel der Steckdose an der Rille der Steckers einhaken (Abb.9/1)
- Beide Verschlusshebel gleichzeitig zum Körper hin ziehen, um die Verschlusshebel zu schliessen (Abb. 10/Pfeile).
- Verschlusshebel mit einem Vorhängeschloss sichern (Abb.11/1).

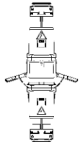


Abb.9: Verschlusshebel einhaken

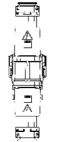


Abb.10: Verschlusshebel schliessen



Abb.11: Verschlusshebel sichern

Ausziehen

- Vorhängeschloss entfernen.
- Verschlusshebel nach oben drücken (Abb.12/Pfeile), um die Verschlusshebel zu öffnen.
- Stecker von der Steckdose entfernen.
- Gegebenenfalls Abschlussdeckel und Deckel schliessen (Abb.13).

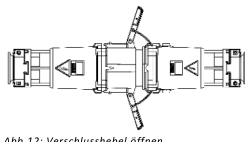


Abb.12: Verschlusshebel öffnen



Abb.13: Abschlussdeckel

Anschlusskasten

Anschlusskästen besitzen einen Lasttrennschalter oder einen Leistungsschalter zum Ein- und Ausschalten.

Anschlusskasten einschalten

- Stecker einstecken, dazu vorgehen wie oben beschrieben.
- Leistungsschalter oder Lasttrennschalter in I-Stellung drehen → Der Anschlusskasten ist eingeschaltet. Die Verriegelung ist aktiv.

Anschlusskasten ausschalten

- Leistungsschalter oder Lastschalter in O-Stellung drehen.
- Stecker ziehen → Der Anschlusskasten ist ausgeschaltet. Die Verriegelung ist aufgehoben.

7 Instandhaltung

GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass anzuschliessende Kabel nicht unter Spannung stehen.
- Arbeiten an elektrischen Komponenten und alle Arbeiten zur Störungsbehebung nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Anschlusskasten mechanisch verriegelt gegen Wiedereinschalten sichern (→ Sichern gegen Wiedereinschalten auf Seite 1).
- Wenn Bauteile entfernt oder ersetzt werden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente einbauen und Schrauben-Anziehdrehmomente einhalten.

7.1 Wartungsplan

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
monatlich	Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen. Gegebenenfalls gemäss Schrauben-Anziehdrehmoment (→ Kapitel 3 Technische Daten auf Seite 1) festziehen.	Operator
	Zugentlastung auf Beschädigungen prüfen. Gegebenenfalls ersetzen.	Operator
	Hochstromsteckkontakte von aussen auf Beschädigungen sichten. Gegebenenfalls beschädigte Bauteile austauschen.	Operator
vor und nach Gebrauch	Kontaktstifte und Kontaktbuchsen auf Verschmutzungen prüfen. Gegebenenfalls reinigen.	Operator
	Kontaktstifte und Kontaktbuchsen bei Abnutzung oder Beschädigung austauschen (→ Kontaktstifte und -buchsen austauschen siehe unten).	Elektrofachkraft
	Gummidichtungen an Steckern, Steckdosen und Deckeln auf Versprödung prüfen. Gegebenenfalls austauschen.	Operator

7.2 Kontaktstifte und -buchsen austauschen

160 A D-Line Stecker und Steckdosen

Personal:

■ Elektrofachkraft

Für 160 A D-Line Stecker und Steckdosen vollständige Einsätze mit Kontaktstiften (Abb.14/1) und Kontaktbuchsen (Abb.14/2) austauschen.

- Schrauben am Steckerkragen lösen. Mit einem Schraubendreher oder einem spitzen Gegenstand den Einsatz aus dem Stecker oder der Steckdose entfernen.
- Neuen Einsatz in den Stecker oder die Steckdose hineinstecken und Schrauben wieder festziehen.

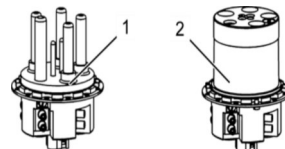


Abb.14: Einsätze für Kontaktstifte und Kontaktbuchsen

8 Entsorgung

Ausserbetriebnahme

- Gerät ausser Betrieb nehmen, ausstecken, Anschlusskasten abschalten.
- Gerät demontieren.
- Gerät fachgerecht entsorgen.

Nachdem das Gebrauchende des Geräts erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden. Hochstromsteckkontakte können nach Gebrauchsende an den Hersteller zurückgegeben werden.