



BEDIENUNGSANLEITUNG ESX10 DC24V



Änderungen sowie Irrtümer und Druckfehler vorbehalten // B_ESX10...ATEX...Y31040801...Index...en_020223

DEUTSCH

Warnung
Der Betrieb des Gerätes ist nur für den Betrieb an 24 V Gleichspannung (Schutzkleinspannung) geeignet. Direkter Anschluss dieser Geräte an das Wechselstromnetz AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V, sowie Netze höherer Spannung kann deshalb zu Tod oder schweren Körperverletzungen sowie zu erheblichen Sachschäden führen. Nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal darf an diesem Gerät oder dessen Nähe arbeiten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage voraus.

Achtung
Elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB).
Öffnung des Gerätes ausschließlich durch den Hersteller.

Entsorgungsrichtlinien
Verpackung und Packhilfsmittel sind recyclingfähig und sollen grundsätzlich der Wiederverwertung zugeführt werden.

Hinweis
Weiterführende Hinweise erhalten Sie über die örtlichen E-T-A Niederlassungen bzw. über die Homepage www.e-t-a.de. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text. Bei Anwendung unter Ex-Schutz-Bedingungen darf das Gerät nur bedient werden, wenn die direkte Umgebung des Gerätes nachweislich zonenfrei ist. In der Anlage oder Maschine müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden (z. B. Einsatz einer geeigneten (oder: der relevanten) Sicherheits-SPS), die ein Wiederanlaufen von Anlagenteilen ausschließen (vgl. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EN60204-1, Sicherheit von Maschinen). Im Fehlerfall (Kurzschluss/Überlast) wird der Lastkreis durch den ESX10 elektronisch abgeschaltet.

Montage
Das Gerät ESX10 kann auf den Stromverteiler Modulen, Modul 17plus oder Modul 18plus gesteckt werden. Montage der Module 17plus oder 18plus auf Tragschiene EN60715-35x7,5. **Das Gerät darf nur im spannungslosen Zustand gesteckt bzw. gezogen werden!** Bitte Kennzeichnung der ESX10 Signaleingänge/-ausgänge, sowie Anschlussbilder, etc beachten. Vor Inbetriebnahme sind die Leitungen entsprechend zu kennzeichnen um falsche Polung zu vermeiden. Der Anwender muss dafür Sorge tragen, dass der Leitungsquerschnitt des jeweiligen Lastkreises an den Nennstrom des verwendeten ESX10 angepasst ist. Bei Ex-Anwendungen muss sichergestellt werden, dass nach Installation in einem UV geschützten, geschlossenen Raum / Schaltschrank die Schutzart IP54 erreicht wird. Bei Installation IEC/EN 60079-0, IEC/EN60079-7, IEC/EN60079-14 und IEC/EN60079-15 beachten.

Sicherheit
Das Gerät ist nicht gegen Verpolung der Eingangsspannung gesichert. Das Gerät muss gegen Überspannung > 30 V / 32 V abgesichert werden. **Vorsicht Explosionsgefahr:** Fehlerhafter Leitungsanschluss kann zur Zündung führen. Der Ausgang und das Gerät ist durch eine internen, nicht austauschbaren Schmelzsicherung geschützt. Der Einsatz in aggressiven Mischmedien wurde nicht getestet.

1. Beschreibung ESX10

Der steckbare elektronische Sicherungsautomat ESX10, schaltet DC 24 V-Lastkreise elektronisch selektiv ab, indem es schneller als das Schaltnetzteil auf die Überlastbedingung reagiert. Der manuelle ON/OFF-Schalter direkt am Gerät erlaubt eine gezielte Inbetriebnahme einzelner Lastkreise. Sobald der ESX10 in seinem Lastkreis Überlast oder Kurzschluss erkennt, sperrt er den Lastausgangs-Transistor und unterbricht damit den Stromfluss in dem fehlerhaften Kreis. Nach Fehlerbehebung wird der Lastausgang des ESX10 durch ein elektronisches Resetsignal oder manuell durch Betätigung des ON/OFF-Schalters direkt am Gerät wieder aktiviert.

2. Technische Daten (TU = 25 °C, U_B = DC 24 V)

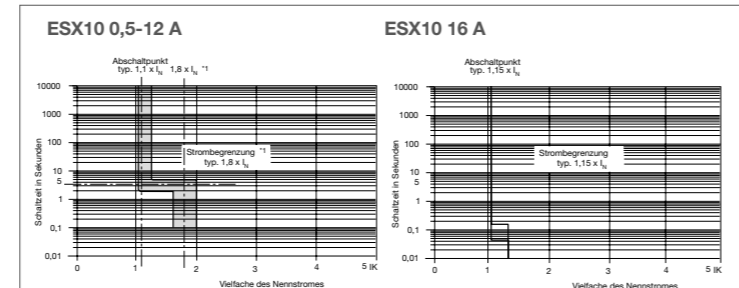
Betriebsdaten
Betriebsspannung U_B DC 24 V
Nennstrom I_N feste Stromstärken:
0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A, 16 A

Allgemeine Daten
Fail-Safe-Element
Vorsicherung für ESX10 nicht notwendig, da ein redundantes Fail-Safe-Element integriert ist (Sicherungselement)

Flachsteckanschlüsse 6,3 mm nach EN 60934-6.3-0,8
Gehäusebefestigung Steckbar in anreihbaren Stromverteiler Modul 17plus oder Modul 18plus von E-T-A

Umgebungstemperatur -40 °C ... 60/70 °C (ohne Betauung, vgl. EN 60204-1)
Lagertemperatur -40 °C ... 70 °C

Typische Zeit-/Strom-Kennlinie (TU = 25 °C)



*1) Strombegrenzung typ. 1,8 x I_N bei I_N = 0,5 A...6 A
Strombegrenzung typ. 1,5 x I_N bei I_N = 8 A oder 10 A
Strombegrenzung typ. 1,3 x I_N bei I_N = 12 A

TABELLE MAX. STROMBELASTUNG BEI REIHENMONTAGE:												
Umgebungs- temperatur	Nennstrom (A)											
	0,5	1	2	3	4	6	8	10	12	16 (100)	16 (105)	
25 °C	0,4	0,8	1,6	2,4	3,2	4,8	6,2	8	9,6	15	14	
40 °C	0,4	0,8	1,6	2,4	3,2	4,8	6,2	8	9,6	14	13	
50 °C	0,4	0,8	1,6	2,4	3,2	4	5,6	7,2	8,6	13	11	
60 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	9	
70 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	

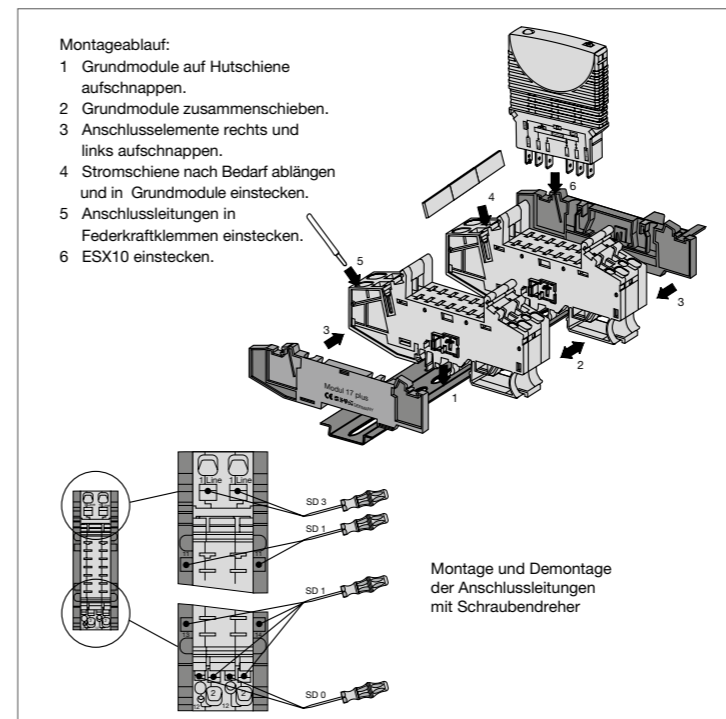
max. Strombelastung bei Einzelmontage siehe technisches Datenblatt

VORSCHRIFTEN:	
Schutzart	nach EN60529 Gehäuse IP30, Klemmen IP00
EMV	Störaussendung nach EN61000-6-3 Störfestigkeit nach EN61000-6-2
Isolations- koordinaten	0,5kV / Verschmutzungsgrad 2, verstärkte Isolation im Betätigungsbereich nach IEC60934 / IEC60664
CE Kenn- zeichnung	nach 2014/30/EU 2014/34/EU 2011/65/EU
ATEX	IEC / EN 60079-0 : 06/2014 IEC / EN 60079-7 : 08/2016 IEC / EN 60079-15: 02/2011 EPS 18 ATEX 1 127 X IECEX EPS 18.0059X Ⓜ II 3G Ex ec IIC T4 Gc (Geräte ohne Relais) Ⓜ II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc (Geräte mit Relais)

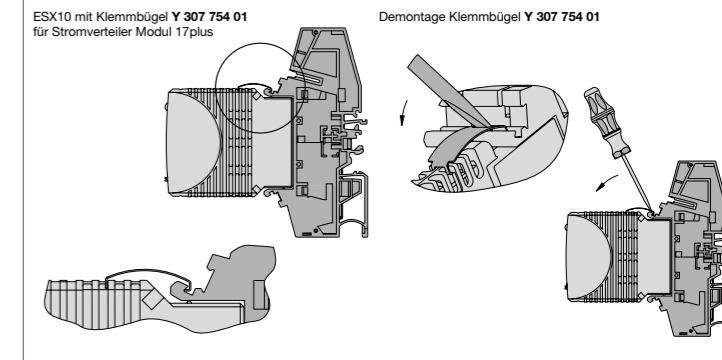
3. Signalisierung des Betriebszustandes

Mehrfarbige LED:
Grün: - Gerät eingeschaltet (S1 = ON)
- Lastkreis/Power-MOSFET durchgesteuert
Orange: - Überlast- oder Kurzschluss bis zur elektronischen Abschaltung
Rot: - Gerät elektronisch abgeschaltet
- Lastkreis/Power-MOSFET ausgeschaltet
- Unterspannung
- nach dem Einschalten bis zum Ende der Einschaltverzögerungszeit
AUS: - Manuell ausgeschaltet (S1 = OFF) oder Gerät ist spannungslos
Statusausgang SF (Option) Potenzialfreier Signalkontakt F (Option) Ein/Aus-Stellung des Schalters S1

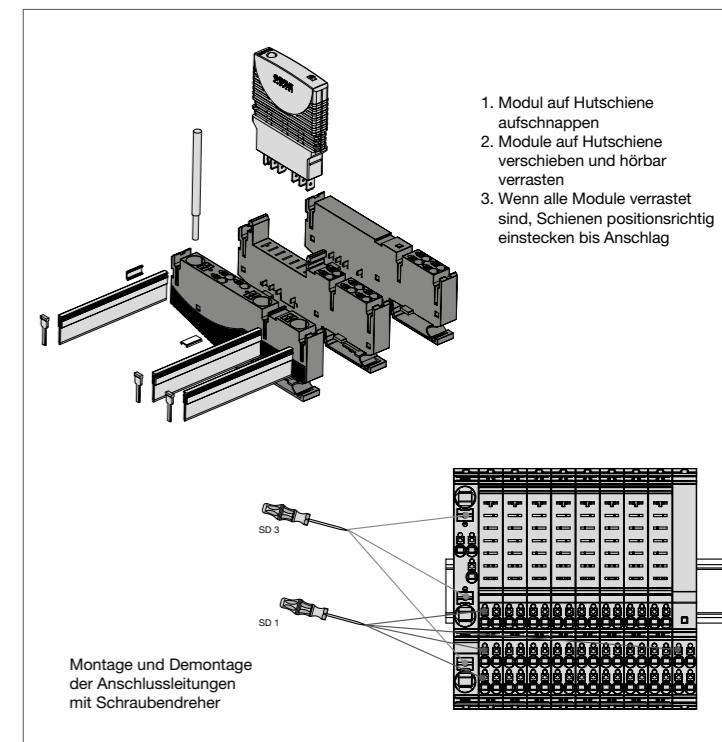
4. Modul 17plus



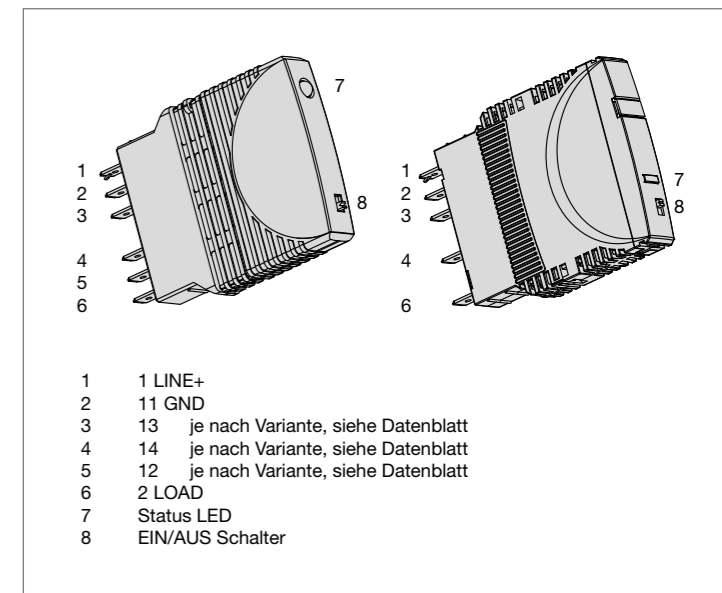
BEZEICHNUNG	QUERSCHNITT DES ANSCHLUSSLEITERS	SD	ABISOLIERLÄNGE
Line-Einspeisung (1)	1,5 – 10 mm ²	3 (1,0 x 5,5)	12 mm
Load-Ausgang (2)	0,25 – 4 mm ²	1 (0,6 x 3,5)	12 mm
Signalisierung Anschlüsse (11, 13, 14)	0,25 – 2,5 mm ²	1 (0,6 x 3,5)	10 mm
Signalisierung Anschluss (12)	0,25 – 1,5 mm ²	0 (0,4 x 2,5)	9 mm
Nennstrom(ohne ESX10):			
LINE-Einspeisung (1)	50 A		
LOAD-Ausgang (2)	12 A (max. 25 A)		
Bezugspotenzial GND (11)	10 A		
Einzelsignalisierung (12)	0,5 A (max. 1,0 A)		
Reseteingang (13-14)	0,5 A (max. 1,0 A)		



5. Modul 18plus



BEZEICHNUNG	QUERSCHNITT DES ANSCHLUSSLEITERS	SD	ABISOLIERLÄNGE
Einspeisemodul Anschlüsse (1; 3; 4)	0,5 – 16mm ²	3	18 mm
Einspeisemodul Anschlüsse (13; 15; 16)	0,25 – 4mm ²	1	11 mm
Anschlussmodul Anschlüsse (2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1; 4.2)	0,25 – 4mm ²	1	11 mm
Signalmodul Anschlüsse (14; 15; 16; 17)	0,25 – 4mm ²	1	11 mm
Nennstrom (ohne ESX10):			
Einspeisemodul (1; 3; 4)	80 A		
Anschlussmodul (2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1; 4.2)	20 A		





INSTRUCTION MANUAL ESX10 DC24V



ENGLISH

Warning
This device is only suitable for operation at **24 VDC** (safety extra-low voltage). Direct connection of such devices to a 110 V, 230 V or 400 V AC power system or to power systems with a higher voltage may lead to death or severe personal injury or substantial property damage. Only qualified personnel should work on or around this equipment. The product will function correctly and safely only if it is transported, stored, set up and installed as intended.

Caution
Electrostatically sensitive devices (ESD).
Devices must exclusively be opened by the manufacturer.

Disposal guidelines
Packaging can be recycled and should generally be brought to re-use.

Note
More detailed information can be obtained from local E-T-A subsidiaries or from the homepage www.e-t-a.de. The product is subject to technical changes. In case of the German version takes precedence. If used under Ex conditions, this device must only be operated if the immediate environment is verifiably not classified as a hazardous area. Special precautions must be taken in the system or machine (e.g. by use of a suitable safety PLC) which reliably prevent an automatic re-start of parts of the system (cf. Machinery Directive 2006/42/EC and EN 60204-1, Safety of Machinery). In the event of a failure (short circuit/overload) the load circuit will be disconnected electronically by the ESX10.

Mounting method
The ESX10 circuit protector can be plugged onto the power distribution modules 17plus and 18plus. The modules 17plus and 18plus can be mounted on a symmetrical rail EN60715-35x7.5. **The device must only be plugged in or removed in dead-voltage condition.** Please observe the marking of the ESX10 signal inputs / outputs as well as connection diagrams etc. Before start-up, the cables need to be marked correspondingly to avoid reverse polarity. The user has to ensure that the cable cross section of the load circuit in question complies with the current rating of the ESX10 used. In the event of EX applications it has to be ensured that protection degree IP54 is reached after installation in an UV-protected, closed room/control cabinet. IEC/EN 60079-0, IEC/EN60079-7, IEC/EN60079-14 and IEC/EN60079-15 have to be observed upon installation.

Safety
This device is not protected against reverse polarity of the input voltage. The device has to be protected against overvoltage > 30 V / 32 V. **Danger of explosion:** Incorrect connection of cables can cause ignition. The output and the device are protected by an internal, non-exchangeable blade fuse. Use in aggressive mixed media was not tested.

1. Description of ESX10

The plug-in type ESX10 electronic circuit protector selectively disconnects DC 24 V load circuits by responding faster than the switch mode power supply to overload conditions. The manual ON/OFF switch on the device itself allows start-up of certain individual load circuits. As soon as the ESX10 detects overload or short circuit in its load circuit, it blocks the load output transistor and disconnects the current flow in the faulty circuit. After remedy of the failure, the load output of the ESX10 is re-activated by an electronic reset signal or manually by actuating the ON/OFF button.

2. Technical data (T_U = 25 °C, U_B = DC 24 V)

Operating data
Operating voltage U_B DC 24 V
Current ratings I_N fixed ratings:
0.5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A, 16 A

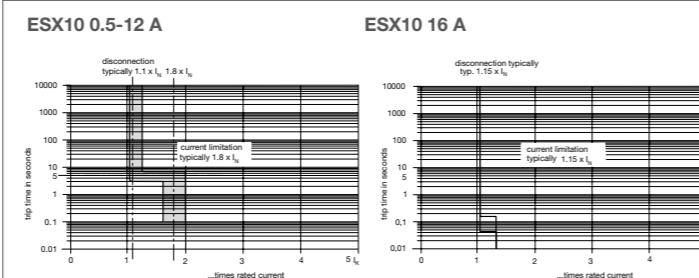
General data
Fail-safe element back-up fuse for ESX10 not required, due to integral redundant fail-safe element (protective element)

Blade terminals 6.3 mm to EN60934-6.3-0.8
Mounting pluggable into power distribution systems for side-by-side mounting (module 17plus or 18plus by E-T-A)

Ambient temperature -40 °C ... 60/70 °C (without condensation, cf. EN 60204-1)

Storage temperature -40 °C ... 70 °C

Typical time/current characteristic (T_{amb} = 25 °C)



*1) current limitation typically 1.8 x I_N times rated current at I_N = 0.5 A...6 A
current limitation typically 1.5 x I_N times rated current at I_N = 8 A or 10 A
current limitation typically 1.3 x I_N times rated current at I_N = 12 A

TABLE OF MAX. CURRENT LOAD WHEN MOUNTED IN SERIES:											
Ambient temperature	Current rating (A)										
	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	16 (100)	16 (105)
25 °C	0.4	0.8	1.6	2.4	3.2	4.8	6.2	8	9.6	15	14
40 °C	0.4	0.8	1.6	2.4	3.2	4.8	6.2	8	9.6	14	13
50 °C	0.4	0.8	1.6	2.4	3.2	4	5.6	7.2	8.6	13	11
60 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	9
70 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-

max. current when single mounted please see technical datasheet

STANDARDS:	
Degree of protection	to EN60529 enclosure IP30, terminals IP00
EMC	emitted interference to EN61000-6-3, noise immunity to EN61000-6-2:
Insulation co-ordination	0.5kV/ pollution degree 2, reinforced insulation in the operating area to IEC60934 / IEC60664
CE Logo	to 2014/30/EU 2014/34/EU 2011/65/EU
ATEX	IEC / EN 60079-0 : 06/2014 IEC / EN 60079-7 : 08/2016 IEC / EN 60079-15: 02/2011 EPS 18 ATEX 1 127 X IECEX EPS 18.0059X Ⓜ II 3G Ex ec IIC T4 Gc (devices without relay) Ⓜ II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc (devices without relay)

3. Status indication

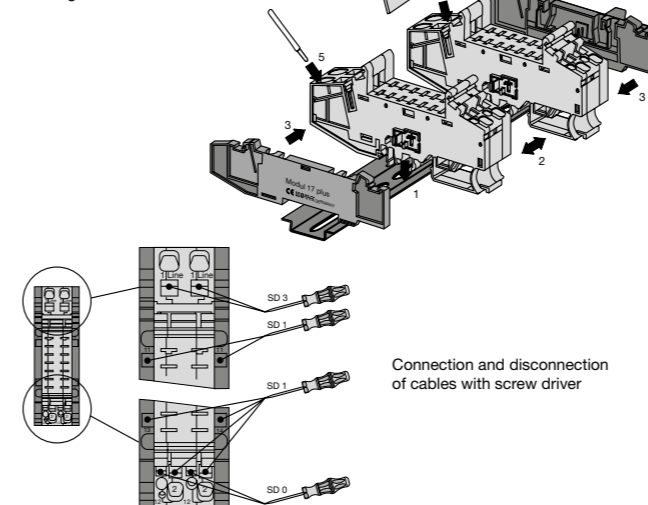
Multi-coloured LED

- green:** - device is ON (S1 = ON)
- load circuit/Power-MOSFET connected
- orange:** - overload or short circuit until electronic disconnection
- red:** - device switched OFF electronically
- load circuit/Power-MOSFET disconnected
- undervoltage
- OFF:** - after switch-on until the end of the switch-on delay period
- manually switched off (S1 = OFF) or device is dead-voltage, status output SF (option) potential-free auxiliary contact F (option) ON/OFF position of the switch S1

4. Module 17plus

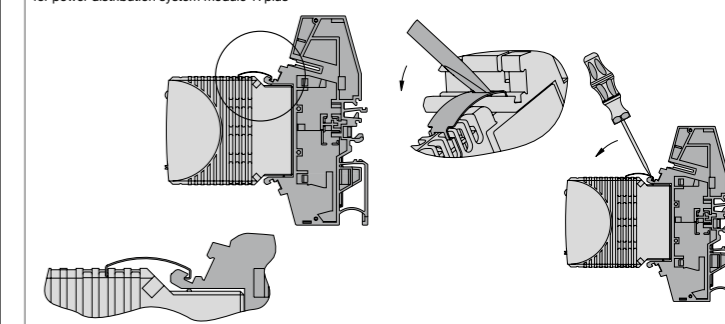
Installation:

- Clip modules onto DIN rails.
- Push modules together (side-by-side).
- Snap on right-side and left-side terminal blocks.
- Cut busbar to required length and fit on supply side of the modules.
- Connect line feed with spring-loaded terminals.
- Plug in circuit breakers.

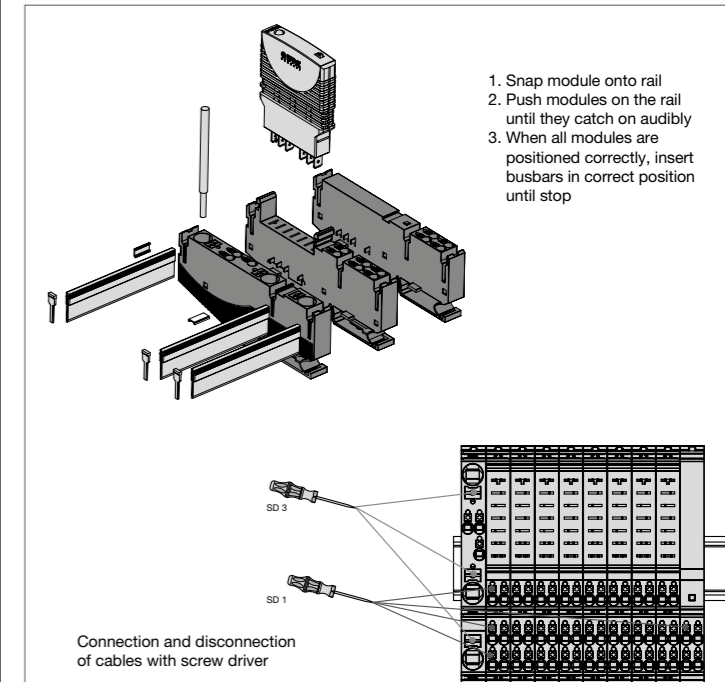


DESCRIPTION	CROSS SECTION OF LINE CONNECTION	SD	WIRE STRIPPING LENGTH
line supply (1)	1.5 – 10 mm ²	3 (1.0 x 5.5)	12 mm
load output (2)	0.25 – 4 mm ²	1 (0.6 x 3.5)	12 mm
signalling terminals (11, 13, 14)	0.25 – 2.5 mm ²	1 (0.6 x 3.5)	10 mm
signalling terminal (12)	0.25 – 1.5 mm ²	0 (0.4 x 2.5)	9 mm
rated current (without ESX10):			
LINE supply (1)	50 A		
LOAD output (2)	12 A (max. 25 A)		
reference potential GND (11)	10 A		
single signalling (12)	0.5 A (max. 1.0 A)		
reset input (13-14)	0.5 A (max. 1.0 A)		

ESX10 with retaining clip Y 307 754 01 for power distribution system module 17plus



5. Module 18plus



DESCRIPTION	CROSS SECTION OF LINE CONNECTION	SD	WIRE STRIPPING LENGTH
supply module terminals (1: 3: 4)	0.5 – 16 mm ²	3	18 mm
supply module terminals (13: 15: 16)	0.25 – 4 mm ²	1	11 mm
connection module terminals (2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1; 4.2)	0.25 – 4 mm ²	1	11 mm
signalling module terminals (14; 15; 16; 17)	0.25 – 4 mm ²	1	11 mm
rated current (without ESX10):			
supply module (1; 3; 4)	80 A		
connection module (2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1; 4.2)	20 A		

