

Descrizione

Il modello ESX10-TB-101-DC24V-16A estende la nostra serie di dispositivi dedicati alla protezione elettronica da sovracorrenti per applicazioni DC24V. Con una larghezza di soli 12.5 mm garantisce la protezione selettiva a tutti i circuiti di carico DC24V. Ciò è possibile grazie alla combinazione di una limitazione di corrente attiva in caso di corto circuito e scollegamento per sovraccarico con una corrente appena 1,5 volte superiore a quella nominale. L'ESX10-T è dotato di montaggio a guida simmetrica e semplifica l'installazione di gruppo per numerosi circuiti di carico.

Gli alimentatori switching DC24V sono oggi ampiamente utilizzati in automazione, ma tuttavia in caso di sovraccarico interrompono la tensione in uscita che alimenta tutti i carichi collegati. Quindi il malfunzionamento di un solo carico del sistema può causare lo spegnimento di tutti gli altri. Questo problema oltre a situazioni di guasti indefinite, può causare lo spegnimento del sistema o fastidiosi fermi macchina.

L' ESX10-T è stato progettato esattamente per rispondere a questi problemi intervenendo più velocemente dell'alimentatore switching. La massima corrente possibile è limitata tipicamente a 1.15 volte 16 A (vedi tavola 1). Questo permette di pilotare carichi capacitivi fino a 20,000 μ F, intervenendo solo in caso di effettivo sovraccarico o corto circuito. Un LED multicolore fornisce un'indicazione visiva dello stato, è disponibile anche un'uscita allarme singola. L'interruttore ON/OFF sul dispositivo permette il comando dei singoli circuiti di carico.

Al rilevamento di sovraccarico o corto circuito nel suo circuito di carico l'ESX10-T blocca l'uscita di carico del transistor interno interrompendo il flusso di corrente nel circuito difettoso. Dopo la risoluzione del problema il ripristino dell'uscita di carico dell'ESX10-T avviene tramite l'azionamento dell'interruttore ON/OFF sul dispositivo.

Caratteristiche e vantaggi

- Protezione del carico selettiva, curva d'intervento elettronica
- Adatto a tutti i tipi di carico (sezione DC24V, convertitori di frequenza, drive control etc.)
- Limitazione attiva di corrente per accensione carichi capacitivi fino a 20,000 μ F e per sovraccarico/cortocircuito
- Corrente nominale fissa 16 A
- Sgancio affidabile per sovraccarico da 1.15 x I_N anche con cavi molto lunghi e di piccola sezione
- Monitoraggio a bassa tensione
- Interruttore ON/OFF manuale (S1)
- Chiara indicazione di stato tramite LED e contatto ausiliario F
- Elemento di sicurezza integrato, dimensionato alla corrente nominale
- Solo 12.5 mm di larghezza per canale
- Montaggio diretto a guida simmetrica
- Facilità di cablaggio tramite busbar per LINE+ e 0V, barrette di segnale e ponticelli.



<http://www.e-t-a.de/qr1008/>



ESX10-TB-101-DC 24 V-16 A

Dati Tecnici ($T_{\text{ambiente}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, $U_B = \text{DC } 24 \text{ V}$)

Dati operativi

Tensione d'esercizio U_B	DC 24 V - 25% + 10% (18...26,4 V)
Corrente nominale I_N	valore fisso: 16 A
Corrente di standby I_0	in condizioni ON: tipica 18 mA
Indicazioni di stato visive	<ul style="list-style-type: none"> • LED multicolore: <ul style="list-style-type: none"> verde: <ul style="list-style-type: none"> - dispositivo ON (S1 = ON) - Circuito di carico/Power-MOSFET alimentato arancio: <ul style="list-style-type: none"> - sovraccarico, fino alla disconnessione elettronica rosso: <ul style="list-style-type: none"> - dopo la disconnessione per sovraccarico o corto circuito - corto circuito fino alla disconnessione - per sottotensione spento: <ul style="list-style-type: none"> - spento manualmente (S1 = OFF) o in mancanza di tensione • contatti ausiliari isolati F (Opzionali) • Posizione ON/OFF dell'interruttore S1

Circuito di carico

Uscita di carico	uscita con MOSFET di potenza (commutazione positiva)
Scollegamento per sovraccarico e corto circuito	tipico 1,15 x I_N con limitazione attiva di corrente
Tempi d'intervento	vedi caratteristica tempo/corrente tipico 100ms per corto circuito tipico 220ms per sovraccarico (vedi tavola 1)
Disconnessione per temperatura	monitoraggio temperatura interna con disconnessione elettronica
Tensioni operative con funzione monitoraggio	OFF tipicamente con $U_B < 14 \text{ V}$ ON tipicamente con $U_B > 17 \text{ V}$ bassa tensione con ON/OFF automatico
Ritardo di accensione t_{Start}	tipico 2 ms dopo accensione (ON), dopo reset e dopo applicazione tensione U_B
Disconnessione circuito di carico	disconnessione elettronica senza isolamento fisico
Corrente di fuga circuito di carico in condizioni OFF	tipica 1 mA
Carichi capacitivi	fino a 20 000 μ F
Diodo libero	è consigliato un diodo libero esterno con carico induttivo
Collegamento in parallelo di più uscite carico	non previsto

Dati Tecnici ($T_{amb} = 25\text{ °C}$, $U_B = DC\ 24\ V$)

Segnale d'uscita F	ESX10-TB-101
Dati elettrici	contatto di segnale a potenziale libero max. DC 30 V / 0.5 A min. 10 V / 10 mA
ESX10-TB-101	segnale singolo, contatto in chiusura contatto aperto, terminali 13-14
Ritardo segnale d'uscita (F)	in condizione standard tipicamente 20 ms in condizione guasto tipicamente 220 ms
Errore	segnale d'uscita in condizione guasto <ul style="list-style-type: none"> • quando dispositivo in cond. OFF - in caso di intervento per sovraccarico - in seguito a bassa tensione UB - per sottotensione - tramite interruttore ON/OFF manuale

Caratteristiche generali

Elemento di sicurezza integrato e dimensionato alla corrente nominale (vedi tabella 1)

Terminali	LINE+ / LOAD+ / 0V
Terminali a vite	M4
sezione max. cavi rigido e flessibile	0,5 – 16 mm ²
flessibile con puntale con/senza plastica collegamento multiplo (2 cavi identici)	0,5 – 10 mm ²
rigido / flessibile	0,5 – 4 mm ²
flessibile con puntale senza plastica	0,5 – 2,5 mm ²
flessibile con cavo TWIN e plastica	0,5 – 6 mm ²
lunghezza spellatura cavo	10 mm
coppia di serraggio (EN 60934)	1,5 – 1,8 Nm

Terminali	aux. contacts
Terminali	M3
sezione max. cavi flessibile con puntale con/senza plastica	0,25 – 2,5 mm ²
lunghezza spellatura cavo	8 mm
coppia di serraggio (EN 60934)	0,5-0,6 Nm

Dati Tecnici ($T_{amb} = 25\text{ °C}$, $U_B = DC\ 24\ V$)

Materiale involucro	stampato
Montaggio	guida simmetrica secondo EN 60715-35x7,5
Temperatura ambiente	-25...+60 °C ¹⁾ (senza condensa, cf. EN 60204-1) ¹⁾ Range di temperature può differire secondo approvazioni
Temperatura stoccaggio	-40...+70 °C
Umidità	96 ore / 95% RH 40°C secondo IEC 60068-2-78-Test Cab classe climatica 3K3 secondo EN 60721
Vibrazioni	3g test secondo IEC 60068-2-6, test Fc
Classe di protezione	involucro IP20 EN 60529 terminali IP20 EN 60529
Requisiti EMC (EMC direttiva, CE logo)	emissione: EN 61000-6-3 sensibilità: EN 61000-6-2
Isolamento (IEC 60934)	0.5 kV / grado di contaminazione 2 isolamento rinforzato in area operativa
Rigidità dielettrica	max. DC 30 V (circuito di carico)
Resistenza d'isolamento (condizione OFF)	n/a, solo disconnessione elettronica
Approvazioni (ESX10-TA / -TB)	Marcatura CE secondo 2014/30/EU UL 2367, File # E306740 Protezioni da sovracorrente stato solido UL 508, File # E322549 „Industrial Control Equipment“
Dimensioni (l x a x p)	12.5 x 80 x 83 mm (tolleranza secondo DIN ISO 286 parte 1 IT13)
Peso	65 g circa

Tabella 1: caduta di tensione, limitazione di corrente, tempi d'intervento, elemento di sicurezza, corrente di carico max.

Valori di corrente I_N	Tipica caduta di tensione U_{ON} con I_N	Limitazione attiva di corrente (tipico)	Tempo d'intervento I_{SC} tipico ¹⁾	Tempo d'intervento I_{OL} tipico ²⁾	Elemento di sicurezza	Corrente di carico max. al 100 % di lavoro		
						$T_{amb} = 40\text{ °C}$	$T_{amb} = 50\text{ °C}$	$T_{amb} = 60\text{ °C}$
16 A	150 mV	$1,15 \times I_N$	100 ms	220 ms	20A	16 A	14 A	12 A

Nota: con dispositivi montati fianco a fianco senza convezione, la corrente nominale dev'essere ridotta all'80% del loro valore con carico continuo (100 % di lavoro).

1) corto circuito
2) sovraccarico

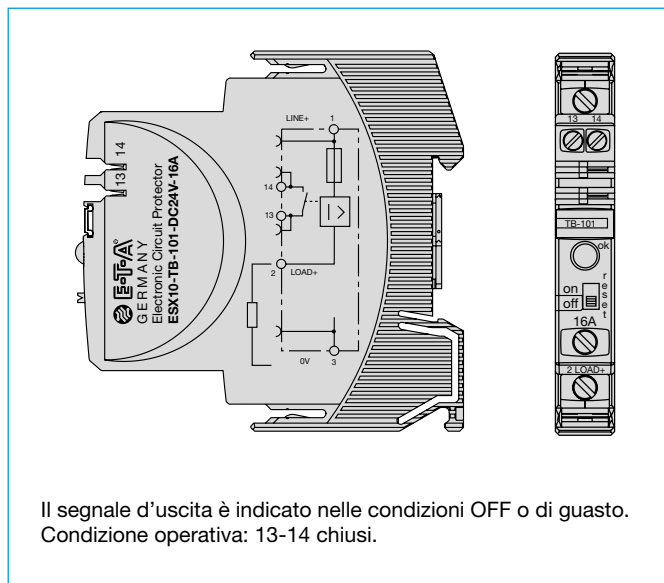
Codice di identificazione

Tipo No.	ESX10 Protettore Elettronico di circuito, con limitazione di corrente
Montaggio	TB montaggio a barra, con contatto di segnalazione e prese per busbars di segnale
Versione	1 senza isolamento fisico
Ingresso segnali	0 senza segnale d'ingresso
Uscite segnali	1 segnale da contatti in chiusura
Tensione operativa	DC 24 V tensione nominale DC 24 V
Corrente nominale	16 A

ESX10 - TB - 1 0 1 - DC 24 V - 16 A esempio di ordine

Per la descrizione del segnale d'uscita (ESX10-T) vedi schema seguente.

Schema ESX10-TB-101-DC24V-16 A



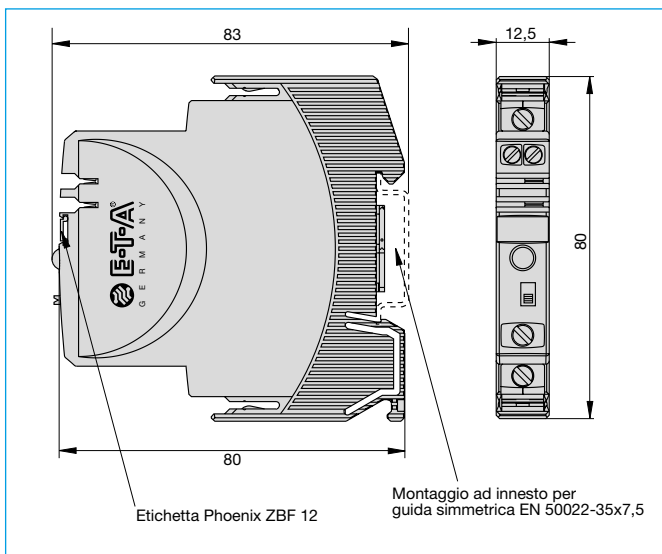
Attenzione

- L'utente deve assicurarsi che le sezioni cavo del relativo circuito di carico siano adeguate al valore di corrente dell'ESX10-T utilizzato.
- Si devono prevenire gli avviamenti automatici di macchinari dopo lo spegnimento (ad es. utilizzando un PLC di sicurezza - vedi Direttiva Macchine 2006/42/EG ed EN 60204-1, Sicurezza dei Macchinari). In caso di un corto circuito o sovraccarico, il circuito di carico viene scollegato elettronicamente dall'ESX10-T.

Approvazioni

ESX10-TB-...-16 A			
Autorità	Norma	Tensioni	Correnti
UL	UL 2367	DC 24 V	0,5 A...16 A
UL	UL 508 C22.2 No 14	DC 24 V	0,5 A...16 A

Dimensioni ESX10-TB

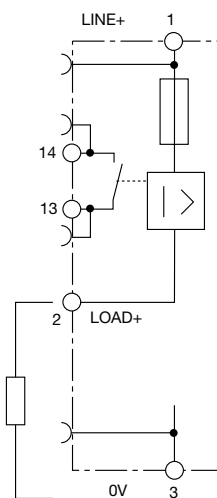


ESX10-TB segnale d'uscita (schema di collegamento)

ESX10-T segnali ingresso / uscita (schema elettrico)

I contatti ausiliari sono indicati nelle condizioni OFF o guasto

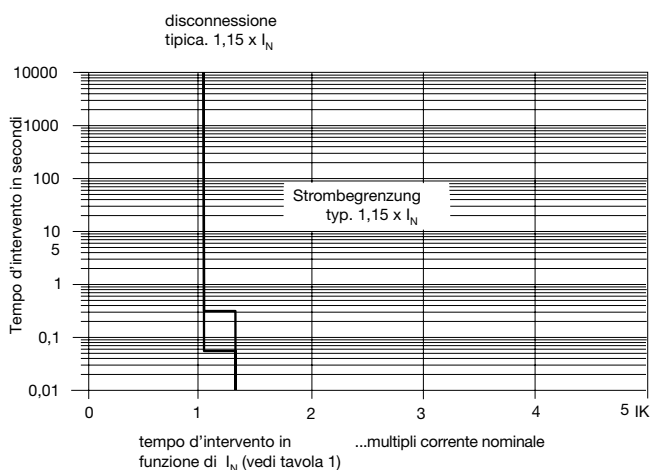
ESX10-TB-101
 senza segnali d'ingresso
 con segnale d'uscita F
 (segnalazione singola, N/A)



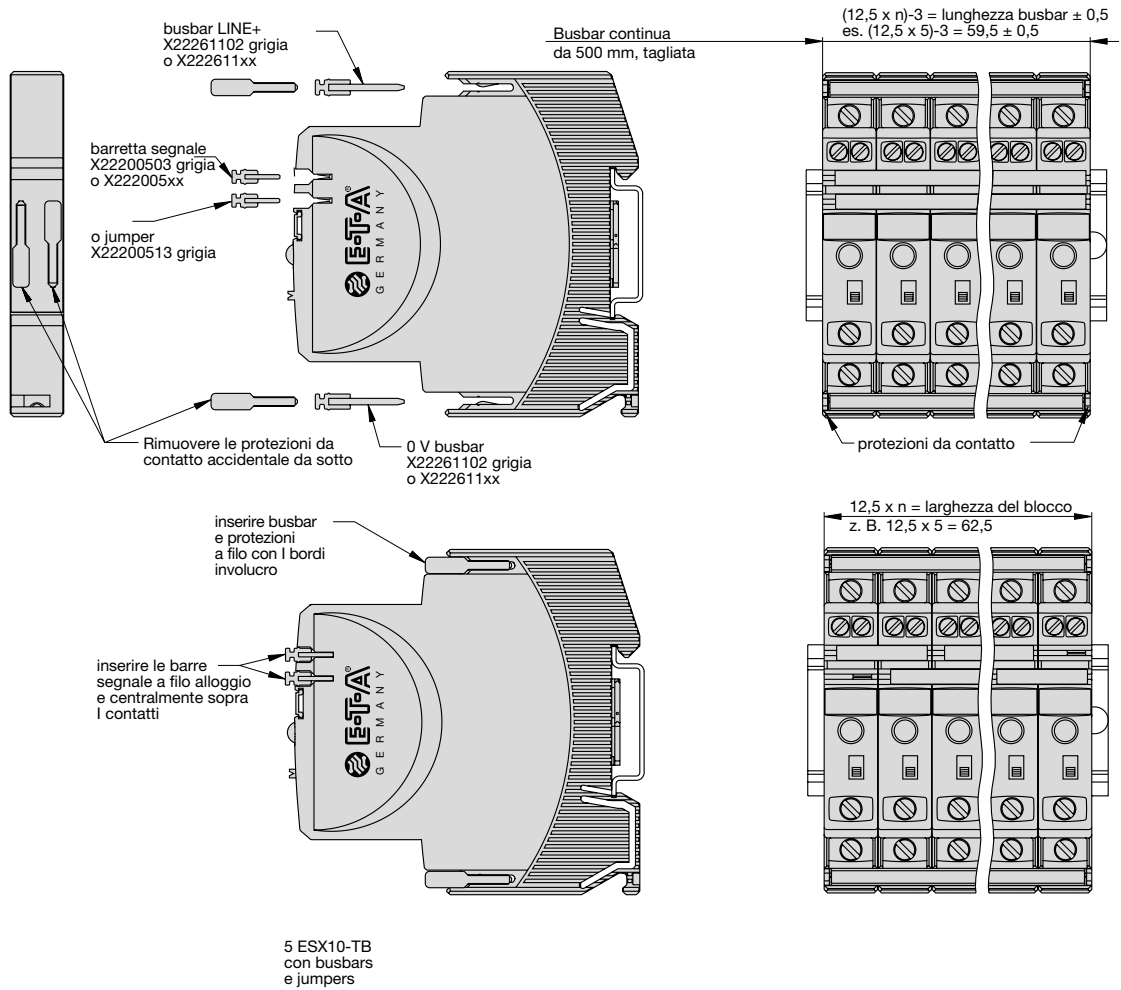
condizione operativa: 13-14 chiusi
 condizione di errore: 13-14 aperti

4

Caratteristica tipica tempo/corrente ($T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_B = \text{DC } 24\text{ V}$)



- La disconnessione elettronica e/o limitazione di corrente inizia tipicamente a $1,15$ volte I_N . Questo significa: in qualsiasi condizione di sovraccarico (indipendentemente dall'alimentatore e dalla resistenza del circuito di carico) viene applicata la limitazione tipica a **1,15 volte la corrente nominale**.
- Senza la limitazione di corrente attiva già al valore tipico di $1,15 \times I_N$ ci sarebbe una sovracorrente molto più alta in caso di corto circuito e sovraccarico.

Esempi di montaggio ESX10-TB-101
L' ESX10-T dispone di un sistema di distribuzione integrato.

Procedura di montaggio:

Prima di cablare inserire le busbars .

Per le busbars sono garantiti 10 cicli di inserimento/disinserimento.

Raccomandazione:

Dopo 10 dispositivi le busbars di alimentazione devono essere interrotte, in caso utilizzare un nuovo segmento.

Tabella lunghezze busbars

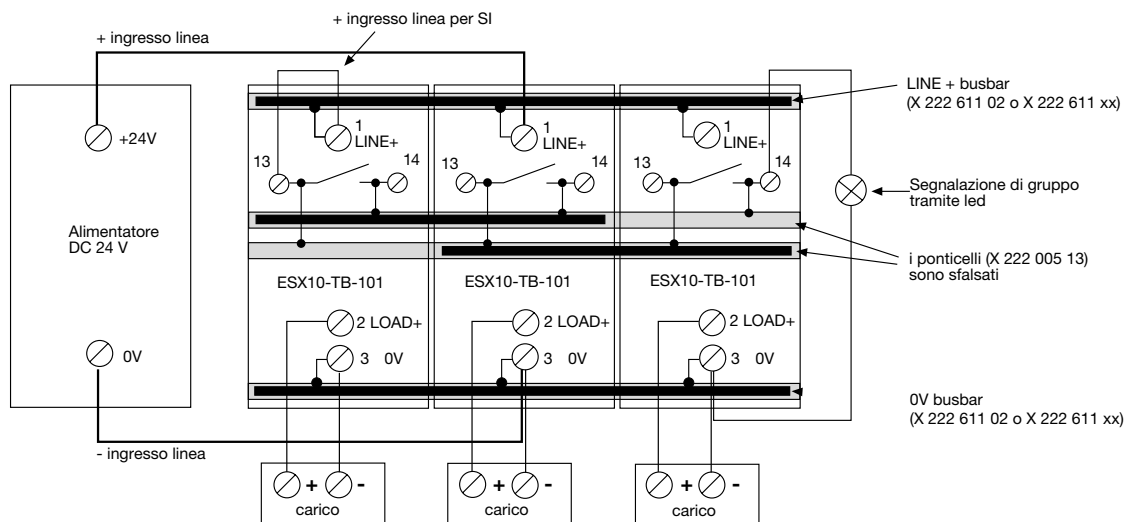
(X 222 611 02 / X 222 005 03 o tagliare – vedi accessori)

No. di dispositivi	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lunghezza busbar [mm] ± 0,5 mm	22	34,5	47	59,5	72	84,5	97	109,5	122

Schemi di cablaggio, esempi di applicazione ESX10-T

ESX10-TB-101

Segnalazione di gruppo (collegamento in serie)



Schemi di cablaggio, esempi di applicazione ESX10-T

Esempi di applicazione: ingresso linea DC 24 V con protezione circuito segnali e collegamento diretto ai carichi

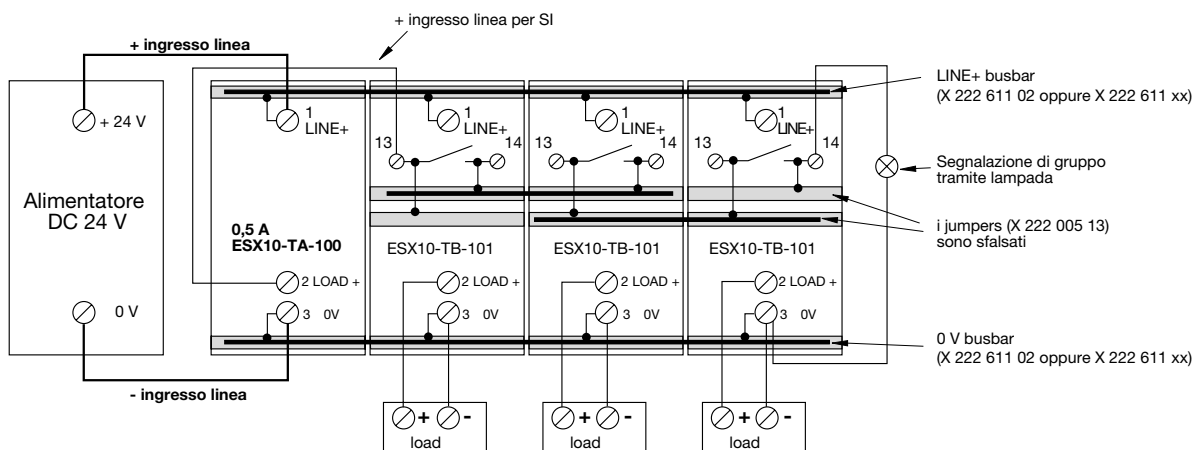
I contatti ausiliari sono indicati in condizioni OFF o guasto

ESX10-TB-101

Segnalazione di gruppo (collegamento in serie)

Il modello ESX10-TA-100-DC24V-0.5A può essere usato come modulo di alimentazione includendo la protezione del circuito ausiliario

Opzionale: modulo di alimentazione passivo AD-TX-EM01 (senza protezione)



Descrizione

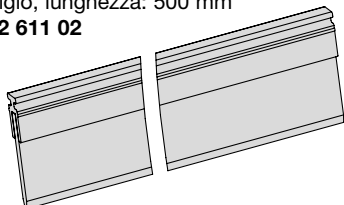
L' ESX10-T è caratterizzato da un sistema di distribuzione integrato. Sono disponibili le seguenti modalità di collegamento con diverse correnti applicabili e barre di segnale:

- LINE +(DC 24 V)
- 0 V
- **Attenzione:** i dispositivi elettronici ESX10-T richiedono un collegamento a 0 V
- Contatti segnale
- Ingressi reset

Accessori

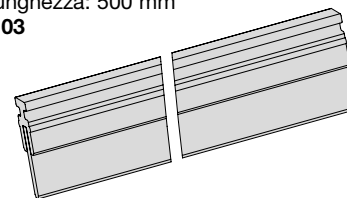
Barre per LINEA + e 0 V

carico max. con un ingresso linea I_{max} 50 A
 (consigliato: ingresso linea centrale)
 carico max. con due ingressi linea I_{max} 63 A
 isolamento grigio, lunghezza: 500 mm
Codice: X 222 611 02



Barre di segnale per contatti segnale e ingressi reset

adatto per barre di segnale ESX10-TB-...
 carico max. con un ingresso linea I_{max} 1 A
 con un collegamento in serie dei contatti segnale I_{max} 0,5 A
 isolamento grigio, lunghezza: 500 mm
Codice: X 222 005 03



Barre per LINEA + e 0 V

isolamento grigio; numero max operazioni d'inserimento: 10

Codice: X 222 611 22

(2 unità per blocco ESX10-T), lunghezza: 22 mm

Codice: X 222 611 34

(3 unità per blocco ESX10-T), lunghezza: 34,5 mm

Codice: X 222 611 47

(4 unità per blocco ESX10-T), lunghezza: 47 mm

Codice: X 222 611 59

(5 unità per blocco ESX10-T), lunghezza: 59,5 mm

Confezione da: 10 pz.

Codice: X 222 611 72

(6 unità per blocco ESX10-T), lunghezza: 72 mm

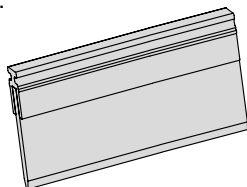
Codice: X 222 611 97

(8 unità per blocco ESX10-T), lunghezza: 97 mm

Codice: X 222 611 12

(10 unità per blocco ESX10-T), lunghezza: 122 mm

Confezione da: 4 pz.

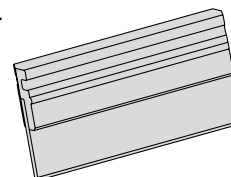


Ponticelli per contatti segnale

adatto per ponticelli segnale ESX10-TB-...
 isolamento grigio, lunghezza: 21 mm

Codice: X 222 005 13

Confezioni da: 10 pz.

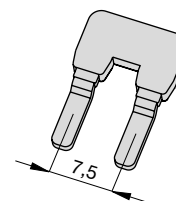


Cavo ponticello isolato

opzionale come jumper per ESX10-TB-101.../ESX10-TD-101...
 per segnalazione di gruppo (collegamento in serie)

Codice: X 223 108 01

Confezioni da: 10 pz.

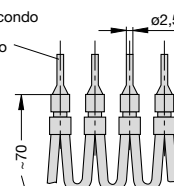


Ponticello per collegamento -K10

adatto per contatti ausiliari

Best.-Nr. X 210 589 02 (1,5 mm², marrone)

50 puntali secondo
 DIN 46230,
 rame stagnato



Accessori

Modulo di alimentazione passivo per LINE+ e 0 V (senza protezione)

Amperaggio I_{\max} 50 A
Sezione massima del cavo, vedi terminali ESX10-T

Codice: AD-TX-EM01

