

## Description

Le disjoncteur électronique E-T-A du type ESX10 est une évolution du groupe de produits «Disjoncteurs électroniques pour applications sous 24 V DC».

Le disjoncteur électronique ESX10, monté dans un boîtier d'une largeur de 12,5 mm, protège de façon sélective tous les circuits électriques alimentés sous 24 V DC. Il est composé d'un limiteur de courant électronique en cas de court-circuit et d'une coupure de la charge en cas de surcharge supérieure à  $1,1 \times I_N$ . Le disjoncteur électronique ESX10 peut être enfiché dans les systèmes de distribution de courant E-T-A du type Module 17plus ou du type SVSxx, permettant un montage rapide, aisé et flexible.

Les alimentations à découpage 24 V DC sont de plus en plus répandues dans la technique des automatismes. Ce type d'alimentation est équipé d'un système de coupure de la tension d'alimentation en cas de surcharge en courant, affectant toutes les charges reliées à celle-ci. De ce fait toutes les charges raccordées sont mises hors service par coupure de la tension d'alimentation en cas de défaut sur une seule des charges. Ce qui signifie souvent la mise en panne de toute une installation ou une machine sans possibilité de détecter la cause de la panne.

C'est ici qu'intervient le disjoncteur électronique ESX10 en réagissant plus rapidement que l'alimentation à découpage en surcharge. Le disjoncteur électronique ESX10 limite le courant de surcharge à une valeur comprise entre  $1,3 \times I_N$  et  $1,8 \times I_N$  (voir tableau 1). Ceci permet la commutation des charges **capacitives jusqu'à 20.000 µF** sans déclenchement, celui-ci survenant uniquement en cas de surcharge ou de court-circuit. Pour permettre une adaptation aisée aux différentes charges, il est livrable avec des calibres fixes compris entre 0,5 A et 12 A. L'état de commutation et la présence d'un défaut sont signalés par une diode luminescente multicolore, un contact auxiliaire libre de potentiel ou des signaux d'alarmes individuels ou groupés. Il peut être commandé ou réarmé à distance par un signal de remise à zéro ou par un signal de commande ON/OFF. Le commutateur ON/OFF manuel situé en face avant, permet la mise en service ciblée des circuits de charges.

Après la détection d'une surcharge ou d'un court-circuit dans le circuit de charge, le transistor de sortie est bloqué et le courant circulant dans la charge est interrompu. Le réarmement du transistor de sortie et l'activation du circuit de charge peuvent se faire de façon électronique par la fonction de remise à zéro ou par un actionnement manuel sur le commutateur situé en face avant.

## Caractéristiques principales

- Protection sélective des charges, courbe de déclenchement électronique
- Limitation active du courant (en cas de commutation de capacité jusqu'à 20.000 µF, surcharges ou de court-circuit)
- Livrable avec des calibres fixes compris entre 0,5 A et 12 A
- Désactivation fiable de la charge en cas de surcharge supérieure à  $1,1 \times I_N$  même en cas de câbles de raccordement de grande longueur ou de faible section (voir tableau 3)
- Commande Marche/Arrêt manuelle (Commutateur S1)
- Entrée RE pour remise à zéro électronique (option)
- Signalisation par LED, signalisation d'état SF ou signalisation de défaut F (combinaison possible)
- Élément Fail-Safe intégré
- Largeur réduite par canal: 12,5 mm
- Enfichable dans les systèmes de distribution de courant modulaire du type «Module 17plus» ou SVSxxx (voir groupe de produits 7)
- Versions avec homologation ATEX livrables avec marquage:
  - Ⓢ II 3G Ex nA IIB T4 Gc X

ESX10-...-E

Prière de se référer au mode d'emploi correspondant:



ESX10

## Caractéristiques techniques ( $T_{\text{ambiante}} = 25^\circ\text{C}$ , $U_{\text{alimentation}} = 24\text{ V DC}$ )

### Caractéristiques générales

Tension d'utilisation	24 V DC (18 V...32 V DC)
Calibres $I_N$	calibres fixes: 0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A
Courant de repos $I_0$	en position ON: 20...30 mA typique suivant le type de signal de sortie
Signalisation de l'état de commutation par	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diode luminescente multicolore</li> <li><b>Verte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disjoncteur actif (S1 = ON)</li> <li>- Transistor Power MOSFET activé</li> </ul> </li> <li><b>Orange:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat intermédiaire (entre détection de la surcharge ou du court-circuit jusqu' déclenchement électronique)</li> </ul> </li> <li><b>Rouge:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disjoncteur déclenché électroniquement</li> <li>- Circuit de charge/Power MOSFET désactivés</li> <li>- Tension d'alimentation &lt; 8 V DC</li> <li>- Etat intermédiaire (entre la commande «ON» jusqu'à l'écoulement de la temporisation LED éteinte: déclenchement manuel (S1 = OFF) ou tension d'alimentation absente</li> </ul> </li> <li>● signalisation d'état SF (option)</li> <li>● signalisation de défaut F libre de potentiel (option)</li> <li>● Position ON/OFF du commutateur S1</li> </ul>

### Circuit de charge

Sortie vers la charge	équipée d'un POWER-MOSFET (commutant vers le plus)
Coupure en cas de surcharge	$1,1 \times I_N$ typique ( $1,05...1,35 \times I_N$ )
Courant de court-circuit $I_{CC}$	limitation active du courant
Temporisation de déclenchement	voir courbe de déclenchement (voir tableau 1)
- pour déclenchement électronique	3 s typique pour $I_{\text{charge}} > 1,1 \times I_N$ entre 100 ms et 3 s pour $I_{\text{charge}} > 1,8 \times I_N$ (ou $1,5 \times I_N / 1,3 \times I_N$ )
Déclenchement en température	surveillance interne de la température déclenchement électronique de la charge en cas de surchauffe
Surveillance de tension basse du circuit de charge	avec hystérésis, pas de remise à zéro nécessaire Charge „OFF“ pour $U_{\text{Alimentation}} < 8\text{ V}$
Temporisation à l'enclenchement	0,5 s typique – après chaque enclenchement, chaque remise à zéro ou après raccordement de la tension d'alimentation
Désactivation du circuit de charge	électronique
Roue libre	diode de roue libre conseillé en cas de commutation de charges inductives
Mise en parallèle des sorties de plusieurs disjoncteurs électroniques	prohibé

## Caractéristiques techniques ( $T_{\text{ambiante}} = 25^{\circ}\text{C}$ , $U_{\text{alimentation}} = 24\text{ V DC}$ )

<b>Signalisation d'état</b>	<b>ESX10-104/-124</b>
Caractéristiques électriques	Signal de sortie commutant vers le plus (HSS), connecte $U_{\text{alim}}$ sur borne 12 du Module 17plus 24 V DC / max. 0,2 A, résistant aux courts-circuits (Cette sortie est reliée par 10 kOhm à la masse)
Sortie d'état OUT	ESX10-104/-106/-124 (Signal Status OUT), pour $U_{\text{alim}} = +24\text{ V}$ +24 V, S1 = ON: sortie de charge activée 0 V, S1 = ON: sortie de charge bloquée et/ou commutateur S1 = OFF
Sortie d'état OUT	ESX10-127 (Signal Status OUT inversée) pour $U_{\text{alim}} = +24\text{ V}$ +24 V, S1 = ON: sortie de charge bloquée, LED = rouge 0V, S1 = ON: sortie de charge activée et / ou commutateur S1 = OFF
Sortie d'état désactivée	Le signal d'état est à 0 V DC lorsque: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutateur S1 = ON et temporisation à l'enclenchement pas encore écoulée</li> <li>• Commutateur S1 = OFF, ou signal à distance OFF actif, l'ESX10 est mis hors service</li> <li>• Tension d'alimentation absente</li> </ul>
<b>Signalisation de défaut F</b>	<b>ESX10--103/-115/-125</b>
Caractéristiques électriques	Contact de signal (sortie de transistor) libre de potentiel 30 V DC / 0,5 A max., 10 V/10 mA min
Etat normal, LED verte	$U_{\text{alim}}$ présente et commutateur S1 = ON et pas de surcharge ni de court-circuit
Etat Arrêt, LED éteinte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Module mis hors service (S1 = OFF)</li> <li>• Tension d'alimentation absente</li> </ul>
Etat de défaut, LED orange	Courant de surcharge > 1,1 $I_N$ jusqu'à la coupure électronique
Etat de défaut, LED rouge	Coupure électronique après surcharge ou court-circuit Disjoncteur mis hors service par signal Arrêt à distance (commutateur S1 = ON)
ESX10-101	Signal individuel, contact de travail Contact SC/SO-SI ouvert
ESX10-102	Signal individuel, contact de repos Contact SC/SO-SI fermé
ESX10-103	Signal groupé, contact inverseur Contact SC-SO ouvert, contact SC-SI fermé
ESX10-105/-106/-115/-125	Signal groupé, contact de repos Contact SC-SO ouvert
Erreur	Le signal F indique un défaut lorsque <ul style="list-style-type: none"> <li>• la tension d'alimentation est absente</li> <li>• le commutateur S1 est mis sur OFF</li> <li>• la LED est rouge (coupure électronique)</li> </ul>

Tableau 1: chute de tension, limitation en courant, courant de charge max.

Calibre $I_N$	chute de tension typ. $U_{ON}$ à $I_N$	Limitation en courant (typ.)	Courant de charge max. à 100 % de taux de service	
			$T_U = 40^{\circ}\text{C}$	$T_U = 50^{\circ}\text{C}$
0,5 A	70 mV	$1,8 \times I_N$	0,5 A	0,5 A
1 A	80 mV	$1,8 \times I_N$	1 A	1 A
2 A	130 mV	$1,8 \times I_N$	2 A	2 A
3 A	80 mV	$1,8 \times I_N$	3 A	3 A
4 A	100 mV	$1,8 \times I_N$	4 A	4 A
6 A	130 mV	$1,8 \times I_N$	6 A	5 A
8 A	120 mV	$1,5 \times I_N$	8 A	7 A
10 A	150 mV	$1,5 \times I_N$	10 A	9 A
12 A	180 mV	$1,3 \times I_N$	12 A	10,8 A

**Remarque:** en cas de montage côte à côte sans refroidissement par convection des disjoncteurs électroniques, le courant de charge ne doit pas excéder 80 % du courant nominal en service continu (facteur de marche à 100 %) à cause des influences thermiques.

## Caractéristiques techniques ( $T_{\text{ambiante}} = 25^{\circ}\text{C}$ , $U_{\text{alimentation}} = 24\text{ V DC}$ )

<b>Entrée de remise à zéro RE</b>	<b>ESX10-124/-125</b>
Caractéristiques électriques	Tension max. +32 V DC High > 8 V DC $\leq$ 32 V DC Low $\geq$ 0 V DC $\leq$ 3 V DC Courant consommé 2,6 mA typique (+24 V DC) Largeur d'impulsion minimale 10 ms
Signal d'entrée RE (= borne 13, 14 ou 12 de l'embase Modul 17plus)	Les disjoncteurs électroniques ESX10-124/-127 peuvent être réarmés à distance par le flanc descendant d'une courte impulsion +24 V DC générée par un bouton-poussoir à impulsion. Ce signal RAZ est injecté suivant la version sur la borne 13, 14 ou 12 du module 17plus et est déjà câblé par avance. Sur les versions ESX10-124/-127 le signal RAZ est appliqué en même temps sur toutes les entrées des canaux désactivés, les canaux activés ne sont pas affectés. Sur la version ESX10-125 le signal RAZ est appliqué uniquement sur le disjoncteur concerné. En mettant les bornes 12 des modules 17plus en parallèle, il est possible de générer un signal RAZ groupé de tous les ESX10-125 (RAZ = Remise à zéro).
Attention: équipez toujours les emplacements vides de modules de pontage	
<b>Entrée de commande IN+</b>	<b>ESX10-115</b>
Caractéristiques électriques	Signal de commande IN+ Borne 12
Commutateur S1 ON/OFF	Similaires à celles de l'entrée RE +24 V DC (HIGH): Disjoncteur activé à distance par un signal ON 0 V (LOW): Disjoncteur désactivé à distance par un signal OFF
	Le disjoncteur électronique peut être mis en route par la mise en position ON du commutateur S1 que si un niveau HIGH est présent sur l'entrée IN+
<b>Caractéristiques générales</b>	
Elément Fail-Safe	Protection amont pour ESX10 non nécessaire, car un composant redondant Fail-Safe y est intégré (fusible)
Raccords languette	6,3 mm selon DIN 46244-A6,3-08
Matériau du boîtier	Matière plastique
Fixation du boîtier	Montage par enfichage sur socle modulaire E-T-A du type Module17plus (en option sur SVS)
Température ambiante	0...+50 °C (sans formation de rosée, selon EN60204-1)
Température de stockage	-20 °C...+70 °C
Chaleur humide	96 heures sous une humidité relative de 95 % à 40 °C Selon CEI 60068-2-78, classe climatique 3K3 selon EN60721
Résistance aux vibrations	3 g, essais selon CEI 68-2-6, test Fc
Degré de protection	Boîtier IP30 selon DIN 40050 Raccords IP00 selon DIN 40050
Exigences CEM (Directive CEM, marquage CE)	Production de signaux parasites selon EN 61000-6-3 Résistance aux signaux parasites selon EN 61000-6-2
Valeurs d'isolement (CEI 60934)	0,5 kV/2 / degré de salissure 2 isolation renforcée au niveau de la commande
Rigidité diélectrique (position OFF)	sans objet car uniquement disjonction électronique
Homologations	Homologation UL 2367, File # E306740 Solid State Overcurrent Protectors UL 508, File # E322549 CSA C22.2 No: 14, File # 16186 Conformité CE
Dimensions (LxHxP)	12,5 x 70 x 60 mm
Poids	env. 40 g

## Référence de commande pour la version ATEX ...-E

Type	ESX10	Disjoncteur électronique avec limitation de courant
Version	1	sans isolation électrique de la charge en cas de défaut
Signal d'entrée	0	sans signal d'entrée
	1	avec entrée de commande IN+
	2	avec entrée RAZ RE
Signal de sortie	0	sans signal de sortie (uniquement ESX10-100)
	3	avec signalisation F (signalisation groupée, contact inverseur)
	4	avec signalisation d'état SF
	5	avec signalisation F (signalisation groupée, contact de travail)
Tension d'utilisation	DC 24 V	Tension nominale 24 V DC
Courant nominal	0,5...12 A	
Homologation	E	ATEX
ESX10 - 1 0 3 - DC 24 V - 6 A E exemple de commande		

## Référence

Type	ESX10	Disjoncteur électronique avec limitation de courant
Version	1	sans isolation électrique de la charge en cas de défaut
Signal d'entrée	0	sans signal d'entrée
	1	avec entrée de commande IN+ (uniquement ESX10-115)
	2	avec entrée RAZ RE (uniquement ESX-124)
Signal de sortie	0	sans signal de sortie (uniquement ESX10-100)
	3	avec signalisation F (signalisation groupée, contact inverseur) uniquement ESX10-103
	4	avec signalisation d'état SF +24 V DC = OK, uniquement ESX10-104/-124
	5	avec signalisation F (signalisation groupée, contact de travail)
Tension d'utilisation	DC 24 V	Tension nominale 24 V DC
Courant nominal	0,5 A	
	1 A	
	2 A	
	3 A	
	4 A	
	6 A	
	8 A	
	10 A	
	12 A	
ESX10 - 1 0 3 - DC 24 V - 6 A exemple de commande		

Description des signaux de sorties et des signaux d'entrées du ESX10 (raccordements) voir page suivante.

## Versions préférentielles

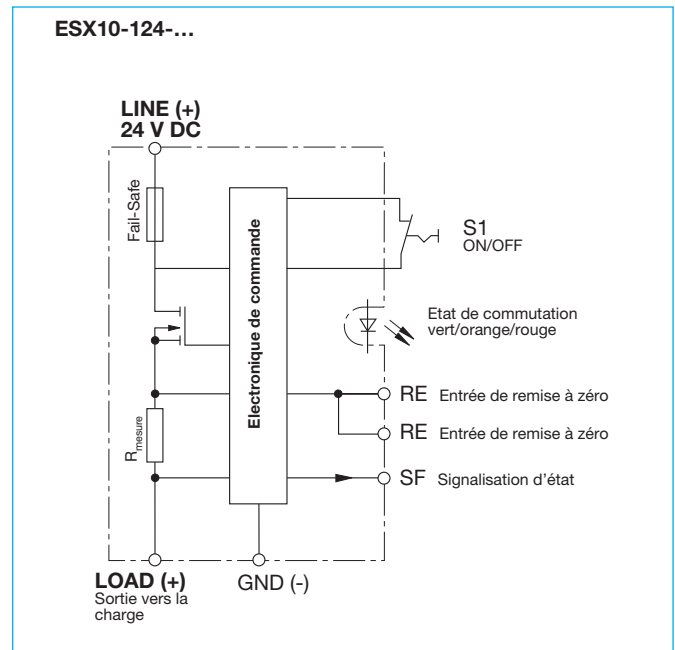
**Nouveau**

Versions préférentielles	Calibres préférentiels (A)							
	1	2	3	4	6	8	10	12
ESX10-103-DC24V	x	x	x	x	x	x	x	x

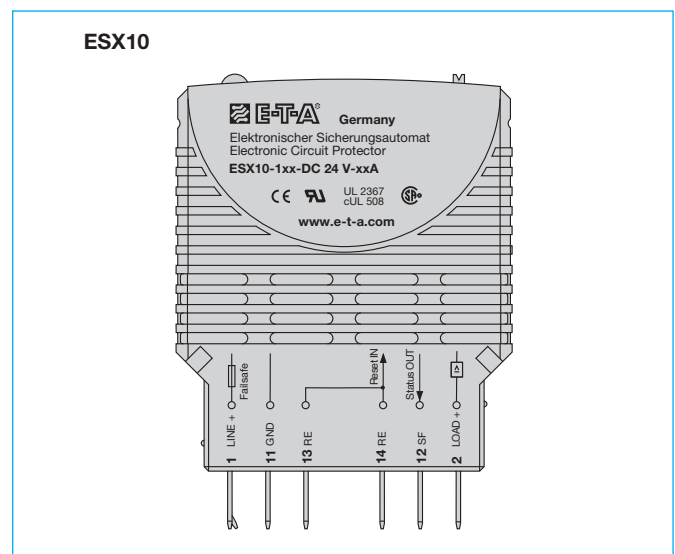
### Remarque:

- L'utilisateur doit s'assurer que la section de câble choisie pour le raccordement de la charge corresponde bien au calibre du disjoncteur électronique du type ESX10.
- D'autre part d'autres mesures de sécurité doivent être prises au niveau de l'installation électrique ou de la machine (par ex. l'utilisation d'un automate programmable de sécurité) pour empêcher la remise en route intempestive d'éléments de l'installation électrique ou de la machine (voir directive machine 98/37/EG et la norme EN60204-1 concernant la sécurité des machines). En cas de défaut (court-circuit ou surcharge) le circuit de charge est désactivé par le disjoncteur électronique du type ESX10.

## Schéma de principe du ESX10-124 (exemple)



## Schéma de raccordement ESX10-124



## Homologations

Homologations	Tension nominale	Calibres
UL 2367	DC 24 V	0,5...12 A
UL 508	DC 24 V	0,5...12 A
CSA C22.2 No: 14	DC 24 V	0,5...12 A
TÜV Süd / Homologation ATEX	DC 24 V	0,5...12 A
IEC/EN 60079-0/-14/-15	Ⓜ II 3G Ex nA IIB T4 Gc X	

**EG-Déclaration de conformité pour ATEX-Versions ESX10-TA/-TB-...-E**



**EG-Konformitätserklärung** Nr. 100.218.1016-01  
Declaration of Conformity

Wir **E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH**  
Wir (Name des Anbieters / supplier's name)

Industriestrasse 2-8  
D-90518 Altdorf  
Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declare under our sole responsibility that the single pole product

**elektronischer Sicherungsautomat**  
electronic circuit protector

- ESX10 (Steckmontage plug-in mounting, DC24V)
- ESX10-TA (Hutschienenmontage rail mounting, DC24V)
- ESX10-TB (Hutschienenmontage rail mounting, DC24V)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden  
Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt  
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or  
other normative document(s).

- EN 60079-0: 2009, Explosive Atmosphäre - Allgemeine Anforderungen  
Explosive atmospheres - General requirements
- EN 60079-15: 2011, Explosive Atmosphäre - Geräteschutz durch  
Zündschutzart „n“  
Explosive atmospheres - Equipment protection by type of protection "n"

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)  
Following the provisions of Directive(s) (falls zutreffend / if applicable)

- 94/9/EG ATEX-Richtlinie  
94/9/EG ATEX directive

und der bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten  
Bereichen entspricht.  
and meets the requirements of intended use in explosive areas

**II 3G Ex nA IIB T4 Gc X 0°C ≤ T<sub>A</sub> ≤ +50°C**  
für Zone 2 (Gas-Atmosphäre)  
for zone 2 (gas atmosphere)

Diese Konformitätserklärung entspricht der Europäischen Norm DIN EN ISO/IEC 17050-1:2010 "Konformitätserklärung - Konformitätserklärung von Anbietern - Teil 1: Allgemeine Anforderungen" und der internationalen Norm, ISO/IEC 17050-1:2004, Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 1: General requirements.

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard DIN EN ISO/IEC 17050-1:2010 "Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 1: General requirements" and the international Standard ISO/IEC 17050-1:2004, Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 1: General requirements.

D-90518 Altdorf/bei Nürnberg • Germany • Telephone +49 9187 / 10-0 • Facsimile +49 9187 / 10-398

1/2



Die zugehörige Betriebsanleitung enthält wichtige sicherheitstechnische Hinweise und Vorschriften für die Inbetriebnahme der genannten Geräte gemäß der Richtlinie 94/9/EG (ATEX)  
The pertinent user manual holds vital safety-related information and regulations for start-up of the described devices in accordance with directive 94/9/EG (ATEX).

Werden die Produkte in eine übergeordnete Maschine/Anlage eingebaut, so müssen die durch den Einbau entstehenden neuen Risiken durch den Hersteller der neuen Maschine /Anlage beurteilt werden.  
Should the products be fitted into a superordinate machine or system, the newly developing risks have to be assessed by the manufacturer of the new machine/system.

Altdorf, 27. Oktober 2011

(Ort und Datum der Ausstellung /  
Place and date of issue)

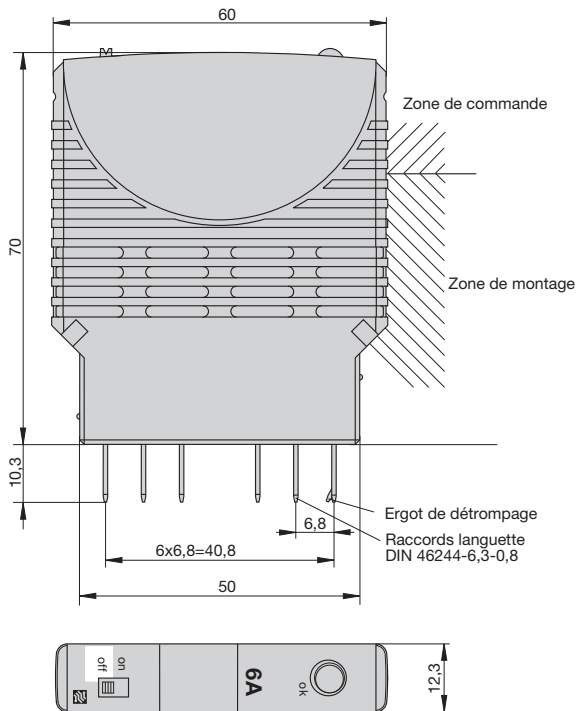
*[Signature]*  
(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten / name and signature or equivalent of authorized person)

D-90518 Altdorf/bei Nürnberg • Germany • Telephone +49 9187 / 10-0 • Facsimile +49 9187 / 10-398

2/2

**Schéma d'encombrement**

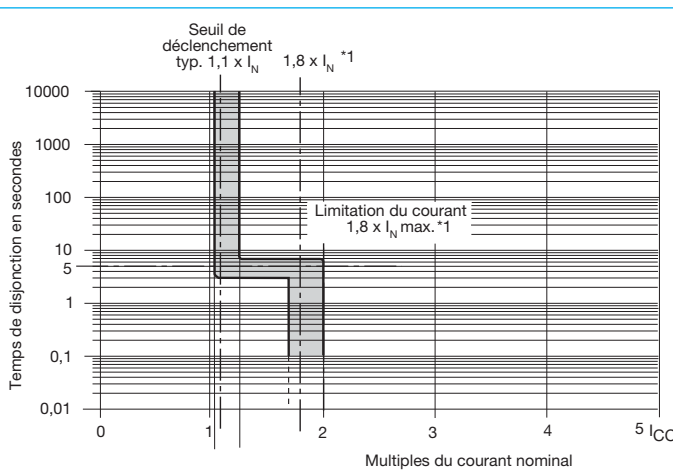
6



**Tableau 3: Disjoncteur électronique ESX10 pour 24 V DC**

Déclenchement assuré du ESX10 pour diverses longueurs et de sections de câbles									
Résistance spécifique du cuivre électrolytique $\rho_0 = 0,0178 \text{ (Ohm} \times \text{mm}^2) / \text{m}$									
$U_{\text{Alimentation}} = 19,2 \text{ V DC}$ (= 80 % de 24 V)			La chute de tension aux bornes du ESX10 et la tolérance du seuil de déclenchement (typique $1,1 \times I_N = 1,05 \dots 1,35 \times I_N$ ) sont déjà inclus.						
Réglage du calibre $I_N$ du ESX10 $I_N$ (en A)	→	<b>3</b>	<b>6</b>						
par ex. Courant de déclenchement $I_{ab} = 1,25 \times I_N$ (en A)	→	3,75	7,5	→ <b>Le disjoncteur ESX10 déclenche typiquement après 3 s</b>					
$R_{\text{max}}$ en Ohm = $(U_{\text{Alimentation}} / I_{\text{Decl.}}) - 0,050$	→	<b>5,07</b>	<b>2,51</b>						
Le disjoncteur ESX10 déclenche de façon sûre entre 0 Ohm jusqu'à la valeur max. $R_{\text{max}}$ de la résistance du circuit électrique									
Gauge <b>A</b> du câble en mm <sup>2</sup>	→	0,14	0,25	0,34	0,5	0,75	1	1,5	
Longueur <b>L</b> en mètres (distance simple)	↓	Résistance en ligne totale en = $(R_0 \times 2 \times L) / A$							
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
5		1,27	0,71	0,52	0,36	0,24	0,18	0,12	
10		2,54	1,42	1,05	0,71	0,47	0,36	0,24	
15		3,81	2,14	1,57	1,07	0,71	0,53	0,36	
20		5,09	2,85	2,09	1,42	0,95	0,71	0,47	
25		6,36	3,56	2,62	1,78	1,19	0,89	0,59	
30		7,63	4,27	3,14	2,14	1,42	1,07	0,71	
35		8,90	4,98	3,66	2,49	1,66	1,25	0,83	
40		10,17	5,70	4,19	2,85	1,90	1,42	0,95	
45		11,44	6,41	4,71	3,20	2,14	1,60	1,07	
50		12,71	7,12	5,24	3,56	2,37	1,78	1,19	
75		19,07	10,68	7,85	5,34	3,56	2,67	1,78	
100		25,34	14,24	10,47	7,12	4,75	3,56	2,37	
125		31,79	17,80	13,09	8,90	5,93	4,45	2,97	
150		38,14	21,36	15,71	10,68	7,12	5,34	3,56	
175		44,50	24,92	18,32	12,46	8,31	6,23	4,15	
200		50,86	28,48	20,94	14,24	9,49	7,12	4,75	
225		57,21	32,04	23,56	16,02	10,68	8,01	5,34	
250		63,57	35,60	26,18	17,80	11,87	8,90	5,93	
<b>Exemple 1:</b>	longueur maximale permise pour une section de 1,5 mm <sup>2</sup> et un courant de 3 A							→	<b>214 m</b>
<b>Exemple 2:</b>	longueur maximale permise pour une section de 1,5 mm <sup>2</sup> et un courant de 6 A							→	<b>106 m</b>
<b>Exemple 3:</b>	câbles de sections différentes		R1 = 40 m en 1,5 mm <sup>2</sup> et R2 = 5 m en 0,25 mm <sup>2</sup> :						
	(entre armoire et capteur/actuateur)		R1 = 0,95 Ohm, R2 = 0,71 Ohm		<b>Somme (R1 + R2) = 1,66 Ohm</b>				

**Courbe de déclenchement ( $T_A = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ )**



La temporisation de déclenchement est typiquement de 3 s dans le domaine  $1,1 \dots 1,8 \times I_N^{*1}$

La limitation électronique du courant se déclenche à partir de  $1,8 \times I_N^{*1}$ . Ce qui signifie que sous ces conditions de surcharge (indépendamment de l'alimentation ou de la résistance du circuit de charge), un **courant maximum de  $1,8 \times I_N^{*1}$**  y circule et ceci jusqu'à l'isolation électrique de la charge. La temporisation de déclenchement est comprise entre 100 ms (courant de court-circuit Icc) et 3 s (en cas de surcharge avec une forte résistance en ligne)

Sans la présence de cette limitation de courant à  $1,8 \times I_N^{*1}$ , le courant circulant dans la charge atteindrait, en cas de surcharge ou de court-circuit, une valeur beaucoup plus élevée.

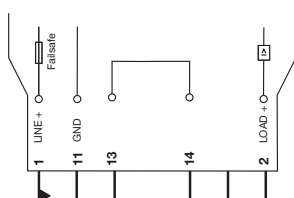
\*1 Limitation du courant  $1,8 \times I_N$  à  $I_N = 0,5 \text{ A} \dots 6 \text{ A}$   
 Limitation du courant  $1,5 \times I_N$  à  $I_N = 8 \text{ A}$  ou  $10 \text{ A}$   
 Limitation du courant  $1,3 \times I_N$  à  $I_N = 12 \text{ A}$

## ESX10 signaux d'entrée / sorties de signalisation (schémas de raccordement)

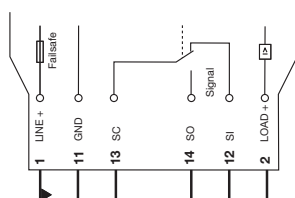
### ESX10 signaux E/S (schémas de raccordement)

Les contacts sont représentés dans leur état désactivé (états en cas de défaut)

#### ESX10-100 sans signaux E/S

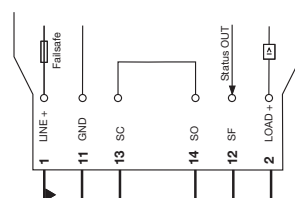


#### ESX10-103 sans signaux d'entrée avec signalisation de défaut F (signal groupé, contact inverseur)



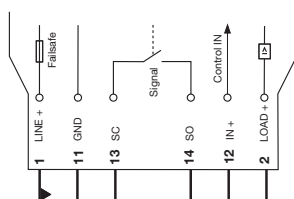
Etat normal: contact SC - SO fermé, SC - SI ouvert  
Etat déclenché: contact SC - SO ouvert, SC - SI fermé

#### ESX10-104 sans signaux d'entrée avec signalisation d'état SF (+24 V DC = sortie vers la charge ON))



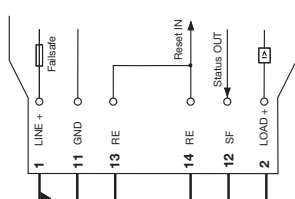
Etat normal: contact SF +24 V DC = OK  
Etat déclenché: SF 0V

#### ESX10-115-... avec signal de commande IN+ (+24 V DC) avec signalisation de défaut F (signal groupé, contact de travail)



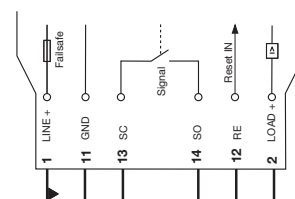
Etat normal: contact SC - SO fermé  
Etat déclenché: contact SC - SO ouvert

#### ESX10-124-... avec signal reset RE (+24 V DC ↓) avec signalisation d'état SF (+24 V DC = sortie vers la charge ON))



Etat normal: contact SF +24 V DC = OK  
Etat déclenché: SF 0V

#### ESX10-125-... avec signal de remise à zéro RE (+24 V DC ↓) avec signalisation de défaut F (signal groupé, contact de travail)



Etat normal: contact SC - SO fermé  
Etat déclenché: contact SC - SO ouvert

Tableau 2: versions du disjoncteur ESX10

Version	Signal d'entrée		Signal de sortie		
	Entrée de commande ON/OFF +24 V Control IN+	Entrée RAZ +24 V RE	Signal groupé Contact de travail	Signal groupé Contact inverseur	Etat OUT +24 V = OK
ESX10-...					
-100					
-103				X	
-104					X
-115	X		X		
-124		X			X
-125		X	X		

A notre connaissance, les informations contenues dans cette fiche technique sont exactes et fiables, malgré tout la société E-T-A n'accepte aucune responsabilité quant à l'utilisation de ce produit dans les applications qui ne répondent pas aux spécifications définies dans la présente fiche technique. La société E-T-A se réserve le droit de modifier, à tout moment et dans l'objectif du progrès technique, les spécifications contenues dans la présente fiche technique. Les côtes des produits peuvent être modifiées à tout moment, au besoin prière de demander la nouvelle version de la présente fiche technique avec les tolérances correspondantes. Les côtes, les caractéristiques, les illustrations et les descriptions correspondent à la dernière version valable lors de la parution de ce catalogue, mais sont sans garantie. Sous réserve de modifications, d'erreurs et de fautes d'impression. Les références de commande des appareils peuvent différer des indications se trouvant sur les fiches signalétiques des appareils.

## Accessoire: module 17plus

### Description

Le **module 17plus** sert au montage et à la distribution de courant pour les disjoncteurs électroniques E-T-A du type ESX10. Le module 17plus peut être équipé de 2 disjoncteurs électroniques ESX10 enfichés dans celui-ci. L'écart modulaire entre les disjoncteurs électroniques est de 12,5 mm. Plusieurs modules 17plus peuvent être montés côte à côte sur un même rail.

De ce fait il est possible de réaliser des systèmes de distribution de courant de grande envergure. Au début et à la fin de la rangée des modules 17plus, il est nécessaire d'y rajouter un module de raccordement. Une barre d'alimentation en cuivre, enfichable dans une fente prévue à cet effet, permet d'interconnecter toutes les bornes d'alimentation des disjoncteurs électroniques (pôle +).

Toutes les interconnexions entre les différents modules sont réalisées à l'aide de contacts à ressort. Le potentiel de référence des ESX10 (Masse – Borne 11) est également interconnecté et reporté sur les modules de raccordement latéraux.

Les ESX10-104/-124 enfichés dans le module 17plus sont équipés d'une sortie de signalisation d'état SF connectée à la borne 12 du canal respectif (signalisation individuelle). L'entrée de reset RE se trouve sur la borne 13 ou 14 (ESX10-124) ou sur la borne 12 (ESX10-125) du module 17plus. L'entrée de commande IN+ peut être connectée sur la borne 12 du module 17plus.

Suivant les versions, un contact isolé électriquement est présent (ESX10-103/-115/-125).

### Références de commande

17PLUS-Q02-00	Module 17plus, module de base, bipolaire
17PLUS-QA0-LR	Module de raccordement gauche et droite (par paire) pour le raccordement latéral de la tension d'alimentation (LINE) par bornes à vis, raccordement de la signalisation, etc.

### Distribution des bornes d'un module 17plus équipé d'un ESX10

ESX10-124 Module 17 plus			
LINE (+)	(1)		Tension d'alimentation plus, 24 V DC
GND	(11)		Tension d'alimentation moins
RE	(13)		Entrée de commande reset RE
RE	(14)		Entrée de commande reset RE
SF	(12)		Sortie d'état SF
LOAD (+)	(2)		Sortie protégée allant vers la charge

### Homologations

Homologation	Tensions nominales	Courants nominaux
UL 60950	250 V AC; 80 V DC	50 A



### Caractéristiques techniques

**Raccords** Cosse autobloquante (CAB) pour fil rigide et multifilaire avec embout de conducteur. Pour débloquer le conducteur utiliser un tournevis aux dimensions conseillées (DC).

Raccords	section du conducteur des câbles de raccordement	taille du tournevis	longueur de dénudement
Cosse d'alimentation (1)	1,5-10 mm <sup>2</sup>	3 (1,0 x 5,5)	12 mm
Cosse de sortie (2)	0,25-4 mm <sup>2</sup>	1 (0,6 x 3,5)	12 mm
Signalisation raccords (11, 13, 14)	0,25-2,5 mm <sup>2</sup>	1 (0,6 x 3,5)	10 mm
Signalisation raccords (12)	0,25-1,5 mm <sup>2</sup>	0 (0,4 x 2,5)	9 mm

**Tension nominale (sans ESX10)** 250 V AC; 3 AC 433 V AC; 65 V DC

**Courants nominaux (sans ESX10)**

Cosse d'alimentation (1)	50 A
Cosse de sortie (2)	25 A
Cosse de masse (11)	10 A
Cosse de signalisation individuelle (12)	1,0 A (avec ESX10: 0,5 A)
Cosse signalisation groupée (13-14)	1,0 A (avec ESX10: 0,5 A)

**Résistance interne (sans ESX10)**

secteur-charge (1-2)	≤ 5 mΩ
Signalisation sérielle (13-14)	≤ 8 mΩ (+ 5 mΩ par module additionnel)

**Résistance aux vibrations** 5 g (57-500 Hz), ± 0,38 mm (10-57 Hz), selon CEI 60068-2-6, test Fc, 10 cycles de fréquence par axe

**Résistance aux chocs** 25 g (11 ms), selon CEI 60068-2-27, test Ea 11 ms demi sinus

**Résistance à la corrosion** 96 heures dans un brouillard salin de 5% selon CEI 60068-2-11, test Ka

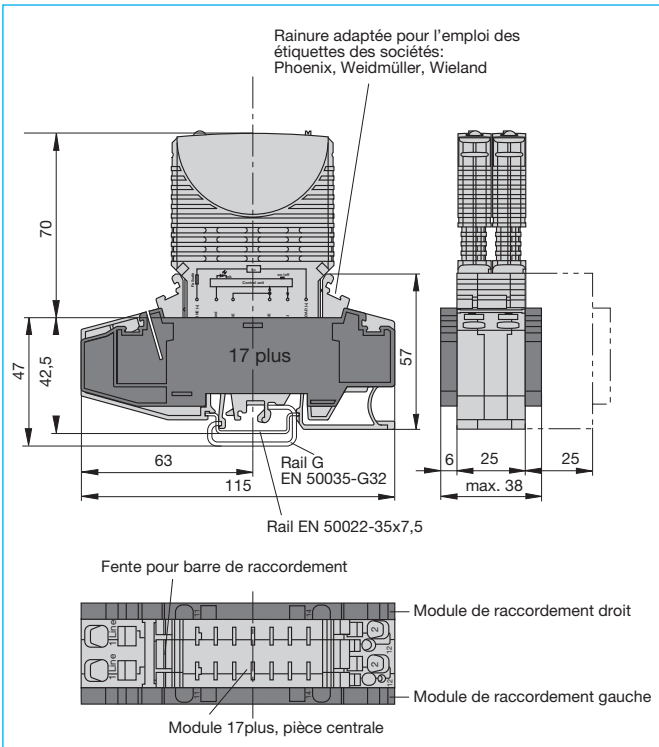
**Test hygrométrique** 240 heures sous une humidité relative de 95 %, selon CEI 60068-2-78, test Cab

**Rigidité diélectrique du module 17plus (sans ESX10)**

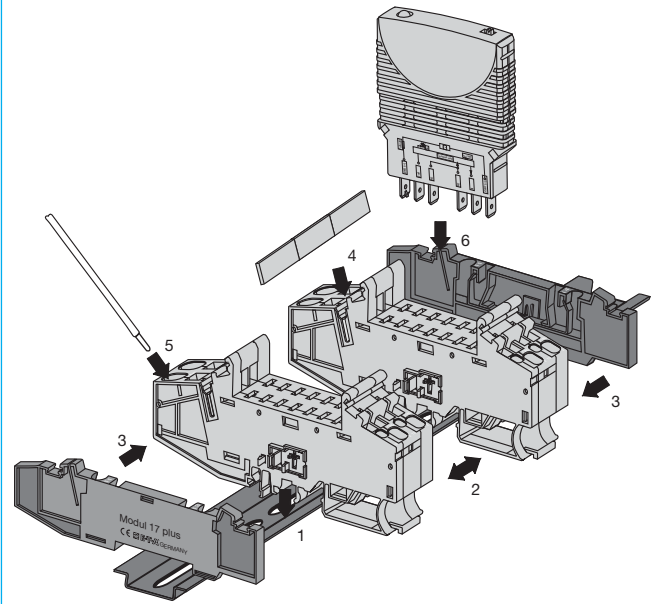
entre circuits principaux (sans barre de raccordement)	1.500 V AC
entre circuit principal et auxiliaire	1.500 V AC
entres circuits auxiliaires	1.500 V AC

**Poids module 17plus** env. 85 g  
**Poids modules de raccord (par paire)** env. 30 g

Plan d'encombrement

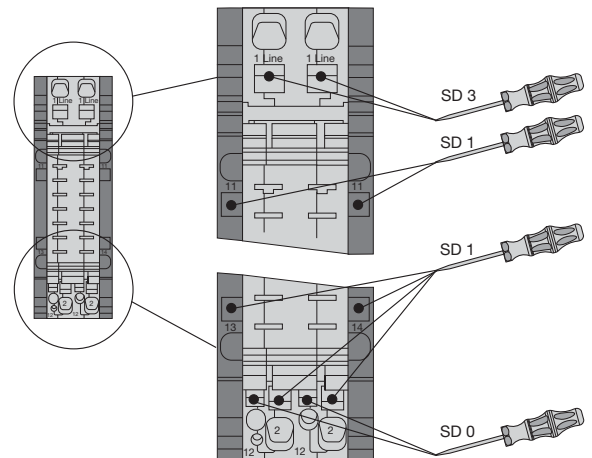


Exemple de montage



Séquence de montage

- 1 Encliquer les pièces centrales sur le rail.
- 2 Encastrer les pièces centrales les unes dans les autres.
- 3 Encliquer les modules de raccordement gauche et droit sur le rail.
- 4 Couper la barre de raccordement à la longueur adéquate et l'insérer dans la fente prévue à cet effet.
- 5 Enficher le câble d'alimentation dans la cosse autoblocante.
- 6 Enficher les ESX10.

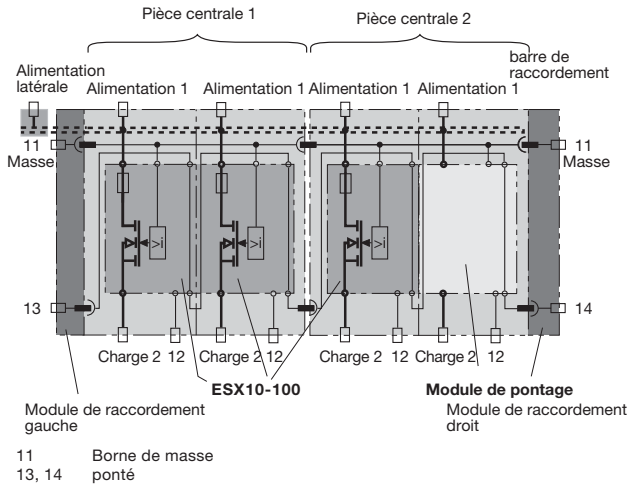


Montage et démontage des câbles de raccordement à l'aide d'un tournevis

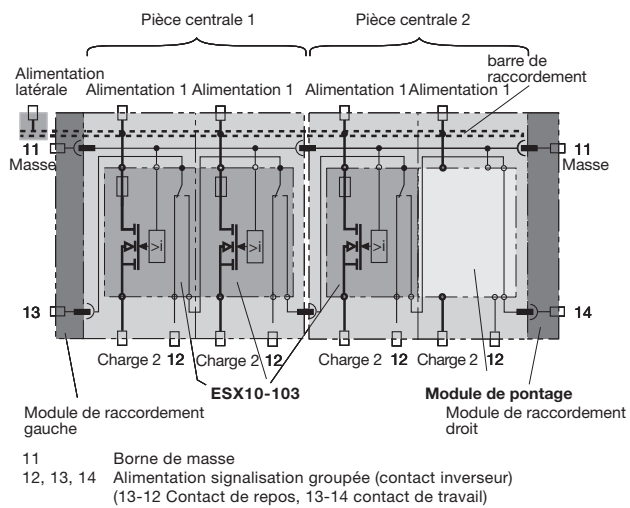
A notre connaissance, les informations contenues dans cette fiche technique sont exactes et fiables, malgré tout la société E-T-A n'accepte aucune responsabilité quant à l'utilisation de ce produit dans les applications qui ne répondent pas aux spécifications définies dans la présente fiche technique. La société E-T-A se réserve le droit de modifier, à tout moment et dans l'objectif du progrès technique, les spécifications contenues dans la présente fiche technique. Les côtes des produits peuvent être modifiées à tout moment, au besoin prière de demander la nouvelle version de la présente fiche technique avec les tolérances correspondantes. Les côtes, les caractéristiques, les illustrations et les descriptions correspondent à la dernière version valable lors de la parution de ce catalogue, mais sont sans garantie. Sous réserve de modifications, d'erreurs et de fautes d'impression. Les références de commande des appareils peuvent différer des indications se trouvant sur les fiches signalétiques des appareils.

**Schéma électrique, raccordements ESX10-...**

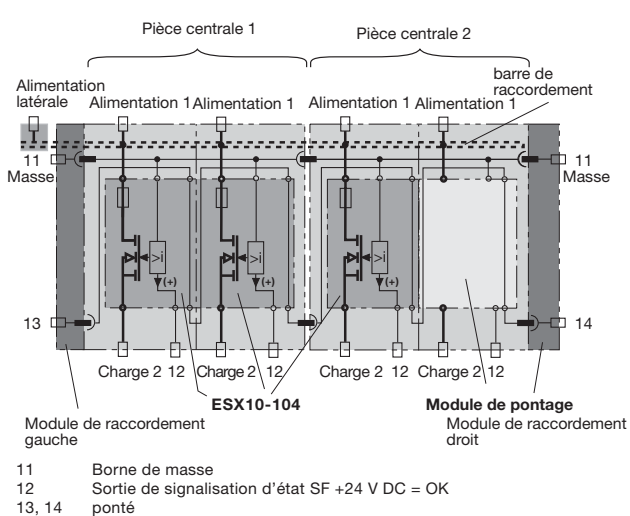
**Module 17plus avec ESX10-100**



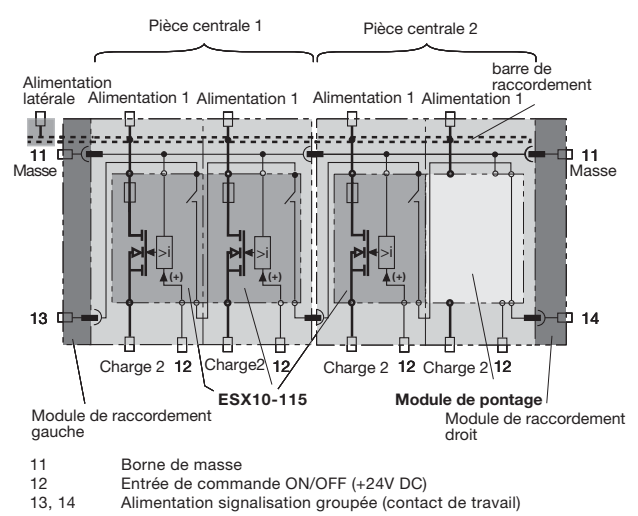
**Module 17plus avec ESX10-103**



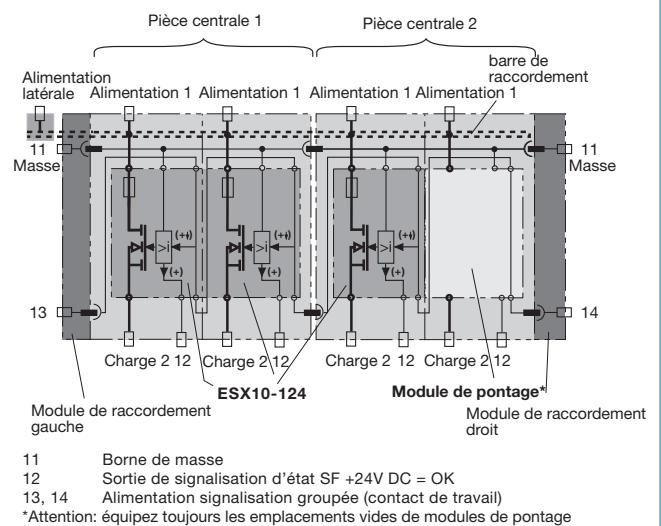
**Module 17plus avec ESX10-104**



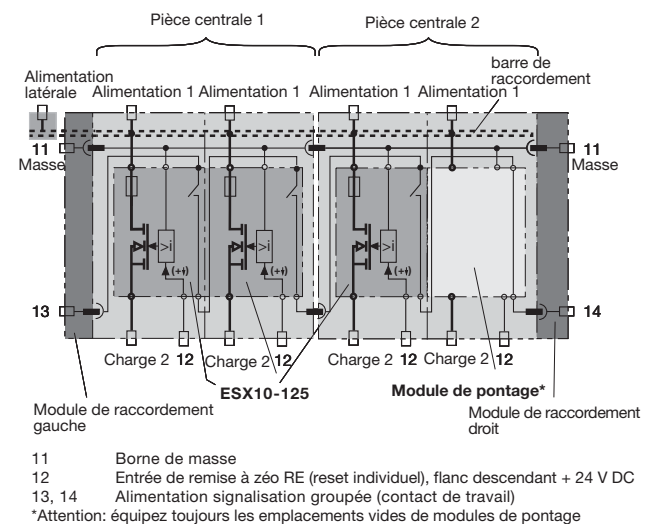
**Module 17plus avec ESX10-115**



**Module 17plus avec ESX10-124**



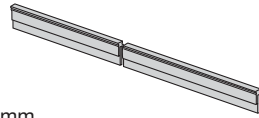
**Module 17plus avec ESX10-125**



**Accessoires pour ESX10**

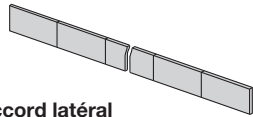
**Barre d'alimentation 32 A**

Réf. X 222 005 01 bleue, isolée, 500 mm  
 Réf. X 222 005 02 rouge, isolée, 500 mm  
 Réf. X 222 005 03 grise, isolée, 500 mm  
 «jusqu'à 32 A en charge continue»



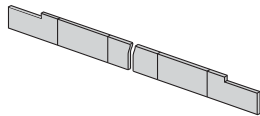
**Barre d'alimentation 50 A**

Réf. Y 307 016 01 non isolée, 500 mm  
 «jusqu'à 50 A en charge continue  
 à enfoncer à fond pour protection tactile »



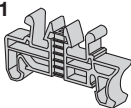
**Barre d'alimentation pour raccord latéral**

Réf. Y 307 016 11 non isolée, 500 mm  
 «jusqu'à 50 A en charge continue»



**Élément de blocage**

Réf. X 222 004 01  
 largeur 10 mm



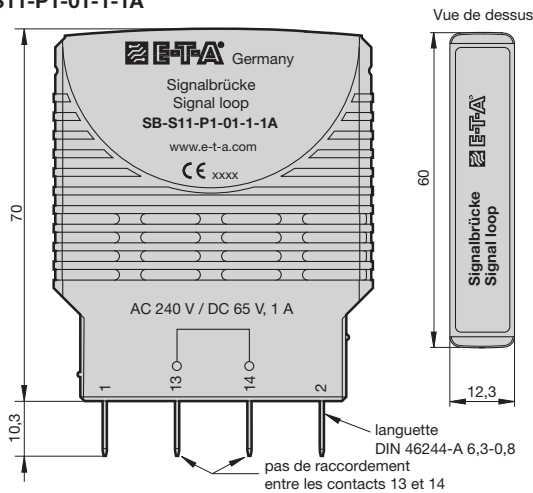
**Borne à chemise**

Réf. X 211 156 01  
 non isolée



**Module de pontage**

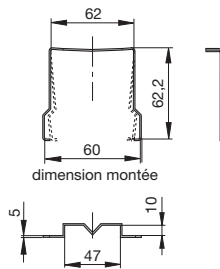
SB-S11-P1-01-1-1A



**Borne à ressort pour disjoncteur**

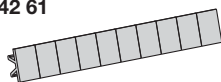
électronique du type ESX10

Réf. Y 308 729 01



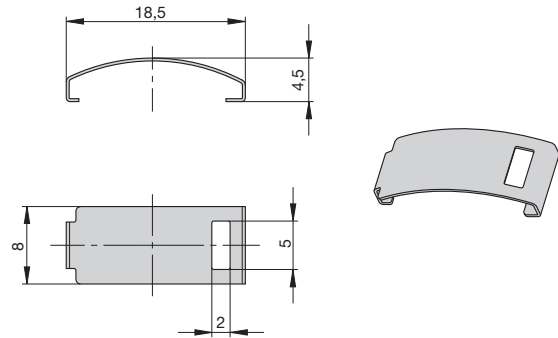
**Étiquette**

surface utilisable 6 x 10 mm  
 (emballage standard: 10 pièces = 1 bande)  
 Réf. Y 307 942 61



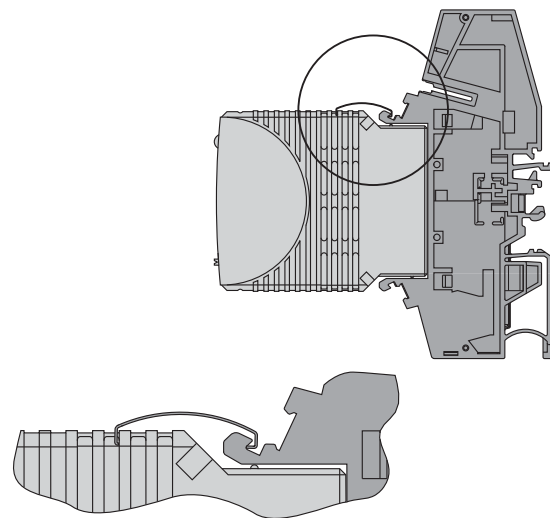
**Accessoires pour ESX10**

**Etrier de blocage réf. Y 307 754 01**

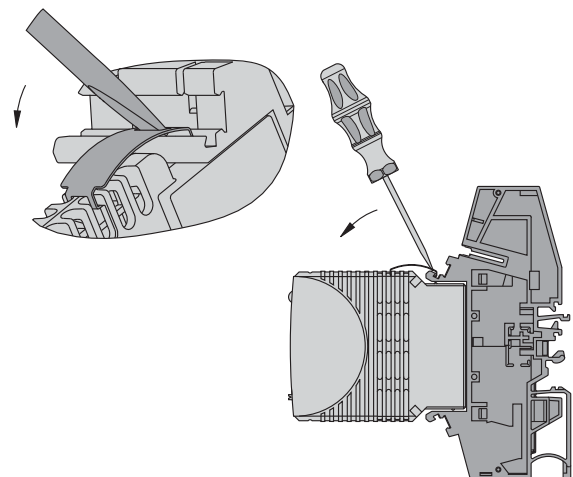


**Montage de l'étrier de blocage**

ESX10 avec étrier de blocage réf. Y 307 754 01  
 pour module 17 plus

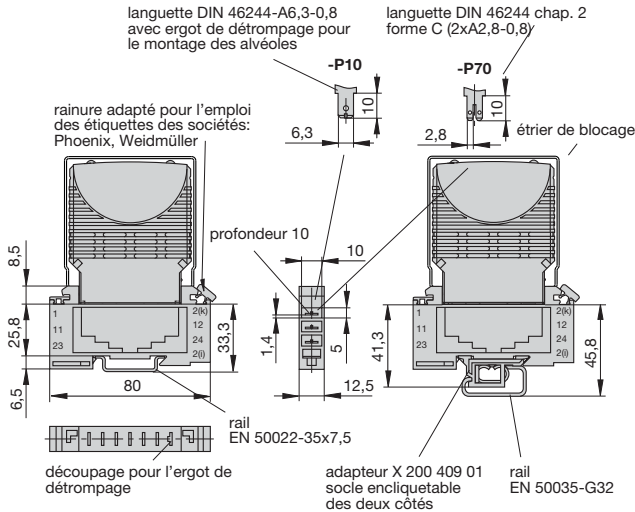


**Démontage de l'étrier de blocage Y 307 754 01**

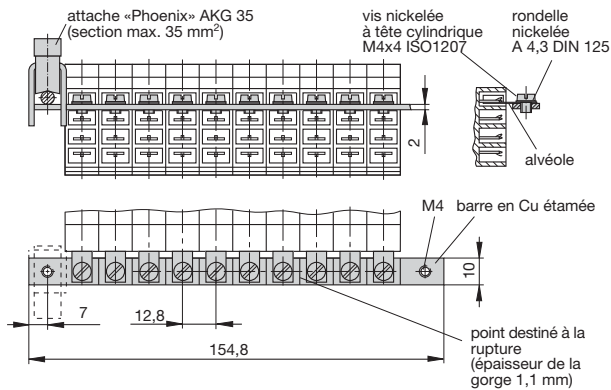


Accessoires pour type ESX10

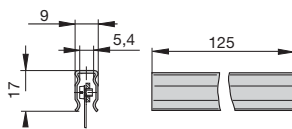
**Socle enfichable** (charge max. permanente 16 A)  
**Réf. 17-P10-Si**      **Réf. 17-P10-Si-20025**  
**Réf. 17-P70-Si**      **Réf. 17-P70-Si-20025**



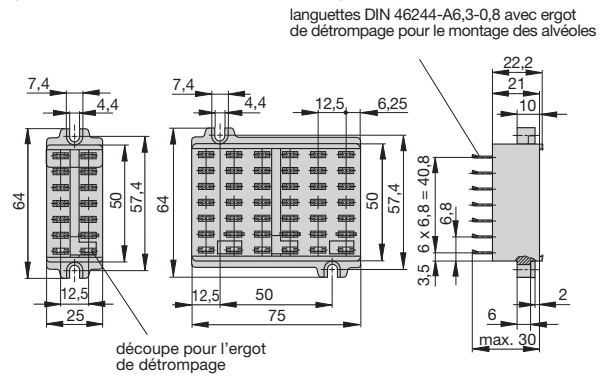
**Barres de fixation 10-polaire** (livraison en kit), **pour type 17**  
 (charge permanente max. 100 A),  
 nombre des pôles supérieur à 10 sur demande  
**Réf. X 211 157 01** avec borne de connexion  
**Réf. X 211 157 02** sans borne de connexion



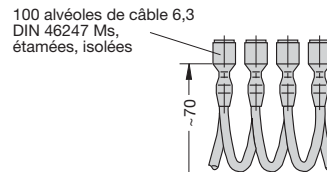
**Couvercle de protection isolant, 10-polaire**  
**Réf. Y 303 824 01**



**Borniers** (charge max. permanente 16 A)  
**Réf. 23-P10-Si**      **Réf. 63-P10-Si**  
 (étriers Y 300 581 03 sur demande)



**Chaînes de raccordement -P10**  
**Réf. X 210 588 01** / 01/1,5 mm<sup>2</sup>, brun  
**Réf. X 210 588 02** / 01/2,5 mm<sup>2</sup>, noir  
**Réf. X 210 588 03** / 01/2,5 mm<sup>2</sup>, rouge  
**Réf. X 210 588 04** / 01/2,5 mm<sup>2</sup>, bleu



Distribution des bornes d'un ESX10

**ESX10-124**      **17-P10-Si**

Alimentation (+)	[2(k)]	
Masse	[12]	
RE	[24]	
RE	[2(i)]	
SF	[23]	
Charge (+)	[12]	
	[1]	

Tableau 4: repérage des cosses 17-P10-Si

17-P10-Si	ESX10-					
Cosses	-100	-103	-104	-115	-124	-125
[2(k)]	alimentation (+) +24 V DC	alimentation (+) +24 V DC	alimentation (+) +24 V DC	alimentation (+) +24 V DC	alimentation (+) +24 V DC	alimentation (+) +24 V DC
[12]	Masse	Masse	Masse	Masse	Masse	Masse
[24]		SF groupé contact inverseur alimentation		SF groupé contact travail	Remise à zéro IN+ +24 V ↓	SF groupé contact travail
[2(i)]	pas utilisé	pas utilisé	pas utilisé	pas utilisé	pas utilisé	pas utilisé
[23]		SF groupé contact inverseur contact travail		SF groupé contact travail	Remise à zéro IN+ +24 V ↓	SF groupé contact travail
[11]		SF groupé contact inverseur contact repos	Etat OUT +24 V = OK	Commande IN+ +24 V = ON	Etat OUT +24 V = OK	Remise à zéro IN+ +24 V ↓
[1]	Charge (+)	Charge (+)	Charge (+)	Charge (+)	Charge (+)	Charge (+)

