电子线路保护器 ESX10-T.-DC 24 V

描述

宽度仅12.5mm 的ESX10-T窄款电子线路保护器适合用于各种DC24V应用场合，可为所有DC24V负载回路提供选择性保护，同时提高机器和设备的可用性。

当负载出现短路和过载时，主动电子限流功能将从1.1倍额定电流开始实现分断，由此实现选择性保护。

该设备相比常用DC24V开关电源反应更加迅速，并且分断时没有电弧，因此可阻止电源出现重大的电压干扰现象。ESX10-T具有独特的分断特性曲线，可适用于所有负载形式。可以轻松开启不超过75,000µF的容性负载。除了从0.5A直至12A的固定额定电流规格以外，也可提供额定电流可调的衍生型。内置的失效保护器件（熔丝）跟线路

保护器的额定电流值相匹配，因此可以非常方便地匹配电缆截面积。方便了设计。

ESX10-TD

特征

- 导轨安装
- 主动线性限流
- 高达75,000 µF容性负载
- ESX10-TA/-TB: 固定额定电流值 0.5 A…12 A
- ESX10-TD: 可调额定电流值，比如 [0.5 A / 1 A / 2 A]; [2 A / 4 A / 6 A]; [6 A / 8 A / 10 A]
- 认证： UL, CSA, DNV GL
- 选配项：控制输入，信号
- 选配项： ATEX 防爆和 IECEx 认证

优势

- 得益于准确的故障检测及稳定的供电，设备的可用性得以提高
- 得益于快速的故障修复，停机时间得以减少
- 得益于明确的设计参数，设计得以简化
- 得益于快速及灵活的安装，内置配电方案，节省成本和时间

优选型号– 关于全部产品型号更多细节请参见订货号信息

优选型号是客户常用的E-T-A产品。我们大批量生产优选型号。同时，我们的优选型号和其他型号相比交货期更短。

优选型号	简述	优选额定电流 (A)											
ESX10-TA/TB	**固定额定电流**	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	0.5/1/2	2/4/6	6/8/10
ESX10-TA-100-DC24V-	无信号触点	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	–	–
ESX10-TB-101-DC24V-	信号触点“常开触点”	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	–	–

ESX10-TD	**可调额定电流**	0.5	1	2	3	4	6	8	10	12	0.5/1/2	2/4/6	6/8/10
ESX10-TD-101-DC24V-	信号触点“常开触点”	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	•

认证

在线信息

请注意额外的操作说明书：

http://www.e-t-a.de/qr1006/

环保

技术参数（T_U = 25 °C，U_B = DC 24 V）

工作参数	
工作电压 U_B	DC 24 V (18...32 V)
额定电流 I_N	**固定额定电流值：** **型号 ESX10-TA-... 和 -TB-...:** 0.5A, 1A, 2A, 3A, 4A, 6A, 8A, 10A, 12A **可调额定电流值：** **型号 ESX10-TD-...：** [0.5A/1A/2A], [2A/4A/6A], [6A/8A/10A]
静态消耗电流 I_0	ON状态： 典型值为 20...30 mA 取决于信号输出
状态显示	▯ 多色LED： **绿色：** - 设备接通 (S1 = ON) - 负载回路/Power-MOSFET 导通 **橙色：** - 过载或短路，直至电子分断 **红色：** - 设备电子分断 - 负载回路/Power-MOSFET 截至 - 欠电压 (U_B < 8 V) - 开机直至延时结束的这段时间 **OFF：** - 手动关断 (S1 = OFF) 或设备无供电 ▯ 状态输出 SF（选配项） ▯ 浮地信号触点 F（选配项） ▯ ON/OFF S1的状态
负载回路	
负载输出	Power-MOSFET-开关输出 (高电位切换)
过载分断 (OL)	典型值为 1.1 x I_N (1.05...1.35 x I_N)
短路电流 I_{SC}	主动限流值 I_{Limit} = 典型值 1.8/1.5/1.4/1.3 x I_N, I_{Limit} 取决于 I_N （典型值 I_{Limit} - 参见表1）
分断时间	参见时间/电流-特性曲线
分断阈值/分断- 时间 (t_1, t_2) 当过电流时 （I_{Limit} 参见表1）	**1.阈值：** 当 I_{load} > 典型值 1.1 x I_N...I_{Limit} ： t_1 = 典型值 3 秒 **2.阈值：** 当 I_{load} = I_{Limit} ： t_2 = 典型值 100 ms...3 s
过热分断	内部温度监控，电子分断
欠压监测 -负载输出	有滞后，无需复位： 当 U_B < 8 V 时，负载 “关闭”
启动延时 t_{start}	典型值 0.5 s 接通，复位 及通电 U_B后
负载回路分断	当发生过载/短路后 电子分断
续流电路	感性负载时，建议外接续流二极管
禁止并联多个 负载输出	

技术参数（T_U = 25 °C，U_B = DC 24 V）

信号输出 F	**ESX10-T.-101/-102**
电气参数	浮地信号触点 最高 DC 30 V/0.5 A 最小 10 V/10 mA
ON状态 LED 绿色	U_B 加载并且开关S1在ON位置 无过载，无短路
OFF状态 LED灯灭	▯ 设备已关闭（开关 S1在OFF位置） ▯ 工作电压 U_B 未加载
故障状态 LED 橙色	过载条件 > 1.1 x I_N 直至电子分断
故障状态 LED 红色	在过载或短路后电子分断
ESX10-TB-101	单信号触点，常开触点 触点断开，端子 13-14
ESX10-TB-102	单信号触点，常闭触点 触点闭合，端子 11-12
故障	信号输出故障状态： ▯ 工作电压 U_B 缺失 ▯ ON/OFF开关S1处在OFF位置 ▯ LED 亮起红灯 （电子分断）
状态输出 SF	**ESX10-T.-114/-124/-127**
电气参数	高电位状态输出信号 将U_B 加载至端子 23 额定参数： DC 24 V/最大0.2 A （短路保护） 状态输出和GND内部串联10kOhm电阻。
状态 OUT	ESX10-TB-114/-124（状态输出OUT）， 当 U_B = + 24 V + 24 V = S1 为 ON，负载端有输出 0 V = S1 为 ON，负载端无输出 及/或开关 S1 为 OFF LED 亮起红灯
状态 $\overline{OUT}$	ESX10-TB-127（状态输出 OUT倒置）， 当 U_B = + 24 V + 24 V = S1 为 ON，负载端无输出 LED 亮起红灯 0 V = S1 为 ON，负载端有输出 及/或开关 S1 为 OFF。
OFF状态	下列情况状态输出0V： ▯ 开关S1在ON位置，设备仍在接通延迟中 ▯ 开关S1在OFF位置，或者控制信号 OFF，设备关断 ▯ 无工作电压 U_B
复位输入 RE	**ESX10-T.-124/-127**
电气参数	电压 最大 + DC 32 V 高电平 > DC 8 V ≤ DC 32 V 低电平 ≤ DC 3 V > 0 V 电流消耗 典型值 2.6 mA (+ DC 24 V) 脉冲持续时间至少 10 ms

4

技术参数（T_U = 25 °C，U_B = DC 24 V）

复位信号 RE 端子 22	随下降沿 + DC 24 V- 脉冲可由外部按键遥控，将ESX10-TB-124/-127 重新接通。 复位信号可同时作用在多个设备上。 已接通的设备不受其影响。
控制输入 IN+	**ESX10-T.-114**
电气参数	如复位输入 RE
控制信号 IN+ 端子 21	+ 24 V-电平（高电平）：设备将通过远程 ON/OFF 信号接通。 0 V-电平（低电平）：设备将通过远程 ON/OFF 信号关闭。
开关 S1 ON/OFF	设备仅可用 S1 接通 前提是当 I_N+ 上加载高电平时。
LED	ON： LED 绿色 OFF： LED 红色
通用参数	
失效保护元件	ESX10-T 无需后备熔丝 内部失效保护元件（保险丝）
接线端子	**LINE+/LOAD+/0V**
螺钉接线端子	M4
接线端子（导体横截面）	
硬线 /软线	0.5 – 16 mm²
软线带末端套管	0.5 – 10 mm²
带/不带塑料套管	AWG20 - AWG6 硬线/同轴线
剥线长度	10 mm
拧紧扭矩 (EN 60934)	1.5 – 1.8 Nm
多导线并联 （两根导体相同横截面）	
硬线 /软线	0.5 – 4 mm²
软线带末端套管 不带塑料套管	0.5 – 2.5 mm²
软线带双末端套管 带塑料套管	0.5 – 6 mm²
接线端子	**信号接口**
螺钉接线端子	M3
接线能力（导体横截面）	
软线带末端套管 带/不带塑料套管	0.25 – 2.5 mm² AWG24 - AWG14
硬线/同轴线	
剥线长度	8 mm
拧紧扭矩 (EN 60934)	0.5 – 0.6 Nm

技术参数（T_U = 25 °C，U_B = DC 24 V）

壳体材料	塑料
壳体安装	导轨 EN 60715-35x7.5
环境温度	-25...60 °C [1]（无凝露，对照 EN 60204-1） [1] 环境温度范围可与认证时的情况有所偏差。
存储温度	-40...70 °C
湿度	96小时/95% 对湿度/40 °C 符合 IEC 60068-2-78，test Cab. climate class 3K3 符合 EN 60721
振动	3 g，试验依据 IEC 60068-2-6 test Fc
防护等级	外壳 IP20 EN 60529 端子 IP20 EN 60529
EMC （EMC指令，CE 标识）	干扰发射： EN 61000-6-3 抗扰强度： EN 61000-6-2
绝缘配合 (IEC 60934)	0.5 kV / 污染等级 2 操作区域加强绝缘
绝缘强度	最高 DC 32 V（负载回路）
绝缘电阻 （OFF状态）	不适用，仅电子式关断
认证	CE 标识 符合 2014/30/EU
安装尺寸（宽 x 高 x 深）	12.5 x 80 x 83 mm
重量 约	65 g

4

优选型号

优选型号是客户常用的E-T-A产品。我们大批量生产优选型号。同时，
我们的优选型号和其他型号相比交货期更短。

优选型号	简述	优选额定电流 (A)											
ESX10-TA/TB	**固定额定电流**	**0.5**	**1**	**2**	**3**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**0.5/1/2**	**2/4/6**	**6/8/10**
ESX10-TA-100-DC24V-	不带信号触点	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	–	–
ESX10-TB-101-DC24V-	信号触点“常开触点”	•	•	•	•	•	•	•	•	•	–	–	–
ESX10-TD	**可调额定电流**	**0.5**	**1**	**2**	**3**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**0.5/1/2**	**2/4/6**	**6/8/10**
ESX10-TD-101-DC24V-	信号触点“常开触点”	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•	•	•

订货号信息

型号
ESX10 电子线路限流保护器，带电流限制
- 安装和构造形式
  - **TA** 导轨安装，不带信号触点
  - **TB** 导轨安装，带信号触点和用于汇流排和跳线的卡槽
  - **TD** 规格：导轨安装，带信号触点 带3阶设定额定电流的滑动开关
- 规格
  - **1** 无物理隔离
- 信号输入
  - **0** 无信号输入
  - **1** 带控制输入 IN+（仅 ESX10-T.-114）
  - **2** 带复位输入 RE（仅 ESX10-T.-124, ESX10-T.-127）
- 信号输出
  - **0** 无信号输出（仅 ESX10-TA）
  - **1** 信号触点 常开触点
  - **2** 信号触点 常闭触点
  - **4** 状态输出 SF（仅 ESX10-T.-114, ESX10-T.-124）
  - **7** 状态输出 SF 倒置（仅 ESX10-T.-127）
- 工作电压
  - **DC 24 V** 额定电压 DC 24 V
- 额定电流
  - **0.5 A**
  - **1 A**
  - **2 A**
  - **3 A**
  - **4 A**
  - **6 A**
  - **8 A**
  - **10 A**
  - **12 A**
  - **16 A**（仅 ESX10-TB-101）
  - **0.5/1/2 A** 可调（仅 ESX10-TD-...-X278）
  - **2/4/6 A** 可调（仅 ESX10-TD-...-X279）
  - **6/8/10 A** 可调（仅 ESX10-TD-...-X280）
  - **2/3/4 A** 可调（仅 ESX10-TD-101/102...-X282）

ESX10 - TB - 1 0 1 - DC 24 V - 6 A 订购示例

注意！
注意单独的 ESX10-TB-101-DC 24 V-16 A 数据表！

关于 ESX10-T 信号输入/输出的说明请参见接线示意图。

客户定制方案

如需此类产品另一种衍生型，但该型号没有包含在订货号信息里？请联系我们。我们乐意为您提供解决方案。

ATEX 防爆版 ...-E 订货号信息

型号
ESX10 电子线路保护器，带电流限制
- 安装和构造形式
  - **TA** 导轨安装，不带信号触点
  - **TB** 导轨安装，带信号触点
- 规格
  - **1** 无物理隔离
- 信号输入
  - **0** 无信号输入
  - **1** 带控制输入 IN+（仅 ESX10-T.-114）
  - **2** 带复位输入 RE（仅 ESX10-T.-124, ESX10-T.-127）
- 信号输出
  - **0** 无信号输出（仅 ESX10-TA）
  - **1** 信号触点 常开触点
  - **2** 信号触点 常闭触点
  - **4** 状态输出 SF（仅 ESX10-T.-114, ESX10-T.-124）
  - **7** 状态输出 SF 倒置（仅 ESX10-T.-127）
- 工作电压
  - **DC 24 V** 额定电压 DC 24 V
- 额定电流
  - **0.5...12 A**
- 认证
  - **E** ATEX / IECEx

ESX10 -TB- 1 0 1-DC 24 V - 6 A- E 订购示例

表1：电压降，电子限流值，最大负载电流

额定电流 I_N	电压降典型值 U_{ON} 当 I_N	主动电子限流 I_{Limit} 典型值	最大负载电流，不间断工作制 U_B DC 24 V T_U = 40 °C	T_U = 50 °C	T_U = 60 °C
0.5 A	70 mV	1.8 x I_N	0.5 A	0.5 A	0.5 A
1 A	80 mV	1.8 x I_N	1 A	1 A	1 A
2 A	130 mV	1.8 x I_N	2 A	2 A	2 A
3 A	80 mV	1.8 x I_N	3 A	3 A	3 A
4 A	100 mV	1.8 x I_N	4 A	4 A	4 A
6 A	130 mV	1.8 x I_N	6 A	6 A	6 A
8 A	120 mV	1.5 x I_N	8 A	8 A	8 A
10 A	150 mV	1.5 x I_N	10 A	10 A	9.8 A
12 A	180 mV	1.3 x I_N	12 A	11 A	9.8 A
[0.5/1/2 A]	70/80/ 130 mV	1.4 x I_N	0.5/1/2 A	0.5/1/2 A	0.5A/1A/2A
[2/3/4 A]	130/80/ 100 mV	1.4 x I_N	2/3/4 A	2/3/4 A	2A/3A/4A
[2/4/6 A]	130/100/ 130 mV	1.4 x I_N	2/4/6 A	2/4/6 A	2A/4A/6A
[6/8/10 A]	130/120/ 150 mV	1.4 x I_N	6/8/10 A	6/8/10 A	6A/8A/9.8A

提示：
当 ESX10-T 紧密安装，空气不流通时，鉴于热效应，设备持续带载不应超过额定负载的80 %（不间断工作制）。

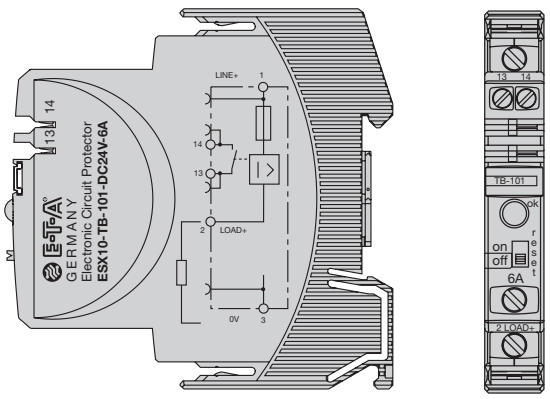
表2： ESX10-T – 设备的衍生型

衍生型		信号输入			信号输出					
					信号输出 F（信号触点）			状态输出 SF		
ESX10-..		无	控制输入 ON/OFF +24 V Control IN+	复位输入 +24 V ↓RE	无	单信号 常开触点（NO 常开）	单信号 常闭触点（NC 常闭）	无	状态输出 +24 V = OK	状态输出 0 V = OK
-TA	-100	x	–	–	x	–	–	x	–	–
-TB/-TD	-101	x	–	–	–	x	–	x	–	–
-TB/-TD	-102	x	–	–	–	–	x	x	–	–
-TB/-TD	-114	–	x	–	–	–	–	–	x	–
-TB/-TD	-124	–	–	x	x	–	–	–	x	–
-TB/-TD	-127	–	–	x	x	–	–	–	–	x

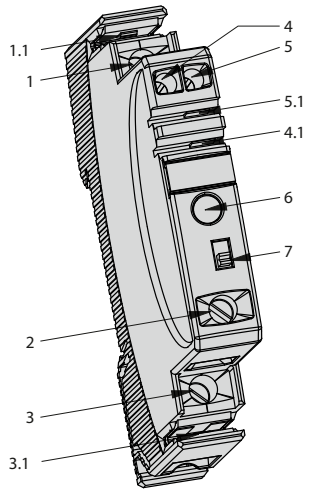
注意

- 用户应根据ESX10-T额定电流等级，来选择设备到负载端的电缆。
- 系统或设备设计时需要采取特别措施（如使用安全PLC)以防止系统的一部分出现自动重启。
  （对照Machinery Directive 2006/42/EC 及 EN 60204-1 ，Safety of Machinery）。一旦发生短路或过载，ESX10-T将电子分断负载回路。

ESX10-TB-6A 连接图（示例）



ESX10-Tx 的连接和操作



1	LINE + 1 DC 24 V
1.1	LINE + 1 (汇流排)
2	LOAD +
3	0 V
3.1	0 V (busbar)
4	13 取决于型号，参见数据表
4.1	13 取决于型号，参见数据表
5	14 取决于型号，参见数据表
6	状态 LED
7	ON/OFF 拨动开关 (复位)

4

认证

ESX10-TA/-TB 和 -TD					
认证机构	认证标准	文件号	额定电压	额定电流范围	认证的温度范围
Bureau Veritas 认证	ATEX 防爆（欧盟指令 2014/34/EU） EN 60079-0 EN 60079-7 EN 60079-15	EPS 18 ATEX 1 127 X	DC 24 V	0.5 A...12 A	-20...60 °C
UL	UL 2367	E306740	DC 24 V	0.5 A…12 A	0...50 °C
UL	UL 121201 (Class Ⅰ, Division 2, Groups A, B, C, D)	E320024	DC 24 V	0.5 A…12 A	0...50 °C
UL	UL 508 CSA C22.2 No 14	E322549	DC 24 V	0.5 A…12 A	0...50 °C
DNV GL	CG-0339 (classes: temperature, vibration: B*); humidity, EMC: A) *对于电流导轨，信号导轨/桥接件时	TAE000025Y	DC 24 V	0.5 A...12 A	0...50 °C
ESX10-TA 和 -TB					
认证机构	认证标准	文件号	额定电压	额定电流范围	认证的温度范围
CSA	CSA C22.2 No 213-M (Class Ⅰ, Division 2, Groups A, B, C, D)	016186	DC 24 V	0.5 A...12 A	0...50 °C
IECEx	IEC 60079-0 IEC 60079-7 IEC 60079-15	IECEx EPS 18.0059X	DC 24 V	0.5 A...12 A	-20...60 °C

针对防爆版本 ESX10-TA/-TB-...-E 的欧盟认证声明

4

E-T-A ENGINEERING TECHNOLOGY **E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH**

EU-Konformitätserklärung **Nr. 100.218.1053-01**
Declaration of Conformity

Wir **E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH**
We Industriestraße 2-8, D-90518 Altdorf, Germany
(Name und Anschrift des Anbieters / supplier's name and address)

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

Elektronische Schutzschalter / Electronic circuit-breaker
Typ/type:
ESX10-1...-E
ESX10-TA...-E
ESX10-TB...-E
ESX10-TC... -E

(Bezeichnung, Typ/Modell, evtl. Spezifikation/ name, type/model, optionally specification)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinie(n) übereinstimmt:
to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements of following Directive(s)

2014/30/EU EMV-Richtlinie
2014/30/EU EMC directive

2014/34/EU ATEX-Richtlinie
2014/34/EU ATEX directive

2011/65/EU Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS)
2011/65/EU Restriction of hazardous substances (RoHS)

Zur Beurteilung der Übereinstimmung wurde(n) folgende Norm(en) oder normativen Dokumente herangezogen:
For evaluation of the conformity following standard(s) or normative document(s) were consulted:

EN 61000-6-2: 2005 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments

EN 61000-6-3: 2007 +A1:2011 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

EN 60079-0:2012+A11:2013 Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen/ Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

EN 60079-7: 2015 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit "e" / Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

EN 60079-15:2010 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n" / Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"

Diese Konformitätserklärung folgt den grundlegenden Anforderungen der Norm EN ISO/IEC 17050-1:2010 Konformitätsbewertung - Konformitätserklärung von Anbietern – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

This Declaration of Conformity is following the basic requirements of the standard EN ISO/IEC 17050-1:2010 Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity – Part 1: General requirements.

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH • Tel. +49 9187 100 • Fax +49 9187 10398
1/2 form: KE_01.12.2015

E-T-A ENGINEERING TECHNOLOGY **E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH**

EN ISO/IEC 80079-34:2011 Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 34: Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen für die Herstellung von Ex-Produkten / Explosive atmospheres. Application of quality systems for equipment manufacture

EN 50581:2012 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

(Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm(en) oder der anderen normativen Dokumente / Title and /or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s)

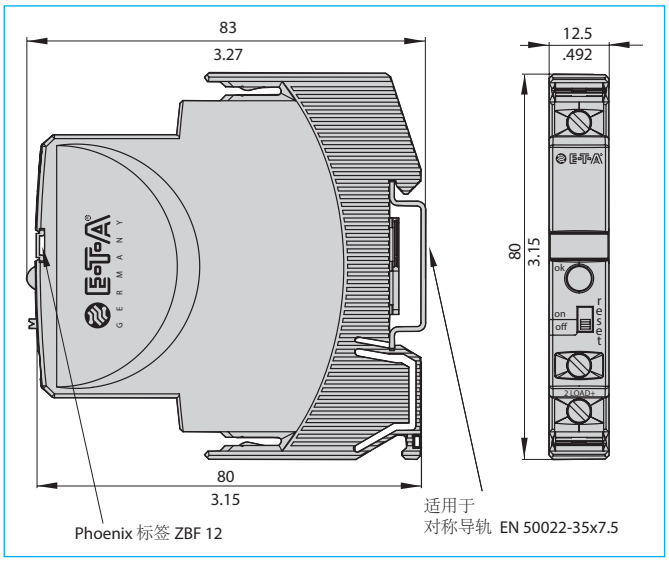
Altdorf, 19.September 2018

ppa. Ralf Dietrich (Mitglied der Geschäftsleitung)
(Name, Position und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten / name, position and signature or equivalent of authorized person)

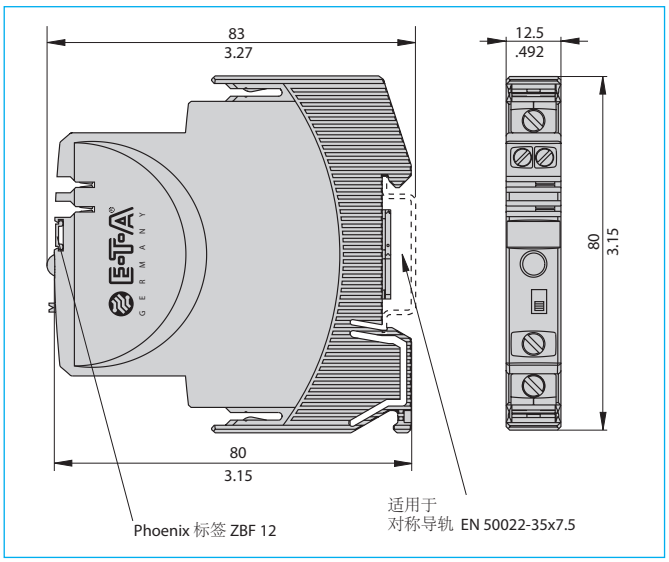
(Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue)

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH • Tel. +49 9187 100 • Fax +49 9187 10398
2/2 form: KE_01.12.2015

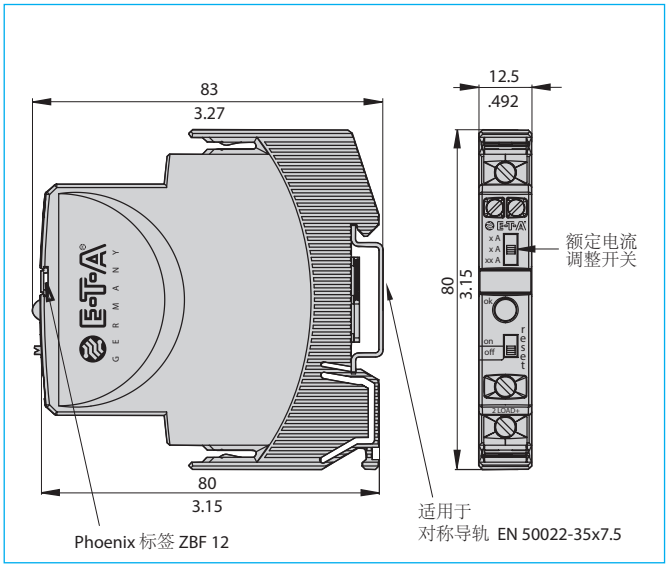
ESX10-TA 尺寸图



ESX10-TB 尺寸图



ESX10-TD 尺寸图



UL认证/CSA认证信息

ESX10-TA / -TB
UL 121201
UL File # E320024

ESX10-TA / -TB / -TD
UL2367
Solid State Overcurrent Protectors
UL File # E306740

UL 508, CSA C22.2 No: 14
Auxiliary Devices - Industrial Control Equipment
UL File # E322549

E322549

INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT

工作温度代码 T4
- 设备适合用于 ClassI Ⅰ, Division 2,
  Groups A, B, C and D 或仅可用于非易爆区内。
  T4 A / 0°C to 50°C

警告 – 爆炸危险：
• 未断开电源情况下不得连接或断开设备的连接，或已确认所在场合为非易爆区。

设备为开放型设备，必须在适宜其最终用途的机柜内使用，并且仅在

借助工具情况下才可以进入其内部。机柜的适用性应由安装所在地具备权威的机构来确认。

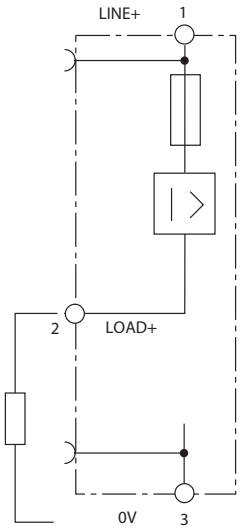
接线时，进入或离开机柜的导线必须符合Class Ⅰ, Division 2 易爆场所接线要求。

ESX10-TA / -TB
CSA C22.2 No: 14
CSA C22.2 No: 213
(ClassI Ⅰ, Division 2, Group A, B, C, D) - File # 016186

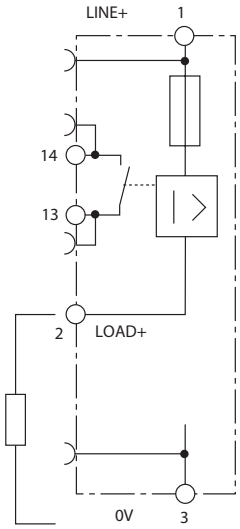
4

ESX10-T 信号输入/信号输出（接线示意图）

ESX10-TA-100
不带信号输入/输出

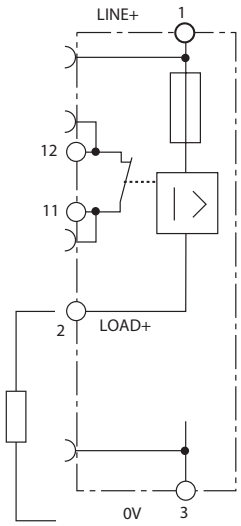


ESX10-TB-101
不带信号输入
带信号输出 F
(单信号触点，常开 N/O)



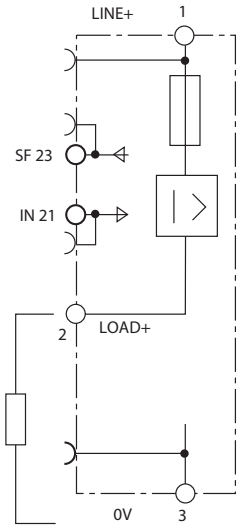
工作状态：13-14闭合
故障状态：13-14断开

ESX10-TB-102
不带信号输入
带信号输出 F
(单信号触点，常闭N/C)



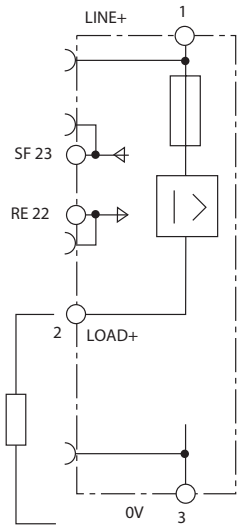
工作状态：11-12断开
故障状态：11-12闭合

ESX10-TB-114
带控制输入 IN+
(+DC 24 V)
带状态输出 SF
(+24 V = 负载输出 ON)



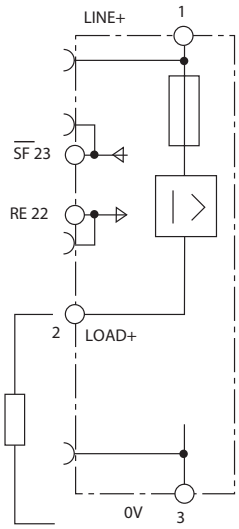
工作状态：SF +24 V = OK
故障状态：SF 0 V

ESX10-TB-124
带复位输入 RE
(+DC 24 V 下降沿)
带状态输出 SF
(+24 V = 负载输出 ON)



工作状态：SF +24 V = OK
故障状态：SF 0 V

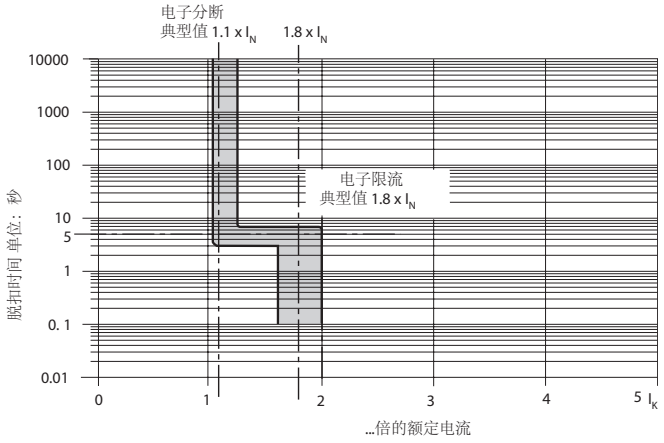
ESX10-TB-127
带复位输入 RE
(+DC 24 V 下降沿)
带状态输出 SF 倒置
(0 V = 负载输出 ON)



工作状态：SF 0 V = OK
故障状态：SF +24 V

ESX10-TD
接线示意图与 ESX10-TB 类似，但是不带信号汇流排（正面）

典型时间/电流特性曲线 (T_U = 25 °C)



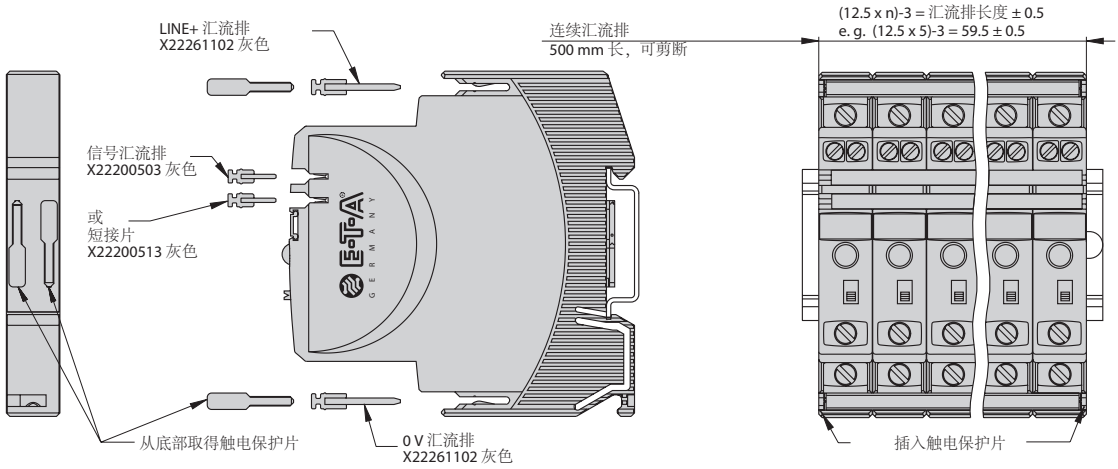
- 在 1.1...1.8 x I_N 范围内，分断时间典型值为 3 秒（例如 ESX10-TB-...-6 A）
- 电子限流功能 I_{Limit} 在此处从典型值 1.8 x I_N 起介入。这意味着，在所有过载条件（与电流供电和负载回路电阻无关）下，仍将通过**1.8 倍于额定电流**典型值的电流，直至关断为止。相应电流极限值 I_{Limit} 取决于设备电流 I_N（参见表 1）。分断时间从 100 ms 到 3 s 不等，具体按照额定电流的倍数或当发生短路情况时 (I_K)。
- 如不带其典型值为 1.8 x I_N 的电流限制功能，当出现过载或短路时，将通过明显更高的电流。

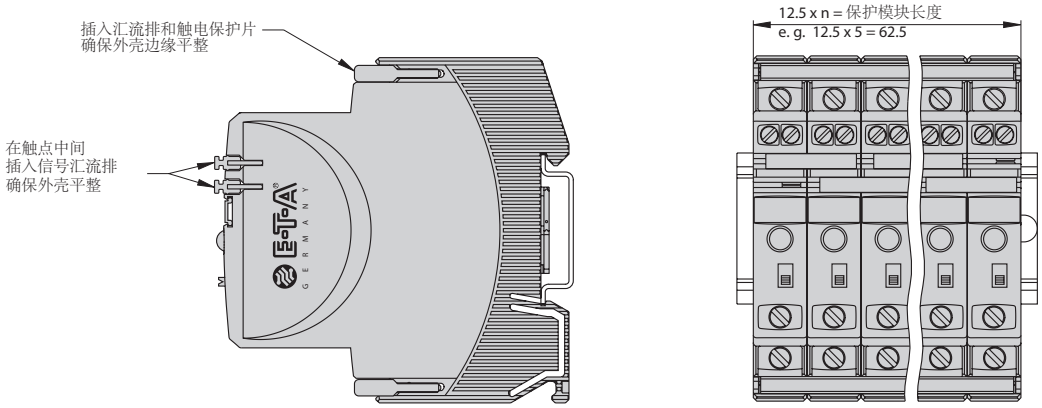
表3：ESX10-T的安全分断

ESX10-T在不同电缆长度和截面积下的可靠分断							
铜的电阻率 ρ_0 = 0.0178 (Ohm x mm²) / m							
U_B = DC 19.2 V (= 80 % v. 24 V)	ESX10-T上的电压降及 分断时间点的误差（典型值 1.1 x I_N = 1.05...**1.35 x I_N**）已纳入考虑。						
ESX10-T-选择额定电流 I_N（单位 A）→	**3**	**6**					
例如分断电流 $I_{起}$ = 1.25 x I_N（单位 A）→	3.75	7.5	→ **ESX10-T在3秒后分断**				
R_{max} 单位 Ohm = (U_B / $I_{关}$) - 0.050 →	**5.07**	**2.51**					
ESX10-T 从0 Ohm到电流回路电阻最大值 R_{max} 执行可靠分断							
导线横截面 **A** 单位 mm² →	0.14	0.25	0.34	0.5	0.75	1	1.5
距离 **L** 单位 米（= 单程电缆距离）	**总导线电阻 单位 Ohm = (R_0 x 2 x 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
示例 1：	最大允许距离 当 1.5 mm² 及 3 A → **214 m**						
示例 2：	最大允许距离 当 1.5 mm² 及 6 A → **106 m**						
示例 3：	混合电缆： R1 = 40 m 采用 1.5 mm² 及 R2 = 5 m 采用 0.25 mm²: （开关柜 --- 传感器层/执行器层） R1 = 0.95 Ohm, R2 = 0.71 Ohm **总计 (R1 + R2) = 1.66 Ohm**						

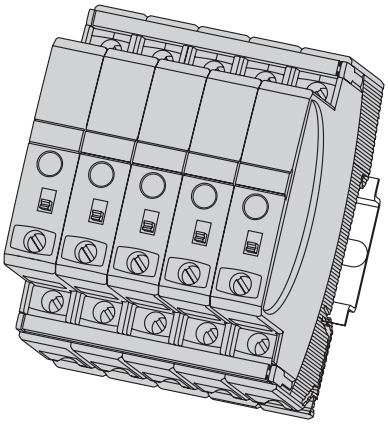
4

ESX10-T 的安装示例

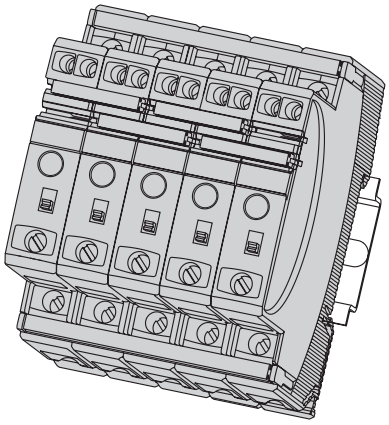




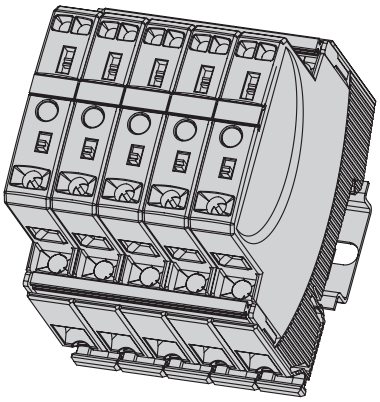
5 ESX10-TA
带汇流排



5 ESX10-TB
带汇流排和短接片



5 ESX10-TD
带汇流排



安装流程：
在接线前，需插入设备组的汇流排
汇流排允许最多10 次拔出-插入

建议：
并联进线汇流排和信号汇流排不应超过10个保护器，如超过，使用另一个汇流排。

汇流排的各种长度如下
（订购编号 X 222 611 02 / 订购编号 X 222 005 03 / 及已分割，参见配件）

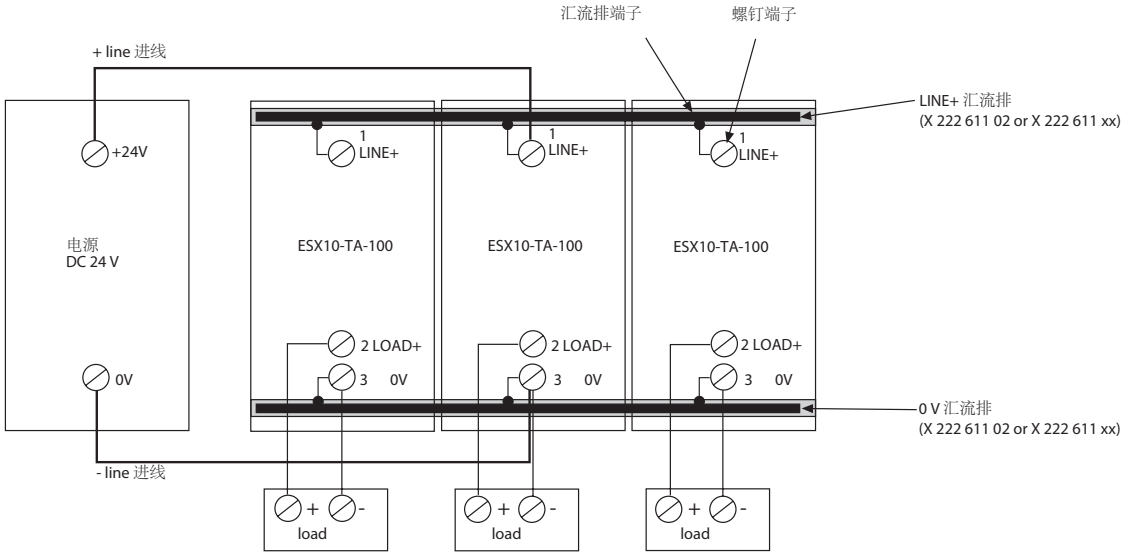
设备数量	2	3	4	5	6	7	8	9	10
汇流排长度 [mm] ± 0.5 mm	22	34.5	47	59.5	72	84.5	97	109.5	122

ESX10-T.. 接线示意图及应用示例

ESX10-T…接线示意图及应用实例

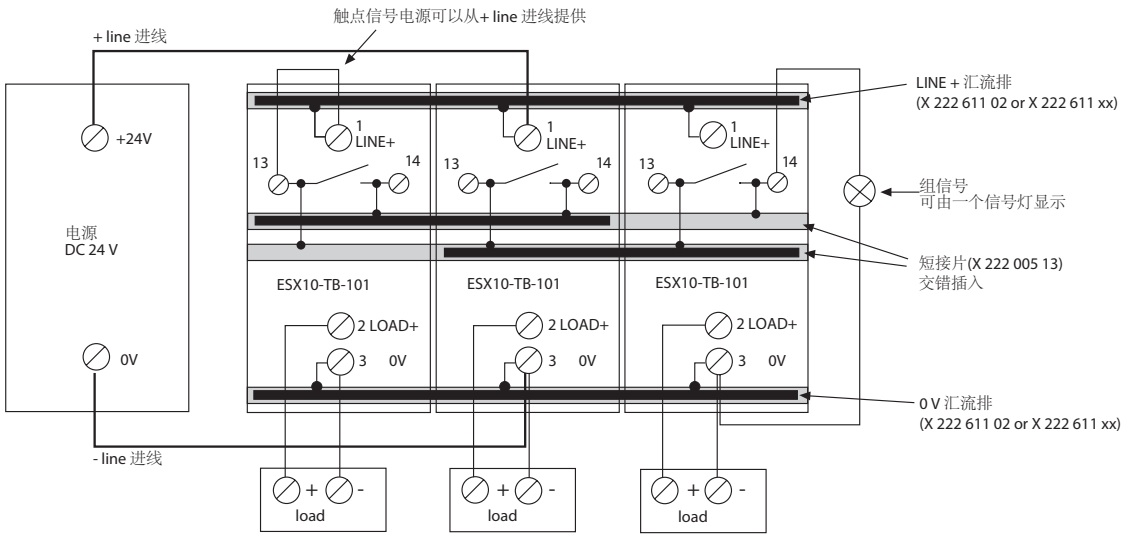
图示中，信号触点处于OFF或故障状态。

ESX10-TA-100



ESX10-TB-101

组信号（串联）连接

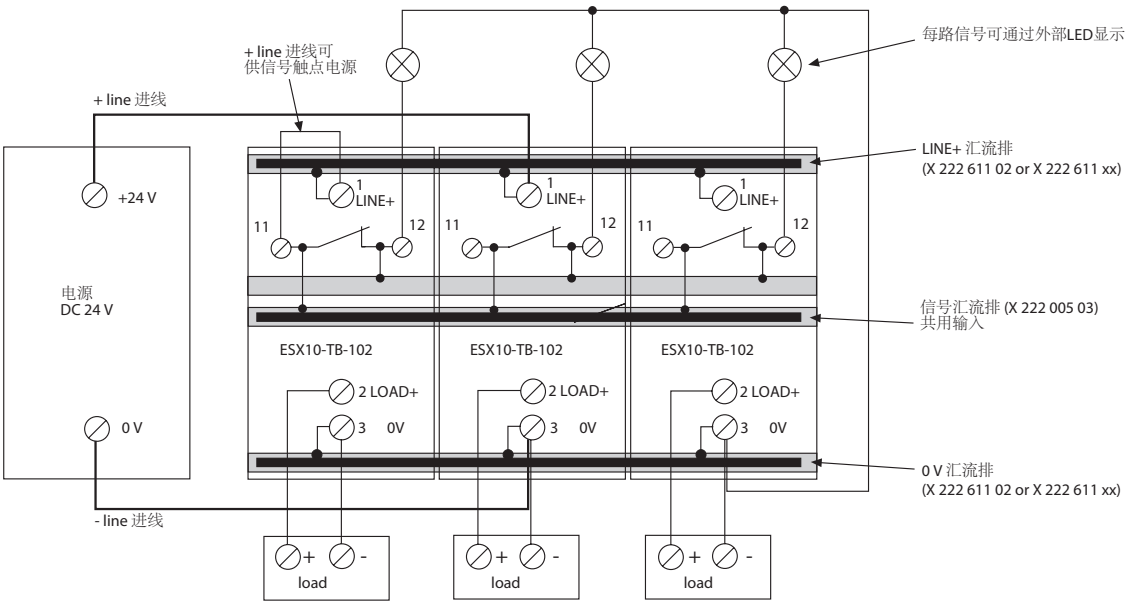


4

ESX10-T.. 接线示意图及应用示例

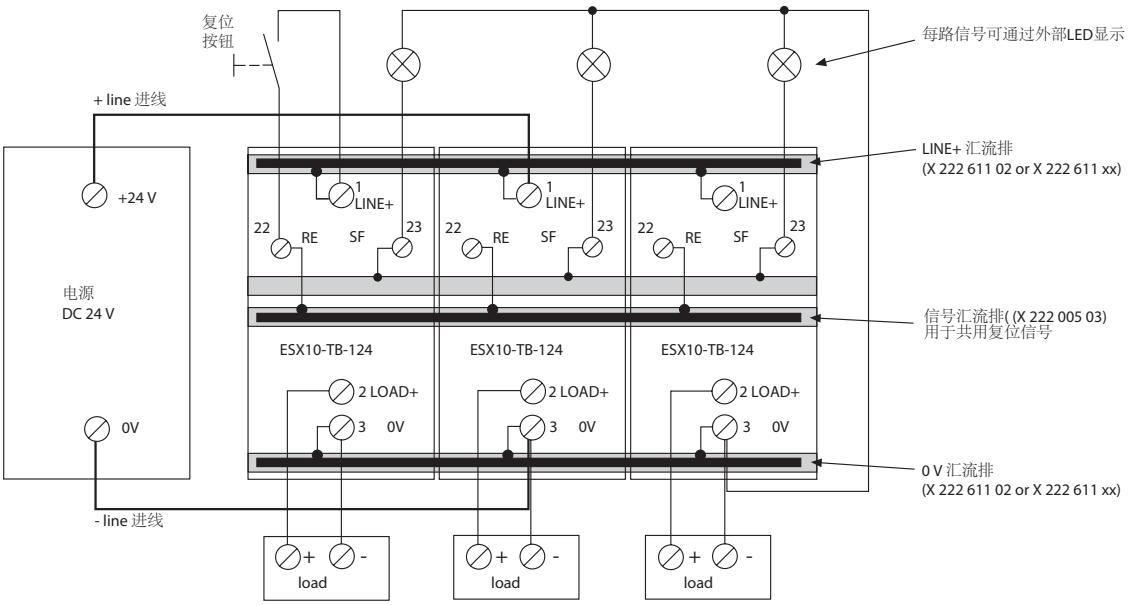
ESX10-TB-102

单信号连接，共用输入



ESX10-TB-124

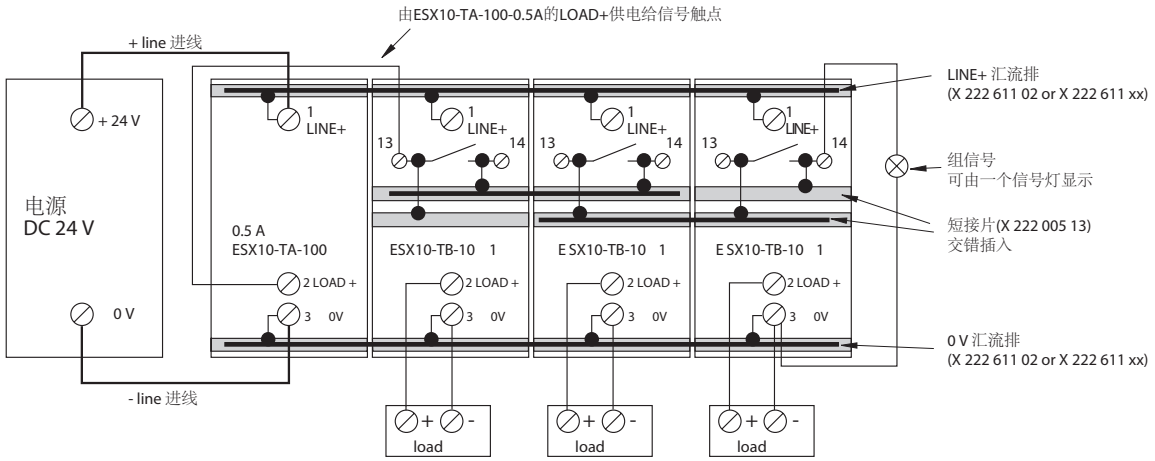
单独信号告警，共用复位信号



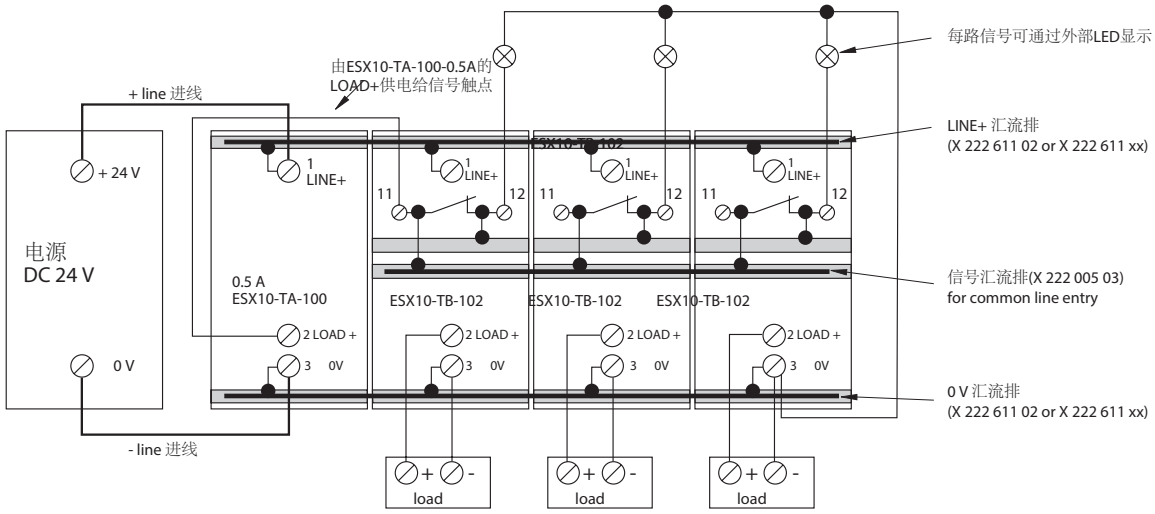
ESX10-T.. 接线示意图及应用示例

应用实例: DC 24 V进线用于保护信号触点和负载，
图示中，辅助触点处于OFF或故障状态

ESX10-TB-101
组信号（串联）连接
ESX10-TA-100-DC24V-0.5A 可以作为辅助电源，供电给信号触点并为信号回路提供保护
可选: 无源模块 AD-TX-EM01 (不带保护)



ESX10-TB-102
单信号，共用+输入
ESX10-TA-100-DC24V-0.5A 可以作为辅助电源，供电给信号触点并为信号回路提供保护
可选: 无源模块 AD-TX-EM01 (不带保护)



4

描述

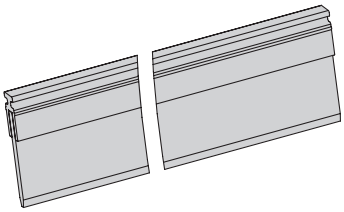
ESX10-T内部已集成电流分配系统。随着使用不同的可插接的汇流排，可以执行以下布线：

- LINE +(DC 24 V)
- 0 V

  重要： ESX10-T电子线路保护器的0V需要和电源0V相连接。
- 信号触点
- 复位输入

配件

适用于LINE+ 和 0 V 的汇流排
进线一端输入时，最大负载 I_{max} 50 A
（建议：中心供电）
进线两端输入时，最大负载 I_{max} 63 A
灰色绝缘，长度： 500 mm
订购编号： X 222 611 02

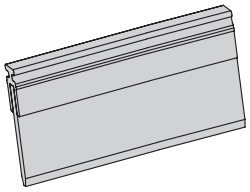


适用于LINE+ 和 0 V 的汇流排
灰色绝缘
允许的反复插接次数最多 10 次

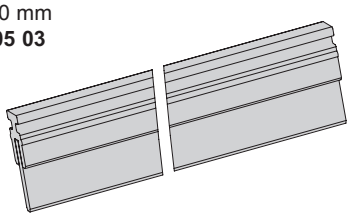
订购编号 X 222 611 22（2片 ESX10-T），长度：22 mm

订购编号. X 222 611 34（3 列一件 ESX10-T），长度：34.5 mm
订购编号 X 222 611 47（4片 ESX10-T），长度：47 mm
订购编号 X 222 611 59（5片 ESX10-T），长度：59,5 mm
包装单元：10 件

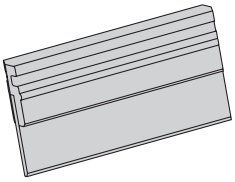
订购编号 X 222 611 72（6片 ESX10-T），长度：72 mm
订购编号 X 222 611 97（8片 ESX10-T），长度：97 mm
订购编号 X 222 611 12（10片 ESX10-T），长度：122 mm
包装单元：4 件



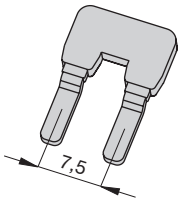
用于信号触点和复位输入的信号汇流排
适用于ESX10-TB-...
载流能力 I_{max} 1 A
串联的信号触点时 I_{max} 0.5 A
灰色绝缘，长度：500 mm
订购编号： X 222 005 03



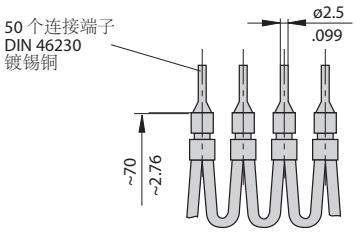
用于信号触点的短接片
适用于ESX10-TB-...
灰色绝缘，长度：21 mm
订购编号： X 222 005 13
包装单元： 10 件



短接片（适用辅助触点）
可选配作 ESX10-TB-101.../ESX10-TD-101... 的信号桥接
用于组信号（串联常开触点 13 - 14）
订购编号 X 223 108 01
包装单元：10 件



跳线 –K10
适用于辅助触点（串联）
X 210 589 02 (1.5 mm², 棕色)

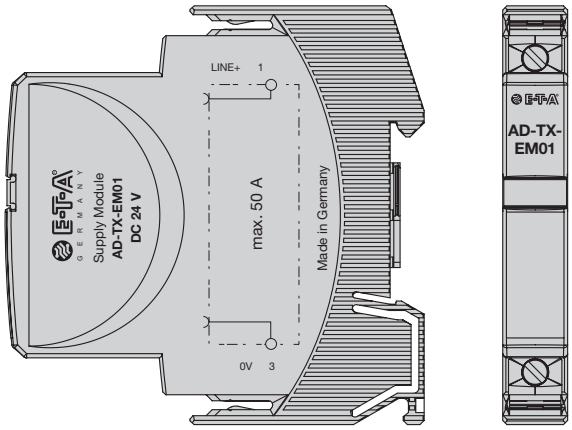


配件

适用于LINE+ 和 0 V 的无源馈电模块
（无保护功能）

载流能力	I_{max} 50 A
接线容量（导体横截面）	请参见 ESX10-T

订购编号： AD-TX-EM01

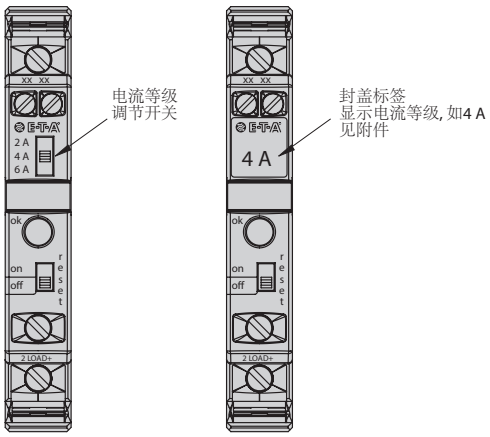


标签, 每包总计 10片
适用于 ESX10-TD, 用于覆盖电流等级调节开关
Y 309 705 11 (0.5 A, 1 A, 2 A)
Y 309 705 12 (2 A, 4 A, 6 A)
Y 309 705 13 (6 A, 8 A, 10 A)
Y 309 705 14 (2 A, 3 A, 4 A)

标签, 每包总计 30片
适用于 ESX10-TD, 用于覆盖电流等级调节开关
Y 309 705 21 (0.5 A)
Y 309 705 22 (1 A)
Y 309 705 23 (2 A)
Y 309 705 24 (3 A)
Y 309 705 25 (4 A)
Y 309 705 26 (6 A)
Y 309 705 27 (8 A)
Y 309 705 28 (10 A)

ESX10-TD-...标签应用示例

ESX10-TD-...
封盖标签用于覆盖电流等级调节开关



4

按照我们所知，我们为我们产品所提供的相关信息均准确可靠，但 E-T-A 对于不按照规定使用产品所产生的后果不承担责任。E-T-A 保留根据技术进步随时修改技术说明的权利。保留修改尺寸的权利，必要时请索要最新的包含公差的尺寸表。尺寸、数据、图片和描述均是非约束性的！保留修改以及出现谬误和印刷错误的可能性。设备的订购名称可能与其标签不符。