全触边产品册子

多份保护/少份担忧

广州市新达电子科技有限公司
Guangzhou Cyndar Electronic Technology Co., Ltd.

目录

1.安全触边产品简介 1

2.安全触边传感器使用案例 1

3.安全触边技术选型表 2

常规型 2

小尺寸型 2

特殊型 3

选型建议 4

4.安全触边配置类型及技术参数 6

（1）出线类型 6

（2）接线配置 7

①控制器配置示例1 7

②PLC配置示例2 7

（3）安全触边技术参数 8

5. 安装说明 7

6. 安全触边传感器接线简易说明 8

7. 安全继电器Tner-A31技术参数 10

8. 安全触边注意事项 12

注：请仔细阅读本技术说明的产品信息。它包含了有关产品的操作、安全和维护的重要内容。并请保留此技术说明以供后续参考

1.安全触边产品简介

安全触边是柔性可折弯的带状或圆状物.可以固定在诸如轮胎成型机、升降机安全门、机床工作台和电动门等存在挤压和勇切危险的移动部件的边棱上。当装有安全触边移动部件撞击到操作者或操作者撞击到移动部件，这些柔性的安全触边就会被压迫并传送信号给动力源已停 止这些部件的这动。安全触边需与控制器一起构成灵活通用的紧急停止系统，使用该系统的场合，机器人操作者和安装人员必须能够容易近便的停止拖动装置。一个完整的安全触边包括 一个铝导軌一安全触点和内置感应信号带（接触带）°安全触边的特殊形状（橡胶侧面）可保 护安全接触带不受破坏并允许安全触边的冲击角度超过90°。

产品很多规格尺寸，客户选定规格后根据要求定制长度，广泛应用于AGV小车、焊接机器人、包装机械、自动化设备、自动平衡车、电动门等。

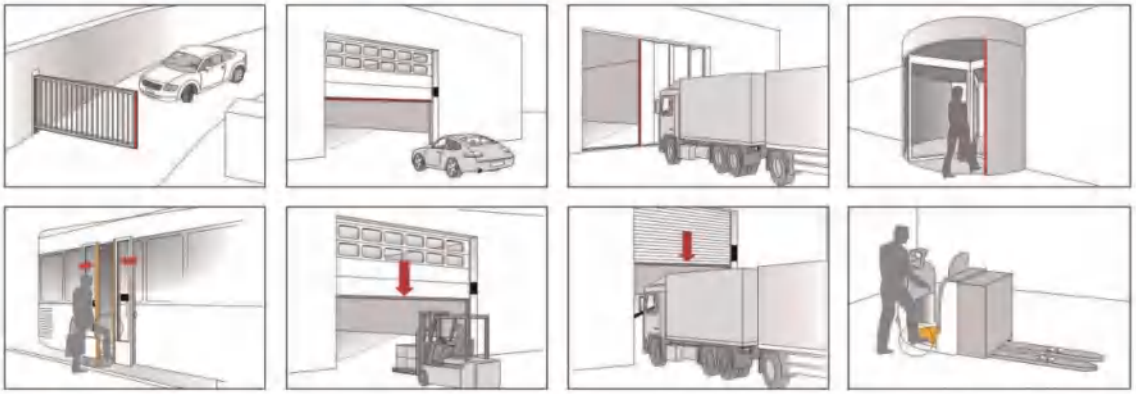
- 适用于各种应用场合，触发压力低，多种规格选择。
- 传感器长度200mm-6000mm。
- 可以折弯，适合各种机械防护场合。
- 防护等级IP65，适合各种工况使用。
- 超过300万次机械使用寿命。
- 外套采用EPDM橡胶，耐受各种化学腐蚀，适合工厂
- 一般工况及民用场合使用。
- 一个控制区域最大长度（含链接线缆）不应大于100米
- 不适合快速移动机器人对人伤害保护

2.安全触边传感器使用案例

安装在危险移动部件上进行接触检测的安全传感器与专用控制器组合使用，达到安全等级要求。

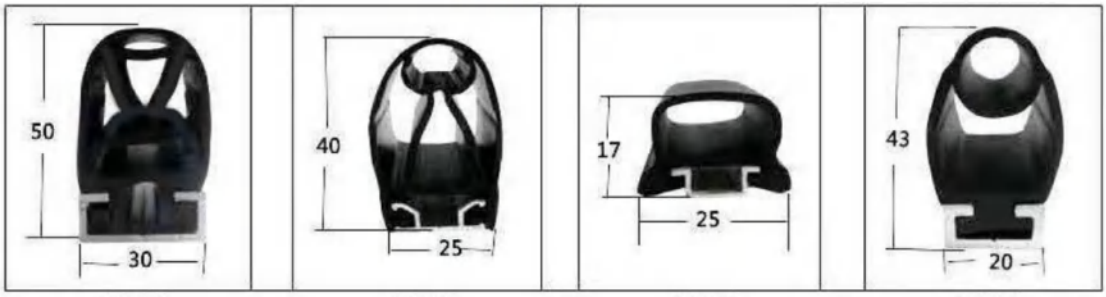
- （适用于设有内部安全继电器、可直接禁止危险源运行的场合）

简单的一体化结构，将传感器和原盖融为一体。可抵抗侧向力。可以在多种应用场合中使用。传感器长度：150mm～6,100mm,高度：27mm～80mm



3.安全触边技术选型表

常规型



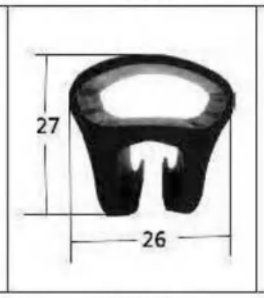
1601

1602

1603

1604

1605



1606

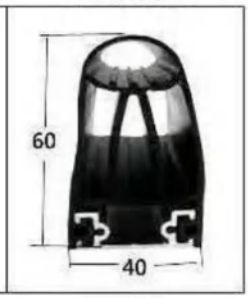
1607

1608

1609

1610

1611



1612

1613

1614

1615

1616

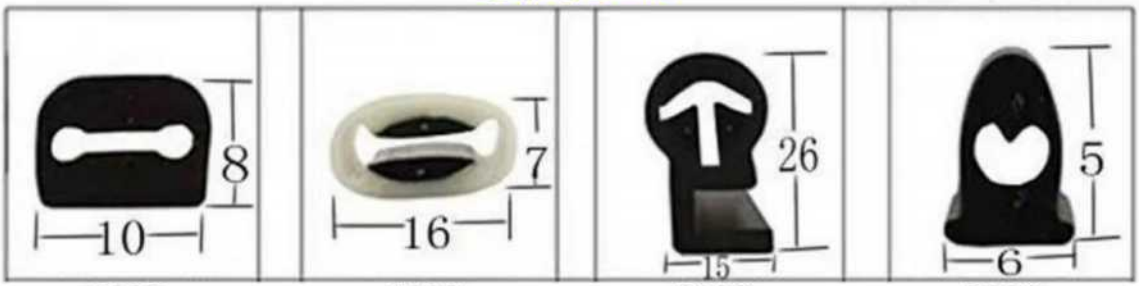
1617

1618

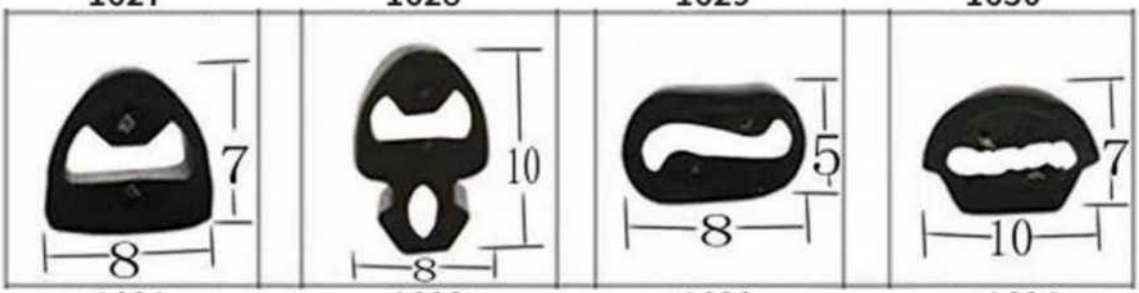
1619

1620

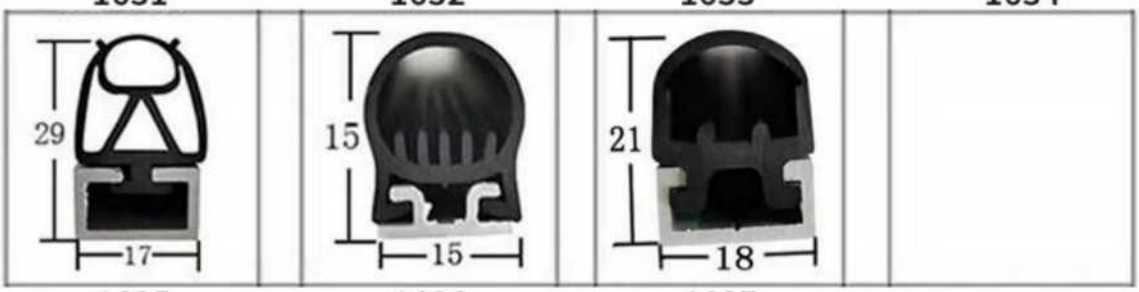
小尺寸型



1627 1628 1629 1630

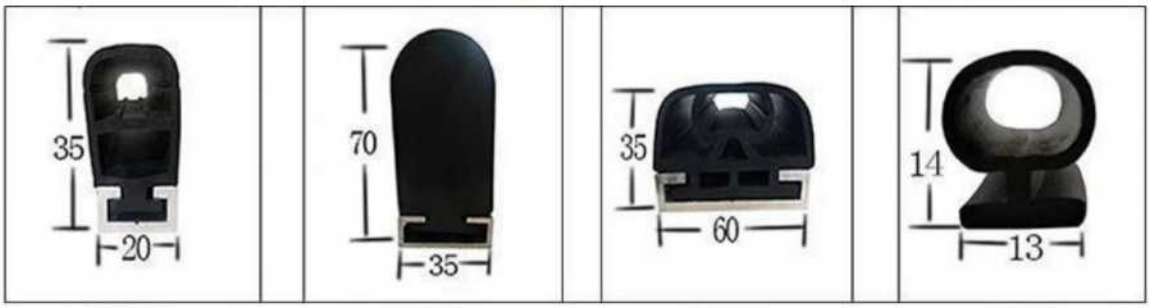


1631 1632 1633 1634



1635 1636 1637

特殊型



1621 1622 1623 1624

1625 1626 1627

选型建议

1.小型工业车、车库门襟，设备仪器	2. 中小型各种小电动门、升降机、工业及民用领域应用	3. 大型AGV车、电动门、升降机、工业领域用用	4. 超大型AGV防撞、重型工业门、机器及工业领域应用
建议使用：1603、1608、1615、1627、1633、1635、1624	建议使用：1608、1607、1604、1620、1605	建议使用：1607、1609、1619、1620、1612、1623	建议使用：1601、1611、1627、1626

4.安全触边配置类型及技术参数

- 安全触边标准产品长度L=200mm-6100mm
- 线缆长度450~500mm，可定制

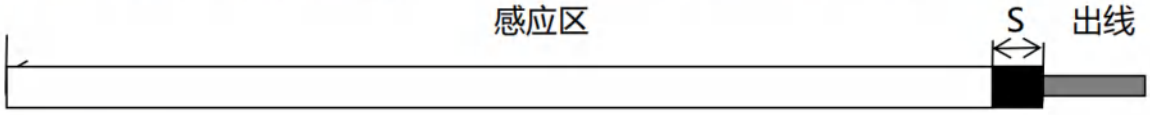
出线例图

（1）出线类型

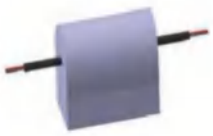
①.标配型-1）单侧直引线 2）单底部引线

不同型号默认出线为二者之一

- 安全触边有一段端为无动作区域（盲区），长度S≈20~30mm



②其他定制型

			
双侧直引线	双底部引线	单侧面引线	双侧面引线

两侧的两端各有20~30mm非感应区域（盲区）

无动作区域20~30mm　　无动作区域20~30mm

（2）、接线配置

- 根据串联连接的安全触边（传感器）数确定接线配置。（最多可串联连接5个安全触边）

配置编号	外形图	输出类型	接线配置
1	2线电缆 安全触边	NO	一端出线2线电缆（2线制）
2	2线电缆 安全触边 电缆	NO	两端出线2线电缆（4线制）
3	2线电缆 安全触边 终端电阻	NO	一端出线2线电缆（2线制），另一端为终端电阻（8.2KΩ或5.6KΩ）

控制器配置示例1

使用一个安全触边　　使用N个安全触边

PLC 配置示例2

安全触边与PLC连接模式

(3)、安全触边技术参数

规格型号	触发力值	触发距离	弯曲半径	颜色/材料	承受电压	承受电流	盲区范围	标准线束	环境温度	信号模式
1601	≤30N	3-5mm	≥120mm	黑色橡胶EPDM	≤24V	≤1A电流 范围一般在（1mA≤I≤100mA）	单边20-30mm	长度：50 cm可定制 线径：3.5mm 铜芯截面：0. 25mm²	-20° 至 55°	常开（可使用控制器做常闭型）
1603	≤30N	3-5mm	≥100mm							
1605	≤30N	3-5mm	≥120imn							
1606	≤30N	3-5mm								
1607	≤30N	3-5mm	≥80mm							
1608	≤30N	3-5mm	≥70mm							
1609	≤30N	3-5mm	≥100mm							
1610	≤30N	3-5mm	≥100mm							
1611	≤30N	5-8mm	≥350mm							
1612	≤30N	5-8mm	≥350mm							
1614	≤30N	3-5mm	≥120mm							
1615	≤30N	3-5mm	≥55mm							
1616	≤30N	3-5mm								
1617	≤30N	5-8mm	≥350mm							
1619	≤30N	3-5mm	≥120mm							
1620	≤30N	3-5mm	≥100nim							

其他参数

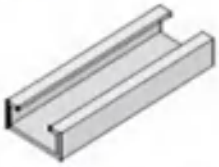
纳米导电胶	产地：中国	寿命耐久	100N荷重压10000回，变化小于20%;不可破裂/变形/异响/膨胀
绝缘弹性体	产地：中国		
绝缘插针	材质：聚四氟乙烯 作用：耐高低温	耐冲击	500N（7*12mm^2）冲击一次不可破裂/变形/异响/膨胀
两侧封口	材质：聚四氟乙烯		
电线强度	≥60N	耐腐蚀	耐轻微酸碱
背胶强度	≥60N/mm	防护等级	IP65

注：其他规格请联系客户

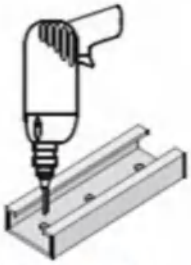
5.安装说明

安全触边必须由指定人员安装

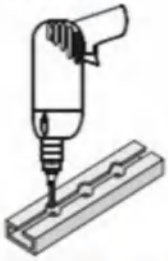
1. 为了便于安全触边的安装.须将安装基座固定在平坦表面上。如果安全触边需要以一定的弧度安装.今曲半径不得小于规定的最小值.



2. 安装基座必须用沉头螺钉或铆钉固定.直径为4mm即可。钉孔为4.5mm.必须在安装基座的整个长度上均匀分布.孔间距不得超过300mm：必须按螺钉尺寸加工沉孔部分.

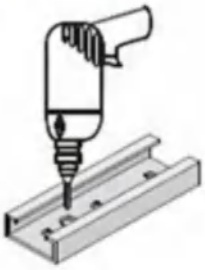


使用特殊基座时，在槽上钻一个导向孔，确保沉头螺钉的头部能够穿过(约8mm).



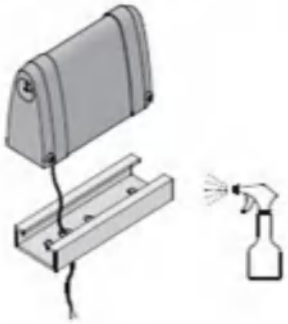
3. 不能使用平头或圆头螺钉.否财会损坏安装基座中的连接导线,

4. 为了使连接导线穿过基座，必须在适当位置钻一个8mm的孔。仔细去除两边的毛刺.

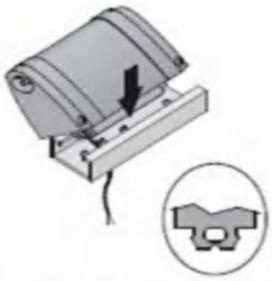


5. 必须将迎接导线和带终端电阻的电缆端部放入安装基座中

6. 要使安全触边更容易安装.应该在安装基座和安全触边上喷肥皂水。肥皂水蒸发后.安全触边就可以牢靠地固定在铝质基座上， 为了是免安全触边以后滑动，不得使用滑石粉、油等效果持久的润滑剂



7. 对于带C形基座的安全触边,必须将其一侧扣入安装基座.然后再按入整个C形基座中.在安装基座中推拉安全触边会导致安全触边损坪.无论如何新随避免。



C型基座

8. 对于带T型基座的安全触边，应该顺着安装基座的槽从侧面插入。

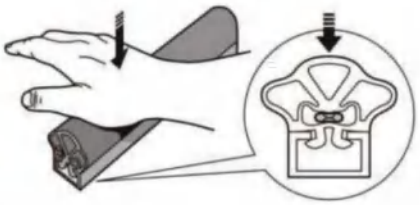
T型基座

要使用其它紧固方法.必须事先与制造商商定。

9.对于部分不带基座的橡胶条采用3M背胶粘贴安装法。

6.安全触边传感器接线简易说明

向安全触边施以垂直压力，使内部感应带的导电体互相接触，这导致电阻和电流改变，并由控制机件做进 一步分析。若安装正确，只要内部感应带没有损坏， 就算安全触边外套损坏了也能正常发挥作用。



本产品为常开型。

有二芯线（黑、红二种颜色），黑色和红色为一组常开开关量，外力作用下（人踩上去）会接通，从而传输信号给控制器或者继 电器， 达到对机器的控制。

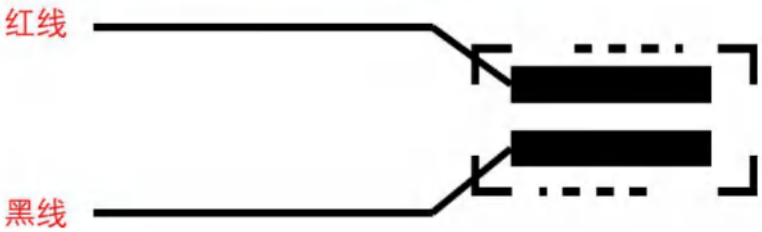
1. 本产品是一个压力触碰型开关，需要配合控制器或者继电器使用。
2. 该产品不适合泡在水里使用，如有这种环境下使用的请提前与本厂沟通。

注意事项：

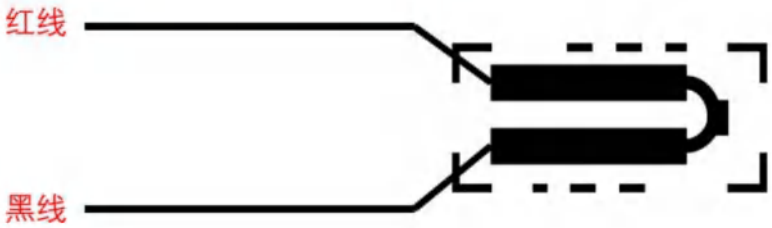
1. 本产品绝对不能直接接触电源，需要继电器或者控制器的辅助使用。
2. 最大电压为 DC24V
3.出厂默认配备无电阻触边，如需要配置有电阻触边，请提前与本厂沟通

附接线图：

二线无电阻触边电路图：　二线无电阻触边



二线带电阻触边电路图：　二线带电阻触边



安全触边标配安全控制器型号：Tner- A31

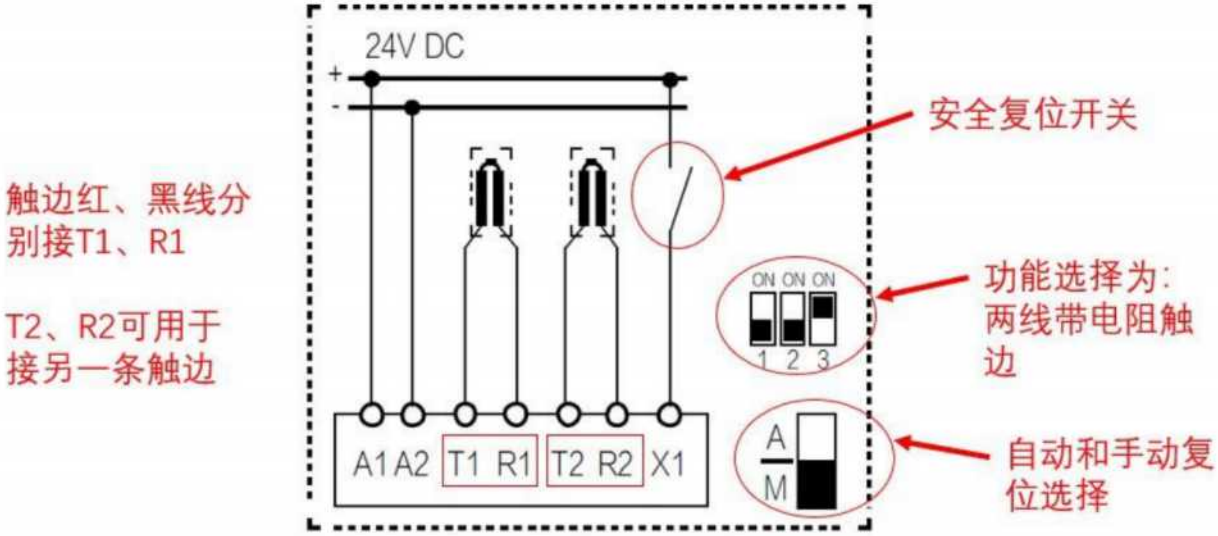
A1：接+24V ±10%（20V~26V）

A2：接 0V

自动复位： 拨动开关拨至 A

手动复位: 拨动开关拨至 M

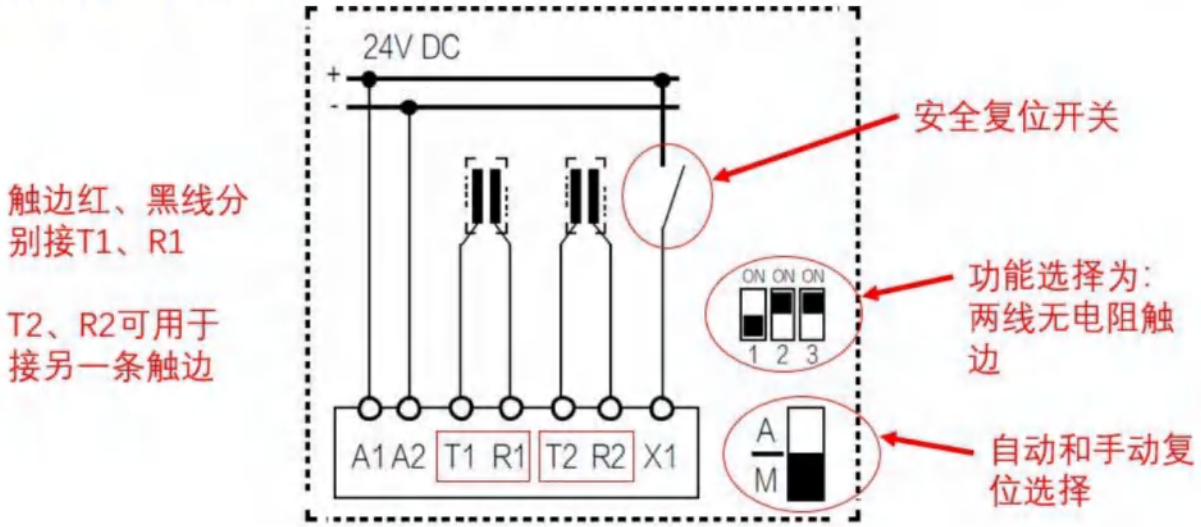
(无电阻触边) Tner -A31 安全继电器接法：



4. 双通道 2 线触边/地毯（带电阻）安全输入，带手动复位

触边 1：红线和黑线：接 T1 和 R1，不分顺序
触边 2：:红线和黑线：接 T2 和 R2，不分顺序，如果没有触边 2，可悬空不

(带电阻触边) Tner A31 安全继电器接法:



5. 双通道 2 线触边/地毯（无电阻）安全输入，带手动复位

触边 1：红线和黑线：接 T1 和 R1，不分顺序
触边 2：:红线和黑线：接 T2 和 R2，不分顺序，如果没有触边 2，可配接一只 5.6kΩ或8.2KΩ 电阻（与触边所配电阻一致）。

7.安全继电器技术参数

安全继电器端子功能描述

A1	电源正极 （24VDC）	A1、A2 作为电源
A2	电源负极（0V）	
T1	通道 1 信号输出	I 型信号源
R1	通道 1 安全输入	接受 I 型信号输入，带短路，断路检测与通道 2 互检
T2	通道 2 信号输出	II 型信号源
R2	通道 2 安全输入	接受II 型信号输入，带短路，断路检测与通道 1 互检
X1	复位输入（可配置手动复位或自动复位）	自动复位：输入条件满足，该单元立即激活 手动复位：输入条件满足，且复位回路随后手动闭合，释放后，单元即激活
Y1	晶体管信号输出	输出状态信号指示，可作为PLC 信号输入或连接外部指示灯
13/14	常开瞬时型安全触点	该单元可在触点上外接Tner-TS31 单元，用以增加触点数量
23/24		
33/34		
41/42	常闭瞬时型安全触点	可作外接信号灯或控制其他器件

Tner-A31技术参数

电源	
供电电源	24V DC
电压容差	+10%/-20%
功耗	2.9W
输出	
继电器安全输出	3NO+1NC
晶体管信号输出	<500mA 24VDC
继电器触点容量	
AC-1	6A/250VAC/1500VA
AC-15	4A/240VAC
DC-1	6A/24VDC/150W
DC-13	4A/24VDC
最大切换容量	12A(分配在所有安全输出触点上)
接触电阻	<100mΩ
最小负载	10mA/5V
触点材质	AgSnO2 + 0.2μmAu
常规参数	
输出熔断器（外接）	5A gL/gG
释放响应时间	<30ms（从输入到输出）,
输入部件尾端检知电阻（触边/地毯）	1kΩ～10kΩ
电气寿命	80000 次
污染等级	2
工作温度	-25℃～85℃
工作湿度	35%-85%（未结冰或凝露）
冲击耐受电压	2.5kV
防护等级	外壳IP30，端子 IP20，推荐安装于柜体或壳体IP54
存储温度	-40℃～105℃
外壳材质	阻燃PA66
安装方式	标准 35mmDIN 导轨/弹簧卡扣
尺寸	114.5mm×100.5mm×22.5mm
重量	172g
连接参数	
刚性导线可用横截面范围	0.5~2.5mm²
柔性导线可用横截面范围	0.5~2.5mm²
最小导线横截面	AWG 24
最大导线横截面	AWG 12
剥线长度	8mm
最小紧固扭矩	0.5 Nm
最大紧固扭矩	0.6 Nm
标准应用	
符合 CE	EN 60947-1:2007/A2:2014 // EN 60947-5-1:2004/A1:2009 EN ISO 13849-1:2015 // EN 62061:2005+A2:2015

8.安全触边注意事项

1）保存环境及使用环境

存储及使用环境要求请勿在长期受到阳光直射环境下保存或使用本产品。

请勿环境温度-35℃至+80℃的范围以外保存和使用。

请勿在气压86"106KPa范围以外保存和使用。

请勿在含有强腐蚀性或可燃气体环境保存和使用;

2) 安装注意事项

请勿通过拽拉电缆的方式提起或搬动安全触边。

请使用专用支架来安装安全触边。

请勿折叠或在安全触边上打孔。

请勿将安全触边安装在表面隆起的区域,而应将其安装在平整圆滑的表面上。

3）使用注意事项

请务必将安全触边在本文标写电压范围中使用或与本说明中相匹配的安全继电器配合使用。

请勿长时间对安全触边的某个位置施加负载,否则可能会导致安全触边损坏。

请勿将安全触边浸没于水中或用于频繁溅水的场合。

请严格按照产品的化学耐抗性使用。

CYNDAR

Contact us

Website: www.gzcyndar.com
Email: sale1@cyndar.net
Tel:+86-20-83717854

广州市新达电子科技有限公司
Guangzhou Cyndar Electronic Technology Co., Ltd.