

### RS485(全双工)输入隔离式安全栅

TD102-EX-485-xx(RS485 输出)

TD103-EX-485-xx(RS232 输出)

### 产品特点

- | 输入、输出、电源之间相互隔离
- | 高隔离电压(2500VAC/60S)
- | 产品性能可靠(MTBF>50万小时)



TD10x-EX-485-xx 输入隔离式安全栅，可以从安全区向危险区提供隔离的直流电源供给变送器或者传送器，并将危险区的 RS-485 数字信号转换为隔离的 RS-485 或者 RS-232 数字信号传输到安全区，同时提高工业生产过程自动控制系统的抗干扰能力，保证系统的稳定性和可靠性。

该系列产品需要独立供电，电源、输入和输出相互隔离。连接的现场设备：  
RS-485 总线

### 选型表

产品型号	危险区信号	安全区信号	现场供电
TD102-EX-485-05	全双工 RS485	全双工 RS485	5V 电流≤100mA
TD102-EX-485-06	全双工 RS485	全双工 RS485	6V 电流≤100mA
TD102-EX-485-08	全双工 RS485	全双工 RS485	8V 电流≤50mA
TD102-EX-485-09	全双工 RS485	全双工 RS485	9V 电流≤50mA
TD103-EX-485-05	全双工 RS485	RS232	5V 电流≤100mA
TD103-EX-485-06	全双工 RS485	RS232	6V 电流≤100mA
TD103-EX-485-08	全双工 RS485	RS232	8V 电流≤50mA
TD103-EX-485-09	全双工 RS485	RS232	9V 电流≤50mA

### 输入特性

项目	工作条件	数值
电源输入	工作电源	18~32VDC (典型值 24VDC)
	输入功率	输出电流为最大值时 约 2.80W
	电源保护	反接保护
危险端	输入信号	RS-485 全双工数字信号
安全端	输入信号	TD102-EX-485-xx RS-485 全双工数字信号
	输入信号	TD103-EX-485-xx RS-232 数字信号

### 输出特性

项目	工作条件	数值
危险端输出配电	现场供电	请查看选型表

### 传输特性

项目	工作条件	数值
RS-485		信号电平规则: 标准 RS-485 差分电平
		传输延时: ≤10uS
		信号传输率: ≤56kbps
RS-232		信号电平规则: 标准 RS-232 差分电平
		传输延时: ≤10uS
		信号传输率: ≤56kbps

### 通用特性

项目	工作条件	数值
电气隔离	1Min 漏电流 < 5mA, 湿度 < 70%	本安端与非本安端: 2500VAC 安全端电源与信号、危险端配电与信号: 1.5KVDC
绝缘电阻	本安端与非本安端	100MΩ, 500VDC
信号指示灯	绿灯	电源灯, 接通电源后常亮
	黄灯	发送指示灯, 安全端有数据发送时灯亮
	红灯	接收指示灯, 安全端有数据接收时灯亮
连接的现场设备及所处区域	带 RS-485 通信接口设备	0 区、1 区、2 区, II A、II B、II C、T4~T6 危险区
防爆认证标志		[Exia Ga]IIC
防爆认证参数	端子 13、14、15、16 之间	Uo=11.2 V, Io=12mA, Po= 33mW, Um=250V Co=1.2μF, Lo=2mH
	端子 9、10 之间	Uo=12.6 V, Io=306mA, Po= 0.96mW, Um=250V Co=0.7μF, Lo=0.21mH
防爆认证单位		CQST (国家防爆电气产品质量监督检验中心)
防爆合格证号	TD102-EX-485-xx	CNEx 12.2420
	TD103-EX-485-xx	CNEx 12.2419
操作温度		-25℃ ~ +71℃
运输和储存温度		-50℃ ~ +105℃

### 物理特性

外壳材料	阻燃材料 UL94-V0
防护等级	IP20 (IEC60529 / EN60529)
封装尺寸	35mm DIN 轨式封装, 直接插拔式接线端子, 厚 22.50mm
重量	150.00g(Typ.)

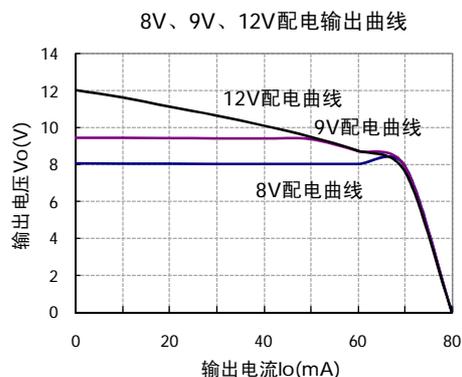
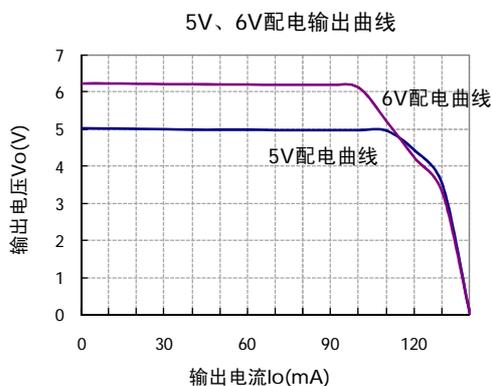
### EMC 特性

EMI	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A
	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air ±6KV/Contact ±4KV perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 3V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±1KV perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 DC 电源端口 ±1KV perf. Criteria B
		I/O 信号端口 ±1KV(线对地) perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 V.r.m.s perf. Criteria A

### 使用注意事项

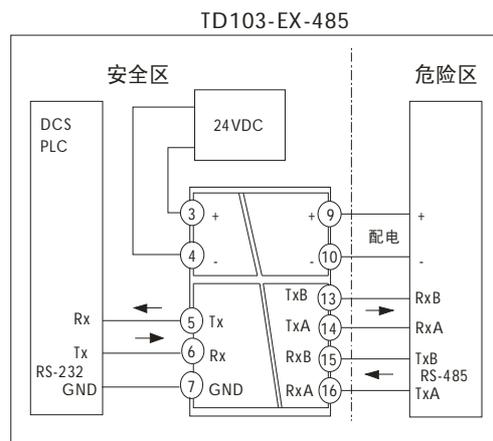
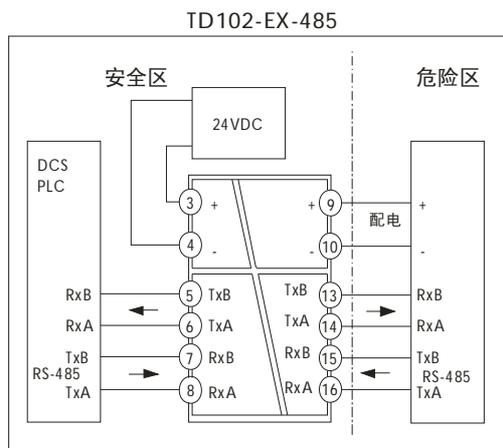
1. 使用前, 请仔细阅读说明书, 若有疑问, 请与本公司技术支持联系;
2. 请不要将产品安装在危险区域使用;
3. 产品供电为直流电源, 严禁使用 220V 交流电源;
4. 严禁私自拆装产品, 防止产品防爆失效或发生故障。

### 配电输出曲线



### 设计参考

#### 1. 产品应用接线图



#### 2. 在本安防爆系统中的应用

在本安防爆系统中, 隔离式安全栅属于关联设备, 它安装于安全场所, 连接危险场所的本安设备和安全场所的非本安设备, 能将窜入到现场的能量限制到安全值以内, 从而确保现场设备、人员和生产的安全。

本安防爆系统中安全栅的选用原则:

- 1) 安全栅的防爆标志等级必须不低于现场本安设备的防爆标志等级。
- 2) 考虑安全栅的端电阻和回路电阻, 确保安全栅的输出电压可以满足现场本安设备的最低工作电压。
- 3) 安全栅的本安端的安全参数能满足:

$$U_o \leq U_l, I_o \leq I_{in}, P_o \leq P_{in}$$

$$C_o \geq C_{in}, L_o \geq L_{in}$$

- 4) 根据现场本安设备的电源极性和信号类型及其传输方式选择与之相匹配的安全栅。
- 5) 做好相应的保护工作, 避免安全栅的漏电电流影响本安现场设备的正常工作。

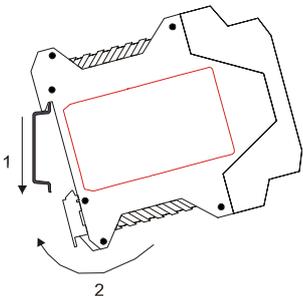
#### 3. 更多信息, 请参考应用笔记 [www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)

### 安装&拆卸

#### 安装

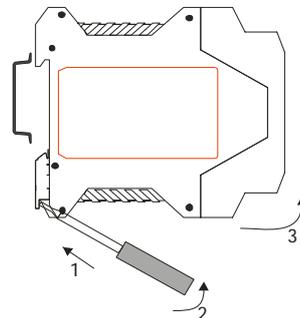
采用 DIN35mm 标准导轨安装

1. 把仪表上端卡在导轨上;
2. 把仪表下端推进导轨。

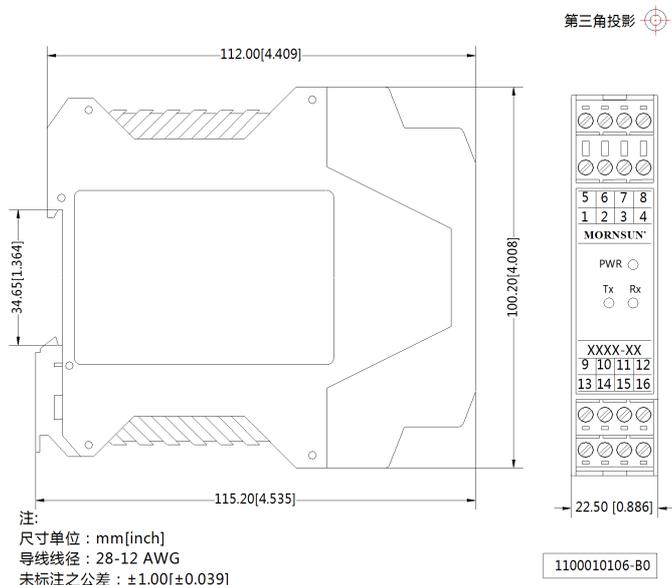


#### 拆卸

1. 用螺丝刀(刀口宽度≤6mm)插入仪表下端的卡锁;
2. 螺丝刀向上推, 把卡锁向下撬;
3. 仪表向上拉出导轨。



### 外观尺寸图



引脚方式

引脚	安全端方式	引脚	危险端方式
1	-	9	配电输出 +
2	-	10	配电输出 -
3	电源输入 +	11	-
4	电源输入 -	12	-
5	RS_485 TxB 线/ RS_232 TX	13	RS_485 TxB 线
6	RS_485 TxA 线/ RS_232 RX	14	RS_485 TxA 线
7	RS_485 RxB 线/ RS_232 GND	15	RS_485 RxB 线
8	RS_485 RxA 线	16	RS_485 RxA 线

指示灯说明

指示灯	说明
PWR 灯	电源指示灯
Tx 灯	安全端有数据发送指示灯
Rx 灯	安全端有数据接收指示灯

#### 注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》, 包装包编号: 58240001;
2. 本文数据除特殊说明外, 都是在  $T_a=25^\circ\text{C}$ , 湿度 $<75\%$ , 输入标称电压和输出额定负载时测得;
3. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
4. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标准型号产品的某些指标会超出上述要求, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
5. 我司可提供产品定制;
6. 产品规格变更恕不另行通知。

## 广州金升阳科技有限公司

地址: 广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号  
电话: 400-1080-300

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn