

超薄型 RS485 输入隔离式安全栅

TD100W-EX-485(RS485 输出_半双工)
TD101W-EX-485(RS232 输出)



产品特点

- 输入、输出、电源之间相互隔离
- 高隔离电压(2000VAC/60S)
- 高功率隔离电源输出
- 波特率高达 56000bps
- 12.5mm 超薄外壳设计
- EMC 特性好
- 高可靠性(MTBF >500,000 小时)

RoHS

TD10xW-EX-485-XX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。

选型表

产品型号	危险区信号	安全区信号	现场供电
TD100W-EX-485-00	半双工 RS485	半双工 RS485	无
TD101W-EX-485-00	半双工 RS485	RS232	无
TD100W-EX-485	半双工 RS485	半双工 RS485	5V 电流≤140mA
	半双工 RS485	半双工 RS485	6V 电流≤140mA
	半双工 RS485	半双工 RS485	8V 电流≤140mA
	半双工 RS485	半双工 RS485	9V 电流≤140mA
	半双工 RS485	半双工 RS485	12V 电流≤100mA
TD101W-EX-485	半双工 RS485	RS232	5V 电流≤140mA
	半双工 RS485	RS232	6V 电流≤140mA
	半双工 RS485	RS232	8V 电流≤140mA
	半双工 RS485	RS232	9V 电流≤140mA
	半双工 RS485	RS232	12V 电流≤100mA

输入特性

项目	工作条件		数值
电源输入	工作电源		18~30VDC (典型值 24VDC)
	输入功率	输出电流为最大值时	约 3.5W
	电源保护		反接保护, 过流保护
危险端	输入信号		RS-485 半双工数字信号
安全端	输入信号	TD100W-EX-485	RS-485 半双工数字信号
	输入信号	TD101W-EX-485	RS-232 数字信号

输出特性

项目	工作条件		数值
危险端隔离电源输出	现场供电		见选型表

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: $\leq 10\mu\text{s}$
		信号传输率: $\leq 56\text{kbps}$
RS-232		信号电平规则: 标准 RS-232 电平
		传输延时: $\leq 10\mu\text{s}$
		信号传输率: $\leq 56\text{kbps}$

通用特性

项目	工作条件	数值
电气隔离	1Min 漏电流 $<5\text{mA}$, 湿度 $<70\%$	本安端与非本安端: 2000VAC
		安全端电源与信号、危险端隔离电源输出与信号: 2000VAC
绝缘电阻	本安端与非本安端	$\geq 100\text{M}\Omega$, 500VDC (信号输入端、信号输出端)
	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
信号指示灯	红灯	接收指示灯, 安全端有数据接收时灯亮
	带隔离电源输出	(Exib Gb)IIC
	不带隔离电源输出	(Exia Ga)IIC
防爆认证参数	端子 5、6 之间	$U_o=11.2\text{ V}$, $I_o=111\text{mA}$, $U_m=250\text{V AC/DC}$ $C_o=1.2\mu\text{F}$, $L_o=2\text{mH}$
	端子 3、4 之间	$U_o=16.1\text{ V}$, $I_o=185\text{mA}$, $U_m=250\text{V AC/DC}$ $C_o=0.28\mu\text{F}$, $L_o=0.2\text{mH}$
防爆认证单位		CQFB (煤炭工业重庆电气防爆检验站)
防爆合格证号	带隔离电源输出	320160137U
	不带隔离电源输出	320160138U
工作温度		-25°C ~ +71°C
运输和储存温度		-40°C ~ +85°C
存储湿度		10%~90%RH

物理特性

外壳材料	阻燃材料 UL94-VO
防护等级	IP20 (IEC60529 / EN60529)
封装尺寸	35mm DIN 轨式封装: T型导轨卡装(DIN50022), 直接插拔式接线端子, 厚 12.50mm
重量	100g(Typ.)

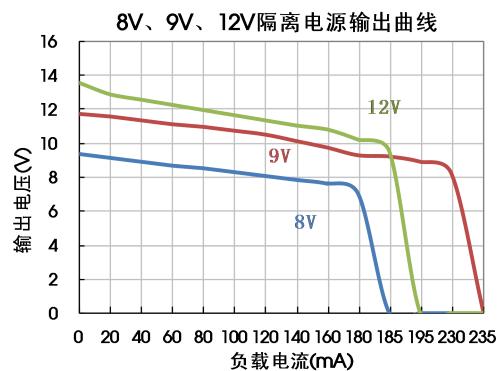
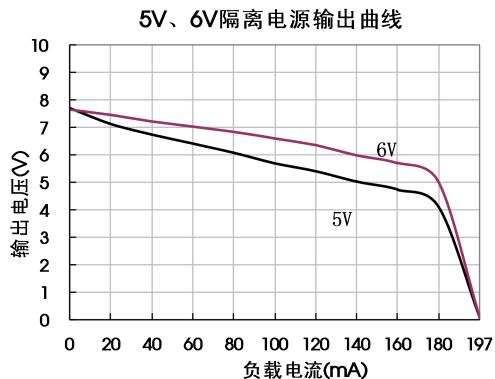
EMC 特性

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 Contact $\pm 4\text{KV}$ /Air $\pm 8\text{KV}$	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 电源端口 $\pm 2\text{KV}$	perf. Criteria A
		IEC/EN61000-4-4 信号端口 $\pm 1\text{KV}$	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 电源端口 $\pm 1\text{KV}$ (line-to-line)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 信号端口 $\pm 1\text{KV}$ (line-to-ground)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.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。

隔离电源输出输出曲线

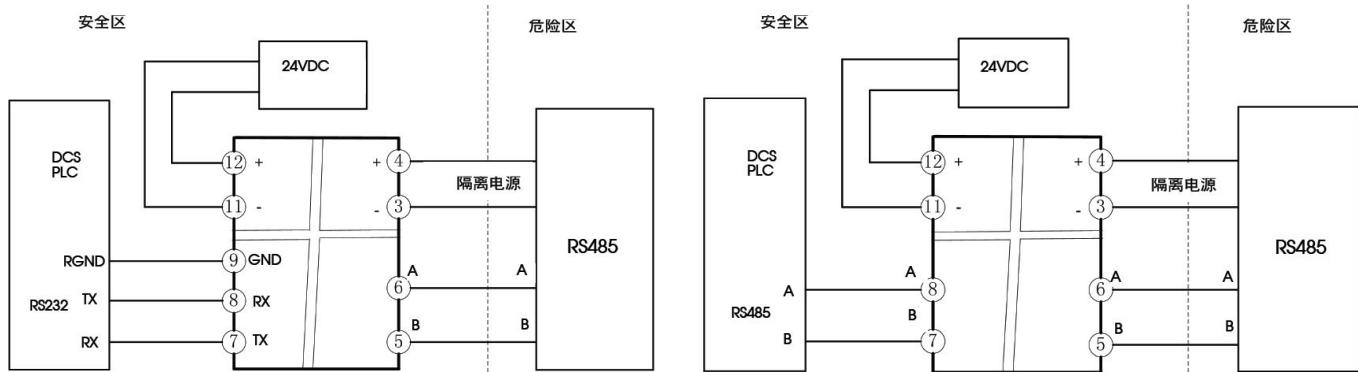


设计参考

1. 产品应用接线图

TD101W-EX-485 (TD101W-EX-485-00 无隔离电源输出功能)

TD100W-EX-485(TD100W-EX-485-00 无隔离电源输出功能)



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:
$$U_o \leqslant U_l, I_o \leqslant I_{in}, C_{c} \leqslant C_{o-Ci}, L_{c} \leqslant L_{o-Li}$$
 - 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。

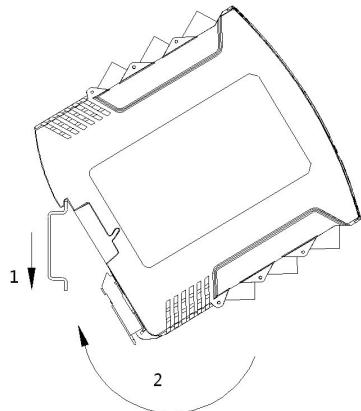
3. 更多信息, 请参考应用笔记 www.mornsun.cn

安装&拆卸

安装

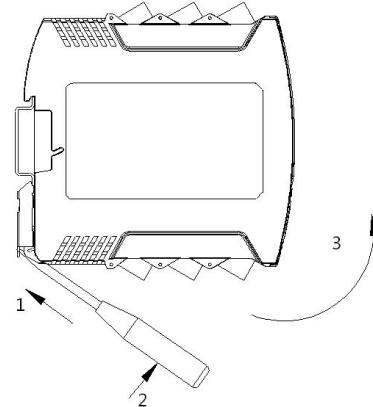
采用 DIN35mm 标准导轨安装

1. 把仪表上端卡在导轨上;
2. 把仪表下端推进导轨。



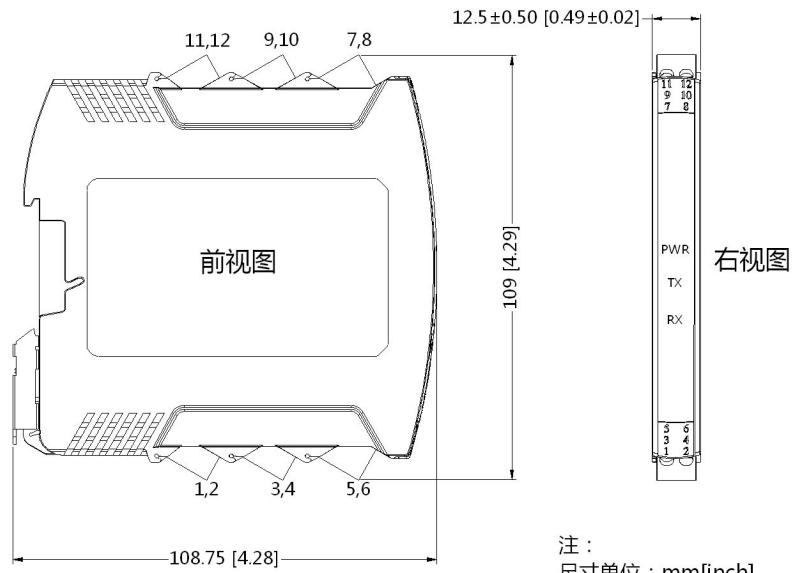
拆卸

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

第三角投影



注：

尺寸单位 : mm[inch]

未标注之公差 : $\pm 1.00 [\pm 0.039]$

DIN TS35 导轨安装

接线范围 : 28~12AWG

PWR 电源指示灯

TX 发送指示灯

RX 接收指示灯

(RS485↔RS485)引脚方式			
引脚	安全端方式	引脚	危险端方式
7	RS_485 B 线	1	NC
8	RS_485 A 线	2	NC
9	NC	3	隔离电源输出 -
10	NC	4	隔离电源输出 +
11	电源输入 -	5	RS_485 B 线
12	电源输入 +	6	RS_485 A 线

指示灯说明	
指示灯	说明
PWR 灯	电源指示灯(绿灯)
Tx 灯	安全端有数据发送指示灯(黄灯)
Rx 灯	安全端有数据接收指示灯(红灯)

(RS232↔RS485)引脚方式			
引脚	安全端方式	引脚	危险端方式
7	RS_232 TX	1	NC
8	RS_232 RX	2	NC
9	RS_232 GND	3	隔离电源输出 -
10	NC	4	隔离电源输出 +
11	电源输入 -	5	RS_485 B 线
12	电源输入 +	6	RS_485 A 线

指示灯说明	
指示灯	说明
PWR 灯	电源指示灯(绿灯)
Tx 灯	安全端有数据发送指示灯(黄灯)
Rx 灯	安全端有数据接收指示灯(红灯)

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号: 58040010;
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