

MORNSUN®

超薄模拟量检测端隔离安全栅

—— TAxxxW-EX-xx 系列



产品选型



产品特点

- 输入、输出、电源之间相互隔离 (非本安端与本安端: 2.5KVAC/60S)
- 高精度等级(0.1% F.S.)
- 高线性度(0.1% F.S.)
- 低温漂(50PPM/°C)
- EMC 特性好
- 电流入电流出型号支持 HART 通信协议
- 带底座供电
- 产品性能可靠(MTBF>50万小时)

产品描述

超薄模拟量检测型安全栅，将来自危险区的电流（电压）信号，将其进行线性处理后以标准信号隔离传输到安全区域。安全栅具有有限危险能量从本安端子串入到危险区域的能力，可以确保系统具有本质安全防爆性能。

连接的现场设备：二线制、三线制变送器、电流源等。

可连接的工作区：0 区、1 区、2 区，IIA、IIB、IIC，T4~T6 危险区。

产品型号

TA	x	xx	W-	EX-	X	X	说明
通道配置	1						1进1出
	6						1进2出
流水号		00					电流输入、电流源或电压源输出
		02					电流输入、二线制电流环输出
		05					二线制电流输入、电流源或电压源输出（配电器）
		40					电压输入、电流源或电压源输出
		42					电压输入、二线制电流环输出
封装标识							薄型外壳封装
防爆标识							防爆认证
输入信号					1		4~20mA
					2		0~20mA
					3		2~10V
					4		1~5V
					5		0~10V
					6		0~5V
输出信号					1		4~20mA
					2		0~20mA
					3		2~10V
					4		1~5V
					5		0~10V
					6		0~5V

电气特性

电源输入	工作电源	18~30VDC (典型值 24VDC)
	功耗	≤1.5W(TAx4xW-EX、TAx00W-EX、TAxx2W-EX) ≤2.4W(TAx05W-EX)
	电源保护	反接保护、过流保护

配电（配电器）	开路电压	24V±10%
	满载电压	>16V（配电输出电流 @ 20mA）
现场区	输入信号	见产品型号一览表
	输入阻抗	≤ 4V（电流信号输入@20mA） ≥100KΩ（电压信号输入）
控制区	输出信号	见产品型号一览表
	负载能力	≤500Ω（输出为电流最大值时） ≥2000Ω（输出为电压最大值时）
	输出纹波噪声	Vpp≤60mV（20MHz 以内）

传输特性

零点偏置	0.1%F.S.
精度	0.1%F.S.
增益误差	0.1%F.S.
温度漂移	0.0050%F.S./°C（-25 ~ +71°C工作温度范围内）

隔离特性

电气隔离	信号输入端、信号输出端和电源端相互隔离
隔离强度	现场区与控制区：2500VAC
	信号输出端分别与电源端：2500VDC
	通道间（多通道产品）：2500VDC
测试条件：测试时间 1 分钟，湿度<70%，漏电流<1mA	

EMC 特性

EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV/Air ±8KV	perf. Criteria B
	辐射骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 电源端口±2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4 信号端口±1KV	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 电源端口±1KV/2KV	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5 信号端口±1KV（线对地）	perf. Criteria B
传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s	perf. Criteria A	

电气标准&产品认证

防爆认证标志	[Exia Ga] IIC
防爆认证参数	对整个系列所有型号，Um: 250VAC/DC， 1) TA100W-EX、TA102W-EX、TA600W-EX、TA602W-EX；(3-4 引脚之间): Uo: 10.5VDC, Io: —— 2) TA105W-EX、TA605W-EX; (4-1 引脚之间): Uo: 28VDC, Io: 115mA, Po: 0.81W, Co: 0.05μF, Lo:2.2mH。 (3-1 引脚之间): Uo: 10.5VDC, Io: —— 3) TA140W-EX、TA640W-EX; (4-3 引脚之间) Uo: 13VDC, Io: 7mA, Po: 23mW, Co: 0.8μF, Lo:100mH。
防爆认证单位	国家防爆电气产品质量监督检验中心
防爆合格证号	CNEx13.3120

其它特性

环境温度	操作温度：-25~+71°C
	运输和储存温度：-40~+85°C
封装	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.
防护等级	IP20(IEC60529 / EN60529)
重量	一进一出约 100g；一进二出约 128g

接线

1. 仪表接线采用可拆卸的接线端子，方便使用；
2. 导线采用截面积 $0.5\text{mm}^2 \sim 2.5\text{mm}^2$ ；
3. 导线裸露长度约为 8mm ，由 M3 螺钉锁紧。

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，能将串入到现场的能量限制到安全阈值以内，从而确保现场设备、人员和生产的安全。

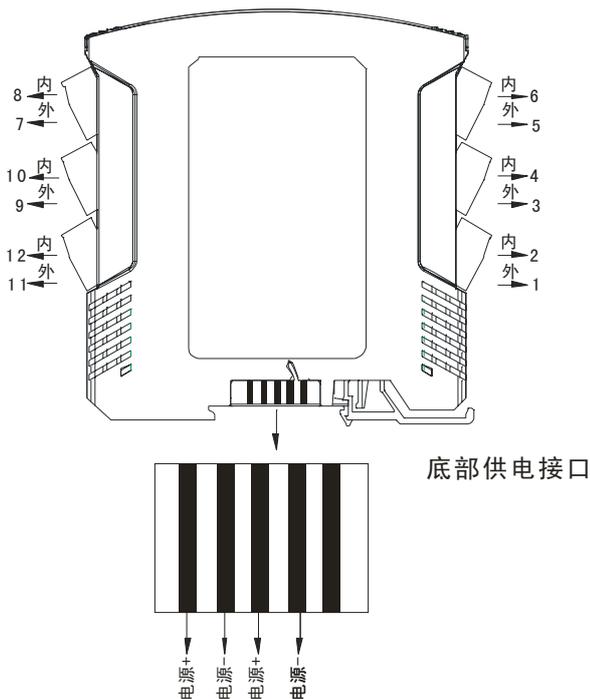
本安防爆系统中安全栅的选用原则：

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：
 $U_o \leq U_i$, $I_o \leq I_{in}$, $P_o \leq P_{in}$
 $C_c \leq C_o-C_i$, $L_c \leq L_o-L_i$
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。
6. 通往危险场所的导线应选用蓝色的本安导线，导线的软铜面积必须大于 0.5mm^2 ，绝缘强度应大于 500VDC 。

使用注意事项

1. 请不要将产品安装在危险区域使用；
2. 产品供电为直流电源，严禁使用 220V 交流电源；
3. 严禁私自拆装产品，防止产品失效或发生故障。

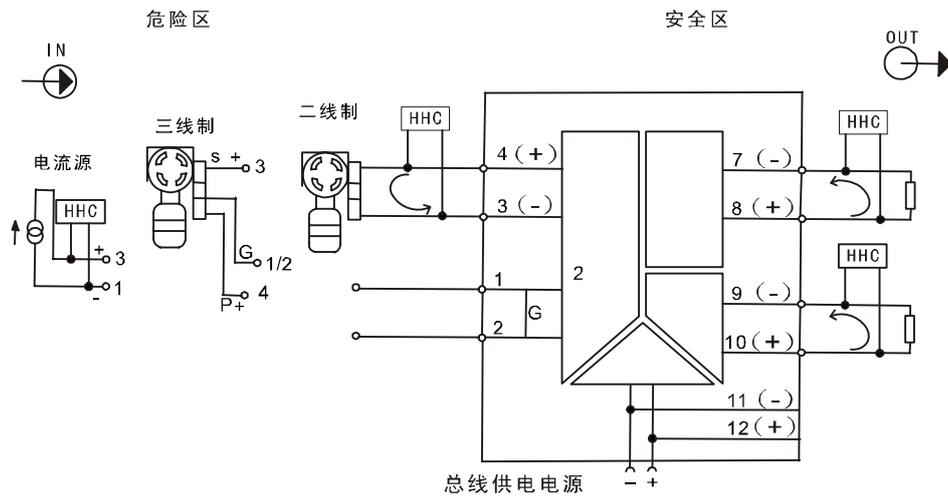
产品应用接线图及引脚定义



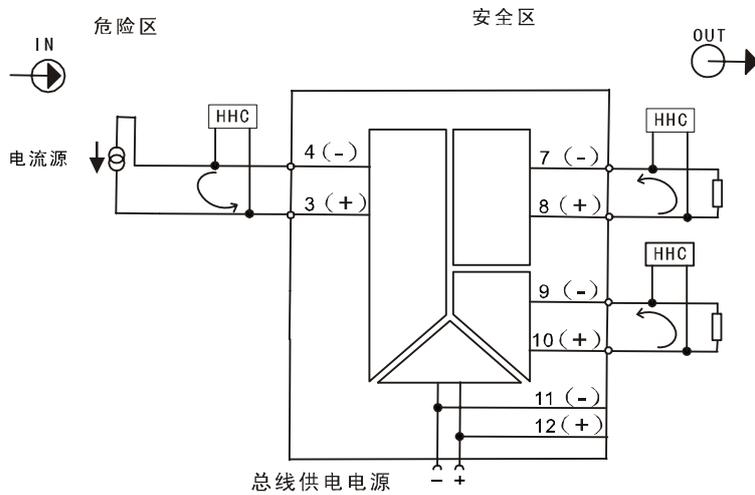
注：使用底部供电电源时可任选一组或同时使用两组。
 引脚 1、2、3、4、5、6 在现场区，属于危险端，使用蓝色端子
 引脚 7、8、9、10、11、12 在控制区，属于安全端，使用绿色端子

引脚	TAx4x-EX
1	NC
2	NC
3	信号输入负端
4	信号输入正端
5	NC
6	NC
7	信号 1 输出负端
8	信号 1 输出正端
9	信号 2 输出负端
10	信号 2 输出正端
11	电源输入负端
12	电源输入正端

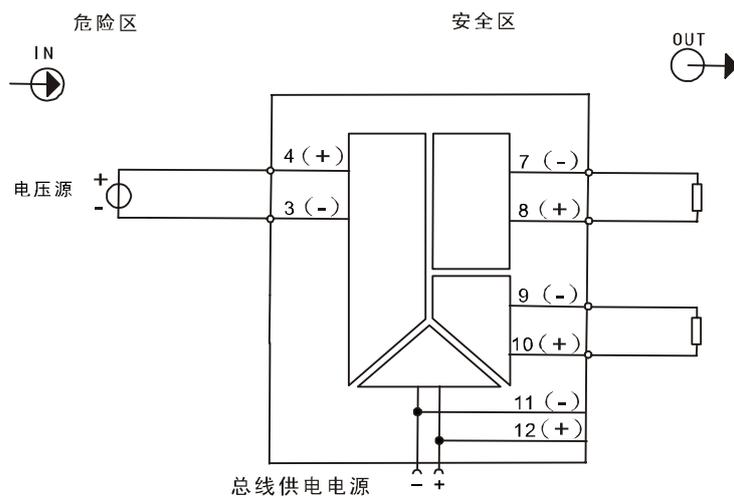
引脚	TAx05W-EX	TAx00W-EX (TAx02W-EX)
1	信号输入负端	NC
2	配电输出负端	NC
3	信号输入正端	信号输入正
4	配电输出正端	信号输入负
5	NC	NC
6	NC	NC
7	信号 1 输出负端	信号 1 输出负端
8	信号 1 输出正端	信号 1 输出正端
9	信号 2 输出负端	信号 2 输出负端
10	信号 2 输出正端	信号 2 输出正端
11	电源输入负端	电源输入负端
12	电源输入正端	电源输入正端



TA605W-EX-xx 接线图



TA600W-EX-xx 接线图



TA640W-EX-xx 接线图

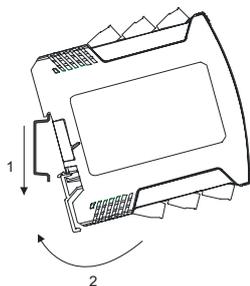
注：
 1、其中：
 S：代表“信号”；
 G：代表“地”；
 P：代表“配电”；
 电流输入电流输出型产品支持 HART 协议通信；
 2、其它型号的接线方式请参考引脚定义及产品外壳的标签图。

安装 & 拆卸

安装

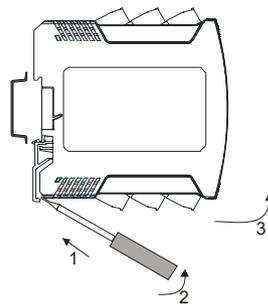
采用 DIN12.5mm 导轨安装

1. 把仪表上端卡在导轨上;
2. 把仪表下端推进导轨。



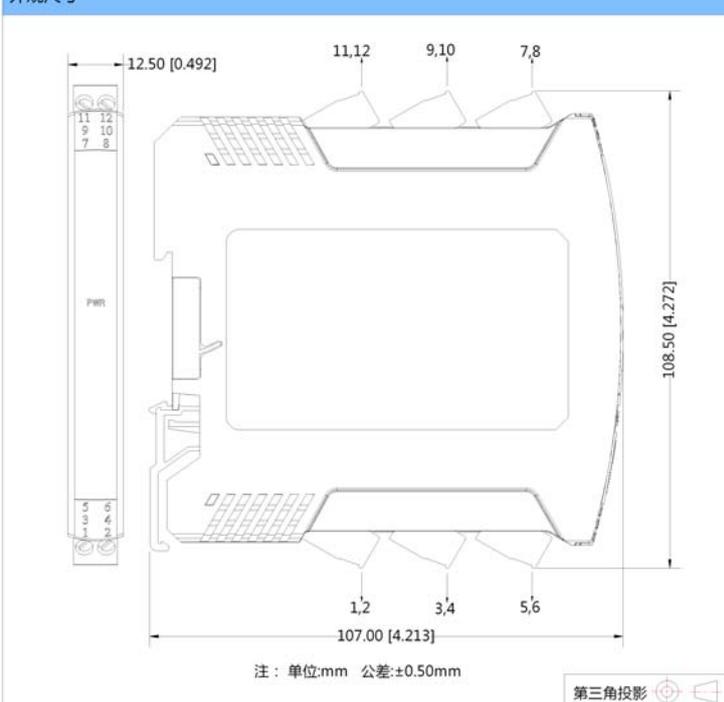
拆卸

1. 用螺丝刀(刀口宽度 $\leq 6\text{mm}$)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。

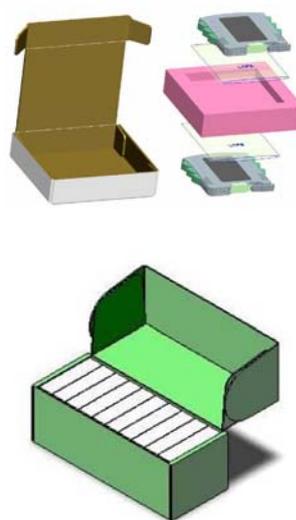


产品封装尺寸 & 包装示意图

外观尺寸



包装示意图



小白盒尺寸: L*W*H=165*155*40mm 包装数量: 2pcs
内箱尺寸: L*W*H=425*175*160mm 包装数量: 20pcs
外箱尺寸: L*W*H=560*450*520mm 包装数量: 180pcs

注:

1. 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;
2. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
3. 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;
4. 我司可提供产品定制;
5. 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: 020-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn

网址: [Http://www.mornsun.cn](http://www.mornsun.cn)