

### 一、概述:

SWP7011-EX 开关量输入隔离式安全栅,接收来自危险区的开关或接近开关输入,通过安全栅隔离传输到安全区输出,输入和输出可置为反相控制,同时具有接近开关断线检测功能。

### 二、主要技术性能:

通道数: 1

防爆标记: [Exia] IIC

适应场所: 安装在安全场所,可与具有IIA、IIB、IIC危险气体的0区危险场所本安仪表相连。

电源: 20~35VDC

消耗电流 (24V 供电,继电器触点闭合时): ≤50mA

危险区信号输入: 开关、接近开关

配电电压: ≈8V (开路时) 短路电流: ≈8mA

安全区继电器输出特性:

响应时间: ≤20ms

驱动能力: 250VAC, 2A 或 30VDC, 2A, 电阻性负载

输入和输出特性 (设置为同相控制时):

现场开关闭合或输入回路电流>2.1mA, 输出继电器闭合, 通道绿色指示灯亮

现场开关开路或输入回路电流<1.2mA, 输出继电器开路, 通道绿色指示灯灭

输入和输出正反相控制设置:

K1 置为 ON 时为反相控制, 为 OFF 时为同相控制

断线检测功能设置:

K2 置为 OFF 时开启断线检测功能, 为 ON 时关闭断线检测功能。

注: 当以开关为输入信号, 需要断线检测时, 须在开关两端并联 10KΩ 电阻。

电磁兼容性: 符合 GB/T18268 工业设备应用要求

使用环境温度: -20~+60℃

重量: 约 150g

连接的现场设备: 符合 DIN19234 的 NAMUR 接近开关、开关等现场设备 (包括本安型的压力开关、温度开关、液位开关等)

### 三、使用环境

(1) 周围环境中不得有强烈振动、冲击以及大电流和火花等电磁感应影响, 空气中应不含有对铬、镍、银镀层起腐蚀作用的介质。

(2) 连续工作温度: -20~+60℃

(3) 相对湿度: 10%~90%RH

(4) 贮存条件: 温度: -40~+80℃

相对湿度: 10%~90%RH

### 四、防爆认证参数:

(9、10 端子间):

$U_o=12.5V$ ,  $I_o=16mA$ ,  $P_o=50mW$ ,  $U_m=250V$

IIC:  $C_o=0.8\mu F$ ,  $L_o=100mH$

IIB:  $C_o=2.4\mu F$ ,  $L_o=300mH$

IIA:  $C_o=6.4\mu F$ ,  $L_o=800mH$

安全隔离: 本安侧与非本安侧隔离电压 250VAC

绝缘强度:

非本安端~本安端 ≥ 2500VAC

电源~非本安端 ≥ 500VAC

绝缘电阻:

非本安端~本安端 ≥ 100MΩ

电源~非本安端 ≥ 100MΩ

### 五、本质安全防爆回路系统

隔离式安全栅与现场本安仪表连接组成本质安全防爆回路 (本安回路) 系统在使用前必须确认:

(1) 现场本安仪表的防爆等级要符合使用环境, 且应为经国家授权的防爆产品认证机构认证并取得防爆合格证的仪表。

(2) 隔离式安全栅和现场本安仪表之间各自的认证参数明确, 且符合下列不等式, 这样构成回路可认为是本安回路系统。

安全栅参数	安全参数匹配条件	本安仪表参数+电缆参数
$U_o$	$\leq$	$U_i$
$I_o$	$\leq$	$I_i$
$C_o$	$\geq$	$C_i+C_c$
$L_o$	$\geq$	$L_i+L_c$
$P_o$	$\leq$	$P_i$

### ⚠ 注意

- 请核对产品外包装, 产品标签的型号、规格是否与订货合同一致;
- 隔离式安全栅安装、使用前应仔细阅读本说明书, 若有疑问, 请与本公司技术支持热线联系;
- 隔离式安全栅应安装在安全场所;
- 仪表供电 24V 直流电源, 严禁使用 220V 交流电源;
- 严禁私自拆装仪表, 防止仪表失效或发生故障。

## SWP7011-Ex

# 开关量输入隔离式安全栅

## 使用说明书

香港昌晖自动化系统有限公司  
CHARM FAITH AUTOSYSTEM CO., LTD.

地址: 香港中环红棉路八号东昌大厦十七楼

电话: 00852-31190198

传真: 00852-25305488

网址: <http://www.swp.com.cn>

邮箱: [swp@swp.com.cn](mailto:swp@swp.com.cn)

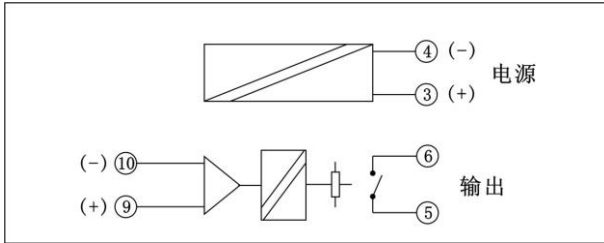
CHARM FAITH AUTOSYSTEM CO., LTD.

其中：

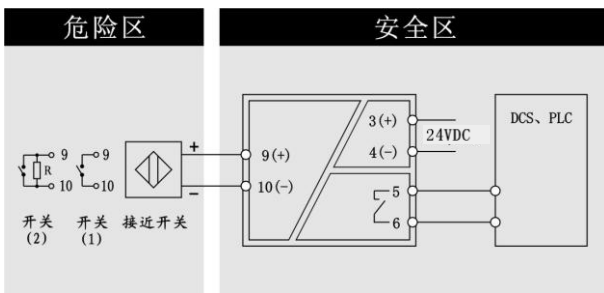
U<sub>o</sub> --- 安全栅最高输出电压；U<sub>i</sub> --- 一次仪表最高输入电压；  
 I<sub>o</sub> --- 安全栅最大输出电流；I<sub>i</sub> --- 一次仪表最大输入电流；  
 C<sub>o</sub> --- 安全栅最大外部电容；C<sub>i</sub> --- 一次仪表内部等效电容；  
 L<sub>o</sub> --- 安全栅最大外部电感；L<sub>i</sub> --- 一次仪表内部等效电感；  
 C<sub>c</sub> --- 电缆的分布电容；L<sub>c</sub> --- 电缆的分布电感；  
 P<sub>o</sub> --- 安全栅最大输出功率；P<sub>i</sub> --- 一次仪表最大输入功率。

(3) 若其中有参数不明确，需要构成本安回路系统必须经国家授权的防爆产品认证机构的确认。

## 六、功能原理图

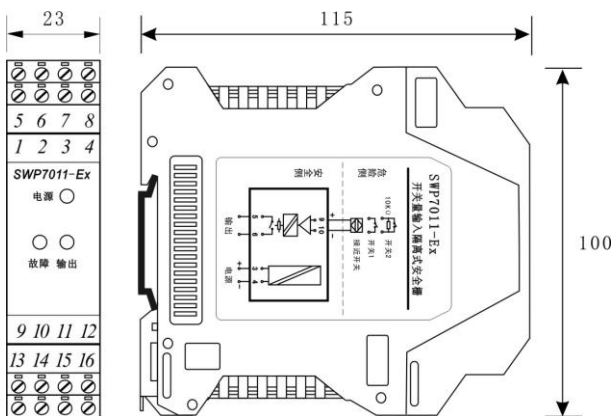


## 七、应用



## 八、结构尺寸图

外形尺寸（深×高×宽）115×100×23（mm）

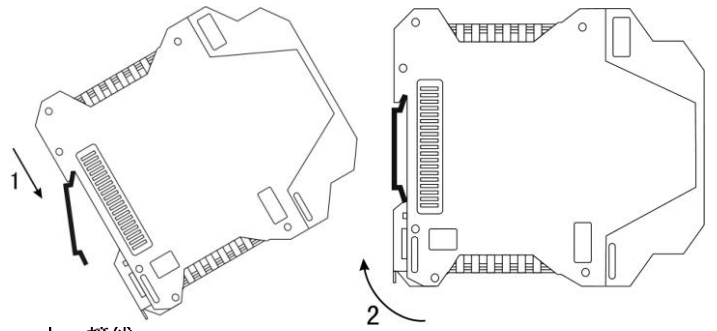


## 九、安装

隔离式安全栅应安装在非危险场所，使用和维护应严格遵守 GB3836.13-2003 “爆炸性气体环境用电气设备第 13 部分：爆炸性气体环境用电气设备的检修”、GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”及 GB50257-1996 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境 电气装置施工及验收规范”的有关规定。

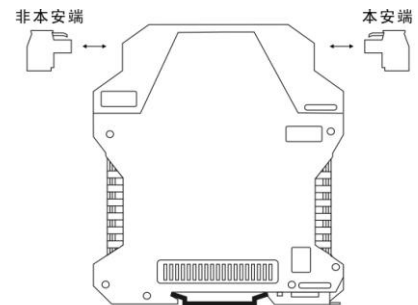
SWP7000-EX 系列隔离式安全栅均采用 DIN35mm 导轨安装方式。安装步骤如下：

- (1) 把仪表上端卡在导轨上；
- (2) 把仪表下端推进导轨；



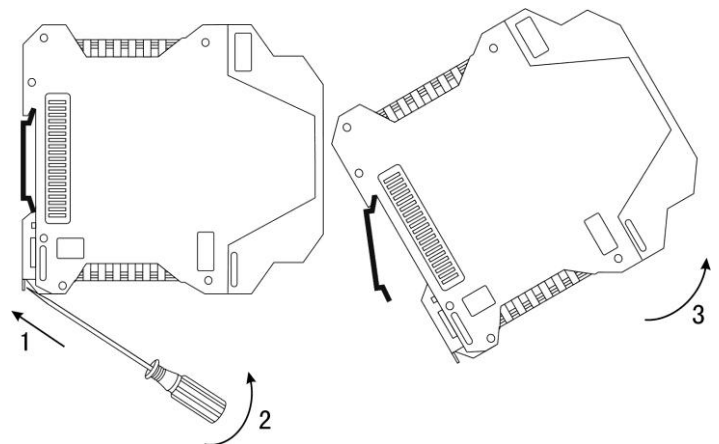
## 十、接线

- (1) 仪表接线采用可拆卸的接线端子，方便使用。本安端（蓝色标签）为通向危险侧的信号接线端，非本安端（黄色标签）为通向安全侧的信号接线端。
- (2) 本安侧的配线宜选用有蓝色标记的本安导线，导线的软铜截面积必须大于 0.5mm<sup>2</sup>，绝缘强度应大于 500V。
- (3) 隔离式安全栅本安端和非本安端的配线导线在汇线槽中应分开铺设、各自采用保护套管。隔离式安全栅的本安侧，不允许混有其他电源，包括其他本安电路的电源。



## 十一、拆卸

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



## 十二、维护

- (1) 隔离式安全栅进行通电调试前，必须检查隔离式安全栅的型号及防爆等级是否与设计和使用环境相符，必须检查安全侧与危险侧的接线以及它们电源和信号的极性是否正确。凡与隔离式安全栅相连接的现场仪表，均应为有关防爆部门进行防爆试验并取得防爆合格证的仪表。
- (2) 严禁用兆欧表测试隔离式安全栅端子之间的绝缘性。若要检查系统线路绝缘性时，应先断开全部隔离式安全栅接线，否则会引起内部器件损坏。
- (3) 产品在出厂前均经过严格检验和质量控制，如发现工作不正常，怀疑内部模块有故障，请及时同最近的代理商或直接与本公司技术支持热线联系。如隔离式安全栅内部模块损坏需要维修或更换时，原则上应由制造厂承担。