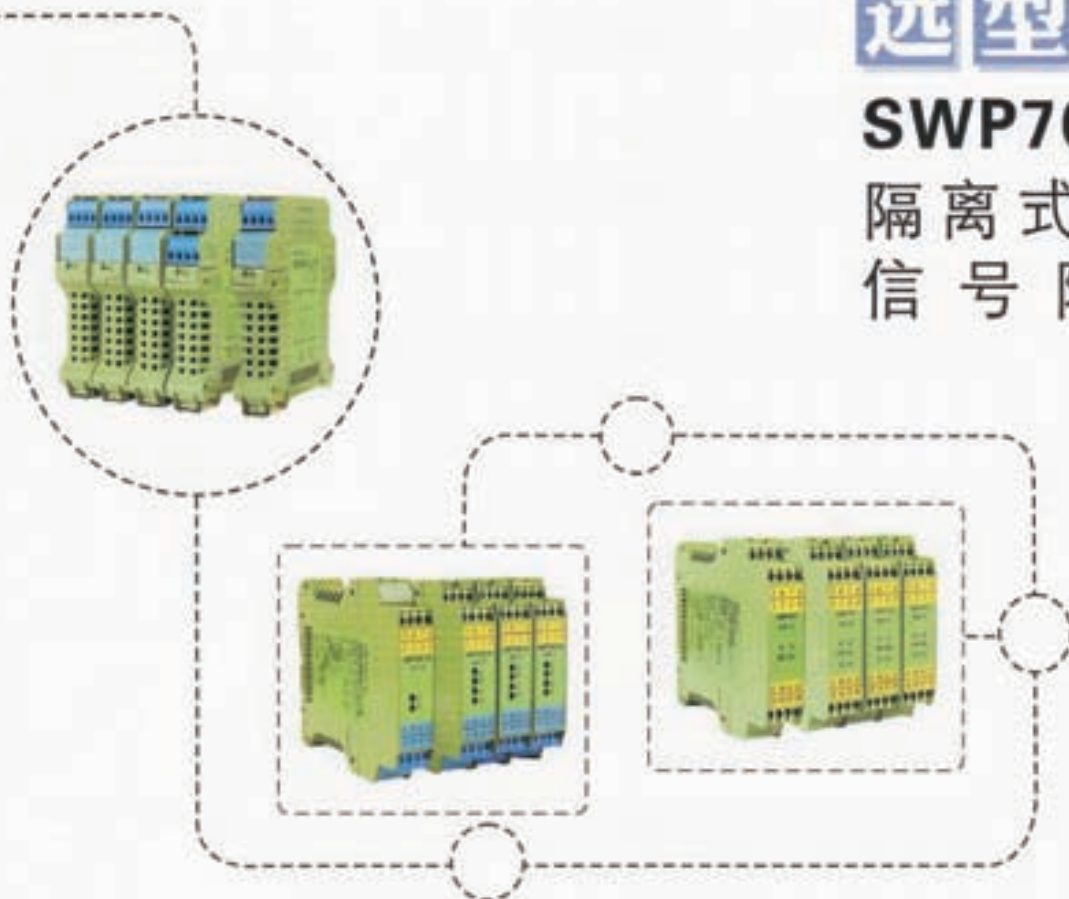




选型目录

SWP7000系列

隔离式安全栅
信号隔离器



2014

SWP7000-Ex系列隔离式安全栅



概要	02
产品选型一览表	03
检测端隔离式安全栅	04
电压输入检测端隔离式安全栅	05
操作端隔离式安全栅	06
电压输入操作端隔离式安全栅	07
检测端/操作端隔离式安全栅	08
开关量输入继电器输出隔离式安全栅	09
开关量输入晶体管输出隔离式安全栅	10
12V/35mA开关量输出隔离式安全栅	11
12V/45mA开关量输出隔离式安全栅	12
12V/60mA开关量输出隔离式安全栅	13
热电偶/热电阻隔离式安全栅	14
SWP7000系列隔离式安全栅型谱表	15-16

附录一 本安防爆证书及相关证书

17

SWP7000系列信号隔离器



概要	18
产品选型一览表	19
电流输入配电器	20
电压输入配电器	21
电流输入隔离器	22
电压输入隔离器	23
信号转换隔离器	24
配电器/隔离器	25
开关量输入继电器输出隔离器	26
开关量输入晶体管输出隔离器	27
12V/35mA开关量输出隔离器	28
12V/45mA开关量输出隔离器	29
12V/60mA开关量输出隔离器	30
热电偶/热电阻隔离变送器	31
SWP7000系列隔离器型谱表	32-33

附录二 本安防爆知识

电气设备防爆基本知识	34-35
本安防爆技术	36
安全栅	37

概 要

SWP7000-Ex系列隔离式安全栅

SWP7000-Ex系列隔离式安全栅采用电磁耦合技术，实现电源、信号输入、信号输出的可靠隔离，比齐纳栅更可靠和安全，且无需本安接地，大大增强了检测和控制回路的抗干扰能力。它是通用型隔离式安全栅，能满足各种现场本安仪表的匹配。

产品特征

- 供电：独立供电、回路供电
- 通道数：一进一出、一进二出、二进二出
- 功能：信号隔离传输、变送转换、分配
- 匹配信号及本安仪表：
 - 开关、接近开关输入
 - 驱动本安电磁阀、指示灯的本安电源输出
 - 二线制、三线制变送器输入
 - 电流、电压信号输入/输出
 - 热电偶、热电阻输入

认可标准及产品认证

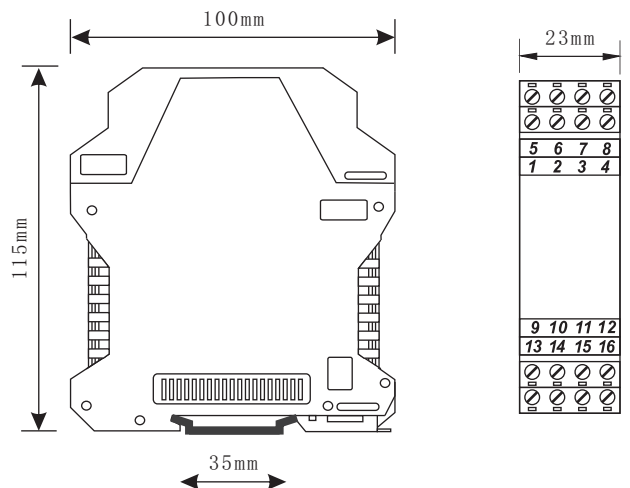
- 认可标准：
- GB3836.1-2000
 - 《爆炸性气体用电气设备 第1部分：通用要求》
 - GB3836.4-2000
 - 《爆炸性气体用电气设备 第4部分：本质安全型“i”》
- 产品认证：
- 国家防爆电气产品质量监督检验中心防爆认证

通用技术参数

- 电源保护：电源反向保护
- 安全隔离：安全侧与危险侧隔离安全电压250V, a.c.
- 绝缘强度：非本安端--本安端 >2500V, a.c.
- 电源--非本安端 >500V, a.c.
- 绝缘电阻：非本安端--本安端 >100MΩ
- 电源--非本安端 >100MΩ
- 电磁兼容性：
 - 符合GB/T18268工业设备应用要求
- 使用环境：
 - 必须安装在不含爆炸性气体的安全环境中，且周围环境中不得有强烈振动、冲击以及对产品元器件有腐蚀性的气体、粉尘存在。
 - 连续工作温度：-20℃~+60℃
 - 相对湿度：10%~90%
- 贮存条件：
 - 温度：-40℃~+80℃
 - 湿度：10%~90%

结构及外形图

- 安装方式：在安全场所，DIN35mm标准导轨。
- 接线端子：可插拔，蓝色端子接危险侧信号，绿色端子接安全侧信号，可接0.5mm²~2.5mm²多束或单股电缆。
- 外形尺寸：115mm×100mm×23mm



现场仪表	类型	型号	通道数	危险侧	安全侧	特征
	模拟量 输入	SWP7047-Ex	一进一出	二线制变送器 三线制变送器 电流源输入 电压源输入	4~20mA	电源、输入和输出三隔离
		SWP7035-Ex	一进二出		1~5V	
		SWP7036-Ex	二进二出		输出	
		SWP7048-Ex	一进一出			
		SWP7148-Ex	一进二出			
		SWP7049-Ex	二进二出			
	模拟量 输出	SWP7067-Ex	一进一出	4~20mA	4~20mA	电源、输入和输出三隔离
		SWP7037-Ex	一进二出	1~5V	1~5V	
		SWP7038-Ex	二进二出	输出	输入	
		SWP7068-Ex	一进一出			
		SWP7168-Ex	一进二出			
		SWP7069-Ex	二进二出			
	模拟量 输入 输出	SWP7039-Ex	二进二出	4~20mA	4~20mA	电源、输入和输出三隔离
	开关量 输入	SWP7011-Ex	一进一出	开关、接近开关 输入	继电器输出	电源、输入和输出三隔离 有断线检测功能
		SWP7111-Ex	一进二出			
		SWP7018-Ex	二进二出			
	开关量 输入	SWP7013-Ex	一进一出	开关、接近开关 输入	晶体管输出	电源、输入和输出三隔离 有断线检测功能
		SWP7113-Ex	一进二出			
		SWP7019-Ex	二进二出			
	开关量 输出	SWP7021-Ex	一进一出	驱动电流35mA时 输出电压12V<U<24V	干接点输入	回路输出控制 独立供电
		SWP7022-Ex	二进二出			
		SWP7121-Ex	一进一出			
	开关量 输出	SWP7023-Ex	一进一出	驱动电流45mA时 输出电压12V<U<24V	干接点输入	回路输出控制 独立供电
		SWP7024-Ex	二进二出			
		SWP7123-Ex	一进一出			
	开关量 输出	SWP7025-Ex	一进一出	驱动电流60mA时 输出电压12V<U<24V	干接点输入	回路输出控制 独立供电
		SWP7026-Ex	二进二出			
		SWP7125-Ex	一进一出			
	热电偶 热电阻 输入	SWP7081-Ex	一进二出	热电偶输入 二线制热电阻输入 三线制热电阻输入	4~20mA	可编程
		SWP7083-Ex	一进二出		1~5V	

检测端隔离式安全栅

- 一进一出：SWP7047-Ex
- 一进二出：SWP7035-Ex
- 二进二出：SWP7036-Ex

向危险区的变送器提供隔离的工作电源，同时检测回路中的电流，经隔离变送输出相互隔离的电流/电压信号到安全区。该产品需独立供电，电源、输入和输出三隔离，本安侧和非本安侧绝缘强度高达2500V, a. c.。

主要技术参数

通用技术参数：（详见本册第2页）
 供电电压：20~35V, d. c.
 电源功耗：(24V供电, 20mA输出时)：
 <1.8W (SWP7047-Ex)
 <2.4W (SWP7035-Ex)
 <3.2W (SWP7036-Ex)

危险侧：

输入信号：4~20mA, d. c.
 配电：
 电流为20mA时，配电电压>16V
 开路电压：<26V
 正常工作电流<25mA

安全侧：

电流输出：4~20mA, d. c.
 负载电阻：0~800Ω
 电压输出：1~5V, d. c.
 输出阻抗：<10Ω
 输出负载：>10KΩ
 输出精度：0.2%F.S.
 温度漂移：0.01%F.S./℃
 重量：约150g
 连接的现场设备：
 二线制、三线制变送器、电流源信号。

防爆认证参数

防爆标志：[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。
 认证参数：
 端子 (9, 11间) (13, 15间)
 $U_m=250VAC/DC, U_o=28VDC, I_o=93mA, P_o=0.65W$
 $C_o=0.05\mu F, L_o=2.4mH$
 端子 (10, 11间) (14, 15间)
 $U_m=250VAC/DC, U_o=6VDC, I_o=-----$



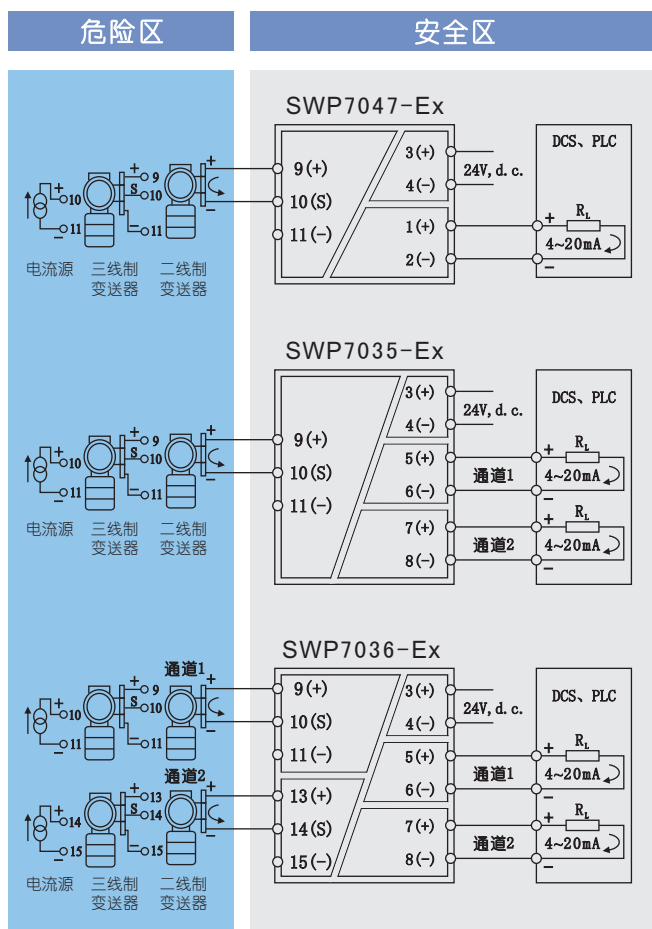
中质协质量保证中心
质量管理体系认证证书



国家防爆电气产品
质量监督检验中心



接线图



一进一出：SWP7048-Ex

一进二出：SWP7148-Ex

二进二出：SWP7049-Ex



中质协质量保证中心
质量管理体系认证证书



国家防爆电气产品
质量监督检验中心



向危险区的变送器提供隔离的工作电源，同时检测回路中的电压，经隔离变送输出相互隔离的电流/电压信号到安全区。该产品需独立供电，电源、输入和输出三隔离，本安侧和非本安侧绝缘强度高达2500V, a. c.。

主要技术参数

通用技术参数：（详见本册第2页）

供电电压：20~35V, d. c.

电源功耗：(24V供电，20mA输出时)：

<2. 0W (SWP7048-Ex)

<2. 4W (SWP7148-Ex)

<3. 2W (SWP7049-Ex)

危险侧：

输入信号：1~5V, d. c.

配电：

电流为20mA时，配电电压>16V

开路电压:<26V

正常工作电流<25mA

安全侧：

电流输出：4~20mA, d. c.

负载电阻：0~800Ω

电压输出：1~5V, d. c.

输出阻抗：<10Ω

输出负载：>10KΩ

输出精度：0. 2%F. S.

温度漂移：0. 01%F. S. /℃

重量：约150g

连接的现场设备：

电压输出设备。

防爆认证参数

防爆标志：[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。

认证参数：

端子 (9、10间) (13、14间)

$U_m=250VAC/DC$, $U_o=13.7VDC$, $I_o=5mA$, $P_o=18mW$

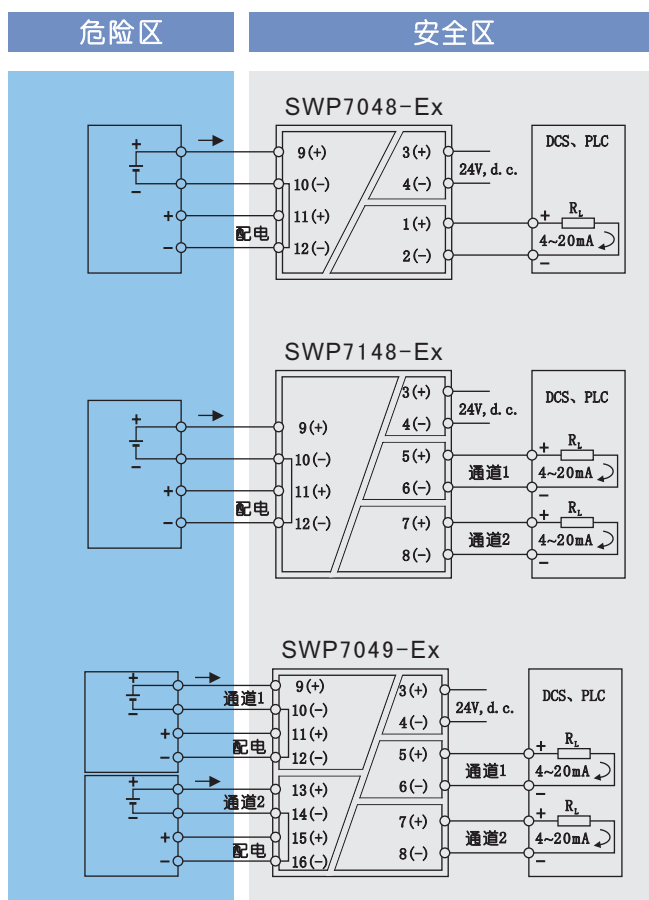
$C_o=0.6\mu F$, $L_o=100mH$

端子 (11、12间) (15、16间)

$U_m=250VAC/DC$, $U_o=28VDC$, $I_o=93mA$, $P_o=0.65W$

$C_o=0.05\mu F$, $L_o=2.4mH$

接线图



操作端隔离式安全栅

- 一进一出：SWP7067-Ex
- 一进二出：SWP7037-Ex
- 二进二出：SWP7038-Ex

将来自安全区的电流信号，经隔离变送输出电流/电压信号到危险区，控制危险区的执行机构，如阀门定位器、电气转换器等设备。该产品需独立供电，电源、输入和输出三隔离，本安端和非本安端绝缘强度高达2500V, a. c.。

主要技术参数

通用技术参数：（详见本册第2页）
 供电电压：20~35V, d. c.
 电源功耗：(24V供电, 20mA输出时)：
 <1.5W (SWP7067-Ex)
 <2.8W (SWP7037-Ex)
 <3.0W (SWP7038-Ex)

危险侧：

输入信号：4~20mA, d. c.

安全侧：

电流输出：4~20mA, d. c.

负载电阻：0~680Ω

电压输出：1~5V, d. c.

输出阻抗：<10Ω

输出负载：≥10KΩ

输出精度：0.2%F.S.

温度漂移：0.01%F.S./℃

重量：约150g

连接的现场设备：

二线制阀门定位器、电气转换器等。

防爆认证参数

防爆标志：[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。

认证参数：

端子 (9、10间) (13、14间)

$U_m=250VAC/DC$, $U_o=28VDC$, $I_o=93mA$, $P_o=0.65W$

$C_o=0.05\mu F$, $L_o=2.4mH$



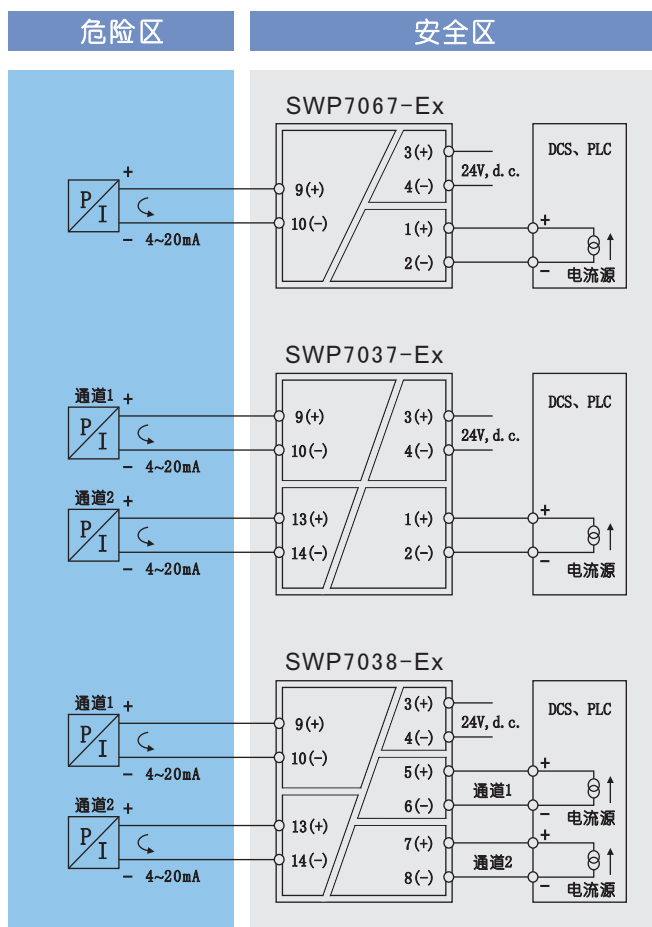
中质协质量保证中心
质量管理体系认证证书



国家防爆电气产品
质量监督检验中心



接线图



一进一出：SWP7068-Ex
 一进二出：SWP7168-Ex
 二进二出：SWP7069-Ex



中质协质量保证中心
 质量管理体系认证证书



国家防爆电气产品
 质量监督检验中心



将来自安全区的电压信号，经隔离变送输出电流/电压信号到危险区，控制危险区的执行机构，如阀门定位器、电气转换器等设备。该产品需独立供电，电源、输入和输出三隔离，本安端和非本安端绝缘强度高达2500V, a. c.。

主要技术参数

通用技术参数：（详见本册第2页）

供电电压：20~35V, d. c.

电源功耗：(24V供电，20mA输出时)：

<1.5W (SWP7068-Ex)

<2.8W (SWP7168-Ex)

<3.0W (SWP7069-Ex)

危险侧：

输入信号：1~5V, d. c.

安全侧：

电流输出：4~20mA, d. c.

负载电阻：0~680Ω

电压输出：1~5V, d. c.

输出阻抗：<10Ω

输出负载：≥10KΩ

输出精度：0.2%F.S.

温度漂移：0.01%F.S./℃

重量：约150g

连接的现场设备：

二线制阀门定位器、电气转换器等。

防爆认证参数

防爆标志：[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。

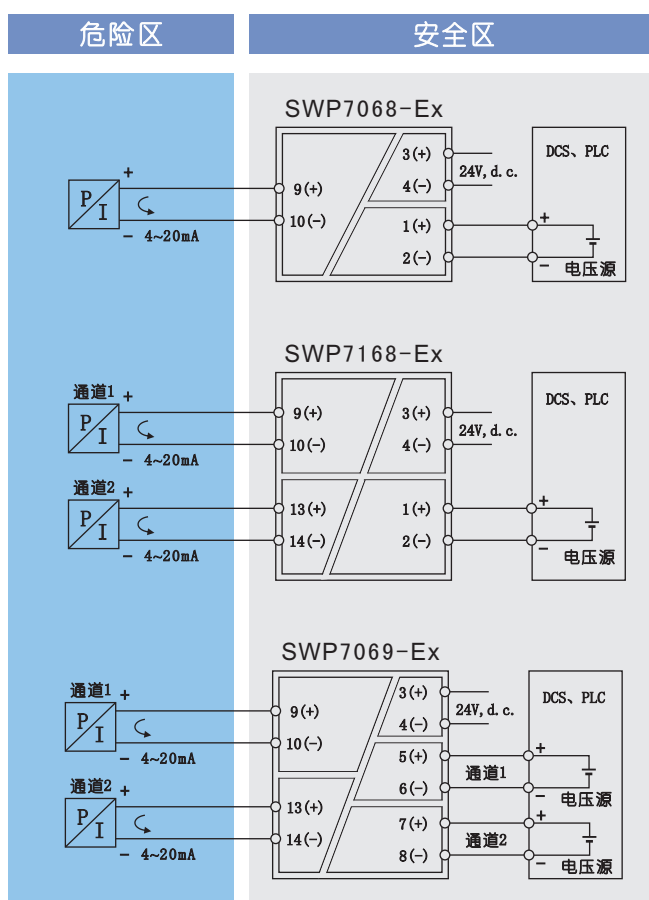
认证参数：

端子 (9、10间) (13、14间)

$U_m=250VAC/DC$, $U_o=28VDC$, $I_o=93mA$, $P_o=0.65W$

$C_o=0.05\mu F$, $L_o=2.4mH$

接线图



检测端/操作端隔离式安全栅

二进二出：SWP7039-Ex



中质协质量保证中心
质量管理体系认证证书



国家防爆电气产品
质量监督检验中心



通道1: 向危险区的变送器提供隔离的工作电源, 同时检测回路中(或电流源)的电流, 经隔离变送输出相互隔离的电流/电压信号到安全区。

通道2: 将来自安全区的电流信号, 经隔离变送输出电流/电压信号到危险区。该产品需独立供电, 电源、输入和输出三隔离, 本安端和非本安端绝缘强度高达2500V,a.c.。

主要技术参数

通用技术参数: (详见本册第2页)

供电电压: 20~35V, d.c.

电源功耗: (24V供电, 20mA输出时):
 $\leq 3.1W$

通道1:

危险侧:

输入信号: 4~20mA, d.c.

配电:

电流为20mA时, 配电电压 $\geq 16V$

开路电压: $\leq 26V$

正常工作电流 $\leq 25mA$

安全侧:

电流输出: 4~20mA, d.c.

负载电阻: 0~680 Ω

电压输出: 1~5V, d.c.

输出阻抗: $< 10\Omega$

输出负载: $\geq 10K\Omega$

通道2:

危险侧:

电流输出: 4~20mA, d.c.

负载电阻: 0~680 Ω

电压输出: 1~5V, d.c.

输出阻抗: $< 10\Omega$

输出负载: $\geq 10K\Omega$

安全侧:

输入信号: 4~20mA, d.c.

输出精度: 0.2%F.S.

温度漂移: 0.01%F.S./ $^{\circ}C$

重量: 约150g

连接的现场设备:

通道1: 二线制、三线制变送器、电流源信号。

通道2: 二线制阀门定位器、电气转换器等。

防爆认证参数

防爆标志: [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。

认证参数:

端子 (9, 11间) (13, 14间)

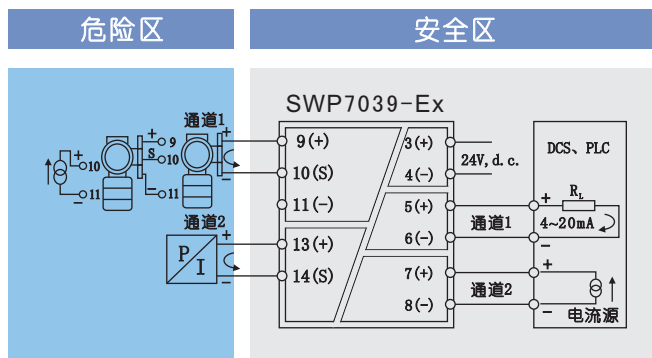
$U_m=250VAC/DC$, $U_o=28VDC$, $I_o=93mA$, $P_o=0.65W$

$C_o=0.05\mu F$, $L_o=2.4mH$

端子 (10, 11间)

$U_m=250VAC/DC$, $U_o=6VDC$, $I_o=----$

接线图



一进一出：SWP7011-Ex

一进二出：SWP7111-Ex

二进二出：SWP7018-Ex



中质协质量保证中心
质量管理体系认证证书



国家防爆电气产品
质量监督检验中心

将来自危险区的无源开关或接近开关输入信号，通过隔离安全栅传输到安全区输出，具有接近开关断线检测功能，且输入和输出可置为正、反相控制。该产品需独立供电，电源、输入和输出三隔离，本安端和非本安端绝缘强度高达2500V, a. c.。

主要技术参数

通用技术参数：（详见本册第2页）

供电电压：20~35V, d. c.

电源保护：电源反向保护

电源功耗：（24V供电，继电器触点闭合时）：

<1.2W (SWP7011-Ex)

<2.2W (SWP7111-Ex)

<2.4W (SWP7018-Ex)

危险侧：

输入信号：开关、接近开关

开路电压：≈8V

短路电流：≈8mA

安全侧：

响应时间：<20ms

驱动能力：250V, a. c. ; 2A或30V, d. c. ; 2A，电阻性负载

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。

开关输入信号，需要断线检测时，需在开关两端并联10KΩ电阻。

重量：约150g

连接的现场设备：

符合DIN 19234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）。

防爆认证参数

防爆标志：[Exia] IIC

适用场所：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。

认证参数：

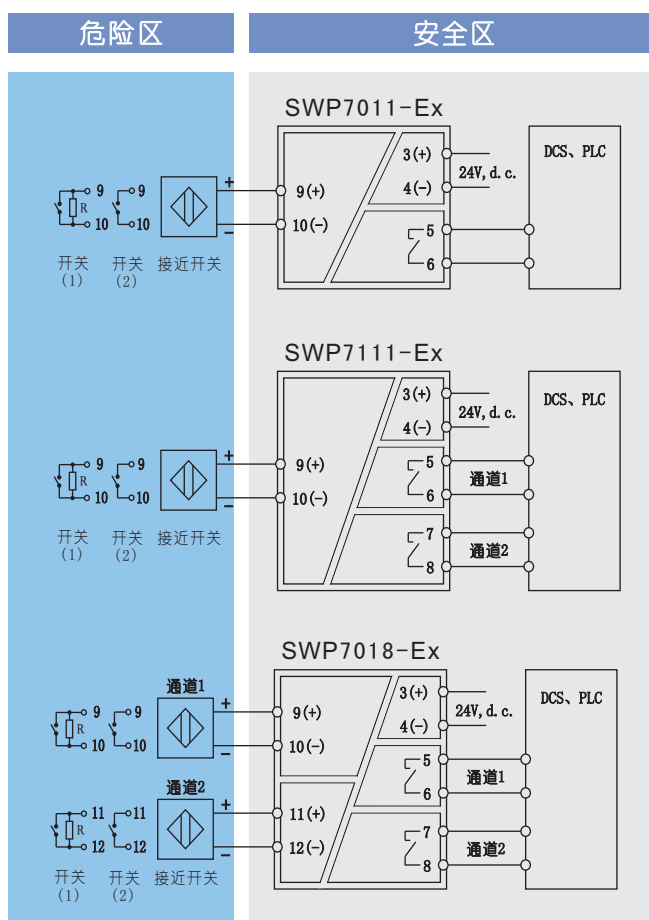
端子（9、10间）（11、12间）

$U_m=250VAC/DC$, $U_o=12.5VDC$, $I_o=16mA$, $P_o=50mW$

$C_o=0.8\mu F$, $L_o=60mH$



接线图



开关量输入晶体管输出隔离式安全栅

- 一进一出：SWP7013-Ex
- 一进二出：SWP7113-Ex
- 二进二出：SWP7019-Ex

将来自危险区的无源开关或接近开关输入信号，通过隔离安全栅传输到安全区输出，具有接近开关断线检测功能，且输入和输出可置为正、反相控制。该产品需独立供电，电源、输入和输出三隔离，本安端和非本安端绝缘强度高达2500V, a.c.。

主要技术参数

通用技术参数：（详见本册第2页）

供电电压：20~35V, d.c.

电源保护：电源反向保护

电源功耗：(24V供电，晶体管导通时)：

<1W (SWP7013-Ex)

<1.8W (SWP7113-Ex)

<2.0W (SWP7019-Ex)

危险侧：

输入信号：开关、接近开关，频率<5KHz

开路电压：≈8V

短路电流：≈8mA

安全侧：

外部供电：<40V, d.c.

电流输出：<40mA (有短路保护)

晶体管集电极输出：

高电平：VCC

低电平：<2.5V

晶体管发射极输出：

高电平：VCC-2.5V

低电平：<0.5V

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。

开关输入信号，需要断线检测时，需在开关两端并联10KΩ电阻。

重量：约150g

连接的现场设备：

符合DIN 19234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）。



中质协质量保证中心
质量管理体系认证证书



国家防爆电气产品
质量监督检验中心



防爆认证参数

防爆标志：[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。

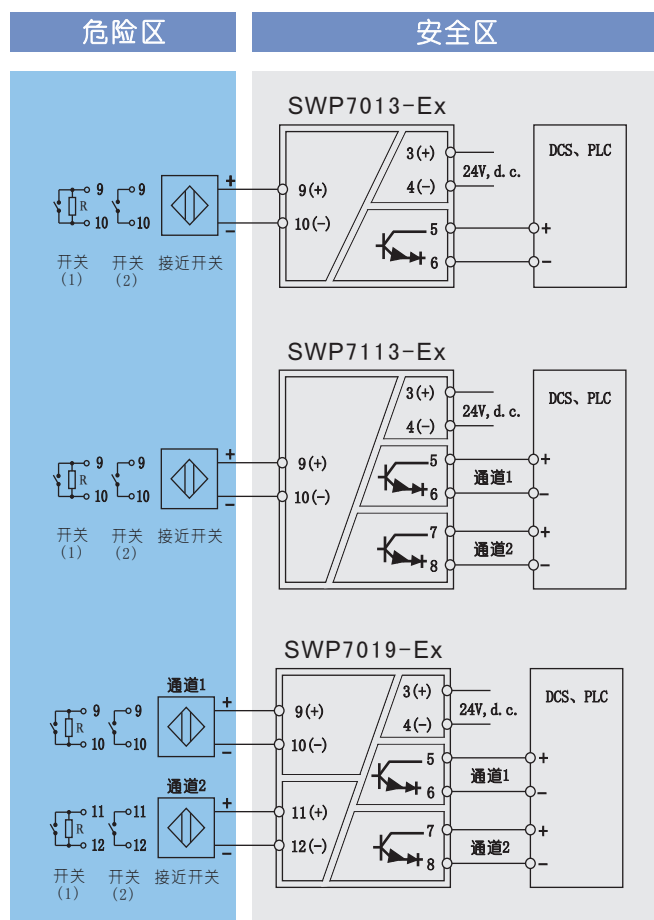
认证参数：

端子 (9、10间) (11、12间)

Um=250VAC/DC, Uo=12.5VDC, Io=16mA, Po=50mW

Co=0.8μF, Lo=60mH

接线图



12V/35mA开关量输出隔离式安全栅

一进一出：SWP7021-Ex (回路供电)
 二进二出：SWP7022-Ex (回路供电)
 一进一出：SWP7121-Ex (独立供电)



将安全区的电源通过开关控制，驱动危险区的现场本安设备，如电磁阀、声光报警器等小功率本安设备。该产品本安端和非本安端绝缘强度高达2500V, a.c.。



主要技术参数

通用技术参数：(详见本册第2页)

供电电压：20~35V, d.c.

电源保护：电源反向保护

电源功耗：(24V供电，20mA输出时)：

<1.6W (SWP7021-Ex)

<3.2W (SWP7022-Ex)

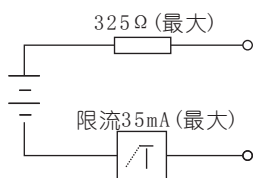
<1.8W (SWP7121-Ex)

危险侧：

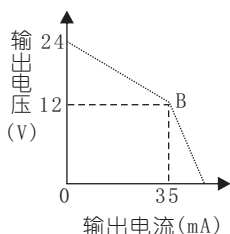
开路电压：26V

电流35mA时输出电压：>12V

信号输出内部等效电路图：



信号输出特性图：



安全侧：

输入开关闭合，向危险区设备供电。

输入开关断开，不向危险区设备供电。

响应时间：<100ms

重量：约150g

连接的现场设备：

电磁阀、声光报警器等现场本安设备。

防爆认证参数

防爆标志：[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。

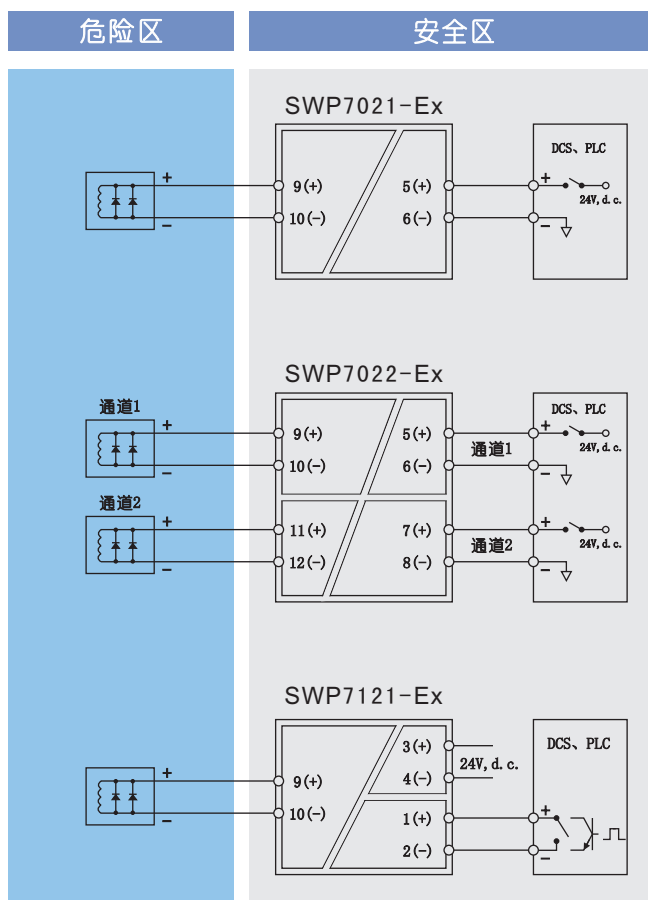
认证参数：

端子 (9、10间) (11、12间)

$U_m=250VAC/DC$, $U_o=28VDC$, $I_o=93mA$, $P_o=0.65W$

$C_o=0.05\mu F$, $L_o=2.4mH$

接线图



12V/45mA开关量输出隔离式安全栅

- 一进一出：SWP7023-Ex (回路供电)
- 二进二出：SWP7024-Ex (回路供电)
- 一进一出：SWP7123-Ex (独立供电)



将安全区的电源通过开关控制，驱动危险区的现场本安设备，如电磁阀、声光报警器等小功率本安设备。该产品本安端和非本安端绝缘强度高达2500V, a.c.。

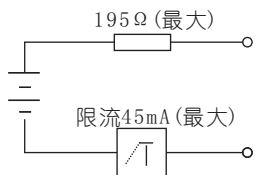
主要技术参数

- 通用技术参数：(详见本册第2页)
 供电电压：20~35V, d.c.
 电源保护：电源反向保护
 电源功耗：(24V供电，20mA输出时)：
 $\leq 2.0W$ (SWP7023-Ex)
 $\leq 4.0W$ (SWP7024-Ex)
 $\leq 2.1W$ (SWP7123-Ex)

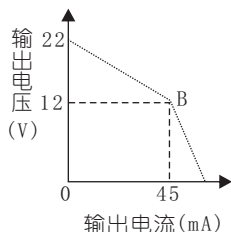
危险侧：

- 开路电压：24V
- 电流45mA时输出电压：>12V

信号输出内部等效电路图：



信号输出特性图：



安全侧：

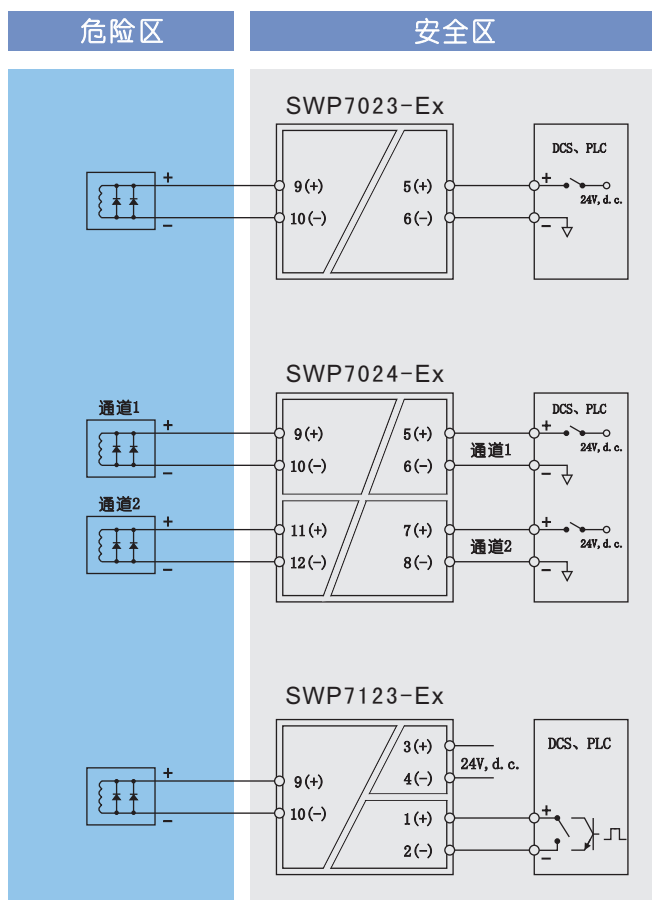
- 输入开关闭合，向危险区设备供电。
- 输入开关断开，不向危险区设备供电。
- 响应时间：$\leq 100ms$
- 重量：约150g
- 连接的现场设备：
电磁阀、声光报警器等现场本安设备。

防爆认证参数

- 防爆标志：[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。
 认证参数：
 端子 (9、10间) (11、12间)
 $U_m=250VAC/DC, U_o=25VDC, I_o=140mA, P_o=0.88W$
 $C_o=0.08\mu F, L_o=1.32mH$



接线图



一进一出：SWP7025-Ex (回路供电)
 二进二出：SWP7026-Ex (回路供电)
 一进一出：SWP7125-Ex (独立供电)



将安全区的电源通过开关控制，驱动危险区的现场本安设备，如电磁阀、声光报警器等小功率本安设备。该产品本安端和非本安端绝缘强度高达2500V, a.c.。



主要技术参数

通用技术参数：(详见本册第2页)

供电电压：20~35V, d.c.

电源保护：电源反向保护

电源功耗：(24V供电，20mA输出时)：

<2.9W (SWP7025-Ex)

<5.8W (SWP7026-Ex)

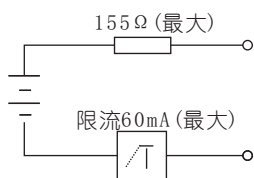
<3.0W (SWP7125-Ex)

危险侧：

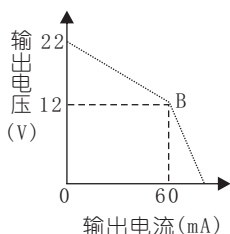
开路电压：24V

电流60mA时输出电压：>12V

信号输出内部等效电路图：



信号输出特性图：



安全侧：

输入开关闭合，向危险区设备供电。

输入开关断开，不向危险区设备供电。

响应时间：<100ms

重量：约150g

连接的现场设备：

电磁阀、声光报警器等现场本安设备。

防爆认证参数

防爆标志：[Exia] IIB

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。

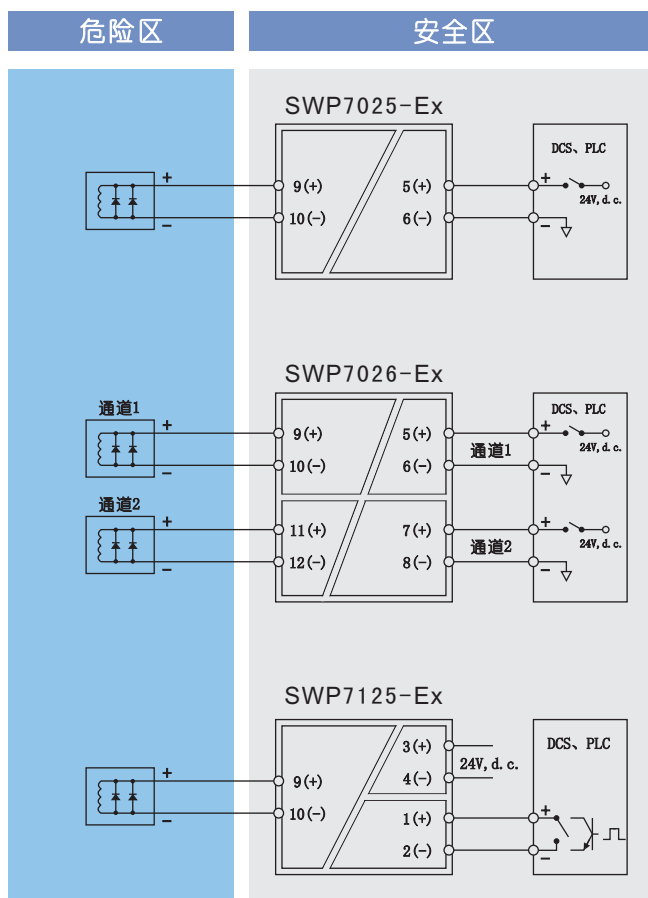
认证参数：

端子 (9、10间) (11、12间)

$U_m=250VAC/DC$, $U_o=25VDC$, $I_o=185mA$, $P_o=1.156W$

$C_o=0.33\mu F$, $L_o=2.8mH$

接线图



热电偶/热电阻隔离式安全栅

一进二出：SWP7081-Ex

一进二出：SWP7083-Ex



中质协质量保证中心
质量管理体系认证证书



国家防爆电气产品
质量监督检验中心

将来自危险区的热电阻信号或热电偶/毫伏信号转换成4~20mA信号，经隔离变送输出到安全区。该产品需独立供电，电源、输入和输出三隔离，本安端和非本安端绝缘强度高达2500V, a.c.。



主要技术参数

通用技术参数：（详见本册第2页）
 供电电压：20~35V, d.c.
 电源保护：电源反向保护
 电源功耗：(24V供电, 20mA输出时)：
 $< 2.3W$

危险侧：

输入信号：热电偶，热电阻

	信号类型	量程范围
热电偶	B	500~1820℃
	S	-50~1769℃
	K	-50~1372℃
	E	-50~1000℃
	T	-200~320℃
	J	-50~1200℃
	WRe	0~2300℃
热电阻	Cu50	-50.0~150.0℃
	Pt100	-199~850℃
	Pt100.1	-199.9~320.0℃

(用户订货时需指定信号类型和量程)

安全侧：

电流输出：4~20mA, d.c.
 负载电阻： $< 800\Omega$
 电压输出：1~5V, d.c.
 负载电阻： $> 10K\Omega$

(用户订货时需选择电流或电压输出)

输出精度：0.3%F.S.
 温度漂移：0.01%F.S./℃
 重量：约150g

连接的现场设备：

二线制、三线制变送器、电流源信号。

防爆认证参数

防爆标志：[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。

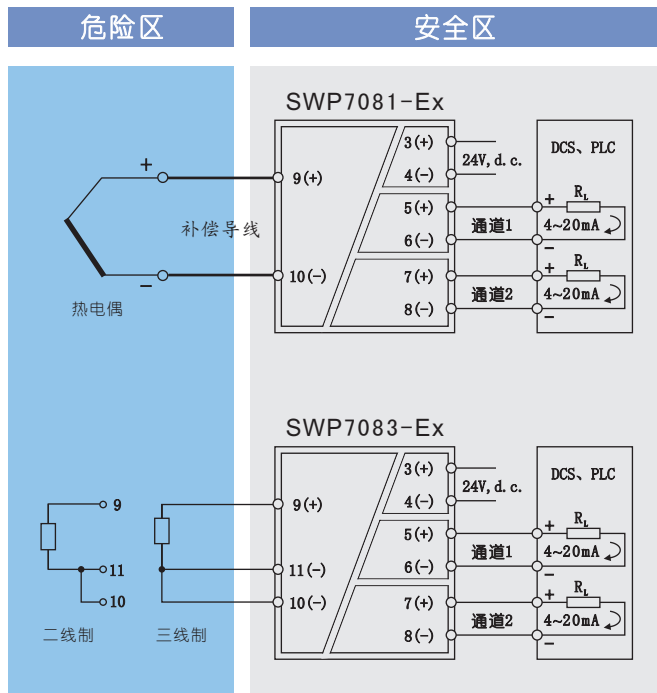
认证参数：

端子（9、10、11间）

$U_m=250VAC/DC, U_o=5VDC, I_o=100mA, P_o=125mW$

$C_o=10\mu F, L_o=0.6mH$

接线图



SWP7000系列隔离式安全栅型谱表

检测端隔离式安全栅

型号规格	规格代码		说明
SWP7047-Ex	/□		一进一出 4~20mA输入(危险区)
SWP7035-Ex	/□	/□	一进二出
SWP7036-Ex	/□	/□	二进二出
SWP7048-Ex	/□		一进一出 1~5 V输入(危险区)
SWP7148-Ex	/□	/□	一进二出
SWP7049-Ex	/□	/□	二进二出
通道1输出类型	/I		通道1: 4~20mA输出(安全区)
	/V		通道1: 1~5V 输出(安全区)
通道2输出类型		/I	通道2: 4~20mA输出(安全区)
		/V	通道2: 1~5V 输出(安全区)

操作端隔离式安全栅

型号规格	规格代码		说明
SWP7067-Ex	/□		一进一出 4~20mA输入(安全区)
SWP7037-Ex	/□	/□	一进二出
SWP7038-Ex	/□	/□	二进二出
SWP7068-Ex	/□		一进一出 1~5 V输入(安全区)
SWP7168-Ex	/□	/□	一进二出
SWP7069-Ex	/□	/□	二进二出
通道1输出类型	/I		通道1: 4~20mA输出(危险区)
	/V		通道1: 1~5V 输出(危险区)
通道2输出类型		/I	通道2: 4~20mA输出(危险区)
		/V	通道2: 1~5V 输出(危险区)

检测端/操作端隔离式安全栅

型号规格	规格代码		说明
SWP7039-Ex	/□	/□	二进二出 一路检测端, 一路操作端
通道1输出类型	/I		通道1: 4~20mA输出(安全区)
	/V		通道1: 1~5V 输出(安全区)
通道2输出类型		/I	通道2: 4~20mA输出(危险区)
		/V	通道2: 1~5V 输出(危险区)

开关量输入隔离式安全栅

型号规格	规格代码		说明
SWP7011-Ex	-	-	一进一出 开关、接近开关输入(危险区)
SWP7111-Ex	-	-	一进二出 继电器输出(安全区)
SWP7018-Ex	-	-	二进二出
SWP7013-Ex	-	-	一进一出 开关、接近开关输入(危险区)
SWP7113-Ex	-	-	一进二出 晶体管输出(安全区)
SWP7019-Ex	-	-	二进二出

SWP7000系列隔离式安全栅型谱表

开关量输出隔离式安全栅

型号规格	规格代码			说明
SWP7021-Ex	-	-	-	一进一出 安全区输入：干接点输入
SWP7022-Ex	-	-	-	二进二出 危险区输出：I _{max} =35mA，
SWP7121-Ex	-	-	-	一进一出 12V<U _o <24V
SWP7023-Ex	-	-	-	一进一出 安全区输入：干接点输入
SWP7024-Ex	-	-	-	二进二出 危险区输出：I _{max} =45mA，
SWP7123-Ex	-	-	-	一进一出 12V<U _o <24V
SWP7025-Ex	-	-	-	一进一出 安全区输入：干接点输入
SWP7026-Ex	-	-	-	二进二出 危险区输出：I _{max} =60mA，
SWP7125-Ex	-	-	-	一进一出 12V<U _o <24V

热电偶隔离式安全栅

型号规格	规格代码			说明
SWP7081-Ex	/□	/□	/□	一进二出
输入类型	/B			B(量程范围：500~1820℃)
	/S			S(量程范围：-50~1769℃)
	/K			K(量程范围：-50~1372℃)
	/E			E(量程范围：-50~1000℃)
	/T			T(量程范围：-200~320℃)
	/J			J(量程范围：-50~1200℃)
	/W			WRe(3-25)(量程范围：0~2300℃)
通道1输出类型		/I		通道1：4~20mA输出(安全区)
		/V		通道1：1~5V 输出(安全区)
通道2输出类型			/I	通道2：4~20mA输出(安全区)
			/V	通道2：1~5V 输出(安全区)

热电阻隔离式安全栅

型号规格	规格代码			说明
SWP7083-Ex	/□	/□	/□	一进二出
输入类型	/Cu50			Cu50(量程范围：-50.0~150.0℃)
	/Pt100			Pt100(量程范围：-199~850℃)
	/Pt100.1			Pt100.1(量程范围：-199.9~320.0℃)
通道1输出类型		/I		通道1：4~20mA输出(安全区)
		/V		通道1：1~5V 输出(安全区)
通道2输出类型			/I	通道2：4~20mA输出(安全区)
			/V	通道2：1~5V 输出(安全区)

备注：如用户订货不指定通道输出类型，将按输出类型为4~20mA生产并出厂。

附录一 本安防爆证书及相关证书



概要

SWP7000系列信号隔离器

SWP7000系列信号隔离器是连接于工业现场仪表与控制室之间的电气设备。它通过电源、输入、输出之间的可靠隔离，有效解决工业自动化控制系统现场干扰问题，保证系统的稳定和可靠运行。它是通用型产品，基本覆盖自控系统中各种信号隔离、转换等功能要求。

产品特征

供电：独立供电、回路供电

通道数：一进一出、一进二出、二进二出

功能：给现场仪表配电、信号隔离传输、信号变换

输入信号：热电偶、热电阻、电位器、毫伏、伏，毫安、干接点、接近开关

输出信号：伏，毫安、晶体管、继电器

表 温度输入信号类型和量程范围

	信号类型	量程范围
热电偶	B	500~1820℃
	S	-50~1769℃
	K	-50~1372℃
	E	-50~1000℃
	T	-200~320℃
	J	-50~1200℃
	WRe	0~2300℃
热电阻	Cu50	-50.0~150.0℃
	Pt100	-199~850℃
	Pt100.1	-199.9~320.0℃

认可标准及产品认证

GB/T 4451-1984 工业自动化仪表振动（正弦）试验方法

GB/T 17614.1-1998 工业过程控制系统用变送器

第1部分：性能评定方法

GB/T 8209-1999 工业过程控制用电动和气动输入输出模拟信号调节器 性能评定方法

通用技术参数

电源保护：电源反向保护

绝缘强度：控制室端—现场端 $>2500\text{V, a.c.}$

电源—控制室端 $>500\text{V, a.c.}$

绝缘电阻：控制室端—本安端 $>100\text{M}\Omega$

电源—控制室端 $>100\text{M}\Omega$

电磁兼容性：

符合GB/T18268工业设备应用要求

使用环境：

周围环境中不得有强烈振动、冲击以及对产品元器件有腐蚀性的气体、粉尘存在。

连续工作温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$

相对湿度：10%~90%

贮存条件：

温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$

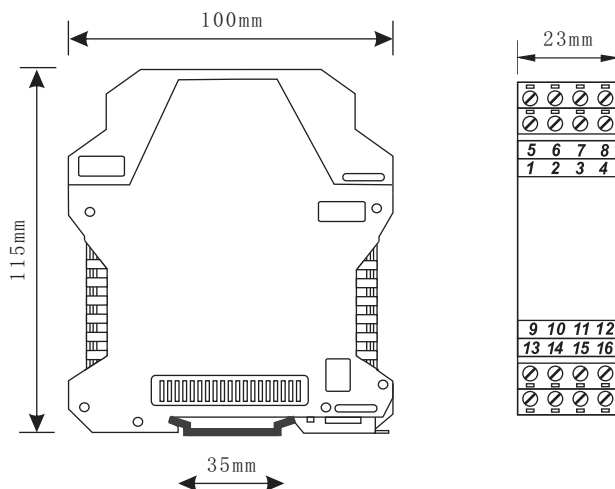
湿度：10%~90%

结构及外形图

安装方式：DIN35mm标准导轨。

接线端子：可插拔，可接 $0.5\text{mm}^2\sim 2.5\text{mm}^2$ 多束或单股电缆。

外形尺寸： $115\text{mm}\times 100\text{mm}\times 23\text{mm}$



现场仪表	类型	型号	通道数	输入	输出	特征
	模拟量 输入	SWP7047	一进一出	二线制变送器	4~20mA	电源、输入和输出三隔离
		SWP7035	一进二出	三线制变送器	1~5V	
		SWP7036	二进二出	电流源		
		SWP7048	一进一出	电压源		
		SWP7148	一进二出			
		SWP7049	二进二出			
	模拟量 输出	SWP7067	一进一出	4~20mA	4~20mA	电源、输入和输出三隔离
		SWP7037	一进二出		1~5V	
		SWP7038	二进二出			
		SWP7068	一进一出	1~5V		
		SWP7168	一进二出			
		SWP7069	二进二出			
		SWP7061	一进一出	4~20mA, 0~20mA	4~20mA, 0~20mA	
		SWP7062	一进二出	1~5V, 0~5V, 0~10V, 0~100mV	1~5V, 0~5V, 0~10V	
SWP7063	二进二出	0~1KΩ				
	模拟量 输入 输出	SWP7039	二进二出	4~20mA	4~20mA	电源、输入和输出三隔离
	开关量 输入	SWP7011	一进一出	开关、接近开关	继电器	电源、输入和输出三隔离 有断线检测功能
		SWP7111	一进二出			
		SWP7018	二进二出			
		SWP7013	一进一出		晶体管	
		SWP7113	一进二出			
		SWP7019	二进二出			
	开关量 输出	SWP7021	一进一出	干接点	驱动电流35mA时 输出电压12V<U<24V	回路输出控制 独立供电
		SWP7022	二进二出			
		SWP7121	一进一出			
		SWP7023	一进一出		驱动电流45mA时 输出电压12V<U<24V	
		SWP7024	二进二出			
		SWP7123	一进一出			
		SWP7025	一进一出		驱动电流60mA时 输出电压12V<U<24V	
		SWP7026	二进二出			
SWP7125	一进一出					
	热电偶 热电阻 输入	SWP7081	一进二出	热电偶	4~20mA	可编程
		SWP7083	一进二出	二线制热电阻 三线制热电阻	1~5V	

电流输入配电器

	SWP7047 一进一出	SWP7035 一进二出	SWP7036 二进二出
输入			
输入电流	4~20mA	4~20mA	4~20mA
配电电压/电流	≥16V/20mA	≥16V/20mA	≥16V/20mA
配电回路开路时, 最大配电电压26V; 正常配电工作电流<25mA			
输出			
输出电流	4~20mA	4~20mA	4~20mA
负载电阻	≤800 Ω	≤800 Ω	≤800 Ω
输出电压	1~5V	1~5V	1~5V
输出阻抗	<10 Ω	<10 Ω	<10 Ω
输出负载	≥10K Ω	≥10K Ω	≥10K Ω
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	<1.8W	<2.4W	<3.2W
输出精度 (20℃, 4~20mA)	0.2%F.S.	0.2%F.S.	0.2%F.S.
温度漂移	0.01%F.S./℃	0.01%F.S./℃	0.01%F.S./℃
适用现场设备	二线制、三线制变送器、电流源	二线制、三线制变送器、电流源	二线制、三线制变送器、电流源

接线图

SWP7047: 一进一出电流输入配电器

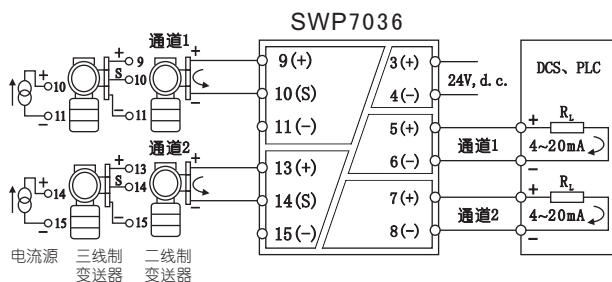
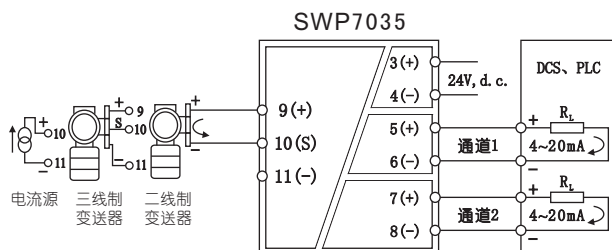
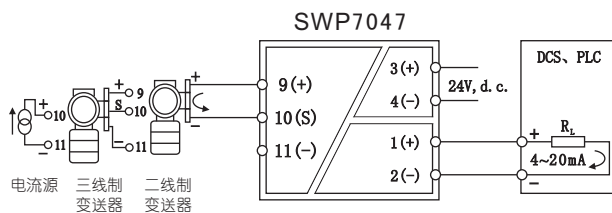
SWP7035: 一进二出电流输入配电器

SWP7036: 二进二出电流输入配电器



安装方式: DIN35mm导轨安装

外形尺寸(深×高×宽): 115mm×100mm×23mm



电压输入配电器

	SWP7048 一进一出	SWP7148 一进二出	SWP7049 二进二出
输入			
输入电压	1~5V	1~5V	1~5V
配电电压/电流	>16V/20mA	>16V/20mA	>16V/20mA
配电回路开路时，最大配电电压26V；正常配电工作电流<25mA			
输出			
输出电流	4~20mA	4~20mA	4~20mA
负载电阻	<800Ω	<800Ω	<800Ω
输出电压	1~5V	1~5V	1~5V
输出阻抗	<10Ω	<10Ω	<10Ω
输出负载	>10KΩ	>10KΩ	>10KΩ
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	<2.0W	<2.4W	<3.2W
输出精度 (20℃, 4~20mA)	0.2%F.S.	0.2%F.S.	0.2%F.S.
温度漂移	0.01%F.S./℃	0.01%F.S./℃	0.01%F.S./℃
适用现场设备	电压输出设备	电压输出设备	电压输出设备

接线图

SWP7048：一进一出电压输入配电器

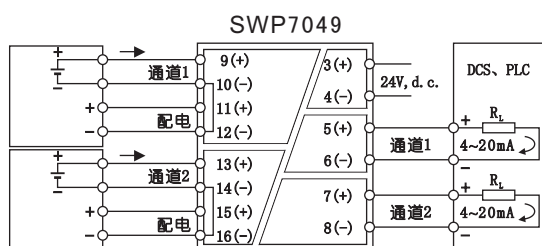
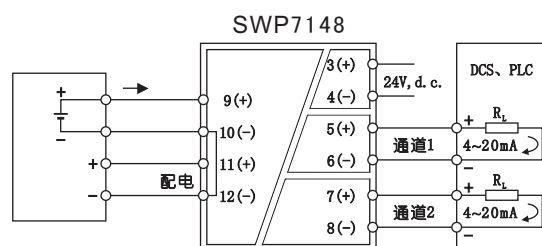
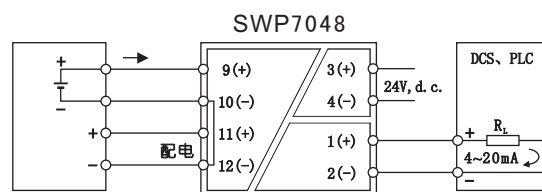
SWP7148：一进二出电压输入配电器

SWP7049：二进二出电压输入配电器



安装方式：DIN35mm导轨安装

外形尺寸（深×高×宽）：115mm×100mm×23mm



电流输入隔离器

	SWP7067 一进一出	SWP7037 一进二出	SWP7038 二进二出
输入			
输入电流	4~20mA	4~20mA	4~20mA
输出			
输出电流	4~20mA	4~20mA	4~20mA
负载电阻	≤680 Ω	≤680 Ω	≤680 Ω
输出电压	1~5V	1~5V	1~5V
输出阻抗	<10 Ω	<10 Ω	<10 Ω
输出负载	>10K Ω	>10K Ω	>10K Ω
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	≤1.5W	≤2.8W	≤3.0W
输出精度 (20℃, 4~20mA)	0.2%F. S.	0.2%F. S.	0.2%F. S.
温度漂移	0.01%F. S./℃	0.01%F. S./℃	0.01%F. S./℃
适用现场设备	二线制阀门定位器、电气转换器	二线制阀门定位器、电气转换器	二线制阀门定位器、电气转换器

接线图

SWP7067: 一进一出电流输入隔离器

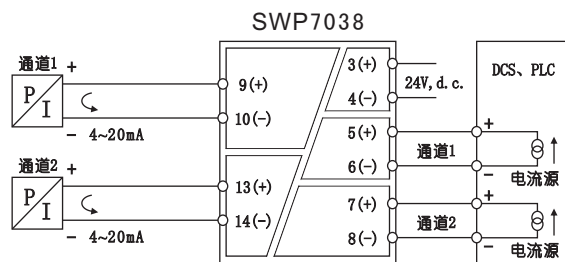
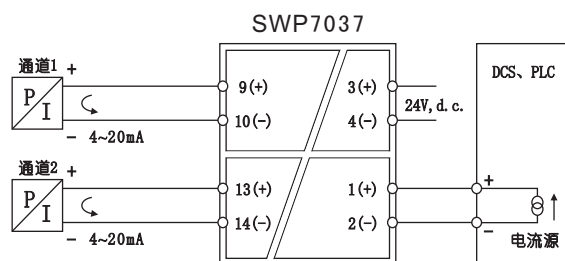
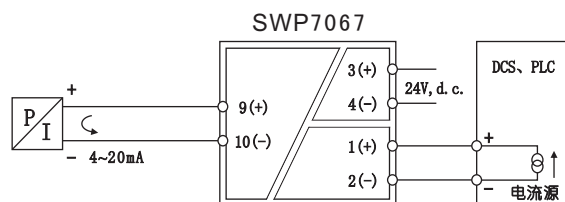
SWP7037: 一进二出电流输入隔离器

SWP7038: 二进二出电流输入隔离器



安装方式: DIN35mm导轨安装

外形尺寸 (深×高×宽): 115mm×100mm×23mm



电压输入隔离器

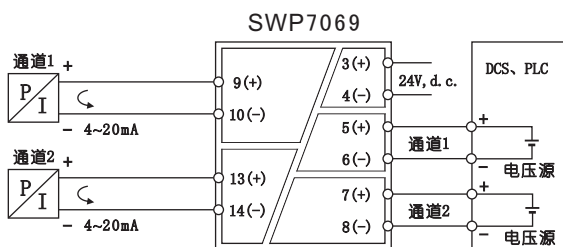
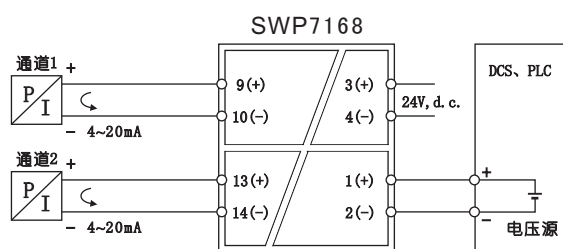
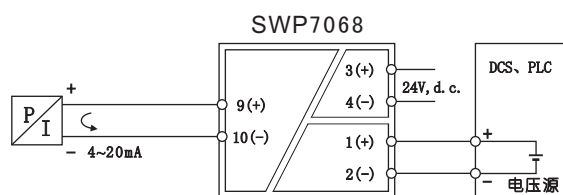
	SWP7068 一进一出	SWP7168 一进二出	SWP7069 二进二出
输入			
输入电压	1~5V	1~5V	1~5V
输出			
输出电流	4~20mA	4~20mA	4~20mA
负载电阻	$\leq 680\ \Omega$	$\leq 680\ \Omega$	$\leq 680\ \Omega$
输出电压	1~5V	1~5V	1~5V
输出阻抗	$< 10\ \Omega$	$< 10\ \Omega$	$< 10\ \Omega$
输出负载	$\geq 10K\ \Omega$	$\geq 10K\ \Omega$	$\geq 10K\ \Omega$
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	$\leq 1.5W$	$\leq 2.8W$	$\leq 3.0W$
输出精度 (20°C, 4~20mA)	0.2%F. S.	0.2%F. S.	0.2%F. S.
温度漂移	0.01%F. S. /°C	0.01%F. S. /°C	0.01%F. S. /°C
适用现场设备	二线制阀门定位器、电气转换器等	二线制阀门定位器、电气转换器等	二线制阀门定位器、电气转换器等

接线图

SWP7068: 一进一出电压输入隔离器

SWP7168: 一进二出电压输入隔离器

SWP7069: 二进二出电压输入隔离器



安装方式: DIN35mm导轨安装

外形尺寸(深×高×宽): 115mm×100mm×23mm

信号转换隔离器

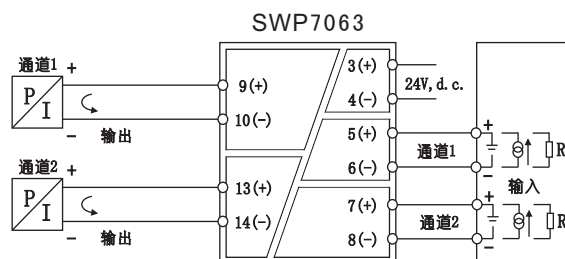
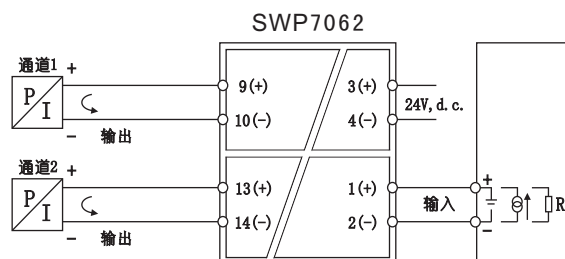
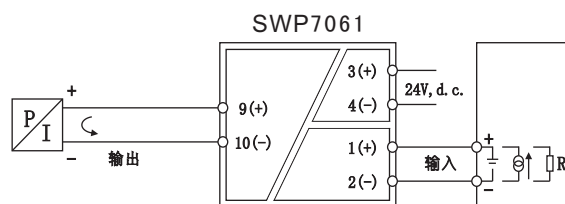
	SWP7061 一进一出	SWP7062 一进二出	SWP7063 二进二出
输入			
输入电流	4~20mA, 0~20mA	4~20mA, 0~20mA	4~20mA, 0~20mA
输入电压	1~5V, 0~5V, 0~10V, 0~100mV	1~5V, 0~5V, 0~10V, 0~100mV	1~5V, 0~5V, 0~10V, 0~100mV
输入电阻	0~1KΩ	0~1KΩ	0~1KΩ
输出			
输出电流	4~20mA, 0~20mA	4~20mA, 0~20mA	4~20mA, 0~20mA
负载电阻	≤450Ω	≤450Ω	≤450Ω
输出电压	1~5V, 0~5V, 0~10V	1~5V, 0~5V, 0~10V	1~5V, 0~5V, 0~10V
输出阻抗	<10Ω	<10Ω	<10Ω
输出负载	≥10KΩ	≥10KΩ	≥10KΩ
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	<1.5W	<2.8W	<3.0W
输出精度 (20℃, 4~20mA)	0.2%F. S.	0.2%F. S.	0.2%F. S.
温度漂移	0.01%F. S./℃	0.01%F. S./℃	0.01%F. S./℃
适用现场设备	二线制阀门定位器、电气转换器等	二线制阀门定位器、电气转换器等	二线制阀门定位器、电气转换器等

接线图

SWP7061: 一进一出信号转换隔离器

SWP7062: 一进二出信号转换隔离器

SWP7063: 二进二出信号转换隔离器



安装方式: DIN35mm导轨安装

外形尺寸(深×高×宽): 115mm×100mm×23mm

SWP7039
二进二出

通道1	输入	输出
	输入电流 4~20mA	输出电流 4~20mA
	配电电压/电流 $\geq 16V/20mA$	负载电阻 $\leq 680\Omega$
	配电回路开路时,最大配电电压26V; 正常配电工作电流 $\leq 25mA$	输出电压 1~5V
		输出阻抗 $< 10\Omega$
		输出负载 $> 10K\Omega$
通道2	输出	输入
	输出电流 4~20mA	输入电流 4~20mA
	负载电阻 $\leq 680\Omega$	
	输出电压 1~5V	
	输出阻抗 $< 10\Omega$	
	输出负载 $> 10K\Omega$	

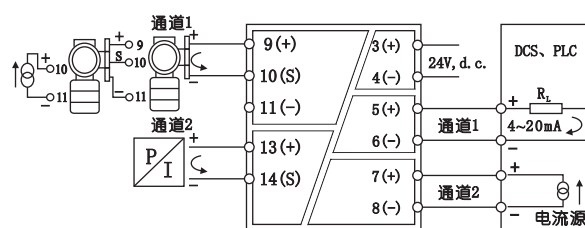
基本参数

通用技术参数	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	$\leq 3.1W$
输出精度 (20℃, 4~20mA)	0.2%F. S.
温度漂移	0.01%F. S./℃
适用现场设备	通道1: 二线制、三线制变送器、电流源 通道2: 二线制阀门定位器、电气转换器等

SWP7039: 二进二出配电器/隔离器

接线图

SWP7039



安装方式: DIN35mm导轨安装

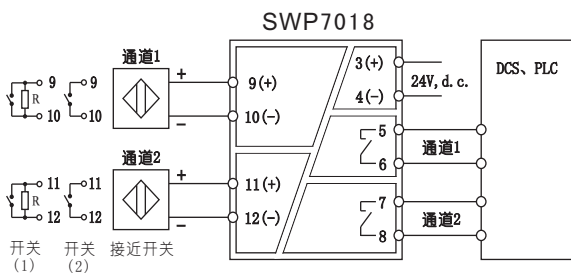
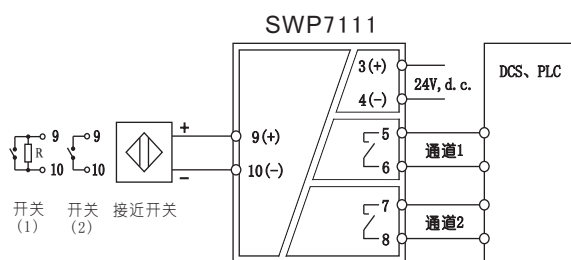
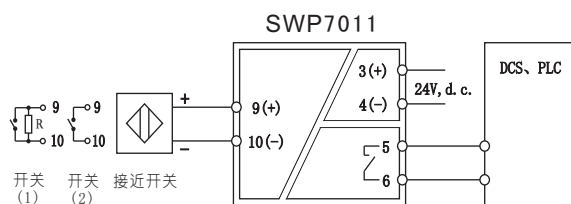
外形尺寸(深×高×宽): 115mm×100mm×23mm

开关量输入继电器输出隔离器

	SWP7011 一进一出	SWP7111 一进二出	SWP7018 二进二出
输入			
开路电压	≈8V	≈8V	≈8V
短路电流	≈8mA	≈8mA	≈8mA
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		
继电器输出			
驱动能力	250V,a.c.;2A或30V,d.c.;2A	250V,a.c.;2A或30V,d.c.;2A	250V,a.c.;2A或30V,d.c.;2A
负载类型	电阻性负载	电阻性负载	电阻性负载
响应时间	≤20ms	≤20ms	≤20ms
输入和输出反相功能(详见随机说明书)	K1置为ON时为反相控制, 为OFF时为同相控制		
断线检测功能(详见随机说明书)	K2置为OFF时开启断线检测功能, 为ON时关闭断线检测功能 开关输入信号, 需要断线检测时, 须在开关两端并联10KΩ电阻		
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗(24V供电, 继电器触点闭合时)	≤1.2W	≤2.2W	≤2.4W
适用现场设备	符合DIN 19234的NAMUR接近开关、开关等现场设备(包括压力开关、温度开关、液位开关等)		

接线图

SWP7011: 一进一出开关量输入继电器输出隔离器
 SWP7111: 一进二出开关量输入继电器输出隔离器
 SWP7018: 二进二出开关量输入继电器输出隔离器

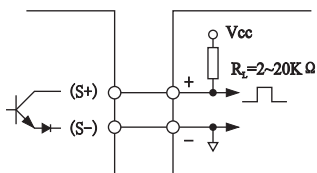


安装方式: DIN35mm导轨安装
 外形尺寸(深×高×宽): 115mm×100mm×23mm

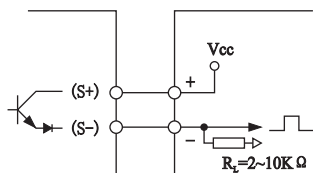
开关量输入晶体管输出隔离器

	SWP7013 一进一出	SWP7113 一进二出	SWP7019 二进二出
输入			
开路电压	≈8V	≈8V	≈8V
短路电流	≈8mA	≈8mA	≈8mA
频率	≤5KHz	≤5KHz	≤5KHz
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		
输出			
外部供电Vcc	≤20V, d. c.	≤20V, d. c.	≤20V, d. c.
最大驱动电流	≤40mA	≤40mA	≤40mA
晶体管集电极输出	高电平: Vcc, 低电平: ≤2.5V		
晶体管发射极输出	高电平: Vcc-2.5V, 低电平: ≤0.5V		
输入和输出反相功能(详见随机说明书)	K1置为ON时为反相控制, 为OFF时为同相控制		
断线检测功能	K2置为OFF时开启断线检测功能, 为ON时关闭断线检测功能 开关输入信号, 需要断线检测时, 须在开关两端并联10KΩ电阻		
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗(24V供电, 继电器触点闭合时)	≤1W	≤1.8W	≤2.0W
适用现场设备	符合DIN 19234的NAMUR接近开关、开关等现场设备(包括压力开关、温度开关、液位开关等)		

应用举例



应用1: 晶体管集电极输出



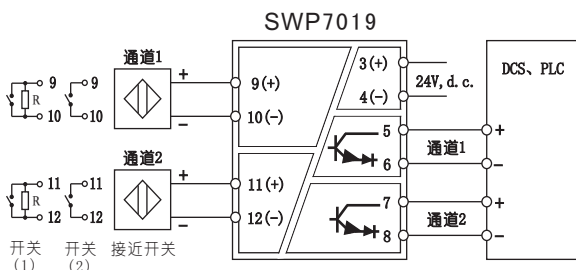
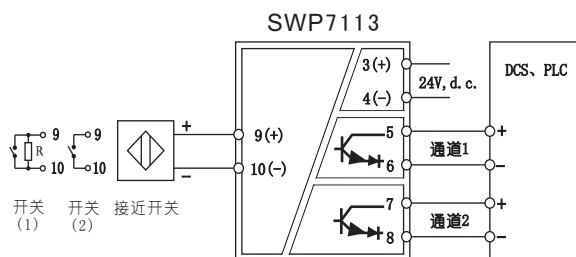
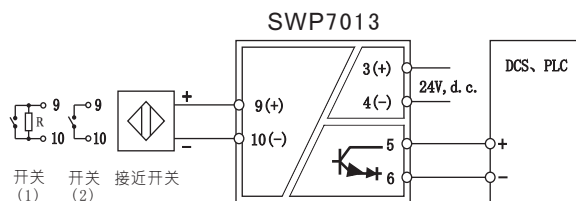
应用2: 晶体管发射极输出



安装方式: DIN35mm导轨安装

外形尺寸(深×高×宽): 115mm×100mm×23mm

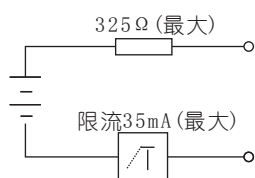
接线图



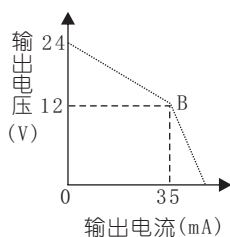
12V/35mA开关量输出隔离器

	SWP7021 一进一出 回路供电	SWP7022 二进二出 回路供电	SWP7121 一进一出 独立供电
输入			
开关	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电
输出			
开路电压	26V	26V	26V
驱动电流35mA时输出电压	>12V	>12V	>12V
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	<1.6W	<3.2W	<1.8W
适用现场设备	电磁阀、声光报警器等小功率设备		

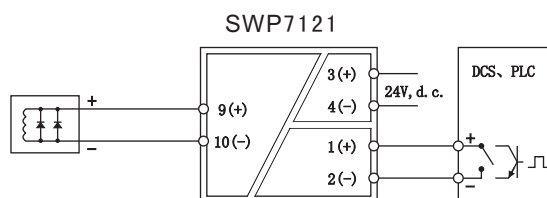
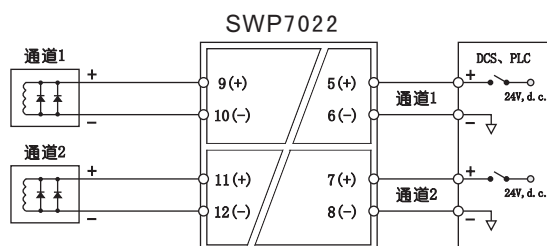
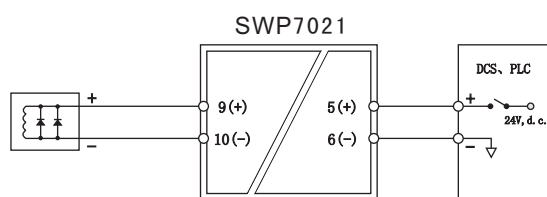
信号输出内部等效电路图



信号输出特性图



接线图



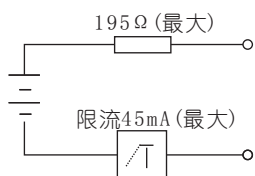
安装方式：DIN35mm导轨安装

外形尺寸（深×高×宽）：115mm×100mm×23mm

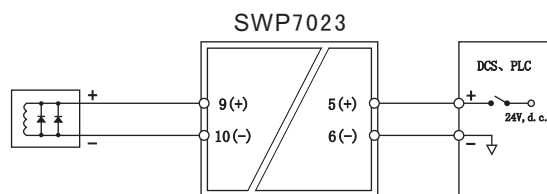
12V/45mA开关量输出隔离器

	SWP7023 一进一出 回路供电	SWP7024 二进二出 回路供电	SWP7123 一进一出 独立供电
输入			
开关	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电
输出			
开路电压	24V	24V	24V
驱动电流35mA时输出电压	>12V	>12V	>12V
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	<2.0W	<4.0W	<2.1W
适用现场设备		电磁阀、声光报警器等小功率设备	

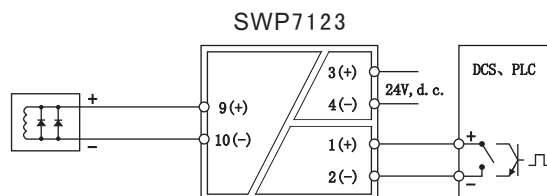
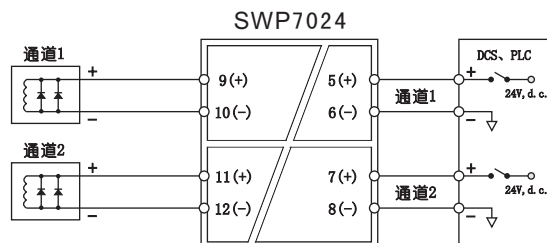
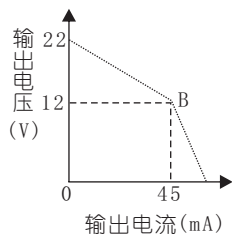
信号输出内部等效电路图



接线图



信号输出特性图



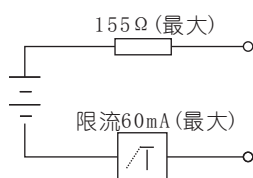
安装方式：DIN35mm导轨安装

外形尺寸 (深×高×宽)：115mm×100mm×23mm

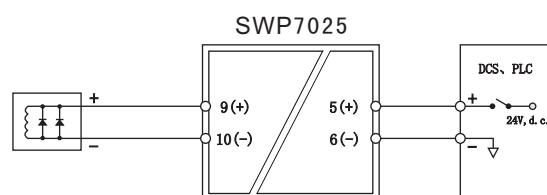
12V/60mA开关量输出隔离器

	SWP7025 一进一出 回路供电	SWP7026 二进二出 回路供电	SWP7125 一进一出 独立供电
输入			
开关	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电	闭合：向仪表供电 断开：不向仪表供电
输出			
开路电压	24V	24V	24V
驱动电流35mA时输出电压	>12V	>12V	>12V
基本参数			
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	<2.9W	<5.8W	<3.0W
适用现场设备		电磁阀、声光报警器等小功率设备	

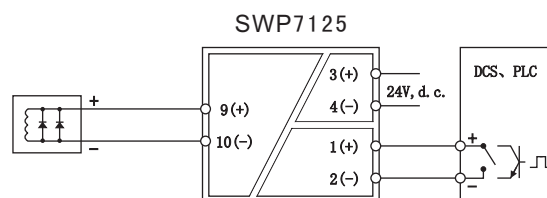
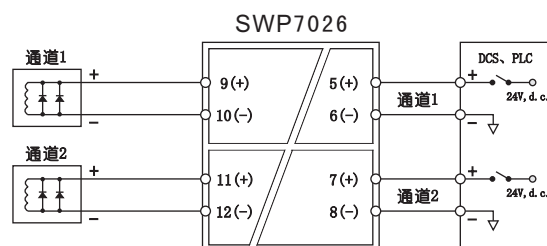
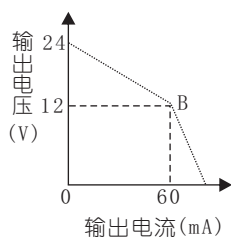
信号输出内部等效电路图



接线图



信号输出特性图



安装方式：DIN35mm导轨安装

外形尺寸（深×高×宽）：115mm×100mm×23mm

热电偶/热电阻隔离变送器

	SWP7081 一进二出	SWP7083 一进二出
输入		
输入类型	热电偶	热电阻
输出		
输出电流	4~20mA	4~20mA
负载电阻	<800Ω	<800Ω
输出电压	1~5V	1~5V
负载电阻	>10KΩ	>10KΩ
基本参数		
通用技术参数	详见本册第18页	详见本册第18页
供电电压	20~35V, d. c.	20~35V, d. c.
电源功耗 (24V供电, 20mA输出时)	<2.3W	<2.3W
输出精度 (20℃, 4~20mA)	0.3%F.S.	0.3%F.S.
温度漂移	0.01%F.S./℃	0.01%F.S./℃
适用现场设备	二线制、三线制变送器、电流源信号	二线制、三线制变送器、电流源信号

信号类型和测量范围

	信号类型	量程范围
热电偶	B	500~1820℃
	S	-50~1769℃
	K	-50~1372℃
	E	-50~1000℃
	T	-200~320℃
	J	-50~1200℃
	WRe	0~2300℃
热电阻	Cu50	-50.0~150.0℃
	Pt100	-199~850℃
	Pt100.1	-199.9~320.0℃

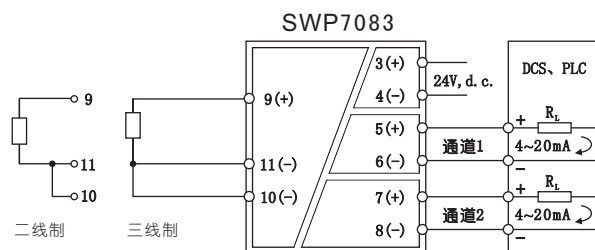
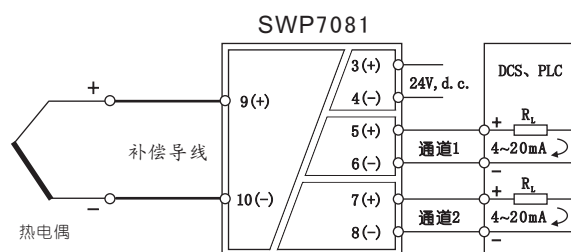
(用户订货时需指定信号类型和量程)



安装方式: DIN35mm导轨安装

外形尺寸 (深×高×宽): 115mm×100mm×23mm

接线图



7000系列隔离器型谱表

配电器

型号规格	规格代码		说明
SWP7047	/□		一进一出 4~20mA输入
SWP7035	/□	/□	一进二出
SWP7036	/□	/□	二进二出
SWP7048	/□		一进一出 1~5 V输入
SWP7148	/□	/□	一进二出
SWP7049	/□	/□	二进二出
通道1输出类型	/I		通道1: 4~20mA输出
	/V		通道1: 1~5V 输出
通道2输出类型		/I	通道2: 4~20mA输出
		/V	通道2: 1~5V 输出

隔离器

型号规格	规格代码		说明
SWP7067	/□		一进一出 4~20mA输入
SWP7037	/□	/□	一进二出
SWP7038	/□	/□	二进二出
SWP7068	/□		一进一出 1~5 V输入
SWP7168	/□	/□	一进二出
SWP7069	/□	/□	二进二出
通道1输出类型	/I		通道1: 4~20mA输出
	/V		通道1: 1~5V 输出
通道2输出类型		/I	通道2: 4~20mA输出
		/V	通道2: 1~5V 输出

信号转换器

型号规格	规格代码		说明
SWP7061	/□		一进一出 信号输入:
SWP7062	/□	/□	一进二出 0~1KΩ; 4~20mA, 0~20mA
SWP7063	/□	/□	二进二出 1~5V, 0~5V, 0~10V, 0~100mV
通道1输出类型	/I		信号输出:
	/V		4~20mA, 0~20mA
通道2输出类型		/I	1~5V, 0~5V, 0~10V
		/V	

用户定货时, 输入、输出类型须特别注明

配电器/隔离器

型号规格	规格代码		说明
SWP7039	/□	/□	二进二出 一路配电器, 一路隔离器
通道1输出类型	/I		通道1: 4~20mA输出
	/V		通道1: 1~5V 输出
通道2输出类型		/I	通道2: 4~20mA输出
		/V	通道2: 1~5V 输出

7000系列隔离器型谱表

开关量输入隔离器

型号规格	规格代码			说明
SWP7011	-	-	-	一进一出 开关、接近开关输入
SWP7111	-	-	-	一进二出 断路器输出
SWP7018	-	-	-	二进二出
SWP7013	-	-	-	一进一出 开关、接近开关输入
SWP7113	-	-	-	一进二出 晶体管输出
SWP7019	-	-	-	二进二出

开关量输出隔离器

型号规格	规格代码			说明
SWP7021	-	-	-	一进一出 信号输入：干接点输入
SWP7022	-	-	-	二进二出 信号输出： $I_{max}=35mA$ ， $12V < U_o < 24V$
SWP7121	-	-	-	一进一出 信号输入：干接点输入
SWP7023	-	-	-	一进一出 信号输出： $I_{max}=45mA$ ， $12V < U_o < 24V$
SWP7024	-	-	-	二进二出 信号输入：干接点输入
SWP7123	-	-	-	一进一出 信号输出： $I_{max}=60mA$ ， $12V < U_o < 24V$
SWP7025	-	-	-	一进一出 信号输入：干接点输入
SWP7026	-	-	-	二进二出 信号输出： $I_{max}=60mA$ ， $12V < U_o < 24V$
SWP7125	-	-	-	一进一出 信号输出： $I_{max}=60mA$ ， $12V < U_o < 24V$

热电偶隔离变送器

型号规格	规格代码			说明
SWP7081	/□	/□	/□	一进二出
SWP7081-1				一进一出
输入类型	/B			B(量程范围：500~1820℃)
	/S			S(量程范围：-50~1769℃)
	/K			K(量程范围：-50~1372℃)
	/E			E(量程范围：-50~1000℃)
	/T			T(量程范围：-200~320℃)
	/J			J(量程范围：-50~1200℃)
	/W			WRe(3-25)(量程范围：0~2300℃)
	/W6			WRe(5-26)(量程范围：0~2300℃)
通道1输出类型		/I		通道1：4~20mA输出
		/V		通道1：1~5V 输出
通道2输出类型			/I	通道2：4~20mA输出
			/V	通道2：1~5V 输出

热电阻隔离变送器

型号规格	规格代码			说明
SWP7083	/□	/□	/□	一进二出
SWP7083-1				一进一出
输入类型	/Cu50			Cu50(量程范围：-50.0~150.0℃)
	/Pt100			Pt100(量程范围：-199~850℃)
	/Pt100.1			Pt100.1(量程范围：-199.9~320.0℃)
通道1输出类型		/I		通道1：4~20mA输出
		/V		通道1：1~5V 输出
通道2输出类型			/I	通道2：4~20mA输出
			/V	通道2：1~5V 输出

备注：如用户定货不指定通道输出类型，将按输出类型为4~20mA生产并出厂。

附录二 本安防爆知识

电气设备防爆基本知识

在石油、化工、冶金、制药、天然气等生产过程中，经常会出现具有爆炸性物质存在的危险场所，这些场所使用的电气设备必须遵循有关爆炸性环境用的国家标准，并取得国家授权机构的认证。

爆炸性物质的分类、分级、分组

代表性物质	物质分组体系		点燃特性
	中国/IEC/欧洲国家 GB3836.1/IEC60079-0/EN50014	北美（美国、加拿大） NEC500	
乙炔	II C级	I 级 A 组	易 ↑ ----- ↓ 难
氢气	II C级	I 级 B 组	
乙烯	II B级	I 级 C 组	
丙烷	II A级	I 级 D 组	
甲烷	I（煤矿）	（无分组）	
金属粉尘	待定（III）	II 级 E组	
煤尘		II 级 F组	
农业粉尘		II 级 G组	
纤维（毛、棉屑）		III	

电气设备的最高表面温度组别

按照我国国家防爆标准GB3836.1-2000的有关规定,电气设备的温度组别与设备允许最高表面温度和适用气体引燃温度的关系如下:

温度组别	最高表面温度	适用危险气体引燃温度T (°C)	电气安全性能
T1	< 450°C	450°C < T	低 ----- 高
T2	< 300°C	300°C < T	
T3	< 200°C	200°C < T	
T4	< 135°C	135°C < T	
T5	< 100°C	100°C < T	
T6	< 85°C	85°C < T	

附录二 本安防爆知识

危险场所的区域划分

中国、欧洲、IEC及北美对危险场所分类进行区域划分描述。具体表示如下：

中国的描述	爆炸性气体环境连续出现或长时间存在	在正常运行时,可能出现爆炸性气体环境	在正常运行时,不可能出现爆炸性气体环境,如出现也是偶尔发生并且仅是短时间	参考标准(文献)
欧洲的量化描述	>1000小时/年	10-1000小时/年	<10小时/年	
中国/欧洲/IEC气体	Zone 0	Zone 1	Zone 2	GB 3836.14-2000 IEC 60079-10: 2002 EN 1127-1
中国/欧洲/IEC粉尘	Zone 20	Zone 21	Zone 22	IEC 61241-3: 1997
北美的描述	在正常运行条件下,连续地、间断地或周期性地存在易燃气体或蒸汽并达到危险浓度		危险气体、蒸汽仅在其容器或系统偶然破裂或发生故障时,或设备异常运行时才能释放形成危险	
北美气体或固体	Division 1		Division 2	NEC Article 500-3(c)

电气设备的防爆型式

目前我国可以接受的防爆型式如下：

防爆技术	防爆型式	防爆标准及符号	技术措施	典型应用
隔离措施	充油型	o(GB3836.6)	隔离存在的点火源	变压器、开关装置
	正压型	p(GB3836.5)	设法防止产生点火源	控制室、仪表盘、马达、分析仪器
	充砂型	q(GB3836.7)	限制点火源的能量	仪表装置
	浇封型	m(GB3836.9)	把危险物质与点火源隔开	仪表、控制装置
特定的结构设计	增安型	e(GB3836.3)	把危险物质与点火源隔开	马达、照明灯具、接线盒
	n型	n(GB3836.8)	把危险物质与点火源隔开	马达、灯具
	本质安全型	ia/ib(GB3836.4)	限制点火源的能量	仪表、控制装置
防爆保护外壳	隔爆型	d(GB3836.2)	隔离存在的点火源	开关装置、马达、泵、阀、仪表、控制装置
特殊设计	气密型	h(GB3836.10)	用外壳保护和限制表面温度	气体探测器

附录二 本安防爆知识

本安防爆技术

工业领域自动化控制的电气设备防爆最常用型式：本质安全型、隔爆型和增安型。

本质安全型是唯一可适用于0区的防爆技术。

本安防爆技术的基本原理

本安防爆技术的基本原理是从限制能量入手，可靠地将电路中的电压和电流限制在一个允许的范围内，以保证电气设备在正常工作或发生短接和元器件损坏等故障情况下产生的电火花和热效应不致于引起其周围可能存在的危险气体的爆炸。这类电气设备称为本安电气设备。

本安防爆技术的特点

- ◆ 本安电气设备结构简单、体积小、重量轻；
- ◆ 可带电维护、标定和更换零件；
- ◆ 不会因为外结构件损坏等原因降低电气设备的安全可靠性；
- ◆ 它是一种“弱电”技术，现场的应用不会引起触电伤亡等事故的发生；
- ◆ 是唯一可适用于0区危险场所的防爆技术；
- ◆ 简单设备（如热电阻、热电偶等）不需特别认证即可接入本安防爆回路系统。

本安电气设备的安全等级

本安电气设备及其关联设备，按其使用场所或相连场所的安全程度可分为ia和ib二个安全等级。

ia级是指在正常工作、一个计数故障和两个计数故障情况下均不能点燃爆炸性气体混合物。ia级的本安电气设备可用在0区、1区、2区危险场所。

ib级是指在正常工作和一个计数故障情况下不能点燃爆炸性气体混合物。

ib级的本安电气设备可用在1区、2区危险场所。

本安电气设备温度等级

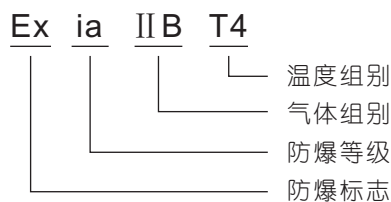
设备温度等级规定了设备表面的最高允许温度值。

设备温度等级一定要小于使用在该危险场所环境中可燃物质的点燃温度，否则会引起燃烧爆炸。

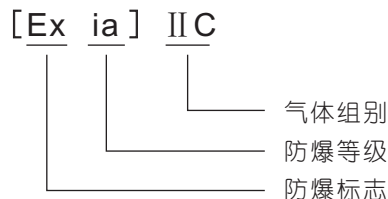
温度级别对照表

电气设备最高表面温度 (°C)	450	300	200	135	100	85
温度组别	T1	T2	T3	T4	T5	T6

本安电气设备防爆标志



关联设备（安全栅）防爆标志



安全栅

安全栅主要有齐纳式安全栅和隔离式安全栅两大类。

齐纳式安全栅

齐纳式安全栅采用在电路回路中串联快速熔断丝、限流电阻和并联限压齐纳二极管实现能量的限制，保证危险区仪表与安全区仪表信号连接时安全限能，见图1。它采用器件非常少、体积小、价格低，但也有一些致命的缺陷，使应用范围受到较大的限制，目前使用呈下降趋势。

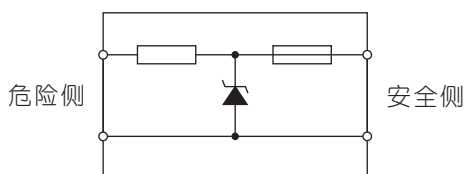


图1

使用齐纳式安全栅需注意的几点

- 1、使用齐纳式安全栅，工厂必须要有专门的本安接地系统，本安电路的接地电阻必须小于 1Ω 。
- 2、使用齐纳式安全栅，危险区现场本安仪表必须为隔离型的，非隔离型的仪表不能采用。
- 3、使用齐纳式安全栅，受供电电源电压的影响非常大，电源电压的波动可能会使齐纳二极管的电流泄漏，从而引起信号的误差或者发出错误电平，严重时会使快速保险丝烧断而永久损坏，按规定齐纳式安全栅内部齐纳管、限流电阻、保险丝整体浇封，一旦损坏无法修复。
- 4、使用齐纳式安全栅，信号负极均要接至本安接地，这样大大降低系统信号抗干扰能力，影响系统的可靠性，特别对DCS系统影响尤为突出。

隔离式安全栅

隔离式安全栅不但有限能功能，还有隔离功能，它主要由回路限能单元、信号和电源隔离单元、信号处理单元组成。其基本功能框图见图2。

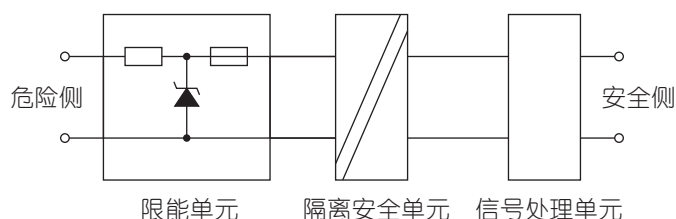
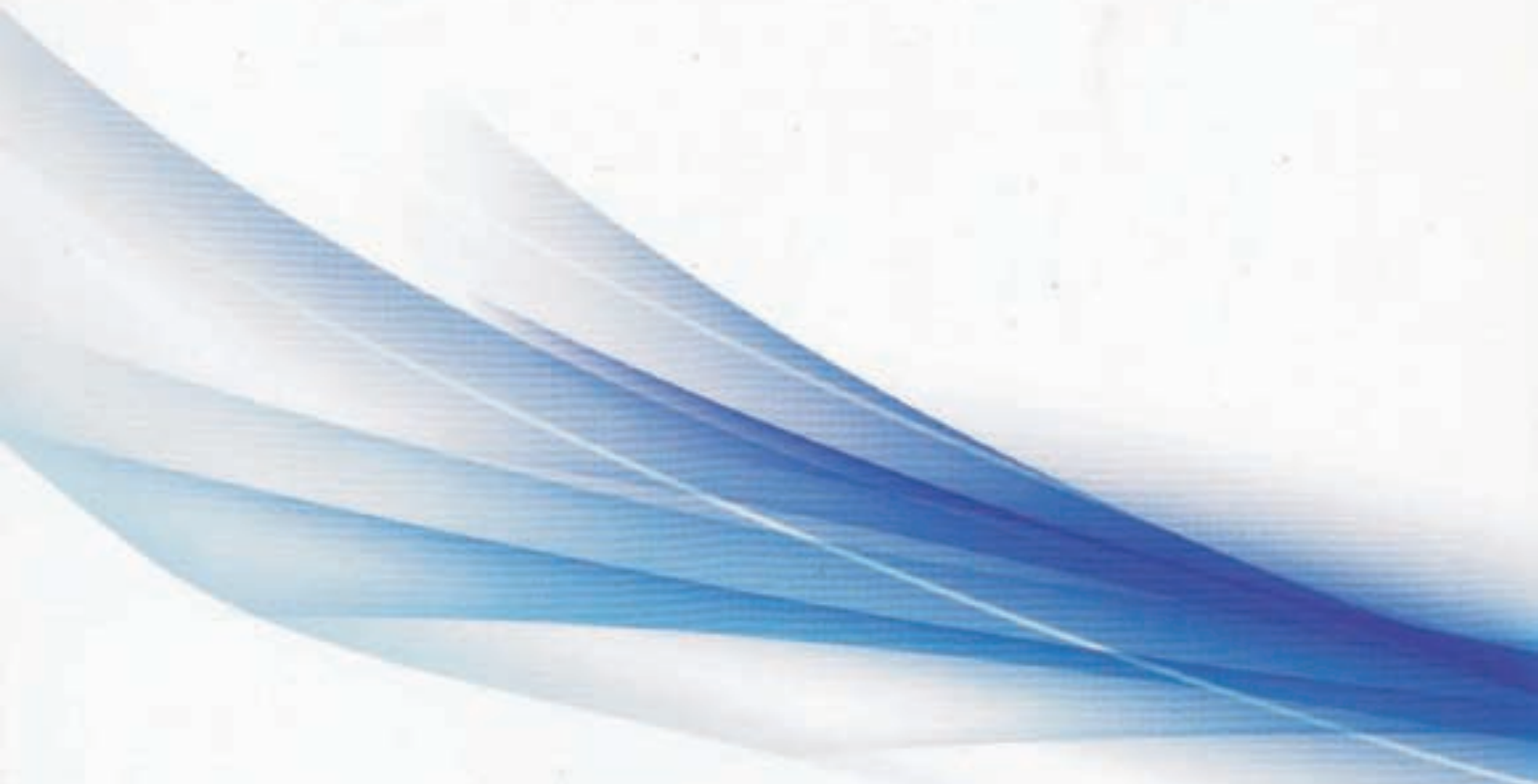


图2

隔离式安全栅应用的特点

- 1、隔离式安全栅与齐纳式安全栅相比，虽然价格要高一些，但是它许多优点和特点还是给用户带来许多方便，使越来越多用户偏向选择隔离式安全栅。
- 2、使用隔离式安全栅，可以将危险区的现场回路信号和安全区回路信号有效隔离。这样本安自控系统不需要本安接地系统，简化了本安防爆系统应用时的施工。
- 3、使用隔离式安全栅，大大增强了检测和控制回路的抗干扰能力，提高系统可靠性。
- 4、使用隔离式安全栅，允许现场仪表接地，允许现场仪表为非隔离型的。
- 5、隔离式安全栅有许多保护功能电路，意外损坏的可能性较小，允许现场仪表带电检修，这样可缩短工程开车准备时间和减少停车时间。
- 6、隔离式安全栅有较强的信号处理能力。如开关量输入状态控制、mV、Pt100变为 $4\sim 20\text{mA}$ 等等。给现场仪表和控制系统提供了合理、有效和便捷的解决方案。
- 7、当用户同时应用DCS和ESD时，选用一进二出的安全栅，可以有效地将两个系统隔离开来，避免系统之间互相影响。
- 8、回路供电隔离式安全栅既保持有源隔离式安全栅的优点，又有齐纳式安全栅一样的接线方便，不需要另外24V电源供电，特别适合配I/O卡直接供电的DCS系统。



	代理商:
--	------