

MSB5000 ZENER BARRIERS Selection Guide MSB5000 齐纳式安全栅 选型手册



Maxonic 万讯

Maxonic 万讯

SHENZHEN MAXONIC AUTOMATION CONTROL CO.,LTD.

深圳万讯自控股份有限公司

地址/Add: 深圳市南山区高新技术产业园北区 3 号路万讯大厦

电话/Tel: (+86)0755-86250388 传真/Fax: (+86)0755-86250389

http://www.maxonic.com.cn E-mail: info@maxonic.com.cn

腾讯微博: <http://t.qq.com/maxonic>

新浪微博: <http://weibo.com/maxonic>

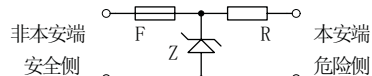
售后服务 | 4000 300 112

V1.03-21.02

深圳万讯自控股份有限公司

概述

齐纳式安全栅电路原理如下图所示，稳压二极管 Z 限制了从非本安端传到本安端的电压，电阻 R 则限制了从非本安端传到本安端的电流，快速熔断器 F 用于保护稳压二极管 Z 不被过大的电流烧坏。由于电路的限压和限流，输出到危险区的能量被限制在安全值以内。齐纳式安全栅电路所用的元器件少，因此可靠性极高、回路信号保真性好。



MSB5000 系列齐纳安全栅产品符合 GB3836.1 - 2021《爆炸性气体环境用电气设备 第 1 部分 通用要求》和 GB3836.4 - 2021《爆炸性气体环境用电气设备 第 4 部分 由本质安全型 i 保护的设备》中的有关规定，经国家防爆电器产品质量监督检验中心检验，并取得防爆合格证。

MSB5000 系列齐纳安全栅品种齐全，可以接收传送 4~20mA、热电偶、热电阻、开关量等各种过程信号，广泛适用于石化、冶金、电力等工业控制现场，作为关联设备，与各类本安仪表连接，组成本安防爆系统。

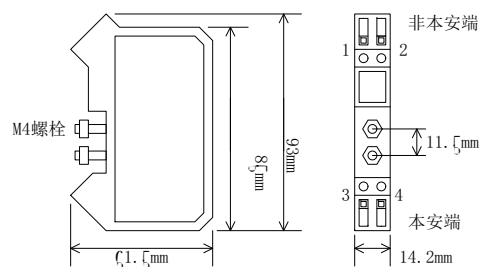
主要产品

	Uo	Io	Co	Lo	端-端电阻	典型应用
MSB502800	28V	93mA	0.083uF	0.2mH	320Ω	控制器输出电磁阀
MSB5028P0	28V	119mA	0.083uF	0.02mH	248Ω	控制器输出电磁阀
MSB508700	28V	93mA	0.083uF	0.2mH	320Ω 10Ω+0.9V	控制器输出变送器
MSB5087P0	28V	119mA	0.083uF	0.02mH	248Ω 10Ω+0.9V	控制器输出变送器
MSB5055AC	2.2V	230mA	120uF	0.006mH	20Ω / 20Ω	热电阻
MSB5060AC	10.2V	210mA	2.75uF	0.008mH	60Ω / 60Ω	热电偶
MSB501500	15V	150mA	0.58uF	0.02mH	110Ω	12V 系统

工作条件

工作温度：-20~+65℃
 存储温度：-40~+85℃
 相对湿度：10~90%RH
 大气压力：86~106kPa

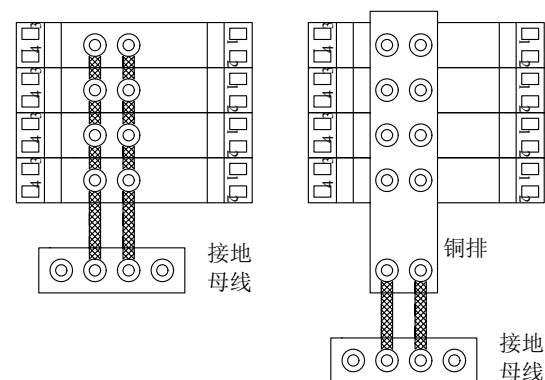
外形尺寸



安装方法

在宽 20mm 的铜排上，横向钻 2 个间距 11.5mm 孔径 4.5mm 的通孔，将安全栅的 2 个接地螺栓插入通孔，拧上防滑螺丝。将铜排固定并可靠接地（接地电阻小于 1Ω）。

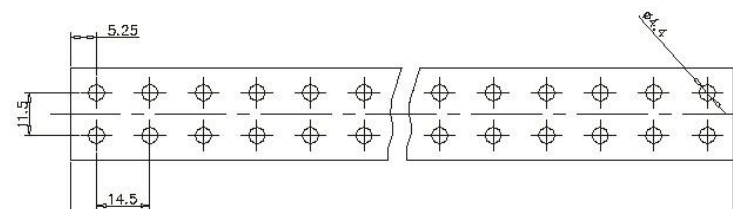
接地方法



安装附件

1、接地汇流铜排

由镀镍黄铜制成，上面打有安装孔，用于安装齐纳栅。尺寸如下：



供货型号分成 3 种：

MSB500031，长 345mm，最多安装 20 台齐纳栅

MSB500032，长 490mm，最多安装 30 台齐纳栅

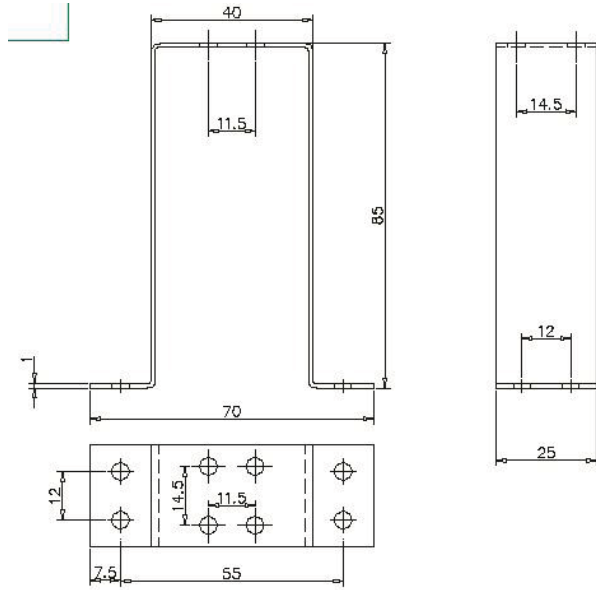
MSB500033，长 1000mm，最多安装 60 台齐纳栅

用户实际使用时，可以根据需要确定长度，并自行切割。

2、安装支架

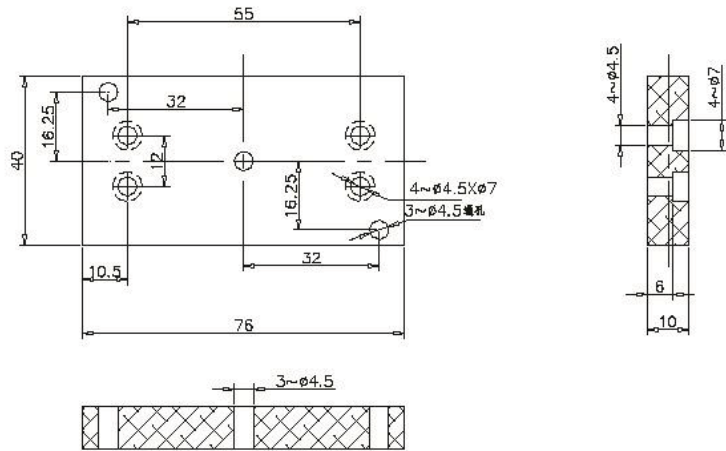
固定在绝缘安装底座上，用于支撑接地汇流铜排。

供货型号为 MSB500020。尺寸如下：

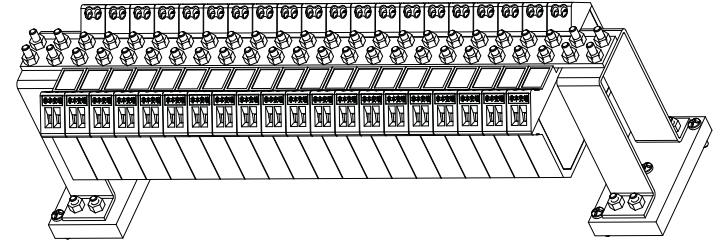


3、绝缘安装底座

由绝缘电木制成，用于将安装支架固定在一个平面上。
供货型号为 MSB500010。尺寸如下：



齐纳栅及其附件的安装示意图



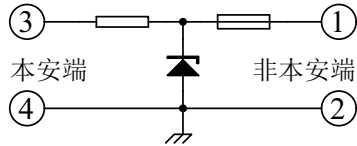
注意事项

1. 安全栅应安装在安全场所，安装位置不得有强烈的机械振动、冲击以及大电流、火花、强电磁感应等影响，空气中不得含有对金属、塑料起严重腐蚀作用的气体。
2. 安全栅本安端（蓝色端）和非本安端电路的接线导线在汇线槽中应分开铺设，各自采用独立的保护套管。本安侧的配线套管内不允许有其它电源线，包括其它本安电路使用的电源线。
3. 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 500V 。
4. 在对安全栅进行通电调试时，必须注意安全栅的型号、接线方法、线路极性等是否符合设计及产品要求，否则可能对人身及设备造成伤害。
5. 严禁用兆欧表测试安全栅端子之间的绝缘强度。若要检查系统的绝缘强度，应先断开全部接线，否则可能会引起安全栅内部电路损坏。
6. 与安全栅相连接的现场仪表，均应为通过国家防爆部门进行防爆试验并取得防爆合格证的仪表。
7. 如安全栅内部模块损坏需要更换时，需会同制造厂共同修理，经检修后方能重新投入运行。
8. 安全栅的安装、使用和维护应严格遵照下列标准的有关规定进行：
 GB 3836.13-2017 爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造
 GB/T3836.15-2017 爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装
 GB/T3836.16-2017 爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护
 GB/T3836.18-2017 爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统
 GB 50257-2014 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

单通路齐纳栅：MSB502800、MSB5028P0、MSB501500

用途：驱动危险场所的本安设备，如电磁阀；或接收危险场所的本安设备输出信号，如二线制变送器。同时限制从本安端子串入到危险场所的能量，以确保系统具有本质安全防爆性能。

原理简图



防爆标志：[Exia Ga] II C

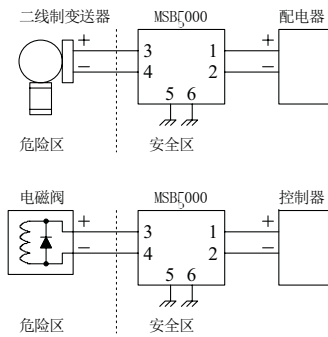
认证参数：

型号	端子	Um	Uo	Io	Po	Co	Lo
MSB502800	端子 3-4/5/6	250V	28 V	93 mA	651mW	0.083uF	0.2mH
MSB5028P0	端子 3-4/5/6	250V	28 V	119 mA	833mW	0.083uF	0.02mH
MSB501500+	端子 3-4/5/6	250V	15 V	150 mA	563mW	0.58uF	0.02mH

技术参数：

型号	端子 1-3 电阻	工作电压 (10uA)	串联保险丝
MSB502800	320Ω	26.5V	80mA
MSB5028P0	248Ω	26.5V	80mA
MSB501500	110Ω	13V	100mA

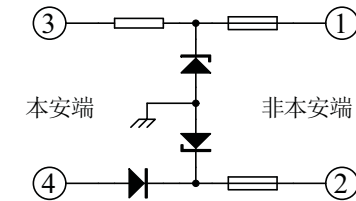
应用接线



双通路齐纳栅：MSB508700、MSB5087P0

用途：驱动危险场所的本安设备，如电磁阀；或接收危险场所的本安设备输出信号，如二线制变送器。同时限制从本安端子串入到危险场所的能量，以确保系统具有本质安全防爆性能。

原理简图



防爆标志：[Exia Ga] II C

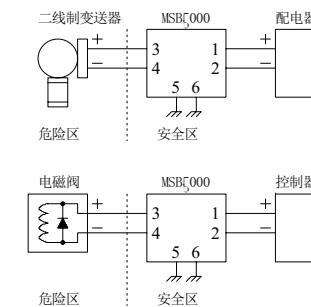
认证参数：

型号	端子	Um	Uo	Io	Po	Co	Lo
MSB508700	端子 3-5/6	250V	28 V	93 mA	651mW	0.083 uF	0.2mH
	端子 4-5/6	250V	28 V	0 mA	0mW	/	/
MSB5087P0	端子 3-5/6	250V	28 V	119 mA	833mW	0.083 uF	0.02mH
	端子 4-5/6	250V	28 V	0 mA	0mW	/	/

技术参数：

型号	端子 1-3 电阻	端子 2-4 电阻	工作电压 (10uA)	串联保险丝
MSB508700	320Ω	10Ω+0.9V	26.5V	80mA
MSB5087P0	248Ω	10Ω+0.9V	26.5V	80mA

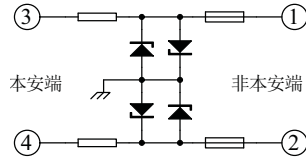
应用接线



双通路齐纳栅: MSB5055ac

MSB5055ac 是双通路的齐纳栅, 能够通过交流信号。通常用于热电阻与变送器之间, 限制从本安端子串入到危险场所的能量, 以确保系统具有本质安全防爆性能。

原理简图



防爆标志: [Exia Ga] II C

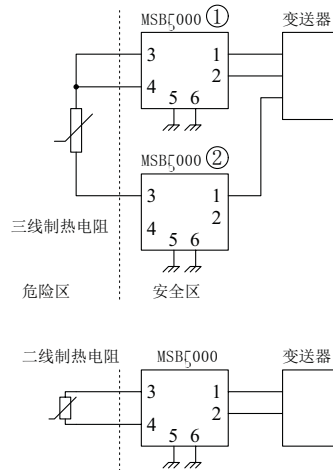
认证参数:

型号	端子	Um	Uo	Io	Po	Co	Lo
MSB5055ac	端子 3-5/6 端子 4-5/6	250V	2.2V	230 mA	127mW	120uF	0.006mH

技术参数:

型号	端子 1-3 电阻	端子 2-4 电阻	工作电压 (10uA)	串联保险丝
MSB5055ac	20Ω	20Ω	0.6V	80mA

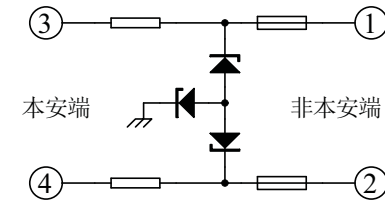
应用接线



双通路齐纳栅: MSB5060ac

MSB5060ac 是双通路的齐纳栅, 能够通过交流信号。通常用于热电偶与与变送器之间, 限制从本安端子串入到危险场所的能量, 以确保系统具有本质安全防爆性能。

原理简图



防爆标志: [Exia Ga] II C

认证参数:

型号	端子	Um	Uo	Io	Po	Co	Lo
MSB5060ac	端子 3-5/6 端子 4-5/6	250V	10.2 V	210 mA	536mW	2.75uF	0.008mH

技术参数:

型号	端子 1-3 电阻	端子 2-4 电阻	工作电压 (10uA)	串联保险丝
MSB5060ac	60Ω	60Ω	6.5V	80mA

应用接线

