

ZDAUTO®

智达自动化

模块化器件 • M5S 系列



Module 5mm-slim Sip

产品手册 (V1.3)

www.zdauto.com

中山智达自动化科技有限公司

2017-10

目录

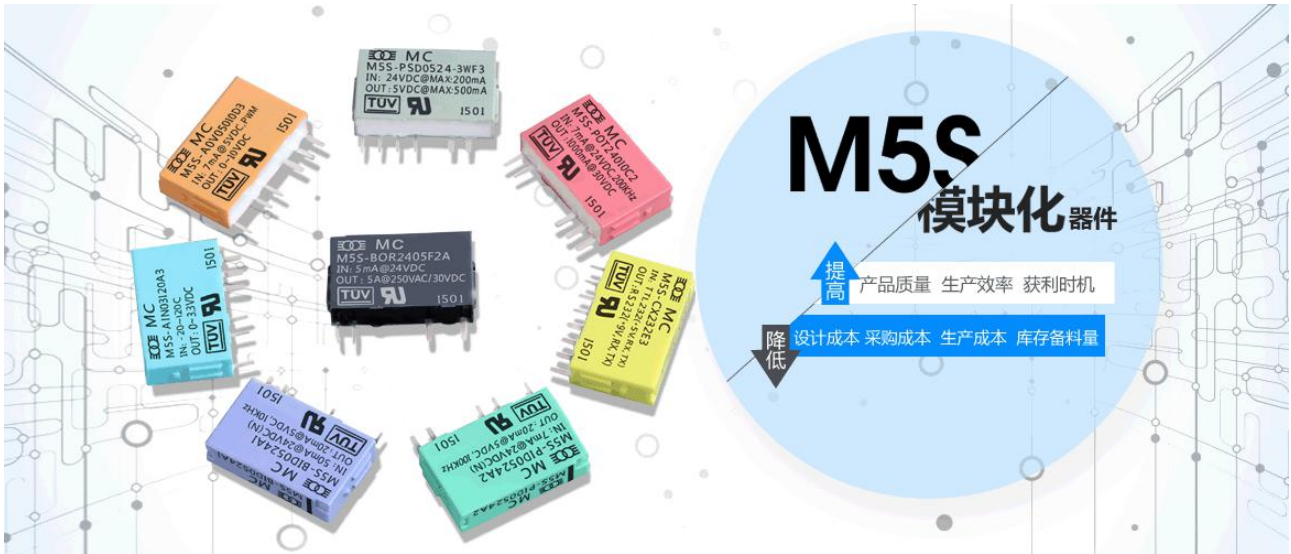
M5S 模块化器件

(1) 总体介绍	2
(2) 一般规范	3
(3) M5S-BI 开关量输入模块	4
(4) M5S-BO 开关量输出模块	8
(5) M5S-PI 脉冲量输入模块	13
(6) M5S-PO 脉冲量输出模块	17
(7) M5S-AI 模拟量输入模块	21
(8) M5S-AO 模拟量输出模块	25
(9) M5S-CX 通讯类接口模块	29
(10) M5S-PX 电源转换类模块	31
(11) M5S-应用案例	33

M5S 系列产品介绍

ZDAUTO (智达自动化)公司是全球首家在“模块化器件”上研究和开发,并取得成功的企业,这是继“M7D”系列后推出了体积更小,更优质和丰富的“M5S”系列产品,它主导了这类“模块化器件”的行业标准,是一个改变你应用习惯的新器件!也是目前推广“工业 4.0”进程上,构成各种电子产品的最基本的元素,是最具有实用价值的一个产品。

首先解析一下模块化器件(Modularization Component),顾名思义,它就是采用模块的结构方式,能实现某种具体功能的,可以作为基本元素而使用的一种器件。



在电子行业,一般的电子产品均由电阻、电容、晶体管、集成电路等元器件构成,但你深入到具体电路应用层面,你会发现有很多常规性使用的电路结构,且大都已成熟为常用的电路。这些电子线路,主要是实现了外围电气设备与微电脑芯片间的电气信号连接关系,把信号引接到芯片,由内嵌的软件来实现具体功能。在电子领域的电子电路板上,不外乎有如下几种电路(常用的八种):

- ① 开关量信号的输入 (Binary Input), 如接入开关, 按钮, 旋钮、极限开关, 水位开关、按键信号等。
- ② 开关量信号的输出 (Binary Output), 如控制继电器, 接触器, 电磁阀、电热丝、灯、蜂鸣器、电机等。
- ③ 脉冲量信号的输入 (Pulse Input), 如接入旋转编码器、光栅电子尺、步长计数器、超声波探头等。
- ④ 脉冲量信号的输出 (Pulse Output), 如控制步进电机驱动器、伺服电机驱动器等。
- ⑤ 模拟量信号的输入 (Analog Input), 如接入电位器、温度传感器、压力传感器等。
- ⑥ 模拟量信号的输出 (Analog Output), 如控制马达转速、调节电炉温度、控制拉力等。
- ⑦ 通讯电路转换接口 (Communication Interface), 如 MCU 芯片接入 RS232、RS485、RS422、CAN 等。
- ⑧ 电源电压的转换 (Power Convert), 如 5V 转 12V, 24V 转 5V 等。

把这些由各种基本元器件构成的电路,采用了统一的,且易于使用的模块化结构,这样,就形成了一种具有能实现以上具体功能的,但又象器件一样易于使用的“模块化器件”。

模块化器件能解决很多问题, 并有如下优势::

- 1- 降低设计工作量常常要不断重复设计的电路,用模块化的器件替代,也就降低了设计成本。
- 2- 提高产品的质量, 标准化, 模块化器件, 具有标准电气规范的性能, 密封, 可靠和稳定。
- 3- 降低成本, 批量化生产, 降低了它自身的成本, 另外, 它减低了电子产品在材料库存的资金占用量, 电子产品的电路板只需要设计成标准的接口, 通过具有可替换性的模块化器件, 解决不同的产品需求。
- 4- 灵活性, 在同一电路板上, 可设计成可选的组合连接, 解决了多种信号处理在同一电路板上实现。

这些模块化器件常用的如上八大类, 每一类下又按信号类别和电气特性分成多种型号, 使用时需要按规格选取, 在本司的产品选型表上没有的, 可联系我司订造特别的规格。

这些模块化器件常配用的控制器核心, 可选用我司的另一系列产品“SOM”, 嵌入式系统核心模块, 按照控制系统的要求, 通过简单的连接和配置, 就可以快速成为一套实用和专用的控制器。

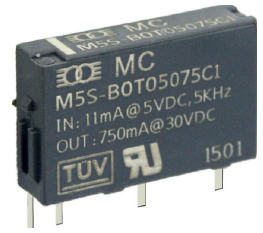
ZDAUTO 的 CE,AE,AXH 等系列产品, 均是采用这些“模块化器件”构成的各种控制器。

一般规范

1. 特点:

- (1) 模块化小型密封塑封器件，尺寸仅为 5mm 窄体。非常适合小体积设计。
- (2) 统一定义电特性的引脚，可实现 Pin 对 Pin 互接，具有很好的兼容性。
- (3) 窄型封装尺寸(兼容继电器封装)，最多 8 引脚，可选配拨插式插座方便替换。
- (4) 优秀的电气隔离保护能力，有效防止控制器受到干扰或损坏
- (5) 电气性能优良，稳定，适合宽温工作范围。
- (6) 印刷电路板安装方式，容易使用，最小的空间，最短的接线获得最高的安装效率
- (7) 继电器有电气和机械寿命限制，但电子模块化器件没有这种限制，理论上无机械损耗，无限使用次数
- (8) 环保产品，符合 ROHS 标准，具有 TUV 认证。

5mm 窄体塑封



看起来像继电器，但它不仅仅是继电器

模块化 5mm 窄体型单列插脚器件

它继"M7D"(模块化 7mm 宽双列脚器件)

系列后又一革命性创新模块化器件

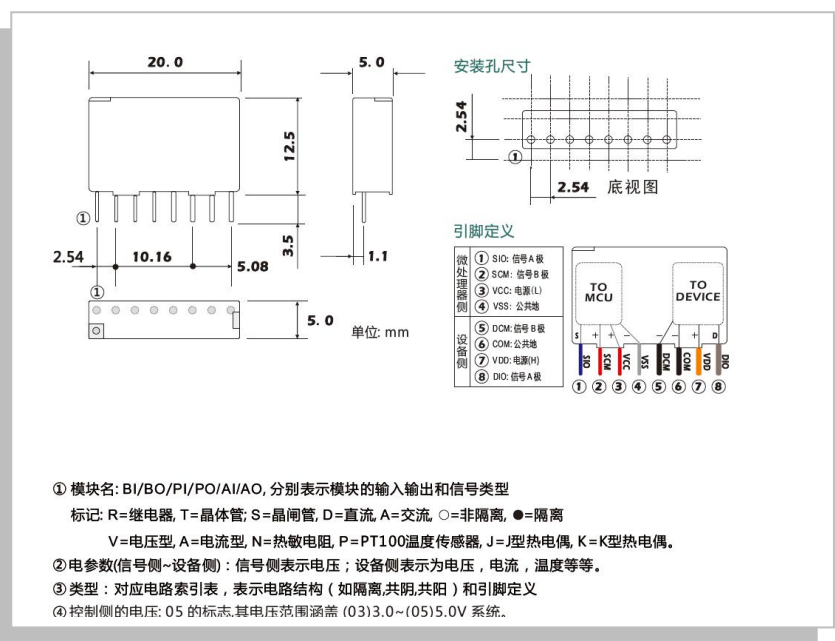
2. 种类:

八大种类：

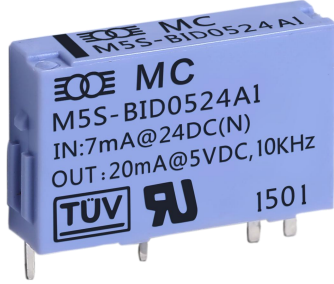


3. 外形和安装孔尺寸

项目	参数
外尺寸	5.0 x 20.0 x12.5(mm)
配基座	5.0 x 20.0 x18.5(mm)
脚间距	2.54(mm) / 0.1 英寸
针脚长	3.5(mm)
针脚	功能定义
①	控制侧: SIO 信号 A 极
②	控制侧: SCM 信号 B 极
③	控制侧: VCC 电源(L)
④	控制侧: VSS 公共地
⑤	设备侧: DCM 信号 B 极
⑥	设备侧: COM 公共地
⑦	设备侧: VDD 电源 (H)
⑧	设备侧: DIO 信号 A 极



开关量输入模块(Binary Input)



作用

- 1、用于控制芯片电路与外部设备的开关信号输入转换。
- 2、提供稳定可靠的安全电气信号的转换。

典型应用

- 1、工业级: 可编程控制器 / 运动控制器 / 通信设备 / 楼宇自动化控制器
- 2、商用级: 家电产品控制板 / 小型电子产品控制器 / 安防设备。

技术参数

控制侧电压范围	额定值的±20%
控制侧电流极限	30mA
最大接通时间	A:25ms, D:0.2ms(5KHz)
最大关断时间	A:25ms, D:0.2ms(5KHz)
介质耐压(隔离)	2500Vrms, 50/60Hz, 1min
贮存温度	-20 ~ 65°C
设备侧电压范围	额定值的 120%@5min 内
设备侧电流极限	50mA
确保接通电压	额定值的 80%
确保断开电压	额定值的 20%
绝缘电阻(隔离)	≥1000MΩ(500VDC)
工作温度	-20 ~ 60°C

产品特点

- 1、系列模块化的封装尺寸一致
外尺寸统一为 20.0 x 12.5 x 5.0mm 窄型封装。
- 2、电气引脚规范一致,基本上可实现 Pin 对 Pin
引脚间距统一为 2.54mm(0.1 英寸), 4 引脚。
- 3、外壳带卡扣, 可采用插座拔插安装
- 4、控制侧和设备侧信号电气隔离, 安全可靠
- 5、密封封装, 防潮,防水,防尘, 宽工作温度
- 6、颜色: 浅紫色

用途

- 1、广泛用于工业可编程控制器(PLC)产品。
- 2、适用于消费类电子(家电、楼宇自控)等控制器。

应用指南

- 1、控制侧(输出)为集电极开路输出电路, 外接为上拉电平(1 ~ 6V), 可适用于 3V/5V 的接口。
它最大驱动电流为 8mA。
一般可以直接接于单片机的上拉输入信号引脚。
- 2、设备侧(输入)可选 A 型交流信号, 或 D 型直流信号输入外接开关信号电路。
直流的开关信号也可按接线方式接成 P 型正输入或 N 型负输入。
电路工作电压确定了电流大小, 并决定信号的逻辑状态。在额定电压的情况下, 信号电流如下:
开通(ON) = 3~8(mA)
关断(OFF) = 0~1(mA)
可选 P 型正输入或 N 型负输入或双向输入。
- 3、焊接时在 260 C 不超过 10s, 350°C 不超过 5s。
接线时必须保证接线正确, 并不能超出参数极限。

产品选型表

序号	名称	型号	Control Side (控制侧)		隔离	Device Side (设备侧)		电路指引
			频率	电压		频率	电压	
1	光隔直流开关量输入	M5S-BID0524A1	0~5KHZ 共阴	DC:3~5V/ 5mA	●	0~5KHZ 漏入	DC:24V @8mA	A1
2	光隔直流开关量输入	M5S-BID0524B1	0~5KHZ 共阴	DC:3~5V/ 5mA	●	0~5KHZ 源入	DC:24V @8mA	B1
3	光隔交流开关量输入	M5S-BIA0524B1	0~5KHZ 共阴	DC:3~5V/ 5mA	●	0~5KHZ 交流	AC:24V@ 8mA	B1
4	光隔交流开关量输入	M5S-BIA05110B1	0~5KHZ 共阴	DC:3~5V/ 5mA	●	0~5KHZ 交流	AC:110V @8mA	B1
n	以上仅列举常用的4个型号. 其它多种其它型号, 请参考官网上的订货信息和相关资料							

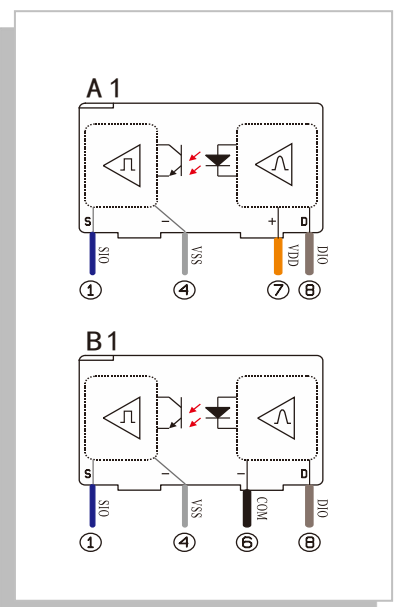
订货型号



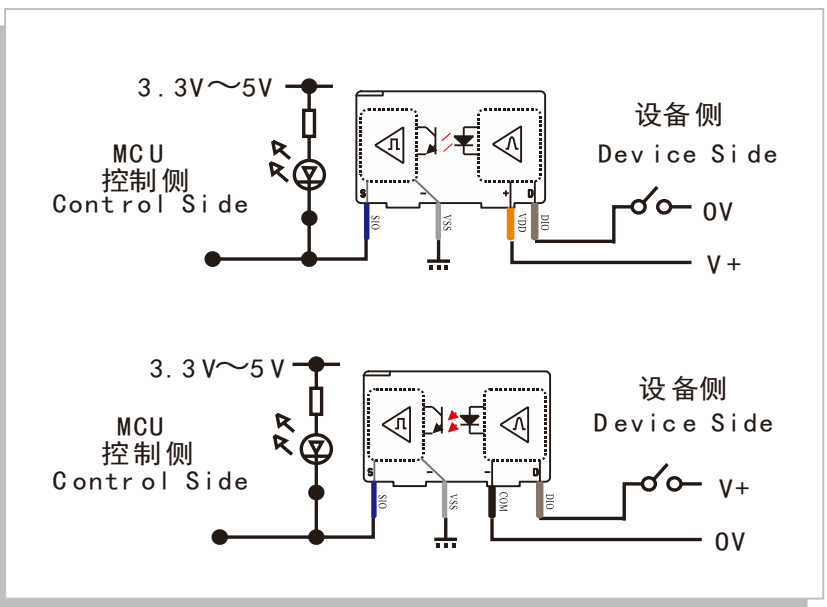
M: Module 模块
5: 5mm 薄型厚度
S: 单列直插脚

模块	输入	类型	控制侧电压	设备侧参数	电路索引图
B	I	D	05: DC3~5V	05: 5V 24: 24V 250: 250V 订制电压	A1 B1
		A			

电路结构示意图

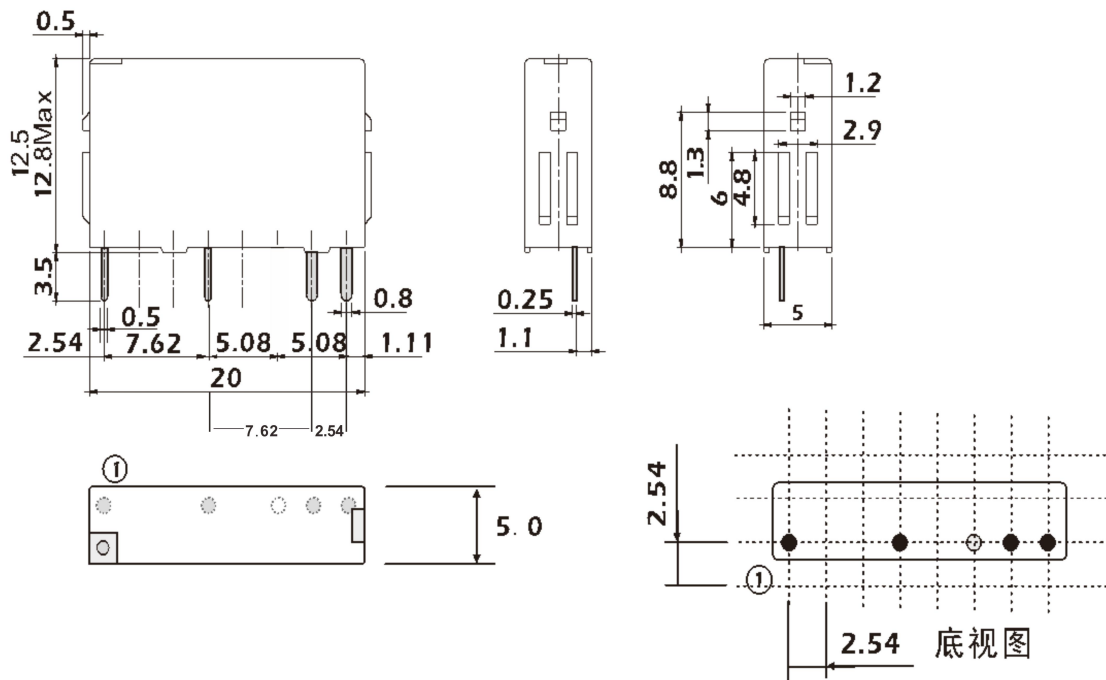


应用电路示意图



注意: 控制侧引脚的为(1, 4), 设备侧引脚 P 型的为(7, 8), N 型的为(6, 8), 不同的输入类型可采用不同极性接法实现.

封装尺寸: (mm)



技术参数

下表是列举三款常用的电压等级器件(绝对的最大额定参数)

(Ta=25°C)

参数		符号	5VDC 等级	12VDC 等级	24VDC 等级	单位
设备侧 输入 IN	额定导通电流:	I_f	7	7	7	mA
	额定输入电压:	V_{in}	5	12	24	V
	输出电压范围:	$V_{in(min)~(max)}$	3~5	8~15	17~30	V
	输入阻抗:	R_D	750	1700	3300	Ω
	最大, 开启时间:	T_S	0.2(5)	0.2(5)	0.2(5)	ms(KHz)
	最大, 关断时间:	T_S	0.2(5)	0.2(5)	0.2(5)	ms
	输入电容:	C_O	680	680	680	pF
控制侧 输出 OUT	集电极最大电流:	I_C	50	50	50	mA
	集电极-发射极电压:	V_{CEO}	35	35	35	V
	发射极-集电极电压:	V_{ECO}	6	6	6	V
	功率损耗:	P_C	0.12	0.12	0.12	W
其它	全功耗:	P_{TOT}	0.17	0.17	0.17	mW
	介质耐压:	V_{ISO}	2500	2500	2500	V_{RMS}
	工作温度:	T_{OPR}	-20~60	-20~60	-20~60	$^{\circ}C$
	储存温度:	T_{STG}	-20~65	-20~65	-20~65	$^{\circ}C$
	焊接温度: <10 秒	T_{SOL}	260	260	260	$^{\circ}C$
	重量:	g	2.5	2.5	2.5	g

光电隔离型输入的电气规范

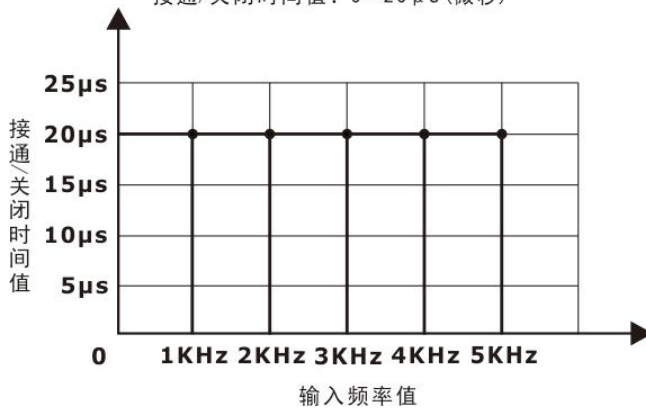
开关量输入模块化器件, 内部主要采用光电隔离器件, 它的优点是速度快, 隔离耐压高, 常在直流电路上应用. 电气寿命无限制. 下表是内部光电隔离器件的电气特性曲线(各种输入类型的特性曲线有所不同)

(Ta=25°C)

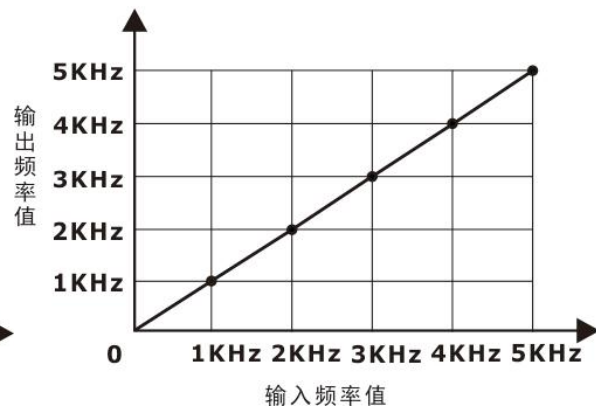
技术参数		符号	最小(Min)	额定(Typ.)	最大(Max)	单位(Unit)	Condition
输入	导通电压:	V_F	-	1.2	1.4	V	-
	反向电流:	I_R	-	-	10	μA	-
	输入端电容:	C_O	-	680	-	pF	-
输出	集电极-发射极电流:	I_{CEO}	-	-	100	nA	-
	集电极-发射极: 击穿电压	BV_{CEO}	35	-	-	V	-
	发射极-集电极: 击穿电压	BV_{ECO}	6	-	-	V	-

典型的特性曲线

产品动作时间特性
输入频率值: 0~5KHz
接通/关闭时间值: 0~20 μs (微秒)



输入-输出特性
输入频率值: 0~5KHz
输出频率值: 0~5KHz



BO 开关量输出模块



产品特点

- 1、系列模块化的封装尺寸一致
外尺寸统一为 20.0 x 12.5 x 5.0mm 窄型封装。
- 2、电气引脚规范一致，基本上可实现 Pin 对 Pin
引脚间距统一为 2.54mm(0.1 英寸)，4 引脚。
- 3、外壳带卡扣，可采用插座拔插安装
- 4、控制侧和设备侧信号电气隔离，安全可靠
- 5、密封封装，防潮,防水,防尘, 宽工作温度
- 6、颜色：浅黑色 / 灰白色 / 绿色

用途

- 1、用于控制芯片电路与外部设备的开关信号输出转换。
- 2、提供稳定可靠的安全电气信号的转换。

典型应用

工业级: 可编程控制器 / 运动控制器 / 通信设备 / 楼宇自动化控制器
商用级: 家电产品控制板 / 小型电子产品控制器 / 安防设备。

作用

- 1、广泛用于工业可编程控制器(PLC)产品。
- 2、适用于消费类电子(家电、楼宇自控)等控制器。

技术参数

控制侧电压	3V/5V/12V/24V(DC)
控制侧电压范围	额定值的±20%
控制侧电流极限	额定值的±15%
确保接通电压	额定值的±80%
确保断开电压	额定值的±20%
介质耐压(隔离)	2500Vrms, 50/60Hz, 1min
贮存温度	-20 ~ 65°C
设备侧电压范围	额定值的 120%@5min 内
最大接通时间	R:10ms, S:25ms, T:0.2ms
最大关断时间	R:10ms, S:25ms, T:0.2ms
绝缘电阻(非隔离)	≥1000MΩ(500VDC)
工作温度	-20 ~ 60°C

应用指南

- 1、控制侧(输入) 为低电压的(03 ~ 24VDC)
机械类(R 型):
电流对应为 25 ~ 5mA 驱动信号, 一般的 MCU 芯片接口需要接入电流放大电路驱动。
电子类(S/T 型):
电流对应为 5~10mA 驱动信号, 一般的 MCU 芯片可直接接入, 也可采用电流放大电路驱动。
- 2、设备侧(输出), 电压和电流视不同规格确定,
R 型为银合金镀金双触点, 电流可高达交流信号 5A@250V 或 直流 3A@24V。
S 型为 SSR 晶闸管输出(固态继电器), 高电压小电流 1A@250V。
T 型为晶体管输出
低电压小电流 0.75mA@30V。
可选 P 型正输出或 N 型负输出。
- 3、焊接时在 260 C 不超过 10s, 350°C 不超过 5s。
接线时必须保证接线正确, 并不能超出参数极限。

产品选型表

序号	名称	型号	Control Side (控制侧)		隔离	Device Side (设备侧)		电路索引
			频率	电压/电流		频率	电压/电流	
1	继电器输出(A 脚型)	M5S-BOR05 05F2A	0~10Hz 线圈	DC:5V/25 mA	•	0~10Hz 干接点	1~250VD C/AC/5A	F2
2	继电器输出(B 脚型)	M5S-BOR24 05F2B	0~10Hz 线圈	DC:24V/6 mA	•	0~10Hz 干接点	1~250VD C/AC/5A	F2
3	光隔晶体管开关量输出	M5S-BOT05 075C1	0~5KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	•	0~5KHz 漏出(N)	DC:3~30 V/750mA	C1
4	光隔晶体管开关量输出	M5S-BOT05 035C1	0~20KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	•	0~20KHz 漏出(N)	DC:3~30 V/750mA	C1
5	光隔可控硅开关量输出	M5S-BOS05 01E2	0~5KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	•	50~60Hz 交流	AC:20~25 0V/1A	E2
6	光隔功率开关量输出	M5S-BOT05 050E1	0~10KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	•	0~10KHz 漏出	DC:5~30 V/1A	E1
7	光隔功率开关量输出	M5S-BOT05 050F1	0~10KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	•	0~10KHz 源出	DC:5~30 V/1A	F1
n	以上仅列举常用的 7 个型号. 其它多种其它型号, 请参考官网上的订货信息和相关资料							

订货型号



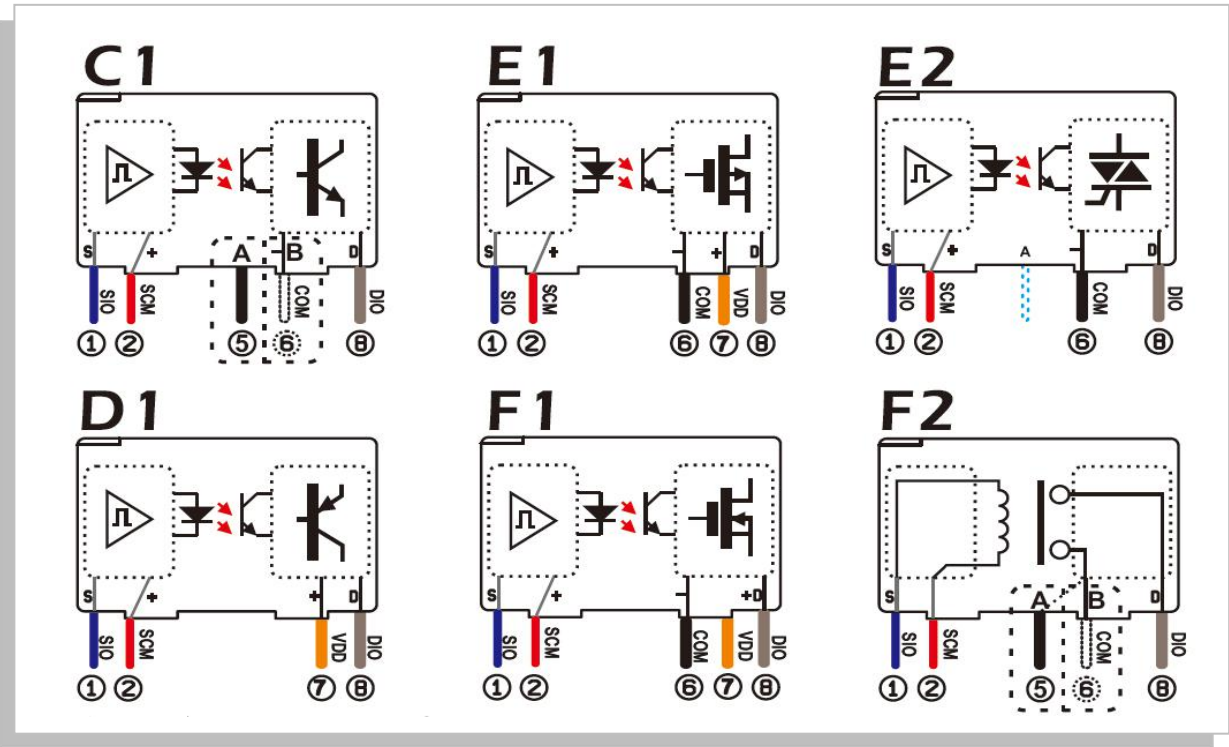
M: Module 模块

5: 5mm 薄型厚度

S: 单列直插脚

模块	输出	类型	控制侧电压	设备侧参数	电路索引图
B	O	R	03:3V 05:5V 09:09V 12:12V 18:18V 24:24V 订制电压	035:350mA 050:500mA 075:750mA 01:1A 03:3A 05:5A	C1
		T	E1		
		S	E2		

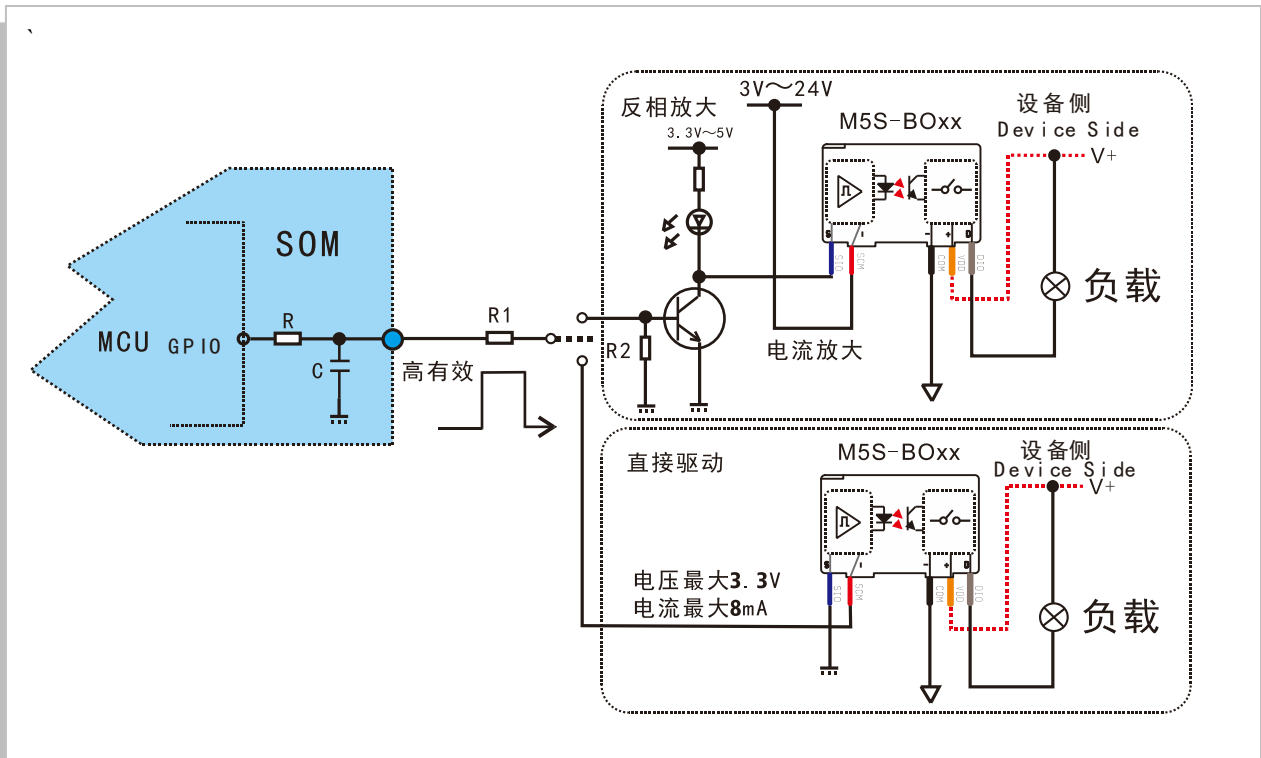
电路结构示意图



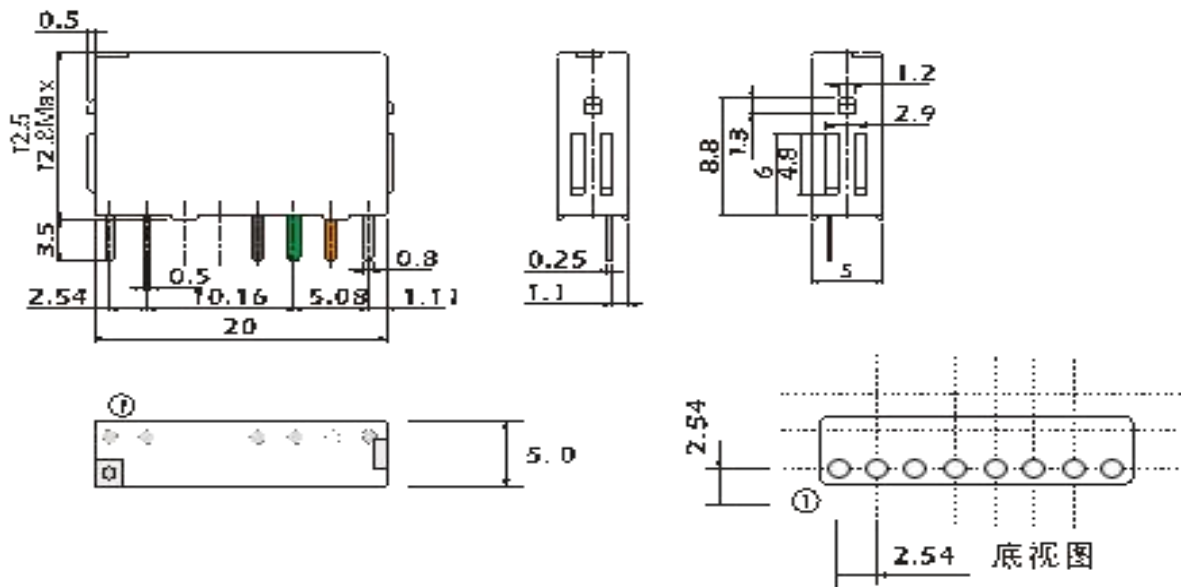
注意: 1.控制侧引脚的为(1, 4), 设备侧引脚 P 型的为(7, 8), N 型的为(6, 8), 不同的输入类型可采用不同极性接法实现。
 2.示意图 C1, F2 中的 A, B 插脚可二选一。
 A:使用 DCM 第 5 号插脚, B:使用 DCM 第 6 号插脚。

应用电路示意图

晶体管输出型的, 可采用本司的 M5S-BOT 系列产品(光电隔离开关量输出模块化器件) 接入使用。
 若是继电器输出型的, 需要加电流放大驱动, 例如采用本司的 M5S-BOR 系列产品(继电器开关量输出模块化器件)
 一般在输出端要加入电流放大电路, 如下图, 采用一次回路和二次回路间用隔离处理的电路示范:



封装尺寸: (mm)



技术数据

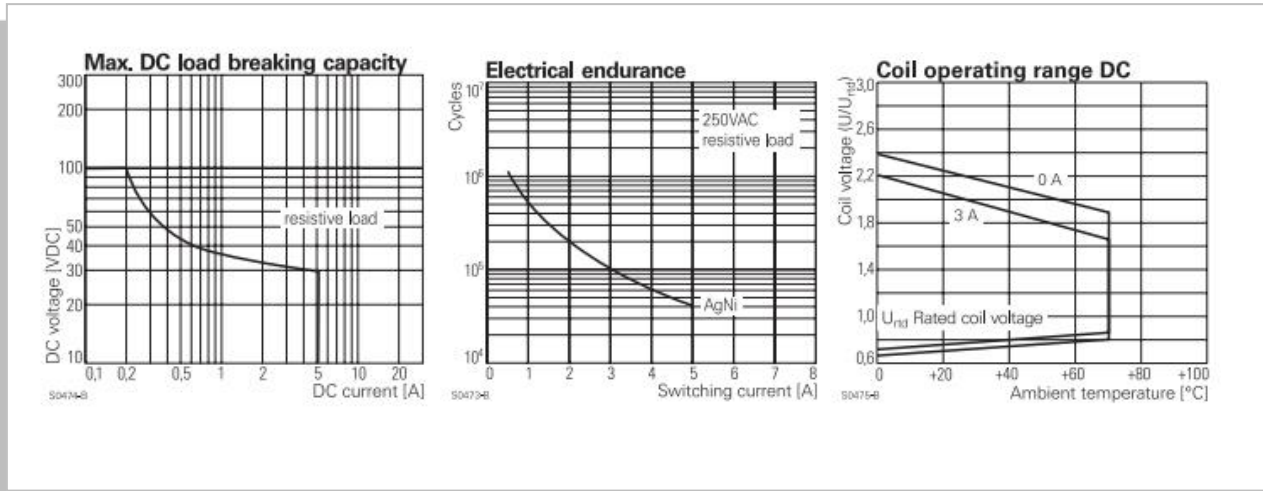
下表是列举三款常用的输出类型器件(绝对的最大额定参数)

(Ta=25°C)

参数		符号	R 型	S 型	T 型	单位
控制侧 输入 IN	输入电压:	V_{in}	5 / 12 / 24	3 / 5 / 12 / 24	3 / 5 / 12 / 24	VDC
	导通电流:	I_F	24.0 / 8.0 / 6.0	7.0	7.0	mA
	输入电压范围:	$V_{in(min) \sim (max)}$	额定值的 $\pm 20\%$	额定值的 $\pm 20\%$	额定值的 $\pm 20\%$	V
	输入阻抗:	R_X	200/1520 /4300	330/470/1K/2K	330/470/1K/2K	Ω
	最大, 开启时间:	T_S	10ms	AC:25ms	AC:25ms DC:0.2ms	ms
	最大, 关断时间:	T_S	10ms	AC:25ms	AC:25ms DC:0.2ms	ms
	输入电容:	pF	-	-	-	pF
设备侧 输出 OUT	额定耐压:	V_{out}	AC:250/DC:50	AC250	DC:30	V
	额定最大电流:	I_{max}	5000	1000	750	mA
	额定最小电流:	I_{min}	1	1	0.1	mA
	开关内阻:	R_y	0.01	1	1	Ω
	动作寿命:	T_{lim}	10 万	无限	无限	次
其它	全功耗:	P_{TOT}	120	35	35	mW
	绝缘电压:	V_{ISO}	2500	2500	2500	V_{RMS}
	工作温度:	T_{OPR}	-20~60	-20~60	-20~60	$^{\circ}C$
	储存温度:	T_{STG}	-20~65	-20~65	-20~65	$^{\circ}C$
	焊接温度: <10 秒	T_{SOL}	260	260	260	$^{\circ}C$
	重量:	g	3.5	2.5	2.5	g

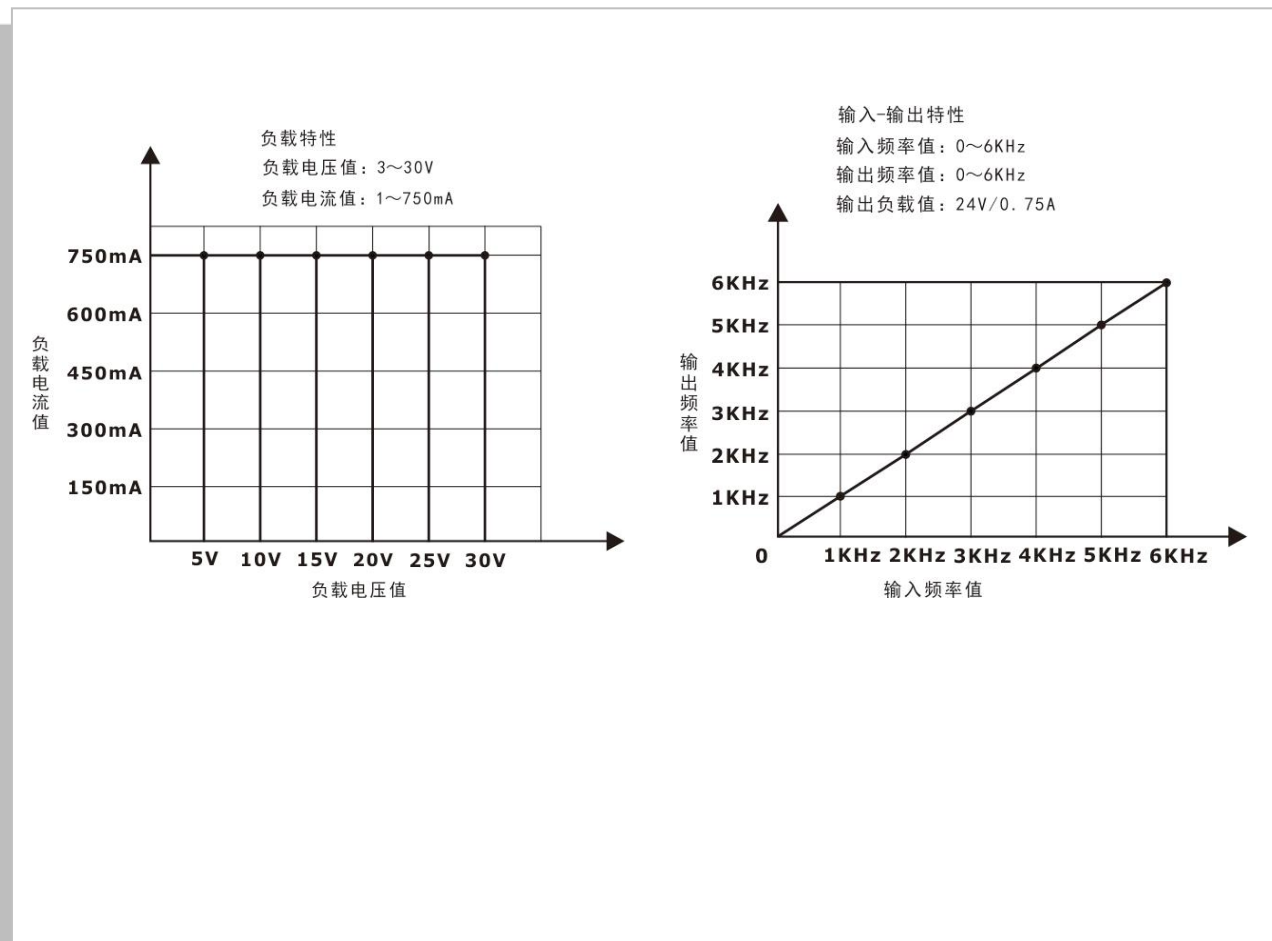
R 型电气特型曲线

R 型为机械式继电器，优点是负载耐压高，电流大，干接点输出，交直均可用，缺点是动作速度慢，电气寿命有限制，

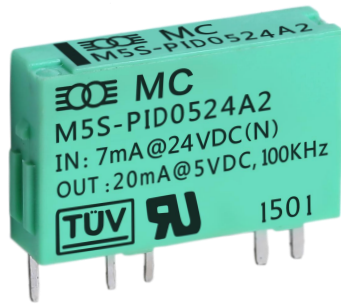


S/T 型的电气特性曲线

S 型为固态继电器类型，本系列产品的优点是负载耐压高，电流可达 1A 输出，常在交流电路上应用。电气寿命无限制。
 T 型为晶体管输出，分三极管和场效应管输出，优点是速度快，电流可达 1A 输出，常在直流电路上应用。电气寿命无限制。
 S/T 型的器件，内部均采用光电隔离，下表是内部光电隔离器件的电气特性曲线(各种输出类型的特性曲线有所不同)



PI 脉冲量输入模块



产品特点

- 1、系列模块化的封装尺寸一致
外尺寸统一为 20.0 x 12.5 x 5.0mm 窄型封装。
- 2、电气引脚规范一致,基本上可实现 Pin 对 Pin 引脚间距统一为 2.54mm(0.1 英寸), 4 引脚。
- 3、外壳带卡扣, 可采用插座拔插安装
- 4、控制侧和设备侧信号电气隔离, 安全可靠
- 5、密封封装, 防潮,防水,防尘, 宽工作温度
- 6、颜色 : 草绿色

作用

- 1、用于控制芯片电路与外部设备的脉冲信号输入转换。
- 2、提供稳定可靠的安全电气信号的转换。

用途

- 1、广泛用于工业可编程控制器(PLC)产品。
- 2、适用于消费类电子(家电、楼宇自控)等控制器。

典型应用

工业级: 可编程控制器 / 运动控制器 / 通信设备 / 楼宇自动化控制器
商用级: 家电产品控制板 / 小型电子产品控制器 / 安防设备。

技术参数

控制侧电压范围	额定值的 120%@5min 内
控制侧电流极限	20mA
最大接通时间	5us(200KHZ)
最大关断时间	5us(200KHZ)
介质耐压(隔离)	2200Vrms ,50/60Hz ,1min
贮存温度	-20~65°C
设备侧电压范围	额定值的 120%@5min 内
设备侧电流极限	16mA
确保接通电压	额定值的 80%
确保断开电压	额定值的 20%
绝缘电阻(隔离)	≥1000MΩ(500VDC)
工作温度	-20~60°C

应用指南

- 1、控制侧(输出)为逻辑门电路输出电路, 需要在第 3 脚接 3V 或 5V 电源(视控制侧电压). 输出电平(1~5V), 可适用于 3V/5V 的接口。它最大驱动电流为 20mA。
一般可以直接接于单片机的输入信号引脚。
- 2、设备侧(输入)可选 A 型交流信号, 或 D 型直流信号输入外接脉冲信号电路。直流的脉冲信号也可按接线方式接成 P 型正输入或 N 型负输入。
电路工作电压确定了电流大小, 并决定信号的逻辑状态。在额定电压的情况下, 信号电流如下:
开通(ON) = 3~8(mA)
关断(OFF) = 0~1(mA)
可选 P 型正输入或 N 型负输入或双向输入。
- 3、可作为开关量输入信号转换之用, 也可作为脉冲宽度测量之用。
- 4、焊接时在 260 C 不超过 10s, 350°C 不超过 5s。接线时必须保证接线正确, 并不能超出参数极限。

产品选型表

高速脉冲输入	序号	名称	型号	Control Side (控制侧)			隔离	Device Side(设备侧)		电路索引
				频率	电压/电流	电源		电压	电压/电流	
1		光隔直流脉冲量输入	M5S-PID05 24A2	0~200KHz ,共阴	DC:3~5V /5mA	VCC:3~ 5V/8mA	•	0~200K Hz,漏入	DC:24V/8 mA	A 2
2		光隔直流脉冲量输入	M5S-PID05 24B2	0~200KHz ,共阴	DC:3~5V /5mA	VCC:3~ 5V/8mA	•	0~200K Hz,源入	DC:24V/8 mA	B 2
n	以上仅列举常用的 2 个型号. 其它多种其它型号, 请参考官网上的订货信息和相关资料									

订货型号

M5S — ...

M: Module 模块

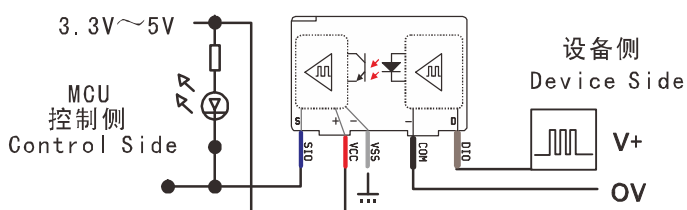
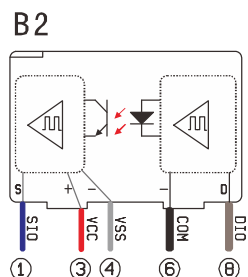
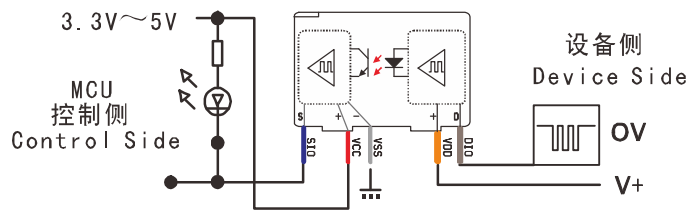
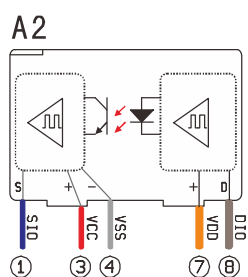
5: 5mm 厚度

S: 单列直插脚

模块	输入	类型	控制侧电压	设备侧参数	电路索引图
P	I	D	05: DC3~5V	05:DC5V	A2 B2
		A		12:DC12V 24:DC24V 订制电压	

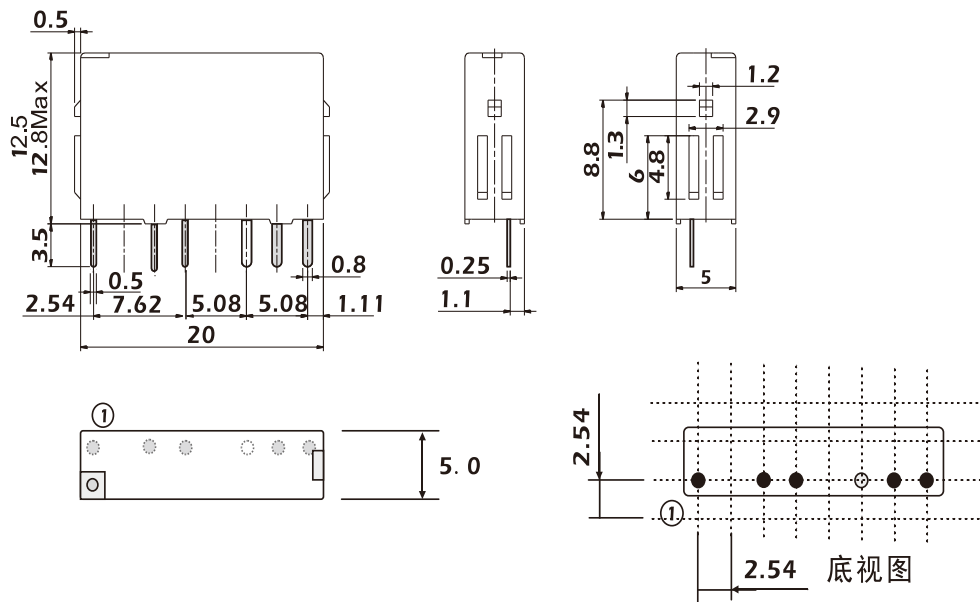
电路结构示意图

应用电路示意图



注意: 控制侧引脚的为(1, 3, 4), 设备侧引脚 P 型的为(7, 8), N 型的为(6, 8), 不同的输入类型可采用不同极性接法实现。

封装尺寸: (mm)



技术数据

下表是列举二款常用的脉冲输入类型器件(绝对的最大额定参数)

(Ta=25°C)

参数		符号	5VDC 等级	12VDC 等级	24VDC 等级	单位
设备侧 输入 IN	额定导通电流:	I_F	7	7	7	mA
	额定输入电压:	V_{in}	5	12	24	V
	输出电压范围:	$V_{in(min) \sim (max)}$	3~5	8~15	20~30	V
	输入阻抗:	R_D	750	1700	3300	Ω
	最大, 开启时间:	T_S	5(200)	5(200)	5(200)	us(KHz)
	最大, 关断时间:	T_S	5(200)	5(200)	5(200)	us(KHz)
	输入电容:	C_O	680	680	680	pF
控制侧 输出 OUT	最大电流:	I_C	50	50	50	mA
	最大电压:	V_{in}	5.5	5.5	5.5	V
	工作电压:	V_{out}	1.5~5.5	1.5~5.5	1.5~5.5	V
	功率损耗:	P_C	0.12	0.12	0.12	W
其它	全功耗:	P_{TOT}	0.17	0.17	0.17	mW
	介质耐压:	V_{ISO}	2200	2200	2200	V_{RMS}
	工作温度:	T_{OPR}	-20~60	-20~60	-20~60	°C
	储存温度:	T_{STG}	-20~65	-20~65	-20~65	°C
	焊接温度: <10 秒	T_{SOL}	260	260	260	°C
	重量:	g	2.5	2.5	2.5	g

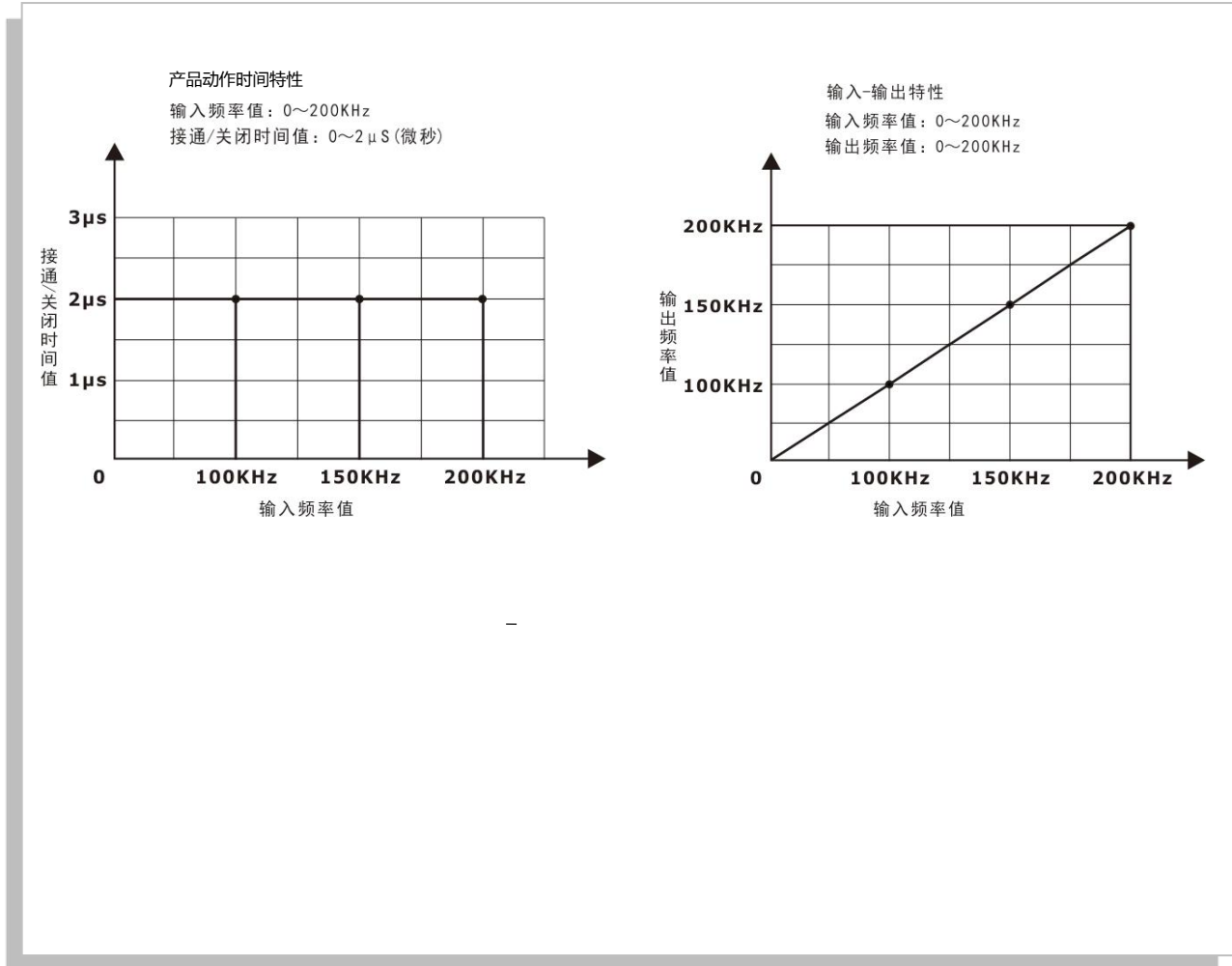
光电隔离型脉冲输入的电气规范

脉冲量输入模块化器件, 内部主要采用高速光电隔离器件, 它的优点是速度高, 隔离耐压高, 常在直流电路上应用. 电气寿命无限制. 下表是内部 高速光电隔离器件 的电气特性曲线(各种输入类型的特性曲线有所不同)

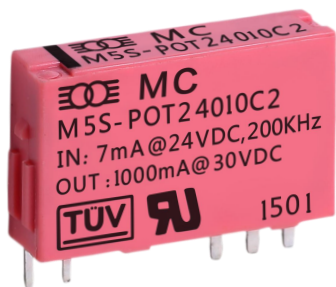
(Ta=25°C)

技术参数		符号	最小(Min)	额定(Typ.)	最大(Max)	单位(Unit)	Condition
输入	导通电压:	V_F	-	1.2	1.4	V	-
	反向电流:	I_R	-	-	10	uA	-
	输入端电容:	C_O	-	680	-	pF	-
输出	集电极-发射极电流:	I_{CEO}	-	-	100	mA	-
	集电极-发射极: 击穿电压	BV_{CEO}	35	-	-	V	-
	发射极-集电极: 击穿电压	BV_{ECO}	6	-	-	V	-

典型的特性曲线



PO 脉冲量输出模块



作用

- 1、用于控制芯片电路与外部设备的脉冲信号输出转换。
- 2、提供稳定可靠的安全电气信号的转换。

典型应用

工业级: 可编程控制器 / 运动控制器 / 通信设备 / 楼宇自动化控制器

商用级: 家电产品控制板 / 小型电子产品控制器 / 安防设备。

技术参数

控制侧电压范围	额定值的±20%
控制侧电流极限	额定值的±15%
确保接通电压	额定值的±80%
确保断开电压	额定值的±20%
介质耐压(隔离)	2200Vrms, 50/60Hz, 1min
贮存温度	-20 ~ 65°C
设备侧电压范围	额定值的 120% @ 5min 内
最大接通时间	5us(200KHZ)
最大关断时间	5us(200KHZ)
绝缘电阻(隔离)	≥1000MΩ(500VDC)
工作温度	-20 ~ 60°C

产品特点

- 1、系列模块化的封装尺寸一致
外尺寸统一为 20.0 x 12.5 x 5.0mm 窄型封装。
- 2、电气引脚规范一致,基本上可实现 Pin 对 Pin
引脚间距统一为 2.54mm(0.1 英寸), 4 引脚。
- 3、外壳带卡扣, 可采用插座拔插安装
- 4、控制侧和设备侧信号电气隔离, 安全可靠
- 5、密封封装, 防潮,防水,防尘, 宽工作温度
- 6、颜色: 粉红色

用途

- 1、广泛用于工业可编程控制器(PLC)产品。
- 2、适用于消费类电子(家电、楼宇自控)等控制器。

应用指南

- 1、控制侧(输入) 为低电压的(03 ~ 24VDC)
电流对应为 7mA 驱动信号, 一般的 MCU 芯片可直接接入, 也可采用电流放大电路驱动。
- 2、设备侧(输出), 电压和电流视不同规格确定,
晶体管型输出:
高电压小电流 500mA@30V。
最高 200KHz, 设备侧无需外接电压
场效应管输出
低电压大电流 1000mA@30V。
最高 200KHz, 设备侧需外接电压
可选 P 型正输出或 N 型负输出。
- 3、焊接时在 260 C 不超过 10s, 350°C 不超过 5s。
接线时必须保证接线正确, 并不能超出参数极限。

产品选型表

序号	名称	型号	Control Side (控制侧)		隔离	Device Side (设备侧)			电路索引
			频率	电压/电流		电压	电压/电流	电源	
1	光隔离高速脉冲量输出(三极管)	M5S-POT0 5030C2	0~100KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	●	0~100KHz, 漏出	DC:3~30 V/1A	-	C2
2	光隔离高速脉冲量输出(三极管)	M5S-POT0 5030D2	0~100KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	●	0~100KHz, 源出	DC:3~30 V/1A	-	D2
3	光隔离高速脉冲量输出(场效应管)	M5S-POT0 501E1	0~200KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	●	0~200KHz, 漏出	DC:3~30 V/1A	VDD:18~3 0V/10mA	E2
4	光隔离高速脉冲量输出(场效应管)	M5S-POT0 501F1	0~200KHz, 共阳	DC:3~5V /5mA	●	0~200KHz, 源出	DC:3~30 V/1A	VDD:18~3 0V/10mA	F1
n	以上仅列举常用的4个型号. 其它多种其它型号, 请参考官网上的订货信息和相关技术资料								

订货型号

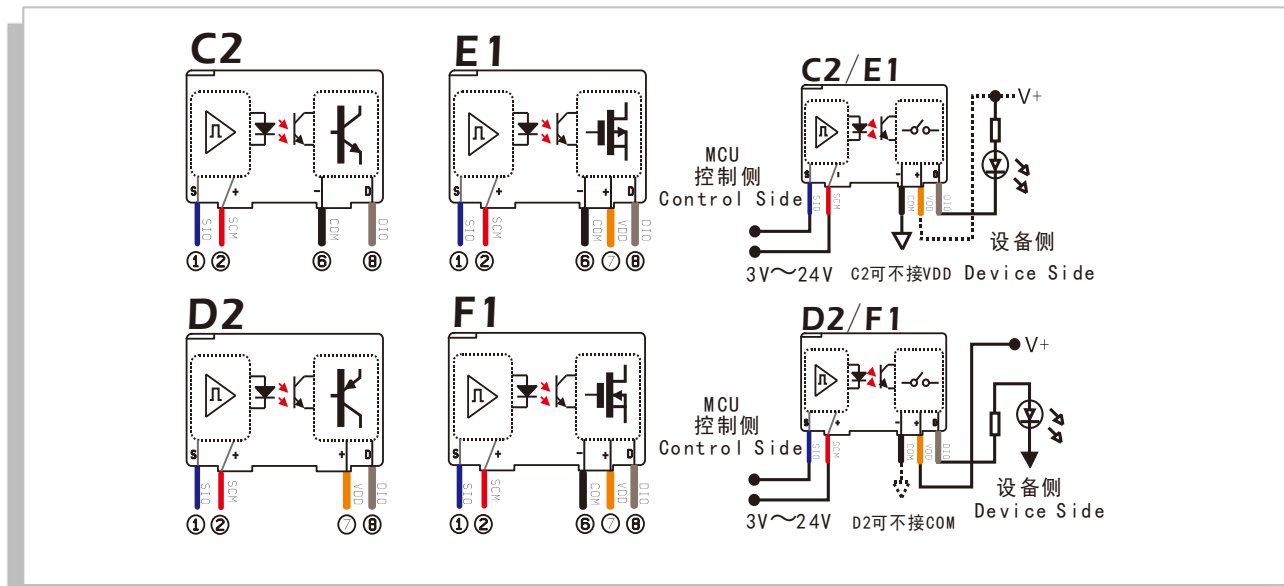
M5S -

M: Module 模块
5: 5mm 薄型厚度
S: 单列直插脚

模块	输出	类型	控制侧电压	设备侧参数	电路索引图
P	O	T	03:DC3V 05:DC5V	010:100mA 035:350mA 075:750mA 01:1A	C2 D2 E1 F1

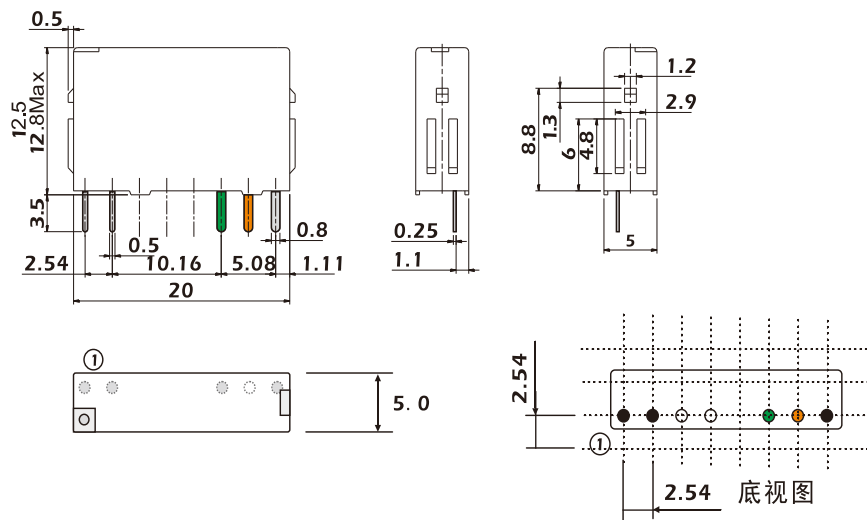
电路结构示意图

应用电路示意图



注意: 控制侧引脚的为(1, 2), 设备侧引脚: 三极管型为(6/7, 8), 场效应管型为(6,7,8), N/P 输出类型有不同的极性接法.

封装尺寸: (mm)



技术数据

下表是列举二款常用的输出类型器件(绝对的最大额定参数)

(Ta=25°C)

参数		符号	C/D 型(三极管输出)	E/F 型(场效应管输出)	单位
控制侧 输入 IN	导通电流:	I_F	7	7	mA
	输入电压:	V_{in}	3 / 5 / 12 / 24	3 / 5 / 12 / 24	V
	输入电压范围:	$V_{in(min)~(max)}$	额定值的 $\pm 20\%$	额定值的 $\pm 20\%$	V
	输入阻抗:	R_X	330/470/1K/2K	330/470/1K/2K	Ω
	最大, 开启时间:	T_S	5 以下(200KHz)	5 以下(200KHz)	μS
	最大, 关断时间:	T_S	5 以下(200KHz)	5 以下(200KHz)	μS
	最大电容量:	pF	680	680	pF
设备侧 输出 OUT	最大负载电流:	I_C	500	1000	mA
	最大耐压:	V_{out}	35	35	VDC
	电源供电电压范围:	V_{pw}	5~30	5~30	VDC
	开关内阻:	R_y	1	0.01	Ω
其它	全功耗:	P_{TOT}	50	50	mW
	绝缘电压:	V_{ISO}	2200	2200	V_{RMS}
	工作温度:	T_{OPR}	-20~60	-20~60	$^{\circ}C$
	储存温度:	T_{STG}	-20~65	-20~65	$^{\circ}C$
	焊接温度: <10 秒	T_{SOL}	260 $^{\circ}C$ (10s 以下)	260 $^{\circ}C$ (10s 以下)	$^{\circ}C$
	重量:	g	2.5	2.5	g

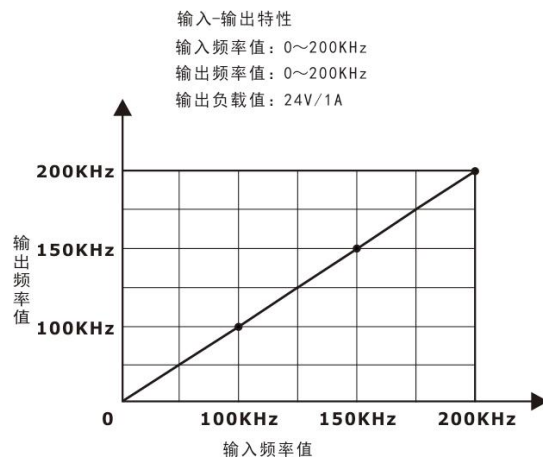
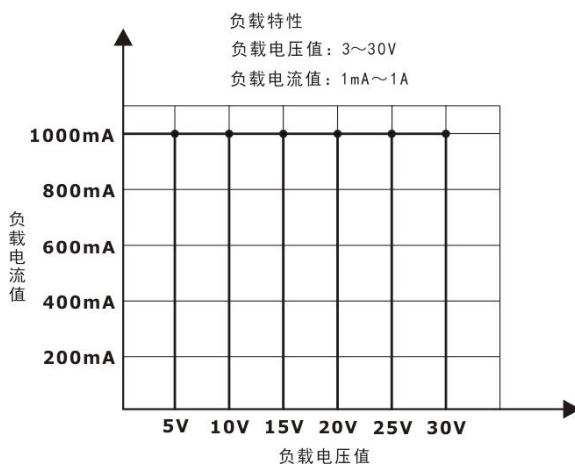
光电隔离型脉冲输出的电气规范

脉冲量输出模块化器件, 内部主要采用高速光电隔离器件, 它的优点是速度高, 隔离耐压高, 常在直流电路上应用. 电气寿命无限制. 下表是内部 高速光电隔离器件 的电气特性曲线(各种输出类型的特性曲线有所不同)

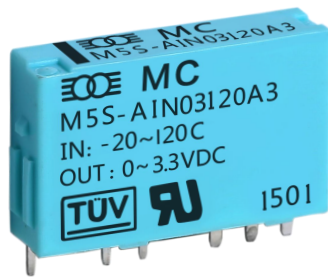
(Ta=25°C)

技术参数		符号	最小(Min)	额定(Typ.)	最大(Max)	单位(Unit)	Condition
输入	导通电压:	V_F	-	1.2	1.4	V	-
	反向电流:	I_R	-	-	10	μA	-
	输入端电容:	C_O	-	680	-	pF	-
输出	集电极-发射极电流:	I_{CEO}	-	-	100	nA	-
	集电极-发射极: 击穿电压	BV_{CEO}	35	-	-	V	-
	发射极-集电极: 击穿电压	BV_{ECO}	6	-	-	V	-

典型的特性曲线



AI 模拟量输入模块



产品特点

- 1、系列模块化的封装尺寸一致
外尺寸统一为 20.0 x 12.5 x 5.0mm 窄型封装。
- 2、电气引脚规范一致,基本上可实现 Pin 对 Pin
引脚间距统一为 2.54mm(0.1 英寸), 4~6 引脚。
- 3、外壳带卡扣, 可采用插座拔插安装
- 4、具有隔离(高抗干扰) 和 非隔离信号 选择
- 5、密封封装, 防潮,防水,防尘, 宽工作温度
- 6、颜色 : 天蓝色

作用

- 1、用于控制芯片电路与外部设备的模拟信号输入转换。
- 2、适用于模拟量信号的调理输入的场合。例如温度、湿度、压力、流量、速度、张力信号检测。

用途

- 1、广泛用于工业可编程控制器(PLC)产品。
- 2、适用于消费类电子(家电、楼宇自控)等控制器。

典型应用

工业级: 可编程控制器 / 运动控制器 / 通信设备 / 楼宇自动化控制器

商用级: 家电产品控制板 / 小型电子产品控制器 / 安防设备。

技术参数

控制侧电压极限	额定 5V, 最大 30VDC
控制侧电流极限	额定 8mA, 最大 15mA
输出电压范围	0.6 ~ 3.3V 或 0.6 ~ 5.0V
信号精度范围	±0.5%
介质耐压(隔离型)	1200Vrms, 50/60HZ, 1min
贮存温度	-20 ~ 65°C
设备侧电压范围	额定值的 120%@5min 内
设备侧电流范围	额定值的 120%@5min 内
输入信号类型	直流电压、电流、传感器
输入信号范围	0 ~ 10V/0 ~ 20mA/或其它值
绝缘电阻(隔离型)	B3 型: ≥1000MΩ(500VDC)
工作温度	-20 ~ 60°C

应用指南

- 1、设备侧的输入信号有很多种规格, 选用时务必注意:
 - (1)电压型: 0 ~ 2/5/10V 工业标准电压输入。
 - (2)电流型: 0 ~ 20mA, 4 ~ 20mA 工业标准电流输入。
 - (3)传感器型: NTC、PT100、J/K 型热电偶等传感器输入, 信号一般要用软件校正线性度。
- 2、控制侧的输出信号为 0 ~ 3V/5V 的电压输出, 单电源工作的模块其最低输出, 电压为 0.6V, 最高输出电压为 3.6V(3V) 或 5.0V(5V)版本。视供电电压而定。
- 3、设备侧和控制侧之间常用的为不隔离处理, 这样可直接利用芯片的模拟量输入特性,在通常的应用中能达到最高性价比。
若需要电气隔离的信号, 可选用带隔离的模块,其精度和线性度稍差, 但电气安全,抗干扰强。
- 4、模拟量接口模块的信号精度, 取决于控制侧芯片方案而非本器件, 一般为 8~12 位(0~4095)精度。
- 5、焊接时在 260 C 不超过 10s, 350°C 不超过 5s。接线时必须保证接线正确, 并不能超出参数极限。

产品选型表

序号	名称	型号	控制侧 (Control Side)			隔离	设备侧 (Device Side)			电路索引
			信号	电源	信号		电源			
1	不隔离电压模拟量输入	M5S-AIV03010A4	非线性共地 VSS	DC:0~3.3V/5V	VCC:3~5V/10mA	○	电压线性	DC:0~10V	VDD:18~30V/10mA	A4
2	NTC测温输入	M5S-AIN05120A3	非线性共地 VSS	DC:0~3.3V/5V	VCC:3~5V/10mA	○	非线性共地 VSS	NTC: -20° ~ 120°C	VDD:18~30V/10mA	A3
3	不隔离 J型热电偶输入	M5S-AIJ03600A3	非线性共地 VSS	DC:0~3.3V/5V	VCC:3~5V/10mA	○	非线性共地 VSS	J型: -100° ~ 600°C	VCC:18~30V/10mA	A3
4	不隔离 K型热电偶输入	M5S-AIK031200A3	非线性共地 VSS	DC:0~3.3V/5V	VCC:3~5V/10mA	○	非线性共地 VSS	K型: -100° ~ 1200°C	VCC:18~30V/10mA	A3
5	不隔离 PT100测温输入	M5S-AIP03600A3	非线性共地 VSS	DC:0~3.3V/5V	VCC:3~5V/10mA	○	非线性共地 VSS	PT100: -100° ~ 600°C	VCC:18~30V/10mA	A3
6	不隔离电压模拟量输入	M5S-AIV05010A3	线性共地 VSS	DC:0~3.3V/5V	VCC:3~5V/10mA	○	线性共地 VSS	DC:0~10V	VCC:12~30V/10mA	A3
n	以上仅列举常用的 6 个型号. 其它多种其它型号, 请参考官网上的订货信息和相关技术资料									

订货型号



M: Module 模块

5: 5mm 厚度

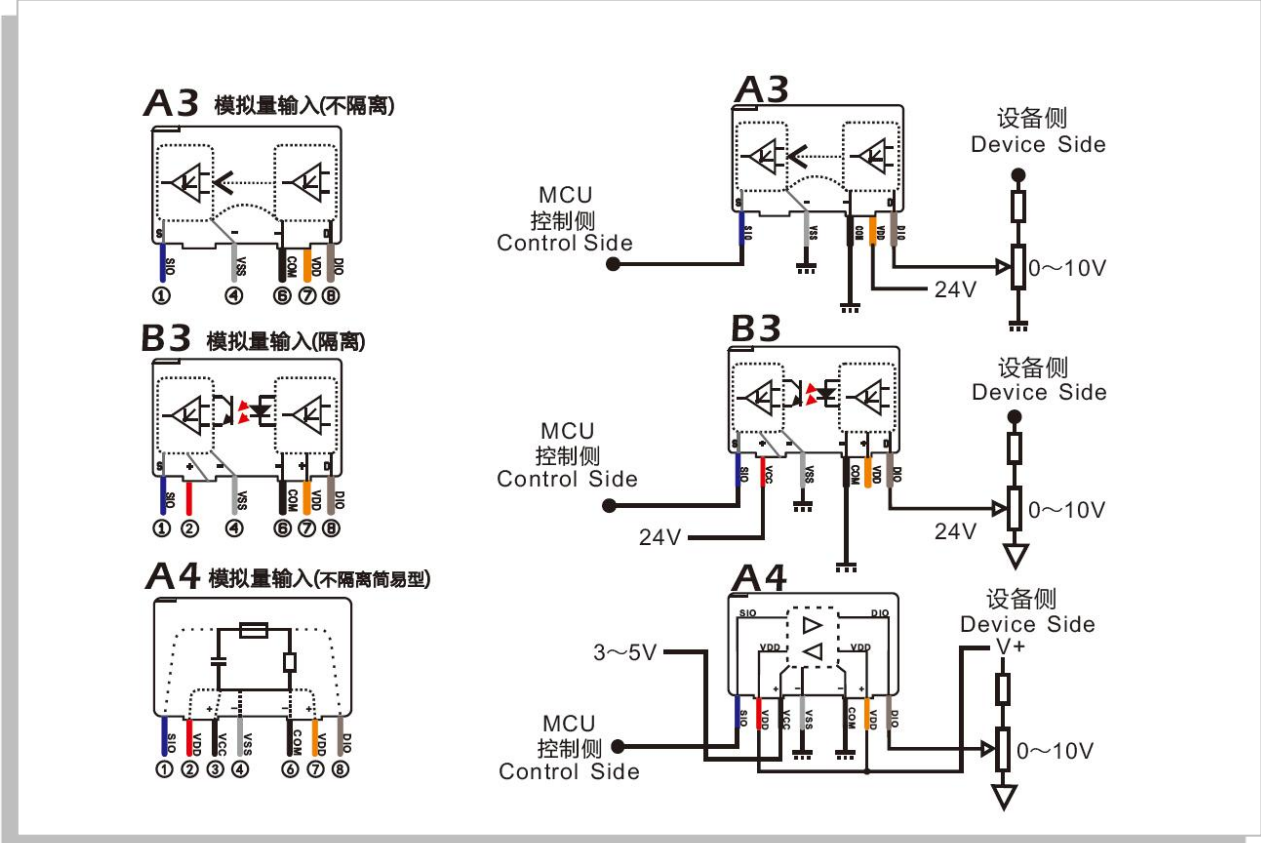
S: 单列插脚

模块	输入	类型	控制侧电压	设备侧参数	电路索引图
A	I	V	03: DC3V 05: DC5V	010:10V	A3 B3 A4
		A		020:20mA	
		N		-100 : 120°C 120 : 120°C	
		P			
		J		600 : 600°C	
		K		1200 : 1200°C	

电路结构示意图

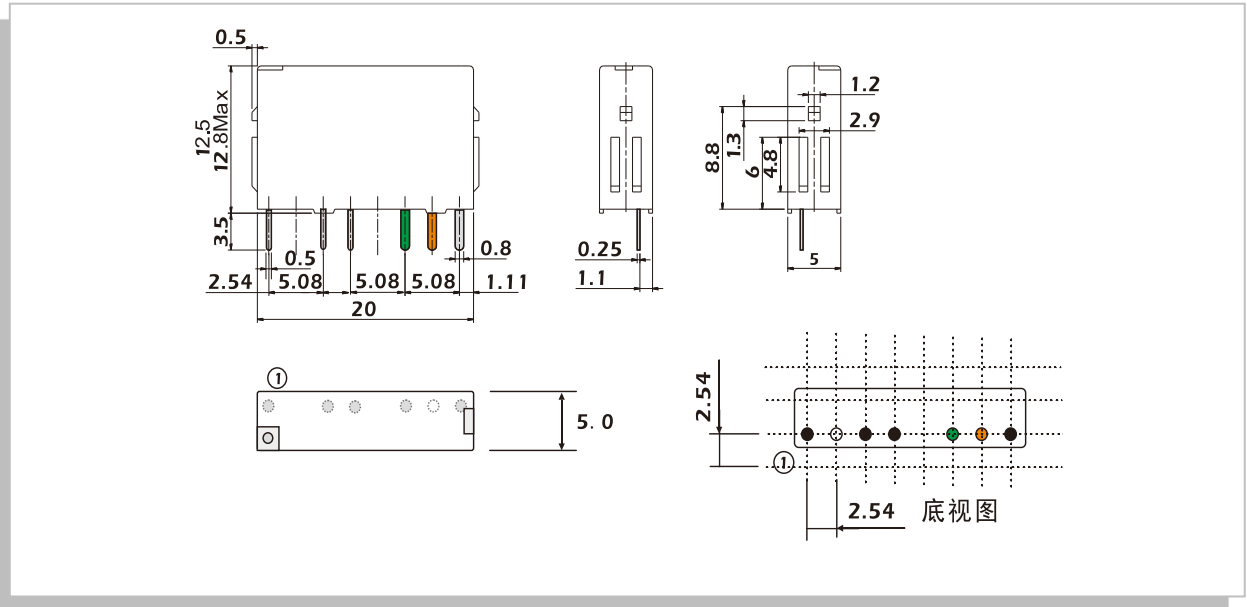
应用电路示意图

注意: 1. 控制侧引脚的为(1,3,4), 设备侧引脚为(6,7, 8), A3 不隔离型的 4-6 脚内部接通, B3 隔离型的不接通.



2. 控制侧电源脚(3)为控制芯片的工作电压(一般为 3.3V 或 5V), 要求电压波纹小, 接地端按规范最好接入模拟地.
3. 设备侧电压是外部提供的工作电压(范围 12~30V), 要求稳定, 否则会影响其输出信号的质量.
4. 不隔离型(A3)常用于直接接入芯片, 最好在输出端(1)脚上和输入端(8)脚上, 加上过电压保护电路.

封装尺寸: (mm)



电源特性及其他

电源特性

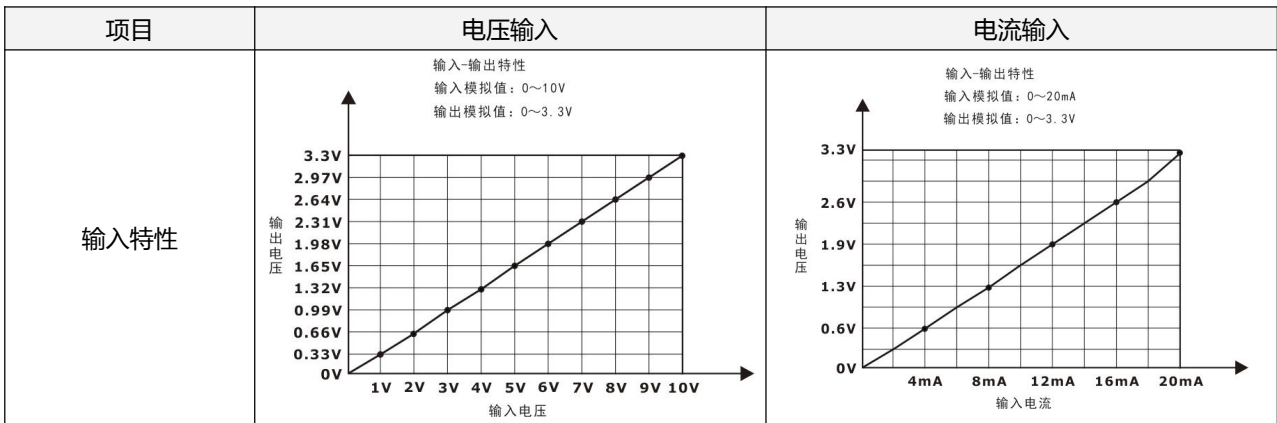
项目	内容
设备侧	额定采用 12~24 DC $\pm 10\%$ 30mA (来自外部 I/O 电源的电源供应)
控制侧	额定采用 3.3V / 5V DC 10mA (来自控制器的内部电源供应), 模拟地经滤波器接数字地

精度和线性度

项目	内容
分辨率和精度	主要取决于控制侧的分辨率, 一般为 8 位到 12 位, 本模块在此基础上, 有 $\pm 0.5\%$ 的精度误差
线性度	不同型号模块, 其线性度不相同, 同一型号的线性度误差为 $\pm 2.0\%$, 一般需要软件校定.

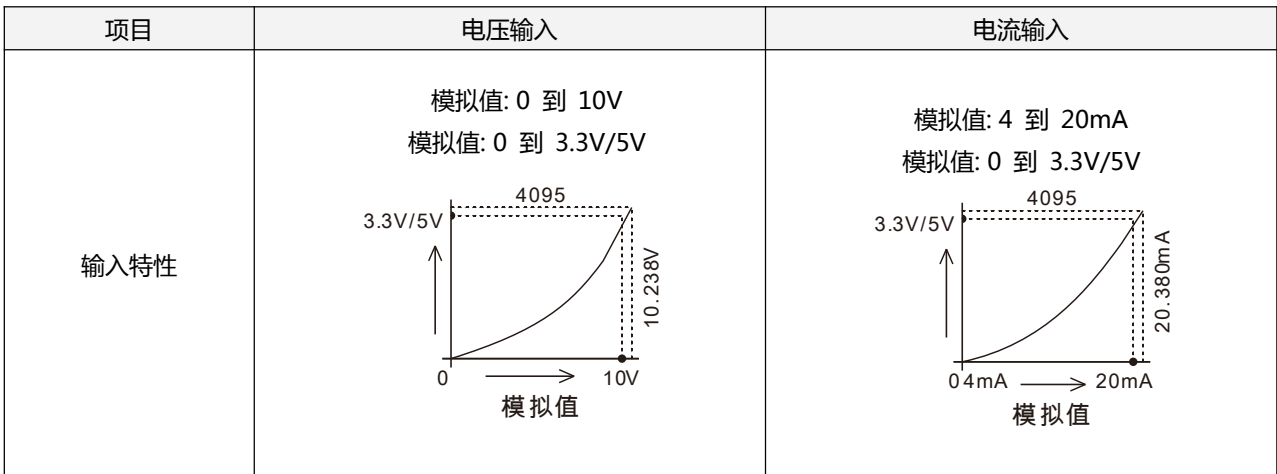
非隔离模拟量输入的电气特性

在设备侧的模拟电路和控制侧的数字电路之间, 没有电气隔离。模拟通道之间也不进行隔离。
电压和电流的输入特性, 以 12 位分辨率作参考, 其特性曲线如下:

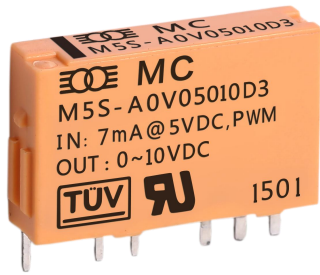


隔离模拟量输入的电气特性

在设备侧的模拟电路和控制侧的数字电路之间, 用光电耦合器进行隔离。模拟通道之间一般不进行隔离。
两侧的信号与电源隔离耐压为 500V AC 1 分钟 (在设备侧和控制侧之间)
电压和电流的输入特性, 以 12 位分辨率作参考, 其特性曲线如下:



AO 模拟量输出模块



产品特点

- 1、系列模块化的封装尺寸一致
外尺寸统一为 20.0 x 12.5 x 5.0mm 窄型封装。
- 2、电气引脚规范一致,基本上可实现 Pin 对 Pin
引脚间距统一为 2.54mm(0.1 英寸), 4 引脚。
- 3、外壳带卡扣, 可采用插座拔插安装
- 4、具有隔离(高抗干扰) 和 非隔离信号 选择
- 5、密封封装, 防潮,防水,防尘, 宽工作温度
- 6、颜色: 橙黄色

用途

- 1、用于控制芯片电路与外部设备的模拟信号输入转换。
- 2、适用于可调电压、可调电流等要求模拟量信号, 例如电机调速、温度调节等的场合上使用。

作用

- 1、广泛用于工业可编程控制器(PLC)产品。
- 2、适用于消费类电子(家电、楼宇自控)等控制器。

典型应用

工业级: 可编程控制器 / 运动控制器 / 通信设备 / 楼宇自动化控制器

商用级: 家电产品控制板 / 小型电子产品控制器 / 安防设备。

技术参数

控制侧电压范围	额定值的 $\pm 20\%$
控制侧电流范围	额定值的 $\pm 15\%$
控制侧电压范围	3.3V 或 5.0V
信号模式(二种)	PWM 型或 D/A 型
介质耐压(隔离型)	1300VAC, 50/60Hz, 1min
贮存温度	-20 ~ 65°C
设备侧电压极限	额定值的 120% @ 5min 内
设备侧电流极限	额定值的 120% @ 5min 内
输出信号	电压型 0 ~ 10V 电流型 0 ~ 20mA
信号精度	$\pm 1\%$
绝缘电阻(隔离型)	D3 型: $\geq 1000M\Omega(500VDC)$
工作温度	-20 ~ 60°C

应用指南

- 1、控制侧输入信号有二种选择:
 - (1)D/A 型信号。输入是不隔离的信号:0~3.3/5V 模拟量电压输出转换。
 - (2)PWM 驱动。PWM 型为隔离信号的脉冲宽度调节输出, 频率为 1-30KHz 均可。
- 2、D/A 型为非隔离信号, 信号电压为 0-3.3V/5V, 经调理放大后输出。输出侧需要提供稳定的电源以确保信号的稳定。输出信号可选:
电压型(0 ~ 10V) 或
电流型(0 ~ 20mA)。
- 3、焊接时在 260°C 不超过 10s, 350°C 不超过 5s。
- 4、接线时必须保证接线正确, 并不能超出参数极限。

产品选型表

序号	名称	型号	Control Side (控制侧)			隔离	Device Side (设备侧)			电路索引
			信号		电源		信号		电源	
1	D/A 电压模拟量输出	M5S-AOV05010C3	0~3.3V/5V,D/A	DC:0~5V/5mA	VCC:3~5V/10mA	○	性线, 共地 COM	DC 0~10V	VDD:18~30V/10mA	C3
2	D/A 电流模拟量输出	M5S-AOA05020C3	0~3.3V/5V,D/A	DC:0~5V/5mA	VCC:3~5V/10mA	○	性线, 共地 COM	DC 0~20mA	VDD:18~30V/30mA	C3
3	隔离电压模拟量输出	M5S-AOV05010D3	5-30KHz, PWM, 共阳	DC:0~5V/5mA	VCC:3~5V/10mA	●	性线, 不共地 COM	DC 0~10V	VDD:18~30V/10mA	D3
4	隔离电流模拟量输出	M5S-AOA05020D3	5-30KHz, PWM, 共阳	DC:0~5V/5mA	VCC:3~5V/10mA	●	性线, 不共地 COM	DC 0~20mA	VDD:18~30V/30mA	D3
n	以上仅列举常用的 4 个型号. 其它多种其它型号, 请参考官网上的订货信息和相关技术资料									

订货型号



M: Module 模块

5: 5mm 厚度

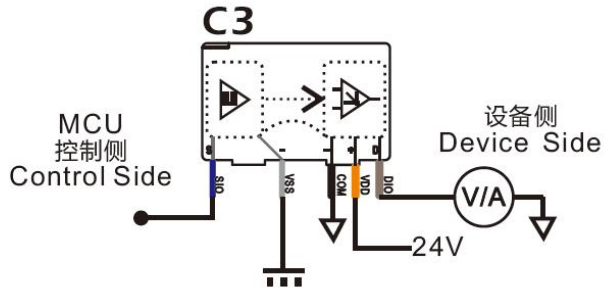
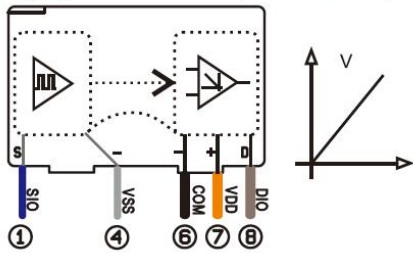
S: 单列插脚

模块	输出	类型	控制侧电压	设备侧参数	电路索引图
A	O	V	03:3V 05:5V 09:09V 12:12V 18:18V 24:24V 订制电压	010:10V 020:20mA	C3 D3
		A			

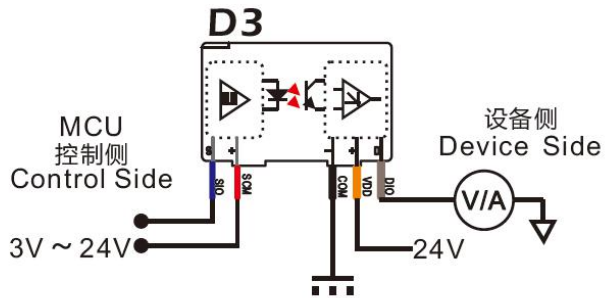
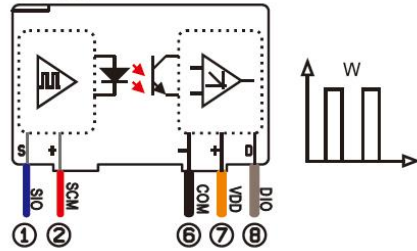
电路结构示意图

应用电路示意图

C3 模拟量输出(D/A,不隔离)

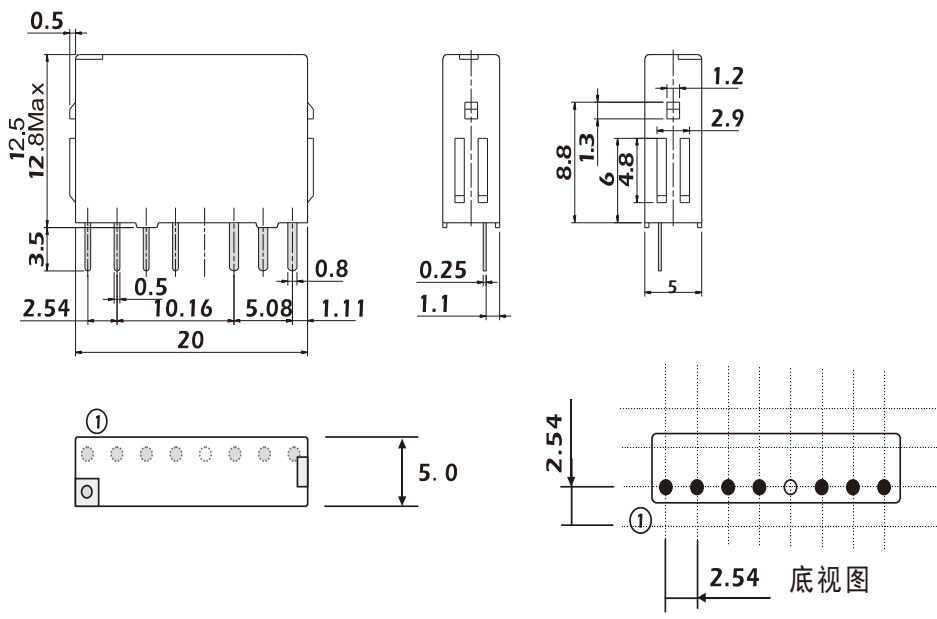


D3 模拟量输出(PWM,隔离)



- 注意: 1. D/A 型的控制侧引脚的为(1,3,4), 设备侧引脚为(6,7, 8), C3 不隔离型的 4-6 脚内部接通, 控制侧电源脚(3)为控制芯片的工作电压(一般为 3.3V 或 5V), 要求电压波纹小, 接地端按规范最好接入模拟地。
2. PWM 型的控制侧引脚的为(1,2), 设备侧引脚为(6,7, 8), D3 隔离型的 4-6 脚内部不接通。该类模块常用于芯片的 PWM 信号转换为模拟量输出之用, 可具有电气隔离性能,
3. 设备侧电压是外部提供的工作电压(范围 12~30V), 要求稳定, 否则会影响其输出信号的质量。
4. 不隔离型(C3)常用于直接接入芯片, 最好在输出端(1)脚上和输入端(8)脚上, 加上过电压保护电路。

封装尺寸: (mm)



电源特性及其他

电源特性

项目	内容
设备侧	额定采用 12~24 DC $\pm 10\%$ 30mA (来自外部 I/O 电源的电源供应)
控制侧	额定采用 3.3V / 5V DC 10mA (来自控制器的内部电源供应), 模拟地经滤波器接数字地

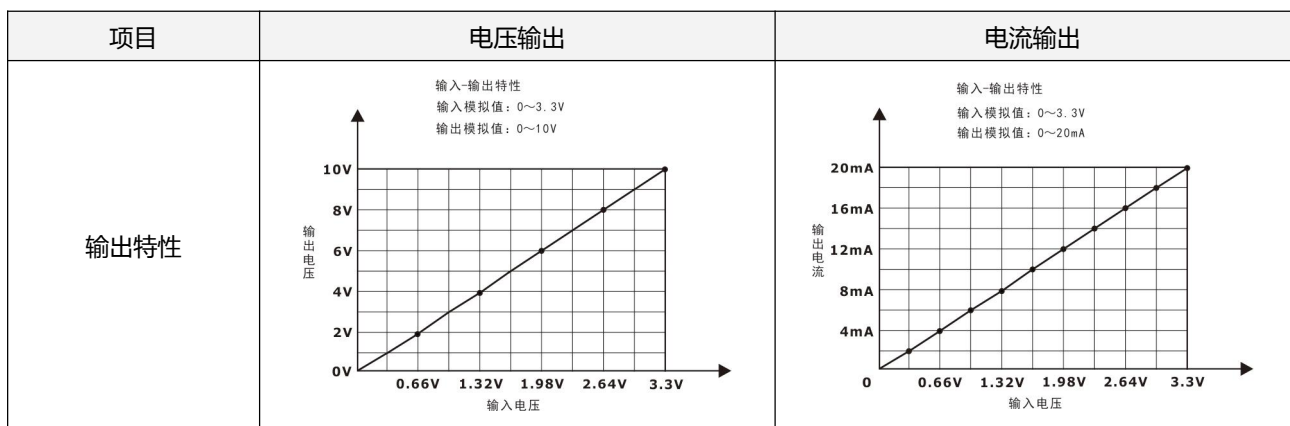
精度和线性度

项目	内容
分辨率和精度	主要取决于控制侧的分辨率, 一般为 8 位到 12 位, 本模块在此基础上, 有 $\pm 0.5\%$ 的精度误差
线性度	不同型号的模块, 其线性度不相同, 同一型号的线性度误差为 $\pm 2.0\%$, 一般需要软件校准.

非隔离模拟量输出的电气特性

在设备侧的模拟电路和控制侧的数字电路之间, 没有电气隔离。模拟通道之间也不进行隔离。

电压和电流的输出特性, 以 12 位分辨率作参考, 其特性曲线如下:

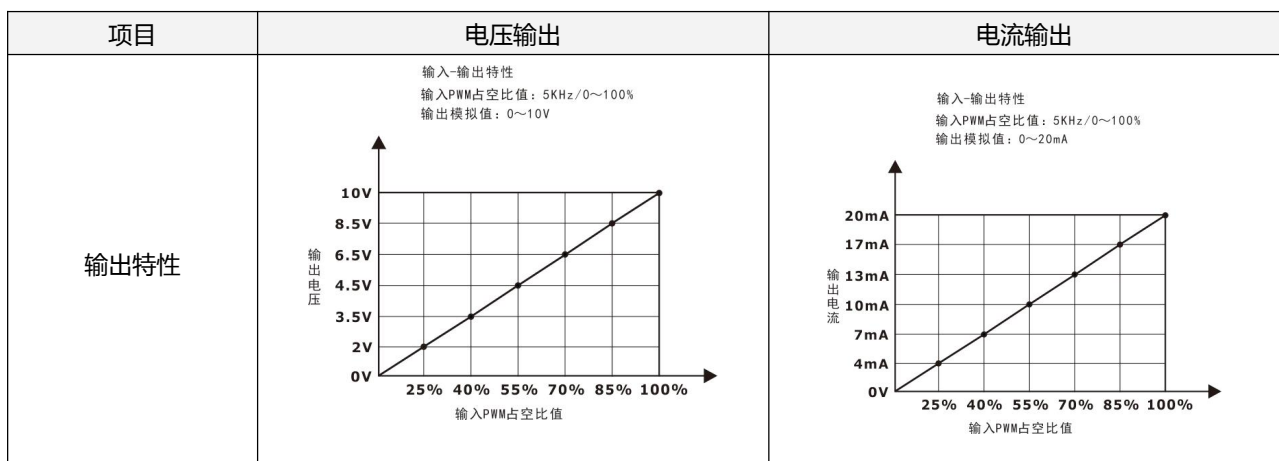


隔离模拟量输出的电气特性

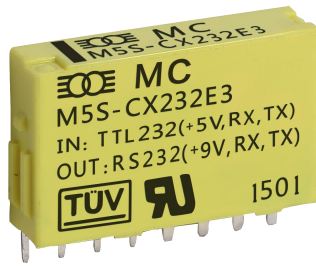
在设备侧的模拟电路和控制侧的数字电路之间, 用光电耦合器进行隔离。模拟通道之间一般不进行隔离。

两侧的信号与电源隔离耐压为 500V AC 1 分钟 (在设备侧和控制侧之间)

电压和电流的输出特性, 以 12 位分辨率作参考, 其特性曲线如下:



CX 通信接口类模块



产品特点

- 1、系列模块化的封装尺寸一致
外尺寸统一为 20.0 x 12.5 x 5.0mm 窄型封装。
- 2、电气引脚规范一致,基本上可实现 Pin 对 Pin
引脚间距统一为 2.54mm(0.1 英寸), 4 引脚。
- 3、外壳带卡扣, 可采用插座拔插安装
- 4、非隔离信号
- 5、密封封装, 防潮,防水,防尘, 宽工作温度
- 6、颜色: 米黄色

作用

- 1、用于控制芯片电路与外部设备的通讯接口转换。
- 2、广泛用于电子产品上的对外通讯接口。例如 RS232、RS485、RS422、CAN 等通讯接口。

用途

- 1、广泛用于工业可编程控制器(PLC)产品。
- 2、适用于消费类电子(家电、楼宇自控)等控制器。

典型应用

工业级: 可编程控制器 / 运动控制器 / 通信设备 / 楼宇自动化控制器

商用级: 家电产品控制板 / 小型电子产品控制器 / 安防设备。

技术参数

控制侧电压范围	额定值的 $\pm 20\%$
控制侧电流范围	额定值的 $\pm 15\%$
控制侧信号电平	3V/5V
控制侧信号引脚	RS232/RS422/RS485/CAN
介质耐压(隔离)	1200Vrms, 50/60HZ, 1min
贮存温度	-20 ~ 65°C
设备侧电压极限	额定值的 120%@5min 内
设备侧电流极限	额定值的 120%@5min 内
设备侧接口	RS232/RS485/RS422/CAN
设备侧信号电平	$\pm 9V/0 \sim 5V$
绝缘电阻(隔离)	$\geq 1000M\Omega(500VDC)$
工作温度	-20 ~ 60°C

应用指南

- 1、控制侧(TTL 电平):
 - (1) 注意通讯口的电平, 分为 3.3V 版本和 5V 版本。
 - (2) 注意相应的型号其供电电压, 其 VCC 电平要对应 3.3V / 5V 版本。
- 2、设备侧的信号已带有弱 ESD 保护, 按具体需要, 最好外加 ESD 或放雷保护电路。
- 3、设备侧的信号线匹配终端电阻要自行视使用情况而使用。
- 4、信号线建议采用带屏蔽的寻线, 按接地规范做好屏蔽接地。
- 5、焊接时在 260°C 不超过 10s, 350°C 不超过 5s。
- 6、接线时必须保证接线正确, 并不能超出参数极限。

产品选型表

序号	名称	型号	Control Side (控制侧)			隔离	Device Side (设备侧)		电路索引
			信号	电压	电源		速度	电压	
1	RS232 通信接口	M5S-CX-232E3	0~256KBPS	TTL: 3~5V	VCC: 5V/10mA	○	0~256KBPS	DC: +/-9~12V	E3
2	RS422 通信接口	M5S-CX-422E3	0~256KBPS	TTL: 3~5V	VCC: 5V/10mA	○	0~256KBPS	5V 电平差分输出/输入	E3
3	RS485 通信接口	M5S-CX-485E3	0~256KBPS	TTL: 3~5V	VCC: 5V/10mA	○	0~256KBPS	5V 电平差分输出/输入	E3
4	CAN 通信接口	M5S-CX-CANE3	0~1MBBPS	TTL: 3~5V	VCC: 5V/10mA	○	0~1MBBPS	5V 电平差分输出/输入	E3
n	以上仅列举常用的 4 个型号. 其它多种其它型号, 请参考官网上的订货信息和相关资料								

订货型号

M5S - ...

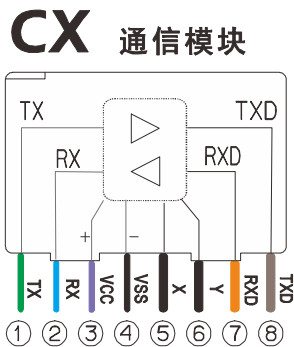
M: Module 模块

5: 5mm 厚度

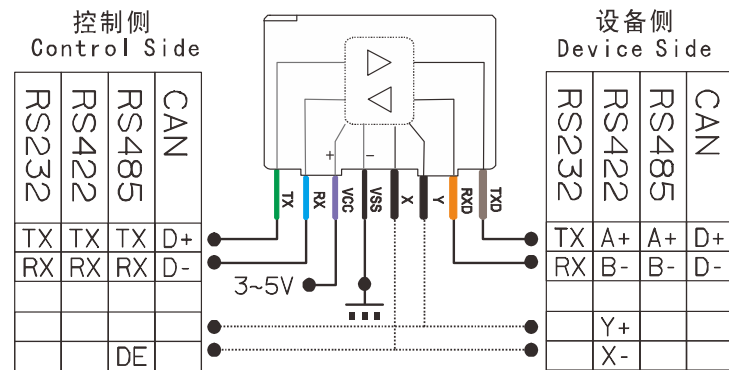
S: 单列插脚

模块	输出	类型	控制侧电压	设备侧参数	电路索引图
C	X	232	03:3V	---	E3
		422		---	
		485	05:5V	---	
		CAN 定制	---		

电路结构示意图



应用电路示意图



PX 电源转换模块



产品特点

- 1、系列模块化的封装尺寸一致
外尺寸统一为 20.0 x 12.5 x 5.0mm 窄型封装。
- 2、电气引脚规范一致,基本上可实现 Pin 对 Pin
引脚间距统一为 2.54mm(0.1 英寸), 4 引脚。
- 3、外壳带卡扣, 可采用插座拔插安装
- 4、具有隔离(高抗干扰) 和 非隔离信号 选择
- 5、密封封装, 防潮,防水,防尘, 宽工作温度
- 6、颜色: 湖水蓝

作用

- 1、用于小功率电源变换, 可选升压或降压。
- 2、可选隔离供电和正负二组输出。

典型应用

工业级: 可编程控制器 / 运动控制器 / 通信设备 / 楼宇自动化控制器

技术参数

控制侧电压范围	额定值的 $\pm 20\%$
控制侧电流范围	额定值的 $\pm 15\%$
介质耐压(隔离型)	1200VAC, 50/60Hz, 1min
贮存温度	-20 ~ 65°C
设备侧电压极限	额定值的 120%@5min 内
设备侧电流极限	额定值的 120%@5min 内
绝缘电阻(隔离型)	$\geq 1000M\Omega(500VDC)$
工作温度	-20 ~ 60°C

用途

- 1、用于需要隔离电源的通讯电路供电。
- 2、用于需要双电源供电的模拟量处理电路。
- 3、广泛用于小功率用电的电子产品。

应用指南

- 1、设备侧为电源输入侧,
一般为带过流保护的电源输入。
电源在 VDD(7)和 COM(6)脚输入。
- 2、控制侧为电源输出侧,
一般视负载情况可外加电解电容。
以获得更好的滤波效果。
(1)号引脚为电源开关控制脚, 低电平为 ON。
(2)号脚或(3)号脚为电源输出。
- 3、请注意隔离和不隔离的两类选择。
- 4、焊接时在 260°C不超过 10s, 350°C不超过 5s。
- 5、接线时必须保证接线正确, 并不能超出参数极限。

产品选型表

电源转换	序号	名称	型号	控制侧 (Control Side)		隔离	设备侧(Device Side)	电路索引
				信号	电源(OUT)		电源(IN,VDD)	
	1	不隔离 5V / 3.3V 电源	M5S-PSD0324F3	ON:L OFF:H	OutPut:VCC : 3.3V 2A	○	Input: DC:24V ,500mA	F3
	2	隔离 24V 5V 电源	M5S-PSD0524F3	ON:L OFF:H	OutPut:VCC : 5V 2A	●	Input: DC:24V ,500mA	F3

以上仅列举常用的 4 个型号. 其它多种其它型号, 请参考官网上的订货信息和相关技术资料

订货型号

M5S - □ □ □ ○ ○ ... ○ ○ ○ □ □

M: Module 模块

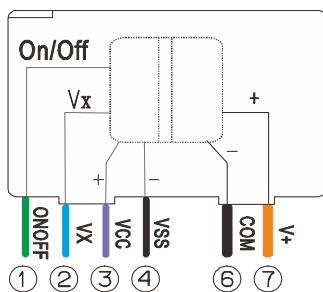
5: 5mm 厚度

S: 单列插脚

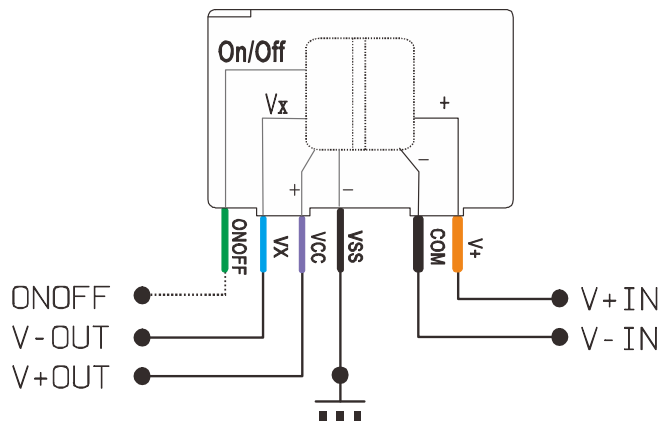
模块	输出	类型	控制侧电压	设备侧参数	电路索引图
P	S 单路	D 不隔离	03:3V 05:5V 15:15V 订制电压	05:5V 24:24V 订制电压	F3
	D 双路	I 隔离			

电路结构示意图

PX 电源模块



应用电路示意图



M5S 应用案例

多路 I/O 接口模块(MIO-16/32/48/64)



- ◎ 能为电子控制器(板)提供不同种类的 I/O 连接功能, 可选配 M5S 插座, 快速方便更换 I/O 接口。
- ◎ 能为设备和控制板的电路之间, 提供安全和可靠信号转换, 使控制器能连接外部电路进行操控。
- ◎ 非常适合开发新产品. 也很适合作为各种 PLC,仪表等控制器的弱信号到强信号之间的桥接。

CE 系列嵌入式控制器

- ◎ ZDAUTO 最具创新的嵌入式控制器, 它是积木式结构组成, 能实现 PLC , RTU , HMI , Motion Control 等功能。
- ◎ 其 PA-I/O,PB-I/O 接口模块内, 均采用 M5S 模块化电子器件, 进行电路接口和信号转换, 使控制器非常可靠且方便地连接到外部电路。
- ◎ 可快速地配置硬件 I/O 接口, 实现个性化产品设计和生产。



- ◎ 详细的产品介绍, 请登录官网 www.zdauto.com 浏览资料。