

# MSSTAC5

## 硬件手册

- MSSTAC5-S-AN-2V
- MSSTAC5-S-AE-2V
- MSSTAC5-Q-AN-2V
- MSSTAC5-Q-AE-2V
- MSSTAC5-S-RN-2V
- MSSTAC5-S-RE-2V
- MSSTAC5-Q-RN-2V
- MSSTAC5-Q-RE-2V



上海安浦鸣志自动化设备有限公司

## 目录

介绍 .....	3
特性 .....	3
MSSTAC5型号列表 .....	3
功能框图 .....	4
使用前的准备 .....	5
安装上位机软件 .....	5
RS-232的通信接线 .....	6
RS-485的通信接线 .....	7
RS-485四线制.....	7
RS-485两线制.....	7
RS485地址和LED显示.....	8
波特率 .....	10
连接交流电源 .....	11
连接电机 .....	12
连接编码器 (需要编码器反馈模块).....	13
IO功能.....	14
连接输入信号 .....	15
连接端口框图 .....	15
高速数字输入 .....	15
低速差分输入 .....	17
单端数字输入信号 .....	18
什么是 COM?.....	18
模拟输入 .....	19
可编程输出 .....	19
推荐电机 .....	21
力矩曲线.....	21
驱动器安装.....	22
机械尺寸 .....	22
技术规格 .....	23
匹配连接器及附件 .....	24
错误代码 .....	25
联系 MOONS' .....	26

## 介绍

感谢您选择鸣志的电机控制产品。我们希望我们产品在性能，品质和价格上专业的表现将使您的运动控制系统成功。

如果有任何地方我们可以提升我们的产品性能，或者帮助您更好的使用它们。请您电话或者传真给我们。座机：+86-21-52634688。传真：(021) 62968682。电子邮件：info@moons.com.cn

## 特性

- 可编程，交流步进电机控制器
- MSSTAC5-2V 输入电压 94- 265VAC
- 控制模式有速度模式和位置模式
- 能够接受模拟量和数字量信号输入
- 编码器信号接收模块，可接收单端和差分输入信号（模块可选）
- MSSTAC5-2V 最高的输入电流为2.55A (峰值)
- 通信方式：
  - \* RS-232 或者 RS-485
- 数字输入/输出
  - \* -RS232版本：4路光电隔离输入，2路光电隔离输出  
12路光电隔离输入，6路光电隔离输出(-Q-A版本可选)
  - \* -RS485版本：4路光电隔离输入，2路光电隔离输出
- 在速度和位置控制下可接收  $\pm 10V$  模拟量输入。也可用软件配置成0-10V， $\pm 5V$ 或者0-5V范围

## MSSTAC5型号列表

型号	控制方式	电流	输入电压	编码器模块	RS-232	RS-485	扩展 I/O	
MSSTAC5-S-AN-2V	S	0.5-2.55A	94-265VAC		√			
MSSTAC5-S-AE-2V				√	√			
MSSTAC5-S-RN-2V					√	√		
MSSTAC5-S-RE-2V				√	√	√		
MSSTAC5-Q-AN-2V	Q						√	√
MSSTAC5-Q-AE-2V				√	√		√	
MSSTAC5-Q-RN-2V					√	√		
MSSTAC5-Q-RE-2V				√	√	√		

型号中的“A”表示支持RS-232通信。

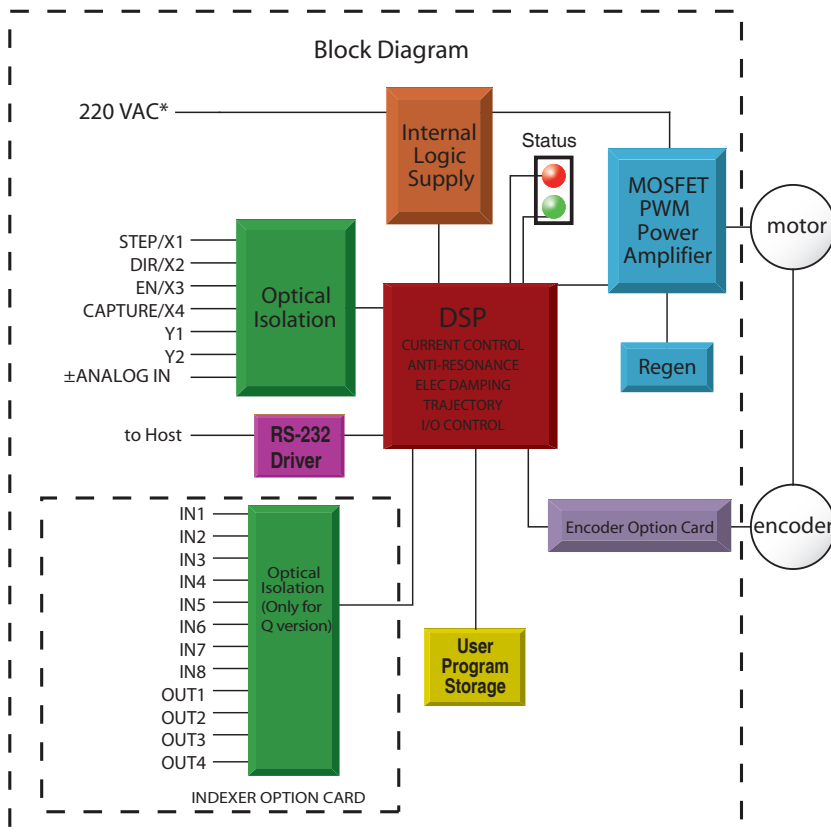
型号中的“R”表示支持RS-485通信。

型号中的“E”表示支持编码器信号接收模块。

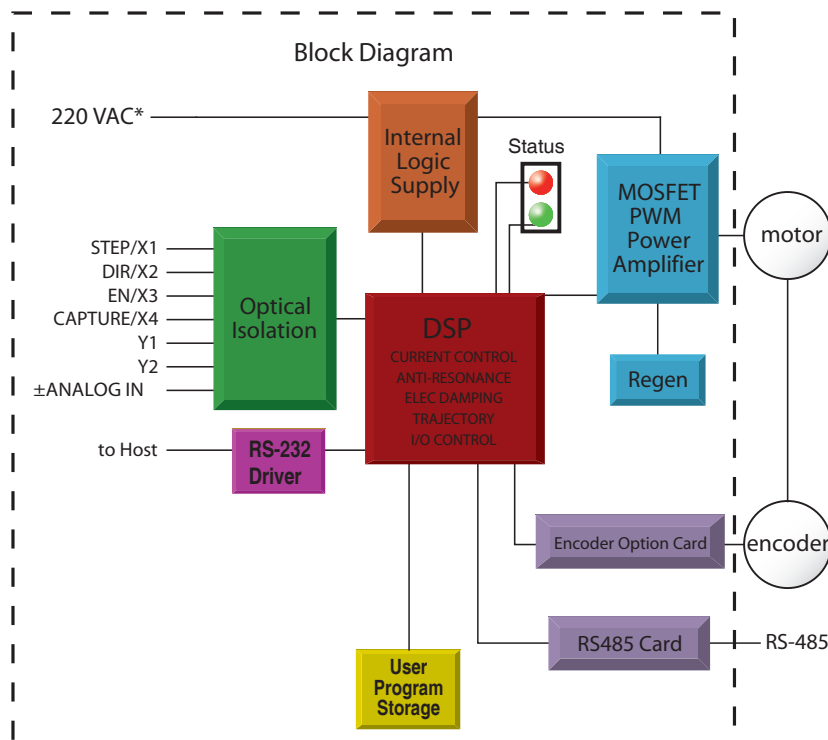
型号中的“N”表示不支持编码器信号接收模块。

功能框图

MSSTAC5 RS232 步进电机控制器



MSSTAC5 RS485 步进电机控制器



## 使用前的准备

本手册描述包括了所有型号的驱动。在使用这些驱动器前，您需要做如下准备：

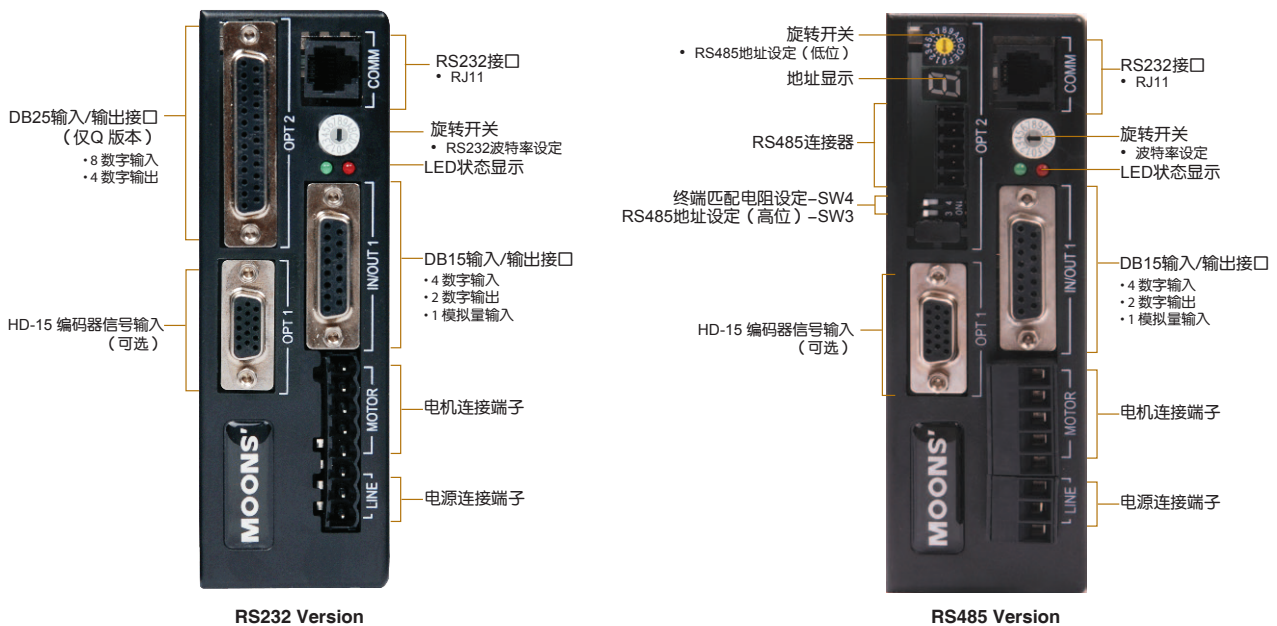
- 94-265V 交流电源
- 驱动器的匹配电机
- 一把小的一字螺丝刀用于拧紧连接器螺钉（随产品附带）
- 一台安装有Windows 2000/XP/Vista/Windows7 操作系统的个人电脑（需配有通讯串口，如无串口，请使用USB串口转换器）
- 通信电缆（RS-232型：随产品附带。RS-485型：请自行准备或联系MOONS’ 特别订购）

## 安装上位机软件

如果您从未使用过MSSTAC5驱动器或者类似的产品，您需要安装上位机软件。我们强烈建议您按如下步骤操作：

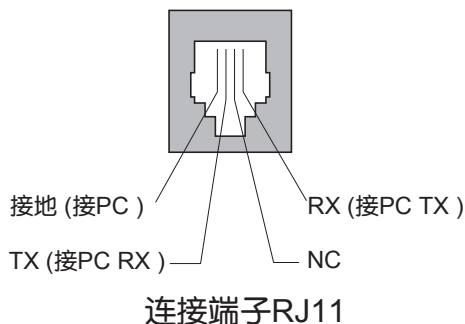
1. 如果是 -S 的驱动器，下载并安装 **ST Configurator** 软件  
如果是 -Q 的驱动器，下载并安装 **ST Configurator** 和 **Q Programmer** 软件
2. 通过点击 开始-程序-MOONS’ -**ST Configurator** 启动软件
3. 使用RS-232或者RS-485通讯电缆连接驱动器和PC机
4. 电机连接到驱动器上
5. 驱动器连上交流电源
6. 给驱动器供电
7. 软件会自动识别驱动器的型号和固件版本，说明驱动器已经准备好使用了

连接器和其他开关设置显示在下面图片中。如何选择要根据您实际的驱动器型号来决定，具体细节在手册中会说明。



## RS-232的通信接线

随产品附送的通信电缆线长度是2.5m，请确保MSSTAC5与PC机之间的距离小于2.5m。将通信电缆一端的较大连接器（DB9连接器）接到PC机串口上，将通信电缆另一端的较小连接器（RJ11连接器）接到MSSTAC5。



切勿将驱动器连接到电话的线路上，虽然两者使用的接口和电缆是相同的，但电压并不兼容。

**注意：如果您的PC机没有RS-232的串口，请使用专门的USB串口转换器。**

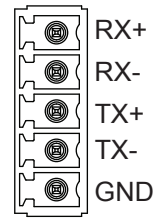
您可以向MOONS' 咨询购买USB-RS232转换器。

由于RS-232电路不包含额外的电气保护措施，因此在使用时要特别小心，带电热插拔可能会导致RS-232电路的损坏。如果您需要带电气保护的通信方式，请选择RS-485方式。

## RS-485的通信接线

RS-485 通信方式允许一台PC主机（或PLC或人机界面HMI或其他类型的计算机）连接并控制多台驱动器。RS-485通信方式还允许使用较长的通信电缆（上限大于300m）。推荐使用5类双绞线Cat-5，因为它被广泛的应用于计算机网络通信中，成本低，易购买，品质好，数据传输可靠是它的优点。

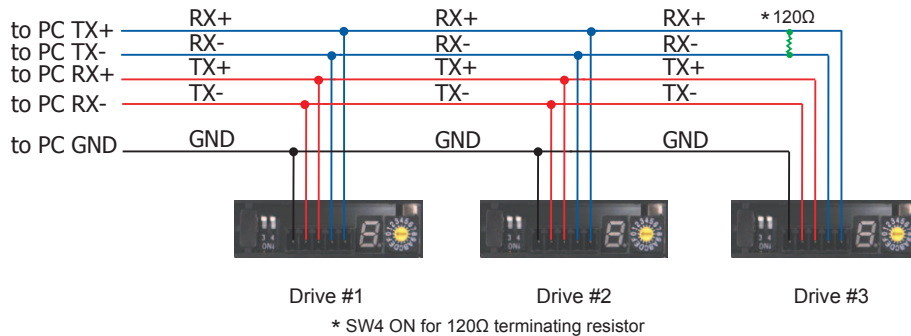
MSSTAC5的RS-485通信支持两线制或四线制接法。主机控制时的连接方式可以是点对点（一台主机对一台MSSTAC5），也可以组建多站式网络（一个通道最多可支持32台MSSTAC5）。



### RS-485四线制

RS-485四线制中的数据发送和接收使用分别独立的线缆。主机通过一对连接到驱动器RX+和RX-端的线缆向驱动器发送数据，又通过一对连接到驱动器TX+和TX-端的线缆接收驱动器发送的数据。另外，每个驱动器上还有一个逻辑地端，它可用于将所有驱动器的逻辑地共地。这个逻辑地和驱动器内的功率地是光电隔离的，逻辑地与主控制器需要共地。

由于RS-485四线制中的主机的数据接收和发送是相互独立的，因而增加了通信的可靠性。

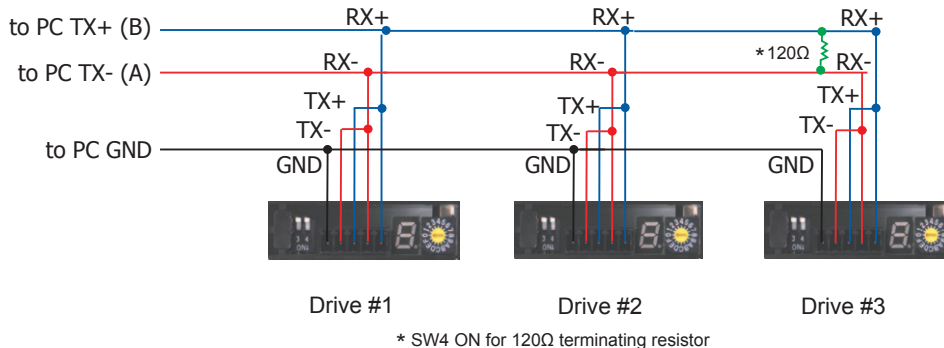


**注意：**如果主机计算机没有RS-485通信端口，用户需要使用额外的转换器。

您可以向MOONS' 咨询购买USB-RS485转换器。

### RS-485两线制

RS-485两线制中的数据发送和接收使用的是相同的线缆，主机在接收数据前必须先停止发送状态，即当主机发送一条查询命令后，在驱动器应答前，主机必须停止发送状态，否则驱动器发送的数据将无法被主机接收到。MSSTAC5可设定发送延时，通过更改这个参数可以调整或补偿主机停止发送状态的时间。用户可通过总线发送TD指令来统一设定所有驱动器的发送延时时间，也可以通过软件对驱动器进行设置。在RS-485全双工系统（四线）中，用户可以设置较短的发送延迟。



**注意：**如果主机计算机没有RS-485通信端口，用户需要使用额外的转换器。

您可以向MOONS' 咨询购买USB-RS485转换器。










## RS485地址和LED显示

RS-485地址是通过一个16位的旋转开关和拨码开关SW3组合设定的。
















LED灯会显示当前驱动器的地址。

**注意：**RS-485的地址只能通过旋转开关和拨码开关选择，软件是无法设定的。



旋转开关	拨码开关SW3	LED 显示	RS485 地址(in RS485 Bus utility)
0	 OFF	0	0
1	 OFF	1	1
2	 OFF	2	2
3	 OFF	3	3
4	 OFF	4	4
5	 OFF	5	5
6	 OFF	6	6
7	 OFF	7	7
8	 OFF	8	8
9	 OFF	9	9
A	 OFF	A	:
B	 OFF	b	;
C	 OFF	C	<
D	 OFF	d	=
E	 OFF	E	>
F	 OFF	F	?



0		0.	@
1		1.	!
2		2.	“
3		3.	#
4		4.	\$
5		5.	%
6		6.	&
7		7.	‘
8		8.	(
9		9.	)
A		A.	*
B		b.	+
C		C.	,
D		d.	-
E		E.	.
F		F.	/

## 波特率

驱动器面板上还有一个16位的旋转开关是用来设置RS-232和RS-485通信的波特率的。



旋转开关位置	波特率 (bps)
0	9600
1	19200
2	38400
3	57600
4	115200
5 - F	9600

**注意：**波特率只能通过旋转开关选择，软件是无法设定的。

## 连接交流电源

如下图，使用提供的3PIN连接器连接到交流电源上。Line (L) 和 Neutral (N)使用线号为16 AWG的线。Earth Ground (⊕)接地线使用线号为14 AWG的线。

使用交流电时请注意安全。

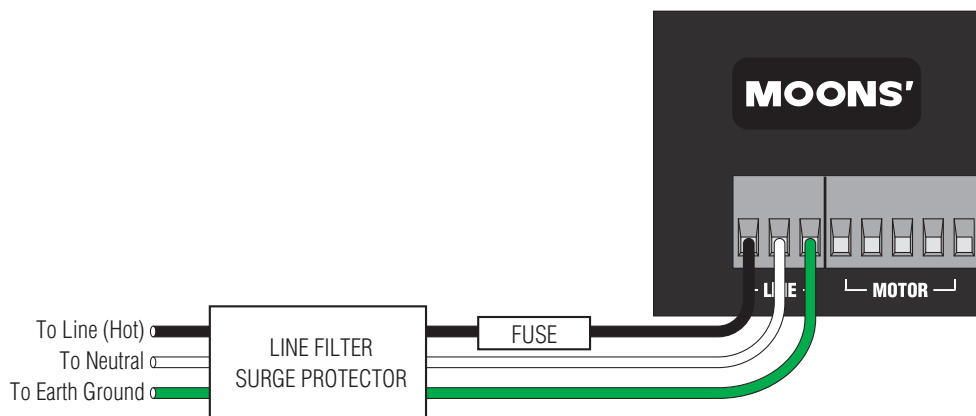
### 保险丝

MSSTAC5-2V 驱动器内部有一个6.3安培的快断保险丝。如果有必要使用一个外部保险丝的话，我们建议加一个3A的快断保险丝。

### 线性滤波器

为了某些需要通过CE EMC认证的运用场合，可以选择使用一个电源滤波器串联在电源输入口这里。下面提供两种型号供选择。

1. 供应商: Tyco Electronics Corcom                    型号: 6ET1
2. 供应商: LCR Electronics, inc.                    型号: 092.00721.00



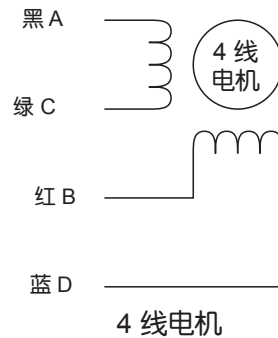
## 连接电机

千万不要在通电过程中连接或断开电机。

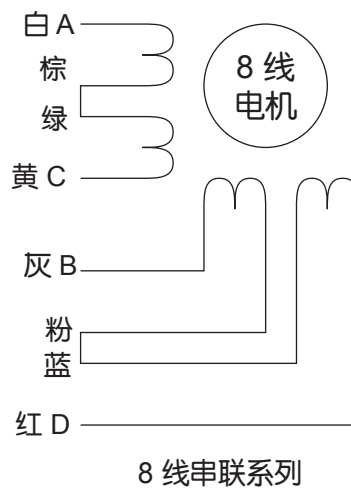
**注意：**非常需要提醒的是，您使用MSSTAC5需要配合带屏蔽线的电机。请始终保持电机的屏蔽线与驱动器的接地良好。⊕（在电机接线A+的边上）

鸣志的电机都配有屏蔽线。手册后面会列出标准电机的型号。

四线电机只能用一种方式连接。



八线电机可以用串联连接，串联方式在低速时具有更大的转矩，而在高速时转矩较小。



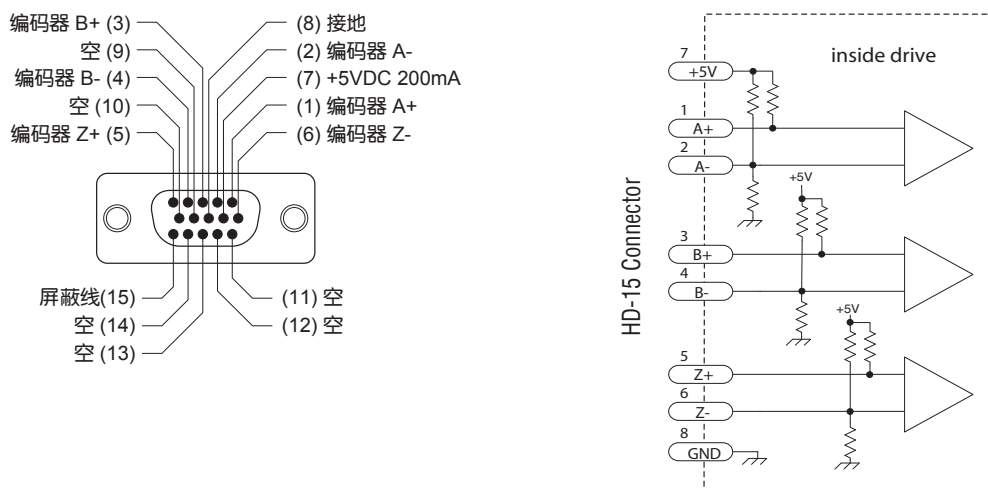
八线电机也可以使用并联连接，并联方式在高速时可提供更大的转矩，但同时也会带来较高的发热。如您确实需要使用并联连接，请与我们联系获得相关技术支持。

## 连接编码器 (需要编码器反馈模块)

支持编码器反馈模块的电机需要在电机后出轴上加装编码器。

注意：如果你使用编码器模块，那么选择电机的时候一定要选择双出轴电机。编码器线束的一端是连接到MSSTAC5驱动器（HD-15）连接器上，另一端连接到安装在电机上的编码器接口上。连接驱动器和编码器的线束是由客户自己制作的。

编码器接口使用的是HD-15连接器，您可以按以下的定义来连接您的电机编码器。



## IO功能

### 基本 I/O

Standard IN/OUT1 Connector						
	X1	X2	X3	X4	Y1	Y2
电压范围	5 - 24V	5 - 24V	5 - 24V	5 - 24V	30V max	30V max
速度范围	2 MHz	2 MHz	2 MHz	2 MHz	5KHz	5KHz
数字滤波	Yes	Yes	Yes	Yes	N/A	N/A

### 扩展 I/O

Expand IN/OUT2 Connector(OPT2)												
	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
电压范围	5-24V	5-24V	12-24V	12-24V	12-24V	12-24V	5-24V	5-24V	30Vmax	30Vmax	30Vmax	30Vmax
速度范围	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz	5KHz
数字滤波	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	N/A	N/A	N/A	N/A

#### 注意:

I/O 的功能可以通过软件 ST Configurator 配置。

## 连接输入信号

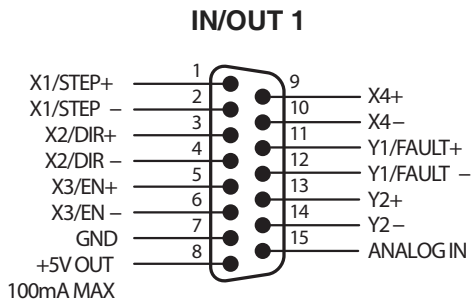
标准MSSTAC5有四种类型的输入：

- 高速数字输入信号：脉冲、方向信号或编码器信号（编码器跟随），接收5~24V直流电平。X1/STEP 和 X2/DIR 通用于所有型号。它们同样可以被运用在连接传感器或其他类似设备。连接方式可以是灌电流连接，源电流连接和差分连接。

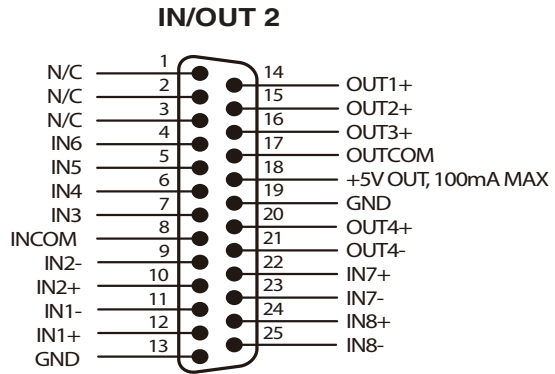
高速数字输入信号：使能信号或报警清除（或软件配置为其他功能），接收5~24V直流电平。X3/EN/AR and X4/Capture 通用于所有型号。它们同样可以被运用在连接传感器或其他类似设备。连接方式可以是灌电流连接，源电流连接和差分连接。

- 低速数字输入信号：接收5~24V直流电平，-Q-A 驱动器可选。该型号包含4路差分输入 IN1, IN2, IN7 和 IN8。
- 低速单端输入信号：接收12~24V直流电平。连接方式可以是灌电流连接或源电流连接。IN3-IN6, -Q-A 驱动器可选。
- 模拟量输入信号：模拟量调速或模拟量定位，接收0-10V, 0-5V, ±10V or ±5V直流电平，可通过软件配置。

## 连接端口框图



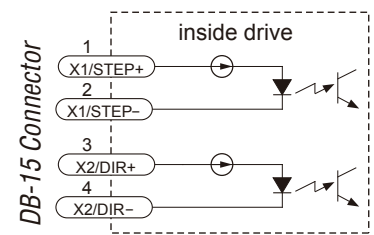
此连接端口包含于所有型号中



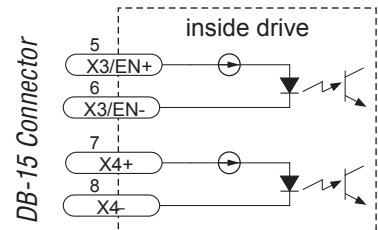
此连接端口只包含于-Q-A的型号中

## 高速数字输入

所有的MSSTAC5驱动器包含2个高速的输入 X1/STEP和X2/DIR. 可以接收 5-24V 单端和差分信号，最高频率达到2MHz。一般这两个信号接到外部控制器做方向，脉冲控制信号。您也可以连接一个编码器信号用来做编码器跟随运用。或者将此输入作为等待信号，传感器信号，原点信号等等。

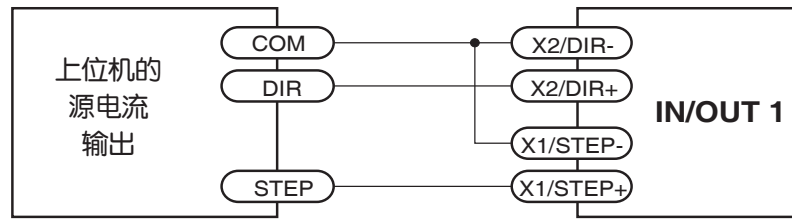


所有的MSSTAC5驱动器包含2个高速的输入 X3/EN/AR和 X4/Capture. 可以接收 5-24V 单端和差分信号，最高频率达到2MHz。可以将此输入作为等待信号，传感器信号，原点信号等等。

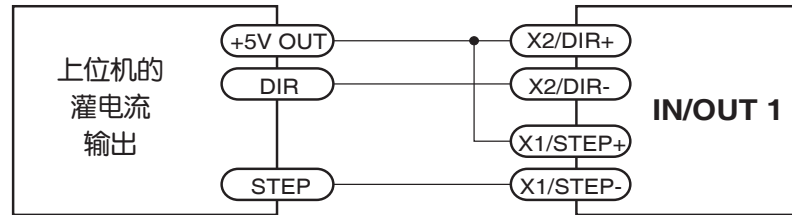




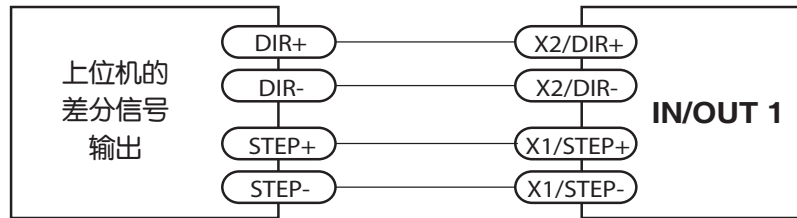
连接方式如下



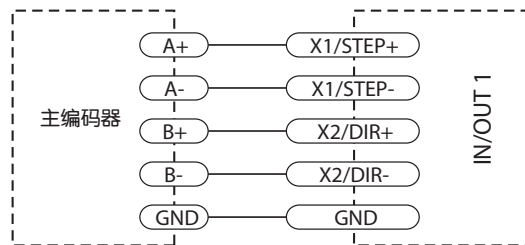
上位机的源电流输出连接方式



上位机的灌电流输出连接方式



上位机的差分信号输出连接方式

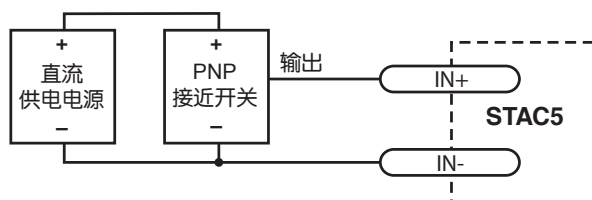
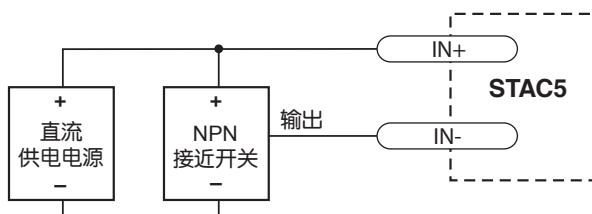
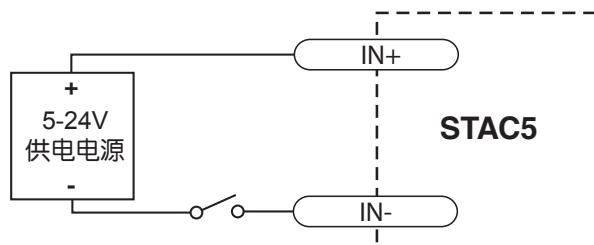
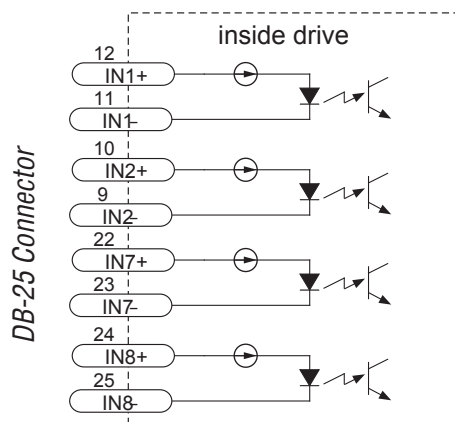


编码器跟随的连接方式

## 低速差分输入

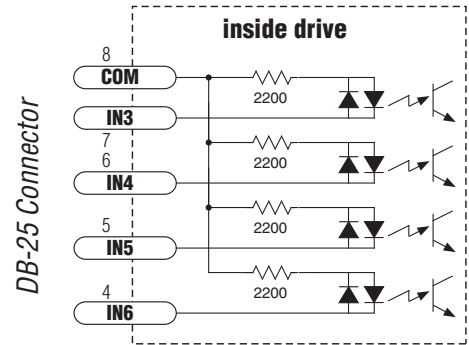
-Q-A 的型号包含了4路扩展的差分输入信号。IN1, IN2, IN7 和 IN8. IN1 和 IN2 可以被连接到传感器或者其他设备。IN7 和 IN8 通常可以连接到限位开关。。

连接方式如下:



### 单端数字输入信号

-Q-A 型号的驱动器包含了4路扩展的单端隔离输入信号。接收12~24V直流电平。可以连接到 PLC、传感器，继电器和机械开关上。因为这些输入电路是光电隔离的，它们需要一个电源供电。如果你连接的是 PLC，你可以利用 PLC 的电源供电。如果你连接的是继电器或者机械开关，你需要一个 12-24V 的电源供电。

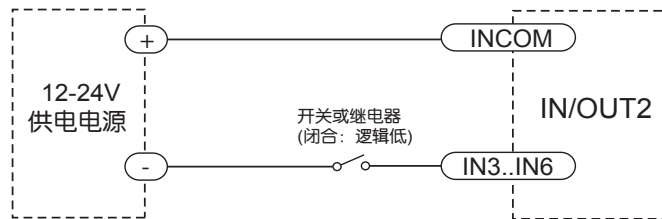


### 什么是 COM?

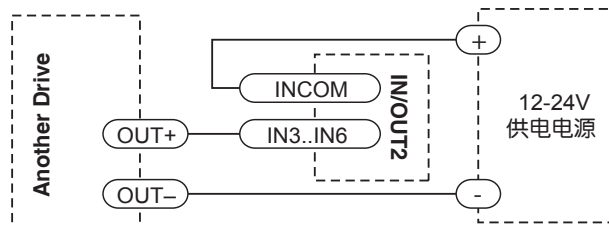
“Common”表示了一个等电势的公共端。有时候“COM”和“接地端”是同一个意思，但也不总是这样。在 MSSTAC5 驱动器里，如果你使用的是源电流（PNP）信号，你应该将COM 接地（电源负极），如果你使用的是灌电流（NPN）信号，那么 COM 应该接到电源正极。

提示：如果输入口有电流流入或流出，则这个输入口的逻辑状态是低或关闭；如果输入口没有电流流入或流出，或者开路，逻辑状态是高或开通。

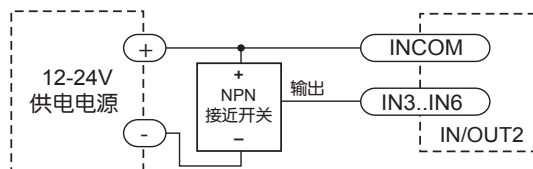
下面是将这些输入与各种常用设备连接的框图



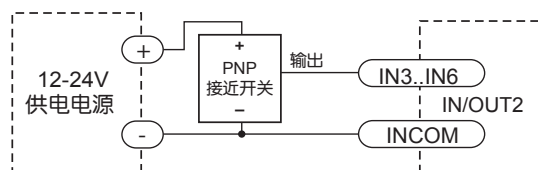
连接开关或继电器



连接另一个驱动器



连接NPN型接近开关

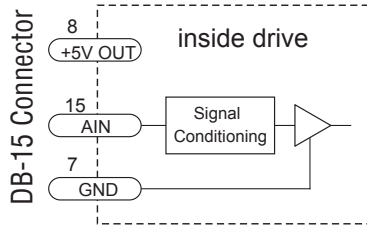


连接PNP型接近开关

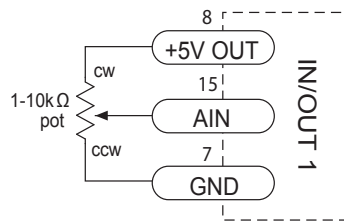
## 模拟输入

MSSTAC5 驱动有一个模拟量输入口。可以接受四种 电压范围 0-5VDC, ±5VDC, 0-10VDC 或 ±10VDC。驱动器经配置, 工作的速度或位置与模拟信号成正比。

使用 ST Configurator 软件设置输入电压范围、偏移量、死区和滤波频率。



连接一个电位器在模拟量输入口



## 可编程输出

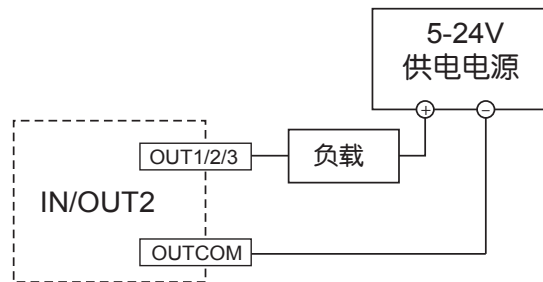
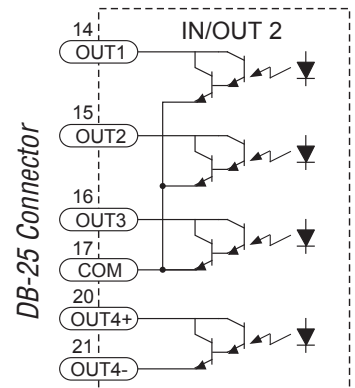
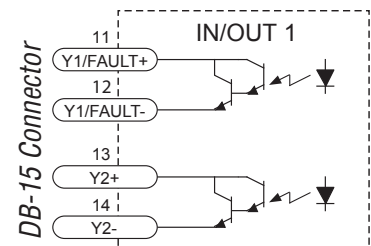
MSSTAC5-S 具有两路光电隔离的输出信号。这两个输出信号可以用于自动控制电机刹车、用于输出报错信号、用于作为马达正在转动的标志位、用于输出一路方波信号（方波信号的频率与电机转速成正比）。

MSSTAC5-Q-A 包含了额外的4路可编程输出口。

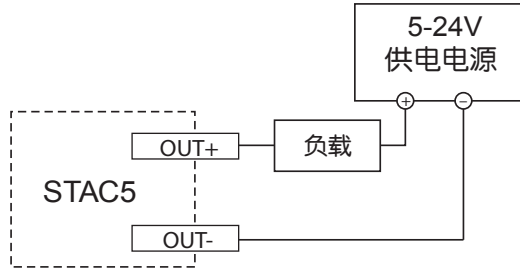
输出还能被用于驱动LED, 继电器, 作为PLC的输入等等。Y1, Y2 和 OUT4, 有单独的+,-输出引脚, 允许灌电流和源电流输出接法。OUT1, OUT2 和 OUT3 只能作为灌电流输出。

每一种类型的连接图如下所示:

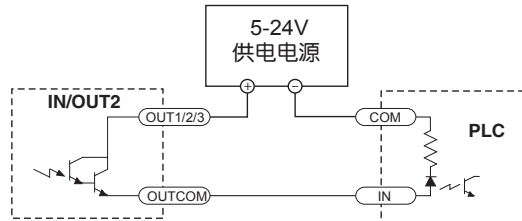
不要将输出口与 30VDC 以上的电压相连, 电流不得超过 100mA。



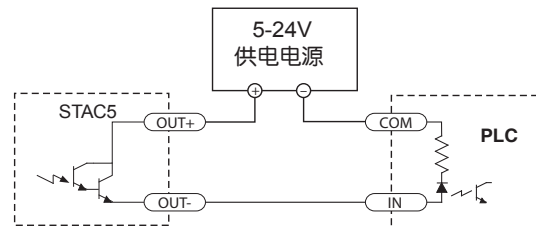
OUT1,OUT2,OUT3的灌电流输出



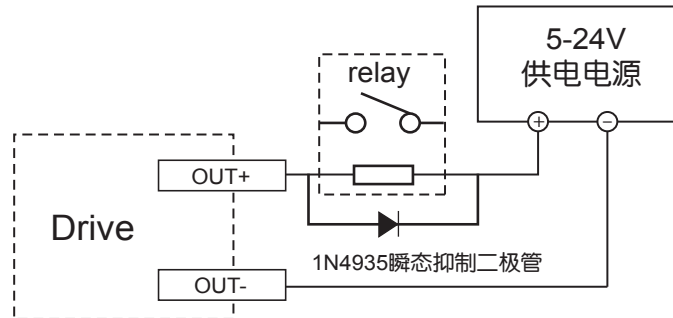
Y1,Y2,OUT4的灌电流输出



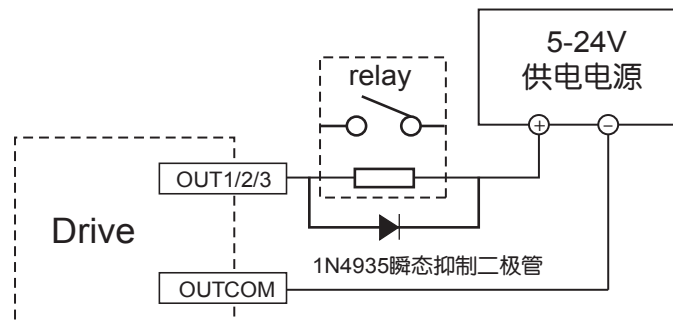
OUT1,OUT2,OUT3的源电流输出



Y1,Y2,OUT4的源电流输出



Y1,Y2,OUT4与继电器连接



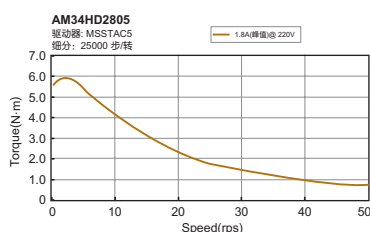
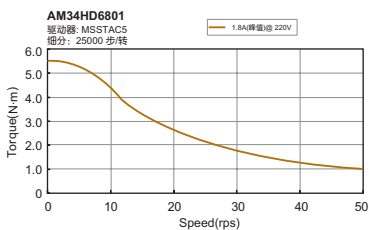
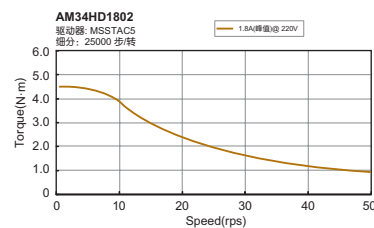
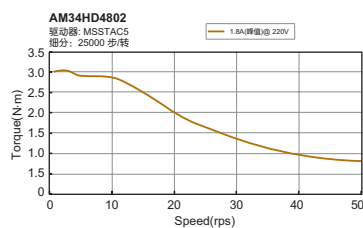
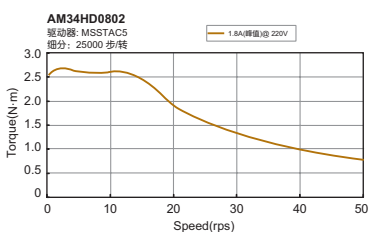
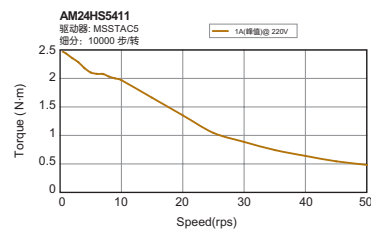
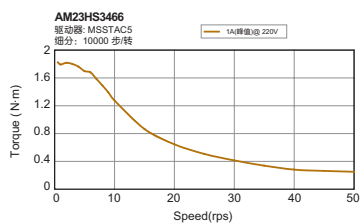
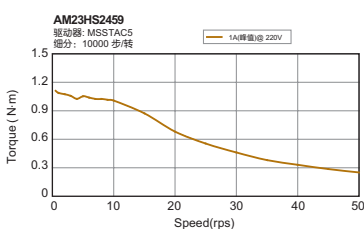
OUT1,OUT2,OUT3与继电器连接

## 推荐电机

型号	出轴	接线	长度“L”	静力矩	电流	电阻	转动惯量	电机重量	耐压等级		
			mm	N·m	A/相	Ω/相	g·cm <sup>2</sup>	Kg			
AM23HS2459-01	单出轴	4线	54	1.1	1	16.6	260	0.6	1500V AC 1 minute		
AM23HS3466-01			76	1.8		25.4	460	1.0			
AM24HS5411-01N			85	2.5		15.4	900	1.4			
AM34HD0802-01	单出轴	8线串联	66.5	3	1.8	3.4	1100	1.6			
AM34HD0802-02	双出轴					75	3.5	3.6		1350	1.9
AM34HD4802-01	单出轴							96		5	3.6
AM34HD1802-01	单出轴		115	6.5		4	2400	3.5			
AM34HD1802-03	双出轴					125.5	7.1	4.2		2750	3.8
AM34HD6801-01	单出轴										
AM34HD2805-01	单出轴										
AM34HD2805-03	双出轴										

**注意：**“驱动电流设置”的电流值不同于电机的额定电流，因为额定电流是有效值，而驱动电流设置是峰值。如果您使用的电机不在列表中，请在电机设置中配置合适的电机参数。

## 力矩曲线



## 驱动器安装

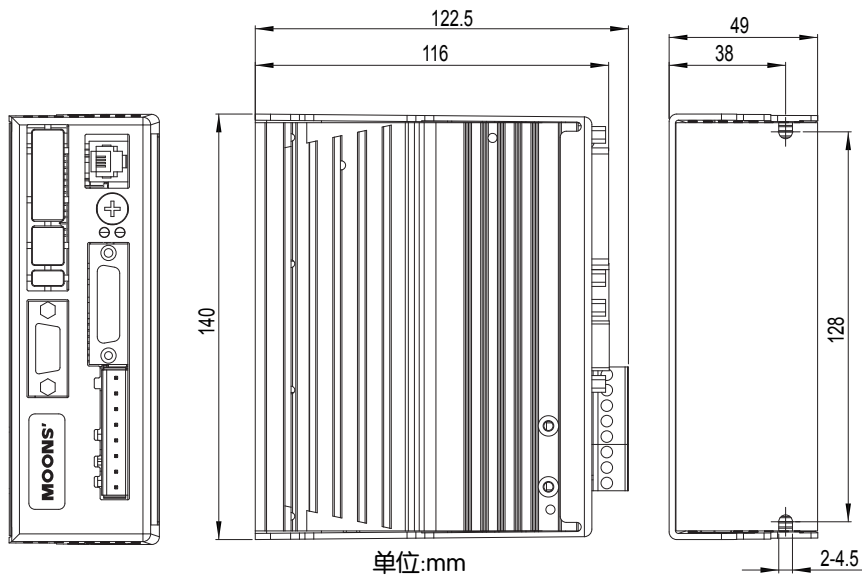
请使用 M4 的螺丝来安装驱动器。如果有条件的话，请将驱动器安装在平滑的金属面上，这样可以帮助驱动器良好的接地和散热。如果条件达不到的话，最好安装一个风扇帮助散热以防止驱动器过热。

不要将驱动器使用在无通风条件或者环境温度始终大于40°C的环境中。

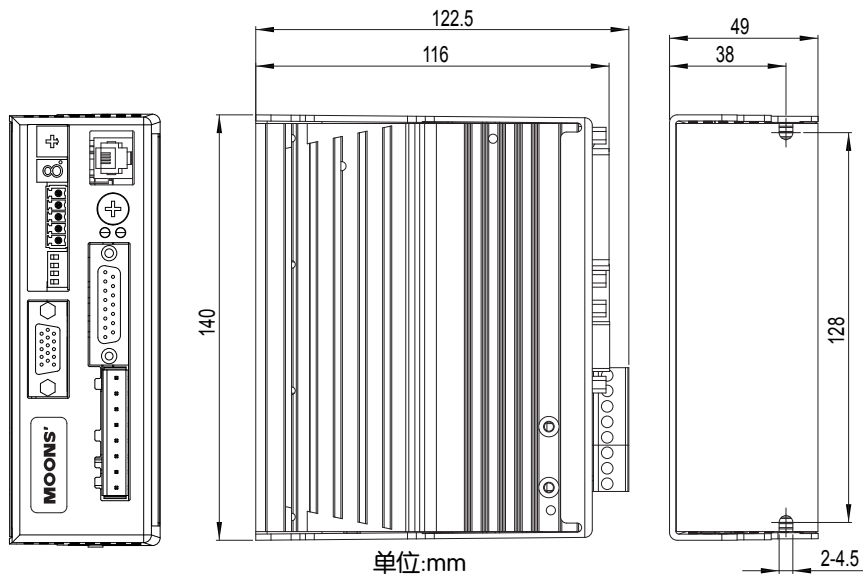
不要将驱动器使用在潮湿或者有金属粉尘可以接触到驱动器内部电路的环境。

请随时保持驱动器周围通风良好。如果同时有多台MSSTAC5驱动器安装在一起，请保证两台驱动器之间有足够的通风空间。

## 机械尺寸



RS-232 版本



RS-485 版本



## 技术规格

功率放大类型	双 H-桥, 4 象限
电流控制	4 态、PWM 频率 16 KHz
输出电流	MSSTAC5-2V: 0.5-2.55 A (峰值) 以 0.01 A 递增
输入电压范围	MSSTAC5-2V: 94-265 VAC, 50/60Hz
保护	过压、欠压、过温, 电机短路(相-相, 相-地), 内部放大器短路
电机反电势吸收	安装在驱动器中, 功率10W.
待机电流	电机停止运转后在设定的数毫秒后电流衰减至运行电流 0~90%之间的任一整数百分比
细分等级	软件可调, 可配置为200-51200 步/圈之间任意偶数
细分插补	在低细分下自动插入微步以抑制振动 (仅用于脉冲方向模式)
抑制共振 (电子阻尼)	提高了系统的阻尼比, 以消除中频不稳定, 并允许在整个速度范围内的稳定运行, 缩短了整定时间。
波形平滑	调节电流波形中谐波成分以降低在低速 0.25-1.5 转/秒时的力矩波动。
编码器接口	连接到电机上安装的编码器, 用于提供堵转检测和堵转预防保护。差分信号接收频率可高达2 MHz。
输入输出端口: S 和 Q 版本	<p>输入X1, X2: 光电隔离, 差分信号, 5-24 VDC逻辑电压 (开关阈值2.5V), 最小脉冲宽度=250ns, 最大脉冲频率= 2 MHz, 方向信号生效最短时间2us, 最大电流10mA。</p> <p>输入X3, X4: 光电隔离, 差分信号, 5-24 VDC逻辑电压 (开关阈值2.5V), 最小脉冲宽度=250ns, 最大脉冲频率= 2 MHz, 最大电流10mA。</p> <p>输出Y1, Y2: 光电隔离, 达林顿管输出, 灌电流或源电流接法, 输出能力最大30VDC 100mA, 输出100mA时最大压降为1.2V。</p> <p>模拟量输入: 单端信号, 范围软件可选+/-5V、0-5V、0-10V或+/-10 VDC。软件可配置偏移, 死区和滤波。</p> <p>分辨率是12位 (+/- 10伏的范围内), 11位 (+/- 5或0-10伏的范围内), 或10位 (0-5伏的范围内)。100k<math>\Omega</math>的内部阻抗。</p>
输入输出端口: -Q-A版本	<p>-Q-A 版本除了以上I/O口外还包括:</p> <p>输入IN1, IN2, IN7, IN8: 光电隔离, 差分信号, 5-24 VDC逻辑电压 (2.5V开关阈值), 最小脉冲宽度100us, 最大电流为10mA。</p> <p>输入IN3-IN6: 光电隔离, 单端信号, 共阴或共阳接法, 逻辑12-24 VDC, 串联2200<math>\Omega</math>, 最大电流为10mA。</p> <p>输出OUT1-OUT3: 光电隔离, 达林顿管输出, 单端信号, 共享COM口, 共阴接法, 最大30 VDC, 最大100 mA, 输出100 mA时电压下降最大为1.2V。</p> <p>输出OUT4: 光电隔离, 达林顿管输出, 可接成灌电流或源电流输出, 输出电压最大30 VDC, 电流最大100 mA, 输出100mA时最大压降1.2V。</p>
非易失性存储器	配置参数存储在 DSP 芯片内部的FLASH中。
认证	“RoHS CE EN61800-3: 2004, EN61800-5-1: 2003 UL 508c”
湿度	最大90%, 无结露
环境温度	0 -40 °C (32 -104°F)(安装合适的散热器)
尺寸	整体122.5 x 128 x 49mm
重量	22.4 oz (630 g)

## 匹配连接器及附件

匹配连接器:

电源: Weidmuller P/N 1526510000

电机: Weidmuller P/N 1526710000

输入输出1: DB-15 male. OUPIIN P/N 7907-15MTBC00A. Shell Kit OUPIIN P/N DP-15CP. Included.







输入输出2: DB-25 male. OUPIIN P/N 7907-25MTBC00A. Shell Kit OUPIIN P/N DP-25CP. Included.

编码器反馈模块: DB-15 male. OUPIIN P/N 7917-15MTBC00A. Shell Kit OUPIIN P/N DP-09CP. Included.

RS-485模块: Weidmuller P/N 1792800000

## 错误代码

MSSTAC5驱动器用两个（红/绿）LED 灯显示状态。正常状态为绿色LED 闪烁。如果红色LED 闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示，如下图。

报警代码		报警原因
	绿灯常亮	无报警、电机非使能
	绿灯闪烁	无报警、电机使能
	1红, 1绿	电机堵转(仅对有编码器型号)
	2红, 1绿	CCW方向限位
	2红, 2绿	CW方向限位
	3红, 1绿	驱动器过热
	3红, 2绿	内部电压出错
	3红, 3绿	Q程序出错
	4红, 1绿	驱动器电源输入过压
	4红, 2绿	驱动器电源输入欠压
	5红, 1绿	驱动器过流/短路
	6红, 1绿	电机绕组开路
	7红, 1绿	通信错误

## 联系 MOONS'



- 集团总部  
上海市闵行区闵北工业区鸣嘉路168号  
邮编: 201107  
电话: +86 (0)21 52634688  
传真: +86 (0)21 52634098  
电子邮箱: info@moons.com.cn
- 美国分公司  
1113 North Prospect Avenue, Itasca, IL 60143USA  
电话: +1 630 833 5940  
传真: +1 630 833 5946
- 欧洲分公司  
Via Torri Bianche n.1 20059 Vimercate(MB) Italy  
电话: +39 039 62 60 521  
传真: +39 039 96 31 409
- 东南亚分公司  
33 Ubi Avenue 3 #08-23 Vertex Singapore 408868  
电话: +65 6634 1198  
传真: +65 6634 1138
- 深圳办事处  
深圳市罗湖区人民南路2008号深圳嘉里中心22楼2209室  
邮编: 518001  
电话: +86 (0)755 25472080  
传真: +86 (0)755 25472081
- 北京办事处  
北京经济技术开发区科创十四街99号汇龙森科技园7号楼2单元202室  
邮编: 101111  
电话: +86 (0)10 59755578  
传真: +86 (0)10 59755579
- 南京办事处  
南京市江宁经济开发区将军大道55号腾飞创造中心A幢3楼302室  
邮编: 211100  
电话: +86 (0)25 52785841  
传真: +86 (0)25 52785485
- 青岛办事处  
青岛市市南区香港中路73号旺角大厦10楼E座  
邮编: 266071  
电话: +86 (0)532 85879625  
传真: +86 (0)532 85879512
- 武汉办事处  
湖北省武汉市江汉区解放大道686号世贸大厦3001室  
邮编: 430022  
电话: +86 (0)27 85448742  
传真: +86 (0)27 85448355
- 成都办事处  
四川省成都市武侯区人民南路4段19号威斯顿联邦大厦1917室  
邮编: 610041  
电话: +86 (0)28-85268102  
传真: +86 (0)28-85268103
- 西安办事处  
陕西省西安市唐延路1号旺座国际城D座1006室  
邮编: 710065  
电话: +86 (0)29 81870400  
传真: +86 (0)29 81870340