

MMT-115/230DR10AL 使用说明

一、概述：

MMT-可控硅系列是采用独特的触发方式使其工作更可靠、稳定，采用 SMT 技术，体积小、结构简便、功率大等特点。目前 已在广泛的领域中得到应用，并体现出该系列产品的性能、特点的优势。

适用范围：

MM 系列直流调速器在机床、造纸印刷、纺织印染、光缆线缆设备、包装机械、电工机械、食品加工机械、橡胶机械、生物设备、印制电路板设备、实验设备、焊接切割、轻工机械、物流输送设备、机车车辆、医疗设备、通讯设备等行业广泛应用。

二、产品特征：

- ◇ 采用 SMT 技术，体积小 重量轻
- ◇ 适用于永磁、他励式直流马达
- ◇ 双闭环 P I 调节(电流电压)
- ◇ 低速启动力矩大
- ◇ 具有较硬的机械特性，静差率 1%
- ◇ 具有较宽的调速范围
- ◇ 具有较快的动态响应过程
- ◇ 具有加、减速时自动平滑的过渡过程
- ◇ 电流设置、限流保护、(当超过设定值电流时，驱动器自动停止输出)
- ◇ 上限/下限速度任意调整
- ◇ 软启/软停时间设置功能（0.2—15 秒可调）
- ◇ 使能闭锁控制功能
- ◇ 输出电流监测功能：驱动器会实时自动监测输出电流 当电流出现异常或超过设定值时 驱动器会自动停止输出 并保持故障状态
- ◇ 输入、输出电压可选择

三、主要技术参数

- ◇ 输入电压：AC 110V/220V $\pm$ 10%（可选择）
- ◇ 输出电压：DC 0--90V/180V 或其它电压可设定
- ◇ 输出电流：DC 10A
- ◇ 额定励磁电压/电流：DC: 110V/220V 2A
- ◇ 控制精度： $\leq$ 1%
- ◇ 输入给定信号：0—5V 0—10V 0—15V 0—24V 可选择
- ◇ 环境温度：-10°C~+60°C
- ◇ 环境湿度：相对湿度 $\leq$ 80RH。（无结露）

四、电位器调整说明:(顺时针增大)

1、最高转速限定 MAX SPD

将速度电位器调整到最大，然后调整 MAX SPD 电位器可确定马达的最高转速。

2、最低转速调整: MIN SPD

将速度电位器调整到最小，然后调整 MIN SPD 电位器,可确定马达的最低转速。

3、软启动时间调整: ACCEL

调整该电位器 ACCEL 可以确定马达从初始速度到设定速度的上升斜率（既上升时间，设定时间在 0—15 秒内可调）。见图 1

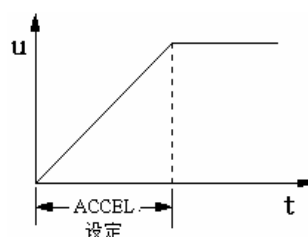


图 1

4、软停止时间调整：DECEL

调整该电位器 DECEL 可以确定马达从最高速度下降到最低速度的下降斜率（既下降时间，设定时间在 0—15 秒内可调）。注：最低实际转速会受到 MIN SPD 电位器设定值的限制：见图 2

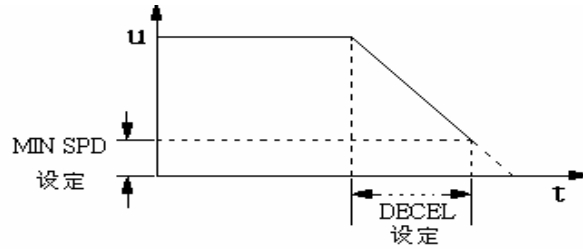


图 2

5、电流设定/限制调整：TORQUE

用于设定/限制驱动板最大输出电流，根据所选马达的额定电流，调整该电位器，使驱动板的最大输出电流为马达额定电流的 120%~150%。

{注：在选择驱动器时，应根据马达的额定电压、电流选择相匹配的驱动器，在保证额定电压相同时，驱动器的额定输出电流应大于或等于马达额定电流的 150%---200%。}

6、力矩补偿调整：IR COMP

IR COMP 电位器用于调整马达工作在不同的负载时，使其转速保持恒定。

7、使能电路连接：该控制方式可通过一个使能线路来进行停止和开启控制（闭合时停止，断开后运行）。把开关连接到端子 INHIBIT 上，见图 3。当开关闭合，则马达滑行停止。反之，马达加速到主速电位计的设定速度。一个集电极开路（NPN）可以代替开关进行连接。

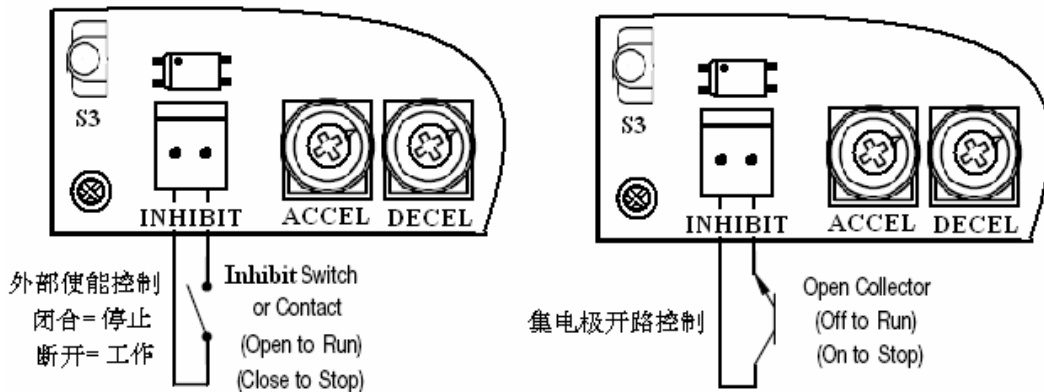


图 3

五、信号输入方式：

驱动器已经对外部给定信号进行了隔离处理，可以直接输入四种不同范围的调速模拟量信号（通过短路针 WH1 选择相应的输入范围），也可以用电位计当作调速信号（短路针 WH1 应选择在 0—10V 位置），

控制信号输入方式的选择：

1、外部电位计信号给定 和 模拟量信号给定 的连接方式：见 图 4



图 4

2、几种电位计的串/并联使用方式：

方式 1 电位计的并联：这种控制方式 可实现两地或多地调整，使用方式简单、可靠。但电位计的总阻值要等于 10K 。（电位计的连线 最好使用屏蔽线） 见图 5

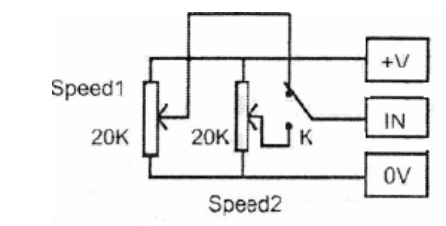


图 5

方式 2 电阻串联方式： 这种控制方式 可实现多档位的速度控制，使用于多种场合。但电阻串联的总阻值需等于 10K 见图 6

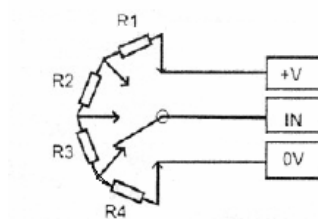


图 6

六、制动与换向方式

1、快速制动（能耗制动）的连接方式：见图 7

注：当使用此方式制动时（能耗制动）请务必与使能“INHIBIT”端口配合使用，否则会损坏驱动器。

这种控制方式 可获取较好的制动效果。

制动电阻的选择： RW （制动电阻的功率） = 马达实际功率 $\times$ 0.6—0.8

R （制动电阻的阻值） = 额定电压 /（马达额定电流 $\times$ 1.2 ）

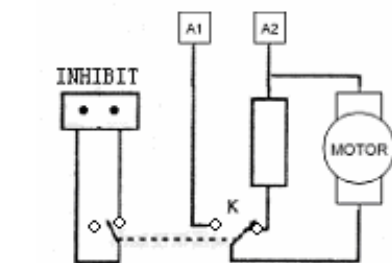


图 7

2、正转 / 反转的换向控制方式： 见图 8

注：当使用此方式制动时（能耗制动）请务必与使能“INHIBIT”端口配合使用，否则会损坏驱动器。

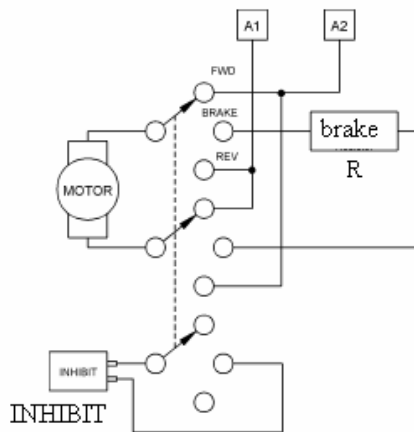


图 8

七、过载保护功能:

- 1、当马达的负载电流达到或超过驱动器的设定值（**TORQUE** 设定值）时，驱动器会将自动关断输出并保持关断状态（马达停止运行），起到保护马达和驱动器的作用，同时点亮驱动器上 “**TORQUE**” 的 LED 指示灯，
- 2、带查明并排除故障现象后，关断（使能 INHIBIT）控制开关。然后重新接通（使能 INHIBIT）控制开关，或重新接通输入电源，即可解除封锁状态，驱动器恢复正常。

注意：驱动器的输出端不能短路，否则会严重损坏驱动器。

八、外型尺寸及接线图（单位: mm） 100*110*41

1、不带反馈的接线方式：见图 9

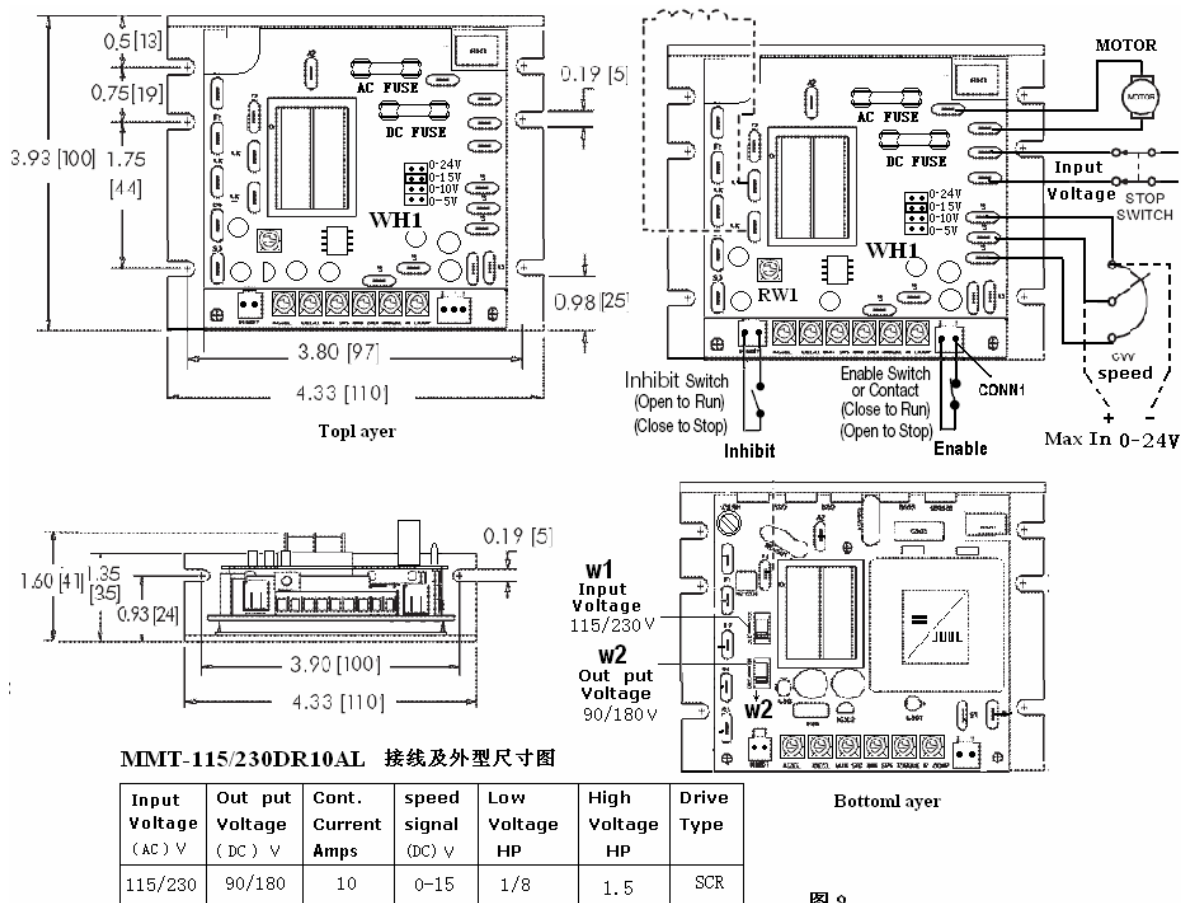


图 9

2、MMT—115/230DR10BL 接线方式（不隔离型）见图 10

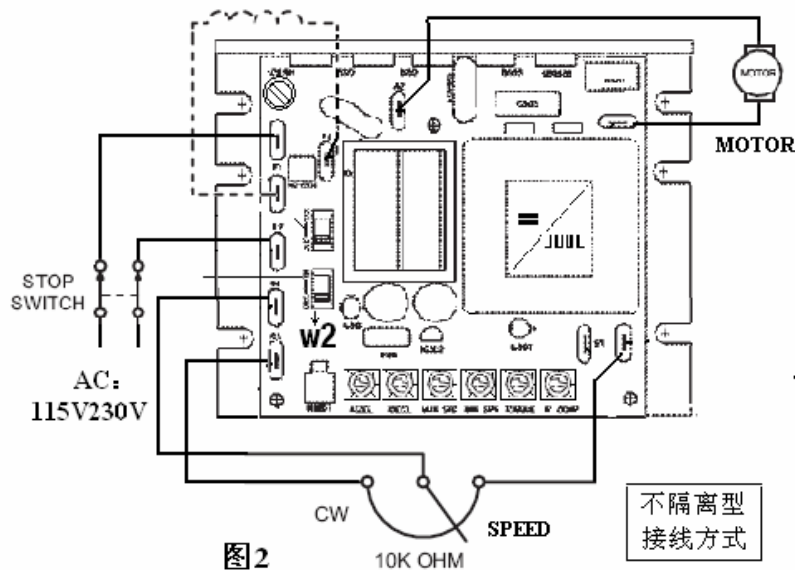
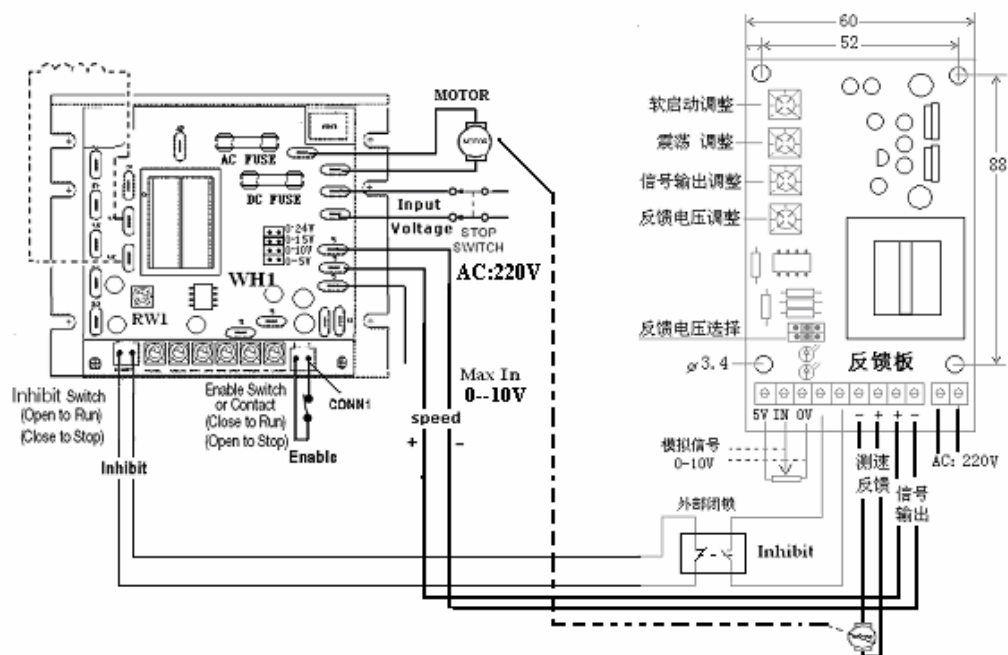


图 10

3、MMT—115/230DR10BL 带反馈 接线方式： 见图 11



带反馈 接线方式 图 10

九、 开关 / 短路针 位置的选择:

1. W1 开关位置选择: AC:115V---230V（在底层板）

在接通电源前,请务必确认驱动器工作电源的选择开关 是否与实际电压相匹配!
否则,会严重损坏驱动器!

2. W2 开关位置选择: DC:90V---180V（在底层板）

在接通电源前,请务必确认驱动器的输出电压选择开关 是否与应用马达的电压额定值相匹配! 否则可能会损坏马达!

3. WH1 短路针 位置的选择:（信号输入范围的选择）

在接通电源前,请确认 输入信号的范围是否与驱动器的 WH1 短路针 的选择一致, 否则,会造成驱动器工作不正常!（信号输入范围分四挡可选: 0—5V/0—10V/0—15V/0—24V）

十、接线插件说明： 见图 1

L1 L2 : 电源输入 AC:115V/230V

F1 F2 : 马达磁场 DC:90V/180V

A1 A2 : 马达电枢 DC:0---90V/0---180V

9V IN 0V: SPEED 速度调整电位计（当用电位计调整速度时,将 WH1 短路针 选择到 0—10V）

IN 0V : 模拟信号输入时, 请正确选择 WH1 短路针 的位置

十一、指示灯说明

POWER: 电源指示灯

TORQUE: 过电流状态指示灯

指示灯	亮状态	暗状态
POWER (绿)	工作电源正常	无接通工作电源 或 驱动器不正常
TORQUE (红)	电流到达实际设定值 或马达过载状态	在电流设定值的允许范围内

十二、操作说明:

驱动器在接通电源前的检查:

- 1、该驱动器在使用前,请仔细阅读使用说明书. 应有专业人员按照说明书的图示要求正确接线、选择开关/短路针的检查:
 - A、检查所有连接线是否正确。
 - B、确认驱动器的电源选择开关 W1 的位置（在底层板 AC:115V---230V 的转换），是否与所输入的电压相对应。
 - C、确认驱动器的输出电压选择开关 W2 的位置（在底层板 DC:90V---180V 的转换），是否与所选用马达的额定电压相匹配。
 - D、确认驱动器的输入信号是否与 WH1 短路针 位置的选择（信号输入范围的选择）范围相匹配。
- 2、功能电位器进行调整:
 - A、把最高转速限定 MAX SPD 调整到最大位置（顺时针调到最大）。
 - B、把最低转速调整: MIN SPD 调整到最小位置（逆时针调到最大）。
 - C、软启动时间调整: ACCEL 调整到中间位置。
 - D、软停止时间调整: DECEL 调整到中间位置。
 - E、电流设定/限制调整: TORQUE 根据马达功率适当的调整到合适位置（驱动器最大输出电流为 9.5A）,当输出电流超过 5A 时, 请务必加装外部散热器, 以免损坏驱动器。
 - F、力矩补偿调整: IR COMP 调整到最小位置（逆时针调到最大）。
- 3、完成以上调整后, 既可对驱动器进行通电试机: 然后在根据现场的具体要求进行细致调整。

十三、注意事项

- 1、该产品在使用时,请仔细阅读使用说明书. 应有专业人员接线、调整、操作。
- 2、使能控制端子（INHIBIT）为不隔离型, 在驱动器正常工作时带有高压电, 请在外出引线、安装、调试、使用过程中, 请务必采取保护及安全措施. 否则造成电击!

济南科亚电子科技有限公司

地址: 中国山东济南市天桥区义合北街 5 号

电话: 0531-85898028 88308887

传真: 0531-85898028

网址: www.jnky.com

邮箱: keya@vip.163.com

十四、常见故障解答：

故障	造成原因	解决方法
断保险丝	1、保险丝规格是否合适。 2、输出是否短路。 3、马达与驱动器是否匹配。	1、根据马达的功率，选择合适的保险丝。 2、检查驱动器与马达间的连线。 3、选择规格合适的驱动器。
马达不运转	1、给定信号为 0 V 2、INHIBIT 使能端子断开。 3、输出电流是否受到限制。 4、连线是否正确。 5、负载过大、驱动器“L2”指示灯亮 进入保护状态， 6、驱动器的“L2 L3”指示灯同时点亮	1、调整速度电位器。 2、闭合使能端子： INHIBIT 3、确定马达不是堵转的情况下。 调整 TORQUE 电位器的设定。 4、检查驱动器和马达间的连线。 (LC+ -- 端子：接马达的励磁。) (OUT+ - 端子：接马达的电枢。) 5、检查负载是否过大，调整驱动器的电流设置或更换电流型号合适的驱动器 6、检查马达或马达的连接线是否短路
速度电位器调到最小，马达不能停止运转	MIN SPD 设定太高	校准 MIN SPD 设定
马达速度太快	1、MAX SPD 和 MIN SPD 设定太高。 2、马达确少励磁电压。	1、调整 MAX SPD 和 MIN SPD 设定。 2、检查马达的励磁电压。
马达达不到所需的速度。	1、MAX SPD 设定太小。 2、IR COMP 设定太小。 3、TORQUE 设定太小。 4、马达堵转。	1、增加 MAX SPD 设定。 2、增加 IR COMP 设定。 3、增加 TORQUE 设定。 4、检查马达的负载 (如果需要的话， 调整马达的规格。)。
马达加载后振荡	1、IR COMP 设定太高。 2、缺少电流限制。	1、仔细调整 IR COMP 的设定，直到马达速度稳定。 2、在必需确定马达与驱动器匹配的情况下， 调整 TORQUE 的设定。
马达反方向运转	(OUT) + — 端子，接线颠倒	对调 OUT) + — 端子。
马达加载后速度升高	IR COMP 设定太高。	减小 IR COMP 的设定。
马达加载后速度降低	IR COMP 设定太小。	增加 IR COMP 的设定。

济南科亚电子科技有限公司

地址：山东省济南市天桥区北园大街洛河西路 78# 250031

电话：0531-85898028 88973078

传真：0531-85898028

网址：[Http://www.jnky.com](http://www.jnky.com)

邮箱：keya@vip.163.com