

摩托托尼低压系列产品

固态交流电动机控制器



致力于电力电子事业

服务于全球客户



专业的设计制造经验

- 美国摩托托尼公司（MOTORTRONICS™）是世界上最大的专业软起动器制造商之一，是专业从事生产电机固态软起动器及电机相关控制系统的世界著名厂家。以其先进的技术、可靠的质量、专业的制造经验和优质的售后服务在世界上享有盛誉。是许多国际著名公司固态软起动器的生产供应商。
- 公司于 70 年代在世界上最早开始研究制造软起动器，有几十年生产电动机固态软起动器和电力电子控制系统的经验，目前已有一百多万台高中低压软起动器在世界各地运行。

丰富的低压产品

- 低压软起动器
 - ✧ **XLD** 系列重载型软起动器。采用重载型设计，可直接在线运行，过载能力运行时可达 125%额定电流，起动时 600%额定电流运行 30 秒。
 - ✧ **VMX** 系列紧凑型软起动器。采用内置旁路型设计，紧凑型结构，外形尺寸大大缩小。新型数字式控制电路，除常规控制方式外，还有定时器控制功能。
- 低压变频器。无传感器矢量控制、闭环矢量控制或 V/f 控制，便于编程、监控，多行 LCD 显示，阅读方便。拥有卓越的转矩性能与速度调节性能。
- 电机加热器。**MWH** 系列电机加热器，采用直接为电机绕组加热的方式，与传统的电热丝式加热器相比，安装更方便，加热效率更高。



摩托托尼在中国

- 美国摩托托尼公司（MOTORTRONICS™）进驻中国市场已有十余年，其相关产品在中国的石油、化工、电力、水利、钢铁、水泥、市政、矿山、煤矿等诸多行业得到了广泛的应用，市场占有率处于领先地位，在国内具有较高的品牌知名度和行业认可度。
- 在中国销售的摩托托尼（MOTORTRONICS™）产品全部为美国原装进口，严格保证其生产质量。美国摩托托尼公司在青岛设有分支机构及库存中心，摩普（青岛）机电控制有限公司是美国摩托托尼公司（MOTORTRONICS™）在中国设立的唯一分支机构，负责中国及亚太地区的市场开发、产品销售、技术支持及售后服务等工作。

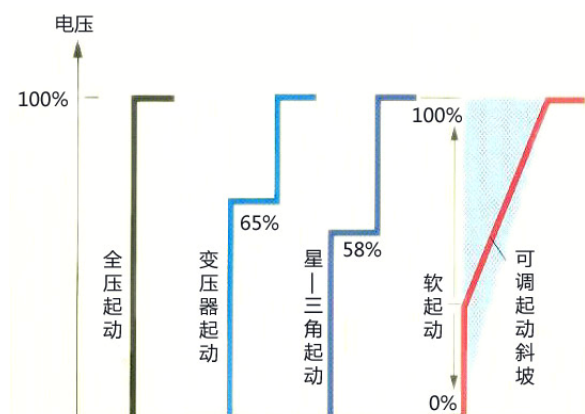
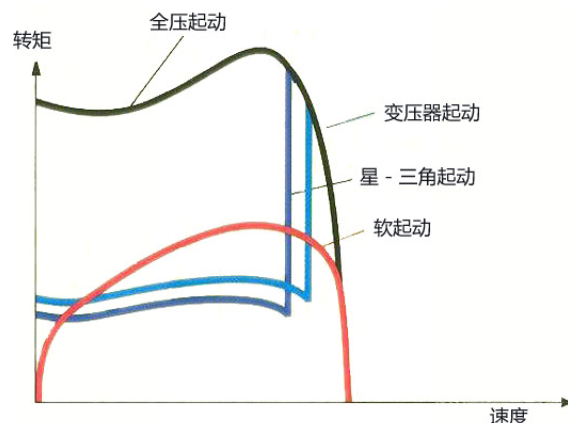
电动机直接起动的缺点

三相交流感应电机直接在线起动会产生一系列的电气和机械问题，通常起动冲击电流高达额定电流的 600-700%，会对供电电网，发电机或变压器产生强烈的冲击，同时过高的起动冲击转矩也会对其拖动的机械设备造成严重的损坏。例如：连轴器和齿轮损坏，传送带撕裂等。

解决方案

采用摩托托尼（MOTORTRONICS™）软起动器，可以解决电机直接起动中存在的种种问题：

- 重负载、起动力矩过大或高转动惯量造成的机械损坏。
- 水泵的起停，解决水锤现象。
- 电网、电源变压器或发电机容量小，直接起动电机困难。
- 防止起动时产生冲击力矩，避免机件破裂、连接件损坏、电机机座变形、固定螺丝松动等情况的发生。
- 传送带或链条由于频繁起动而容易造成损坏的；产品加工传送过程中电机突然起动和停止，会造成产品碰撞或损坏的。
- 自动开关经常跳闸或熔断器经常烧毁，电机工作周期长，使用寿命短。
- 齿轮或齿轮箱受损，固定部件损坏。
- 电动机离电源较远，线路压降较大。



摩托托尼（MOTORTRONICS™）固态软起动器应用最先进的电力电子技术对电动机进行全面控制和综合保护，与其它传统的起动方法相比较，其特有的智能控制方式，既可以方便准确的设置起动转矩、起动电流、起动时间、停机时间，又可以与微机、PLC 进



VMX 系列软起动器

行联网控制。具有体积小，功耗低，高可靠，高灵敏度，无触点，无环境污染，免维护，安装方便等优点，在许多国家早已被广泛普及使用。



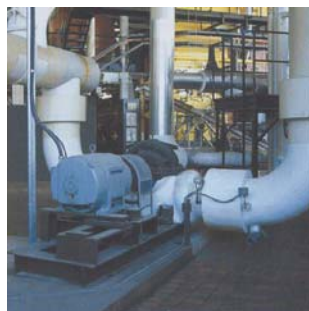
XLD 系列软起动器

技术性能参数

	XLD 系列	VMX 系列
符合标准	EN/IEC60947-4-2	EN/IEC60947-4-2
产品认证	UL, cUL, CE 认证	UL, cUL, CE 认证
环境条件	底盘式: 0 – 50℃ 封装式: 0 – 40℃ 相对湿度: 5 – 95%, 无结露 海拔 1000 米以下不需降容	底盘式: 0 – 50℃ 封装式: 0 – 40℃ 相对湿度: 5 – 95%, 无结露 海拔 1000 米以下不需降容
防护等级	XLD39 – XLD120: IP20 XLD150 – XLD1250: IP00	IP20
输入电压	208 – 1200VAC ± 10%, 50/60Hz	208 – 600V ± 10%, 50/60Hz
额定功率	1 – 1100KW	1 – 1100KW
过载能力	125%额定电流连续运行 500%额定电流运行 60 秒 600%额定电流运行 30 秒	100%额定电流连续运行 350%额定电流运行 30 秒 600%额定电流运行 10 秒
SCR 反向峰值电压	1600V ~ 3600V	1600V
两级电子过载曲线	起动: NEMA 5 – 30 级 运行: NEMA 5 – 30 级	起动: NEMA 5 – 20 级 运行: NEMA 5 – 30 级
软起动调节量	斜坡类型: 电压斜坡/电流斜坡 起动转矩: 0 – 100% 斜坡时间: 1 – 120 秒 电流限流: 200% – 600%额定电流	斜坡类型: 电压斜坡/电流斜坡 起动转矩: 0 – 100% 斜坡时间: 1 – 120 秒 电流限流: 200% – 600%额定电流
双斜坡设定	双斜坡控制: 斜坡#1= 默认 斜坡#2= 通过外部的干式接点选择	双斜坡控制: 斜坡#1= 默认 斜坡#2= 通过外部的干式接点选择
软停调节量	软停初始电压: 0 – 100%线电压 软停结束电压: 0 到比软停初始电压低 1% 软停时间: 1 – 60 秒 可选择过载跳闸时软停车或滑行停车	软停初始电压: 0 – 100%线电压 软停结束电压: 0 到比软停初始电压低 1% 软停时间: 1 – 60 秒 可选择过载跳闸时软停车或滑行停车
点动设定	点动电压: 5% – 100%线电压 点动时间: 1 – 20 秒 点动电流: 100% – 500%电机满载电流	点动电压: 5% – 100%线电压 点动时间: 1 – 20 秒 点动电流: 100% – 500%电机满载电流
阶跃设定	阶跃电压: 10% – 100%线电压 阶跃时间: 0.1 – 2 秒	阶跃电压: 10% – 100%线电压 阶跃时间: 0.1 – 2 秒
程序计时器	/	最小时间计时器: 运行到计时结束 最大时间计时器: 在计时结束后开始运行 调节范围: 0 – 9999 分钟
实时时钟控制器	/	24 小时/7 天 实时时钟控制器 范围: 1 – 24 时/天, 1 – 7 天/星期 1 – 7 个起动事件/天, 带有程序定时器运行
协议/接口	Modbus RTU/RS-485 (选项)	Modbus RTU/RS-485
网络连接	每台设备可与 247 台设备联网控制	每台设备可与 247 台设备联网控制

灵活的控制性能

美国摩托托尼 (MOTORTRONICS™) 低压系列软起动器 (VMX 系列、XLD 系列) 可适用于多种不同的应用场合, 有多种不同的斜坡控制方式可供选择:



水泵、风机、输送带

闭环转矩斜坡 (CLT™)

采用独特的 PID 控制算法, 特别适用于负载经常变化的系统。

压缩机、冷冻机

带限流的电压斜坡

适用于电源容量有限又需要平滑启动的情况, 采用限流特性, 可以最大限度的发挥电机功率。



生产加工设备

点动功能

可用于设备的初始化, 只提供足够设备转动的转矩, 而不需要使其达到全速。

双斜坡

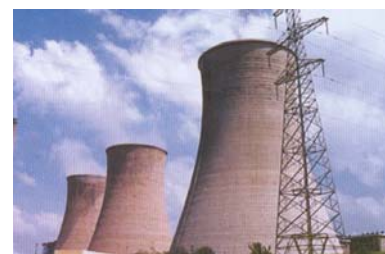
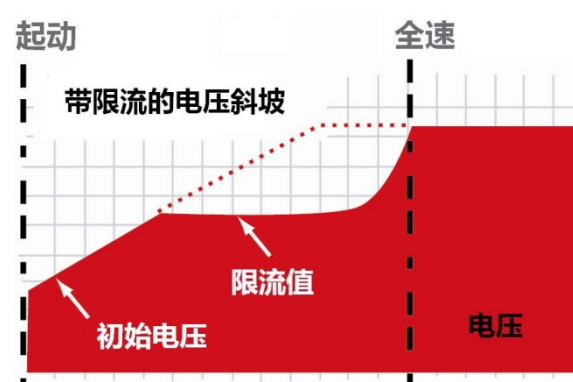
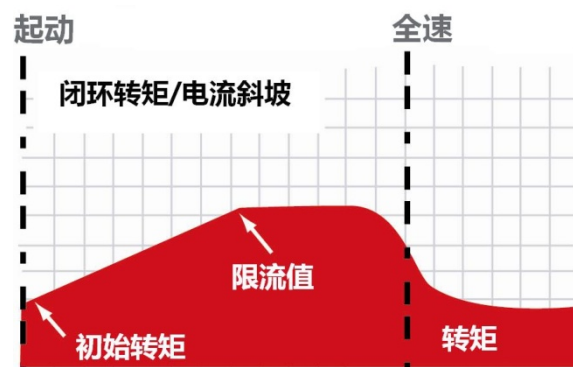
内置功能, 适用于两种不同的负载状况, 或需要两种启动斜坡的情况。



使用自备发电机或移动供电的设备

即使电源质量较差也能平滑启动。

即使电源频率发生漂移, SCR 也能可靠的触发。



泵控 (Pump-Flex™) 功能 (软停)

- 美国专利泵控技术
- 消除“水锤”现象
- 减少维护费用

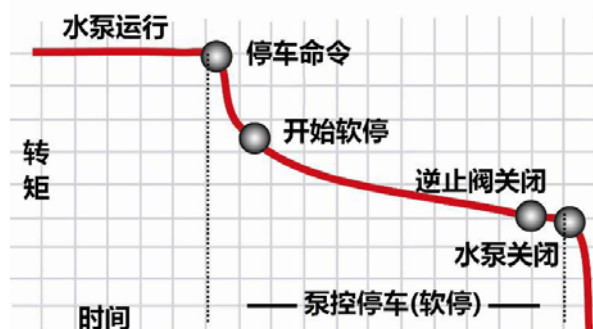
在停车命令发出后, 软起动器控制水泵电机输出一个逐渐减小的转矩。当逆止阀能够安全的关闭时, 软停电路将自动关闭。不需要额外的计时器或辅助控制电路。

“水锤”现象

当水泵停车时, 泵提供的动力突然降为零, 液体将会回流, 所以需要安装逆止阀。但是当逆止阀关闭时, 回流液体的动能突然被其截留, 这一能量将转化为冲击波, 被称为“水锤”。冲击波的能量会严重破坏系统中的管路、阀门、法兰、密封件和管道支架等相关设备。

软停 (Pump-Flex™) 功能

在停机过程中逐渐的减小输出转矩, 从而使管道内压力缓慢下降, 液流缓慢反向, 关闭逆止阀。这样就不会产生震动波, 水锤现象消失。当输出电压足够小到不再需要时, 结束软停, 并停车。



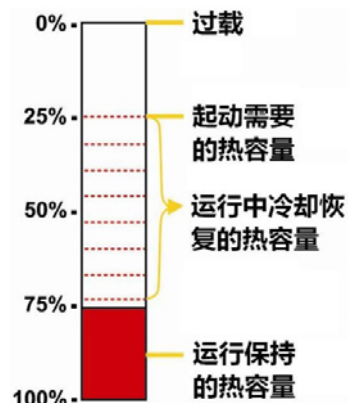
保护功能

	XLD 系列	VMX 系列
电子式热过载保护	✓	✓
两级电子过载曲线	✓	✓
热容量存储	✓	✓
动态复位	✓	✓
电流不平衡跳闸	✓	✓
PTC（热电阻）输入保护	/	✓
过流保护	✓	✓
短路保护	✓	✓
缺相保护	✓	✓
相序保护	/	✓
设备接地故障保护	/	✓
失载保护	✓	✓
滑行停车时间锁定	✓	✓
每小时起动次数锁定	✓	✓
最小起动间隔时间锁定	✓	✓
重新起动延时	/	✓
故障自动复位	/	✓
可控硅保护	✓	✓
旁路接触器闭合检测保护	/	✓

电机热模型

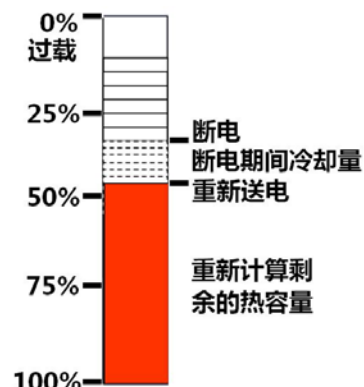
真实的热容量模型

监视因为起动、运行甚至是环境温度引起的电机发热。



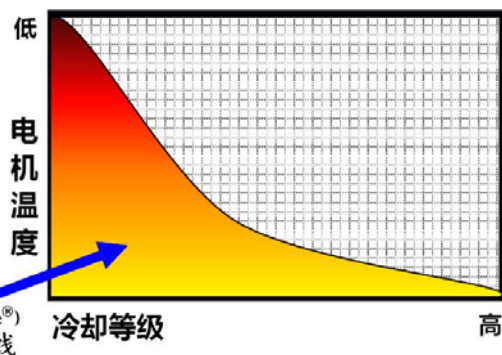
保持的热容量记忆

即使是控制电与动力电都掉电，软起动器仍然能够保存电机的热容量值，并且在掉电的时间段通过内部的电池和实时时钟来继续调整电机的热模型。



非易失性存储器

采用 E²PROM 存储热容量值，不需要电池保持。

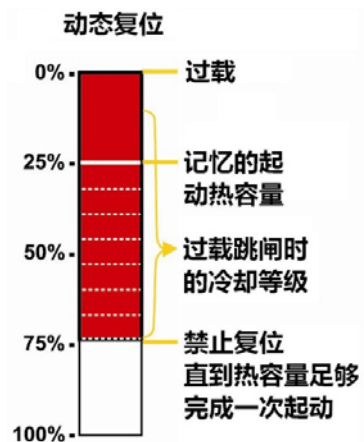


真实的跟踪热容量

根据不同的冷却状况来调整热容量模型中的冷却率。电机在运行时有风扇辅助散热，其冷却率与停车时是不同的；由于外界环境温度的变化，电机的冷却速度也会相应的变化。所以必须按照不同的情况及时的调整热模型的冷却率，才能真实的反应电机的发热情况。

动态复位

在发生过载跳闸后，只有当电机冷却到其热容量足够完成一次起动的时候，软起动器才允许对其复位。



实时时钟保护功能

滑行时间锁定

防止电机或负载在停车滑行的时候又被起动，可在 60 分钟之内任意设定。

起动间隔时间锁定

防止过于频繁的起动损坏电机及负载等设备。

每小时起动次数锁定

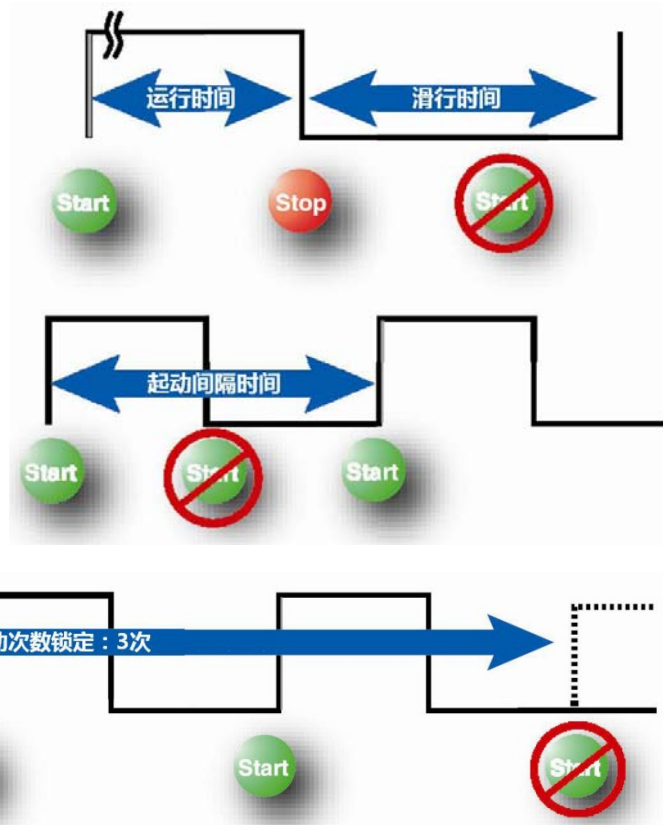
设定每小时允许的最大起动次数。

运行时间计时

可用于安排生产维护计划。

时间与日期记录

记录每次故障发生的时间以及日期。

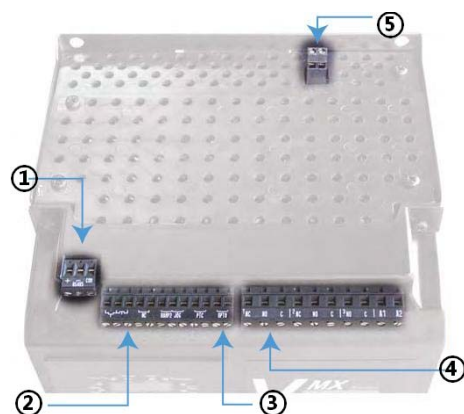


VMX 系列软起动器的独特性能

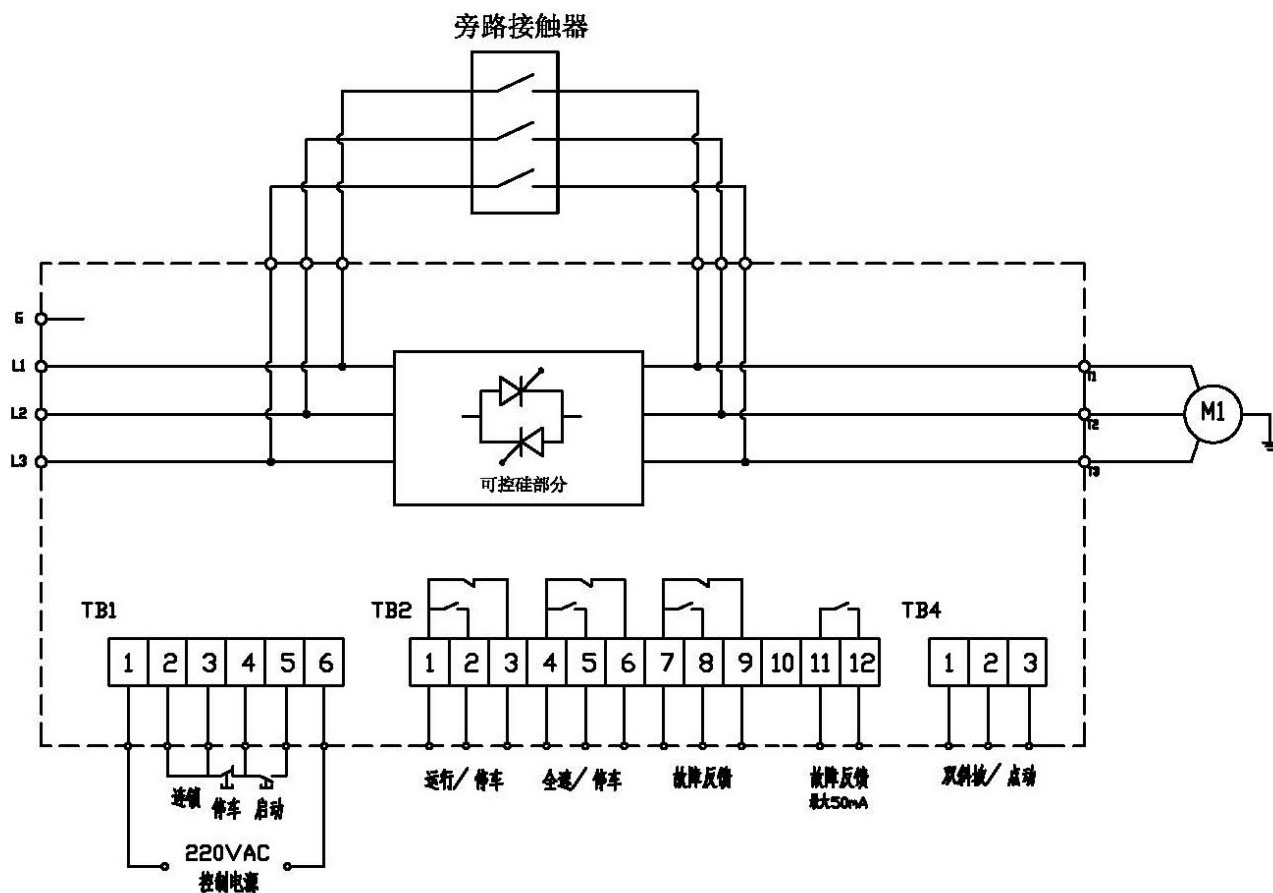
- 紧凑型设计，可以安装到 MCC 柜中的狭小空间
- 内置旁路接触器
- 显示面板可远离本体 3 米进行操作
- 宽电源设计
- 采用插接式接线端子，便于维护
- 内置控制时钟、测量装置、通讯接口等

便捷的输入/输出接口

- ① RS-485 接口。内置 Modbus RTU 通讯协议，不需要外加其它通讯模块。
- ② 简易的控制接线。长信号或脉冲信号起停控制、常闭结点连锁、PTC 热电阻输入、点动、双斜坡，以上所有控制均采用 24VDC 安全电源。
- ③ 专用故障指示。采用光耦隔离的专用故障指示，可用于直接连接 PLC 输入（50mA）。
- ④ 三只输出继电器。有三十多种状态可任意指定由某只继电器输出，包括运行、全速等状态指示和 13 种跳闸状态指示，其中某些状态可选择脉冲输出。
- ⑤ 紧急旁路输入。只需简单的连接这两个端子，就可绕过软起，完全采用内置的旁路接触器进行起停控制。



XLD 系列软起动器接线示意图



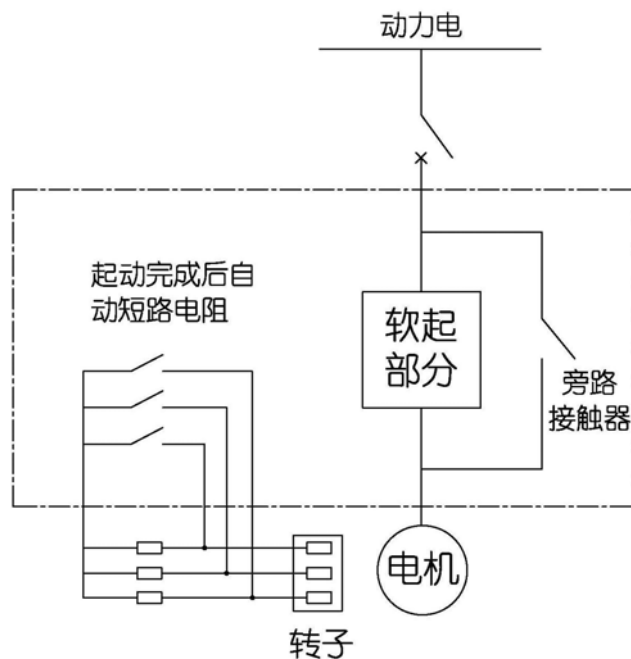
框外是用户接线部分

注：图示起停信号是采用脉冲信号（三线制），也可采用长信号（两线制）控制，直接将信号接至TB1的3、5即可。

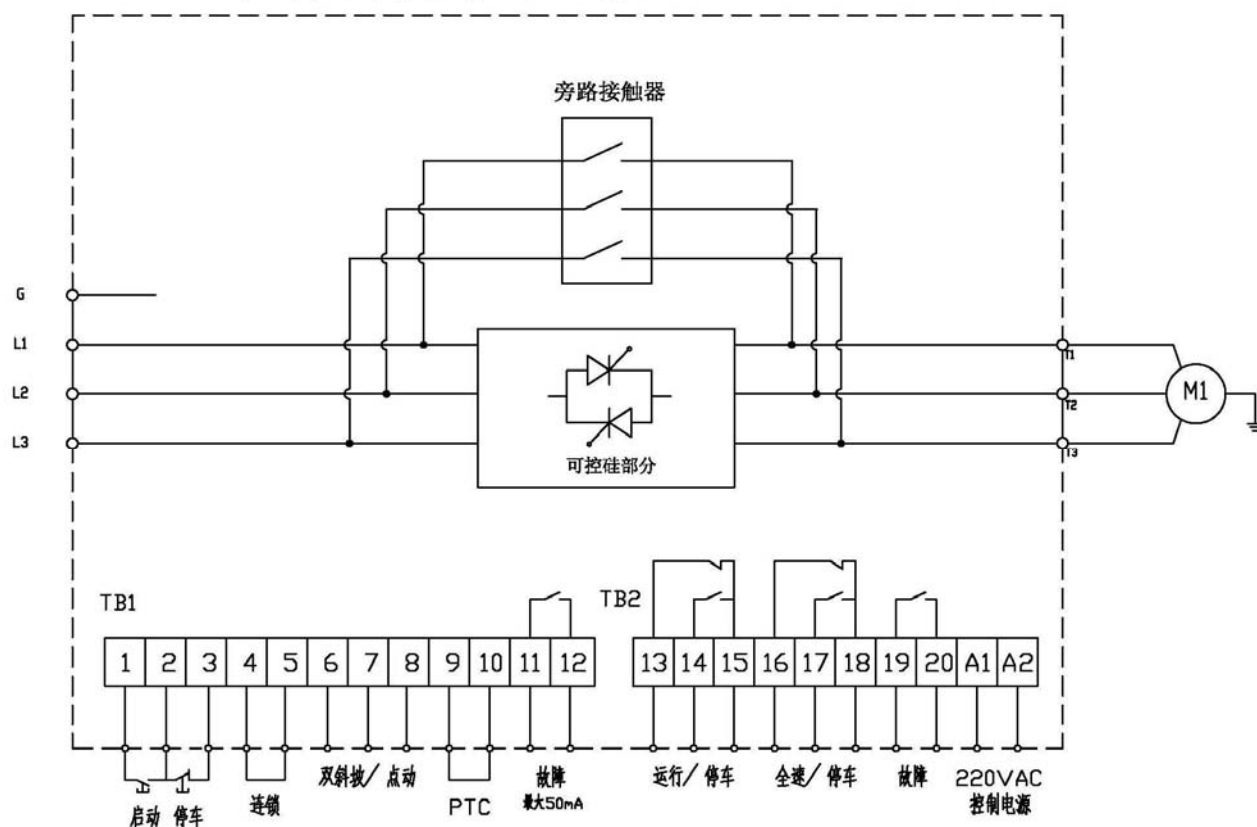
XLD 系列软起动器是可以在线运行的，可根据实际情况决定是否需外加旁路接触器。

除普通的应用外，摩托托尼低压系列软起动器还可用于许多其它特殊场合，例如绕线电机、双速电机、一拖多起动控制等。

如右图，为绕线电机接线示意图

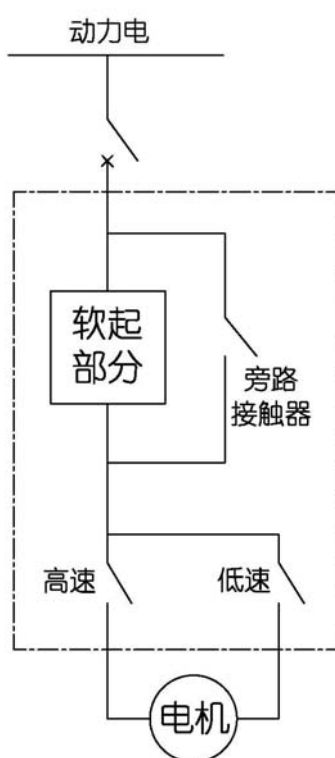


VMX 系列软起动器接线示意图

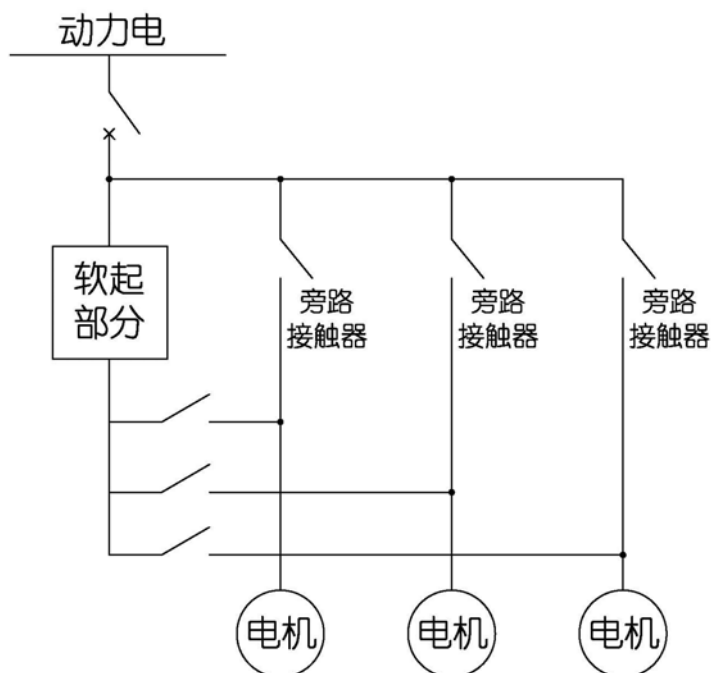


框外是用户接线部分

注：图示起停信号是采用脉冲信号（三线制），也可采用长信号（两线制）控制，直接将信号接至TB1 的 1、3 即可。



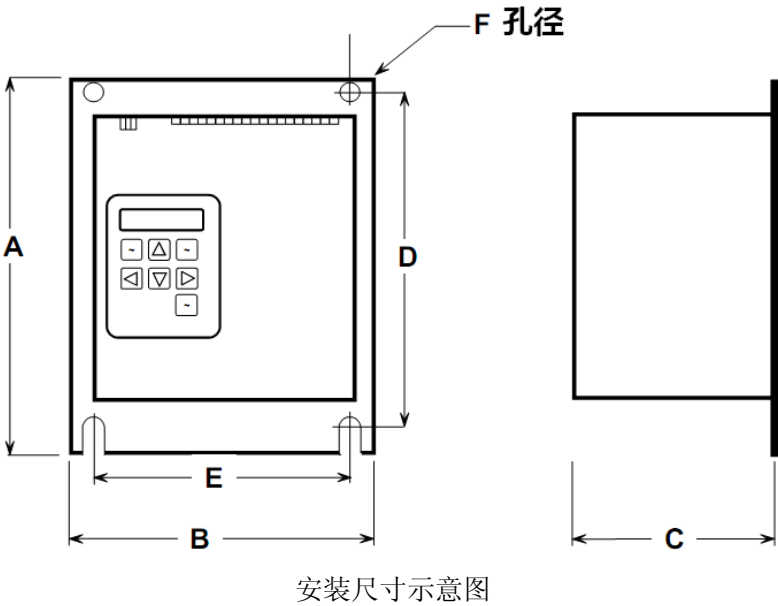
双速电机控制示意图



一拖多控制示意图

选型

VMX 系列软起动器选型（380V-690V）								
电流范围	功率 (KW)	软起动器型号	外形尺寸（单位:mm）			安装尺寸（单位:mm）		
			高(H)	宽(W)	深(D)	高(D)	宽(E)	安装孔(F)
9-18	7.5	VMX-18-BP	230.0	203.0	169.7	204.8	177.8	6.4
14-28	11	VMX-28-BP						
19-39	18.5	VMX-39-BP						
24-48	22	VMX-48-BP						
36-62	30	VMX-62-BP	355.6	203.0	169.7	336.6	171.5	7.1
39-78	37	VMX-78-BP						
46-92	45	VMX-92-BP						
56-112	55	VMX-112-BP						
75-150	75	VMX-150-BP	487.9	203.0	169.7	463.6	171.5	7.1
80-160	75	VMX-160-BP						
105-210	110	VMX-210-BP	723.9	317.5	229.4	695.3	273.1	10.3
138-275	132	VMX-275-BP						
180-361	185	VMX-361-BP	744.0	317.5	229.4	695.3	273.1	10.3
225-450	220	VMX-450-BP						
275-550	285	VMX-550-BP	786.9	317.5	229.9	695.3	273.1	10.3
300-600	315	VMX-600-BP						
431-862	450	VMX-862-BP	1124.0	647.7	301.3	1092.2	584.2	10.3
450-900	470	VMX-900-BP						
503-1006	525	VMX-1006-BP	1182.6	716.3	332.7	1085.9	590.3	12.7
625-1250	655	VMX-1250-BP						



XLD 系列软起动器选型 (380V-690V)								
额定电流	功率 (KW)	软起动器型号	外形尺寸 (单位:mm)			安装尺寸 (单位:mm)		
			高(H)	宽(W)	深(D)	高(D)	宽(E)	安装孔(F)
39	18.5	XLD-39-N	419	254	254	403	229	7.1
48	22	XLD-48-N						
62	30	XLD-62-N						
78	37	XLD-78-N						
92	45	XLD-92-N						
120	55	XLD-120-N						
150	75	XLD-150-P	508	511	304	470	445	11.2
180	90	XLD-180-P						
220	110	XLD-220-P	686	511	284	648	445	11.2
288	132	XLD-288-P						
360	160	XLD-360-P						
414	200	XLD-414-P	749	511	291	648	445	11.2
475	250	XLD-476-P						
550	315	XLD-550-P						
718	400	XLD-718-P	1143	832	325	1099	793	11.2
862	475	XLD-862-P						
1006	550	XLD-1006-P						
1150	637	XLD-1150-P	832	832	384	793	793	11.2
1200	665	XLD-1200-P						
1250	700	XLD-1250-P						

XLD 系列软起动器 (700V-1200V)		
额定电流	功率 (KW)	软起动器型号
39	65	XLD-39- P-1K
48	80	XLD-48- P-1K
62	100	XLD-62- P-1K
78	130	XLD-78- P-1K
92	155	XLD-92- P-1K
120	200	XLD-120- P-1K
150	250	XLD-150-P-1K
180	300	XLD-180-P-1K
220	375	XLD-220-P-1K
288	490	XLD-288-P-1K
360	620	XLD-360-P-1K
414	720	XLD-414-P-1K



低压软起动器成套柜

注：表中是典型产品型号，如果您所需型号不在此表中请与厂方联系。

机柜尺寸可能有变动，需要精确尺寸请与厂方联系。

MT 系列变频器

- 无传感器矢量控制
- 闭环矢量控制或 V/f 控制
- 便于编程、监控
- 多行 LCD 显示，阅读方便
- 卓越的转矩性能与速度调节性能



技术性能参数

控制特性	控制方式	无传感器矢量控制，闭环矢量控制或 V/f 控制
	载波频率	小功率可在 1kHz 到 16kHz 范围内调整 大功率可在 2.5kHz 到 8kHz 范围内调整
	输出频率范围	小于 37KW，输出频率为 0-1000Hz 大于 37KW，输出频率为 0-500Hz
	速度控制范围	对于闭环增量编码器反馈，为 1: 1000 对于开环无编码器反馈，为 1: 100
	速度控制精度	闭环编码反馈，速度控制精度为额定速度的±0.01% 无编码反馈，速度控制精度为额定速度的±10%
	频率分辨率	数字：0.1Hz 模拟：50Hz/2048（11 位转换器）
	频率设置信号	图形显示；模拟输入或多功能逻辑输入
	加速/减速时间	斜坡类型： ➤ 线性，可在 0.01-9999 秒范围调整 ➤ S, U 或者用户自定义 若超过制动能力，减速斜坡时间可自动调整
	过载转矩	170%额定转矩（标准值±10%）运行 60 秒 220%额定转矩（标准值±10%）运行 2 秒
	制动转矩	无制动电阻器（标准型）为额定转矩的 30% 有制动电阻器（非标配）可到额定转矩的 150%
	V/Hz 控制的 V/f 模式	2 点或 5 点
	频率限制功能	频率过高/过低限制，可编程限制频率突跳、抖动



包装设备

- 通过集成 CANopen 网络进行控制。



电梯

- 安全性和精度提高
- 易于使用
- 起动平稳
- 运行安静

保护功能	过电流保护		150%额定电流运行 60 秒（标准值） 165%额定电流运行 2 秒（标准值）
	电机过载保护		变频器通过连续的对 I^2T 计算对电机进行综合热保护 ➤ 即使变频器失电，电机的热状态仍保存在其内 ➤ 根据电机类型（强制风冷或自然冷却），可通过调节变频器设置来改进其保护功能 电机缺相保护，PTC 输入保护
	输入电压范围		200V 变频器：200V -15%；240V +10% 400V 变频器：380V -15%；480V +10%
	直流母线保护		当直流母线过压时保护
	散热片过热保护		通过电调温器或者自动调温器进行保护
	功率模块保护		积累 IGBT 温度
	接地故障保护		所有型号都为标准接地保护
	失速保护		在加速/减速运行时，防止失速
接口	数字量输入	LI1-LI5	5 个逻辑可编程输入，24VDC，兼容 1 级 PLC 阻抗：3.5 Ω 最大电压：30VDC 最大采样时间：2ms \pm 0.5ms 多任务系统可以把单输入设置为几个不同的功能
		LI6	1 个逻辑输入，可以是逻辑输入，或者通过开关转换为 PTC 探测器逻辑输入，其特性类似于 LI1-LI5 最多可接 6 只 PTC 探测器输入
		正逻辑 (发送)	如果输入小于 5VDC 或未接线，逻辑状态为 0； 如果输入大于 11VDC，则逻辑状态为 1
		负逻辑 (接收)	如果输入大于 11VDC 或未接线，逻辑状态为 0； 如果输入小于 10VDC，则逻辑状态为 1
		其它输入	参见选项卡
	数字继电器输出	R1A, R1B, R1C	1 个继电器逻辑输出，1 个常闭结点，1 个常开结点，公用一公共点 最大开关容量：阻性负载 ($\cos \Omega = 1$) : 250VAC 或 30VDC 以下，5A 电感负载 ($\cos \Omega = 0.4$ 且 $L/R=7ms$) : 250VAC 或者 30VDC 以下，2A 最大响应时间：7ms \pm 0.5ms 电维护周期：100,000 次操作
		R2A, R2B	1 个逻辑继电器输出，1 个常开结点 最大开关容量：阻性负载 ($\cos \Omega = 1$) : 250VAC 或 30VDC 以下，5A 电感负载 ($\cos \Omega = 0.4$ 且 $L/R=7ms$) : 250VAC 或者 30VDC 以下，2A 最大响应时间：7ms \pm 0.5ms 电维护周期：100,000 次操作
		其它输出	参见选项卡
	内置功能		转矩调节，转矩/速度调节转换，转矩限制，电流限制，基准转换，基准操作，S 和用户斜坡，斜坡转换，点动，预先调速，PID 调节，自动/手动，预置 PID 基准，制动顺序，高速提升，制动反馈处理，重量测试处理，转换限制处理，负载平衡，多电机，多配置，电机磁通量，由信号或按钮控制正反转，基准保存，自动直流调节，停车方式（自由停车，快速停车，直流刹车等），可配置的低电压管理，进线接触器控制，出线接触器控制，出线接触器合闸检查，故障复位，故障保持，自动重启，多重参数，自动调整等

接口	模拟量输入	AL1-/AL1+	1 个双级差分模拟输入±10VDC（最大安全电压 24VDC） 最大采样时间：2ms±0.5ms 分辨率：11 位+1 个符号位 精确度：温度变动 60℃以内为±0.6% 线性：最大值的±0.15%
		AL2	1 个电压或电流模拟量输入，可由软件配置 电压模拟输入：0-10V，阻抗：30KΩ（最大安全电压 24VDC） 设计电流模拟输入 X-YmA（X，Y 从 0 到 20mA），阻抗：242Ω 最大采样时间：2ms±0.5ms 分辨率：11 位 精确度：温度变动 60℃以内为±0.6% 线性：最大值的±0.15%
	模拟量输出	A O1	1 个电压或电流模拟量输出 电压模拟输出：0-10V，最小负载阻抗：470Ω 电流模拟输入 X-YmA（X，Y 从 0 到 20mA），最大负载阻抗：500Ω 最大采样时间：2ms±0.5ms 分辨率：10 位 精确度：温度变动 60℃以内为±1% 线性：±0.2%
	显示功能		24 个字符，8 行显示，6 种语言（英文、中文、法文、西班牙文、德文、意大利文），存储 4 种配置连接键盘与变频器以及远控选项
	通讯功能		通过 2RJ45 端口的 Modbus 和 CANopen 标准通信协议，也可选择 deviceNet、TCP/IP、Profibus DP、Interbus-S、Modbus Plus 协议
环境条件和认证	防护等级		柜体为 IP20，大功率变频器为 IP00（所有型号都可选用 NEMA1 防护等级）
	海拔		低于 1000 米（高于此海拔必须降低变频器的额定值使用）
	环境温度		-10℃到 50℃（14°F到 122°F） 超过 60℃时要降低变频器额定值使用或者采用风冷降温
	存储温度		-25℃到 70℃（-13°F到 115°F）
	湿度		5-95%无凝结，符合 IEC60068-2-3 标准
	振动	小于 75KW	频率为 3-13Hz 时，振动的峰值差为 1.5mm，13-200Hz 时 1g（符合 IEC/EN60068-2-6 标准）
		大于 90KW	频率为 3-13Hz 时，振动的峰值差为 1.5mm，10-200Hz 时 0.06g（符合 IEC/EN60068-2-6 标准）
	抗冲击性	小于 75KW	15g 运行 11ms（符合 IEC/EN60068-2-27 标准）
		大于 90KW	7g 运行 11ms（符合 IEC/EN60068-2-27 标准）
	电磁兼容性		符合 IEC/EN60068-3 标准
	LVD		符合 EN50178 和 IEC529 标准
	认证标准		符合美国 UL 标准、欧洲 CE 标准、加拿大 CSA 标准、NOM117 标准、C-Tick 标准



纺织机械

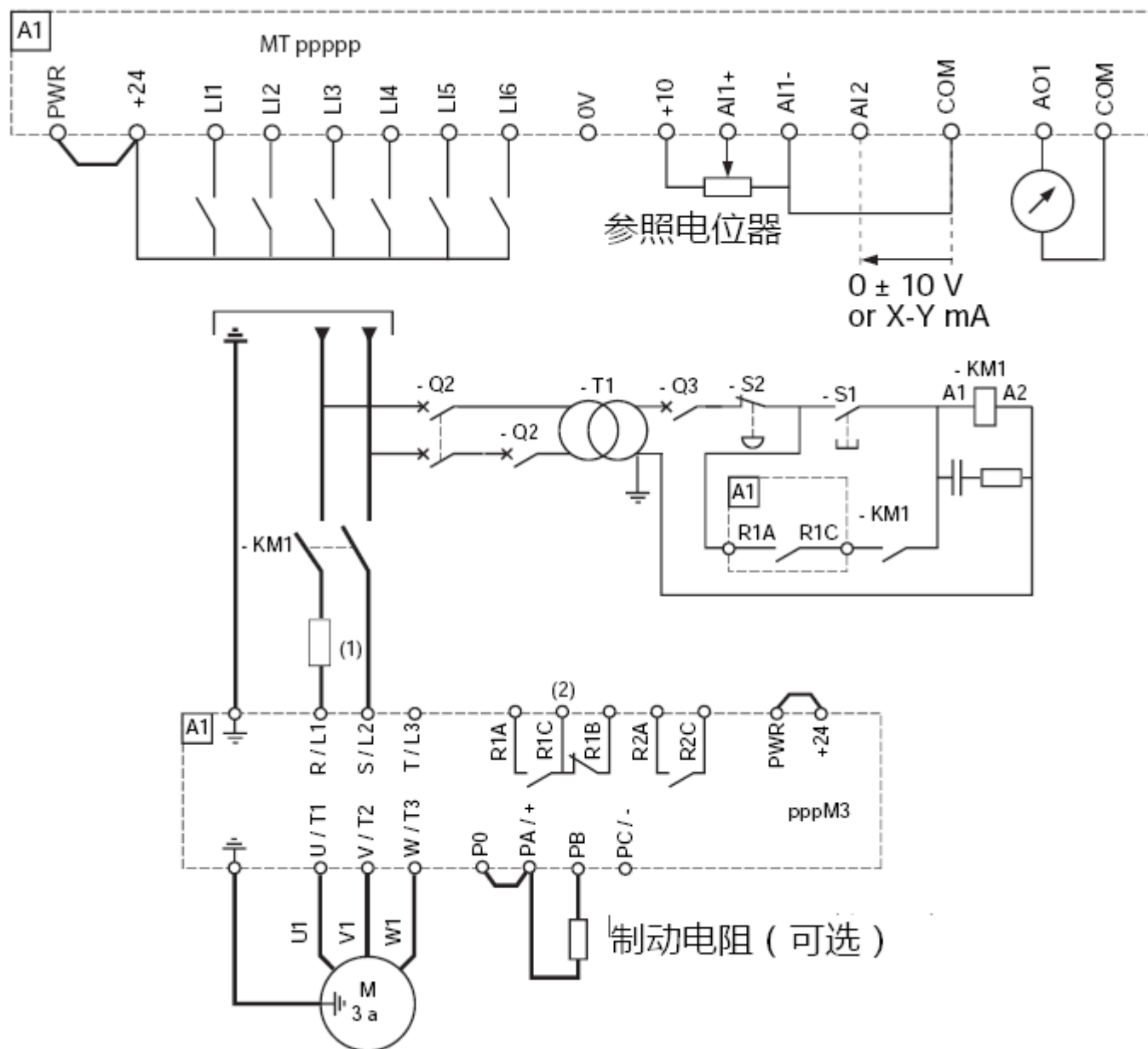
- ◇ 采用同步电机，无论负载如何，均可保证速度精度。
- ◇ 带宽可达 50Hz。
- ◇ 横向控制功能。



物料搬运

- ◇ 对逻辑命令的反应时间：2ms±0.5ms。
- ◇ 与限位开关连锁，带有低速运行时间优化。

接线示意图



起重

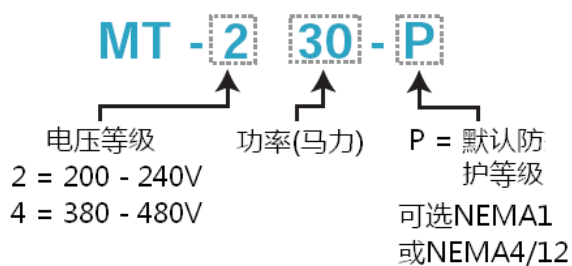
- ◇ 重力反馈处理。
- ◇ 高速提升。
- ◇ 制动反馈控制。
- ◇ 限位开关连锁。



过程控制

- ◇ 专用于流程控制的 PID 调节器。
- ◇ 高基准分辨率 (1/32000)。
- ◇ 速度或转矩控制。与主流通信网络的连接。
- ◇ 与公共直流母线的连接。

选型



输入电压	型号	额定输出电流	马力	千瓦	尺寸 (mm)			运输重量 (kg)
					高(H)	宽(W)	深(D)	
200-240V	MT-2P5-P	3	0.5	0.37	230	130	149	3
	MT-201-P	4.8	1	0.75				
	MT-202-P	8	2	1.5				
	MT-203-P	11	3	2.2	260	155	161	4
	MT-205-P	17.5	5	4				
	MT-207-P	27.5	7.5	5.5	295	175	161	5.5
	MT-210-P	33	10	7.5	295	187	159	7
	MT-215-P	54	15	11	400	230	187	9
	MT-220-P	66	20	15				
	MT-225-P	75	25	18.5	420	240	210	30
	MT-230-P	88	30	22				
	MT-240-P	120	40	30	550	320	230	37
380-480V	MT-401-P	2.3	1	0.75	230	130	149	3
	MT-402-P	4.1	2	1.5				
	MT-403-P	5.8	3	2.2				
	MT-405-P	10.5	5	4	260	155	161	4
	MT-407-P	14.3	7.5	5.5	295	175	161	5.5
	MT-410-P	17.6	10	7.5				
	MT-415-P	27.7	15	11	295	210	187	7
	MT-420-P	33	20	15	400	230	187	9
	MT-425-P	41	25	18.5				
	MT-430-P	48	30	22	420	240	210	30
	MT-440-P	66	40	30	550	240	230	37
	MT-450-P	79	50	37				
	MT-460-P	94	60	45	630	320	290	45
	MT-475-P	116	75	55				
	MT-4100-P	160	100	75				
	MT-4125-P	179	125	90	680	310	375	80
	MT-4150-P	215	150	110	782	350	375	94
	MT-4200-P	259	200	132	950	330	375	136
	MT-4250-P	314	250	160	950	430	375	182
	MT-4300-P	387	300	200	950	585	375	225
	MT-4400-P	481	400	250				

RX 系列

电动机综合保护器

200 - 15000VAC, 1 - 2000A

- 电动机热模型保护
- 真实的电动机功率监测
- 电压、电流和功率检测
- 灵活的控制功能



将您的电动机保护提高到新的等级。**RX** 系列电动机综合保护器不仅仅只是固态过载保护和电源保护继电器，它拥有以前只用在大型的昂贵的电动机保护继电器上的先进功能。而 **RX** 远远低于大型保护继电器的价格，让您可以使用现有的最佳技术来保护小到中型的电动机。

从以下方面保护您的电动机:

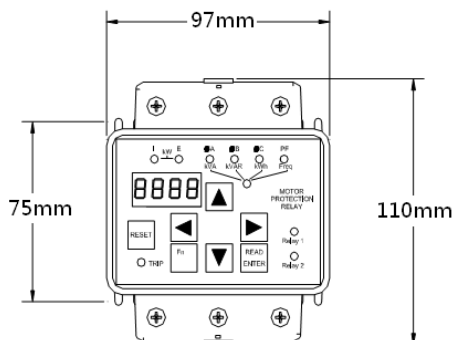
- ✓ 相序错误保护/电压不平衡保护
- ✓ 热过载 (I^2t) 保护, 等级 5-30
- ✓ 设备接地故障保护 (零序)
- ✓ 短路保护
- ✓ 缺相保护
- ✓ 电流不平衡 (负序) 保护
- ✓ 堵转保护
- ✓ 失载保护
- ✓ 过电压/低电压保护
- ✓ 功率因数过低/过高保护
- ✓ 每小时起动次数保护
- ✓ 最小起动间隔时间保护
- ✓ 停车滑行中起动保护
- ✓ 运行时间保护
- ✓ 加速/不完整顺序
- ✓ 频率过高/过低保护

不只是“跳闸指示”



- 4 位数字显示屏, 显示值可达 9999
- LED 数码管显示
- 专门的状态指示灯显示跳闸信息和输出继电器的动作
- 大键盘, 没有拨码开关或旋钮等需要专用工具的操作部分
- 密码保护, 防止被无关人员更改

NEMA4 操作界面可远程安装到 3 米之外



选型	
型号	描述
RX-5	5A 或通过外加 CT 至 2kA
RX-40	40A
RX-75	75A

先进的电动机保护和系统保护技术

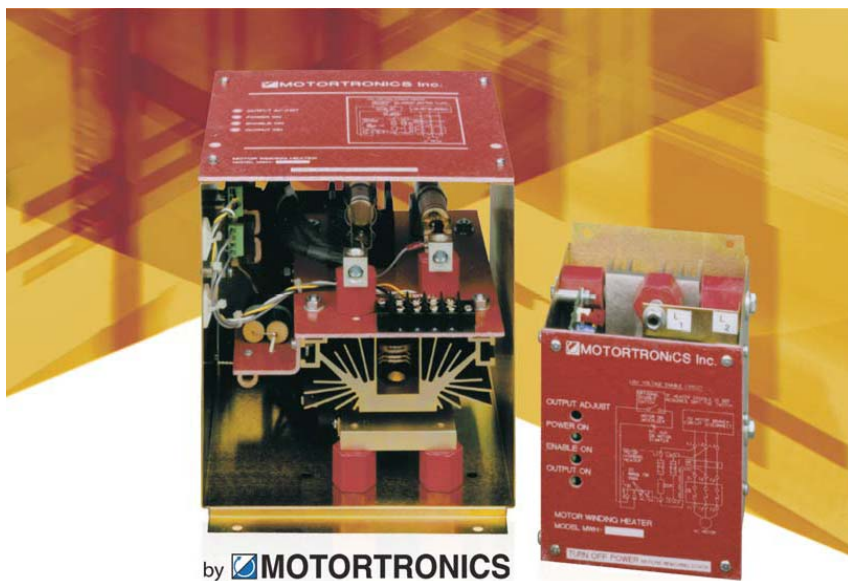
RX 系列电动机综合保护器使用的热模型软件通常只用在最先进的电机保护继电器上。软件跟踪电动机电路中由电源、负载等问题引起的热过载。即使 **RX** 的控制电源掉电, 非易失存储器 (E^2PROM) 和实时时钟也能够确保在电源恢复时保护仍然有效。如果发生过载, **RX** 系列电动机综合保护器的智能保护能够保证在电机充分冷却后允许启动的情况下才能复位。电压输入功能使电机的负载监测真实有效, 不仅是电流, 还有功率因数, 功率和频率。

内置灵活的控制功能, 既节省成本又节省空间

RX 系列电动机综合保护器内部的 24 小时/7 天实时时钟, 让您不用添加其他的设备, 也能实现相关的时间保护控制功能。电动机工作周期可以通过每小时起动次数和最小起动间隔时间来控制, 并且滑行/反转计时器能够防止电动机在反转时起动。另外, **RX** 还有能够设置 7 个事件的定时器, 可设为每天、多天或每周操作, 而不需要额外的定时器。每天重新起动的定时器也可以按顺序起动多台负载。

丰富的测量种类, 多样的通讯方式

检测三相电流, 电压, 有功功率、无功功率、总功率、功率因数, 频率, 电量 (KWH), 运行时间, 起动次数, 锁定时间, 复位时间和剩余热容量, 并可以通过面板读取或通过内置的 RS-485 Modbus RTU 单元通信。更换通讯模块, 可使用 DeviceNET, Field BUS, Profibus 和其他协议通信。带有时间和日期的故障记录, 有助于排除故障和恢复使用。



MWH 系列

电动机加热控制器

功率 2 - 670 KW

- 适用于交流电机
- 便于安装
- 比传统电热丝式加热器更经济
- 保护电机不受水汽凝结的侵害
- 可靠的免维护的操作

保护您的电机

即便是最好的电动机绕组绝缘材料，也会在寒冷与潮湿的作用下降低性能。如果在电动机停车时，环境温度低于露点温度，在电动机冷却的过程中就会在其内部结露。当电动机再次起动时，这些水汽就会被加热蒸发，侵入到绕组中。最终可能会形成短路烧毁电机。空气中的腐蚀性元素（如盐）和化学物质也会与水汽结合，腐蚀转子与轴承，造成机械部件的过早损坏。

MWH 系列电动机加热控制器可有效的防止交流电动机内部结露，从而完善的解决了上述问题。**MWH** 通过在电动机停车阶段对绕组施加较低的电流，保证电动机的温度，防止结露。

便于安装

不论是改造已有的设备还是全新安装，**MWH** 系列电动机加热控制器的安装都十分方便。只需要做几处电气连接，安装工作就完成了。

调节简单

自动调节输出电压，工厂设置为使电机温度高于环境温度 5 - 10℃，可根据不同的工况调节。

自我保护

除了内置的熔丝保护之外，**MWH** 系列电动机加热控制器还在可控硅上并联有阻容吸收电路，以保护可控硅不受系统电压突变的破坏。压敏电阻保护系统不受尖峰电压的损害。整个系统是可靠的，免维护的。

内置过载处理

MWH 系列电动机加热控制器可在电动机过载停车时禁止加热功能。只需连接电动机热过载继电器的常开点，在电动机过载时，**MWH** 就会取消对电动机绕组的加热，以利于电动机在过载后快速冷却。在热过载继电器复位后，继续正常工作。

全自动控制

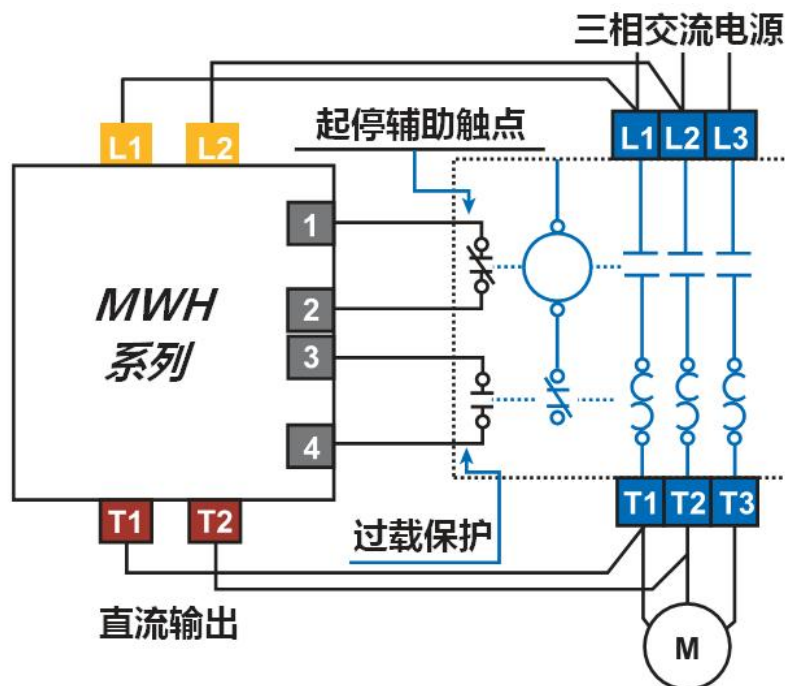
MWH 系列电动机加热控制器完全是自动控制，在电动机停车后自动开启。内置一分钟计时器，确保在电动机绕组剩磁衰减后，再给绕组施加直流电源。当电机再次起动时，**MWH** 会立刻关闭。整个过程不需用户操作，尽在 **MWH** 控制之中。

完美替代电热丝式加热器

让安装电热丝式加热器的不便和花费都成为过去吧。只需将 **MWH** 系列电动机加热控制器简单的连接至电路中，就能在整个电动机绕组中不断的产生热量，不会产生电热丝式加热的局部过热的问题，热量会均匀的传导至轴与轴承，最大程度的保护电动机。

MWH系列接线示意图

只需将MWH系列电机加热器并联到控制电机起停的接触器上，连接此接触器的辅助结点和过载保护输出结点即可完成安装。



系统选型



标准系统操作电源是 240/480V 两用的，并且能用于 208V，若要订购 380V、415V、575V 系统，将电压加到型号的后面即可（如：MWH-10-P-380）。

型号	最大 电流 (A)	电机功率 (KW)				尺寸 (mm)					
						P 型			NEMA 1		
		240V	380V	480V	575V	高	宽	深	高	宽	深
MWH - 10	10	3 - 45	5 - 70	6 - 90	7 - 100	157.5	114.3	152.4	27.9	177.8	177.8
MWH - 25	25	45 - 110	70 - 170	90 - 220	100 - 260	203.2	152.4	152.4	27.9	177.8	177.8
MWH - 50	50	110 - 220	170 - 350	220 - 440	260 - 520	254	203.2	200.7	38.1	254	203.2
MWH - 80	80	220 - 300	350 - 470	440 - 600	520 - 720	254	203.2	236.2	508	254	254

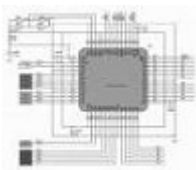
以上尺寸仅供参考，更准确的尺寸请联系厂家。



●●● 超过 30 年的电力电子设备设计、生产经验



●●● 已有 100 万台软起动器在全球良好运行



●●● 选用无铅环保元件，电路设计精良可靠



●●● 严格控制谐波含量，减少电网污染



●●● 高压软起动器中，全球唯一通过 15KV UL 认证



●●● 高素质的工程师为您提供全天候服务

● 为了您能正确而安全的使用，使用前请务必阅读《使用维护手册》。



美国总部

MOTORTRONICS

1600 Sunshine Dr. Clearwater, FL 33765 USA

Tel.: 727-573-1819 Fax: 727-573-1803

<http://www.motortronics.com>

摩普(青岛)机电控制有限公司

摩托托尼中国办事处

地址：青岛市枣山路 113 号 邮编：266100

电话：0532-87660633 87689770 88772969

传真：0532-87660733

网址：www.mp-cn.com

E-mail: mp@mp-cn.com