为顾客创造价值　　放眼世界　　市场国际化经营

雷诺尔
Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

上海雷诺尔科技股份有限公司
Shanghai RENLE Science&Technology Co., Ltd.
上海市嘉定区城北路3968弄188号1幢
邮编：201807
总机：021-59966666 /021-59160000
传真：021-59160987
Http://www.ren|e.com
E-mai :ren|e@ren|e.com
全国免费服务热线：800-8200-785

2016年A版

比期望更出色

完美的解决方案，非凡的性能表现



RENLE

RM200/RM100 系列

智能马达保护器

创芯科技 · 智惠全球

股票代码：833586

雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

雷诺尔
Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

智能电网与新能源电气专业制造商



关于雷诺尔

上海雷诺尔科技股份公司是一个集资本营运、品牌营运、产业营运为一体的大型企业，主要产品有高中低压变频调速器、高中低压电机软启动器、高中低压无功补偿装置、智能化电气、新能源电气和高低压输变电成套设备等。

国家重点项目部分业绩

上海世博会配套项目、北京奥运会配套项目、上海国际航运中心洋山深水港工程、上海浦东机场、上海虹桥机场、三峡工程、卫星发射中心配套项目、南水北调、西气东输、中国石油集团、中国石化集团。



产品概述

RM200/RM100 系列（以下简称 M200,M100) 电机保护器是雷诺尔科技推出的，基于微处理器技术开发研制的电动机智能管理系统。通过 M200/M100 电动机控制装置 MCU，以及现场总线通讯技术，M200、M100 为低压电动机提供了一整套专业化的集控制、保护与监测于一体的智能化管理方案，是过程控制系统电动机智能化管理的理想选择。

M200 按通讯协议划共分为 M200-M 和 M200-P　　M100 做为 M200 的简化版 仅有 M100-M

选型型号定义

RM X00 -M/P - T/W

- 电机温度保护 /4-20MA 输出
- M：MODBUS　P：PROFIBUS
- 产品分类　200：功能全面　100：部分保护功能
- 企业 产品标识

注：电机温度保护 与 4-20MA 输出功能只能选用其中一种

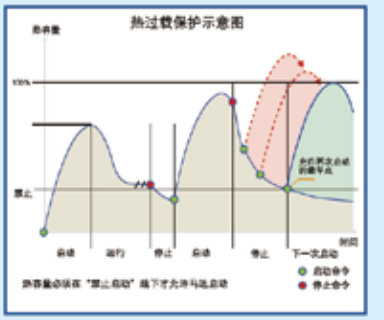
全面的马达控制、保护及监测

M200/M100 马达保护器通过现场电动机控制及保护装置对电动机运行的监测、控制与保护，并通过装置的通讯功能结合上位机监控系统，实现对电动机的智能化监测，控制及保护。

完善的马达保护

完善的马达保护是对马达运行过程中的各种运行状况的详细信息进行采集跟踪，通过对故障报警、保护动作（保护脱扣）以及动作延时时间的设定来实现及时准确的保护，保证生产的安全。同时经通讯，可以对马达运行状况的详细信息在上位机上进行实时监测，并经计算机数据处理提供管理信息。在设备可能产生重大故障前，越限报警可及时提醒管理人员进行处理，避免了不必要的停机而对正常生产造成影响，最大限度地保证设备运行的有效性。

当马达运行参数达到预置的报警值时，保护装置仅进行报警，不触发脱扣；但当越限值达到预置的脱扣值时，保护装置进入脱扣触发延时。在预置脱扣延时时间内若设备恢复正常运行，则取消脱扣执行；而如果超过延时时限，则保护装置发出脱扣信号，驱动执行元件动作，停止电机运行。在马达控制装置实现各项保护功能的同时，各种保护信息也由装置生成，并经通信接口上送至计算机管理系统。



M200/M100 马达保护器特点

- 各种保护功能已内置在装置中，可根据实际需要进行配置，省却了用户选型的麻烦。
- 中英文操作面板显示。
- 通过设置软件在电脑上可轻松选择所需的保护功能，设置所需参数，多台同类设定非常方便；
- 通过下载线将设定好的参数下载到保护器里即快捷又准确，同时也易于存档；
- 保护器主要功能参数也可以通过面板手动修改。
- 可根据保护功能的特点设置为报警并延时脱扣，只报警不脱扣或直接进入延时脱扣保护，
- 这样的预警机制使用户提前采取相应措施避免停车给生产带来的损失。
- 通过对保护脱扣复位模式的预先设定，用户可选择故障保护脱扣的复位方式，不同的保护功能具有的复位方式不一样：
  - 自动复位
  - 远程复位
  - 本地复位
- 内置电流互感器， 通过简单参数的设定允许用户柔性外扩大电流互感器。
- 保护器本体自带的互感器允许用在电机额定电流 0-63A 范围，电机电流大于 63A 时采用外置电流互感器扩充。

配套使用的显示操作盒DS用于电机电参数的显示和主要参数的设定

马达保护功能	M100-M	M200-M	M200-P
热过载保护（TOL）	■	■	■
防爆电机 EEx e 的热过载保护	■	■	■
断相保护	■	■	■
三相不平衡保护	■	■	■
堵转保护	■	■	■
欠电压保护		■	■
电压跌落自动重起动		■	■
4-20MA 输出 （1）		■	■
电机热保护（PTC）（1）		■	■
接地故障保护	■	■	■
轻载保护	■	■	■
空载保护	■	■	■
起动次数限制保护	■	■	■

（1）：电机热保护(PTC)与4-20MA 输出只能其中选一种功能

专业化的马达控制方式

M200/M100 通过程序控制，可实现各种不同的电机起动控制方式，并通过接触器辅助触点的状态反馈，对接触器运行状态进行监测。电动机的控制权限包括现场（本地）控制及远程控制，通过对控制权限的选择规定电机控制的优先权。

各种需要的电动机起动控制方式已集成在装置中。起动控制方式的选择仅需在马达控制装置的参数设置软件或通过面板直接选取即可。

控制起动方式	M100-M	M200-M	M200-P
直接起动	■	■	■
直接起动（带控制按钮盒）	■	■	■
正反转-直接起动	■	■	■
正反转-直接起动（带控制按钮盒）	■	■	■
正反转-直接起动（带限位开关）		■	■
Y/△ 起动		■	■
双速控制（单绕组）		■	■
双速控制（双绕组）		■	■
自耦变压器压降起动		■	■
软起动器控制		■	■
正反转-软起动器控制		■	■

丰富的马达运行监测功能

M200 / M100 提供丰富的马达运行监测功能，监测数据经现场总线上传到上位机集中管理，同时通过安装在开关柜面板上的操作面板 DS 直接显示。

马达运行监测	M100	M200	描述
马达运行状态及电参量			
马达运行状态	■	■	运行、停机、故障脱扣等状态信号
故障信息	■	■	过载、断相、三相不平衡、接地故障、电机热保护等
三相电流	■	■	三相电流有效值及有效值与额定电流之比
三相电压		■	三相电压有效值
功率因数		■	功率因数
有功功率		■	有功功率
电度量		■	电机消耗的电度量
漏电电流		■	漏电电流
频率	■	■	电压系统频率
维护信息			
接触器操作次数	■	■	接触器操作次数被记录和累加，超过限定值时报警
马达运行时间	■	■	马达累计运行时间被记录，超过预定值时报警

⚠ **注意：**

1、参量无法通过 Profibus DPV0 上送给上位机。

2、M200-P 可以通过通信上传给上位机的最大模拟量包括：

①相电流最大值和电机热容值；

②三个可选模拟量，包括：运行时间、操作次数、Ia/In(A 相电流与额定电流的比值)、Ib / In、Ic / In、Ua、Ub、Uc、功率因数、漏电电流、有功功率等。详见相关用户手册。

3、通过总线对数据的监测参考用户手册。

产品结构

电动机控制装置

电动机控制装置包括 M100 和 M200 两种规格。M100 提供的功能包括电动机基本的控制、保护与监测，而 M200 在 M100 基本功能的基础上进一步扩展了附加功能及高级用功能。



M100　　M200

马达控制与监测的操作面板

M200 / M100 均配置了操作面板，用于现场马达运行状况的显示以及电机起停控制，同时为 M200 / M100 的现场参数设置及编程提供入口。操作面板集成了仪表、指示灯和按钮的功能及故障监测功能，通过通信线与 M200 / M100 连接。通过操作面板提供的调试接口，用笔记本电脑就可很方便地对 M200 / M100 进行现场设置及在线编程。



M200/M100 的操作面板

功能	型号	描述
控制按钮	M100/M200	Start1、Start2、Stop
指示灯■■	M100/M200	Ready、Start1、Start2、Fault
故障类型显示	M100/M200	过载、断相、三相不平衡、堵转、欠载、空载、接地、电机热保护
电流■	M100/M200	三相电流：有效值及有效值与额定值之比
电压■	M200	三相电压：相电压及线电压有效值
有功功率■	M200	有功功率绝对值
功率因数■	M200	功率因数绝对值
电度■	M200	电机消耗的电度量
调试接口	M100/M200	mini USB插座
LCD显示方式	M100/M200	■液晶显示

产品结构

M200 / M100 电流输入

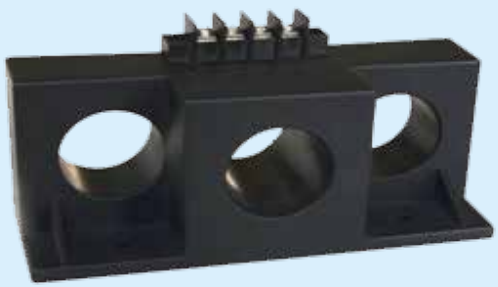
M200/M100 采用专用电流互感器直接输入，输入信号不需要变送器变换。当电机 Ie > 63A 通过外接电流互感器的二次输出 5 A 或 1 A 输入，外置互感器的二次引线穿芯保护器的内置互感器的对应孔径形成闭合回路。

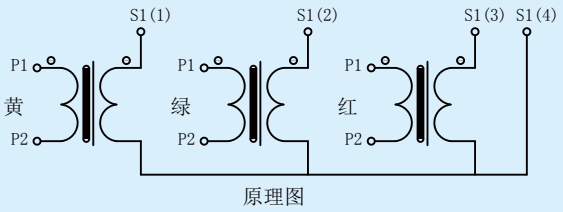
- M200-M、M100-M、M200-P 自带一次侧 0.5-63A 电流互感器，当电机电流小于 0.5A 时，采用 M200/M100 0.5-1.0A，在电流互感器一次侧增加穿芯匝数。
- 输入 M100,M200 的电流互感器必须是具有 8 倍及以上过载能力的保护型电流互感器。

可选配套的外置互感器

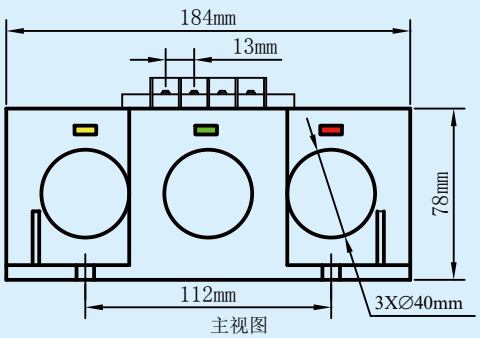
- 外置互感器，外置互感器分 200A(63A-200A)；300A(200A-300A)；400A(300A-400A)；500A(400A-500A)；800A(500A-800A)。

200A，300A ,400A 采用三相一体式安装，次级电流为 1A，外形图和尺寸规格如下：

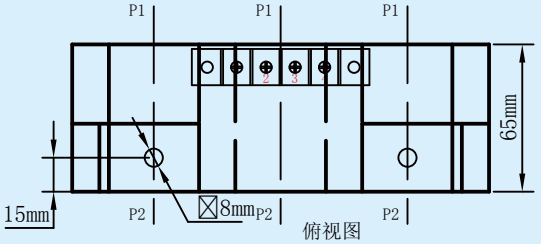




原理图

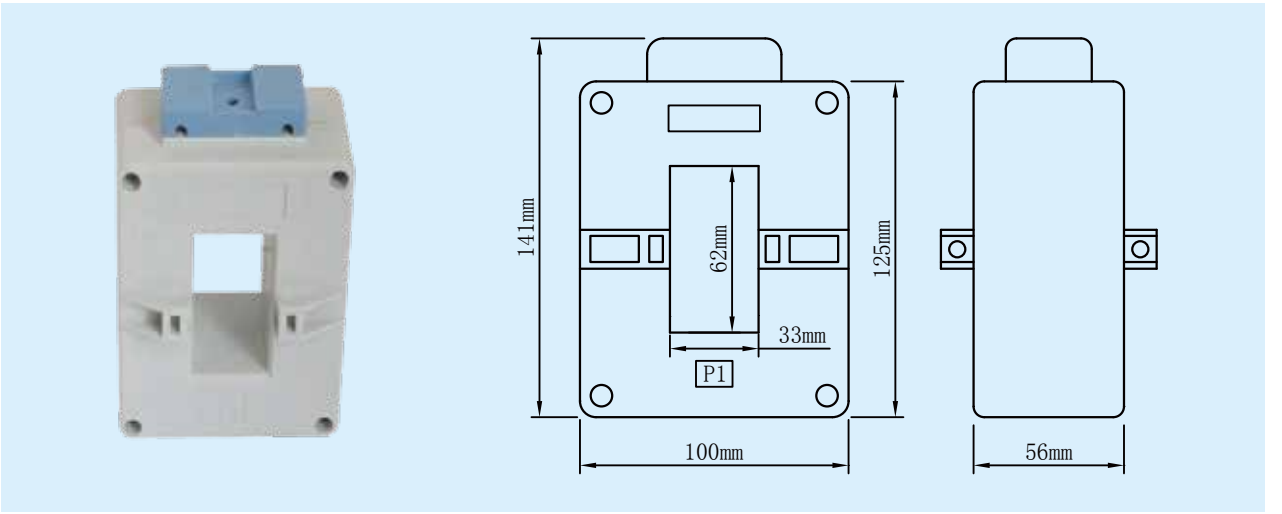


主视图



俯视图

- 外置互感器为 500A ,800A 采用单相分体安装；外形图和尺寸规格如下：



- 采用外置互感器时，必须在控制菜单中对相关参数进行设定才能使用。

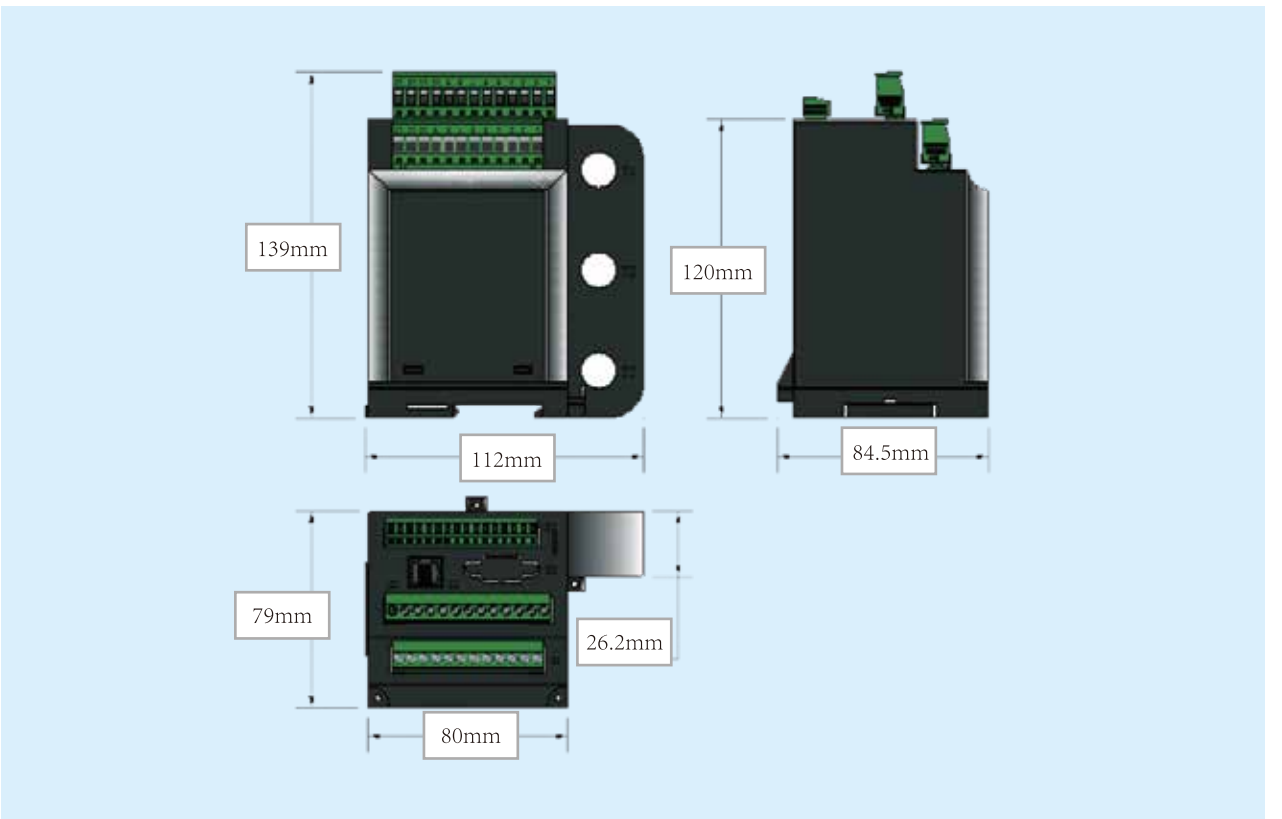
零序（剩余）电流互感器

- 零序（剩余）电流互感器用于漏电电流测量，其二次侧输出接入 M200/M100，作为漏电保护输入。
- 按中心穿孔尺寸分为：Ø45、Ø80、Ø100 三个规格。
- 根据被保护系统接地故障电流的限值范围，选配 5 A。
- 零序电流互感器的输出端与 M200 / M100 之间采用屏蔽双绞线。



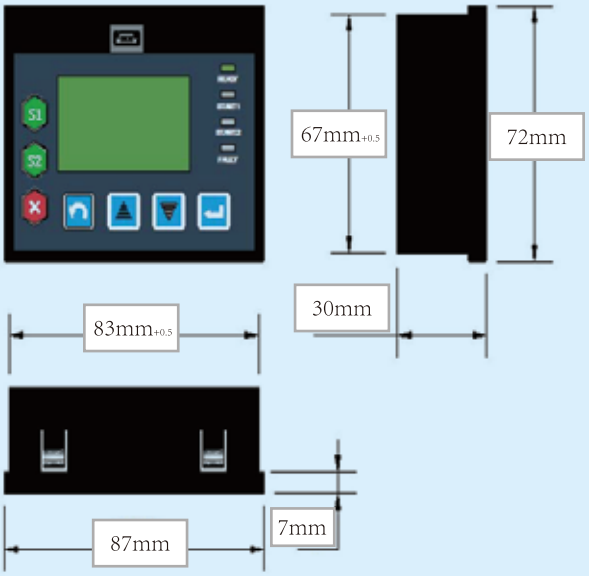
型号 RZT 45-5 RZT 80-5 RZT 100-5

M200/M100 主机尺寸如下图：



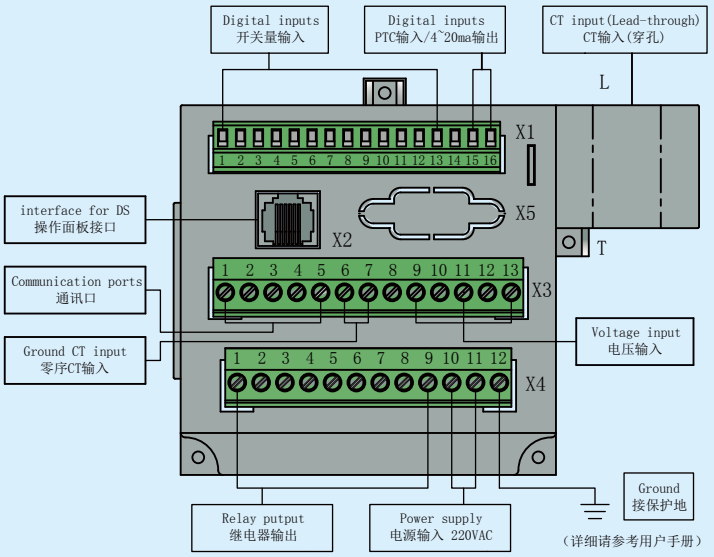
主机安装方式：采用TS35 导轨安装，安装时端子面向上。

控制面板的尺寸如下：



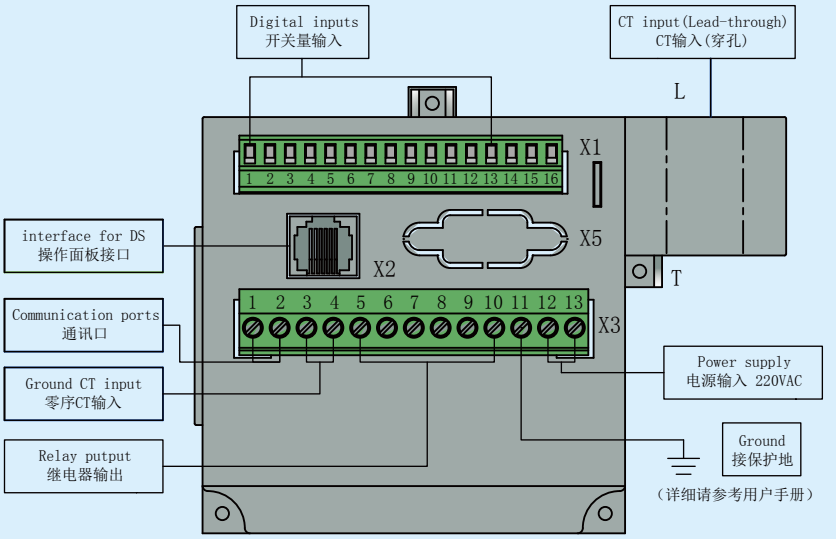
安装采用嵌入式上下卡槽方式。

M200 接线端子如下：



X1：16P 端子
P1-9：可编程输入端子 ,输入电压为220Vac
P10-P13：公共端
P15、 P16：选用T型为电机热敏电阻(PTC)的输入端,选用W型为4-20mA输出端
X2：接显示操作盒DS
X3 :13P端子
P1-5：RS485通讯端子
P6、P7：零序电流输入端子(仅M200)
P9、P11、P13：三相电压输入端子220Vac
X4：12P端子
P1-P3：可编程输出端子 （ 5A220Vac ）
P4、P5：可编程输出端子（ 5A220Vac ）
P6、P7、P8、P9：互锁端子（ 5A220Vac ）用于电机保护分断
P10、P11：电源接线端子 (220Vac)
P12：保护接地

M100 接线端子如下：

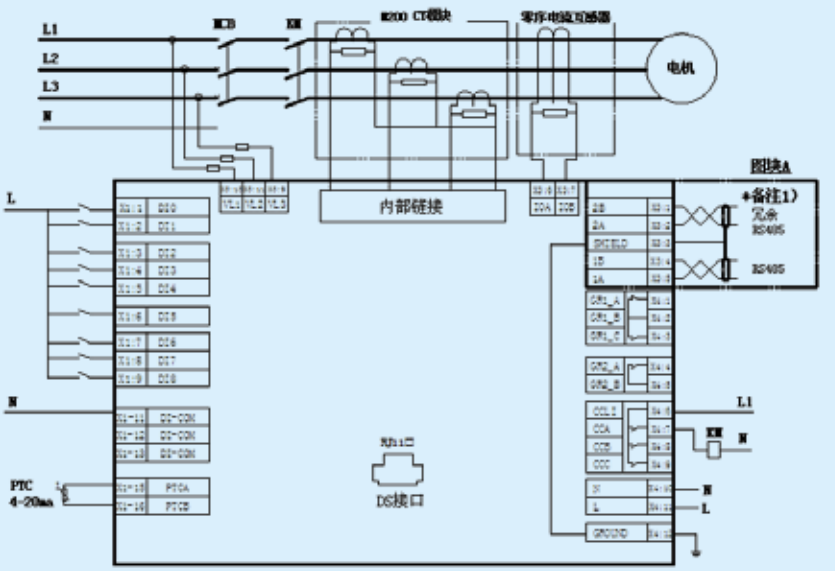


X1：16P端子
P1-9 :可编程输入端子 ,输入电压为220Vac
P10-P13：公共端

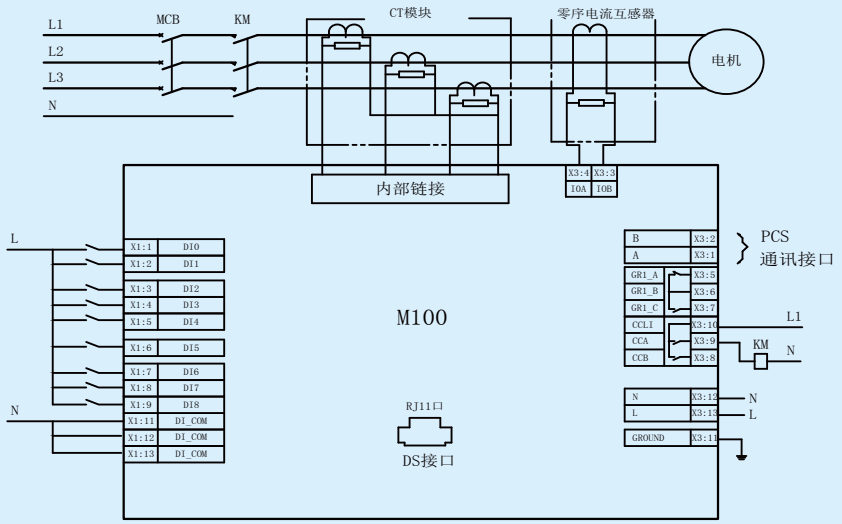
X2：接显示操作盒DS

X3: 13P端子
P1、P2：RS485通讯端子
P3、P4：零序电流输入端子
P5、P6、P7：可编程输出端子 （5A220Vac）
P8、P9、P10： 互锁端子（5A220Vac）用于电机保护分断
P11：保护接地
P12、P13：电源接线端子（220Vac）

M200 典型接线图



M100 典型接线图



应用接线图

图一 M100 直接起动控制原理图

说明：

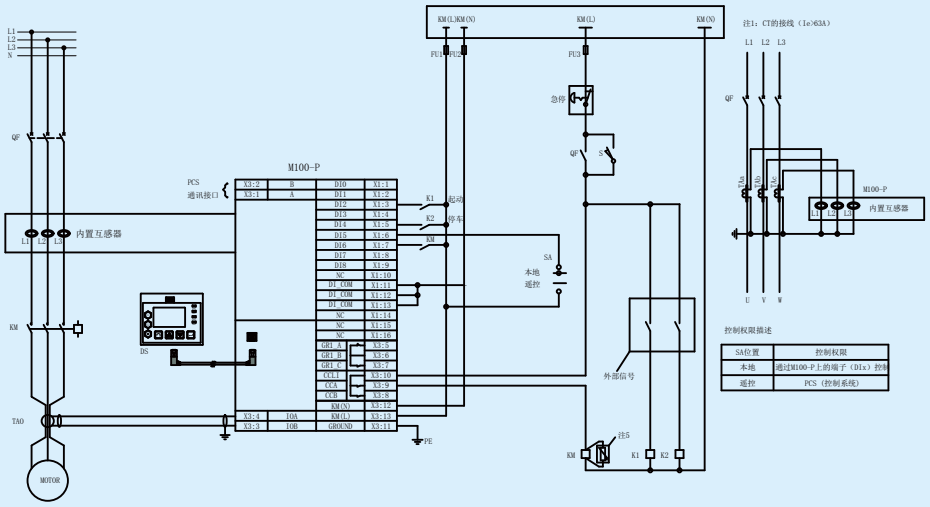
1）当电机 Ie<=63A，不需要外接 CT；当电机 Ie>63A，需要外接保护型 CT，CT 的接线参注 1。

2）零序互感器 TA0 需与 M100-P 配套；S 为抽屉手柄辅助接点，仅在试验位置时接通。

3）当接触器 KM 的容量超过控制继电器（CCA、CCB）的输出容量（AC15 2A/230V,DC13 2A/24）需通过中间继电器扩展容量。

4）DIx(DI0-DI12) 是可编程输入端子，需要通过参数设置软件设定，图中 DI2、DI4、DI5、DI6 分别设置为 Star1、Stop、Loc/R、F_CA，详细信息请参阅参数设置手册。

5）接触器线圈需并联与接触器配套的浪涌抑制器，见注 5。



注 2：DIx 指 M100-P 上的端子 DI0~DI12，要实现控制功能需通过参数设置软件预先设定，详细信息请参阅参数设置手册。

注 3：DS 的控制是可选的

注 4：零序互感器的连线需要用屏蔽线

图二M100直接起动（带控制按钮盒）控制原理图

说明：

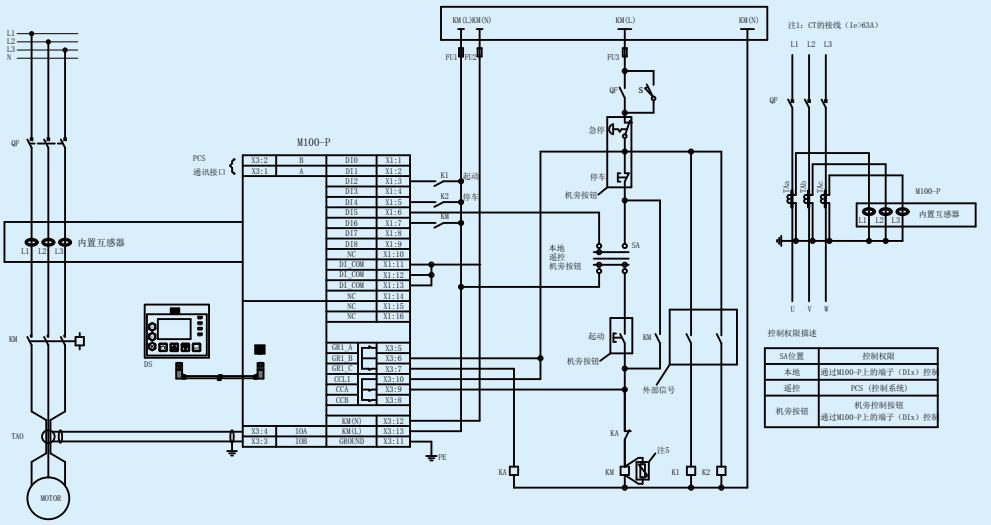
1）当电机 Ie<=63A，不需要外接 CT；当电机 Ie>63A，需要外接保护型 CT，CT 的接线参注 1。

2）零序互感器 TA0 需与 M100-P 配套；S 为抽屉手柄辅助接点，仅在试验位置时接通。

3）当接触器 KM 的容量超过控制继电器（CCA、CCB）的输出容量（AC15 2A/230V,DC13 2A/24）需通过中间继电器扩展容量。

4）DIx(DI0-DI12) 是可编程输入端子，需要通过参数设置软件设定，图中 DI2、DI4、DI5、DI6 分别设置为 Star1、Stop、Loc/R、F_CA，详细信息请参阅参数设置手册。

5）接触器线圈需并联与接触器配套的浪涌抑制器，见注 5。



注 2：DIx 指 M100-P 上的端子 DI0~DI12，要实现控制功能需通过参数设置软件预先设定，详细信息请参阅参数设置手册。

注 3：DS 的控制是可选的

注 4：零序互感器的连线需要用屏蔽线

图三M200-P直接起动控制原理图

说明：

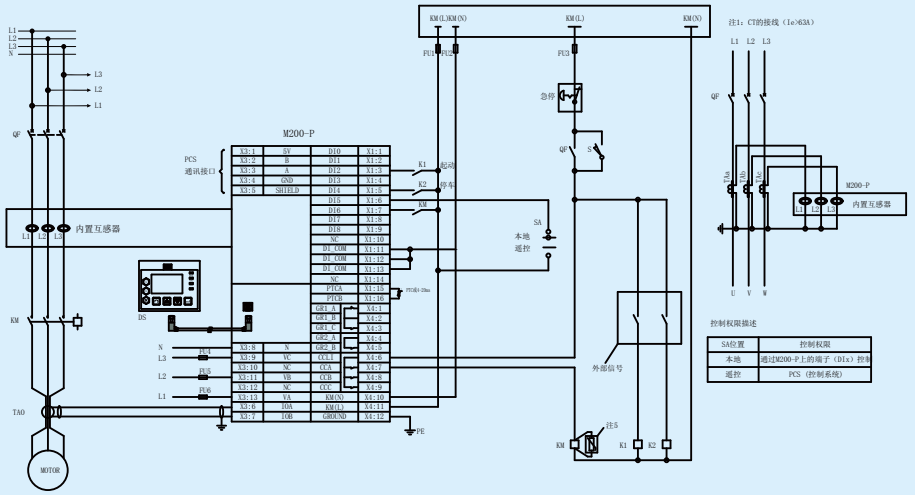
1）当电机Ie<=63A，不需要外接CT；当电机Ie>63A，需要外接保护型CT，CT的接线参注1。

2）零序互感器TA0需与M100-P配套；S为抽屉手柄辅助接点，仅在试验位置时接通。

3）当接触器KM的容量超过控制继电器（CCA、CCB)的输出容量（AC15 2A/230V,DC13 2A/24）需通过中间继电器扩展容量。

4）DIx(DI0-DI12)是可编程输入端子，需要通过参数设置软件设定，图中DI2、DI4、DI5、DI6分别设置为Star1、Stop、Loc/R、F_CA，详细信息请参阅参数设置手册。

5）接触器线圈需并联与接触器配套的浪涌抑制器，见注5。



注 2：DIx 指 M200-P 上的端子 DI0~DI12，要实现控制功能需通过参数设置软件预先设定，详细信息请参阅参数设置手册。

注 3：DS 的控制是可选的

注 4：零序互感器的连线需要用屏蔽线

图四M200-M直接起动接线图(带机旁按钮盒)

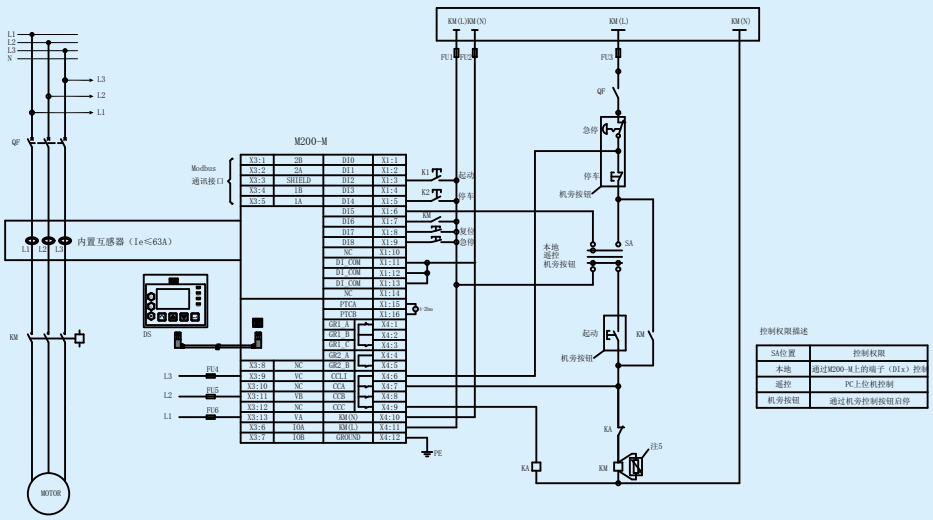
说明：

1）当电机Ie<=63A，不需要外接CT；当电机Ie>63A，需要外接保护型CT，CT的接线参注1。

2）当接触器KM的容量超过控制继电器（CCA、CCB)的输出容量（5A/220V）需通过中间继电器扩展容量。

3）DIx(DI0-DI8)是可编程输入端子，需要通过参数设置软件设定，图中:DI2-启动；DI4-停止；DI5-遥控/本地；DI6-接触器反馈；DI7-复位；DI8-急停；详细信息请参阅参数设置手册。

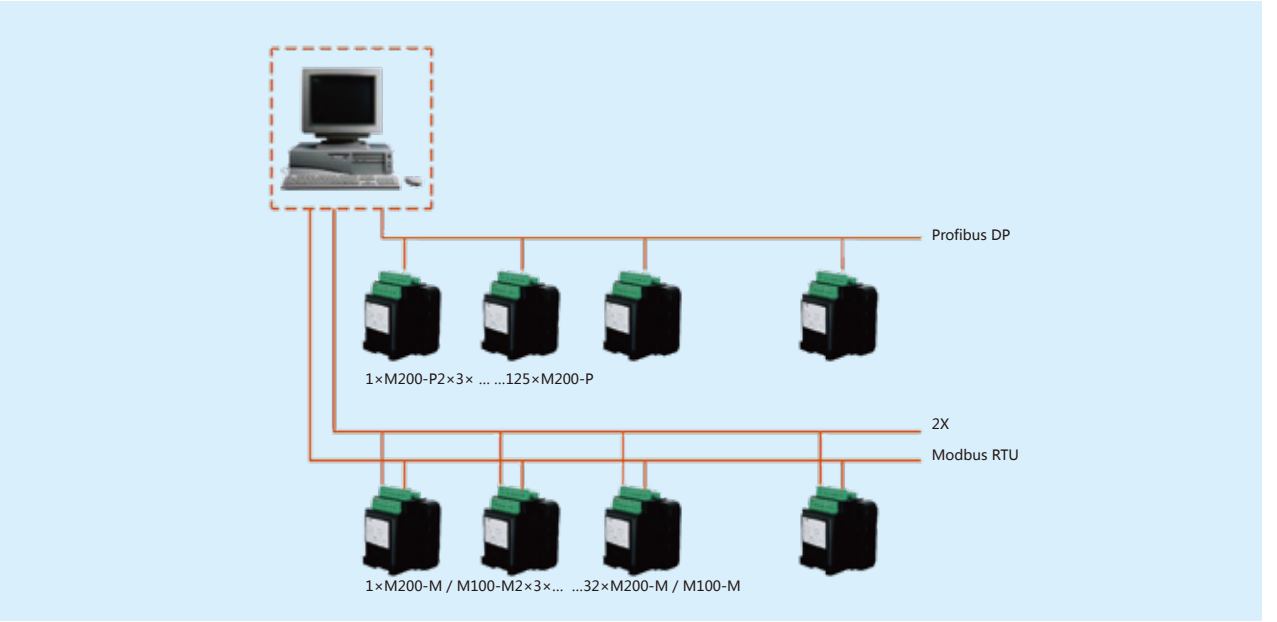
4）接触器线圈需并联与接触器配套的浪涌抑制器，见注5。



注 2：DIx 指 M200-M 上的端子 DI0~DI8，要实现控制功能需通过参数设置软件预先设定，详细信息请参阅参数设置手册。

注 3：DS 的控制是可选的

通讯连接



M200 / M100马达控制装置通过装置的通讯接口与上层管理系统进行通讯连接，M200-M和M100-M具有冗余通讯接口，M200-P在一条总线上通过中继器扩展按树型拓扑至多可连接125个。

	M200-M、M100-M	M200-P
通讯协议	MODBUS RTU	Profibus DP
通讯速率	4800 / 9600 / 19200bps	9.6 k / 19.2 k / 45.4 k / 93.75 / 187.5 k / 500 k/ 1.5 M bps
总线容量	32	121（总线型）/ 125（树型）
通讯接口	RS485	RS485
冗余通讯	双MODBUS RTU接口	RTU接口

技术数据

电气参数

主电路额定工作电压Ue230 / 400V或400 / 690V

- 额定绝缘电压Ui690V
- 额定电流Ie0.5 - 63A
- 额定工作频率50 - 60 Hz

控制回路额定工作电压Ue230VAC

- 额定绝缘电压Ui250V
- 额定工作频率50 - 60 Hz

防护等级IP20

M200/M100工作电源电压Ue220Vac

工作电源电压电源电压范围85 - 115%

控制输出继电器输出容量5A / 230V

可编程继电器输出输出容量5A / 230V

环境条件

- **储存温度** - 25... + 85°C
- **工作温度** - 5... + 60°C
- **环境湿度**15% - 95%，无凝露

低压电器标准

- IEC60947-1低压开关设备和控制设备总则
- IEC60947-4-1机电式接触器和电动机起动器

电磁兼容标准\型号描述等级

- IEC61000-4-2（EN61000-4-2）静电放电抗扰性试验等级3
- IEC61000-4-3（EN61000-4-3）射频电磁场辐射抗扰性试验等级3
- IEC61000-4-4（EN61000-4-4）电快速瞬变脉冲群抗扰性试验等级4
- IEC61000-4-5（EN61000-4-5）浪涌冲击抗扰性试验等级3
- IEC61000-4-6（EN61000-4-6）传导骚扰抗扰性试验等级2

机械尺寸

型号	M100-M/M200-M/M200-P	DS
外形尺寸（宽×高×深）	110×140×75mm	87×72×30 mm
安装方式	TS35×15（标准卡轨）	83×67mm（面板开孔尺寸）

关于以下订货

一 控制主机:

1: M200 –M –T 具有Modbus_RTU通讯, 功能全面,有电机温度保护但无4-20MA输出标准
2: M200 –M –W 具有Modbus_RTU 通讯, 功能全面,有4-20MA输出但无电机温度保护
3: M200 –P –T 具有Profibus通讯, 功能全面,有电机温度保护但无4-20MA输出标准
4: M200 –P –W 具有Profibus 通讯 功能全面,有4-20MA输出但无电机温度保护
5: M100-M 具有Mudbus RTU 通讯功能,具有电机保护基本功能

二 显示控制盒：

M200/M100系列通用 (随主机提供)

三 通讯线

连接显示控制盒和主机 (随主机提供1.2米,2米以上另外订购)

四 编程线

用于计算机编程, 需额外购置

五 零序互感器

用于零序保护,需额外购置

六 外置互感器

电机额定电流大于63A需要外配互感器(200A/5A、300A/5A 、500A/5A)