

## 三菱 PLC 型号和选型方法

目前三菱 PLC 已经广泛应用于农业、渔业、交通、食品工业，制造业，娱乐业、健康和医疗，健康和环境！PLC 是在继电器控制基础上以微处理器为核心，将自动控制技术，计算机技术和通信技术融为一体而发展起来的一种新型工业自动控制装置。目前 PLC 已基本替代了传统的继电器控制系统，成为工业自动化领域中最重要、应用最多的控制装置，居工业生产自动化三大支柱（可编程控制器、机器人、计算机辅助设计与制造）的首位。三菱 PLC 系列目前主要有：FX1N 系列，FX1S 系列，FX1N 系列，FX2N 系列，FX2N 系列，FX3U 系列，FX3UC，Q 系列，A 系列，L 系列下面就一一来介绍这些系列型号。



### 三菱 plc 系列型号

型号	参数	面价
FX1N-60MR-001	输入点：36，24点继电器输出	4680
FX1N-40MR-001	输入点：24，16点继电器输出	4030
FX1N-24MR-001	输入点：14，10点继电器输出	3330
FX1N-14MR-001	输入点：8，6点继电器输出	2310
FN1N-60MR-D	输入点：36，24点继电器输出（直流供电）	4490
FN1N-40MR-D	输入点：24，16点继电器输出（直流供电）	4010
FN1N-24MR-D	输入点：14，10点继电器输出（直流供电）	2990
FX1N-60MT-001	输入点：36，24点晶体管输出	4800
FX1N-40MT-001	输入点：24，16点晶体管输出	4130
FX1N-24MT-001	输入点：14，10点晶体管输出	3400
FX1N-14MT-001	输入点：8，6点晶体管输出	2400
FX1N-60MT-D	输入点：36，24点晶体管输出（直流供电）	4600
FX1N-40MT-D	输入点：24，16点晶体管输出（直流供电）	4100

FX1N-24MT-D	输入点: 14, 10点晶体管输出(直流供电)	3100
FX2N-128MR-001	输入点: 64, 64点继电器输出	10120
FX2N-80MR-001	输入点: 40, 40点继电器输出	7030
FX2N-64MR-001	输入点: 32, 32点继电器输出	6280
FX2N-48MR-001	输入点: 24, 24点继电器输出	5490
FX2N-32MR-001	输入点: 16, 16点继电器输出	5180
FX2N-16MR-001	输入点: 8, 8点继电器输出	4150
FX2N-80MR-D	输入点: 40, 40点继电器输出(直流供电)	7030
FX2N-64MR-D	输入点: 32, 32点继电器输出(直流供电)	6280
FX2N-48MR-D	输入点: 24, 24点继电器输出(直流供电)	5490
FX2N-32MR-D	输入点: 16, 16点继电器输出(直流供电)	5180
FX2N-128MT-001	输入点: 64, 64点晶体管输出	10330
FX2N-80MT-001	输入点: 40, 40点晶体管输出	7180
FX2N-64MT-001	输入点: 32, 32点晶体管输出	6410
FX2N-48MT-001	输入点: 24, 24点晶体管输出	5600
FX2N-32MT-001	输入点: 16, 16点晶体管输出	5290
FX2N-16MT-001	输入点: 8, 8点晶体管输出	4240
FX2N-80MT-D	输入点: 40, 40点晶体管输出(直流供电)	7180
FX2N-64MT-D	输入点: 32, 32点晶体管输出(直流供电)	6410
FX2N-48MT-D	输入点: 24, 24点晶体管输出(直流供电)	5600
FX2N-32MT-D	输入点: 16, 16点晶体管输出(直流供电)	5290

## 三菱 PLC 的选型方法

### (一) 分析被控对象并提出控制要求

详细分析被控对象的工艺过程及工作特点, 了解被控对象机、电、液之间的配合, 提出被控对象对三菱 PLC 控制系统的控制要求, 确定控制方案, 拟定设计任务书。

### (二) 如何确定三菱 plc 的输入 / 输出设备

根据系统的控制要求, 确定系统所需的全部输入设备(如: 按钮、位置开关、转换开关及各种传感器等)和输出设备(如: 接触器、电磁阀、信号指示灯及其它执行器等), 从而确定与三菱 PLC 有关的输入/输出设备, 以

确定 PLC 的 I/O 点数。

### (三) 如何选择三菱 PLC

三菱 PLC 选择包括对三菱 PLC 的机型、容量、I/O 模块、电源等的选择，详见本章第二节。

### (四) 三菱 plc 分配 I/O 点并设计三菱 PLC 外围硬件线路

#### 1. 分配 I/O 点

画出 PLC 的 I/O 点与输入 / 输出设备的连接图或对应关系表，该部分也可在第 2 步中进行。

#### 2. 设计 PLC 外围硬件线路

画出系统其它部分的电气线路图，包括主电路和未进入 PLC 的控制电路等。由 PLC 的 I/O 连接图和 PLC 外围电气线路图组成系统的电气原理图。到此为止系统的硬件电气线路已经确定。

### (五) 三菱 plc 程序设计

#### 1. 程序设计

根据系统的控制要求，采用合适的设计方法来设计三菱 PLC 程序。程序要以满足系统控制要求为主线，逐一编写实现各控制功能或各子任务的程序，逐步完善系统指定的功能。除此之外，程序通常还应包括以下内容：

- 1) 初始化程序。在三菱 PLC 上电后，一般都要做一些初始化的操作，为启动作必要的准备，避免系统发生误动作。初始化程序的主要内容有：对某些数据区、计数器等进行清零，对某些数据区所需数据进行恢复，对某些继电器进行置位或复位，对某些初始状态进行显示等等。
- 2) 检测、故障诊断和显示等程序。这些程序相对独立，一般在程序设计基本完成时再添加。
- 3) 保护和连锁程序。保护和连锁是程序中不可缺少的部分，必须认真加以考虑。它可以避免由于非法操作而引起的控制逻辑混乱，。

#### 2. 程序模拟调试

程序模拟调试的基本思想是，以方便的形式模拟产生现场实际状态，为程序的运行创造必要的环境条件。根据产生现场信号的方式不同，模拟调试有硬件模拟法和软件模拟法两种形式。

- 1) 硬件模拟法是使用一些硬件设备（如用另一台 PLC 或一些输入器件等）模拟产生现场的信号，并将这些信号以硬接线的方式连到 PLC 系统的输入端，其时效性较强。
- 2) 软件模拟法是在三菱 PLC 中另外编写一套模拟程序，模拟提供现场信号，其简单易行，但时效性不易保证。模拟调试过程中，可采用分段调试的方法，并利用编程器的监控功能。

### (六) 三菱 plc 硬件实施

硬件实施方面主要是进行控制柜（台）等硬件的设计及现场施工。主要内容有：

- 1) 设计控制柜和操作台等部分的电器布置图及安装接线图。
- 2) 设计系统各部分之间的电气互连图。
- 3) 根据施工图纸进行现场接线，并进行详细检查。

由于程序设计与硬件实施可同时进行，因此三菱 PLC 控制系统的设计周期可大大缩短。

#### (七) 三菱 plc 联机调试

联机调试是将通过模拟调试的程序进一步进行在线统调。联机调试过程应循序渐进，从三菱 PLC 只连接输入设备、再连接输出设备、再接上实际负载等逐步进行调试。如不符合要求，则对硬件和程序作调整。通常只需修改部份程序即可。

全部调试完毕后，交付试运行。经过一段时间运行，如果工作正常、程序不需要修改，应将程序固化到 EPROM 中，以防程序丢失。