

西门子PLC代理商 6ES7138-4DA04-0AB0

产品名称	西门子PLC代理商 6ES7138-4DA04-0AB0
公司名称	上海朔川电气设备有限公司
价格	1750.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:6ES7138-4DA04-0AB0 产地:中国
公司地址	上海市金山区枫泾镇环东一路65弄11号2738室
联系电话	17774479599 17774479599

产品详情

西门子6ES7138-4DA04-0AB0是电子模块 用于 ET 200S , 1 count 24V/100kHz 15mm 安装宽度 , 运行方式 : 计数 , 测量 , (周期持续时间测量 高分辨率) 带节拍同步

概述

单通道智能32位计数模板，用于通用计数任务和时限测量任务

用于直接连接24 V增量传感器或执行器。

比较功能，与预定义比较值进行比较

集成数字量输出，到达比较值时，输出反应。

采用自动编码，插入到 TM-E 端子模板

在运行过程中和通电情况下即可进行模板更换（热插拨）。

无需其它软件即可轻松进行参数化

注：

现在西门子能提供远程测量系统和预制的连接电缆，用于计数和定位功能，产品范围包括SIMODRI VE 传感器和 Motion Connect 500

ET200Pro故障安全系统介绍

与ET200S系统类似，ET200Pro也提供了全系列的故障安全模板。

1) 故障安全型输入/输出模板 (F-DI/F-DO)

ET200Pro的故障安全型输入/输出的模板的使用与ET200M，ET200S等分布式IO的安全模板使用方法相同。

2) 电机启动器 (MotorStarter)

ET200Pro的电机启动器模板 (MotorStarter) 中，提供了一些特殊的模板，比如F-RSM和ASM-400，电机启动器模板 (MotorStarter) 如果配合F-RSM和ASM-400使用可以达到SIL3(Cat.4)的安全等级 (图1)。

图1 故障安全型电机启动器 (MotorStarter) 系统配置(Cat.4)

具体配置列表请参照手册：SIMATIC ET 200pro Motor starters

3) 故障安全型变频器 (F-FC)

ET200Pro F-FC是一款嵌入在ET200Pro系统中的紧凑型的故障安全型变频器。工作电压为3 AC 400V 50/60Hz，连接3相交流电机，1.1KW，温度允许的情况下，可以连接1.5KW电机。

该变频器可以通过PROFIBUS/PROFINET的接口模板进行连接调试，也可以使用光纤转串口的电缆进行连接。

ET200Pro变频器需要与前面提到的电机启动模块中的特殊模块一起使用来对其关断信号进行评估，因而系统中需要F-Switch 或F-RSM (图2)。

图2 故障安全变频器与F-RSM的配置

其中主要的模板包括：

接口模板

可以连接变频器模板的接口模板包括：

1) IM154-4 PN HF Cu V6.0 (6ES7 154-4AB10-0AB0)

2) IM154-2 DP HF (6ES7 154-2AA00-0AB0)

F-RSM或者F-SWITCH

故障安全型变频器 (F-FC)

终端模块

2 ET200Pro F-FC的调试方法

ET200Pro F-FC的组态可以通过Step7软件来实现。但变频器模板的调试工具需要用到DriveES (或者S

tarter、MotionScout)等软件。如果系统中使用了F-Switch,则需要MotorStarter ES软件来设置相关Switch的参数。

2.1 Step7的组态

(1) 新建一个S7 300站,这里选择CPU 317F-2 PN/DP做为F主机,IM154-4 PN HF Cu V6.0做为F设备。(图3)

图3 新建S7 300站

硬件组态中,添加F-RSM;由于ET200Pro F-FC没有Profisafe报文,因而只能添加标准报文F-FC 1.1/1.5KW Standard telegram1。(图4)

图4 添加硬件

分别双击两个模板,打开属性框,将诊断选项使能。

(2) 双击CPU,设置CPU的参数。

选择F参数,为故障安全程序设置密码(图5),防止有未经授权的人修改F程序。

图5 设置F程序的密码

选择“Protection”,设定CPU程序的访问保护密码,同时将“CPU contains safety program”激活(图6)。

图6 保护选项

保存编译后,我们可以看到在Step7的Block下,出现了一些相关F系统的功能块,但由于ET200Pro F-FC没有Profisafe的报文,因而这里实际上并没有关于ET200Pro F-FC的F系统块,这也是ET200Pro F-FC与ET200S F-FC或者G120F、S120F的不同之处,因而ET200Pro F-FC的安全功能是通过F-RSM或F-Switch来实现的。

至于如何建立Step7的F程序,这里不再详细介绍,请参考相关手册。

2.2 F-FC的调试

ET200Pro F-FC的调试需要用到Drive的一些软件。通过Step7界面,双击变频器模板,则可以打开相应的调试软件的界面。

(1) 双击打开调试界面,选择“在线”。

图7 选择在线连接到F-FC

如果无法在线操作,则检查“Option”菜单下的“Set PG/PC interface”的设置,选择合适的接口用于连接F-FC。

(2) 选择“上载”，将系统配置自动上传到PG。

图8 上传参数

在“Functions”下选择“Safety Integrated”进行安全功能的设置。注意这个选项只有在“在线”的模式下才可以操作。

图9 选择安全功能设置

(3) 打开设定界面，可以看到ET200Pro F-FC提供3种安全功能：

STO、SS1和SLS。

在ET200Pro F-FC的内部，有两条F功能总线“Safety busbar G1”和“Safety busbar G2”。可以通过“Enables”选择这两条安全总线回路中的安全功能。如图10所示，由于F-RSM只提供一个安全回路开关(F0)，故这里只选择了“Safety busbar G1”的SLS(F0)。如果系统中使用了F-Switch，则可以设置两个安全功能回路。

图10 选择安全功能

(4) 分别设定安全功能的参数

STO：安全转矩关断。该功能激活后，变频器内部的电源被切断，电机进入自由停车状态。（图11）

图11 STO的参数设置界面

这里的设置都是关于安全回路测试的：当系统恢复正常时，是否进行回路测试，用来保证系统正常运行，以及及时检查系统错误。T=8小时的设置也是保证系统的自检测的时间。

SS1:安全停车指令1。当SS1被激活时，系统按照设定的参数进行停车。否则进入故障状态，并终进入STO。

图12 SS1的参数设置界面

Standstill:截止频率。当停车过程中，频率达到该设定值时，进入STO状态。

Tr：停车时间设定；

Tv: 延时监控时间。超出该设定值，变频器进入故障状态，同时马上进入STO状态。

SLS：安全限速。安全限速有4种模式，分别对应4种安全限速的动作。这里需要定义安全限速的设定值“Setpoint”，上限值“Upper limit”和选择模式。

图13 SLS的参数设置界面

参数设定和修改都需要“Accept settings”才能生效。这里需要输入密码和进行验证。

图14 参数修改和生效

2.3 F-RSM的调试

ET200Pro F-FC的F功能需要通过F-RSM或者F-Switch来实现（见图15），因而需要对F-RSM进行设置。

图15 ET200Pro F-FC与F-RSM/F-Switch的配置原理图

（1）F-RSM的连线

图16 F-RSM组件

其内部原理图为：

图17 F-RSM的原理图

F-RSM内部为一个3TK2841的安全继电器，其中输入端子为IN1/IN2，可以用于连接急停按钮；IN3做为3TK2841的“monitored START”输入端，当选择“自动启动”时，该端子可以不接。

输出“OUT”做为3TK3841的功能输出连接端子，内部busbar总线将“F0”输出到F-FC,做为安全功能的激活信号。

a. IN1可以连接一个单通道或者双通道的“急停”信号，其端子接线方式为：

图18 IN1的连接

b. “Start”信号的接线方式： c. “OUT”信号的接线：

图19 启动信号的连接 图20 输出信号的连接

单通道以及双通道的选择，自动启动与手动启动的选择是通过切换开关实现的：

图21 选择开关的模式设置

（2）激活安全功能

当急停信号为“1”时，系统正常工作，此时“F0”状态为“1”。当急停被按下时，表示系统运行出现危险状况，应当启动相应的安全功能，此时“F0”变为“0”，此时，应通过busbar将F0信号传送至F-FC，变频器激活相应的安全功能。

注意：系统中的F-

RSM的供电是通过电源端子提供的，因而在连接接口模板的电源端子时，应当连接两路电源（DC 24 V），否则F-

RSM内部的3TK2841处于失电状态，从其运行灯的状态可以判断该路电源是否有连接（图22）。