

SIEMENS

ET200X EM148-FC 变频器使用入门
ET200X EM148-FC frequency converter Getting start

Getting-started

Edition 2008-05

摘要 本文介绍 ET200X 变频器 EM148-FC 的使用调试方法。

关键词 ET200X, EM148-FC, 变频器

Key words ET200X, EM148-FC, frequency converter

目录

前言	4
1. EM148-FC 变频器模块的硬件单元	4
2. 在 SIMATIC 管理器中对 EM148-FC 进行配置	4
2.1 使用条件	5
2.2 在 STEP7 中配置	5
2.3 控制程序编写	9
2.4 特别提示	9

前言

ET200X 分布式 I/O 系统具有牢固的设计和 IP65 至 IP67 的防护等级，因此它特别适合在恶劣的工业环境中使用。EM148-FC 变频器是 ET200X 分布式 I/O 系统中的扩展模块，输出功率范围 0.1 至 1.5kW。这里通过一个实例介绍 EM148-FC 变频器的配置方法，更多的关于 ET200X 的基本使用方法请参考相关手册。

1. EM148-FC 变频器模块的硬件单元

ET200X 做为分布式 I/O 系统中的设备，由集成了数字量输入输出点的基本模块和最多 7 个扩展模块组成。其中基本模块具有网络接口能力和为电子模块、传感器和负载供电的能力，因此不需要在单独为 EM148-FC 变频器安装电源模块。下图显示了做为 PROFIBUS-DP 从站的实例所需的 ET200X 的组件，表 1 中列出的是实例中具体器件的订货号。

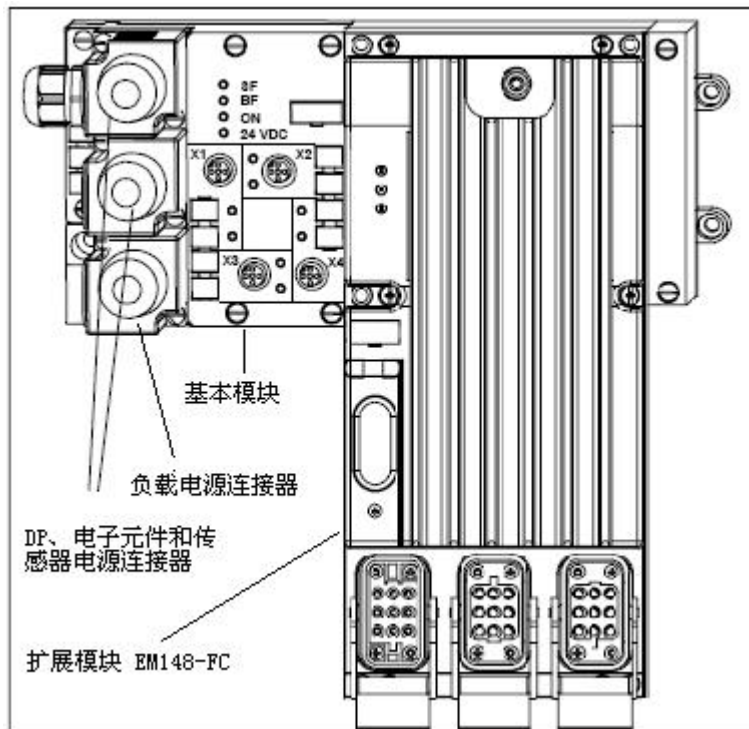


图 1 PROFIBUS-DP 上的实例的组件

类型	描述	订货号
基本模块	BM 142 DO 4 DC 24V/2A	6ES7 142-1BD22-0XB0
扩展模块	EM 148-FC	6ES7 148-1FA10-0XB0

表 1 硬件组件的订货号

2. 在 SIMATIC 管理器中对 EM148-FC 进行配置

通过一个实例介绍如何在 STEP7 中配置 EM148-FC 变频器。

2. 1 使用条件

1) 软件条件

STEP7 V5.2 SP1 或更高

2) 硬件条件

ET200X 分布式 I/O 系统的所有基本模块中只有 BM141 DI 8_DC 24V 模块（订货号 6ES7 141-1BF00-0XB0）不支持 EM148-FC 变频器。

2. 2 在 STEP7 中配置

1) 在 STEP7 新建一个项目 S7 项目，项目名称为 EM148-FC。

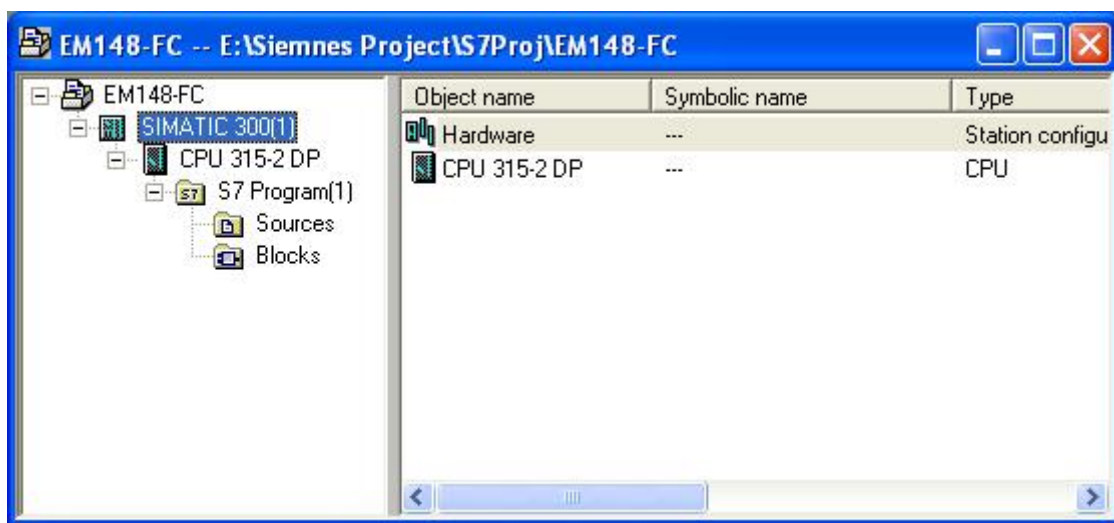


图 2 新建 STEP7 项目

2) 在 HW Config 中配置 ET200X

双击 Hardware，进入硬件配置，配置一个 S7-300 硬件。由于 ET200X 是 PROFIBUS 从站，新建一条 PROFIBUS 网络。

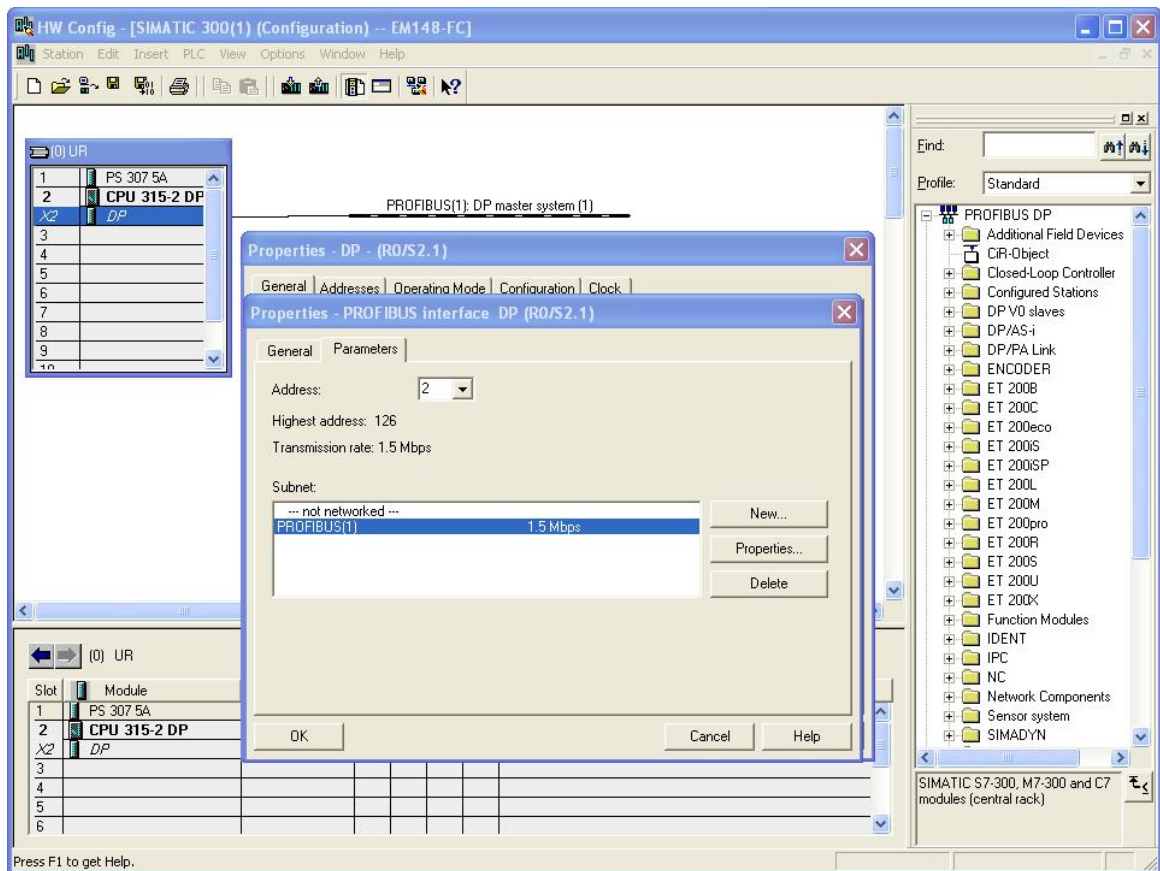


图 3 新建 PROFIBUS 网络

3) 配置 ET200X 从站

在右侧的硬件目录中，选中 PROFIBUS DP 目录下的 ET200X 子项，将合适的 BM142 基本模块连接到网络上，设置 DP 地址。在刚才选定的 BM142 模块的目录下选中 EM148-FC，加入到上面的 ET200X 从站中。

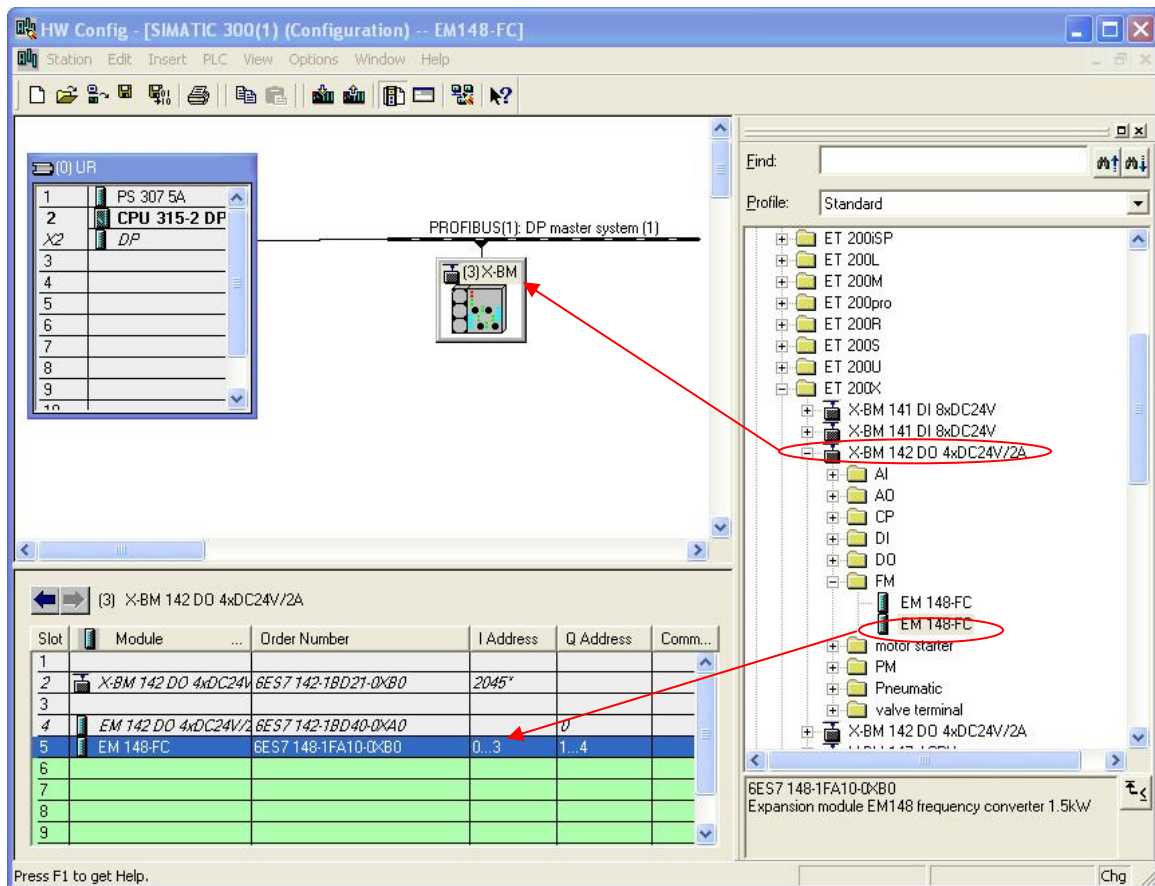


图 4 创建 ET200X 从站

4) 修改 EM148-FC 变频器的参数

双击 EM148-FC 变频器，首先是地址参数，这里系统默认为 EM148-FC 分配各 2Word 的发送和接收地址空间，使用方法类似于 MM440 的 PPO3 模式。由于要在后面的程序中使用已有的功能块，因此在这里将输入输出的起始地址修改成一样。在参数界面中，有 25 个参数。主要包括，变频器驱动的电机的特征值和变频器自身的特性参数，如最大最小输出频率，上升下降时间，抱闸参数。由于 EM148-FC 属于比较简单的变频器，其可供修改的参数只有硬件配置时这些。

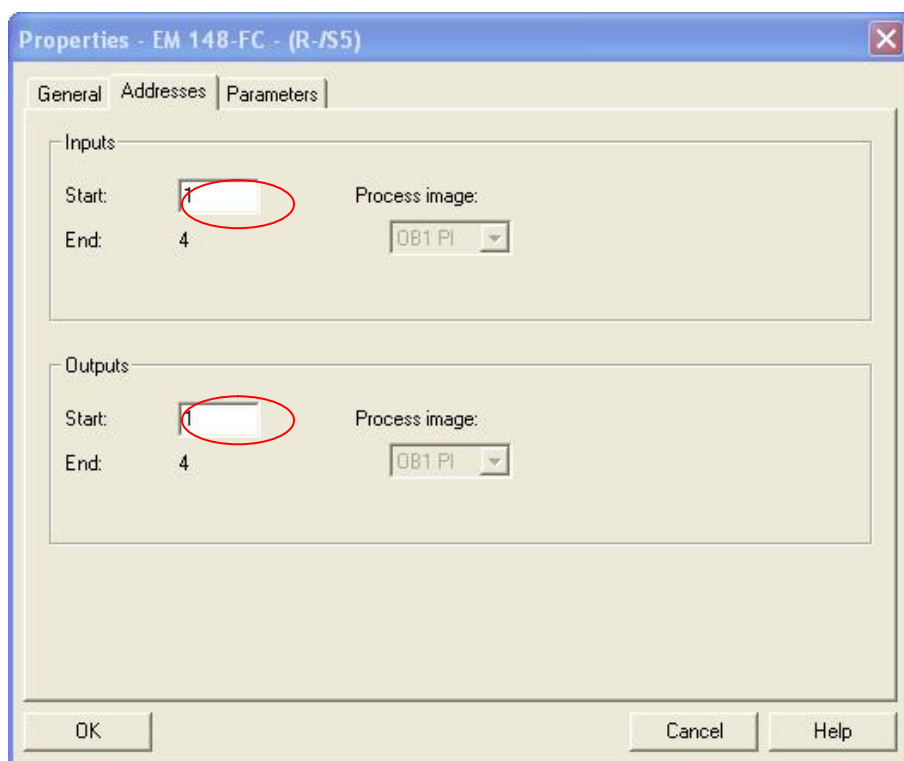


图 5 EM148-FC 的地址

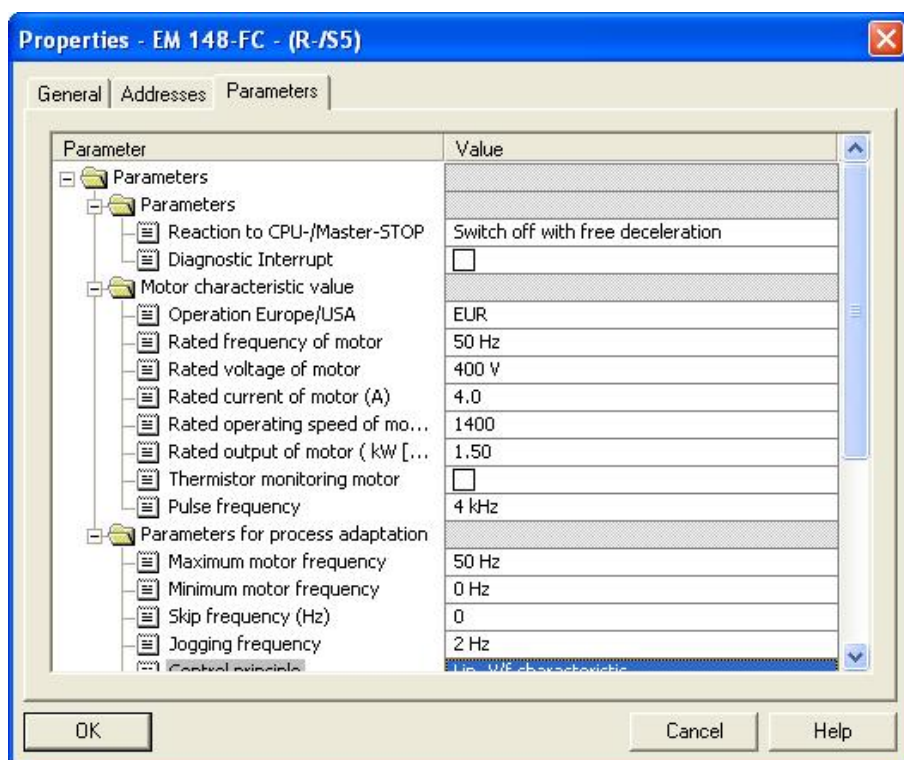


图 6 EM148-FC 的参数

5) 将硬件保存编译。

2. 3 控制程序编写

STEP 7 提供了六个功能块可以更快的更简单的操作 EM148-FC 变频器。可以在下面的网址下载相关功能块，使用 STEP7 解压后，拷贝到用项目中就可以使用。

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/7220743>

实例程序中提供了多种控制方式，程序拷贝后，可以自己选择使用哪种控制方式，但是一点要记得将相应功能块的第一个参数，修改为前面硬件配置的实际起始地址。

Network 2: Baustein/function block 1: start/stop

```

Einfacher Baustein für Start - Hochlauf - Stopp - Rücklauf
ANWENDUNG: Förderband einschalten/ausschalten
*****
Easy function block for simple start - ramp up - stop - ramp down -
functionality
APPLICATION: conveyor system starting and stopping

fb_1: CALL "FB_start/stop", "DB_start/stop"
      E_A_Adresse :=1 // IN: I/O address frequency converter (fc)
      Start_Stopp := "start_stop"
      Sollfrequenz_1 := "setpoint_value_f1"
      FU_Aus := "FC-off" // IN: fc immediate stop-bit
      Quit := "ack" // IN: acknowledgement for error or starting lockout
      Ist_Frequenz := "actual frequency"
      Fehler := "error" // OUT: handling- or fc-error
      Bereit := "ready"

      |
JU end

```

FB1 / DB1
MO.0
MW10
MO.1
MO.2
MW20
MO.3
MO.4

图 7 修改程序地址

将整个项目下载到 PLC 中，可以实际操作 EM148-FC 变频器。

2. 4 特别提示

- 1) 操作过程中如果 EM148-FC 不连接 380VAC，或者不提供基本模块 BM142 的 24V 负载电源（2L+），EM148-FC 将报错。
- 2) 不要短时间内反复关断接通变频器 380VAC 供电，建议间隔 1 分钟。在关断 380VAC 电源 10 秒钟后，再关断 24V 电源。

注意事项

实例程序是免费软件。每个用户都可以免费使用，复制或转发该程序。程序的作者和拥有者对于该软件的功能性和兼容性不负任何责任。使用该软件的风险完全由用户自行承担。由于它是免费的，所以不提供任何担保，错误纠正和热线支持。