

启动 S7-400H

[1 配置要求](#)

[2 组态硬件和启动 S7-400H](#)

[2.1 安装硬件的步骤](#)

[2.2 启动 S7-400H 的步骤](#)

[3 容错系统的故障响应举例](#)

[3.1 例 1 : CPU 或电源故障](#)

[3.2 例 2 : 光纤故障](#)

本向导介绍了如何调试一个 S7-400H 可编程控制器的步骤。整个过程可能需要一到两个小时，这主要取决于你的经验。

1 配置要求

下面条件必须满足：

软件：STEP 7 和 S7 Fault-Tolerant System 选件

硬件：

一个 S7-400H PLC，包括：

一个机架，UR2-H

两个电源，PS 407 10A

两个容错 CPU (CPU 414-4H 或 CPU 417-4H)

四个同步子模块

两根同步光纤

一个带主动背板总线的 ET 200M 分布式 I/O 设备，包括：

两个 IM 153-2

一个数字量输入模块，SM 321 DI 16 x DC24V

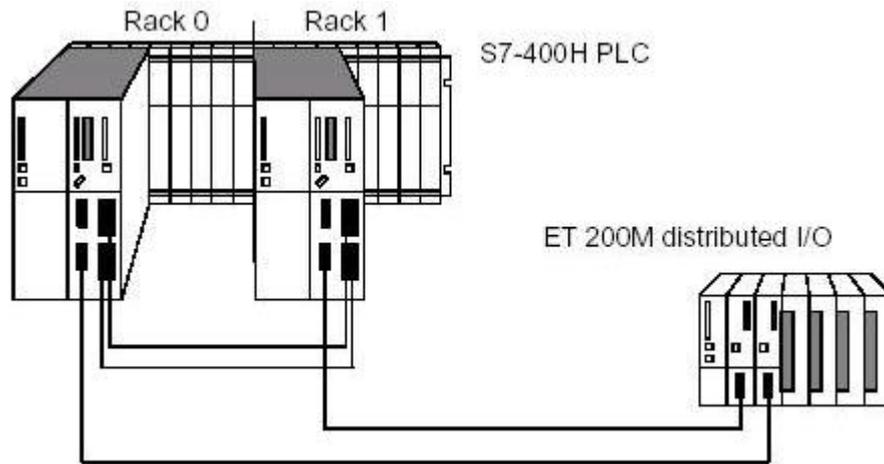
一个数字量输出模块，SM 322 DI 16 x DC24V

必要的附件（比如 PROFIBUS 屏蔽电缆）

Top 

2 组态硬件和启动 S7-400H

2.1 安装如图硬件的步骤



1.按照硬件安装手册所述，配置 S7-400H 的两个子单元。额外要注意的是：通过设置同步子模块的开关来确定机架号。这一设置只有在 CPU 上电并内存复位后才会生效。机架号设置得不正确会导致不能在线访问 CPU 和 CPU 工作不正常插入同步子模块后一定要把前盖板上的螺丝拧紧以激活它们。

连接光纤（上面和上面连，下面和下面连），小心放置以免损坏，最好分开不会相互干扰。如果在启动系统时光纤还没到位，两个 CPU 都会把自己当作主站。

2. 按照 ET200M Distributed I/O Device 手册配置分布式 I/O。
3. 连接编程设备到作为 S7-400H 的主 CPU 的 CPU0。
4. 上电之后会有一个严格的 RAM 自检。每兆需要大约 8 秒。在此期间 CPU 无法访问，STOP 灯闪烁。
5. 用模式开关为两个 CPU 执行一次内存复位，它会把同步模块上的机架设定读到 CPU 的操作系统中去。
6. 按照 S7-400 硬件安装手册为每个 CPU 独立地调试。装载程序并执行温启：首先是主 CPU，然后是备用 CPU。
7. 把两个 CPU 都放到 STOP 位置。

2.2 启动 S7-400H 的步骤

- 1.打开“H Project”。硬件配置应该与“配置要求”中的一致
- 2.打开硬件配置
- 3.调整硬件配置，比如模块类型，MPI 地址，DP 地址
- 4.打开“S7 program”的用户程序。“S7 program”文件夹只存在于 CPU0 里

- 5.如果必要，修改用户程序并存盘
- 6.装载用户程序到 CPU0
- 7.用模式开关启动 S7-400H PLC ,首先是 CPU0 然后是 CPU1, 到 RUN-P 位置

结果：CPU0 作为主站启动而 CPU1 作备用。在备用 CPU 链接更新完后，S7-400H 进入了冗余系统模式并开始执行用户程序。

注意：你也可以使用编程设备启动和停止 S7-400H PLC。请见 H 选件包的在线帮助。

Top 

3 容错系统的故障响应举例

3.1 例 1：CPU 或电源故障

初始状态：S7-400H 处于冗余系统模式。

- 1.关掉电源导致 CPU0 失败

结果：CPU1 的 REDF,IFM1,IFM2 灯亮，CPU1 进入单主模式，用户程序继续运行。

- 2.恢复电源供电

结果：

CPU0 执行自动的链接和更新

CPU0 进入 RUN 模式并运行在备用状态

S7-400H 恢复冗余系统模式

3.2 例 2：光纤故障

初始状态：S7-400H 处于冗余系统模式。两个 CPU 的模式选择开关都在 RUN 或 PUN-P。

- 1.断开两根光纤中的一根

结果：两个 CPU 的 REDF,IFM1 或 IFM2 灯亮（取决于哪根光纤断开），原来为主的 CPU 进入单主模式，用户程序继续运行。

- 2.把断开的光纤重新连上

- 3.重启原来为备用，现在处于停止状态的 CPU，比如可以用 STEP 7 的 “operating status ”

结果：

CPU1 执行自动的链接和更新

S7-400H 恢复冗余系统模式

[Top](#)