



DDMF5-8ADK

0~600℃ K 分度热电偶

Profibus - dp

使用手册



中国专利技术产业化示范园区

四川 · 德阳 珠江东路 99 号

Email:webmaster@jtplc.com

注：使用手册修改恕不另行通知

敬请关注 <http://www.jtplc.com>

软件版本的升级信息

捷通科技有限公司



DDMF5-8ADK 使用手册

■ 主要用途

用于现场总线（FCS）、可编程控制器（PLC）、DCS、PCS、计算机等控制、数据采集系统的模拟量输入扩展，采用 Profibus 专用芯片，支持所有 Profibus-dp 现场总线系统。

■ 主要特点

- Profibus dp 通讯方式，支持多种组态软件、PLC 系统；
- 8 通道 K 分度热电偶输入；
- 19.2Kbps~6 Mbps 自适应波特率选择，特殊情况下可使用 12Mbps，接收、发送指示状态；
- DC24V 电源与通讯回路隔离，内部控制回路与通讯回路隔离；
- 电源极性保护。

■ 主要参数（表 1）

（表 1）

| | |
|--------|---------------------------------|
| 工作电压 | DC24V±5%带电源极性保护 |
| 功率消耗 | 最大 3840mW |
| 通讯接口 | 标准 Profibus 接口，（最多为 126 个模块） |
| 通讯速率 | 19.2Kbps~6 Mbps 自适应波特率选择 |
| 兼容性 | 与 Profibus 系统完全兼容 |
| 传送距离 | Profibus 专用线<1.2KM，中继器、光纤器可扩展距离 |
| 输入接口 | 8 通道 K 分度热电偶输入 |
| 模拟量分辨率 | 12 Bit |
| 输入隔离 | 电源与通讯回路隔离电压 1500V |
| 适用范围 | 所有 Profibus 主站设备（PLC、PC、DCS）可连接 |
| 刷新速度 | 单个模块 0.5~1s |
| 外形尺寸 | 宽 71×高 26×长 128mm |
| 重量 | 不含包装约 0.22Kg |
| 安装方式 | 标准 U 型导轨安装 |
| 工作温度 | -10 ~ +55℃； |
| 工作湿度 | 35 ~ 85%（不结露）； |

■ 使用方法

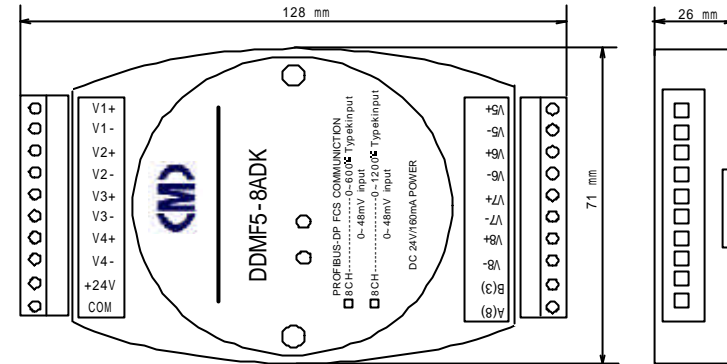
● 技术规范内容：

1. 通讯速率：

- 9.6Kbps、19.2Kbps、93.75Kbps、187.5Kbps、500Kbps
- 1.5Mbps、3Mbps、6Mbps、12Mbps（特殊要求时可定制）



DDMF5-8ADK 使用手册



外形尺寸及端子结构图

2. 连接数量：最多为 126 个。

3. 用户参数设置：

支持用户参数设置温度范围、温度数据或字数数据、断线报警方式等设置。

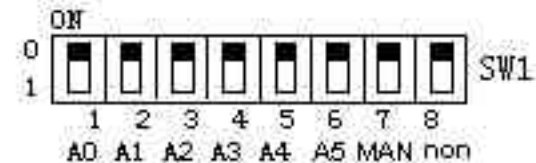
● 参数设置

本模块参数设置方式有两种，模块手动地址设置方式和用户参数设置方式。

1. 地址设置方式：

本模块采用通过拨码开关 SW1 进行模块地址手动设置，ON 表示“0”，OFF 表示“1”，见图 1 所示：

1 所示：



（图 1）

模块地址=SW1 的 1~6 位（按十六进制计算）

A0A1A2A3A4A5=110000，模块地址为 03H=3；

..... ;

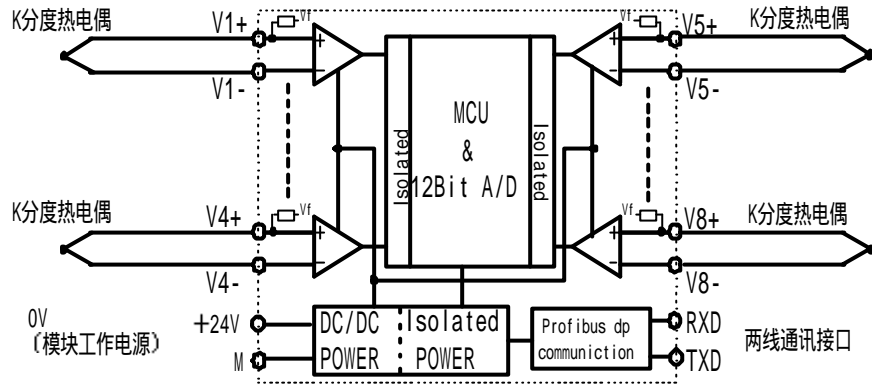
A0A1A2A3A4A5=111111，模块地址为 3FH=63；

出厂设置通讯格式为：地址为 3，其中 SW1 的第 8 位必须设置为 OFF 状态！

2. 用户参数设置，见图 2 所示：

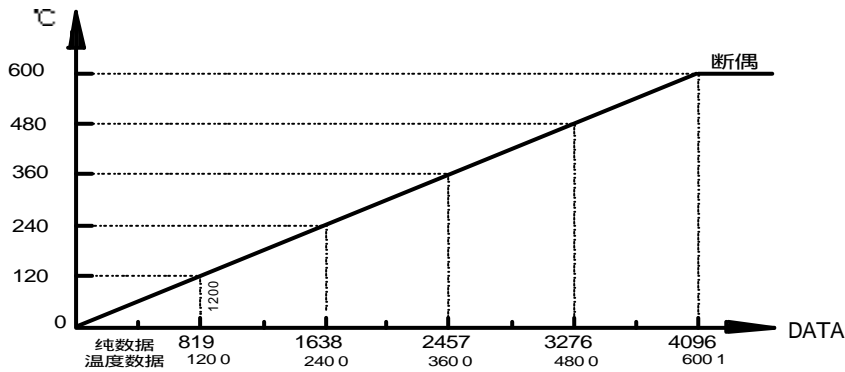
用户参数设置后还必须配合从站用户参数配置界面进行相应设置，详见调试说明 图 20！

● 结构框图及输入通道、连接示意图：



(图 2)

● 输入与数码值关系 (见图 3 所示)：



注：温度数据为实际温度值×10！

(图 3)

A-03

● 调试说明：

DDMF5-8ADK 采集模块适用于 0~600°C 或 0~1200°C 范围 K 分度热电偶温度数据采集，在使用前进行调试有助于您更了解该模块的工作特点。

1. 连接工作电源：

本模块工作电源为 DC24V，单个模块电流需求大约 80mA，为了让模块能稳定工作，适当留有一定电源余量是必要的。

DC24V 电源可以是 PLC 本机自带的传感器用电源(必须确保 PLC 工作的必须电源容量)，也可以是自配的其他直流电源，如用开关稳压电源必须保证电源品质，如选择纹波小、电磁辐射少的优质工业用稳压电源。

电源连接后，如果模块未连接到正在工作的 PROFIBUS-DP 网络上，则 TXD 红色指示灯闪亮、绿色 RXD 灯常灭，否则需要检测电源、连接端子或者通讯连接线路！

2. 连接 PROFIBUS-DP 通讯网络：

断开模块工作的 DC24V 电源，连接该模块的 A、B 端子到 PROFIBUS 网络，一般 PROFIBUS 采用 DB9 连接，A 线对应 8 脚，B 线对应 3 脚。然后接通模块电源，如果 PROFIBUS-DP 网络中有该模块所对应的地址配置信息，则该模块的绿色 RXD 灯亮，表示已经正确收到 PROFIBUS-DP 信息。

3. 输入各信号到模块端子：

为了测试该模块是否能正确工作，我们可采用西门子 S7-315-2DP 进行系统调试：

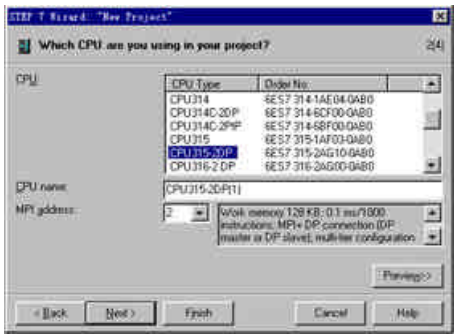
① 运行 Step 7 编程软件并进入图 4 画面；



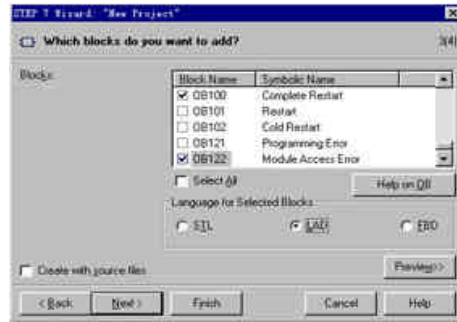
(图 4)

A-04

按 Next 进入下一步：

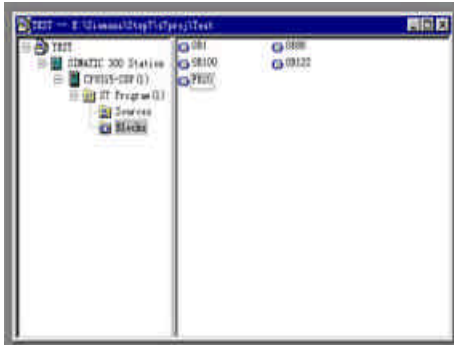


(图 5)

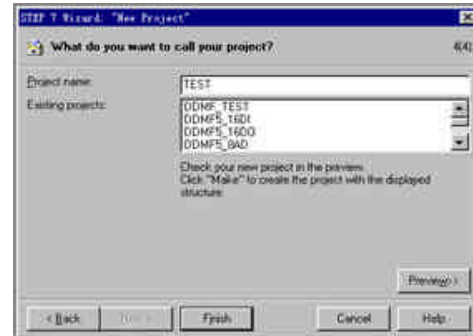


(图 6)

在图 5 中选择 S7-300 自带 PROFIBUS-DP 的 S7-315-2DP，按 Next 进入下一步(图 6)！并添加 OB1、OB2、OB100、OB122 程序块，注意，使用 PROFIBUS 必须要添加这些程序块，不论你使用否，见图 7！按 Next 进入图 8 所示，输入工程文件名，例如，此处输入 TEST，按 Finish 完成工程项目的定制工作：



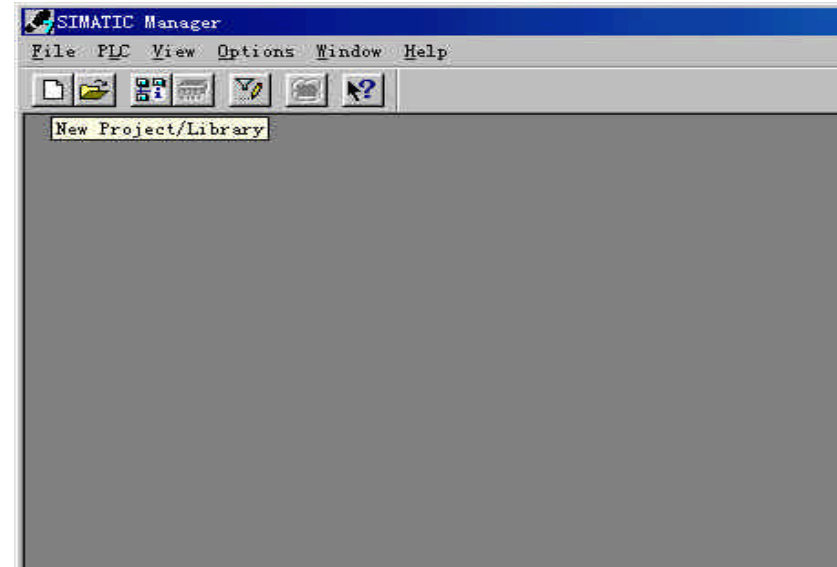
(图 7)



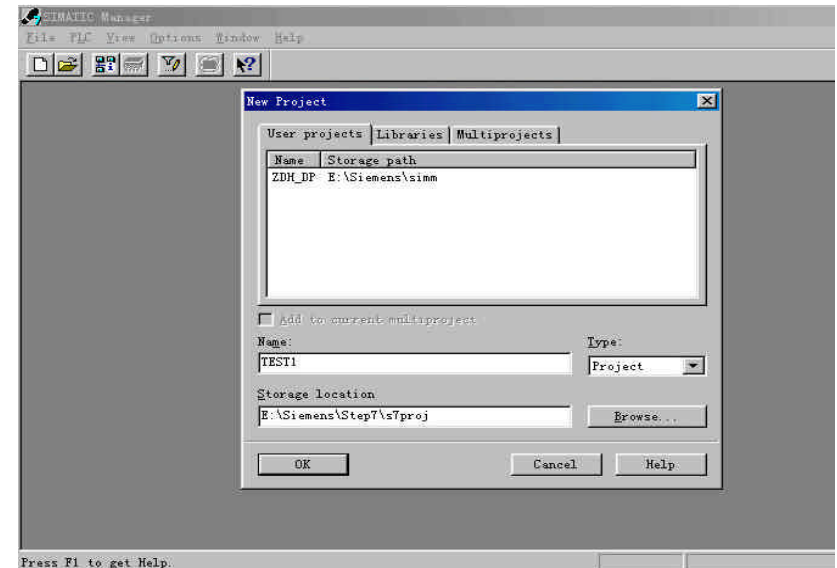
(图 8)

为了正确使用 PROFIBUS 网络，还必须在程序文件中加入 FB20 功能块，使用鼠标右键弹出上述菜单，选择插入新对象 FB20。

也可以在“SIMATIC Manager”界面中按“New Project/Library”建立新工程，见图 9 所示，并输入新建立的工程文件名，例如 TEST1，见图 10 所示

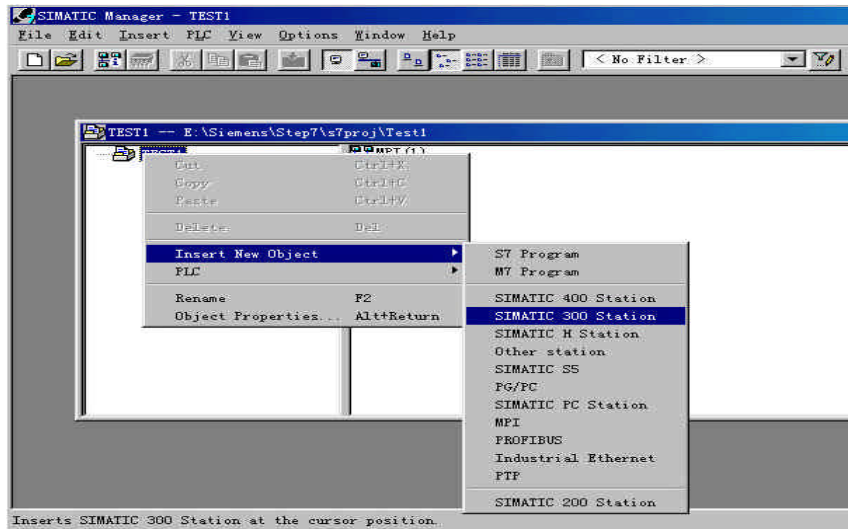


(图 9)



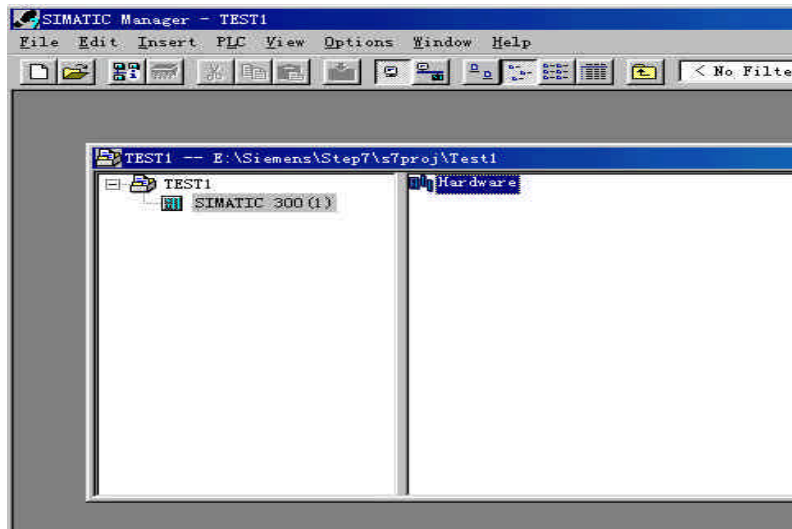
(图 10)

在图 11 的界面下，使用鼠标右键弹出菜单，选择插入新对象为 SIMATIC 300 Station



(图 11)

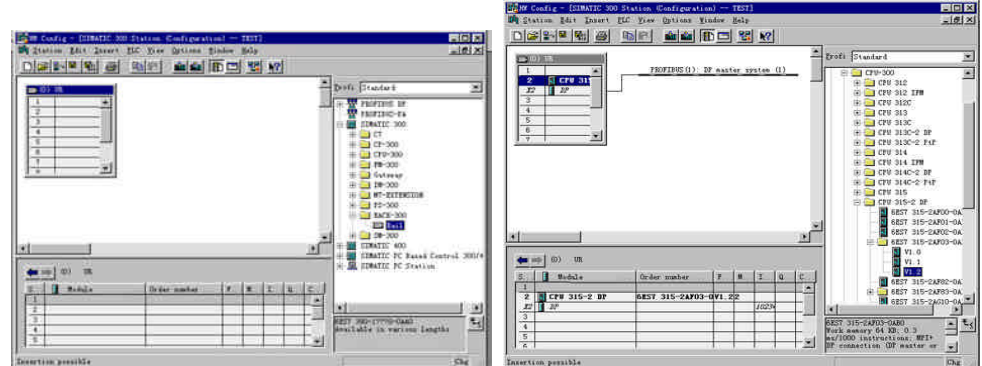
在已生成的工程下，选择 Hardware 并双击进入硬件配置界面图 12 中。



(图 12)

A-07

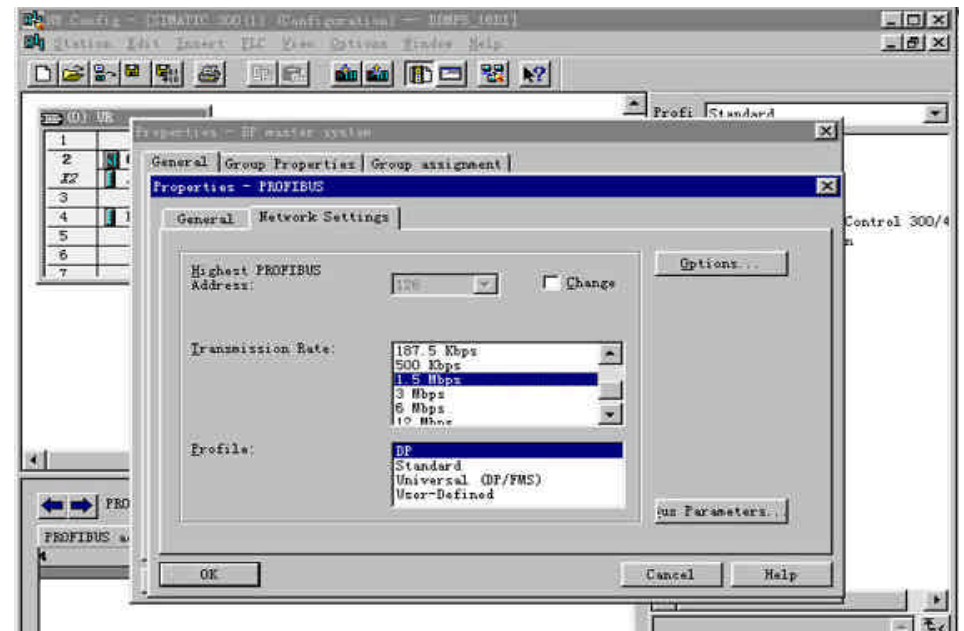
在图 13 中先添加 PLC 机架 UR，然后添加 CPU 315-2DP 和其他模块见图 14。



(图 13)

(图 14)

双击机架中 2 槽的 X2 DP 行，设置 PROFIBUS 的主站地址例如为 02H，然后设置 PROFIBUS - DP 的网络通讯速度，此处暂设置 1.5 MBps，见图 15。



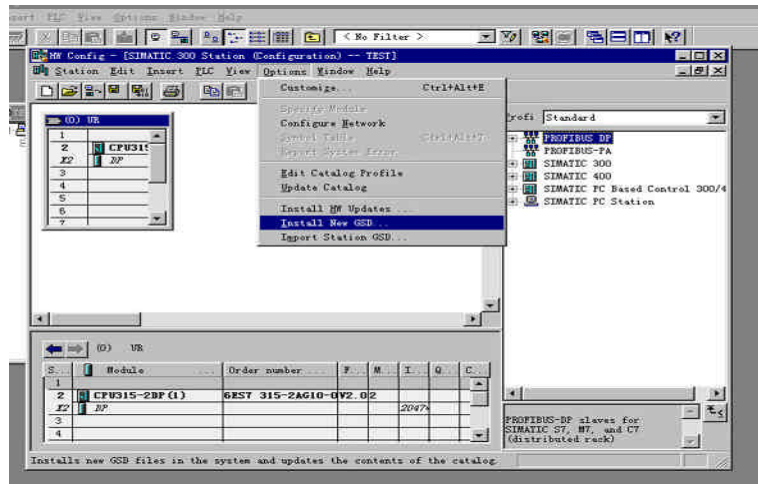
(图 15)

A-08

② 安装 GSD 文件：

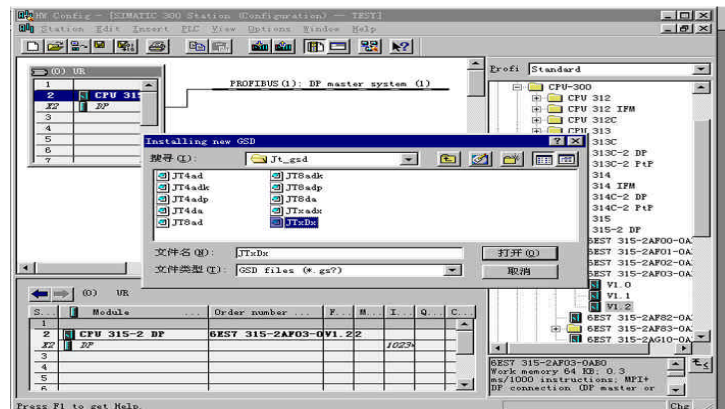
由于捷通科技的 DDMF5 系列产品完全兼容其他 PROFIBUS 总线，故它可以象西门子等其他公司的 PROFIBUS 产品一样使用唯一需要的是安装 GSD 文件到 Step 7 软件中，这可在 SIMATIC Manager 下的 Hardware 界面中安装。方法如下：

在图 16 所示的 Hardware 界面中，选择 Options -> Install New GSD；



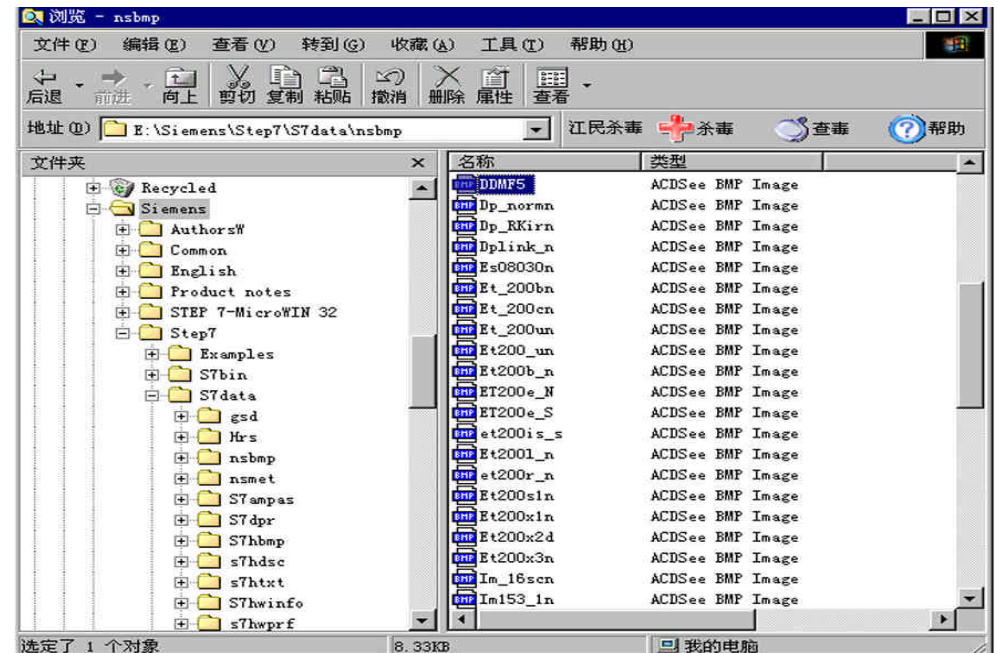
(图 16)

打开 Jt_gsd 文件夹，选择要安装的模块所对应的文件后即可安装，见图 17



(图 17)

为了在 Setp 7 编程界面中显示 DDMF5 现场模块图形，你需要拷贝 DDMF5 位图到 Step 7 安装目录下的 S7data\nsbmp 目录下，见图 18 所示！



(图 18)

③ 配置硬件：

下面的图 19 界面是在 S7-300 PLC PROFIBUS 网络中添加捷通科技的 K 分度热电偶温度模块 DDMF5-8ADK 例子示意。

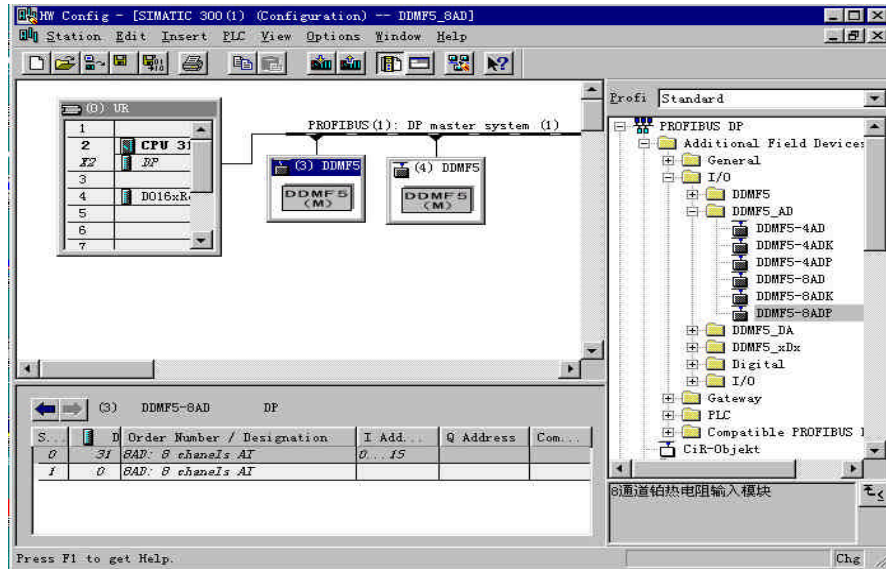
温度模块内部用户参数设置可通过 Step 7 的友好界面设置，参见图 20 示意。

量程设置：本模块可设置 8 个输入通道之中的任意一个通道工作于 0~600℃ 或 0~48mV 下，并保证所选择的温度范围均按 12bit 分辨率方式下工作。

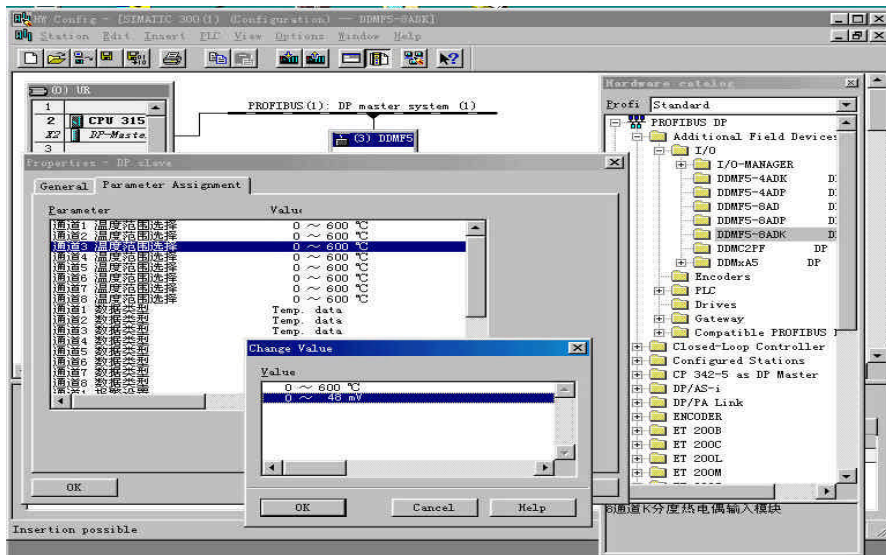
热电偶断偶报警：模块默认值为断偶发生数据输出偏向最大值 4096 或者温度最大值+1，也可设置断线发生数据输出偏向最小值 0 并由此判断是否报警；

采集数据输出形式：默认为 0~600 温度数据，也可设置直接 0~4090 数码值输出；

平均值处理：可设置为不平均、1 次平均、2 次平均、3 次平均，平均次数愈多波动幅值愈小，但数据刷新速度愈慢，模块默认平均数据为 1 次；



(图 19)



(图 20)

A-11

④ Setp 7 程序处理：

在 PROFIBUS 现场总线网络中，DDMF5-8ADK 模块，使用它们并不占用 PLC 本体模块点数，与通常的 PROFIBUS 设备相同，它们均按字方式使用，例如本例中 PIW0 表示从 PROFIBUS 网络中读第一个模拟量输入通道数据它占 2 个字节，PIW2 表示从 PROFIBUS 网络中读第二个模拟量输入通道数据，它同样占 2 个字节……，PIW14 表示从 PROFIBUS 网络中读第八个温度输入通道数据，它同样占 2 个字节。

⑤ 下载 S7-300 配置参数、程序块：

S7-315-2DP 配置好系统、PROFIBUS-DP 参数和编辑好 OB1 等程序块后，将其全部下载到 PLC 中。此时连接到 PROFIBUS-DP 网络上的 DDMF5-8ADK 模块红色指示灯、绿色指示灯应全亮，CPU 上的 RUN 灯也应点亮。

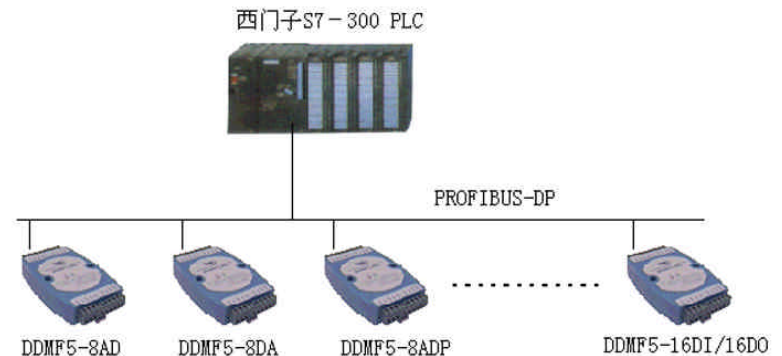
如果断开连接 DDMF5-8ADK 的通讯连接电缆，DDMF5-8ADK 模块绿色指示灯应灭，同时，CPU 上的 BUF 等开始闪动，表示总线有故障。一旦重新将 DDMF5-8ADK 连接到 PROFIBUS-DP 网络上稍等几秒后，DDMF5-8ADK 模块绿色指示灯又开始点亮，CPU 上的 BUF 灯同时灭！表示 PLC 和 DDMF5-8ADK 模块都工作正常！

⑥ 温度数据采集测试：

4. 连接 K 分度热电偶到模块端子：

注意：必须正确连接热电偶端子到对应的 V+ /V- 端，，参见图 4 接入传感器线路。请尽量使用屏蔽导线连接模块端子。在 OB1 主程序中进入监控状态，观察 PIW0~PIW14，看看对应通道数据是否是对应数据。

改变温度后，再读取数据，按图 3 所示的输入值与数码值的关系，看看对应数据是否正确。下图为西门子 S7-300 PLC 作 PROFIBUS 主站，DDMF5-8ADK 等作从站的连接示意图。



A-12