

西门子代理商|一级总代理|CPU模块代理

产品名称	西门子代理商 一级总代理 CPU模块代理
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	99.00/台
规格参数	PLC代理商:一级代理 授权代理商:代理商 德国西门子:PLC模块
公司地址	广富林路4855弄88号3楼
联系电话	15618722057 15618722057

产品详情

1 概述

HART 通信是在4-20mA上叠加一个幅值为 $\pm 0.5\text{mA}$ 的正弦波，通过正弦波的来表示0和1，如下图所示1200 Hz表示1，2200Hz表示0。HART通信是基于请求/响应的，即主站向从站发送请求命令，从站收到请求命令后，将数据返回给主站。

图1-1 叠加在4-20mA上的Hart

接下来以通用HART命令3和设备特定HART命令171为例，介绍西门子8通道HART通信模块6ES7 331-7TF01-0AB0，如何发送命令给仪表，如何接收仪表返回数据。

2 HART通用命令3的使用

以西门子电磁流量计MAG6000为例，说明如何通过HART通用命令3读取瞬时流量和累计流量。

相关及硬件：

STEP V5.5 SP2

6ES7 153-0BA02-0XB0

6ES7 331-7TF01-0AB0（E-Stand: 3）

电磁流量计MAG 6000

HART 通信模块 FDK: 085U0226 V2.01

图2-1 相关硬件

命令3为HART通用命令，所有厂家的HART设备都支持该命令，通过该命令可以读取设备的输出电流，以及四个动态变量PV、SV、TV和QV，不同仪表对四个变量有不同的定义。对于西门子电磁流量计MAG 6000，命令3返回的具容

2.1硬件组态及设置

打开硬件组态窗口，在ET200M下HART模块，如下图所示：

图2-2 硬件组态

图2-3 Hart模块

如果该电脑上安装了SIMATIC PDM，可以在相应通道HART Field Device，这样双击该通道即可进入该仪表的参数化界面。

HART 6ES7331-7TF01-0AB0时，一定要V3.X版本的，如下图所示。因为只有V3.X版本模块发送HART命令时，支持表2-1所示的紧凑信息格式：

图2-4 选择V3.x版本的Hart模块

表2-1 紧凑信息格式

注意：同样是HART模块6ES7331-7TF01-0AB0，如果E-Stand版本小于3，那么在硬件组态时需要选择下图所示的模块。在发送HART命令时，必须使用信息格式（除命令0外，其它命令必须使用HART长地址，即必须包含厂家ID、设备ID等地址信息），具体操作请参考目录1。下文以紧凑型数据格式为例进行说明。

图2-5 低版本的Hart模块

设置模块属性，如下图所示：

图2-6 Hart模块的参数设置

设置完成之后，编译保存并下载到CPU中。

2.2 编程调试

首先，按照如下结构，创建一个共享DB（例如DB1）：

图2-7 创建DB1

接下来，创建数据返回数据块DB2，内容如下：

图2-8 创建DB2

后，在OB1中调用SFC58和SFC59。

HART模块6ES7 331-7TF01-0AB0有8个通道，每个通道可以连接一块HART仪表。每个通道对应两个记录，分别用于命令的发送和数据的接收，对应SFC58/59的RECNUM管脚。

	通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	通道7	通道8
发送	80	82	84	86	88	90	92	94
接收	81	83	85	87	89	91	93	95

现在我们将电磁流量计连接在通道1，所以需要通过SFC 58的RECNUM=80（即16#50）发送命令，然后通过SFC59的RECNUM=81（即16#51）接收仪表返回的数据。

图2-9 调用程序

在变量表中进行调试，首先将M0.1置1，PLC通过SFC58发送命令3给仪表，然后将M0.3置1，接收仪表返回数据。（注意：不要将M0.1和M0.3同时置1。）

图2-10 读取到的数据

其它通信状态，含义如下图所示：