

SIEMENS

S7-200 与 MM440/MM430/MM420/G110 之间的 USS 通讯

S7-200 and MM440/MM430/MM420/G110 USS Communication

Single FAQ

Edition (06—07)

摘要: 如何实现 S7-200 与 MM440/MM430/MM420/G110 装置的连接?

关键词: S7-200, USS, 符号表, 状态表

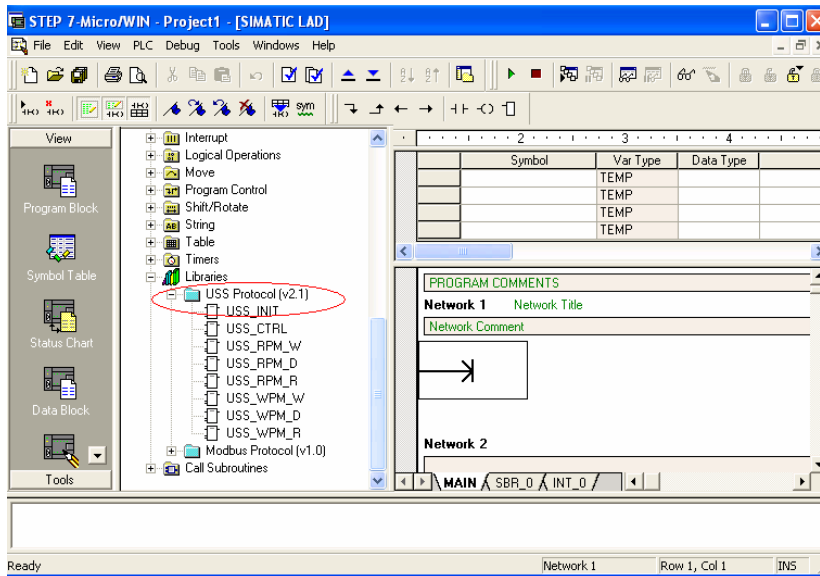
Key Words: S7-200, USS, Symbol Table, Status Chart

一、 S7-200 与 MM440/MM430/MM420/G110 装置连接

1. 系统要求

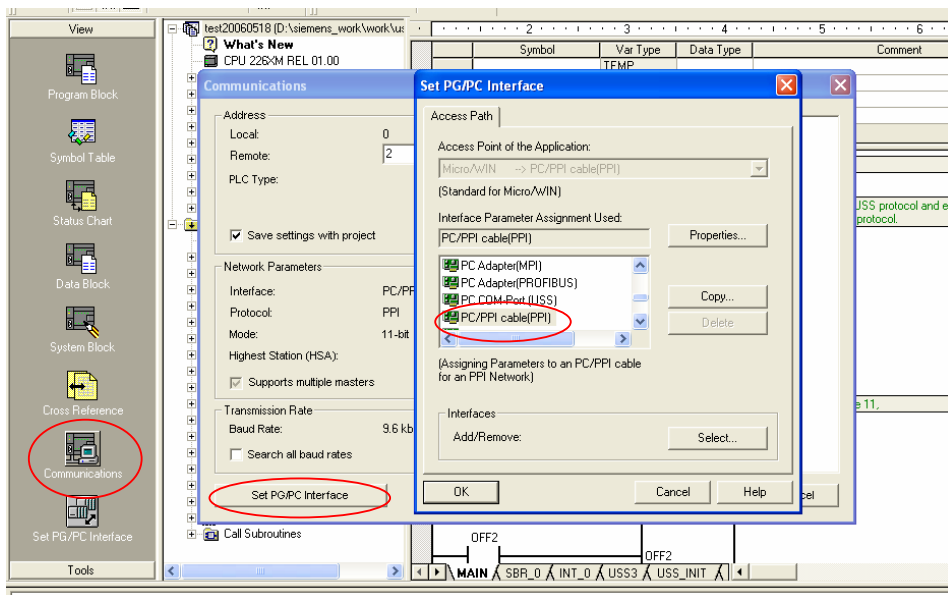
- 安装 MicroWin software(V3.2 以上)以及 USS 协议库 (V1.1 以上)
- PC/PPI 电缆、S7-200 (如 CPU 226XM)、电源模块、通信电缆
- MM440/MM430/MM420/G110 驱动装置及一台 PC 机

2. 在使用 MicroWin software 创建项目之前, 先检查 USS protocol 协议是否被正确安装, **此协议库需要单独购买**

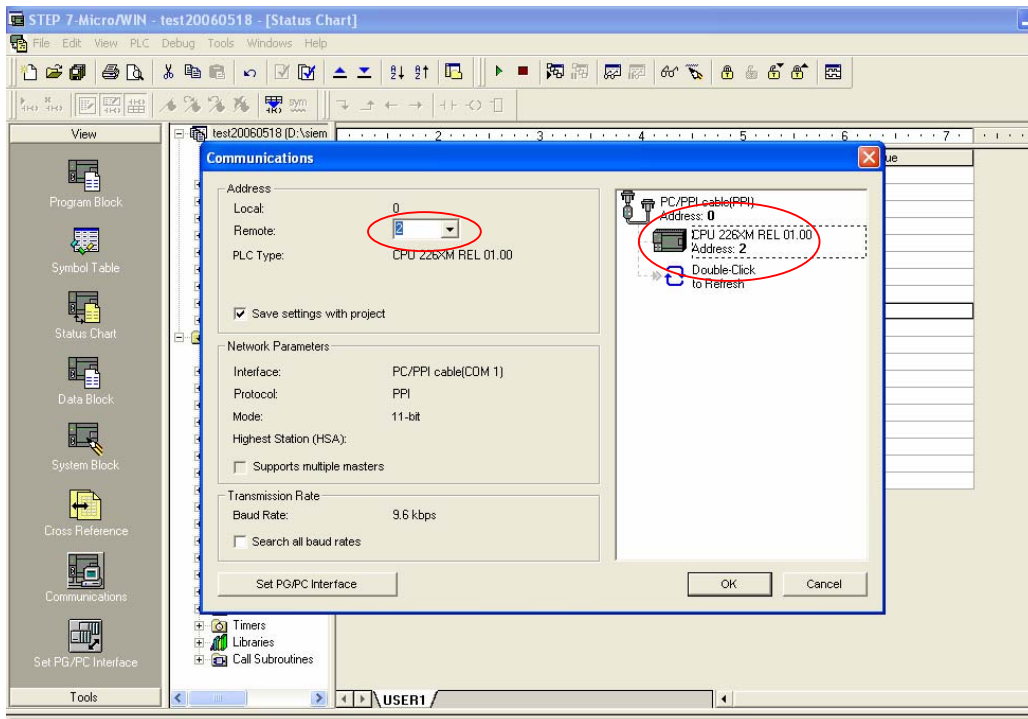


3. 我们需要创建一个简单的例程:

- **第一步: 设置通讯接口**



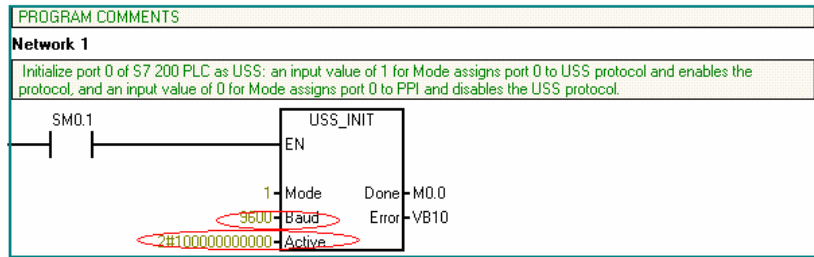
与 S7-



- 第三步：用电缆将 S7-200PORT0 端口与 MM440/MM430/MM420/G110 的 RS485 接口相连（注意：端口连接的规则，MM440/MM430 是 3 对 29、8 对 30；MM420 是 3 对 14、8 对 15；G110 是 3 对 8、8 对 9，特别强调的是，只有订货号像 6SL3211-0AB22-2AB0 这样，倒数第二位是字母 B 的 G110 装置才能实现 USS 串口控制方式，如下图所示）



- 第四步：使用 USS 协议的初始化模块初始化 S7-200 的 PORT0 端口

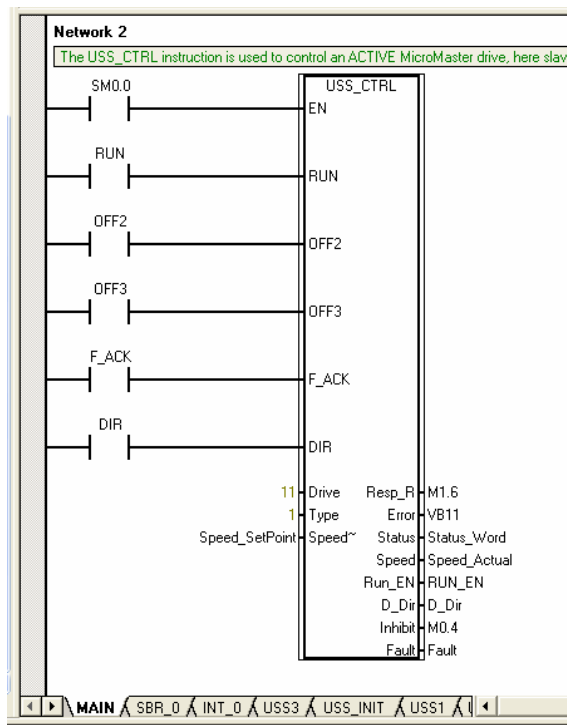


二进制值 2#1000 0000 0000 表示要初始化 USS 地址为 11 的变频器，波特率为 9600，此波特率要与 PC/PPI 电缆的设置相同，详细情况请参看 USS_INIT 的帮助文件；此外我们还需要在变频器上设置相应的参数。

表一：

参数	USS(MM440/MM430/MM420)	USS3 (CUD2:X162)
P700	5	5
P1000	5	5
P2010	P2010.0=6	6
P2011	P2011.0=11	11
P2012	P2012.0=2	2
P2013	P2013.0=127	127
P2014	P2014.0=0	0

- 第五步：使用USS_CTRL模块来控制USS地址为11的变频器，为了运行变频器需要按照表一设置参数



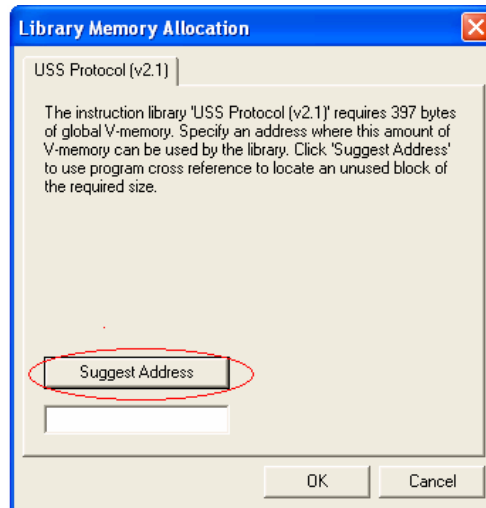
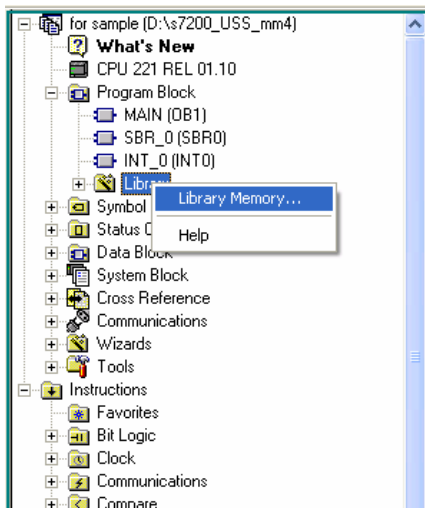
Symbol	Address
RUN	I0.0
OFF2	M10.0
OFF3	M10.1
DIR	I0.2
F_ACK	I0.1
RUN_EN	M0.2
D_Dir	M0.3
Fault	M0.5
Speed_SetPoint	VD100
Speed_Actual	VD14
Status_Word	VW12
Fault_Code	VW226
Fault_Value	VW228
R_P1000	VW196
w_P1000	VW198
R_P731	VD202
w_P731	VD206
R_P1120	VD220
w_P1120	VD224

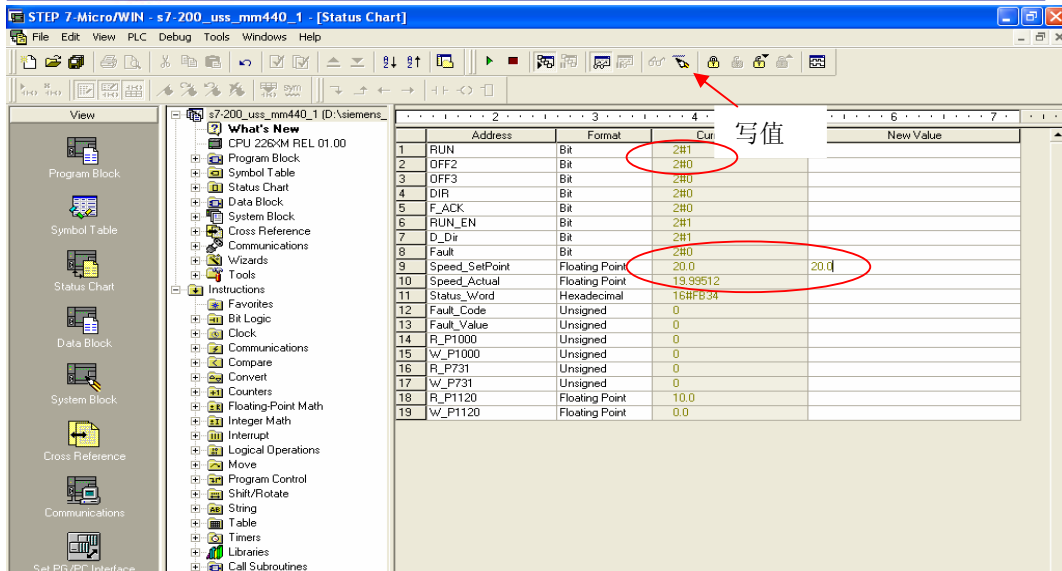
符号表

	Address	Format	Current Value	New Value
1	RUN	Bit		
2	OFF2	Bit		
3	OFF3	Bit		
4	DIR	Bit		
5	F_ACK	Bit		
6	RUN_EN	Bit		
7	D_Dir	Bit		
8	Fault	Bit		
9	Speed_SetPoint	Floating Point		
10	Speed_Actual	Floating Point		
11	Status_Word	Hexadecimal		
12	Fault_Code	Unsigned		
13	Fault_Value	Unsigned		
14	R_P1000	Unsigned		
15	w_P1000	Unsigned		
16	R_P731	Hexadecimal		
17	w_P731	Hexadecimal		
18	R_P1120	Floating Point		
19	w_P1120	Floating Point		

状态表

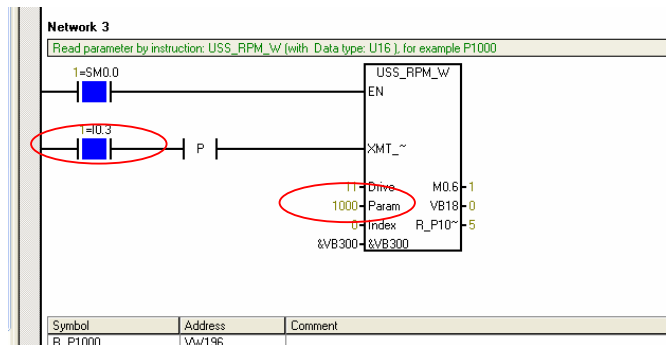
- 第六步：在编译程序之前，选择 **Program Block -> Library** then right mouse click: select **Library Memory**. 在点击 **Suggested Address** 选择 V 存储区的地址后点击“OK”退出，如下图所示：
- 第七步：编译程序并下载到S7-200，运行程序，在状态表中将RUN位置1，并输入速度给定，这时变频器就会按照指定的频率运行起来了，如果运行不起来，请察看VB11中的值，确定故障原因；详细情况请参看USS_CTRL的帮助文件及MM440/MM430/MM420/G110控制字的定义





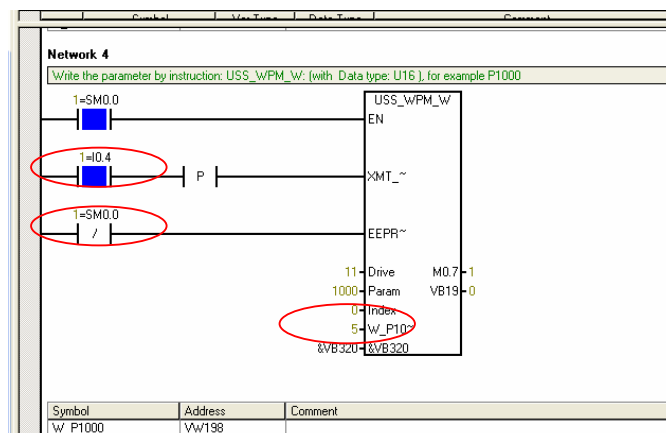
4. 读写U16类型参数：如读写参数P1000，使用USS_RPM_W和USS_WPM_W（这两个功能块用来读写16位无符号整数）

➤ 读参数P1000，其数据类型为U16，表示16位无符号整数；其程序块如下图所示：



在运行此程序块的情况下，只要给S7-200的I0.3置一个上升沿，就可以完成一次对参数P1000的读操作，读入的值被保存到R_P1000。需要特别注意的是USS_RPM_W的INDEX值必须置0，因为MM440默认的是PXXXX.0参数组

➤ 写参数P1000，其程序块如下图所示：



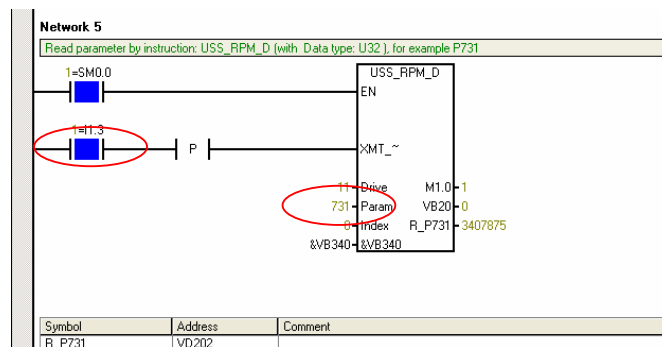
在运行此程序块的情况下，只要给S7-200的I0.4置一个上升沿，就可以完成一次对参数P1000的写操作，将W_P1000中保存的值写入到参数P1000。USS_WPM_W的EEPROM是逻辑“0”时，写入的值只被保存到变频器的RAM中，当EEPROM是逻辑“1”时，写入的值同时被保存到变频器的RAM和EEPROM中，但向EEPROM中写数据是有次数限制，最多不要超过50000次

➤ 读写参数P1000的操作请参照如下的状态表所示：

Address	Format	Current Value	New Value	
1	RUN	Bit	2#0	
2	OFF2	Bit	2#0	
3	OFF3	Bit	2#0	
4	DIR	Bit	2#0	
5	F_ACK	Bit	2#0	
6	RUN_EN	Bit	2#0	
7	D_Dir	Bit	2#1	
8	Fault	Bit	2#0	
9	Speed_SetPoint	Floating Point	20.0	
10	Speed_Actual	Floating Point	0.0	
11	Status_Word	Hexadecimal	16#FA31	
12	Fault_Code	Unsigned	0	
13	Fault_Value	Unsigned	0	
14	R_P1000	Unsigned	5	
15	W_P1000	Unsigned	5	5
16	R_P731	Unsigned	0	
17	W_P731	Unsigned	0	
18	R_P1120	Floating Point	10.0	
19	W_P1120	Floating Point	0.0	

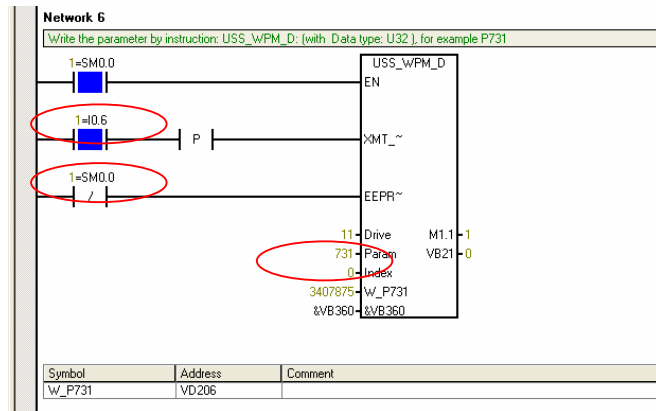
5. 读写U32类型参数：如读写参数P731，使用USS_RPM_D和USS_WPM_D（这两个功能块用来读写32位无符号整数）

➤ 读参数P731，其数据类型为U32，表示32位无符号整数；其程序块如下图所示：



在运行此程序块的情况下，只要给S7-200的I1.3置一个上升沿，就可以完成一次对参数P731的读操作，读入的值被保存到R_P731

- 写参数P731，其程序块如下图所示：



在运行此程序块的情况下，只要给S7-200的I0.6置一个上升沿，就可以完成一次对参数P731的写操作，将W_P731中保存的值写入到参数P731

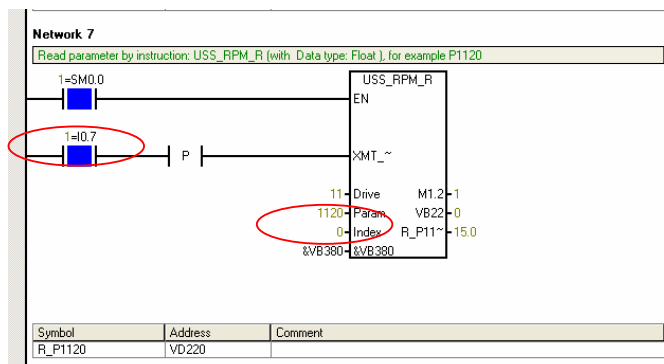
- 读写参数P731的操作请参照如下的状态表所示

Address	Format	Current Value	New Value
1	RUN	Bit	2#0
2	OFF2	Bit	2#0
3	OFF3	Bit	2#0
4	DIR	Bit	2#0
5	F_ACK	Bit	2#0
6	RUN_EN	Bit	2#0
7	D_Dir	Bit	2#1
8	Fault	Bit	2#0
9	Speed_SetPoint	Floating Point	0.0
10	Speed_Actual	Floating Point	0.0
11	Status_Word	Hexadecimal	16#FB31
12	Fault_Code	Unsigned	0
13	Fault_Value	Unsigned	0
14	R_P1000	Unsigned	0
15	W_P1000	Unsigned	0
16	R_P731	Hexadecimal	16#00340003
17	W_P731	Hexadecimal	16#00340003
18	R_P1120	Floating Point	0.0
19	W_P1120	Floating Point	0.0

W_P731里的值16#00340003中的34表示52，而3表示3，所以此操作是向参数P731中写入52.3

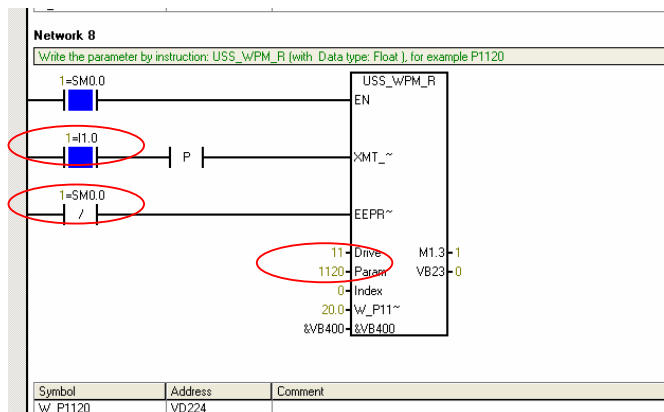
- 读写FLOAT类型参数：如读写参数P1120，使用USS_RPM_R和USS_WPM_R（这两个功能块用来读写浮点数）

- 读参数P1120，其数据类型为FLOAT，表示浮点数；其程序块如下图所示：



在运行此程序块的情况下，只要给S7-200的I0.7置一个上升沿，就可以完成一次对参数P1120的读操作，读入的值被保存到R_P1120

- 写参数P1120，其程序块如下图所示：



在运行此程序块的情况下，只要给S7-200的I1.0置一个上升沿，就可以完成一次对参数P1120的写操作，将W_P1120中保存的值写入到参数P1120

- 读写参数P1120的操作请参照如下的状态表所示

STEP 7-Micro/WIN - s7-200_uss_mm440_1 - [Status Chart]

Address	Format	Current Value	New Value	
1	RUN	Bit	2#0	
2	OFF2	Bit	2#0	
3	OFF3	Bit	2#0	
4	DIR	Bit	2#0	
5	F_ACK	Bit	2#0	
6	RUN_EN	Bit	2#0	
7	D_Dir	Bit	2#1	
8	Fault	Bit	2#0	
9	Speed_SetPoint	Floating Point	0.0	
10	Speed_Actual	Floating Point	0.0	
11	Status_Word	Hexadecimal	16#FB31	
12	Fault_Code	Unsigned	0	
13	Fault_Value	Unsigned	0	
14	R_P1000	Unsigned	0	
15	W_P1000	Unsigned	0	
16	R_P731	Hexadecimal	16#00340003	
17	W_P731	Hexadecimal	16#00340003	
18	R_P1120	Floating Point	20.0	
19	W_P1120	Floating Point	20.0	20.0

Drive

西门子（中国）有限公司

自动化与驱动集团 客户服务与支持中心

网站首页: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

专家推荐精品文档: <http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

驱动技术常问问题: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10803928/133000>

“找答案” 驱动技术版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1038>