

BW500 积分仪表 profibus-DP 通讯应用简介

以下简要介绍了 BW500 采用 DP 通讯的应用方法，供初学者参考。

1、 试验设备构成

硬件：BW500 积分仪表（带 DP 通讯模板）；PLC（313C-2DP）;MPI
编程适配器；称重平台；砝码等；

软件：step7 5.4 gsd 文件：hms1003.gsd



说明：称重平台可以用模拟桥等代替；

BW500 的速度信号为常速（短接 17/18）；

DP 总线电缆可 DIY：九针公口的 3 接 DP 模板的端子 4
九针公口的 8 接 DP 模板的端子 3
（九针公口接 CPU 的 DP 接口）

PLC 可采用其他具有 DP 接口的 CPU，本案列为 CPU 313C-2DP；

2、 BW500 设置

为了能够通过 DP 总线读取需要的数据如流量、累计量等，需要标定 BW500 秤系统，具体标定方法可以参考 BW500 手册。

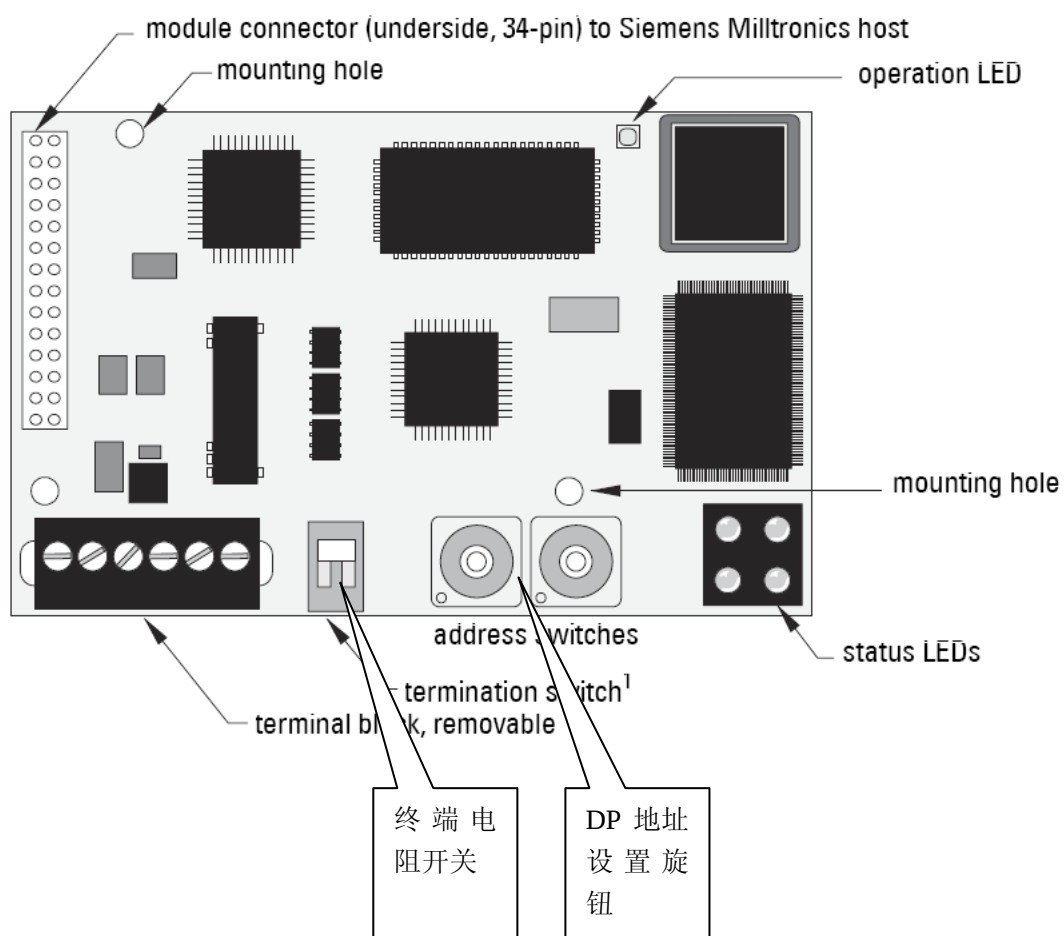
对于只有通过 DP 总线读数据的应用(如瞬时流量、累计量等),BW500 不需要任何参数设置;

对于有通过 DP 总线修改参数或执行命令的 (如修改 P011 或处触发零点标定命令等), 需要将参数 P799 设置为 1 (远控方式);

没有其他参数需要设置, 通讯参数均包含于 GSD 文件或自动检测。

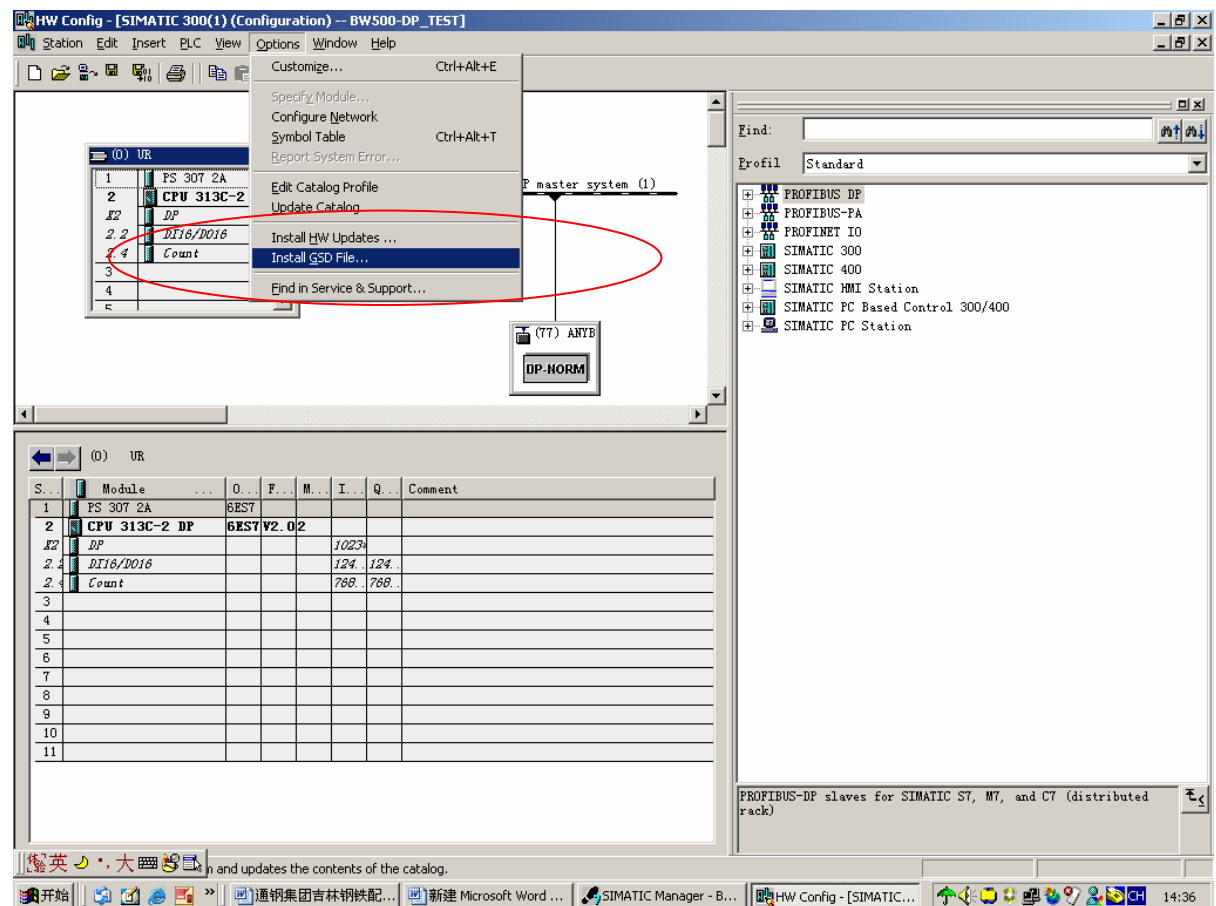
DP 模板: 需要设置 DP 从站地址, 如下图位置的 2 个旋钮。保证不要同总线其他设备冲突。并确保要与 PLC 硬件组态时的从站地址一致!

如果是终端从站, 需要将终端电阻拨到 ON 位置 (上)。

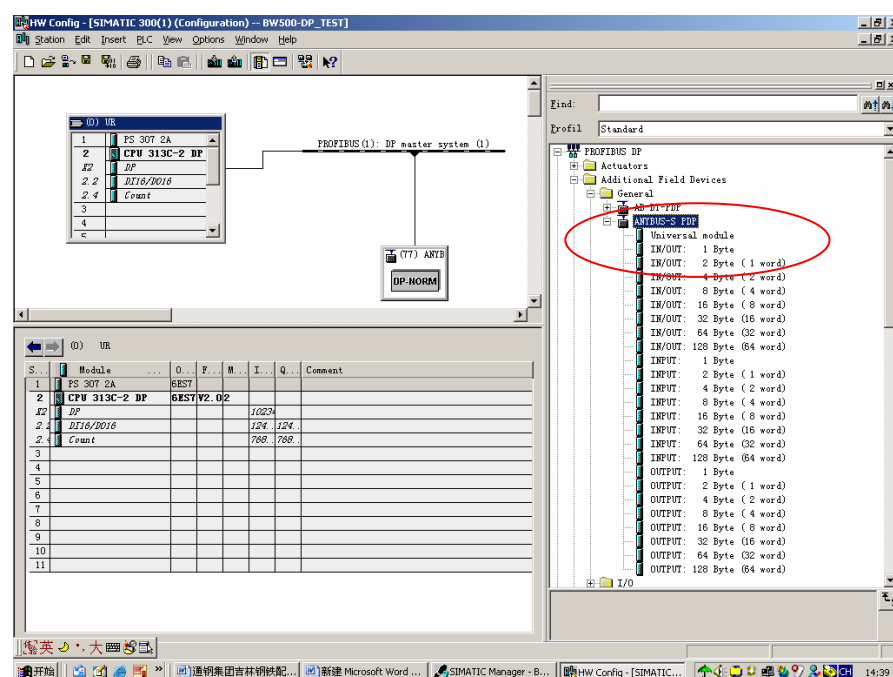


3、 PLC 组态及编程

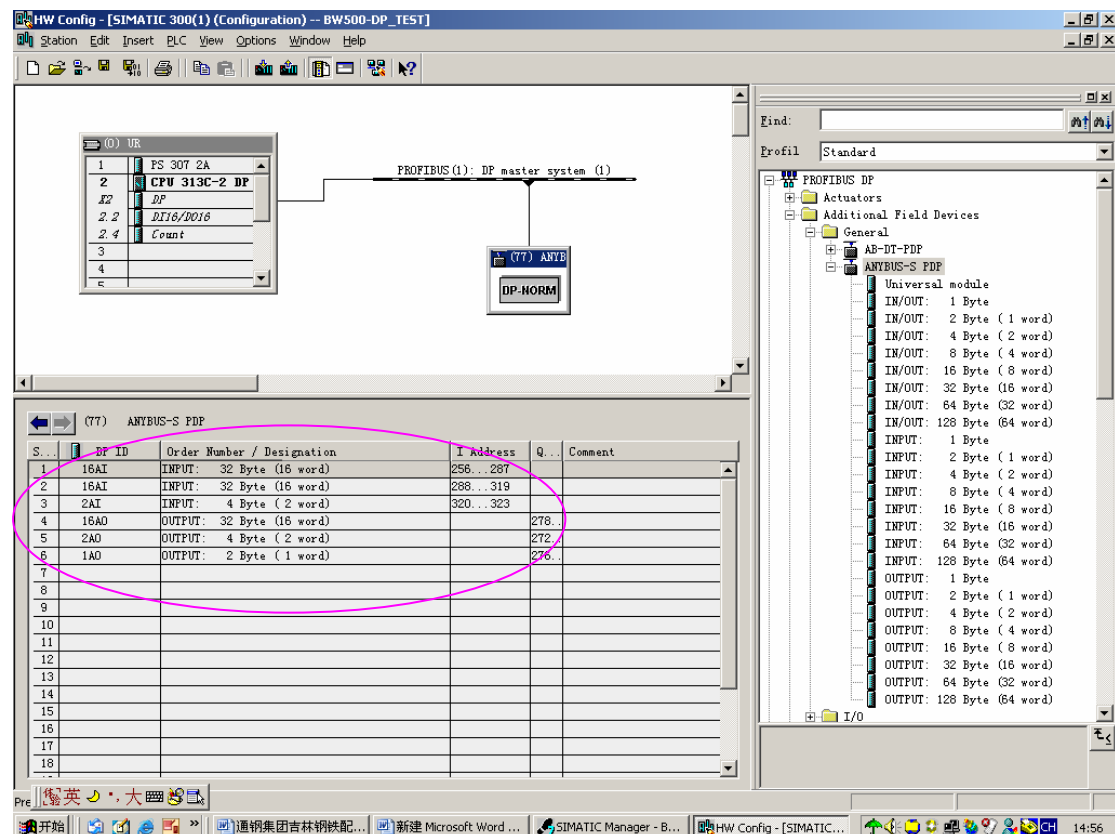
1) 安装 GCD 文件，在硬件配置>options 下



安装完毕后，在硬件列表中会出现 ANYBUS-S PDP



2) 硬件组态



DP 从站地址要与 DP 模板的硬件旋钮设置一致！

在组态 ANYBUS-S PDP 需要注意的是：

如果 BW500 参数 P762-15、P762-16 设置为 1，那么 INPUT 组态为 34 个 word;反之组态为 31 个字。OUTPUT 为 19 个字。(BW500 版本 3.05(含)以上默认为 1，以下版本默认为 0。因此在用较高版本更换较低版本时，如果系统 DP 总线通讯，更换时需要将 P762-15 和 P762-16 改为 0，否则会总线故障)。

3) PLC 程序

附件为读取过程值及写参数的简单试验程序，仅供参考。

本例读写均用 MOVE 指令对 IO 地址直接读取或写入，亦可用 SFC14 及 SFC15 多 byte 读写。

IO 地址的具体含义 (34 input word; 19 output word) 请参见 SmartLinx profibus-DP 使用手册中 MASS Dynamic Products (page30 and

page34)。

读取过程值:

见程序的网络 1-4;

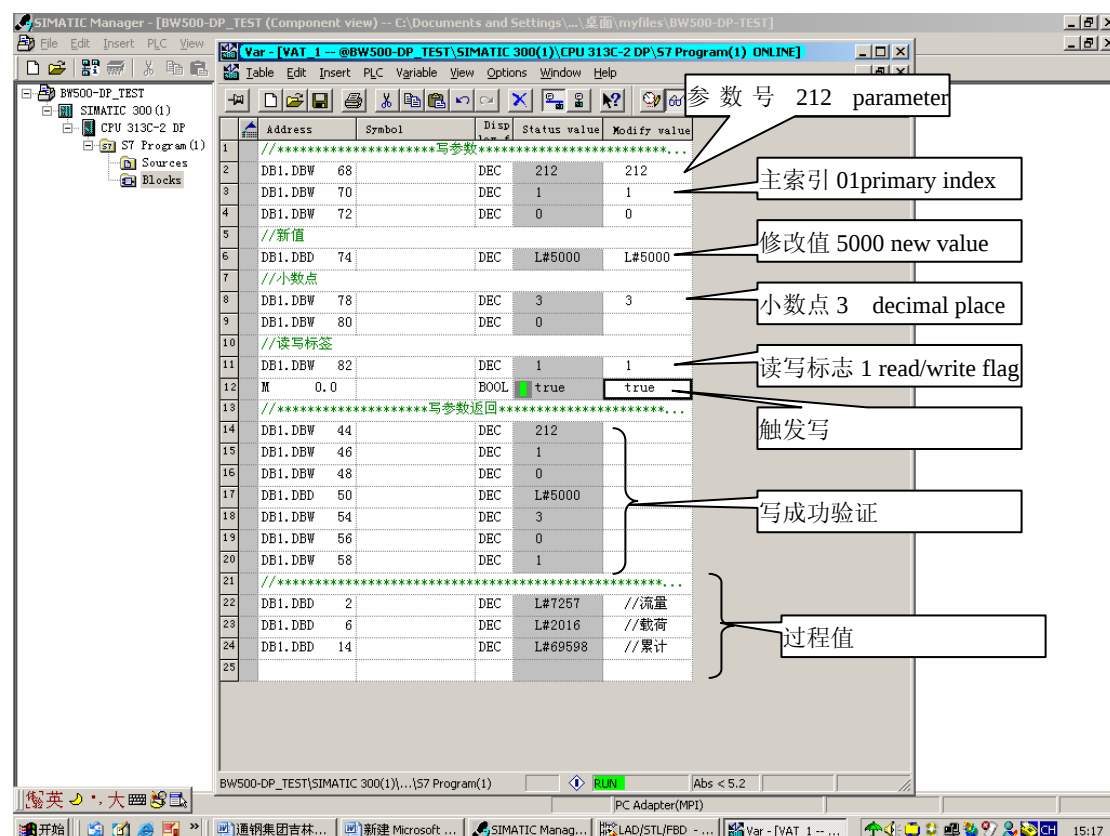
读取的过程值如流量均为整型，固定有 3 位小数点。如读取的值为 7257，实际值应为 7.257,应用时需处理。

写参数举例:

通过 DP 总线可对所有可修改参数进行修改。

下图为将 P212-01 (mA 输出 1 最小输出值) 改为 5mA (默认 3.8mA)

案例



注意：DP 通讯数据为整型！

在写参数时，如果小数点定义为 3，预设置参数值为 5，则需要写入 5000。

BW500 的所有功能均可通过总线来完成！

详细使用可参考：

[SmartLinx PROFIBUS DP Interface Module - Instruction Manual](#)

<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=en&objid=19026245&subtype=133300&caller=view>

OB1 - <offline>

""

Name:

Family:

Author:

Version: 0.1

Block version: 2

Time stamp Code:

03/17/2008 03:20:42 PM

Interface:

02/15/1996 04:51:12 PM

Lengths (block/logic/data):

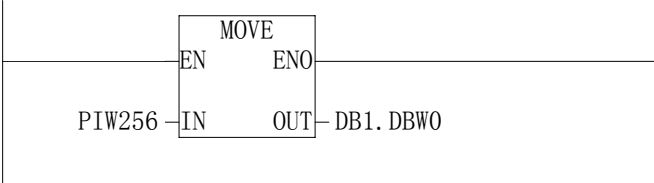
00576 00422 00034

Name	Data Type	Address	Comment
TEMP		0.0	
OB1_EV_CLASS	Byte	0.0	Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
OB1_SCAN_1	Byte	1.0	1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)
OB1_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution
OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0	1 (Organization block 1, OB1)
OB1_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system
OB1_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system
OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0	Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds)
OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0	Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0	Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)
OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB1 started

Block: OB1 BW500 profibus-DP通讯试验

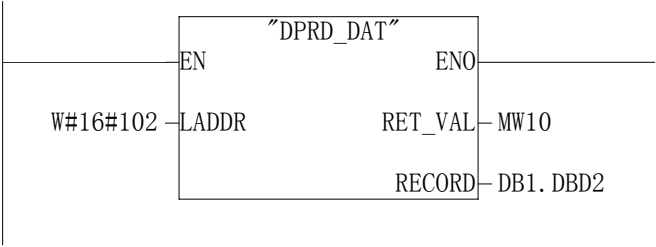
Network: 1

读状态字



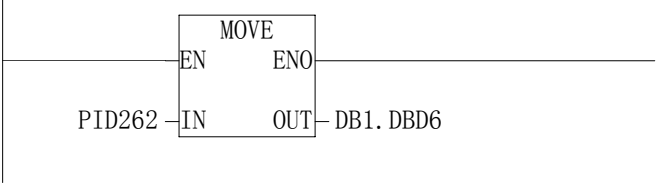
Network: 2

读瞬时流量



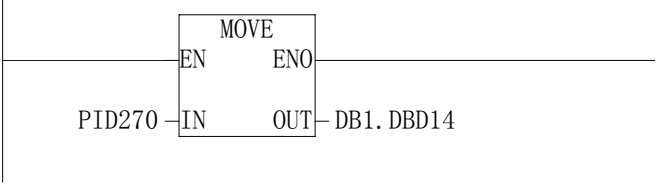
Network: 3

读瞬时载荷

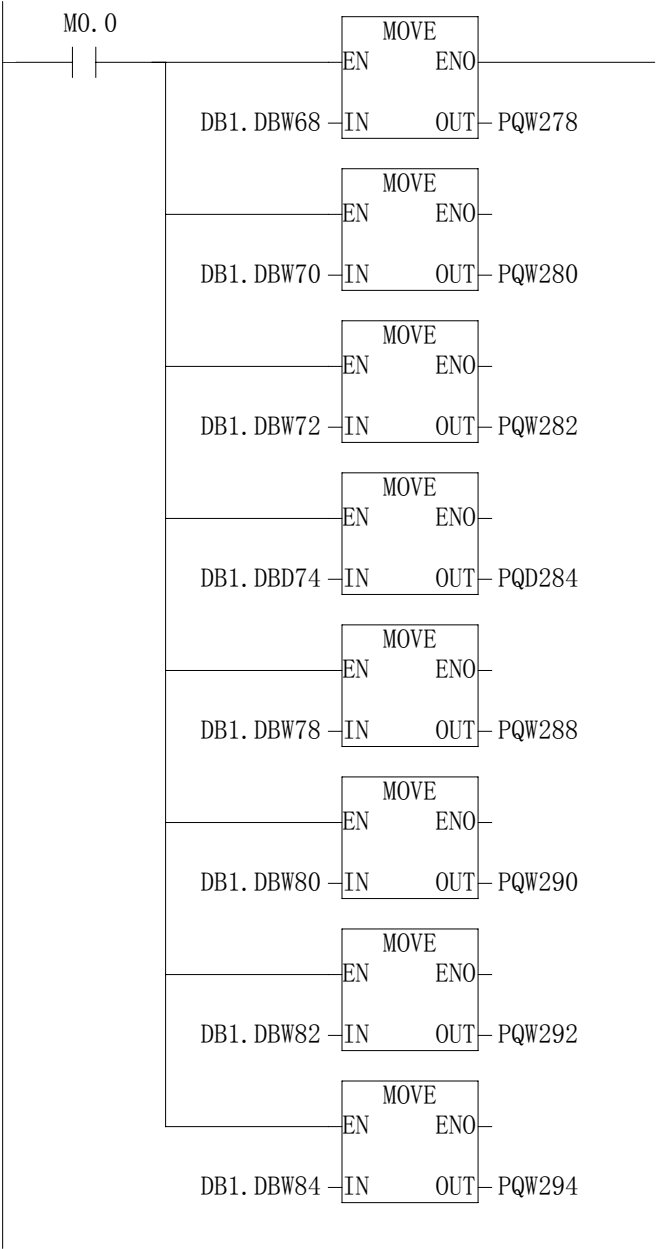


Network: 4

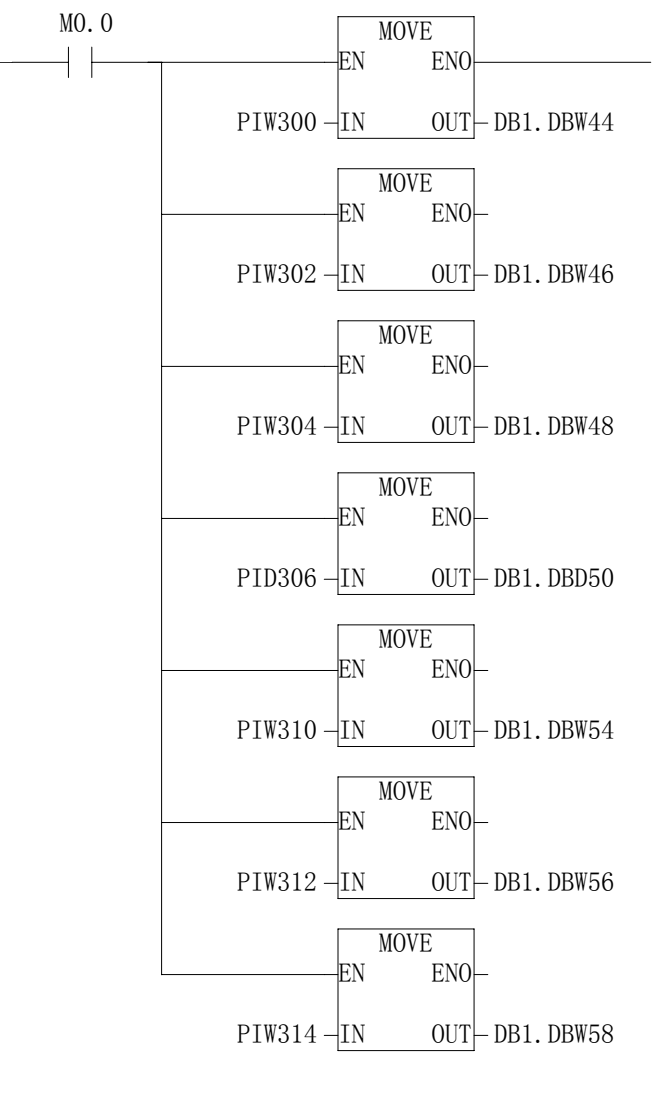
读累计量



Network: 5
写参数



Network: 6
写参数验证



DB1 - <offline> - Declaration view

""

Global data block DB 1

Name:

Author:

Time stamp Code:

Lengths (block/logic/data):

Family:

Version: 0.1

Block version: 2

03/17/2008 03:09:00 PM

03/17/2008 09:13:21 AM

00268 00106 00000

Block: DB1

Address	Name	Type	Initial value	Comment
0.0		STRUCT		
+0.0	instrument_status1	WORD	W#16#0	状态值
+2.0	rate	DINT	L#0	瞬时流量
+6.0	load	DINT	L#0	载荷
+10.0	speed	DINT	L#0	速度
+14.0	total1	DINT	L#0	累计量1
+18.0	total2	DINT	L#0	
+22.0	reay_status	WORD	W#16#0	
+24.0	discrete_input_status	WORD	W#16#0	
+26.0	multispan_selection	INT	0	
+28.0	PID1_setpoint	DINT	L#0	
+32.0	PID2_setpoint	DINT	L#0	
+36.0	batch_setpoint	DINT	L#0	
+40.0	batch_prewarn_setpoint	DINT	L#0	
+44.0	parameter_SPA	INT	0	
+46.0	primary_index_SPA	INT	0	
+48.0	secondary_index_SPA	INT	0	
+50.0	new_value_SPA	DINT	L#0	
+54.0	decimal_place_SPA	INT	0	
+56.0	format_SPA	INT	0	
+58.0	read_write_flat_SPA	INT	0	
+60.0	word_order	WORD	W#16#0	
+62.0	instrumen_status2	INT	0	
+64.0	batch_total	DINT	L#0	以上存储读取的过程数据
+68.0	parameter_number	INT	0	以下数据为写参数的中间寄存器
+70.0	primary_index	INT	0	
+72.0	secondary_index	INT	0	
+74.0	new_value	DINT	L#0	
+78.0	decimal_place	INT	0	
+80.0	format	INT	0	
+82.0	R_W_flat	INT	0	
+84.0	cmd_control	INT	0	
+86.0	multispan_selec	INT	0	
+88.0	PID1_set	DINT	L#0	
+92.0	PID2_set	DINT	L#0	
+96.0	batc_set	DINT	L#0	
+100.0	batc_pre_set	DINT	L#0	
+104.0	word_order1	INT	0	
=106.0		END_STRUCT		