

## FAQ- 5477

Question:

P1x, P2x, P3x 仪表 Modbus 通讯报文示例

Answer:

以 P38 仪表为例做通讯测试。

### 模拟量（功能码 03H）

P 仪表 Modbus 通讯模拟量和电度量上传的报文是**二次值**，**解析之后，必须乘以相应的变比得到一次值**，因此必须输入正确的 PT 和 CT 变比，设置方法见说明书。

在 2016 年 6 月版本及以后，开始支持**一次值**传输（此时解析出来数据不需要乘以变比），采用 4 字节浮点数，因为两者寄存器地址不同，所以不需要模式切换。

#### 1) 二次值方法

输入 A 相电压 57.7V，0 度。A 相电流 1A,-30 度，PT 变比 100，CT 变比 20。

发送：07 03 10 00 00 1E C1 64

接收：07 03 3C

16 92 00 00 00 00 07 86 （相电压）

16 92 00 00 16 92 0F 0C （线电压）

03 E9 00 00 00 00 01 4D （电流）

03 E9

00 32 00 00 00 00 00 32 （有功功率）

00 1C 00 00 00 00 00 1C （无功功率）

00 39 00 00 00 00 00 39 （视在功率）

03 62 03 E8 03 E8 03 62 （功率因数）

13 86 （频率）

3B 68

Unrestricted				Date	2017-10-17	<b>FAQ-I_5477</b>	
				Drawn	RenYiQiang		
				Appr.	PLM-Name		
				<b>SIEMENS AG</b> PTD EA SPARD CC Power Transmission and Distribution		<b>I_5477_NKG</b>	Sheet
1A	second edition	2017-10-17	RenYiQiang				1 / 6
Rev.	Description	Date	Name				

解析:

1692H=5778D, A相电压, 默认系数是 0.01, 得到 A相电压 57.78V。

03E9H=1001D, A相电流, 默认系数 0.001, 得到 A相电流 1.001A,

0032H=50D, 总有功功率, 默认系数 1, 得到总有功 50w,

001CH=28D, 总无功功率, 默认系数 1, 得到总无功 28Var.

0039H=57D, 总视在功率, 默认系数 1, 得到总视在 57VA

0362H=866D, 总功率因数, 默认系数 0.001, 得到总功率因数 0.866.

1386H=4998D, 频率, 默认系数 0.01, 得到频率 49.98Hz.

将这些二次的值乘以对应的变比, 便得到对应的一次值。

### 2) 二次值方法.

A相电压 57.7V, 0度。A相电流 1A,150度, PT变比 100, CT变比 20。

发送: 07 03 10 00 00 1E C1 64

接收: 07 03 3C

16 92 00 00 00 00 07 86 16 92 00 00 16 92 0F 0C 03 EA 00 00 00 00 01 4E 03 EA FF  
CE 00 00 00 00 FF CE FF E4 00 00 00 00 FF E4 FF C7 00 00 00 00 FF C7 FC 9E 03  
E8 03 E8 FC 9E 13 86 2D D2

解析: 功率和功率因数是负值。

FF CEH, 因为是补码的形式, 转换为实际为-50, 所以有功功率是-50w

FC9EH, 因为是补码的形式, 转换为实际为-866, 所以功率因数是-0.866

将这些二次的值乘以对应的变比, 便得到对应的一次值。

### 3) 一次值方法

三相平衡电压 57.7V, 三相平衡电流 1A, 电流滞后电压 30度, PT变比 300, CT变比 100。

发送: 02 03 19 00 00 39 82 B7

接收: 02 03 72 46 86 23 FB 46 87 1E 6B 46 86 B5 F5 46

Unrestricted				Date	2017-10-17	<b>FAQ-I_5477</b>
				Drawn	RenYiQiang	
				Appr.	PLM-Name	
				<b>SIEMENS AG</b> PTD EA SPARD CC Power Transmission and Distribution		Sheet
1A	second edition	2017-10-17	RenYiQiang			2 / 6
Rev.	Description	Date	Name			

86 A8 19 46 E8 D5 23 46 E9 EA 0A 46 E8 F3 14 46 E9 3B 61 42 C8 51 EB 42 C8 B8 52 42  
 C8 75 C2 42 C8 80 00 3F 19 99 99 49 B4 FC 31 49 B5 C9 81 49 B5 A4 F0 4A 88 19 40 49 54  
 C4 C1 49 59 A9 40 49 56 A1 01 4A 21 46 91 49 D1 EF 20 49 D3 DF 11 49 D2 F9 61 4A 9E 31  
 6C 3F 5C B2 D9 3F 5B A6 59 3F 5C 69 1F 3F 5C 75 A9

测量量	面板显示	报文显示
U1	17.17KV	46 86 23 FB
U2	17.29KV	46 87 1E 6B
U3	17.24KV	46 86 B5 F5
UP,avg	17.23KV	46 86 A8 19
U12	29.8KV	46 E8 D5 23
U23	29.94KV	46 E9 EA 0A
U31	29.82KV	46 E8 F3 14
UL,avg	29.85KV	46 E9 3B 61
I1	100.1A	42 C8 51 EB
I2	100.3A	42 C8 B8 52
I3	100.2A	42 C8 75 C2
Iavg	100.2A	42 C8 80 00
IN	0.6A	3F 19 99 99
P1	1.482MW	49 B4 FC 31
P2	1.488MW	49 B5 C9 81
P3	1.488MW	49 B5 A4 F0
Ptotal	4.461MW	4A 88 19 40
Q1	870kvar	49 54 C4 C1
Q2	891kvar	49 59 A9 40
Q3	879kvar	49 56 A1 01
Qtotal	2640kvar	4A 21 46 91
S1	1.719MvA	49 D1 EF 20
S2	1.734MvA	49 D3 DF 11
S3	1.728MvA	49 D2 F9 61
Stotal	5.184MvA	4A 9E 31 6C
PF1	0.862	3F 5C B2 D9
PF2	0.858	3F 5B A6 59
PF3	0.861	3F 5C 69 1F
Pftotal	0.86	3F 5C 75 A9

Unrestricted				Date	2017-10-17	<b>FAQ-I_5477</b>
				Drawn	RenYiQiang	
				Appr.	PLM-Name	
				<b>SIEMENS AG</b> PTD EA SPA RD CC Power Transmission and Distribution		I_5477_NKG
1A	second edition	2017-10-17	RenYiQiang			Sheet 3 / 6
Rev.	Description	Date	Name			

### 电度量（功能码 03H）

发送：07 03 20 06 00 02 2F AC

接收：07 03 04 00 00 02 12 1D 5E

解析：

00000212H=530D，正向总有功电度，默认系数 0.1wh，得到 53wh，乘以 PT，CT 变比，得到 106kWh.

### 输入输出状态点查询（功能码 03H）

发送：07 03 01 02 00 01 24 50

接收：07 03 02 01 00 31 D4

第一个输入点闭合

发送：07 03 01 02 00 01 24 50

接收：07 03 02 01 01 F0 14

第一个输入点闭合，第一个继电器输出

发送：07 03 01 02 00 01 24 50

接收：07 03 02 02 01 F0 E4

第 2 个输入点闭合，第一个继电器输出

### 报警方式控制字的修改（功能码 10H）

发送：07 10 01 03 00 01 02 00 00 9D 03

接收：07 90 10 AD CD

表示控制操作，无权限，可参照规约文本。这时需要把表改为设置模式

发送：07 10 01 03 00 01 02 00 00 9D 03

接收：07 10 01 03 00 01 F0 53

Unrestricted				Date	2017-10-17	<b>FAQ-I_5477</b>	
				Drawn	RenYiQiang		
				Appr.	PLM-Name		
				<b>SIEMENS AG</b> PTD EA SPARD CC Power Transmission and Distribution		<b>I_5477_NKG</b>	Sheet
1A	second edition	2017-10-17	RenYiQiang				4 / 6
Rev.	Description	Date	Name				

对继电器输出模式设置为 00，就是设置为手动模式，此时可以遥控

发送：07 10 01 03 00 01 02 00 03 DD 02

这是把输出模式改为 03，表示两个继电器都是越限报警模式。

### 遥控（功能码 10H）

发送：07 10 01 00 00 01 02 00 01 5C F0

接收：07 10 01 00 00 01 00 53

将继电器报警方式改为**手动方式**后，对继电器 1 进行合闸操作成功。

可以对继电器输出方式进行设置，脉冲宽度为 0 为保持型，其他数值表示的是脉冲宽度，寄存器地址见说明书。

### 注意：

1. 进入设置模式的方法是同时按回车键和返回键。
2. 二次值方法中，功率最小的单位是 1，如果运行负荷很小，计算出的二次功率是小于 1 的，报文上送为 0。
3. 分时计费功能不能通过 Modbus 通讯实现。

Unrestricted				Date	2017-10-17	<b>FAQ-I_5477</b>
				Drawn	RenYiQiang	
				Appr.	PLM-Name	
				<b>SIEMENS AG</b> PTD EA SPA RD CC Power Transmission and Distribution		Sheet
1A	second edition	2017-10-17	RenYiQiang			5 / 6
Rev.	Description	Date	Name			

# 1 Warnings



## WARNING

Dangerous voltages may occur in devices and modules during operation depending on the design and application. Incorrect use of these devices can therefore result in severe personal injury or substantial damage to property.

Only suitably qualified staff should work on this device.

Correct and safe operation of this device is dependent on proper handling, installation, operation and maintenance.

Should you require further information, or should particular problems occur which are not handled in sufficient depth in the Instructions, help can be requested through your local Siemens Office or representative.

### QUALIFIED PERSON

A "qualified person" is one who is familiar with the installation, construction and operation of the device and who has the appropriate qualifications, e.g.

- is trained and authorized to operate and maintain devices/systems in accordance with established safety practices for devices with electrical circuits.
- is trained in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety practices.
- is trained in first aid.

**Subject to change without prior notice !**

Unrestricted				Date	2017-10-17	<b>FAQ-I_5477</b>
				Drawn	RenYiQiang	
				Appr.	PLM-Name	
				<b>SIEMENS AG</b> PTD EA SPA RD C C		Sheet
				Power Transmission and Distribution		
1A	second edition	2017-10-17	RenYiQiang			<b>I_5477_NKG</b>
Rev.	Description	Date	Name			<b>6 / 6</b>