

GC-310 红外抄表器 Modbus-RTU 通讯协议说明

一、 Modbus 协议读取说明

协议说明：

模块支持 Modbus-RTU 协议。

上位机用 03 功能码可批量采集电表数据,且每个电表采集数据占用 2 个寄存器。

支持 32 位标准 IEEE-754 浮点数输出（4 种解析顺序可选）。

二、 抄表器 Modbus-RTU 协议寄存器地址说明

当电表协议选择为 DLT645-2007，第 1 块电表的寄存器地址如下表：

DLT645-2007 协议数据项 Modbus 寄存器地址					
序号	寄存器地址	寄存器数量	数据类型	项目名称	数据标识 (HEX)
1	4x0001	2 个	32 位浮点数	组合有功总电量	00000000
2	4x0003	2 个	32 位浮点数	组合有功尖电量	00000100
3	4x0005	2 个	32 位浮点数	组合有功峰电量	00000200
4	4x0007	2 个	32 位浮点数	组合有功平电量	00000300
5	4x0009	2 个	32 位浮点数	组合有功谷电量	00000400
6	4x0011	2 个	32 位浮点数	正向有功总电量	00010000
7	4x0013	2 个	32 位浮点数	正向有功尖电量	00010100
8	4x0015	2 个	32 位浮点数	正向有功峰电量	00010200
9	4x0017	2 个	32 位浮点数	正向有功平电量	00010300
10	4x0019	2 个	32 位浮点数	正向有功谷电量	00010400
11	4x0021	2 个	32 位浮点数	反向有功总电量	00020000
12	4x0023	2 个	32 位浮点数	反向有功尖电量	00020100
13	4x0025	2 个	32 位浮点数	反向有功峰电量	00020200
14	4x0027	2 个	32 位浮点数	反向有功平电量	00020300
15	4x0029	2 个	32 位浮点数	反向有功谷电量	00020400
16	4x0031	2 个	32 位浮点数	组合无功 1 总电量	00030000
17	4x0033	2 个	32 位浮点数	组合无功 2 总电量	00040000
18	4x0035	2 个	32 位浮点数	第一象限无功电能	00050000
19	4x0037	2 个	32 位浮点数	第二象限无功电能	00060000
20	4x0039	2 个	32 位浮点数	第三象限无功电能	00070000
21	4x0041	2 个	32 位浮点数	第四象限无功电能	00080000
22	4x0043	2 个	32 位浮点数	正向视在总电能	00090000
23	4x0045	2 个	32 位浮点数	A 相电压	02010100

24	4x0047	2 个	32 位浮点数	B 相电压	02010200
25	4x0049	2 个	32 位浮点数	C 相电压	02010300
26	4x0051	2 个	32 位浮点数	A 相电流	02020100
27	4x0053	2 个	32 位浮点数	B 相电流	02020200
28	4x0055	2 个	32 位浮点数	C 相电流	02020300
29	4x0057	2 个	32 位浮点数	瞬时总有功功率	02030000
30	4x0059	2 个	32 位浮点数	瞬时 A 相有功功率	02030100
31	4x0061	2 个	32 位浮点数	瞬时 B 相有功功率	02030200
32	4x0063	2 个	32 位浮点数	瞬时 C 相有功功率	02030300
33	4x0065	2 个	32 位浮点数	瞬时总无功功率	02040000
34	4x0067	2 个	32 位浮点数	瞬时 A 相无功功率	02040100
35	4x0069	2 个	32 位浮点数	瞬时 B 相无功功率	02040200
36	4x0071	2 个	32 位浮点数	瞬时 C 相无功功率	02040300
37	4x0073	2 个	32 位浮点数	瞬时总视在功率	02050000
38	4x0075	2 个	32 位浮点数	瞬时 A 相视在功率	02050100
39	4x0077	2 个	32 位浮点数	瞬时 B 相视在功率	02050200
40	4x0079	2 个	32 位浮点数	瞬时 C 相视在功率	02050300
41	4x0081	2 个	32 位浮点数	瞬时总功率因素	02060000
42	4x0083	2 个	32 位浮点数	瞬时 A 相功率因素	02060100
43	4x0085	2 个	32 位浮点数	瞬时 B 相功率因素	02060200
44	4x0087	2 个	32 位浮点数	瞬时 C 相功率因素	02060300
45	4x0089	2 个	32 位浮点数	电网频率	02800002
46	4x0091-4x0106	15 个		保留	保留
54	4x0107	1 个	无符号整数	读表次数	
55	4x0108	1 个	无符号整数	读取错误次数	

当电表协议选择为 DLT645-1997，第一块电表的寄存器地址如下表：

DLT645-1997 协议数据项 Modbus 寄存器地址					
序号	寄存器地址	寄存器数量	数据类型	项目名称	数据标识
1	4x0001	2 个	32 位浮点数	正向有功总电量	9010
2	4x0003	2 个	32 位浮点数	正向有功尖电量	9011
3	4x0005	2 个	32 位浮点数	正向有功峰电量	9012
4	4x0007	2 个	32 位浮点数	正向有功平电量	9013
5	4x0009	2 个	32 位浮点数	正向有功谷电量	9014
6	4x0011	2 个	32 位浮点数	反向有功总电量	9020
7	4x0013	2 个	32 位浮点数	反向有功尖电量	9021
8	4x0015	2 个	32 位浮点数	反向有功峰电量	9022

9	4x0017	2 个	32 位浮点数	反向有功平电量	9023
10	4x0019	2 个	32 位浮点数	反向有功谷电量	9024
11	4x0021	2 个	32 位浮点数	正向无功总电量	9110
12	4x0023	2 个	32 位浮点数	正向无功尖电量	9111
13	4x0025	2 个	32 位浮点数	正向无功峰电量	9112
14	4x0027	2 个	32 位浮点数	正向无功平电量	9113
15	4x0029	2 个	32 位浮点数	正向无功谷电量	9114
16	4x0031	2 个	32 位浮点数	反向无功总电量	9120
17	4x0033	2 个	32 位浮点数	反向无功尖电量	9121
18	4x0035	2 个	32 位浮点数	反向无功峰电量	9122
19	4x0037	2 个	32 位浮点数	反向无功平电量	9123
20	4x0039	2 个	32 位浮点数	反向无功谷电量	9124
21	4x0041	2 个	32 位浮点数	A 相电压	B611
22	4x0043	2 个	32 位浮点数	B 相电压	B612
23	4x0045	2 个	32 位浮点数	C 相电压	B613
24	4x0047	2 个	32 位浮点数	A 相电流	B621
25	4x0049	2 个	32 位浮点数	B 相电流	B622
26	4x0051	2 个	32 位浮点数	C 相电流	B623
27	4x0053	2 个	32 位浮点数	瞬时总有功功率	B630
28	4x0055	2 个	32 位浮点数	瞬时 A 相有功功率	B631
29	4x0057	2 个	32 位浮点数	瞬时 B 相有功功率	B632
30	4x0059	2 个	32 位浮点数	瞬时 C 相有功功率	B633
31	4x0061	2 个	32 位浮点数	瞬时总无功功率	B640
32	4x0063	2 个	32 位浮点数	瞬时 A 相无功功率	B641
33	4x0065	2 个	32 位浮点数	瞬时 B 相无功功率	B642
34	4x0067	2 个	32 位浮点数	瞬时 C 相无功功率	B643
35	4x0069	2 个	32 位浮点数	瞬时总功率因素	B650
36	4x0071	2 个	32 位浮点数	瞬时 A 相功率因素	B651
37	4x0073	2 个	32 位浮点数	瞬时 B 相功率因素	B652
38	4x0075	2 个	32 位浮点数	瞬时 C 相功率因素	B653
39	4x0077	2 个	32 位浮点数	瞬时总视在功率	B660
40	4x0079	2 个	32 位浮点数	瞬时 A 相视在功率	B661
41	4x0081	2 个	32 位浮点数	瞬时 B 相视在功率	B662
42	4x0083	2 个	32 位浮点数	瞬时 C 相视在功率	B663
43	4x0085-4x0106	21 个		保留	保留
44	4x0107	1 个	无符号整数	读表次数	
45	4x0108	1 个	无符号整数	读取错误次数	

三、 读取数据演示

下面是用 Modbuspoll 软件读取转换器电表数据的操作步骤：

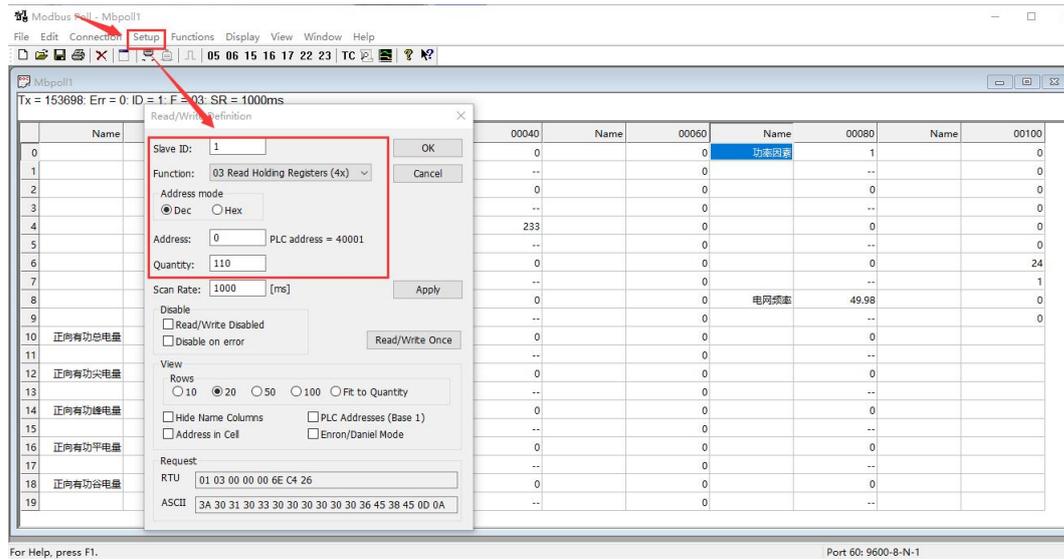
步骤一：设置目标电表的电表地址和协议版本



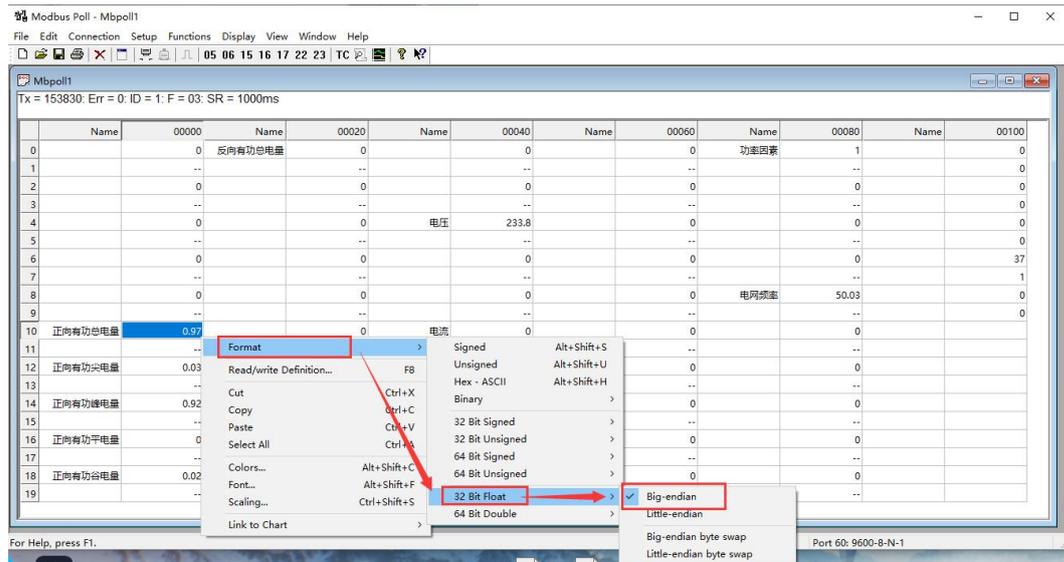
步骤二：勾选需要采集的项目



步骤三：设置 Modbuspoll 软件读取参数



步骤四：Modbuspoll 软件改成浮点数显示（如下图）



步骤五：下图是 Modbuspoll 显示的读到的电表数据

	Name	00000	Name	00020	Name	00040	Name	00060	Name	00080	Name	00100
0		0	反向有功总电量	0		0		0	功率因数	1		0
1		--		--		--		--		--		0
2		0		0		0		0		0		0
3		--		--		--		--		--		0
4		0		0	电压	233.7		0		0		0
5		--		--		--		--		--		0
6		0		0		0		0		0		34
7		--		--		--		--		--		1
8		0		0		0		0	电网频率	50.02		0
9		--		--		--		--		--		0
10	正向有功总电量	0.97		0	电流	0		0		0		
11		--		--		--		--		--		
12	正向有功尖电量	0.03		0		0		0		0		
13		--		--		--		--		--		
14	正向有功峰电量	0.92		0		0		0		0		
15		--		--		--		--		--		
16	正向有功平电量	0		0		0		0		0		
17		--		--		--		--		--		
18	正向有功谷电量	0.02		0		0		0		0		
19		--		--		--		--		--		

四、发送数据时寄存器地址的填写说明

在发送的数据帧中，需要指定要访问的寄存器地址。用户自己编写通讯软件时，要注意：

数据帧中的寄存器地址 = 地址表中的寄存器地址 - 1；

举例说明：比如读取输入寄存器 40001 的内容，“4”代表为保持寄存器，但不会作为寄存器地址。

①在一般的串口发送数据软件中，“0001”为寄存器地址，则数据帧中地址应为“0000”；

②在组态软件中，“0001”为寄存器地址，因其发数据时会自动减 1，直接填“0001”即可；