5.1.6 三相电子式电能表

参考三相三线电子式电能表通讯协议，如以山东力创三相电子式电能表做测试，参考协议文档，如下以 485 方式和设备相连，2400 8 E1

一、通讯介绍

- 通信接口：RS485
- 通信接线方式：二线制（A+、B-），屏蔽双绞线
- 通信工作方式：半双工
- 通信速率：1200bps、2400bps（默认）、4800bps、9600bps、19200bps 可选
- 校验方式：无校验、奇校验、偶校验（默认）
- 通讯协议：DLT645-2007、MODBUS-RTU

如下表 5，采集这些对应地址时，需注意，表格中的地址为 HEX

表 5：模块测量电参数原始值寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H）：

序号	电量符号	瞬时值地址	说明	参数类型及计算说明
1	Ua	0040H	AB 线电压	无符号数；值=DATA*U0*Ubb/10000;单位：V;
2	Ub	0041H	B 相电压	三相三线接法，此处为 0 无意义
3	Uc	0042H	CB 线电压	无符号数；值=DATA*U0*Ubb/10000;单位：V;
4	Ia	0043H	A 相电流	无符号数；值=DATA*I0*Ibb/10000;单位：A;
5	Ib	0044H	B 相电流	
6	Ic	0045H	C 相电流	
7	P	0046H	有功功率	补码方式数据；=DATA*U0*Ubb*I0*Ibb*3/10000;

对应配置到网关时，是 10 进制地址，需转换成 10 进制。40H——64（10 进制）

如下为批量采集 23 个地址，起始地址 40H 的采集配置方法

当然，单个采集方法也是类似

表 2 ：系统配置参数寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H 读、10H 写）：

序号	寄存器地址	参数符号	说明
1	0001H	U0	电压量程：默认值 110V
2	0002H	I0	电流量程：1～5000A 数值 10～50000 默认 5A 值为 50
3	0003H	ADDR、BPS	高字节 8 位为地址，1～247；0 为广播地址； 低字节的高 2 位为数据格式位，为“00”表示为 10 位即“n, 8, 1”； 为“01”表示为 11 位，偶校验，即“e, 8, 1”； 为“10”表示为 11 位，奇校验，即“o, 8, 1”； 为“11”表示为 11 位，无校验，2 停止位，即“n, 8, 2”； 低字节的低 4 位为波特率：03～07 表示 1200～19200BPS；默认值 6
4	0004H	Ubb	电压变比：默认值 1
5	0005H	Ibb	电流变比：1～1000　　默认值 1

24	COM5	1	U0	16位有符号	110
25	COM5	1	Ubb	16位有符号	1

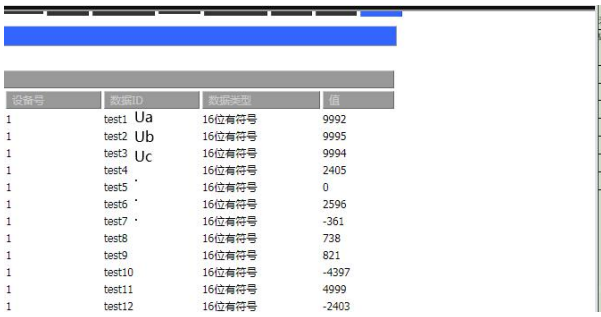

表 5：模块测量电参数原始值寄存器地址和通讯数据表（功能码 03H）：

号	电量符号	瞬时值地址	说明	参数类型及计算说明
	Ua	0040H	AB 线电压	无符号数；值=DATA*U0*Ubb/10000;单位：V
	Ub	0041H	B 相电压	三相三线接法，此处为 0 无意义
	Uc	0042H	CB 线电压	无符号数；值=DATA*U0*Ubb/10000;单位：V;
	Ia	0043H	A 相电流	无符号数；值=DATA*I0*Ibb/10000;单位：A;
	Ib	0044H	B 相电流	
	Ic	0045H	C 相电流	
	P	0046H	有功功率	补码方式数据；=DATA*U0*Ubb*I0*Ibb*3/10000;

让我们计算下，对应的数值，

Ua=DATA*U0*Ubb/10000=9992*110*1/10000=109.912