



SD3003_DEMO 说明书

注意事项：计量模块 demo 板为非隔离连接方式，火线、零线直接连接到 demo 板，火线和芯片的 GND 是接在一起的，整个 demo 板都是带电的（火线电位），所以人员在操作或测试时，应做好安全防护措施，以避免触电。demo 板和测试设备、仪器连接时，应做好隔离措施，以免损坏测试设备和仪器，或者发生漏电跳闸和短路跳闸。

1、环境、负载要求

- 1.1 最大负载电流：15A。
- 1.2 适用电压：AC220V/110V 50/60Hz。
- 1.3 本机自身功耗：<1W。
- 1.4 使用环境温度：-10~60℃。
- 1.5 使用环境湿度：10~95%RH。

2、设计参数

- 2.1 电压：80~250 伏，精度最大 1%。
- 2.2 电流：0.1~15.00 安，精度最大 1%。
- 2.3 有功功率：0.001~3.300 千瓦，精度最大 1%。
- 2.4 I/O 状态：高电平显示“H”，低电平显示“L”。
- 2.5 电量：0.01~ 9999.99 度。
- 2.6 IP 地址查看：IP 地址四个字节，循环显示。
- 2.7 计量精度：I 级。
- 2.8 刷新频次：≥1 次/秒。

3、操作说明

3.1 各项参数查看

短按 **DOWN 键** 切换查看项，长按超过 5s 松手后则每 5s 循环切换显示查看项，再短按 **DOWN 键** 则停留在当前项目；







显示顺序及符号：电压 (V)，电流 (A)，有功功率 (KW)，I/O (r)，电量 (KWH)，IP 地址 1 (▼)，IP 地址 2 (▼)，IP 地址 3 (▼)，IP 地址 4 (▼)。

3.2 电量清零

在电量(KWH)显示项下长按 **DOWN 键** 15s 以上清零，或通过通讯协议发相应命令清零；

清零后，电量显示 0.00 (KWH)。

4、UART 通讯协议说明

-  以下所有的数据都采用 16 进制格式进行传输；
-  电脑读数据命令采用 Head(1 字节) + IP 地址(4 字节) + Data(1 字节) + CRC(1 字节)的格式；
-  电脑设置 IP 命令是：Head(1 字节) + IP(4 字节) + 0X00 (data5)+CRC(1 字节)的格式，IP 地址应该在出厂后就对每台设备进行单独设置；
-  SD3003 回电压/电流等信息时数据格式采用 2 字节整数 (data1+data2) +1 字节小数 (data3) +0x00(data4)+0x00(data5)；
-  其中 CRC= Head + Data1 + Data2 + Data3 + Data4 + Data5；
-  电脑发送命令时，如果 SD3003 接收的命令错误或者 IP 地址跟自己的不符，就不做响应。

假设 0xC0, 0xA8, 0x01, 0x01 为 SD3003 的 IP 地址

	功能	Head	Data1- Data5	CRC
1	电压	B0	C0, A8, 01, 01, 00 (电脑发送读取电压值请求)	1A
		A0	00, E6, 00, 00, 00 (SD3003 回复电压值为 230V)	86
2	电流	B1	C0, A8, 01, 01, 00 (电脑发送读取电流值请求)	1B
		A1	00, 11, 20, 00, 00 (SD3003 回复电流值为 17.32A)	D2
3	有功功率	B2	C0, A8, 01, 01, 00 (电脑发送读取有功功率请求)	1C
		A2	08, 98, 00, 00, 00 (SD3003 回复有功功率值为 2200w)	42
4	I/O 设置	B4	C0, A8, 01, 01, AA(电脑发送 I/O 置位请求, AA 表示置高)	C8
			C0, A8, 01, 01, 55(电脑发送 I/O 置位请求, 55 表示置低)	73
		A4	00, 00, 00, 00, 00 (SD3003 回复设置 IO 成功)	A4

		B4	C0, A8, 01, 01, 00 (电脑发送读取 I/O 状态命令)	1E
		A4	00, 00, 00, 00, AA (SD3003 回复 I/O 状态为高电平)	4E
			00, 00, 00, 00, 55 (SD3003 回复 I/O 状态为低电平)	F9
5	电量	B6	C0, A8, 01, 01, 00 (电脑发送读取电量值请求)	20
		A6	27, 0F, 63, 00, 00 (SD3003 回复电量值为 9999.99)	3F
6	电量清零	B7	C0, A8, 01, 01, 55 (电脑发送清零电量值请求)	76
		A7	00, 00, 00, 00, 00 (SD3003 回复清零电量成功)	A7
7	设置 IP 地址	B8	C0, A8, 01, 01, 00 (电脑发送设置 IP 地址请求, IP 地址为 192.168.1.1)	22
		A8	00, 00, 00, 00, 00 (SD3003 回复设置 IP 地址成功)	A8

5、接线说明

Demo 板上 N_IN 接零线，L_IN 接火线，同时 L_IN 和 L_OUT 接用电设备（如灯泡等）。

6、校准说明

加信号前用跳冒短接 W2（液晶上方），然后加 220Vac，10A 交流信号，待液晶显示 END（表示校准完成）后拔掉跳冒即可正常测试。

校表需要标准的 220Vac，10A 交流信号，可以选择“便携式单相电能表校验装置”产生该信号。如果客户想降低成本，可以采用交流稳压源产生 220Vac 交流信号，另外利用电阻产生 10A 交流信号，但该方法会导致精度下降。

修改记录

版本号	修改日期	修改人	修改记录
V0.0	2014-03-05	贵焱锋	初始版本

附件一 DEMO 板图片

