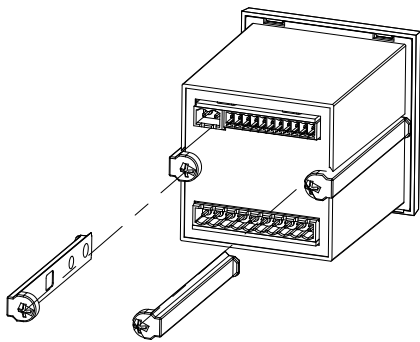
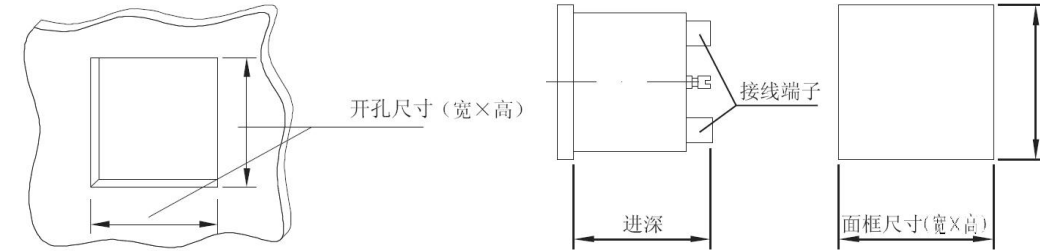


PZ 直流电能表应用手册

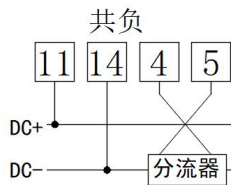
1. 安装



2. 接线

2.1 电流传感器

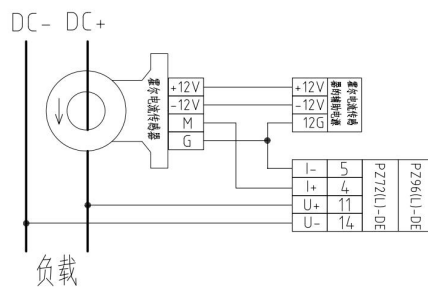
2.1.1 分流器接入



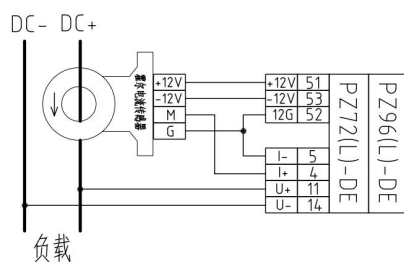
2.1.2 霍尔传感器接入

2.1.2.1 双电源霍尔(0-5V 输出)

2.1.2.1.1 独立电源

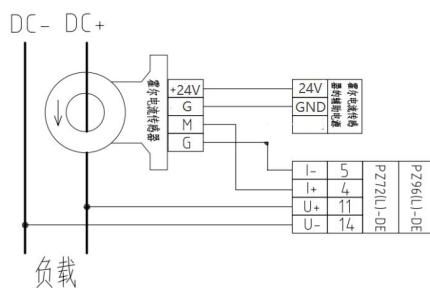


2.1.2.1.2 霍尔由仪表供电（辅助功能带 V）

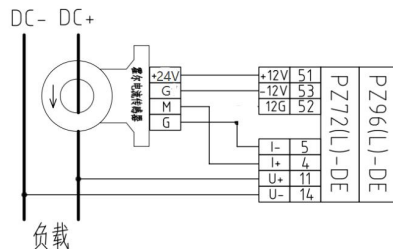


2.1.2.2 单电源霍尔(4-20mA 输出)

2.1.2.2.1 独立电源



2.1.2.2.2 霍尔由仪表供电（辅助功能带 V）



3. 参数设置

3.1 电流变比设置

3.1.1 分流器

如果分流器参数为 300A/75mV

则设置电流变比 (In.CT) 为 300。

3.1.2 霍尔传感器

如果霍尔传感器参数为 0-300A/0-5V, 0-300A/4-20mA。

则设置电流变比 (In.CT) 为 300。

3.2 电压变比设置

如果电压直接接入, 则设置电压变比 (In.PT) 为 1。

如果电压间接接入, 如果电压传感器参数为 1500V/5V, 则设置电压变比 (In.PT) 为 300。

4. 通讯问题

4.1 硬件

1. 通讯口电压是否正常(不要连在总线上量,要解开端子量表的 AB 端子,一般为 4.5V)
2. 确认测试用的 485 通讯线是否正常
3. AB 端口接线是否接反, 断线
4. 仪表和主机通讯参数是否一致
5. 是否加终端电阻

4.2 Modbus 协议

1. 电压、电流、功率通讯值异常, 核对数据类型为 16 位有符号整形。
2. 电能通讯值异常, 核对数据类型为 32 位无符号整形。
3. PLC 通信或者组态软件需要偏移 40001 (对应寄存器地址 0)
4. 如果是客户自己开发的软件或者第三方软件读数异常, 推荐使用 modpoll 测试。不推荐 modscan (无法局部修改数据类型)。

4.3 645 协议

1. 默认为出厂序列号后 12 位。

2. 支持正反向电能，复费率电能，电压电流功率等读取。

3. 一般充电桩客户会使用 645 协议，一般波特率为 2400，偶校验。若无法通讯，核对主板通讯参数。

4. 如果客户是自己开发的软件或者第三方软件读数异常，推荐客户使用我司使用的 645 调试软件。

5. 电流问题

5.1 数值不准

1. 使用直流钳形表测量主回路中电流。如果与显示在误差范围，解决问题。如果与显示不一致，参考步骤 2。

2. 参考核对 3.1 设置，是否与实际分流器参数一致。如果电流参数设置不对，修改参数后，实际电流与显示在误差范围，解决问题。如果电流参数设置与分流器参数一致，参考步骤 3。

3. 则使用万用表直流档测量电流输入端子（4、5），核对电压是否为 $75\text{mV} \times \text{实际电流} / \text{分流器额定电流}$ 。例：如果分流器参数为 300A，实际电流为 150A，则 4、5 端子电压为 $75 \times 150 / 300 = 37.5\text{mV}$ 。如果与理论一致，则返厂维修。如果与理论不一致，检查分流器是否使用屏蔽线。

5.2 符号相反

核对接线

5.3 零点数显

如果在无负载时，额定电流 300A，电流显示 3A，则设置电流屏蔽值 $3/300 = 1.0\%$ 。

6. 电压问题

6.1 数值不准

6.1.1 电压直接接入

1. 使用万用表测量输入电压 (11、14) 。如果与显示在误差范围, 解决问题。如果与显示不一致, 参考步骤 2。

2. 参考核对 3.2 设置。如果电压参数设置不对, 修改参数后, 实际电压与显示在误差范围, 解决问题。如果电压参数设置无异常, 返厂维修。

6.1.2 电压间接接入

1. 使用万用表测量主回路。如果与显示在误差范围, 解决问题。如果与显示不一致, 参考步骤 2。

2. 参考核对 3.2 设置。如果电压参数设置不对, 修改参数后, 实际电压与显示在误差范围, 解决问题。如果电压参数设置无异常, 参考步骤 3。

3. 则使用万用表直流档测量电压输入端子 (11、14) , 核对电压是否为 $5V \times \text{实际电压} / \text{一次额定电压}$ 。例: 如果电压传感器一次额定电压为 1500V, 实际电压为 750V, 则 11、12 端子电压为 $5V \times 750 / 1500 = 2.5V$ 。如果与理论一致, 则返厂维修。如果与理论不一致, 检查是否使用屏蔽线。

6.2 符号相反

核对接线

6.3 零点数显

如果在无电压时, 额定电压 1000V, 电压显示 10V, 则设置电压屏蔽值 $10 / 1000 = 1.0\%$ 。

7. 电量问题

7.1 电量不准

核对电压电流功率的数值和符号，若不对，参考第五章第六章。

7.2 电能清零

1. 按键清零

操作菜单 SYS->CLR.E, 选择 Y,按回车清零

电能走满 4000000.000kwh 自动清零。

2. 通讯清零

2.1 清电能使能

向 60058 写入 A5A5

01 10 EA 9A 00 01 02 A5 A5 4B 4F

2.2 向电能寄存器写入 0。

01 10 00 0C 00 04 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 A6 6A

2.3 或者向 60052 写入 A5A5 直接清零

01 10 EA 94 00 01 02 A5 A5 4A 61

8. 现场校准零点

确保电压电流信号为零

1.长按回车键 10s, 出现密码输入界面, 默认密码为 1。按回车。

2.显示 Init, 按右键, 显示 CAL, 按回车。

3.选择 yes, 按回车。

4.按 SET 退出现场校零模式。

9. 精度问题

参考标准: GB/T 33708-2017

8.3 参比电压下的基本误差限值

电压线路施加参比电压,仪表的百分数误差不应超过表 11 中给定的相应准确度等级的限值。若该仪表为双向电能测量仪表,则表 11 的值适用于电流的每个方向。

表 11 参比电压下的基本误差限值

电流值(电流直接接入)	电流值(电流间接接入)	各等级仪表百分数误差限值			
		0.2	0.5	1	2
$0.01I_b \leq I < 0.1I_b$	$0.01I_n \leq I < 0.05I_n$	± 0.4	± 1.0	—	—
$0.1I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.05I_n \leq I \leq I_{max}$	± 0.2	± 0.5	—	—
$0.05I_b \leq I < 0.1I_b$	$0.02I_n \leq I < 0.05I_n$	—	—	± 1.5	± 2.5
$0.1I_b \leq I \leq I_{max}$	$0.05I_n \leq I \leq I_{max}$	—	—	± 1.0	± 2.0