

T094



PZ 系列智能直流电能表

安装使用说明书 T1.0

安科瑞电气股份有限公司

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的当前规格。

时间	版本号	日志	备注
2019.01.04	V1.0		

目录

1 概述.....	1
2 产品型号及功能.....	1
3 技术参数.....	1
4 安装指南.....	2
4.1 外形及安装开孔尺寸.....	2
4.2 仪表及开孔示意图.....	2
4.3 安装示意图.....	3
4.4 安装说明.....	3
4.5 端子及接线.....	3
4.5.1 仪表辅助电源端子.....	3
4.5.2 信号输入端子.....	3
4.5.3 附加功能端子.....	3
4.6 注意事项.....	4
5 操作与显示.....	4
5.1 按键功能说明.....	4
5.2 显示界面.....	4
5.2.1 液晶显示界面.....	4
5.2.2 数码管显示界面.....	5
5.3 菜单编程界面（LCD、LED 通用）.....	5
5.4 可设置数据项.....	6
5.5 编程示例.....	6
6 通信说明.....	7
6.1 DL/T645-2007 电力规约.....	7
6.2 Modbus 协议通讯地址表.....	9
7 常见故障的诊断、排查方法.....	13

1 概述

PZ系列智能直流电能表是针对直流屏、太阳能供电、电信基站、充电桩等应用场合而设计的，该系列仪表可测量直流系统中的电压、电流、功率、正向与反向电能。既可用于本地显示，又能与工控设备、计算机连接，组成测控系统。同时它具有多种外围接口功能可供用户选择：带有RS-485通讯接口，采用Modbus-RTU协议；可带继电器报警输出、开关量输入/输出。根据不同要求，通过仪表面板按键，对变比、通讯进行设置与控制。

产品符合 Q/GDW1825-2013《直流电能表技术规范》、GB/T29318-2012《电动汽车非车载充电电能计量》、Q/GDW364-2009《单相智能电能表技术规范》等标准的相关技术要求。

2 产品型号及功能

表 1 产品型号及功能

仪表型号	基本功能	外形	可选功能
PZ72L-DE	直流电压、电流、功率、电能；LCD 液晶显示	72 方形	1、一路 RS485 通讯 (/C) 2、12V 电源输出① (/V)
PZ72-DE	直流电压、电流、功率、电能；LED 数码管显示		3、RS485 通讯+开关量 2DO (/KC) 4、RS485 通讯+开关量 2DI2DO (/KC) 5、RS485 通讯+开关量 2DO +12V 电源输出 (KVC) 6、RS485 通讯+12V 电源输出 (VC) 以上功能可同时带有以下两个可选功能： 7、辅助电源 20-60V (/ZD) 8、复费率 (/F)

注：① 开关量输入功能与 12V 电源功能二选一。

3 技术参数

表 2 产品主要技术参数

技术参数		指标	
输入	直流电压	输入范围	0~100V, 0~500V, 0~1000V
		输入阻抗	≥6k Ω /V
	直流电流	输入范围	0~2500A(外置分流器或霍尔元件，量程可编程设定)
		分流器	支持输出为 75mV
		霍尔元件	支持输出为 0~20mA、0~5V 等
	功耗	≤1mW	
过载	1.2 倍可持续正常工作，2 倍持续 1 秒		
精度等级		0.5 级	
	测量功能	能测量直流电压 U、电流 I、功率 P。	
	计量功能	能计量当前组合电能，正向电能，反向电能。	

功能	分时功能	两套时段表，一年可以分为4个时区，每套时段表可设12个日时段，4个费率(F1、F2、F3、F4即尖峰平谷)，时段最小间隔为15分钟，时段可跨零点设置。(仅LCD液晶表具有)		
	历史数据统计功能	能统计上12月的历史电能(各费率电能)。(仅LCD液晶表具有)		
	开关量输入输出功能	有二路开关量输出，二路开关量输入，开关量输出为继电器输出，可以实现“遥控”和报警输出。开关量输入不仅能够采集和显示本地的开关状态信息，同时可以通过仪表的RS485实现远程传输功能，即“遥信”功能。		
	显示	LCD(背光延时时间可调)或LED		
	通讯	RS485接口，半双工、光电隔离，Modbus-RTU或DL/T645-2007协议，波特率1200、2400、4800、9600、19200、38400可选，调制红外固定为1200bps。		
	开关量	输入(DI)	干接点输入，仪表内置电源，光电隔离	
		输出(DO)	2路继电器输出，常开触点，容量2A/30VDC或2A/250VAC	
工作电源	电压范围	85~265VAC/DC、50/60Hz；20~60VDC(订货时说明)		
	功耗	≤2W		
绝缘电阻		≥100MΩ		
工频耐压		电源端子组与信号输入、输出端子组之间3kV/1min(RMS)		
环境	温度	工作温度：-20℃~+60℃；贮存温度：-20℃~+70℃		
	湿度	≤93%RH，不结露，不含腐蚀性气体		
	海拔	≤2500m		

4 安装指南

4.1 外形及安装开孔尺寸

表3 PZ系列直流表外形及开孔尺寸

仪表外形	面框尺寸		壳体尺寸			开孔尺寸	
	宽	高	宽	高	深	宽	高
72 方形	75	75	66	66	98	67	67

4.2 仪表及开孔示意图

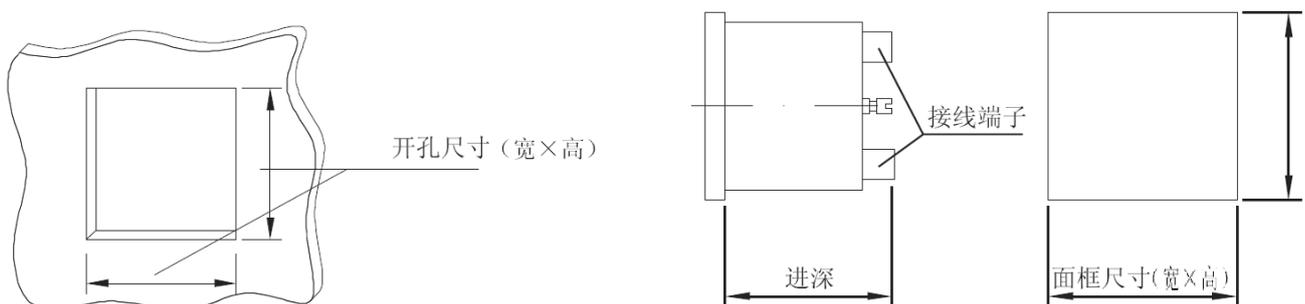


图1 PZ系列直流表开孔示意图

4.3 安装示意图

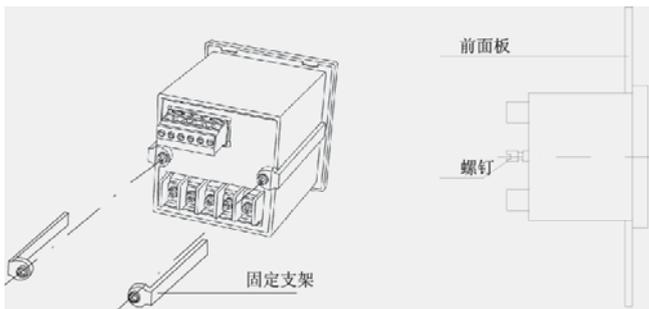


图 2 PZ 系列直流表安装示意图

4.4 安装说明

安装时，将仪表嵌入安装孔内，装上固定支架，拧紧螺钉，使仪表安装牢固，不松动即可。

4.5 端子及接线

4.5.1 仪表辅助电源端子

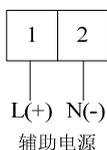


图 3 仪表辅助电源端子

4.5.2 信号输入端子

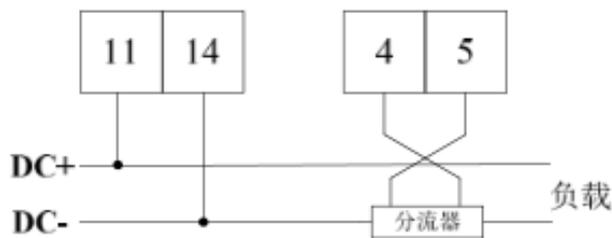


图 4 外置分流器接线示意图

注：1、因电压信号端口与电流信号端口仪表内部未采取隔离措施。接线时，请注意电压信号负端与电流信号负端之间电压差不得大于 5V。

2、在实际使用过程中，当电压与电流信号全为正或负值时，功率将表示为正，电能用 kWh 表示；当电压与电流一正一负时，功率将表示为负，电能用 kWh 表示。电能采用正负分开计量的方式，之间互不影响。

3、若采用直流变送器，请在订货前详细告知我司采用的变送器性能与规格！

4.5.3 附加功能端子

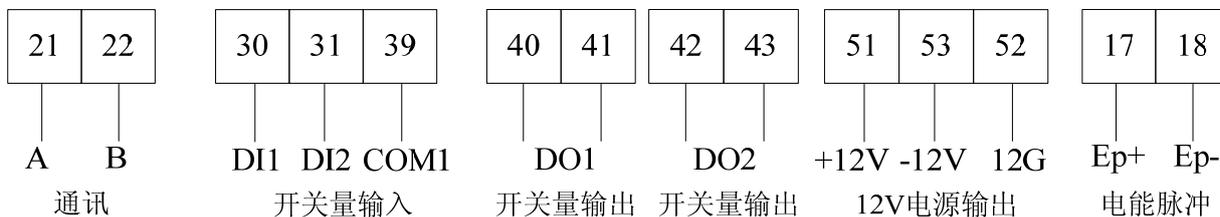


图 5 附加功能端子

注：该接线仅供参考，具体以仪表上接线图为准；

开关量输入功能与 12V 电源功能二选一；

4.6 注意事项

1. 输入的电压不得高于产品的额定输入电压的 120%，在电压输入端须安装 1A 保险丝；
2. 电流输入应使用外部分流器或直流变送器。

5 操作与显示

5.1 按键功能说明

表 4 按键功能说明

按键图标	按键名称	按键功能
	菜单键	进入/退出菜单
	向左键	查看电力参数、 编程界面中左移及闪烁移位
	向右键	查看电力参数、 编程界面中右移及修改闪烁位
	编程确定键	编程界面中确定保存设置

5.2 显示界面

5.2.1 液晶显示界面

上电后显示当前总电量。可通过左右键实现翻页显示。各类显示界面顺序说明如下：

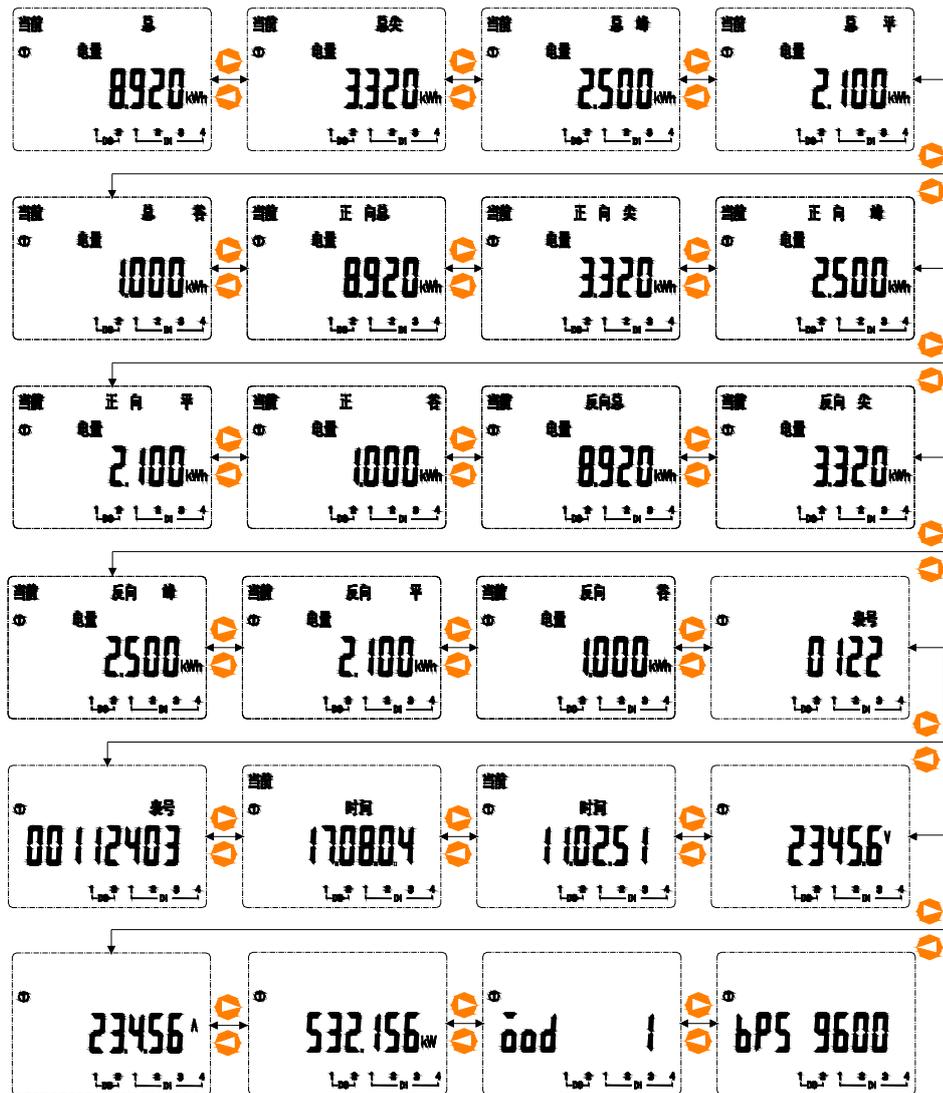
表 5 显示界面说明

	当前总电量、当前总尖电量、当前总峰电量、当前总平电量、当前总谷电量、 当前正向总电量、当前正向总尖电量、当前正向总峰电量、当前正向总平电量、 当前正向总谷电量、当前反向总电量、当前反向总尖电量、当前反向总峰电量、 当前反向总平电量、当前反向总谷电量、表号（DL/T645-2007 协议高 4 位）、 表号（DL/T645-2007 协议低 8 位）、日期、当前时间（年月日）、当前时间（时 分秒）、电压、电流、功率、Mod（Modbus 协议通讯地址）、波特率、版本号。
	

说明：

1、以上所列为 PZ 系列直流电能表所有显示界面名称，左、右按键可切换不同类型的显示内容，切换顺序如上所述；

2、对于不带有复费率功能的仪表，不显示日期、时间及各类的分时电能（即尖、峰、平、谷四种费率时段的电能）。



注：可根据界面中显示的信息来判断显示含义。

5.2.2 数码管显示界面

在正常测量状态下，可以按左、右键进行查看所测各电量参数。



说明：

U: 电压值（一次侧），单位：伏特(V)

A: 电流值（一次侧），单位：安培(A)

P: 功率（一次侧），单位：千瓦(kW)

Ep: 正向电能（一次侧），单位：千瓦时(kWh)

Eq: 反向电能（一次侧），单位：千瓦时(kWh)

5.3 菜单编程界面（LCD、LED 通用）

在测量显示菜单中的任一显示项下，按  可进入“PASS”界面，再按  显示“0000”，提示输入密码后再按 ，若密码输入错误，则返回“0000”可重新输入；若密码输入正确，则可进行参数设置。设置完成后按  进入“SAvE”界面，“YES”下按  则保存后退出，“no”下按  则不保存直接退出。

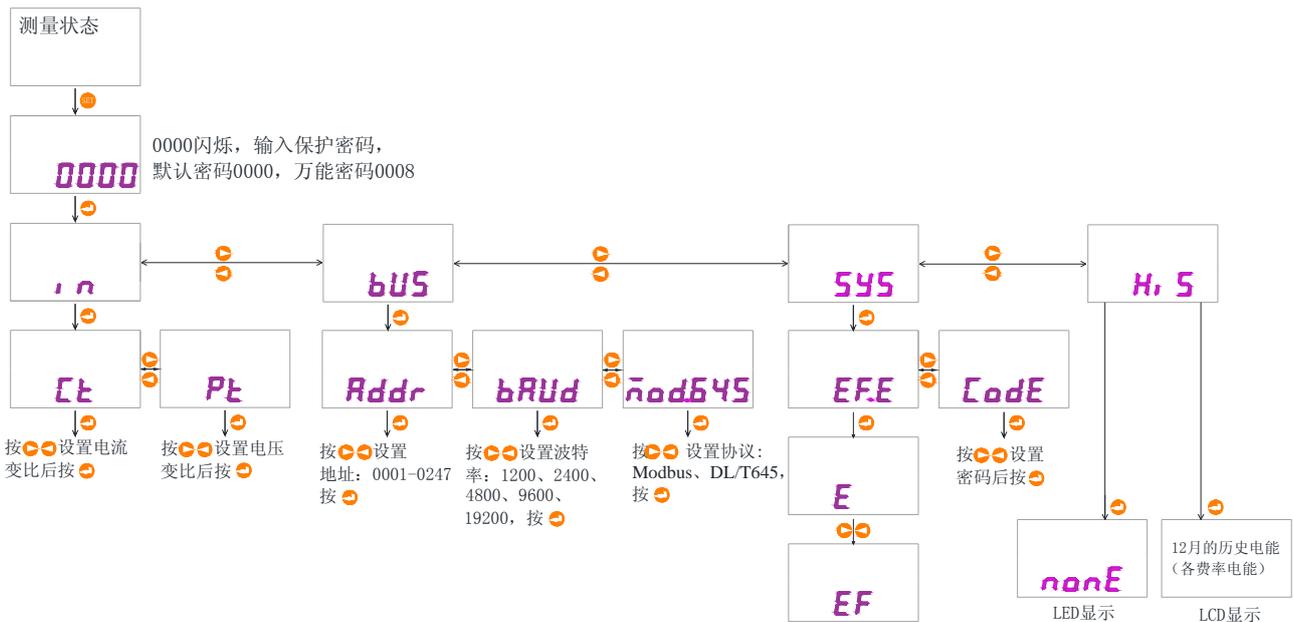
5.4 可设置数据项

表 6 设置菜单说明

序号	一级菜单		二级菜单		
	符号	含义	符号	含义	范围
1	BUS	通讯设置	Addr	ModbUs 协议通讯地址	1-247
			Buad	波特率选择	38400、19200、9600、4800、2400、1200
			MOD.645	协议切换	Modbus、DL/T645
			PArity	校验位	nonE(无)、EvEn(偶)、odd(奇)
			StoP	停止位	1、2
			Id1	DL/T645-2007 协议高 6 位	000000-999999
			Id2	DL/T645-2007 协议低 6 位	000000-999999
2	SyS	系统设置	EF.E	复费率选择	EF:复费率 E:非复费率
			CoDE	密码设置	0000-9999
			btIME	背光时间设置(仅 LCD 可设)	00-99(单位为 10S, 当设为 1 时, 则背光时间 10S; 为 0 时背光常亮)
3	In.	变比设置	Pt	电压变比	1-1000(直接接入式不可更改)
			Ct	电流变比	1-2500
4	HiS	历史电能(LCD 显示)	上 1-12 月组合电量	上 1-12 月组合电量	\

5.5 编程示例

编程示例以流程图的形式介绍改变编程菜单中的某些选项，如电流倍数等。



注：1. LCD 显示带复费率仪表增加了 12 月的历史电能（各费率电能）菜单。

1. 在设置或选择完成后，需按回车键进行确认，确认完成后连续点按 SET 键直到出现 SAVE 页面，此时必须按回车键，显示 YES/No 界面，按右移（右起第 2 个按键）或左移（右起第 3 个按键）切换至显示 YES，然后按回车键（右起第 1 个按键）对修改进行保存，否则设置无效。

6 通信说明

仪表 RS485 通信接口支持 MODBUS-RTU 通信协议与 DL/T645-2007 通讯协议，仪表具体采用哪种协议可在接收到数据之后自适应，通信口波特率可在 1200bps、2400 bps、4800 bps、9600bps、19200 bps 和 38400bps 之间设置。

仪表的 RS485 通信口要求使用屏蔽双绞线连接，布线时要考虑整个网络的布局：如通信线缆的长度、走向、上位机的位置、网络末端的匹配电阻、通信转换器、网络可扩展性、网络覆盖范围、环境的电磁干扰情况等因素，都要综合考虑。

注：

- 1、 在布线工程上要严格按照要求施工；
- 2、 对于暂时不需要通信的仪表都要将他们连接到 RS-485 网络上，以便于诊断和测试；
- 3、 进行 RS-485 电缆连接时，尽量使用双色双绞线，485 通信口“A”端接同一种颜色，“B”端接另一种颜色。
- 4、 RS-485 总线(从上位机通信口开始到末端被连接的仪表终端通信口)长不超过 1200 米。

6.1 DL/T645-2007 电力规约

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI3	DI2	DI1	DI0				读	写	
00	01	00	00	XXXXXX.XX	4	kWh	*		正向总电能（一次侧）
00	02	00	00	XXXXXX.XX	4	kWh	*		反向总电能（一次侧）

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI3	DI2	DI1	DI0				读	写	
02	01	01	00	X. XXX	2	V	*		电压 (4 位有效值, 二次侧, 量程为 1.000V)
02	02	01	00	00X. XXX	3	A	*		电流 (4 位有效值二次侧, 量程为 1.000A)
02	03	00	00	00X. XXX	3	W	*		瞬时功率 (4 位有效值, 二次侧, 量程为 1.000W)
02	80	00	0B	XXXX	2		*		电压变比
02	80	00	0C	XXXX	2		*		电流变比
02	80	00	0D	BIN	2 (开关量 1 字节)		*	*	报警状态和开关量输入与输出, 具体见注 3

注 1: 正向电能和方向电能数据均为一次侧数据, 无需乘变比;

注 2: 电压、电流和功率数据均为二次侧数据, 其量程均为 1.000 (单位分别为 V、A 和 W), 实际数据需要乘以变比, 例如: 读取到的电压数据为 $U_0=0750$, 电压变比为 $PT=1000$, 则实际电压值为 $U=U_0*PT=0.750V*1000=750V$, 读取到的电流数据为 $I_0=0400$, 电压变比为 $CT=10$, 则实际电压值为 $I=I_0*CT=0.400A*10=4.00A$, 读取到的功率数据为 $P_0=0875$, 电压和电流变比分别为 $PT=1000$, $CT=10$, 则实际功率值为 $P=P_0*PT*CT=0.875W*1000*10=8750W =0.875kW$;

注 3: 报警及开关量输入/输出状态字:

15	...	11	10	9	8	7	6	...	1	0
—		A. -H	A. -L	U. -H	U. -L	DI1	DI2	—	D01	D02
保留		电流高、低报警		电压高、低报警		开关量输入			开关量输出	

说明:

- ① 每个数据位代表一个信息, “—” 表示保留字或保留位;
- ② 报警标志位: 1 为有报警, 0 为无报警。

注 4: 举例说明对仪表进行读写操作, 其中仪表通讯为 000000000001。

1) 读取仪表正向电能数据:

发送数据帧	68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 34 33 B3 16
返回数据帧	68 01 00 00 00 00 00 68 91 08 33 33 34 33 BB 63 33 33 BB 16

电能数据 $E=000030.88kWh$;

2) 读取仪表报警和开关量数据:

发送数据帧	68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 40 33 B3 35 41 16
返回数据帧	68 01 00 00 00 00 00 68 91 06 40 33 B3 35 3B 34 32 16

报警和开关量数据为 0801H, 对照注 3 表格可知, 当前出现电流高报警, 且第二路开关量 D02 闭合;

3) 写 (控制) 仪表开关量时, 密码即为仪表编程密码, 具体可见仪表面板显示, 默认密码为 00 00 00 00

(仪表编程密码一位对应 645 规约中的一字节, 如编程密码为 1234, 则此帧中发送密码为 01 02 03 04), 可通过按键修改密码, 操作员代码固定为 00 00 00 00;

其中 D01 闭合、D02 断开命令帧如下:

发送数据帧	68 01 00 00 00 00 00 68 14 0D 40 33 B3 35 33 33 33 33 33 33 33 35 1A 16
返回数据帧	仪表返回帧即为发送帧

D01 断开、D02 闭合命令帧如下:

发送数据帧	68 01 00 00 00 00 00 68 14 0D 40 33 B3 35 33 33 33 33 33 33 33 34 19 16
返回数据帧	仪表返回帧即为发送帧

D01 闭合、D02 闭合命令帧如下:

发送数据帧	68 01 00 00 00 00 00 68 14 0D 40 33 B3 35 33 33 33 33 33 33 33 36 1B 16
返回数据帧	仪表返回帧即为发送帧

D01 断开、D02 断开命令帧如下:

发送数据帧	68 01 00 00 00 00 00 68 14 0D 40 33 B3 35 33 33 33 33 33 33 33 33 18 16
返回数据帧	仪表返回帧即为发送帧

注: 当仪表 D02 设置为报警输出时, 对仪表 D02 进行闭合和断开操作无效, 发送相应命令帧将对 D02 不起作用。

6.2 Modbus 协议通讯地址表

仪表支持 MODBUS-RTU 协议中的 03H 命令与 10H 命令, 03H 为读多个寄存器, 10H 为写多个寄存器, 协议数据格式请自行查询。下表为仪表的寄存器地址表:

表 8 通讯地址表

地址	名称	属性	备注
0000	电压有效值	R	
0001	电压指数位	R	
0002	电流有效值	R	
0003	电流指数位	R	
0004	保留	R	

0005	保留	R	
0006	保留	R	
0007	保留	R	
0008	功率有效值	R	
0009	功率指数位	R	
000A	保留	R	
000B	保留	R	
000C	当前正向总有功电能[1]	R	
000D	当前正向总有功电能[0]	R	
000E	当前反向总有功电能[1]	R	
000F	当前反向总有功电能[0]	R	
0010	电压变比	R/W	
0011	电流变比	R/W	
0012	报警及 I/O	R	详细说明见下方
0013-001D 保留			
001E	分秒	R/W	高位：分，低位：秒；数据为 BCD 码格式，只可用 06H 命令下发
001F	日时	R/W	高位：日，低位：时；数据为 BCD 码格式，只可用 06H 命令下发
0020	年月	R/W	高位：年，低位：月；数据为 BCD 码格式，只可用 06H 命令下发
0021-0024 保留			
0025	功率高报警阈值	R/W	默认值：200%
0026	功率高报警延时时间	R/W	默认值：5s
0027	功率低报警阈值	R/W	默认值：5s
0028	功率低报警延时时间	R/W	默认值：5s
0029	密码	R/W	
002A	通讯地址、通讯波特率	R/W	默认值：地址：1、波特率：9600
002B	校验位、停止位	R/W	高位：0-无校验，1-奇校验，2-偶校验；低位：0-1 位停止位，1-2 位停止位；默认值：0x0200
002C	电压变比		
002D	电流变比		
002E	脉冲常数 EC	R	
002F	液晶背光设置	R/W	默认：常亮
0030	额定电压	R/W	
0031	额定电流	R/W	

0032	报警允许位设置	R/W	Bit0:电压高报警; Bit1:电压低报警; Bit2:电流高报警; Bit3:电流低报警; Bit4:功率高报警; Bit5:功率低报警;
0033	电压高报警阈值	R/W	默认值: 120%
0034	电压高报警延时时间	R/W	默认值: 5s
0035	电压低报警阈值	R/W	默认值: 80%
0036	电压低报警延时时间	R/W	默认值: 5s
0037	电流高报警阈值	R/W	默认值: 200%
0038	电流高报警延时时间	R/W	默认值: 5s
0039	电流低报警阈值	R/W	默认值: 50%
003A	电流低报警延时时间	R/W	默认值: 5s
003B			
003C			
003D	DI1 状态	R/W	0: 常开; 1: 常闭
003E	DI1 编程内容	R/W	
003F	DI2 状态	R/W	0: 常开; 1: 常闭
0040	DI2 编程内容	R/W	
0041	D01 模式	R/W	0: 电平; 1: 脉冲
0042	D01 配置内容	R/W	0-普通 DO; 1-总故障; 2-总故障 +DI1+DI2 ; 3-DI1;4-DI2;5-DI1+DI2;
0043	D01 脉冲宽度	R/W	1-5S
0044	D02 模式	R/W	0: 电平; 1: 脉冲
0045	D02 配置内容	R/W	0-普通 DO; 1-总故障; 2-总故障 +DI1+DI2 ; 3-DI1;4-DI2;5-DI1+DI2;
0046	D02 脉冲宽度	R/W	1-5S
0047			
0048			
0049			
004A			
004B			
004C	附加功能	R/W	Bit0-Bit1:0-3, 小数点位数; Bit2:0-Modbus, 1-DLT645; Bit3:0-单费率, 1-复费率;

			Bit4:0-无 DI, 1-DI 输入; Bit5:0-无 D0, 1-D0 输出; Bit6:0-中文显示, 1-英文显示
004D	抄表日	R/W	日-时
004E-0054 保留			
0055	第 1 时区时段表号/第 1 时区起始日期: 日	R/W	时区表
0056	第 1 时区起始日期: 月/第 2 时区时段表号	R/W	
0057	第 2 时区起始日期: 日/第 2 时区起始日期: 月	R/W	
0058	第 3 时区时段表号/第 3 时区起始日期: 日	R/W	
0059	第 3 时区起始日期: 月/第 4 时区时段表号	R/W	
005A	第 4 时区起始日期: 日/第 4 时区起始日期: 月	R/W	
005B	第 1 时段费率号/第 1 时段起始:分	R/W	第一套时段表
005C	第 1 时段起始:时/第 2 时段费率号	R/W	
005D	第 2 时段起始:分/第 2 时段起始:时	R/W	
005E	第 3 时段费率号/第 3 时段起始:分	R/W	
005F	第 3 时段起始:时/第 4 时段费率号	R/W	
0060	第 4 时段起始:分/第 4 时段起始:时	R/W	
0061	第 5 时段费率号/第 5 时段起始:分	R/W	
0062	第 5 时段起始:时/第 6 时段费率号	R/W	
0063	第 6 时段起始:分/第 6 时段起始:时	R/W	
0064	第 7 时段费率号/第 7 时段起始:分	R/W	
0065	第 7 时段起始:时/第 8 时段费率号	R/W	
0066	第 8 时段起始:分/第 8 时段起始:时	R/W	
0067	第 9 时段费率号/第 9 时段起始:分	R/W	
0068	第 9 时段起始:时/第 10 时段费率号	R/W	
0069	第 10 时段起始:分/第 10 时段起始:时	R/W	
006A	第 11 时段费率号/第 11 时段起始:分	R/W	
006B	第 11 时段起始:时/第 12 时段费率号	R/W	
006C	第 12 时段起始:分/第 12 时段起始:时	R/W	
006D	第 13 时段费率号/第 13 时段起始:分	R/W	
006E	第 13 时段起始:时/第 14 时段费率号	R/W	
006F	第 14 时段起始:分/第 14 时段起始:时	R/W	
0070	第 1 时段费率号/第 1 时段起始:分	R/W	第二套时段表
0071	第 1 时段起始:时/第 2 时段费率号	R/W	
0072	第 2 时段起始:分/第 2 时段起始:时	R/W	

0073	第3时段费率号/第3时段起始:分	R/W	
0074	第3时段起始:时/第4时段费率号	R/W	
0075	第4时段起始:分/第4时段起始:时	R/W	
0076	第5时段费率号/第5时段起始:分	R/W	
0077	第5时段起始:时/第6时段费率号	R/W	
0078	第6时段起始:分/第6时段起始:时	R/W	
0079	第7时段费率号/第7时段起始:分	R/W	
007A	第7时段起始:时/第8时段费率号	R/W	
007B	第8时段起始:分/第8时段起始:时	R/W	
007C	第9时段费率号/第9时段起始:分	R/W	
007D	第9时段起始:时/第10时段费率号	R/W	
007E	第10时段起始:分/第10时段起始:时	R/W	
007F	第11时段费率号/第11时段起始:分	R/W	
0080	第11时段起始:时/第12时段费率号	R/W	
0081	第12时段起始:分/第12时段起始:时	R/W	
0082	第13时段费率号/第13时段起始:分	R/W	
0083	第13时段起始:时/第14时段费率号	R/W	
0084	第14时段起始:分/第14时段起始:时	R/W	
0085			
0086			
0087	户号[0][1]	R/W	
0088	户号[2][3]	R/W	
0089	户号[4][5]	R/W	
008A	表号[0][1]	R/W	
008B	表号[2][3]	R/W	
008C	表号[4][5]	R/W	

说明:

电压、电流、功率等数据数值计算方法: 读数 = 有效值 × 10 (指数位-3)

0012H: 报警及开关量输入/输出状态字:

15	...	11	10	9	8	7	6	...	1	0
—		A. -H	A. -L	U. -H	U. -L	DI1	DI2	—	D01	D02
保留		电流高、低报警		电压高、低报警		开关量输入			开关量输出	

说明:

- ① “—” 表示保留字或保留位。
- ② 报警标志位: 1 为有报警, 0 为无报警。

7 常见故障的诊断、排查方法

● 仪表测量不准确

检查输入电压、电流接线的极性方向是否正确。

- 电压、电流测量正确但功率测量不准确

检查电流输入方向是否正确；

检查每个电流回路对应的相位是否正确。

- 通信不正常

检查通讯连接线是否连接正常；

检查通信的 A、B 端子是否交错；

检查仪表的地址是否设定正确，通讯波特率是否设定正确；

多装置通讯不正常时，先试一下单机通讯是否正常。

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：(86) 021-69158300 69158301 69158302

传真：(86) 021-69158303

服务热线：800-820-6632

网址：www.acrel.cn

邮箱：ACREL001@vip.163.com

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江阴市南闸街道东盟路 5 号

电话(传真)：(86) 0510-86179970

邮编：214405

邮箱：JY-ACREL001@vip.163.com