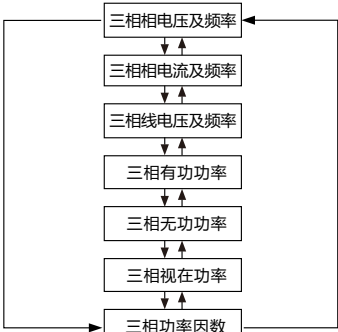


按键名称	功能描述
◀ 键（左键）	在电参量测量界面用来切换电能参数显示区的显示项，如果是在参数设置状态，则用来移动要修改参数的位。
▲ 键（上键）	进行界面的上翻，如果是在参数设置时，则能够增大参数值。
▼ 键（下键）	进行界面的下翻，如果是在参数设置时，则能够减小参数值。
ENTER 键（确认键）	在电参量测量界面用来进入参数设置界面，在参数设置界面用来使参数进入设置状态以及确认参数设置。
◀ 键+ ▼ 键	进入、退出谐波参数的查询界面；
◀ 键+ ▲ 键	退出设定参数的编程界面；

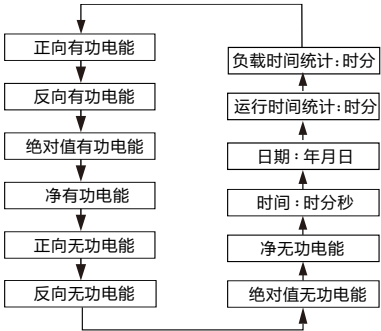
在普通电参量测量状态按 ▲ 或者 ▼ 键可以轮流显示如下图的界面；在2LL2CT和2LL3CT模式下界面中不显示相电压、分相的有功功率、无功功率、视在功率及功率因数。



电参量查询界面

普通电参量测量状态同时按 ◀ 键和 ▼ 键可以切换到谐波参数查询界面，此时液晶屏第四行显示“Hd--”字符，可以用 ▼ 键下翻或用 ▲ 键上翻查看三相电压电流的谐波总畸变率和2~21次谐波含量。左上角显示“U”时，表示目前为三相电压的有关谐波参数，左上角显示“I”时，表示目前为三相电流的有关谐波参数，前三行显示总谐波畸变率及分次谐波含量，第五行内容表示目前的谐波数据类型，显示“THd”时表示目前参数为总谐波畸变率，显示“HR”时表示数据为分次谐波含有量，2~21次表示对应的谐波次数。

在普通电参量测量界面按 ◀ 键可以进入电能和时间的查询界面，连续按 ◀ 键轮流显示如下图的界面。



电能数据和时间的查询界面

Data字节内容（Relay1闭合）

Bit7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	0	0	0	1

5.1.2 继电器控制（功能码05H）

注意控制继电器0x0000是继电器分，0xFF00是继电器合
请求数据帧

Addr	Fun	D0 addr hi	D0 addr lo	Value hi	Value lo	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	05H	xx	xx	FFH	00H	xxH	xxH

响应数据帧：

Addr	Fun	D0 addr hi	D0 addr lo	Value hi	Value lo	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	05H	xx	xx	FFH	00H	xxH	xxH

5.2 读开关量输入状态（功能码02H）

查询数据帧:此功能允许用户获得开关量输入DI的状态 ON / OFF（1= ON，0 = OFF），除了从机地址和功能域，数据帧还需要在数据域中包含将被读取DI的初始地址和要读取的DI数量。PUMG130中 DI的地址从0000H开（DI1=0000H，DI2=0001H ...依次类推）。

开关量输入端子DI1~DI2 分别对应Bit0~Bit1；下边例子是从地址为01的从机读取DI1到DI2的状态

Addr	Fun	DI start reg hi	DI start reg lo	DI num hi	DI num lo	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	02H	00H	00H	00H	04H	xx	xx

响应据数帧: 响应包含从机地址、功能码、数据的数量、数据包和CRC校验，数据包中每个DI占用一位（1 = ON，0 = OFF），第一个字节的最低位为寻址到的DI1值，其余的依次向高位排列,无用位填为0。

下表所示为读开关量输入状态(DI1=ON，DI2=ON)响应的实例。

Addr	Fun	Byte count	Data	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	02H	01H	03H	E1H	89H

Data中每一位的含义

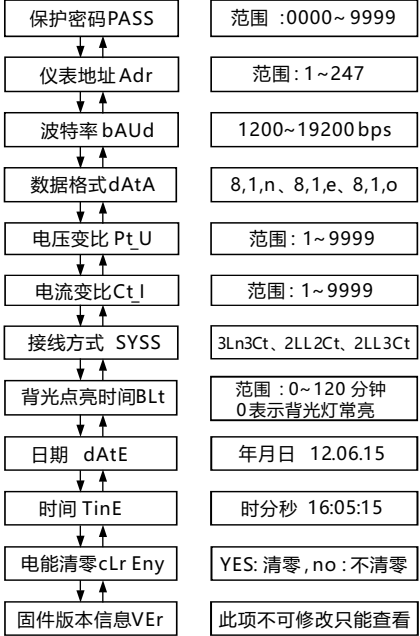
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	1	0	1	1

在参数测量界面按 ENTER键进入密码输入界面,默认密码6666，密码输入完毕后按 ENTER 键确认，如果输入正确进入参数设定界面，如果输入错误返回到测量参数显示界面。在参数设定界面按 ▲、▼键可以切换要修改的参数项，按 ENTER 键可以进入参数大小的修改状态，并伴有修改字符的闪烁，此时可以按 ▲ 或者 ▼ 键修改参数大小，修改完毕后按 ENTER键确认，可以再修改下一个参数,也可以同时按 ◀ 键和 ▲ 键退出参数的修改状态，返回到测量界面。

当用户在参数的修改状态下60秒内没有按键操作时会自动返回到电参量的测量显示界面。

出厂参数默认值

参数	显示字符	默认值	含义
保护密码	PASS	6666	用来防止非工作人员来修改仪表参数
接线方式	SYSS	3Ln3CT	三相四线制，2LL2CT和2LL3CT为三相三线制
电压变比	Pt_U	1	电压互感器变比(1~9999)
电流变比	Ct_I	1	电流互感器变比(1~9999)
通讯地址	Adr	1	网络通讯时的仪表地址1~247
波特率	bAUd	9600	通讯波特率1200~19200
数据格式	dAtA	81N	数据帧格式：8个数据位、一个校验位一个停止位
背光灯点亮时间	BLt	1	单位：分钟；如果设为0,背光灯永不熄灭；设为其他值时，最后一次按键后延迟设定的时间熄灭。
系统日期	dAtE	当前日期	如：2012.05.08
系统时间	tinE	当前时间	如：09:35:20
电能清零	cLrEny	已清零	用于清除电能参量。
固件版本	VEr		仪表的固件程序版本和日期



设置界面

六、常见故障分析

- 装置上电后无显示
 - 检查电源电压和其他接线是否正确，电源电压应在工作范围以内
 - 关闭装置和上位机，再重新开机
- 装置上电后工作不正常
 - 关闭装置和上位机，再重新开机
- 电压或电流读数不正确
 - 检查接线模式设置是否与实际接线方式相符
 - 检查电压互感器（PT）、电流互感器（CT）变比是否正确
 - 检查GND是否正确接地
 - 检查屏蔽是否接地
 - 检查电压互感器（PT）、电流互感器（CT）是否完好
- 功率或功率因数读数不正确，但电压和电流读数正确
 - 比较实际接线和接线图的电压和电流输入，检查相位关系是否正确
- RS-485通讯不正常
 - 检查上位机的通讯波特率、ID和通讯规约设置是否与装置一致
 - 请检查数据位、停止位、校验位的设置和上位机是否一致
 - 检查RS-232/RS-485转换器是否正常
 - 检查整个通讯网线路有无问题（短路、断路、接地、屏蔽线是否正确单端接地等）
 - 关闭装置和上位机，再重新开机
 - 通讯线路长建议在通讯线路的末端并联约100~200欧的匹配电阻

注：如果有无法解决的问题，请及时与我们公司售后服务部门联系

七、联系方式

电话：0371-67890039
传真：0371-67890037
技术热线：18838136363
售后热线：18838136262
网址：www.xj-info.com
地址：中国·河南郑州东明路南41号



本产品使用说明书最终解释权归河南许继信息有限公司

五、通讯

PUMG130三相多功能电力仪表提供MODBUS-RTU通讯协议，一个起始、8位数据位、1/0个奇偶校验位、1/2个停止位,每个字节长度为11位。
支持的波特率：1200、2400、4800、9600、19200bps
出厂默认通讯参数：9600bps、无校验、1个停止位
RTU模式中每个字节的格式：
1个起始位+ 8个数据位+ 1个奇偶校验位+ 1个停止位
数据帧的格式如下：
地址域+ 命令域+ 数据域+ CRC校验域

支持的功能码			
DEC	HEX	定义	操作描述
01	0x01	读继电器输出	读取一路或多路继电器输出状态
02	0x02	读开关量输入	读取一路或多路开关量输入
03	0x03	读寄存器数据	读一个或多个寄存器的值
05	0x05	写单路继电器输出	控制一路继电器闭合或断开
16	0x10	写多个寄存器	一次写入多个寄存器数据

5.1 继电器输出控制和状态读取

本区域存储继电器状态，用户可使用Modbus协议01H号功能码读取当前状态，使用05H号功能码控制输出。

地址	参数	数值范围	数据类型	读写属性
0000H	Relay1（DO1）	1=ON，0=OFF	Bit	R/W

5.1.1 读继电器输出状态（功能码01H）

请求数据帧：读取Relay1状态。

Addr	Fun	Start Reg hi	Start Reg lo	Reg Num hi	Reg Num lo	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	01H	00H	00H	00H	01H	xxH	xxH

响应数据帧：从机回应主机的数据帧。包含从机地址、功能码、数据字节数、继电器状态数据和CRC校验，数据包中每个继电器状态占用一位（1 = ON，0 = OFF），第一个字节的最低位为寻址到的继电器状态值，其余的依次向高位排列，无用位填为0。

读继电器输出状态响应的实例。

Addr	Fun	Byte count	Data	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	01H	01H	01H	90H	48H