XPE-330
三相智能电力仪表使用说明书V2.0

迅博电气 XUN BO ELECTRICAL

⚠ 危险和警告

本设备只能有专业人士进行安装。

对于不遵守本手册的说明引起的故障，厂家将不承担任何责任。

⚠ 触电、燃烧和爆炸的危险

- 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装维护。
- 对设备进行任何的操作前，应隔离电压输入和电源的供应，并且短路所有电流互感器的二次绕组。
- 操作前要使用检测设备确认电压已切断。
- 在设备通电前应将所有的机械部件和盖子等恢复原位。
- 设备在使用中应提供正确的额定电压。

不注意这些防范措施可能会引起严重的伤害。

一、概述

1.1 功能介绍

XPE-330系列三相智能电力仪表具有精确的电力参数测量，仪表采用先进的ARM处理器和数字信号处理技术设计而成;集合全面的三相电量测量、显示、电能、电能质量分析、开关量输入、继电器输出与通讯网络于一体；具有精度高、隔离性强、性能稳定、抗干扰能力强等特点；该仪表还有很强的扩展功能，如监视外部开关动作，4~20mA模拟量输出，还可以通过RS-485/Modbus通讯实现仪表的网络化管理。

1.2 应用场合

- 替代模拟指针表
- 中低压配电系统中显示和控制需要的电气参数
- 成本中心分析需要的能耗数据采集
- 绿色建筑或DCS系统的数据测量

1.3 功能特点

- 可测量三相交流电压、电流、电压/电流不平衡率、有功/无功电能、有功/无功电度、功率因数、频率等
- 电压电流变比可编程
- 工作时间、负载时间统计功能
- 支持高达31次谐波计算
- 1路RS485接口，Modbus通讯协议
- 可扩展2路无源开关量输入
- 可扩展2路继电器输出
- 可扩展1路4~20mA模拟量输出
- 1路无源光耦集电极有功脉冲输出
- 可扩展1路PT100温度输入
- 优良的温度特性和工作稳定性
- LCD超大屏幕液晶，微背光显示，在强光和大视角环境下获得良好的视觉效果

二、技术参数

2.1 环境条件

工作温度： -25℃～+70℃　　储存温度： -30℃～+75℃

相对湿度： 5%～95%无凝露　　海拔高度： 3000米以下

2.2 额定参数

装置工作电源： 交流85~265VAC，直流80~300VDC

额定交流数据： 相电压　57.7V/220V/400V

交流电流　5A或1A(订货注明)

频　率　50Hz

开关量输入： 内部提供24VDC直流电源

去抖时间40ms

开关量输出： 小型大功率继电器

触点容量250VAC/5A,30VDC/5A

功率消耗： 交流电压回路： 小于0.5VA/相（额定时）

交流电流回路： 小于0.75VA/相（5A时）

小于0.25VA/相（1A时）

装置电源回路： 小于3VA

过载能力： 交流电压回路： 1.2倍额定电压，连续工作

2倍额定电压，允许10S

交流电流回路： 1.2倍额定电流，连续工作

20倍额定电流，允许1S

精度指标

参数	精度	分辨率	参数	精度	分辨率
电压	0.2%	0.01V	功率因数	1%	0.001
电流	0.2%	0.01A	有功电能	0.5S	0.01KWh
有功功率	0.5%	0.01KW	无功电能	1%	0.01Kvarh
无功功率	0.5%	0.01Kvar	频率	0.02	0.01HZ
视在功率	0.5%	0.01KVA	温度	1℃	0.1℃

2.3 电气绝缘性能

工频耐压：符合GB/T13729-2002规定，工频电压2KV，时间1分钟

绝缘电阻：符合GB/T13729-2002规定，绝缘电阻不小于50MΩ

冲击电压：符合GB/T13729-2002规定，承受1.2/50US峰值为5KV标准雷电波的冲击

2.4 机械性能

振动响应：符合GB/T11287-2000规定，严酷等级为一级

振动耐久性: 符合GB/T11287-2000规定，严酷等级为一级

冲击响应：符合GB/T14537-1993规定，严酷等级为一级

冲击耐久性: 符合GB/T14537-1993规定，严酷等级为一级

碰　　撞：符合GB/T14537-1993规定，严酷等级为一级

2.5 电磁兼容性能

静电放电抗扰度：符合GB/T17626.2-2006静电放电抗扰度规定 严酷等级为4级

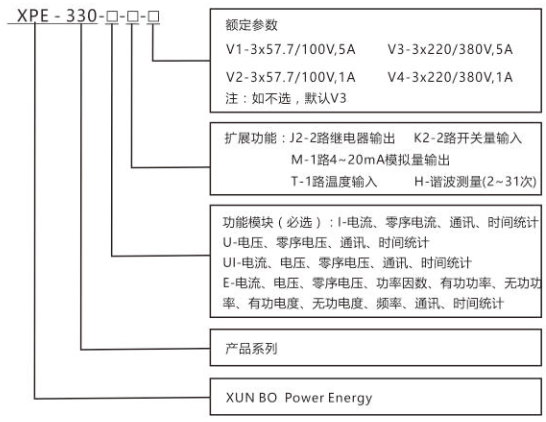
快脉冲群抗扰度：符合GB/T17626.4-2008快脉冲群抗扰度规定 严酷等级为4级

浪涌抗扰度：符合GB/T17626.5-2008浪涌抗扰度规定 严酷等级为4级

工频磁场抗扰度：符合GB/T17626.8-2008工频磁场抗扰度规定 严酷等级为4级

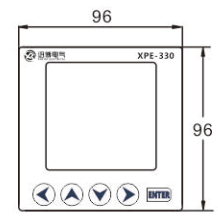
三、安装与接线

3.1 选型标准

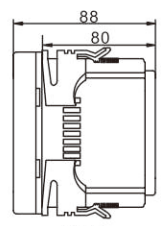


示例：XPE-330-E-J2K2H-V3：额定380V，5A，谐波测量功能，RS485通讯，2路继电器输出，2路开关量输入，三相智能电力仪表

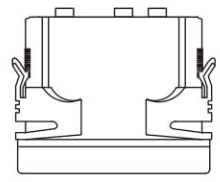
3.2 外形及开孔尺寸



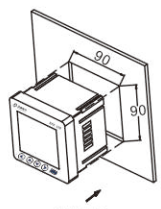
正视图



侧视图



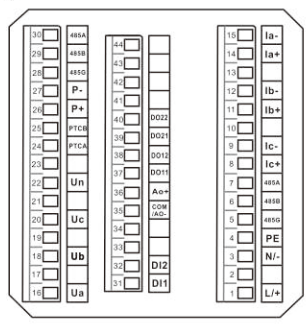
俯视图



开孔图

外形尺寸：96*96*88mm　　开孔尺寸：90*90mm

3.3 端子接线



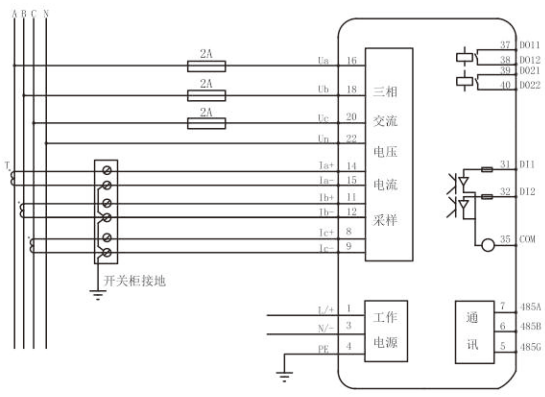
编号	标识	定义	编号	标识	定义	编号	标识	定义
1	L/+	电源正	16	Ua	A相电压	31	DI1	开关量输入1
2			17			32	DI2	开关量输入2
3	N/-	电源负	18	Ub	B相电压	33		
4	PE	电源地	19			34		
5	485G	通讯屏蔽地	20	Uc	C相电压	35	COM	开关量公共端
6	485B	RS485负	21				AO-	模拟量输出负
7	485A	RS485正	22	Un	电压中性线	36	AO+	模拟量输出正
8	Ic+	C相电流进线	23			37	DO11	继电器输出1正
9	Ic-	C相电流出线	24	PTCA	温度输入正	38	DO12	继电器输出1负
10			25	PTCB	温度输入负	39	DO21	继电器输出2正
11	Ib+	B相电流进线	26	P+	脉冲输出正	40	DO22	继电器输出2负
12	Ib-	B相电流出线	27	P-	脉冲输出负			
13			28	485G	通讯屏蔽地			
14	Ia+	A相电流进线	29	485B	RS485负			
15	Ia-	A相电流出线	30	485A	RS485正			

注：端子5、6、7为标配Rs485，端子28、29、30为备用Rs485。

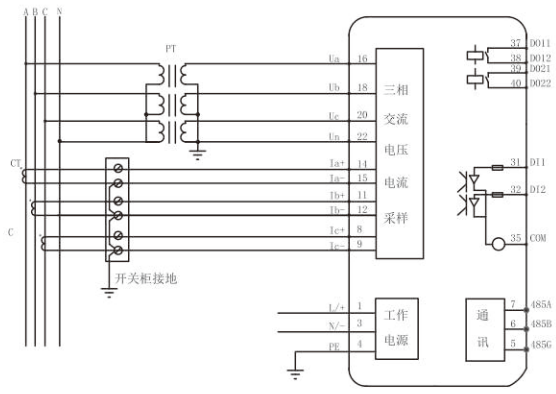
3.4 典型接线

XPE-330提供星型系统和角型系统两种接线模式，常见的接线模式如下

3.4.1星型系统接线模式（400V/690V及以下系统）

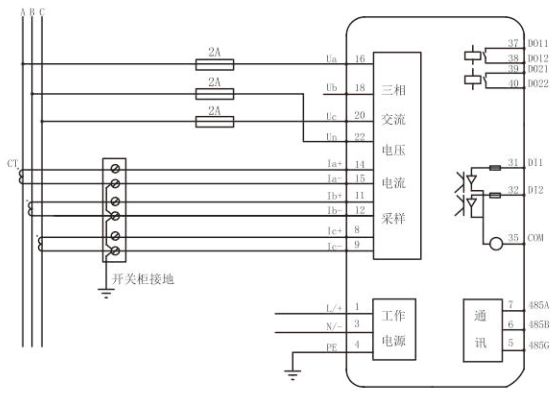


四线星型系统：无电压互感器（PT）的直接接线（装置设置为3Ln3Ct）

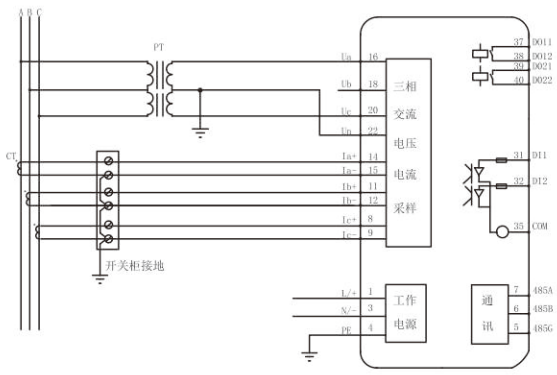


四线星型系统：3个电压互感器（PT）3个电流互感器（CT）（装置设置为3Ln3Ct）

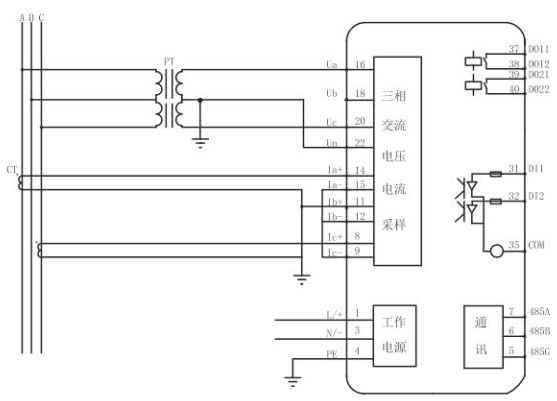
3.4.2角型系统接线模式



角型系统：无电压互感器（PT）、3个电流互感器（CT）（装置设置为2LL3Ct）



角型系统：使用2个电压互感器（PT）、3个电流互感器（CT）（装置设置为2LL3Ct）

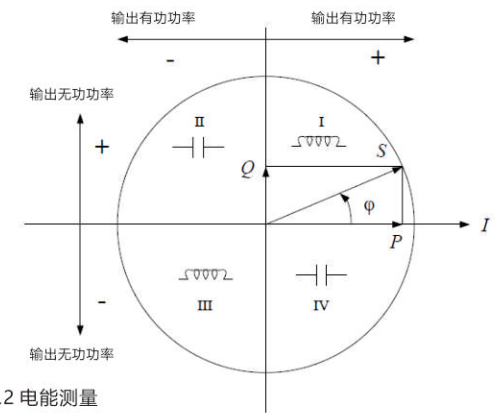


角型系统：使用2个电压互感器（PT）、2个电流互感器（CT）（装置设置为2LL2Ct）

四、功能说明

4.1 功率符号

XPE-330提供双向的功率计算，功率及功率因数极性表示如图所示

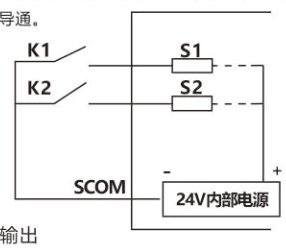


4.2 电能测量

XPE-330记录正反双向有功、无功电能，记录正负双向电能之和，记录正负电能净值，可以扩展记录本月，上月，上上月的有功无功电能和值。

4.3 开关量输入

XPE - 330提供2路开关量输入通道，用于检测断路器位置信号、刀闸位置信号等状态信息。设备内部提供DC24V电源，现场需要开关量输入功能时，外部接入无源接点信号，当外部接点闭合时，对应的开关量输入状态也导通。



4.4 继电器输出

XPE-330提供两种继电器动作方式，用户要识别继电器是处于遥控控制还是越限报警控制。不同的控制模式下，继电器动作方式有所差异。

遥控控制：

继电器由PC或者PLC通过通讯的方式用命令进行控制。

越限报警控制：

继电器是由仪表内部某个电参量控制，作为对一个设定点控制报警条件的响应。

两种继电器动作方式如下：

遥控控制：

通过接受PC或者PLC的命令，继电器闭合。继电器状态将一直保持到PC或者PLC发出释放命令，或者仪表失电。

越限报警控制：

当触发继电器的报警信号产生时，继电器动作。直到所有触发继电器的报警条件消失或者仪表失电，继电器才释放。如果仪表恢复电源且报警条件依然存在，继电器将再次动作。

4.5 脉冲

XPE-330 提供有功/无功电能计量，1路有功电能脉冲输出功能，采用光耦集电极开路方式输出，电能精度检验的方式参考国家计量规程：标准表的脉冲误差比较方法。

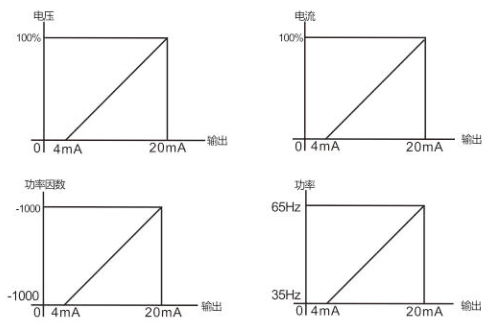
电气特性：集电极开路电压VCC≤48V、电流Iz≤50mA；

脉冲常数：3200imp/kWh。其意义为：当仪表累积1kWh时脉冲输出个数为3200个，需要强调的是1kWh为电能的二次侧电能数据，在有PT、CT的情况下，相对的N个脉冲数据对应1次侧电能为N÷3200×电压变比×电流变比（kWh）应用举例：

外部的脉冲计数装置，假定在长度T的一段时间内采集脉冲个数为N个，仪表输入为：10kV/100V、400A/5A，则该时间段内仪表电能累积为N÷3200×100×80 kWh电能。

4.6 模拟量输出

模拟量变送输出4mA对应量程下限，20mA对应量程上限，当超过量程时，变送电流线性增加，最大有效输出为量程的120%，最大输出电流24mA，最大的负载电阻400欧姆。变送曲线如下：



说明：P=(Px-12)×Pe×CT×PT / 8, Px 为模拟量的实测值，单位是mA; Pe为对应额定功率值，单位W，不同电压等级下PE值不同，如下：

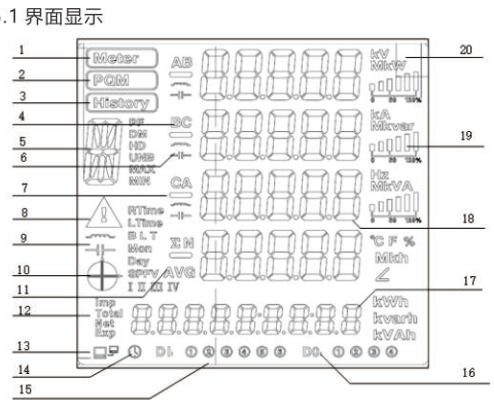
220V/5A：Pe=3300W　　220V/1A：Pe=660W

100V/5A：Pe=1500W　　100V/1A：Pe=600W

注意：在变送单相的功率时Pe=额定电压×额定电流。

五、操作说明

5.1 界面显示



序号	显示内容	详细描述
1	实时数据	包括基本电参量、总电能数据、时间等。
2	电能质量	包括需量、谐波、电压电流不平衡度等。
3	历史数据	包括复费率电能冻结数据、日冻结数据、最大值最小值等
4	相序指示	指示A、B、C三相值，AB、BC、CA三线值和Σ三相总和，如三相总有功功率，总无功功率，总视在功率等，N代表零线。
5	测量数据类型	以字母的形式标识当前测量数据显示区所显示的参量名称：电压为“U”，电流为“I”，有功功率为“P”，无功功率为“Q”，视在功率为“S”，功率因数为“PF”，频率为“F”，谐波为“HD”，不平衡度“UNB”最大值“Max”最小值为“Min”温度为“T”，仪表运行时间“RTime”,有负载时间“LTime”
6	每相负载性质指示	电感符号亮：表示此时为感性负载，此时Q>0； 电容符号亮：表示此时为容性负载，此时Q<0；
7	负号	当测量数据为负值时显示
8	告警	有告警信号时显示
9	总负载性质指示	电感符号亮：表示此时为感性负载，此时ΣQ>0； 电容符号亮：表示此时为容性负载，此时ΣQ<0；
10	负载象限指示	以象限示意图的方式显示系统功率所在象限。第一象限ΣP>0和ΣQ>0, 第二象限ΣP<0和ΣQ>0, 第三象限ΣP<0和ΣQ<0, 第四象限ΣP>0和ΣQ<0,
11	平均值	显示数据的平均值时显示
12	电能类型指示	Imp：正向电度量；Exp：反向电度量；Total：绝对值电度量，即正向电度量与反向电度量的绝对值之和；Net：净电度，即正向电度量与反向电度量差的绝对值。
13	通讯指示	若两台小电脑全部隐去，表示没有通讯信息；两台小电脑全部显示表示通讯收发正常。
14	时钟指示	有此标识时，表示17区显示为时间数据。
15	开关量输入状态	当有数字显示时，表示对应的回路开关闭合。
16	继电器输出状态	当有数字显示时，表示对应的继电器回路闭合。
17	电能和时间显示区	显示各种电度量数据、实时时钟、参数设定时的数据设定值等。
18	测量数据显示区	显示主要测量数据：电压，电流，功率，功率因数，频率，温度，谐波数据，需量，最大值，最小值、参数设定数据等
19	每相负载柱状图	Load：为负荷大小显示；以柱状图形式直观化地指示出各相负荷电流相对于额定电流的百分比；
20	电参量单位符号	电压：V，kV；电流：A，kA；有功功率：W，kW，MW；无功功率var，kvar，Mvar；视在功率：VA，kVA，MVA；频率：Hz，有功电度：kWh；无功电度：kvarh；视在电度：kVAh 百分比：%；温度：℃等

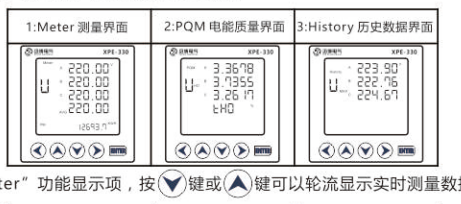
5.2 操作显示

前面板上有五个轻触操作按键，这五个按键从左至右分别标记为◀键、▲键、▼键、▶键、ENTER键。通过五个按键的操作可以实现不同测量数据的显示以及参数的设定

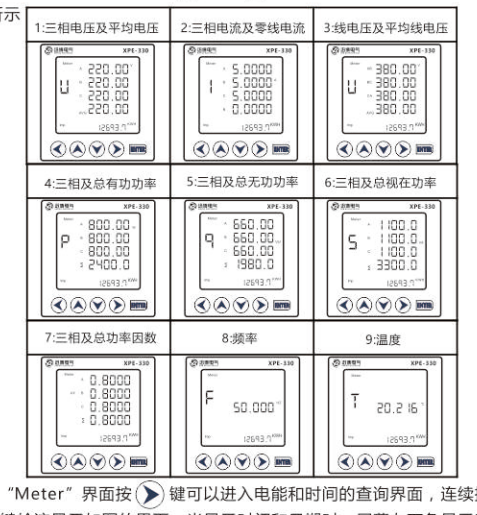
按键名称	功能描述
左键	切换三大功能显示界面：“Meter”、“PQM”、“History”；在参数设定状态用做“返回”键。
上键 下键	在不同的功能显示界面，按上键或下键可循环显示所在功能项的所有参数；在参数设定状态按上键用来增加修改位的值，按下键用来减小修改位的值。
右键	在“Meter”显示项，按此键可循环显示电能数据；在“PQM”电能质量显示项，按此键可以循环显示谐波、电压电流不平衡度等；在“History”显示项可循环显示最大值最小值等，在参数设定状态用来移动要修改的位。
ENTER确认键	进入编程状态；在参数设定状态用来进入菜单、编程参数和确认。

测量显示结构菜单如下

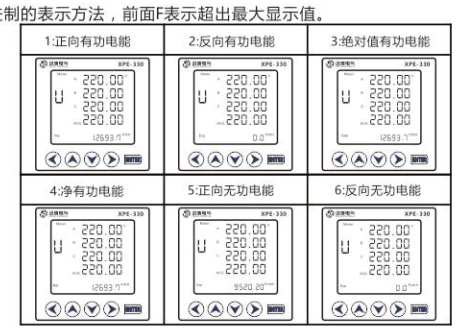
按键，则按如下循环显示，如图所示

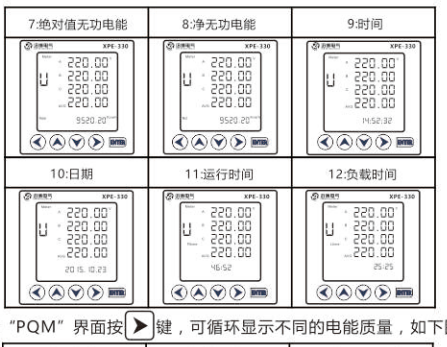


在“Meter”功能显示项，按键或键可以轮流显示实时测量数据,如图所示

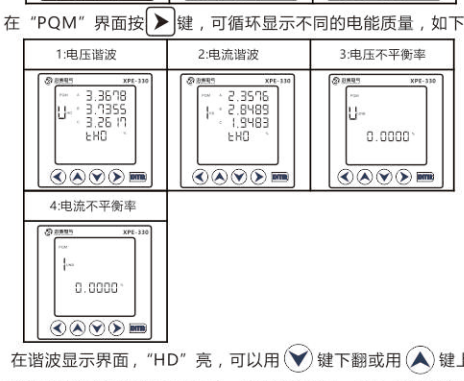


在“Meter”界面按键可以进入电能和时间的查询界面，连续按键轮流显示如图的界面。当显示时间和日期时，屏幕左下角显示时钟图形。当电能累计量超过99999999.9时，则显示电能累计值浮点数的十六进制的表示方法，前面F表示超出最大显示值。



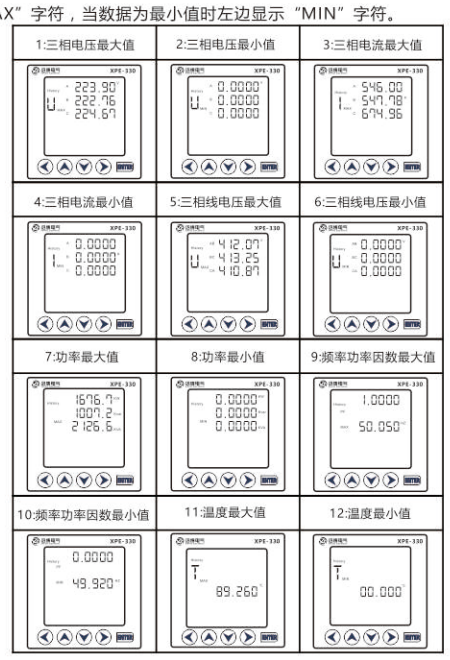


在“PQM”界面按键，可循环显示不同的电能质量，如下图：



在谐波显示界面，“HD”亮，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2~31次谐波含量。左上角的米字显示“U”时，表示目前为三相电压的有关谐波参数，米字显示“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，第四行内容表示目前的谐波数据类型，显示“THd”时为总谐波畸变率，显示“HR”时表示数据为分次谐波含有量，2~31表示对应的谐波次数。

在“History”界面，按键显示最值，连续按键下翻或用键上翻轮流显示如下图的界面。同时当数据为最大值时左边显示“MAX”字符，当数据为最小值时左边显示“MIN”字符。



5.3 参数设置

在测量界面按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电参量的显示界面。

在参数设定界面按键下翻或用键上翻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,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30秒内没有按键操作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	用来保护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
额定电压	Un	220	可设为100、220、400
额定电流	In	5	可设为1、5、10
电压变比	Pt_U	1	电压互感器变比
电流变比	Ct_I	1	电流互感器变比
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 1200~38400
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	30	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。
变送项目	An	Ua	3Ln3CT时可以变送的项目有：Ua,Ub,Uc,Ia,Ib,Ic,Uab,Ubc,Uca,Pa,Pb,Pc,P,Qa,Qb,Qc,Q,Sa,Sb,Sc,S,PFa,PFb,PFc,PF,F; 2LL2CT和 2LL3CT时可以变送的项目有：Ia,Ib,Ic,Uab,Ubc,Uca,P,Q,S,PF,F;
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	cLr Eny	已清零	用于清除电能参量。
最值清零	cLr Max Min		用于清除以前的最大和最小值。
固件版本	VEr		仪表的固件程序版本和日期

六、通讯

XPE-330多功能仪表提供MODBUS-RTU通讯协议，一个起始、8位数据位、1/0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、19200、38400。

出厂默认通讯参数：9600、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

6.1 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
0001H	Relay2（DO2）	1=ON，0=OFF	Bit	R/W

6.1.1 读继电器输出状态（功能码01H）

请求数据帧：读取Relay1和Relay2的状态。

Addr	Fun	Start Reg hi	Start Reg lo	Reg Num hi	Reg Num lo	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	01H	00H	00H	00H	02H	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。

读数字输出状态响应的实例。

Addr	Fun	Byte count	Data	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	01H	01H	03H	11H	89H

Data字节内容（Relay1、Relay2 都闭合）

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

6.1.2 继电器控制（功能码05H）

注意控制继电器0xAA00是继电器分，0xAA55继电器合请求数据帧：

Addr	Fun	DO addr hi	DO addr lo	Value hi	Value lo	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	05H	xx	xx	AAH	55H	xxH	xxH

响应数据帧：

Addr	Fun	DO addr hi	DO addr lo	Value hi	Value lo	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	05H	xx	xx	AAH	55H	xxH	xxH

6.2、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。XPE-330中DI 的地址从0000H开始（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	02H	xx	xx

响应数据帧: 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

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

6.3 系统参数读写

本区域存储与设备工作相关的系统参数，包括通讯、接线方式、电压变比、电流变比等参数，可采用Modbus协议03H号功能码读取，或使用10H号功能码设置。

地址	参数	数值范围	类型
0000H	保护密码	0~9999	Word
0001H	Modbus 地址	Modbus 通讯地址：1~247	Word
0002H	波特率和校验方式	波特率 (Bit0~7)： 0：1200 1：2400 2：4800 3：9600 4：19200 5：38400, 数据格式 (Bit8~15)： 0： 8,1,n 1：8,1,e 2：8,1,o	Word
0003H	电压变比	1~9999	Word
0004H	电流变比	1~9999	Word
0005H	接线方式	0~2 0：3LN 3CT 三相四线 1：2LL 2CT 三相三线2CT 2：2LL 3CT 三相三线3CT	Word
0006H	变送设置	0~25（三相四线）依次是三相电压，三相电流，三相线电压，有功功率，无功功率，视在功率，功率因数，频率。 0~10（三相三线）依次是三相线压，三相电流，总有功功率，总无功功率，总视在功率，功率因数，频率。	Word
0007H	背光点亮时间	0~120（分钟）0:永不熄灭；	Word
0008H	保留		
0009H	最大值最小值清除方式	0：永不清除 1：日清除，2：月清除	Word
000BH	清除最大小值	命令字0xAA78，立即清除最大最小值	Word
000CH	清除全部电能	命令字0x5578，立即清除电能	Word
000DH	装置故障指示	0: 无故障 1：有故障 Bit0: 时钟故障 Bit1: 铁电数据故障	Word

6.4 基本测量参数区

基本测量区域，主要测量基本电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率等。

本区域的各参数均为实时测量参数，采用Modbus协议03H号功能码读取，为只读数据。数据格式是浮点数据，本区域数据已经乘过变比,为一次测的实时数据。

地址	参数	数据类型	单位
0030H	相电压Ua	浮点数	V
0032H	相电压Ub	浮点数	V
0034H	相电压Uc	浮点数	V
0036H	线电压Uab	浮点数	V
0038H	线电压Ubc	浮点数	V
003AH	线电压Uca	浮点数	V
003CH	相电流Ia	浮点数	A
003EH	相电流Ib	浮点数	A
0040H	相电流Ic	浮点数	A
0042H	分相有功功率Pa	浮点数	W
0044H	分相有功功率Pb	浮点数	W
0046H	分相有功功率Pc	浮点数	W
0048H	系统有功功率Psum	浮点数	W
004AH	分相无功功率Qa	浮点数	var
004CH	分相无功功率Qb	浮点数	var
004EH	分相无功功率Qc	浮点数	var
0050H	系统无功功率Qsum	浮点数	var
0052H	分相视在功率Sa	浮点数	VA
0054H	分相视在功率Sb	浮点数	VA
0056H	分相视在功率Sc	浮点数	VA
0058H	系统视在功率Ssum	浮点数	VA
005AH	分相功率因数PF1	浮点数	
005CH	分相功率因数PF2	浮点数	
005EH	分相功率因数PF3	浮点数	
0060H	系统功率因数PF	浮点数	
0062H	系统频率F	浮点数	HZ
0064H	保留		
0066H	保留		
0068H	保留		
006AH	保留		
006CH	电压不平衡度Yv	浮点数	%
006EH	电流不平衡度Yi	浮点数	%
0070H	保留		
0072H	保留		
0074H	保留		
0076H	温度	浮点数	℃
0078H	三相平均相电压	浮点数	V
007AH	三相平均线电压	浮点数	V

6.5 电力品质测量参数区域

本测量参数区包括总畸变率，2~31次谐波含有率，奇数畸变率，偶数畸变率，波峰系数，K系数。此数据扩大1000倍，如果是数据185，表示18.5%。数据可采用Modbus协议03H号功能码读取，数据格式为WORD,为只读数据。

地址	参数	数值范围	说明	数据类型
0100H	Ua或Uab总谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0101H	Ub总谐波含有量	0~1000	0~100.0%	Word
0102H	Uc或Ucb总谐波含有量	0~1000	0~100.0%	Word
0103H	Ua或Uab奇谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0104H	Ua或Uab偶谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0105H	Ub奇谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0106H	Ub偶谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0107H	Uc或Ucb奇谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0108H	Uc或Ucb偶谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0109H	Ia总谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
010AH	Ib总谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
010BH	Ic总谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
010CH	Ia奇谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
010DH	Ia偶谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
010EH	Ib奇谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
010FH	Ib偶谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0110H	Ic奇谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0111H	Ic偶谐波畸变率	0~1000	0~100.0%	Word
0112H	Ua或Uab波峰系数	0~65535	65.535	Word
0113H	Ub波峰系数	0~65535	65.535	Word
0114H	Uc或Ucb波峰系数	0~65535	65.535	Word
0115H	Ia K系数	0~65535	65.535	Word
0116H	Ib K系数	0~65535	65.535	Word
0117H	Ic K系数	0~65535	65.535	Word
0120H~013DH	Ua或Uab谐波含有率（2-31次）	0~1000	0~100.0%	Word
015EH~017BH	Ub谐波含有率（2-31次）	0~1000	0~100.0%	Word
019CH~01B9H	Uc或Ucb谐波含有率（2-31次）	0~1000	0~100.0%	Word
01DAH~01F7H	Ia谐波含有率（2-31次）	0~1000	0~100.0%	Word
0218H~0235H	Ib谐波含有率（2-31次）	0~1000	0~100.0%	Word
0256H~0273H	Ic谐波含有率（2-31次）	0~1000	0~100.0%	Word

6.6 电度量参数区

本区域的各参数为电能累计量，均为一次侧的数据，可采用Modbus协议03H号功能码读取

地址	参数	数据类型	单位	属性
四象限电能				
0580H	总正向有功电能	浮点数	kWh	只读
0582H	总负向有功电能	浮点数	kWh	只读
0584H	总感性无功电能	浮点数	kvarh	只读
0586H	总容性无功电能	浮点数	kvarh	只读
总时段电能				
0588H	总有功电能	浮点数	kWh	只读
058AH	总无功电能	浮点数	kvarh	只读

七、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）变比是否设置正确
  - 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：如果有一些无法解决的问题，请及时与我们公司的售后服务部门联系

迅博电气（北京）有限公司 XUN BO Electric(beijing)Co.,Ltd

电话：400-0388-502 传真：010-67826110 网址：www.xbdq.net 地址：中国北京亦庄经济技术开发区荣华南路2号院

本产品使用说明书最终解释权归迅博电气（北京）有限公司