compere

KPM33B
三相导轨式预付费智能电能表V2.0

⚠ 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

KPM33B三相导轨式预付费智能电能表采用最先进的微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、能量累计、与网络通讯于一体。抗干扰能力强，在电磁干扰较为严重的场合仍然能稳定地工作。

1.2 应用场合

- 测量、监控配电系统中的电能参数
- 能源与能效管理系统
- 内部电能消耗统计分析及收费统计依据
- 电能计量自动抄表系统
- 智能配电管理系统

1.3 功能特点

- 测量三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、有功电能、无功电能、功率因数、频率
- 复费率电度计量，一天最多可设定8时段，4费率。
- 12个月历史电度统计功能
- 标配1路RS485通讯接口，Modbus-RTU协议
- 额定电流10（100）A
- LED指示脉冲
- 1路无源光耦集电极有功脉冲输出
- 前端集成DSP计量芯片，测量精度高
- 内置时钟和免维护电池，断电后数据永久保存
- 内置磁保持继电器，可实现预付费功能
- 35mm标准导轨安装，外观美观，安装方便

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

输入电压：交流3*220VAC
输入电流：10(100)A
功率消耗：整机功耗小于2VA
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

2.3 测量准确度指标

参数	精度	参数	精度
电压	±0. 2%	功率因数	±0.5%
电流	±0. 2%	有功电能	0. 5S
有功功率	±0. 5%	无功电能	±2%
无功功率	±2%	频率	±0. 02Hz

2.4 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

2.5 机械性能

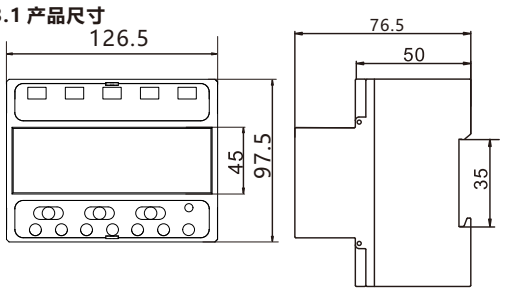
振 动 响 应：符合GB/T11287-2000规定，严酷等级为一级
振动耐久性：符合GB/T11287-2000规定，严酷等级为一级
冲 击 响 应：符合GB/T14537-1993规定，严酷等级为一级
冲击耐久性：符合GB/T14537-1993规定，严酷等级为一级
碰　　撞：符合GB/T14537-1993规定，严酷等级为一级

2.6 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

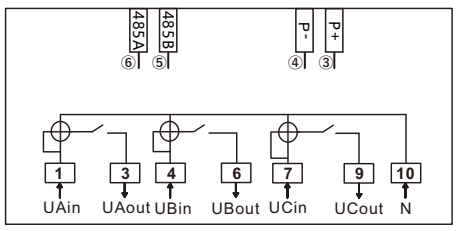
三、安装接线

3.1 产品尺寸



3.2 安装接线

KPM33B三相导轨式预付费智能电能表典型接线图



四、功能说明

4.1 电能测量

KPM33B记录历史总有功电能，总无功电能，有功和无功正反向电能，历史12个结算日有功和无功电能冻结（每月1日0点转存电能）。

KPM33B还提供复费率电能，提供尖峰平谷四种费率，每天24小时最多可以设置8个时段，可以记录尖峰平谷四种费率总有功/无功电能，记录四种费率12个月有功/无功及四费率历史电能。

若有客户每天的电度计量分为5个时段计算，时段分割如下表：

时段	时段起始时间	费率
1#时段	6	1
2#时段	10	2
3#时段	12	1
4#时段	15	3
5#时段	23	4

1#时段起始时间是6点，结束时间10点，计费段为1；2#时段起始时间是10点，结束时间12点，计费段为2；以此类推，5#时段起始时间是24点，到第二天的6点结束，计费段为4。同一费率的电度合并计算。

4.2脉冲

KPM33B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标准。

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

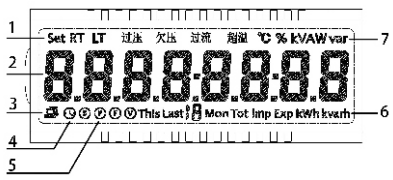
脉冲常数：3200imp/kWh

4.3继电器说明

继电器分合状态可以通过Modbus–RTU通讯进行设置和读取。

五、操作说明

5.1界面显示



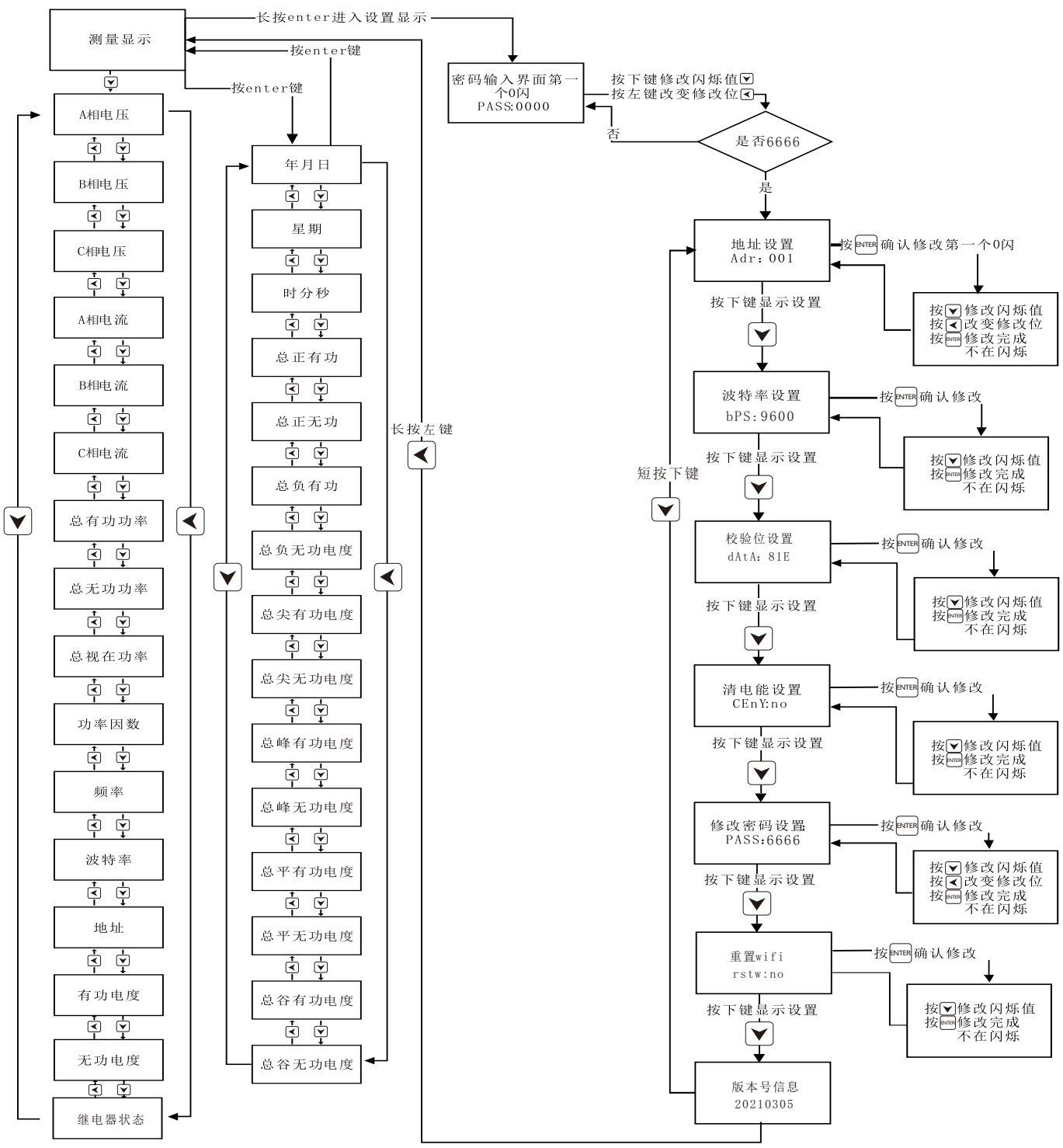
序号	显示内容	详细描述
1	设置	设置参数时显示
2	显示指示	数码管显示UA（A相电压）,Ub（B相电压）,Uc（C相电压）,IA（A相电流）,Ib（B相电流）,Ic（C相电流）,P（总有功功率）,q（总无功功率）,S（总视在功率）,PF（功率因数）,F（频率）,bd（波特率）,Ad（地址）有功电度，无功电度,继电器状态
3	通讯指示	通讯时屏幕左下方两个小电脑显示
4	时间显示	在enter键按下时切换时间和电参量显示，显示时间时显示
5	尖峰平谷显示	复费率电能显示
6	电度显示	显示有功和无功电能
7	电参量单位符号	电压：V，kV；电流：A，kA；有功功率：W，kW；无功功率var，kvar；视在功率：VA，kVA；

5.2操作显示

测量显示和设置显示流程图

前面板上有三个个轻触操作按键，这三个按键从左至右分别标记为◀键 ▼键 ENTER键。通过三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
▼ 下键	切换基本测量参数的显示界面；在参数设定状态用来移动要修改的位；长按从设置界面返回至测试参数显示界面
◀ 左键	显示状态下用于循环显示各种电参量；在参数设定状态用来增加修改位的值
ENTER 确认键	在参数设定状态用来进入修改菜单、编程参数的确认；长按进入设置界面



5.3 参数设置菜单如下

在开始测量之前，请进行设定。

在进入设定画面时，需要长按ENTER 3秒，进入密码输入界面，默认密码：6666，正确输入密码。按ENTER 键进入参数设定界面，然后按▼键选择要设定的项目，按ENTER 键后设置值的最左边数开始闪烁，按◀键可以选择要修改的位,按▼键增加修改位数值的大小。各位修改完成后按ENTER键确定。在设置界面，若30s没有按键，则返回测量显示画面。

1. 密码输入界面
进入设定画面前，输入密码，初始密码6666，进入设定画面后可以自行设定密码
注：设定密码时请事先保存好密码，谨慎进行设置

PASS:0000
◀ 选择要修改的位
▼ 数值改变
ENTER 确认键，若密码正确进入参数设定，若错误返回密码输入界面

2. MODBUS-RTU地址设置
仪表地址为标准的Modbus-RTU地址，在同一个RS485通迅链路上，所有的KPM33B仪表的地址不能有相同的，投入运行之前要对仪表的地址进行统一设置。
注：设定范围：001~247；默认值：001

Adr:001
◀ 选择要修改的位
▼ 数值改变
ENTER 确认键，修改后按确认键不在闪烁，修改成功。

3. 波特率设置
RS485接口的波特率是可以根据自己的系统自行设置的，但是注意要和RS485链路中通讯数据每个字节的奇偶校验保持一致。
注：设定范围：1200、2400、4800、9600、19200、默认值：9600

bPS:9600
▼ 波特率改变
ENTER 确认键，修改后按确认键不在闪烁，修改成功。

4. 校验位设置
RS485的校验位是可以根据自己设置的
注：设定范围：81o（奇校验）、81E（偶校验）、81n（无校验），默认81E。

dAtA:81E
▼ 校验位改变
ENTER 确认键，修改后按确认键不在闪烁，修改成功。

5. 清除电量
电能清零，清除当前、历史记录以及复费率有功无功电能。
默认时no，可以切换至YES进行清除。

CEnY:no
▼ 改变YES或no
ENTER 确认键，修改后按确认键不在闪烁，修改成功。

6. 修改密码
初始密码：6666，用户可以自行设定。
注：设定密码时，请事先保存好密码，谨慎设置。

PASS:6666
◀ 选择要修改的位
▼ 数值改变
ENTER 确认键，修改后按确认键不在闪烁，修改成功。

7.重置wifi
重置wifi配置，可以重新配网
默认时no,以切换yes进行清除

rstw:no
▼ 改变YES或no
ENTER 确认键，修改后按确认键不在闪烁，修改成功。

8. 当前版本号信息
显示当前程序版本号信息

20210305

5.4 参数设置

参数设置菜单结构菜单如下

出厂参数默认值：

参数	显示字符	默认值	含义
通讯地址	**Adr**	1	网络通讯时的仪表地址 1~247
波特率	**bPS**	9600	通讯波特率 1200~19200
校验位	**dATA**	81E	串口通讯校验位：81n、81E、81o
电能清零	**cEnY**	no	用于清除电能数据。
保护密码	**PASS**	6666	用来保护仪表参数不能随意修改
复位 WIFI	**rstw**	no	用来复位 WIFI 模块
版本号	**20210305**		显示当前程序版本：2.0 版本，2021 年 3 月 5 日发布的程序。

六、通讯

KPM33B提供Modbus-RTU通讯协议，1个起始、8位数据位、1个校验位、1个停止位，每个字节长度为11位。

支持的波特率：1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps。 出厂默认通讯参数：9600bps、偶校验。

RTU模式中每个字节的格式。

1个起始位+ 8个数据位+ 1个校验位+ 1个停止位。

数据帧的格式：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	0×01	读继电器输出	读取一路或多路开关量输出状态
03	0×03	读寄存器数据	读一个或多个寄存器的值
05	0×05	写单路继电器输出	控制一路继电器闭合或断开
16	0×10	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-RTU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
0001H	Relay1 (DO1)	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的状态。

Addr	Fun	StartReg hi	StartReg lo	RegNum hi	Reg Num lo	CRC16 hi	CRC16 lo
01H	01H	00H	01H	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、功能数据字节数、继电器状态数据和CRC错误校验，数据包中每个继电器的状态占用一位（1=ON，0=OFF），第一字节的第一位（最低位）为A相的负控继电器的状态值，第一字节的第二位为B相的负控继电器的状态值，第一字节的第三位为C相的负控继电器的状态值。

Addr	Fun	Bytecount	Data	CRC16hi	CRC16lo
01H	01H	01H	01H	90H	48H

Data字节内容（三相负控继电器闭合）

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

6.1.2 继电器控制（功能码05H）

注意继电器控制报文中的数据0x0000是负控继电器分，数据0xFF00是负控继电器合；

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

继电器的控制：0x0000，分负控继电器；0xFF00，合负控继电器；

6.2 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、密码等参数，可采用Modbus-RTU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-RTU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 数据格式 (BIT8~15)：0: 81n 1: 81o 2: 81E	Word
000CH	清除全部电能	命令字 0x5578，立即清除电能	Word

6.3 基本测量参数区

基本测量区域，主要测量基本电压、电流、功率、功率因数等；本区域的各参数均为实时测量参数，采用Modbus-RTU协议03H号功能码读取，为只读数据。数据格式是浮点数据，本区域数据为一次测的实时数据。

地址	参数	数据类型	单位
0030H	A相电压	浮点数	V
0032H	B相电压	浮点数	V
0034H	C相电压	浮点数	V
0036H	A相电流	浮点数	A
0038H	B相电流	浮点数	A
003AH	C相电流	浮点数	A
003CH	AB线电压	浮点数	V
003EH	BC线电压	浮点数	V
0040H	CA线电压	浮点数	V
0042H	A相有功功率	浮点数	W
0044H	B相有功功率	浮点数	W
0046H	C相有功功率	浮点数	W
0048H	合相有功	浮点数	W
004AH	A相无功功率	浮点数	var
004CH	B相无功功率	浮点数	var
004EH	C相无功功率	浮点数	var
0050H	合相无功功率	浮点数	var
0052H	A相视在功率	浮点数	VA
0054H	B相视在功率	浮点数	VA
0056H	C相视在功率	浮点数	VA
0058H	合相视在功率	浮点数	VA
005AH	A相功率因数	浮点数	
005CH	B相功率因数	浮点数	
005EH	C相功率因数	浮点数	
0060H	合相功率因数	浮点数	
0062H	频率	浮点数	Hz
0200H	A相视在需量	浮点数	VA
0202H	B相视在需量	浮点数	VA
0204H	C相视在需量	浮点数	VA

6.4、复费率电度

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-RTU协议03H号功能码读取

0080H	总有功电能	浮点数	kWh
0082H	正向有功电能	浮点数	kWh
0084H	负向有功电能	浮点数	kWh
0086H	总无功电能	浮点数	kvarh
0088H	正向总无功电能	浮点数	kvarh
008AH	负向总无功电能	浮点数	kvarh
008CH	总尖时刻有功电能	浮点数	kWh
008EH	总峰时刻有功电能	浮点数	kWh
0090H	总平时刻有功电能	浮点数	kWh
0092H	总谷时刻有功电能	浮点数	kWh
0094H	总尖时刻无功电能	浮点数	kvarh
0096H	总峰时刻无功电能	浮点数	kvarh
0098H	总平时刻无功电能	浮点数	kvarh
009AH	总谷时刻无功电能	浮点数	kvarh
009CH	本月总组合有功电能	浮点数	kWh
009EH	上1结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00A0H	上2结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00A2H	上3结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00A4H	上4结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00A6H	上5结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00A8H	上6结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00AAH	上7结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00ACH	上8结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00AEH	上9结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00B0H	上10结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00B2H	上11结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00B4H	上12结算日总组合有功电能	浮点数	kWh
00B6H	本月总组合无功电能	浮点数	kvarh
00B8H	上1结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00BAH	上2结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00BCH	上3结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00BEH	上4结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00C0H	上5结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00C2H	上6结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00C4H	上7结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00C6H	上8结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00C8H	上9结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00CAH	上10结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00CCH	上11结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00CEH	上12结算日组合无功电能	浮点数	kvarh
00D0H	本月尖有功电能	浮点数	kWh
00D2H	上1结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00D4H	上2结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00D6H	上3结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00D8H	上4结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00DAH	上5结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00DCH	上6结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00DEH	上7结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00E0H	上8结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00E2H	上9结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00E4H	上10结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00E6H	上11结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00E8H	上12结算日尖有功电能	浮点数	kWh
00EAH	本月尖无功电能	浮点数	kvarh
00ECH	上1结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00EEH	上2结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00F0H	上3结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00F2H	上4结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00F4H	上5结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00F6H	上6结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00F8H	上7结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00FAH	上8结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00FCH	上9结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
00FEH	上10结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
0100H	上11结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
0102H	上12结算日尖无功电能	浮点数	kvarh
0104H	本月峰有功电能	浮点数	kWh
0106H	上1结算日峰有功电能	浮点数	kWh
0108H	上2结算日峰有功电能	浮点数	kWh
010AH	上3结算日峰有功电能	浮点数	kWh
010CH	上4结算日峰有功电能	浮点数	kWh
010EH	上5结算日峰有功电能	浮点数	kWh
0110H	上6结算日峰有功电能	浮点数	kWh
0112H	上7结算日峰有功电能	浮点数	kWh
0114H	上8结算日峰有功电能	浮点数	kWh
0116H	上9结算日峰有功电能	浮点数	kWh
0118H	上10结算日峰有功电能	浮点数	kWh
011AH	上11结算日峰有功电能	浮点数	kWh
011CH	上12结算日峰有功电能	浮点数	kWh
011EH	本月峰无功电能	浮点数	kvarh
0120H	上1结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0122H	上2结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0124H	上3结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0126H	上4结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0128H	上5结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
012AH	上6结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
012CH	上7结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
012EH	上8结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0130H	上9结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0132H	上10结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0134H	上11结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0136H	上12结算日峰无功电能	浮点数	kvarh
0138H	本月平有功电能	浮点数	kWh
013AH	上1结算日平有功电能	浮点数	kWh
013CH	上2结算日平有功电能	浮点数	kWh
013EH	上3结算日平有功电能	浮点数	kWh
0140H	上4结算日平有功电能	浮点数	kWh
0142H	上5结算日平有功电能	浮点数	kWh
0144H	上6结算日平有功电能	浮点数	kWh
0146H	上7结算日平有功电能	浮点数	kWh
0148H	上8结算日平有功电能	浮点数	kWh
014AH	上9结算日平有功电能	浮点数	kWh
014CH	上10结算日平有功电能	浮点数	kWh
014EH	上11结算日平有功电能	浮点数	kWh
0150H	上12结算日平有功电能	浮点数	kWh
0152H	本月平无功电能	浮点数	kvarh
0154H	上1结算日平无功电能	浮点数	kvarh
0156H	上2结算日平无功电能	浮点数	kvarh
0158H	上3结算日平无功电能	浮点数	kvarh
015AH	上4结算日平无功电能	浮点数	kvarh
015CH	上5结算日平无功电能	浮点数	kvarh
015EH	上6结算日平无功电能	浮点数	kvarh
0160H	上7结算日平无功电能	浮点数	kvarh
0162H	上8结算日平无功电能	浮点数	kvarh
0164H	上9结算日平无功电能	浮点数	kvarh
0166H	上10结算日平无功电能	浮点数	kvarh
0168H	上11结算日平无功电能	浮点数	kvarh
016AH	上12结算日平无功电能	浮点数	kvarh
016CH	本月谷有功电能	浮点数	kWh
016EH	上1结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0170H	上2结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0172H	上3结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0174H	上4结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0176H	上5结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0178H	上6结算日谷有功电能	浮点数	kWh
017AH	上7结算日谷有功电能	浮点数	kWh
017CH	上8结算日谷有功电能	浮点数	kWh
017EH	上9结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0180H	上10结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0182H	上11结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0184H	上12结算日谷有功电能	浮点数	kWh
0186H	本月谷无功电能	浮点数	kvarh
0188H	上1结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
018AH	上2结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
018CH	上3结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
018EH	上4结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
0190H	上5结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
0192H	上6结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
0194H	上7结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
0196H	上8结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
0198H	上9结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
019AH	上10结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
019CH	上11结算日谷无功电能	浮点数	kvarh
019EH	上12结算日谷无功电能	浮点数	kvarh

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GND是否正确接地
- 检查屏蔽是否接地

➢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

➢RS485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RS232/RS485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

八、产品质量

8.1 质量保证

所有售给用户的新装置，在售给用户之日起一定年限内，对其因设计、材料和工艺缺陷引起的故障实行免费质量保证。如经认定产品符合上述质保条件，供应商将免费修复和更换。

供应商可能要求用户将装置寄回生产厂，以确认该装置是否属于免费质保范围，并修复装置。

8.2 质保限制

以下装置的问题不属免费质保范围：

•由于不正确的安装、使用、存储引起的损坏。

九、联系方式

电话：0371-86181681

传真：0371-67890037

售后热线：18838136262

网址：www.compere-power.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康派智能技术有限公司