使用手册(V4.8版)

网络多功能电力仪表 LCD版

前言

非常感谢您采购我公司生产的多功能系列仪表

该多功能系列仪表为我公司多年开发制造经验而设计生产，集诸多功能于一身的新一代智能显示仪表，采用高性能智能处理器，输入、输出、通讯相互之间光电隔离等技术；提供多种灵活的输出功能及方式，采用RS485串行接口，标准MODBUSRTU通讯协议，方便实现组网监控，以便更好地远程监控、数据分析；先进的生产工艺、严格的检验流程，通过ISO9001:2008国际质量体系认证，品质可靠。

该产品广泛应用于电力系统、楼宇电气、低压配电等自动化领域。请您在使用本产品前，详细阅读本使用手册。

注意

(1)未经同意，不得对本书的部分或全部内容进行转载、复制。

(2)本手册的内容，包括规格会有所变动，恕不另行通知。

(3)非专业人员请勿打开壳体进行操作，以防引起设备损坏或人身事故

(4)当仪表工作时，请勿接触端子

安全注意事项

误操作会引起险情，有可能造成伤害甚至严重后果，请务必遵守安全操作规程

警告 

◆在安装、拆卸、连接导线、保养或检测之前，请将电源关闭，否则会导致触电、误操作或故障发生

◆通电时请不要触摸端子等有电部分，否则会引起触电

目录

网络多功能电力仪表--用户手册

一、概述

网络多功能电力仪表是一种具有可编程测量、显示、数字通讯和电能脉冲变送输出等功能的网络多功能电力仪表，能够完成电量测量、电能计量、数据显示、采集及传输，可广泛应用变电站自动化，配电自动化、智能建筑、企业内部的电能测量、管理、考核。测量精度为0.5级、实现LCD现场显示和远程RS-485数字通讯接口，采用MODBUS-RTU通讯协议。

外形代号	名称	测量	显示	标配功能	选配功能(可组合)
42方形	网络多功能电力仪表	三相：U、I、P、Q、EP+、EP-、EQ+、EQ-、SP、F、PF或 部分参数	LCD分页显示	RS485通讯、电能脉冲输出	42、96方形：4DI、4DO、4AO、谐波。80方形：2DI、2DO、谐波或4DI、4AO、谐波。
96方形					
80方形					

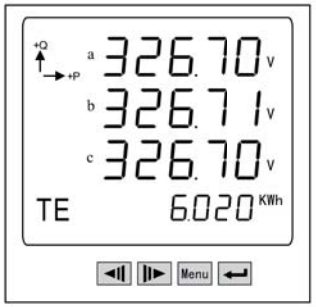
二、技术参数

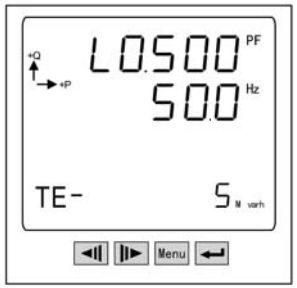
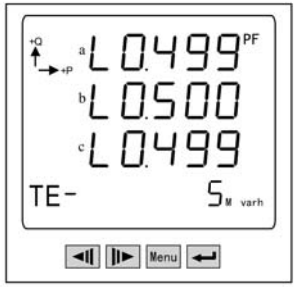
性 能	参 数		
输入测量显示	网 络		三相三线、三相四线
	电压	额定值	AC25~500V
		过负荷	持续：1.2倍 瞬时：10倍/10s
		功 耗	<1VA(每相)
		阻 抗	>500kΩ
		精 度	RMS测量，精度等级0.5级
	电流	额定值	AC30mA~5A
		过负荷	持续：1.2倍 瞬时：10倍/10s
		功 耗	<0.4VA(每相)
		阻 抗	<2mΩ
		精 度	RMS测量，精度等级0.5级
	频 率		45~65Hz
	功 率		视在功率，有功精度1.0级，无功精度1.5级
	电 能		四象限计量，有功精度1.0级，无功精度1.5级
	谐 波		总谐波含量2-31次
电源	工作范围		AC/DC85~270V
	功 耗		≤5VA
输出	数字接口		RS-485、MODBUS-RTU协议
	脉冲输出		2路电能脉冲输出，脉冲常数：5000imp/kwh
环境	工作环境		-10~55℃
	储存环境		-20~75℃
安全	耐 压		输入/电源>2kV，输入/输出>2kV，电源/输出>1kV
	绝 缘		输入、输出、电源对机壳>50MΩ
电能测量范围			有功无功电度测量范围0~99999999MWh，超过此数值电度从0开始计数

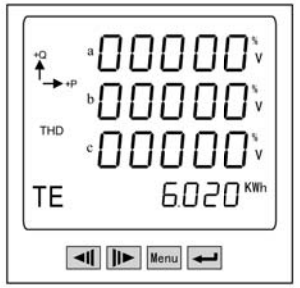
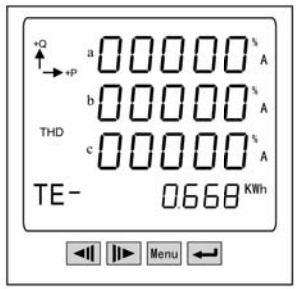
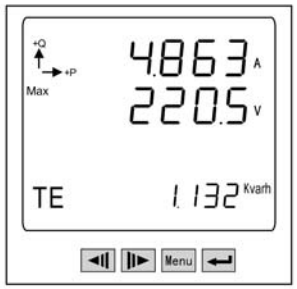
三、编程和使用

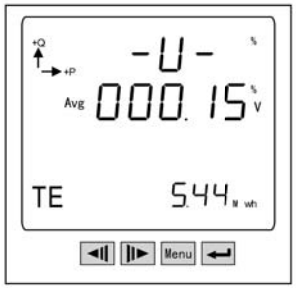
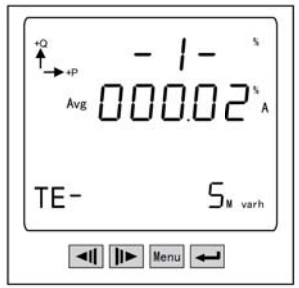
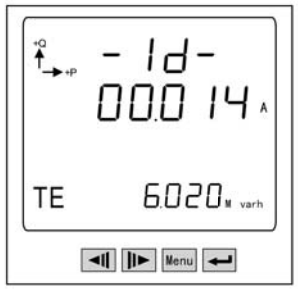
3.1 页面显示示意图：

网络多功能电力仪表共有14个电力参数显示页面，用户可设置为自动切换显示，也可设置为手动切换。通过“◄‖ ‖►”键来完成页面切换。

页 面	内 容	说 明
第一页面		分别显示电压Ua、Ub、Uc（三相四线）和Uab、Ubc、Uca（三相三线）左图中 Ua=326.70V Ub=326.71V Uc=326.70V EP=6.020kWh 三相三线接线仪表显示线电压 三相四线接线仪表显示相电压
第二页面		显示三相电流Ia，Ib，Ic单位为A。 左图中 Ia=18.770A Ib=18.771A Ic=18.770A EP-=0.668kWh
第三页面		显示有功功率(W)、 无功功率(var)、 视在功率(VA)。 左图中PS=2.4553KW QS=4.2476KVar SS=4.9059KVA EQ=5.44MVarh

页 面	内 容	说 明
第四页面		显示功率因数(PF)、频率(F)。 左图中： 第1排：功率因数为L0.5； 第2排：频率为50.00Hz EQ-=5MVarh
第五页面		显示A、B、C三相有功功率。 左图中 Pa=8164W Pb=8187W Pc=8200W Ep-=0.668KWh
第六页面		显示A、B、C三相无功功率。 左图中 Qa=1.4149kvar Qb=1.4159kvar Qc=1.4166kvar EQ=5.44Mvarh
第七页面		显示A、B、C三相功率因数 。 左图中 PFa=0.449 PFb=0.5 PFc=0.499 EQ-=5Mvarh

页 面	内 容	说 明
第八页面 (谐波表可选此页面)		显示A、B、C各相电压总谐波含量。 Ep=6.02KWh
第九页面 (谐波表可选此页面)		显示A、B、C各相电流总谐波含量。 EQ-=0.668KWh
第十页面		显示最大电压、电流需量(每五分钟采集一次数值）。 左图中 Umax=220.5V Imax=4.863A Ep=1.132kWh
第十一页面 (可选带此功能)		显示最大有功功率、无功功率需量(每五分钟采集一次数值）。 左图中 Pmax=3174W Qmax=2508var Ep-=1.362kWh

页 面	内 容	说 明
第十二页面 (可选带 此功能)		显示三相电压总不平衡度。 左图显示电压不平衡度为：0.15%。 EQ=5.44Mvarh
第十三页面 (可选带 此功能)		显示三相电流总不平衡度。 左图显示电流不平衡度为：0.02%。 EQ-=5Mvarh
第十四页面 (可选带 此功能)		显示漏电流或零线电流。 左图显示漏电流为：0.014A。 EQ=6.02Mvarh (此功能只限96×96外形)

回车键↵：密码进入确认及数字参数修改确认。
菜单键Menu：用于选择菜单界面、退出功能和返回上级菜单功能。
向右键：测量显示时做转换功能，修改数据时此键为数字加键。
向左键：测量显示时做转换功能，修改数据时此键为数字减键。

3.2 菜单的组织结构如下：用户可根据实际情况选择适当的编程设置参数。

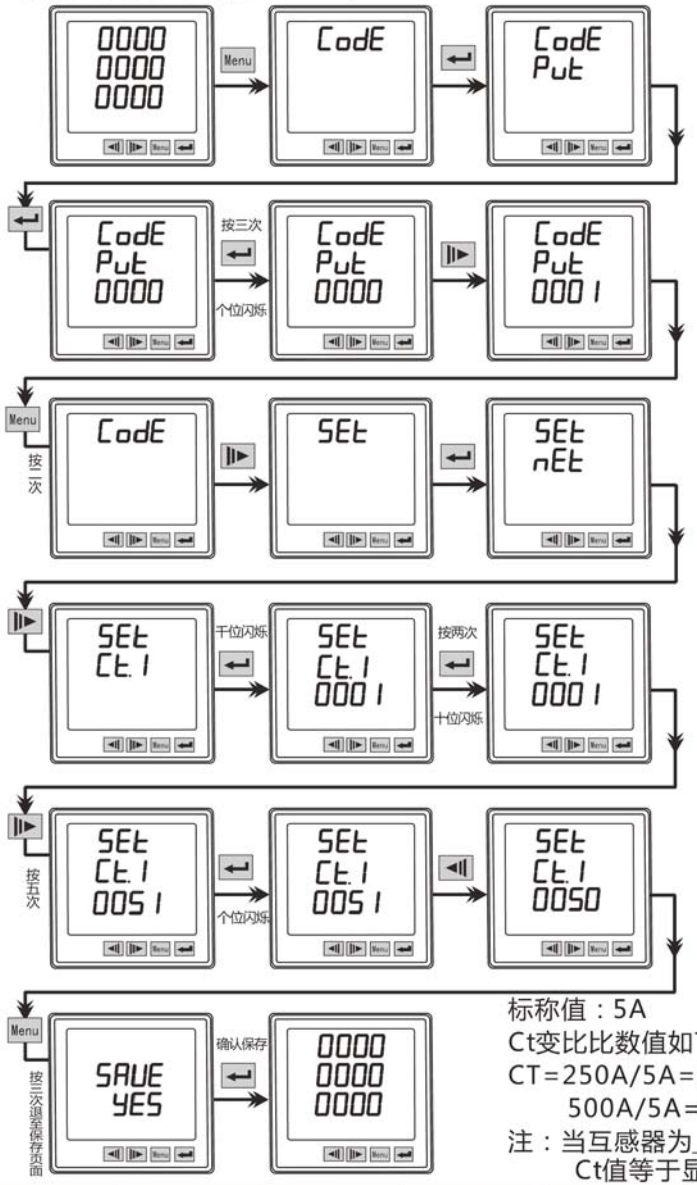
第一层	第二层	第三层	描述
密码 CODE	验证密码 Put	密码数据(0～9999)	当输入的密码正确时才可以进入编程。默认密码:0001
	修改密码 Set	密码数据(0～9999)	密码验证成功才能修改密码
系统设置 Set	网络 NET	N.3.4和N.3.3	选择测量信号的输入网络
	电压变比 PT.U	1～5000	设置电压信号变比=1次刻度/2次刻度,例:10KV/100V=100
	电流变比 CT.I	1～5000	设置电流信号变比=1次刻度/2次刻度,例:200A/5A=40
显示设置 DIS	显示 DISP.E	0000	可任意设置LCD休眠时间
	显示翻页 DIS.P	Auto/HAnd	Auto:表示自动翻页，每2S翻页；Hand：表示手动翻页
	亮度 B.LED	0～6	调整数码管亮度，"0"为最暗，"6"为最亮。（此项无意义）
通讯参数 CONN	地址 Add	1～247	仪表地址范围1～247
	通讯校验位 dAtA	N.8.1/o.8.1/E.8.1	N.8.1:无校验位；o.8.1：奇校验；E.8.1：偶校验
	通讯速率 bud	1200～9600	波特率1200、2400、4800、9600
变送设置 AO-1/2/3/4	数据项选择 TYPE	OFF/UA-H/...	OFF:该路变送无输出， UA-H:该路变送输出A相电压(4~20mA)
	变送高端 A-Hi	0-9999	范围对应值，设置见变送设置说明；
	变送低端 A-L	0-9999	范围对应值，设置见变送设置说明
开关量输出 设置（报警） DO-1/2/3/4	数据项选择 tYPE	OFF/UA-H/...	OFF:该路无报警项， UA-H:该路为A相电压上限， 报警设置见报警设置说明
	报警门限设置 d-Li	1-9999	当前报警项的报警门限，设置见报警设置说明

3.3 编程菜单结构图用户可根据实际情况选择适当的编程设置参数：

注：退出菜单设定，出现SAVE YES时;

按↵键为保存退出，按Menu键为无效退出。

例1：电流变比调试（例：250A/5A）



标称值：5A

Ct变比比数值如下：

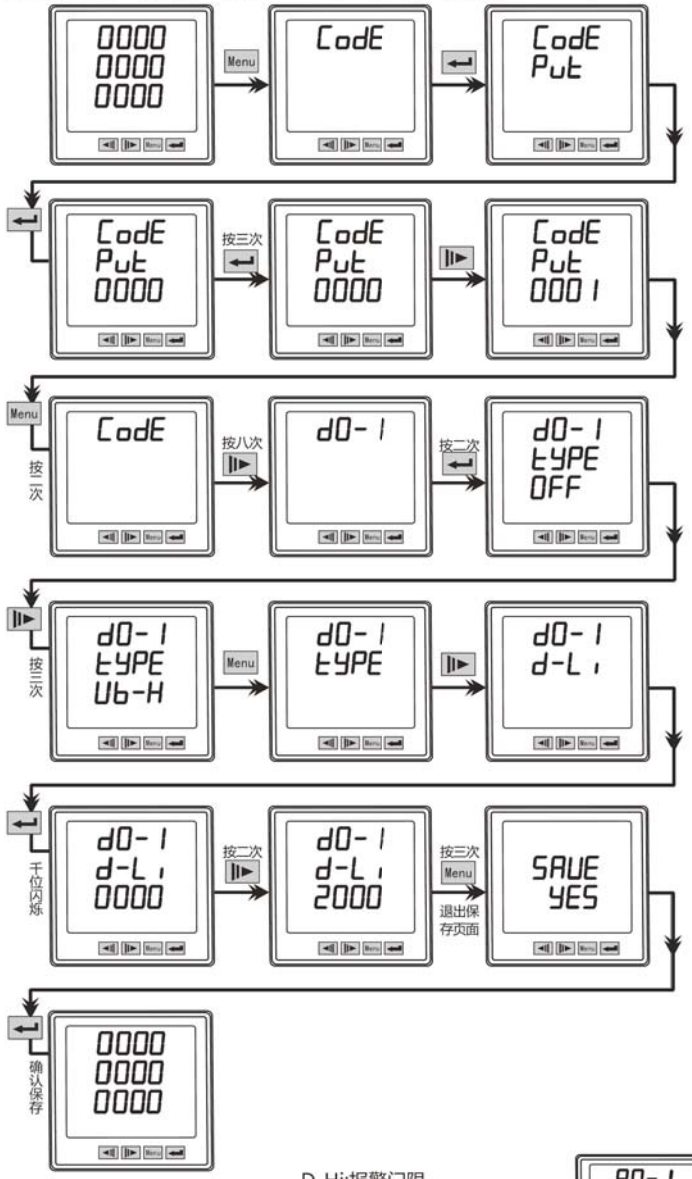
CT=250A/5A=50

500A/5A=100

注：当互感器为__A/1A时，Ct值等于显示值

CodE	Put	SEt	nEt	Ct.1	SAVE°YES
密码	输入	设定	相线网络	电流变比	保存

例2：报警输出设置（例：设定DO1，B相电压高限于200V）



特别注意：对于要遥控的开关量，首先需要将其关闭，其次还要将其相应的报警门限设为0，以免引起外接设备的误动作。
举例如下： 要控制开关量1遥控工作，则应将开关量（do-1)关闭即：

同时还应将开关量（do-1)的报警门限（d-li)设为0000即：

功能码：告诉了被寻址到的终端执行何种功能。下表列出本表支持的功能码，以及他们的意义和功能。

代码意义	意义
0×01	读继电器输出状态
0×02	读开关量输入状态
0×03/0×04	读数据寄存器值
0×05	遥控单个继电器动作
0×0F	遥控多个继电器动作
0×10	写设置寄存器指令

四、数字通讯

4.1 报文格式指令

1）读继电器输出状态(功能码0×01)

主机请求	帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
				起始继电器地址	继电器个数	
	占用字节	1字节	1字节	2字节	2字节	2字节
	数据范围	1~247	0x01	0x0000(固定)	0x0000~0x0003	CRC
	报文举例	0x01	0x01	0x00 0x00	0x00 0x02	0xBD 0xCB
从机响应	帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
				寄存器字节数	寄存器值	
	占用字节	1字节	1字节	1字节	1字节	2字节
	报文举例	0x01	0x01	0x01	0x07	0x10 0x4A

说明：从机响应的寄存器值即继电器状态值，从字节的最低位开始对应每一路继电器输出的状态值，1表示闭合状态，0表示断开状态，如上例寄存器值“0x07”的二进制“0000 0111”表示第1路、第2路、第3路继电器闭合。

2）读开关量输入状态(功能码0×02)

	帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
				起始开关地址	开关个数	
主机请求	占用字节	1字节	1字节	2字节	2字节	2字节
	数据范围	1~247	0x02	0x0000(固定)	0x0001~ 0x0004	CRC
	报文举例	0x01	0x02	0x00 0x00	0x00 0x04	0x79 0xC9
	帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
				寄存器字节数	寄存器值	
从机响应	占用字节	1字节	1字节	1字节	1字节	2字节
	报文举例	0x01	0x02	0x01	0x02	0x20 0x49

说明：从机响应的寄存器值即开关量输入状态值，从字节的最低位开始对应每一路开关量输入的状态值，1表示闭合状态，0表示断开状态，如上例寄存器值“0x02”的二进制“0000 0010”表示第2路开关量输入闭合。

3）读数据寄存器值(功能码0×03/0×04)

	帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
				起始寄存器地址	寄存器个数	
主机请求	占用字节	1字节	1字节	2字节	2字节	2字节
	数据范围	1~247	0x03/ 0x04		最大25	CRC
	报文举例	0x01	0x03	0x00 0x0A	0x00 0x02	0xE4 0x09
	帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
				寄存器字节数	寄存器值	
从机响应	占用字节	1字节	1字节	1字节	N字节	2字节
	报文举例	0x01	0x03	0x04	(4字节数据)	(CRC)

说明：主机请求的寄存器地址为查询的一次电网或者二次电网的数据首地址，寄存器个数为查询数据的长度，如上例起始寄存器地址“0x00 0x0A”表示A相相电压浮点型数据的首地址，寄存器个数“0x00 0x02”表示数据长度2个Word数据。请参照MODBUS-RTU通讯地址信息表。

4）遥控单个继电器输出(功能码0×05)

	帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
				起始继电器地址	继电器 动作值	
主机请求	占用字节	1字节	1字节	2字节	2字节	2字节
	数据范围	1~247	0x05	0x0000~ 0x0003	0xFF00/ 0x0000	CRC
	报文举例	0x01	0x05	0x00 0x00	0xFF 0x00	0x8C 0x3A
	帧结构	地址码	功能码	数据码		校验码
				起始继电器地址	继电器值	
从机响应	占用字节	1字节	1字节	1字节	2字节	2字节
	报文举例	0x01	0x05	0x00 0x00	0xFF 0x00	0x8C 0x3A

说明：主机请求的继电器动作值“0xFF00”表示闭合，“0x0000”表示断开。

使用遥控指令必须设置继电器工作在遥控模式。

5）摇控多路继电器输出（功能码0x0F）

	帧结构	地址码	功能码	数据码				校验码
				起始继电器地址	继电器个数	数据字节数	继电器动作值	
主机请求	占用字节	1字节	1字节	2字节	2字节	1字节	1字节	2字节
	数据范围	1~247	0x0F	0x0000 (固定)	0x0001~ 0x0004	0x01		CRC
	报文举例	0x01	0x0F	0x00 0x00	0x00 0x03	0x01	0x07	0xCE 0x95
	帧结构	地址码	功能码	数据码				校验码
				起始继电器地址	继电器个数			
从机响应	占用字节	1字节	1字节	2字节	2字节			2字节
	报文举例	0x01	0x0F	0x00 0x00	0x00 0x03			0x15 0xCA

说明：主机请求的继电器动作值，从字节的最低位开始对应每一路继电器输出，1表示闭合继电器，0表示断开继电器，如上例继电器动作值“0x07”的二进制“0000 0111”表示遥控第1路、第2路、第3路继电器闭合。

6）写设置寄存器指令（功能码0x10）

	帧结构	地址码	功能码	数据码				校验码
				起始寄存器地址	寄存器个数	数据字节数	写入数据	
主机请求	占用字节	1字节	1字节	2字节	2字节	1字节	N字节	2字节
	数据范围	1~247	0x10		最大25	最大2*25		CRC
	报文举例	0x01	0x10	0x03 0xEA	0x00 0x02	0x04	0x00 0x64 0x00 0x0A	0xA8 0xB0
从机响应	帧结构	地址码	功能码	数据码				校验码
				起始寄存器地址		寄存器个数		
	占用字节	1字节	1字节	2字节		2字节		2字节
	报文举例	0x01	0x10	0x03 0xEA		0x00 0x02		0x60 0x78

说明：为保证正常通讯，每执行一个主机请求，寄存器个数限制为25个。上例起始寄存器地址“0x03 0xEA”表示电压变比设置的首地址，寄存器个数“0x00 0x02”表示设置电压变比和电流变比共2个Word数据，写入数“0x00 0x64 0x00 0x0A”表示设置电压变比为100、电流变比为10。请参照MODBUS-RTU通讯地址信息表。注:在写设置寄存器指令前进行以下权限验证;

	地址	功能码	起始地址	寄存器个数	数据域字节数	数据域	CRC效验码
主机请求	0x01	0x10	0x03 0xE8	0x00 0x01	0x02	0x00 0x0b	0xC3 0xBF

	地址	功能码	起始地址	数据域	CRC效验码
从机响应	0x01	0x10	0x03 0xE8	0x00 0x01	0x81 0xB9

收到正确的应答后可以有20分钟的设置时间，20分钟后必须重新权限验证

MODBUS-RTU通讯地址信息表					
地址 HEX	地址 Dec	数据内容	数据格式	数据长度 word	说 明
0x00~0x09	0~9	保留			
一次电网数据(float)					
0x0A	10	Ua	Float	2	三相相电压数据,单位 V NOTE：只有在三相四线接法时有效，在三相三线接法中数据无效。
0x0C	12	Ub	Float	2	
0x0E	14	Uc	Foat	2	
0x10	16	Uab	Float	2	三相线电压数据,单位 V
0x12	18	Ubc	Float	2	
0x14	20	Uca	Float	2	
0x16	22	Ia	Float	2	三相电流数据,单位 A
0x18	24	Ib	Float	2	
0x1A	26	Ic	Float	2	
0x1C	28	Pa	Float	2	分相和总的有功功率,单位W NOTE： 有功功率数据带符号，“+”表示负载消耗电能，“-”表示负载发电。一般情况下当接线错误时，有功功率为“-”。
0x1E	30	Pb	Float	2	
0x20	32	Pc	Float	2	
0x22	34	P∑	Float	2	
0x24	36	Qa	Float	2	分相和总的无功功率,单位var NOTE： 无功功率数据带符号，“+”表示感性负载，“-”表示容性负载。
0x26	38	Qb	Float	2	
0x28	40	Qc	Float	2	
0x2A	42	Q∑	Float	2	
0x2C	44	S∑	Float	2	总视在功率VA
0x2E	46	cosQ	Float	2	功率因数0~1.000,单位系数0.001
0x30	48	F	Float	2	电压频率，Hz
0x32	50	Ep+	Float	2	正向有功电能，单位kWh
0x34	52	Ep-	Float	2	反向有功电能(双向计量电能)
0x36	54	Eq+	Float	2	感性无功电能，单位kvarh
0x38	56	Eq-	Float	2	容性无功电能，单位kvarh
	58~69	保留			

MODBUS-RTU通讯地址信息表					
地址 HEX	地址 Dec	数据内容	数据格式	数据长度 word	说 明
二次电网数据(int/long整型数据)					
0x46	70	Ua	Int	1	三相相电压数据,单位0.1V NOTE：只有在三相四线接法时有效，在三相三线接法中数据无效。
0x47	71	Ub	Int	1	
0x48	72	Uc	Int	1	
0x49	73	Uab	Int	1	三相线电压数据,单位 0.1V
0x4A	74	Ubc	Int	1	
0x4B	75	Uca	Int	1	
0x4C	76	Ia	Int	1	三相电流数据,单位 0.001A
0x4D	77	Ib	Int	1	
0x4E	78	Ic	Int	1	
0x4F	79	Pa	Int	1	分相和总的有功功率，单位W NOTE： 有功功率数据带符号，“+” 表示负载消耗电能，“-” 表示负载发电。一般情况下当接线错误时，有功功率为 “-” 。
0x50	80	Pb	Int	1	
0x51	81	Pc	Int	1	
0x52	82	ΣP	Int	1	
0x53	83	Qa	Int	1	分相和总的无功功率，单位var NOTE： 无功功率数据带符号，“+” 表示感性负载，“-” 表示容性负载。
0x54	84	Qb	Int	1	
0x55	85	Qc	Int	1	
0x56	86	ΣQ	Int	1	
0x57	87	Sa	Int	1	分相和总的视在功率,单位VA
0x58	88	Sb	Int	1	
0x59	89	Sc	Int	1	
0x5A	90	ΣS	Int	1	
0x5B	91	cosQ	Int	1	功率因数0~1000，单位系数0.001
0x5C	92	F	Int	1	频率，单位 0.01Hz
0x5D	93	Ep+	long	2	正向有功电能，单位Wh
0x5F	95	Ep-	long	2	反向有功电能，单位Wh
二次电网数据X单位X变比（电压、电流、功率）					

MODBUS-RTU通讯地址信息表					
地址 HEX	地址 Dec	数据内容	数据格式	数据长度 word	说 明
二次电网数据(int/long整型数据)					
0x61	97	Eq+	long	2	感性无功电能，单位varh
0x63	99	Eq-	long	2	容性无功电能，单位varh
0x65	101	Umax	Int	1	电压最大需量，0.1V
0x66	102	Imax	Int	1	电流最大需量，0.001A
0x67	103	Pmax	Int	1	有功功率最大需量，W
0x68	104	Qmax	Int	1	无功功率最大需量，Var
0x69	105	Id	Int	1	零序电流或漏电流,单位0.001A
	106~109	保留			
0x6E	110	THD-Ua	Int	1	A 相电压总谐波含量，0.01%
0x6F	111	THD-Ub	Int	1	B相电压总谐波含量，0.01%
0x70	112	THD-Uc	Int	1	C相电压总谐波含量，0.01%
0x71	113	THD-Ia	Int	1	A相电流总谐波含量，0.01%
0x72	114	THD-Ib	Int	1	B相电流总谐波含量，0.01%
0x73	115	THD-Ic	Int	1	C相电流总谐波含量，0.01%
0x74	116	Avg	Int	1	三相电压不平衡度，0.01%
0x75	117	Avg	Int	1	三相电流不平衡度，0.01%
	118~119	保留			

MODBUS-RTU通讯地址信息表					
地址 HEX	地址 Dec	数据内容	数据格式	数据长度 word	说 明
电表设置参数(读)					
0x12D	301	仪表通讯地址	Int	1	1-247
0x12E	302	电压倍率	Int	1	PT=1-5000
0x12F	303	电流倍率	Int	1	CT=1-5000
0x130	304	通信波特率	Int	1	0-1200 ;1-2400 ;2-4800 ;3-9600
0x131	305	通信数据格式	Int	1	数据格式0-N.8.1 1-O.8.1 2-E.8.1
0x132	306	接线制式	Int	1	0-三相四线；1-三相三线
0x133	307	电压量程	Int	1	0-100V；1-220V；2-380V
0x134	308	电流量程	Int	1	0-5A；1-1A
扩 展 参 数					
0x136	310	DO	Int	1	继电器输出状态 Bit0~3第1~4路输出状态
0x137	311	DI	Int	1	开关量输入信息 Bit0~3第 1~4路开入状态
0x138	312	An1	Int	1	4路模拟量输出值，单位0.01mA
0x139	313	An2	Int	1	
0x13A	314	An3	Int	1	
0x13B	315	An4	Int	1	
0x140	320	Ao1-Type	Int	1	模拟量输出1数据项和模式(0~52)
0x141	321	Ao1-Hi	Int	1	模拟量输出1高端
0x142	322	Ao1-Lo	Int	1	模拟量输出1低端
0x143	323	Ao2-Type	Int	1	模拟量输出2数据项和模式(0~52)
0x144	324	Ao2-Hi	Int	1	模拟量输出2高端

MODBUS-RTU通讯地址信息表					
地址 HEX	地址 Dec	数据内容	数据格式	数据长度 word	说 明
扩 展 参 数					
0x145	325	Ao2-Lo	Int	1	模拟量输出2低端
0x146	326	Ao3-Type	Int	1	模拟量输出3数据项和模式(0~52)
0x147	327	Ao3-Hi	Int	1	模拟量输出3高端
0x148	328	Ao3-Lo	Int	1	模拟量输出3低端
0x149	329	Ao4-Type	Int	1	模拟量输出4数据项和模式(0~52)
0x14A	330	Ao4-Hi	Int	1	模拟量输出4高端
0x14B	331	Ao4-Lo	Int	1	模拟量输出4低端
					模拟量输出数据项参照24、25页
0x14C	332	Do1-Type	Int	1	报警输出1数据项和模式(0~52)
0x14D	333	Do1-Value	Int	1	报警输出1门限值
0x14E	334	Do2-Type	Int	1	报警输出2数据项和模式(0~52)
0x14F	335	Do2-Value	Int	1	报警输出2门限值
0x150	336	Do3-Type	Int	1	报警输出3数据项和模式(0~52)
0x151	337	Do3-Value	Int	1	报警输出3门限值
0x152	338	Do4-Type	Int	1	报警输出4数据项和模式(0~52)
0x153	339	Do4-Value	Int	1	报警输出4门限值
					报警输出数据项参照22、23页
所 有 参 数 设 置 地 址(写)					
0x3EA	1002	电压倍率	Int	1	PT=1-5000
0x3EB	1003	电流倍率	Int	1	CT=1-5000
0x3EC	1004	通信波特率	Int	1	0-1200 ;1-2400 ;2-4800 ;3-9600
0x3ED	1005	通信数据格式	Int	1	数据格式0-N.8.1 1-O.8.1 2-E.8.1
0x3EE	1006	接线制式	Int	1	0-三相四线；1-三相三线

注：二次数据与一次数据的关系为：一次数据是乘以变比数据,二次数据是未乘以变比数据.

V(一次)=V(二次)xPTxV(单位系数)

I(一次)=I(二次)xPTxI(单位系数)

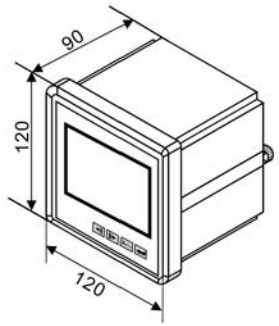
P/Q(一次)=P/Q(二次)xPTxCTxP/Q(单位系数)

EP/EQ(一次)=EP/EQ(二次)xPTxCTxEP/EQ(单位系数)

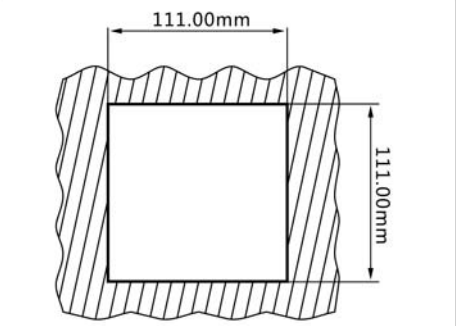
MODBUS-RTU通讯地址信息表					
地址 HEX	地址 Dec	数据内容	数据格式	数据长度 word	说 明
所 有 参 数 设 置 地 址(写)					
0x3F1	1009	Ao1-Type	Int	1	模拟量输出1数据项和模式(0~52)
0x3F2	1010	Ao1-Hi	Int	1	模拟量输出1高端
0x3F3	1011	Ao1- Lo	Int	1	模拟量输出1低端
0x3F4	1012	Ao2-Type	Int	1	模拟量输出2数据项和模式(0~52)
0x3F5	1013	Ao2- Hi	Int	1	模拟量输出2高端
0x3F6	1014	Ao2- Lo	Int	1	模拟量输出2低端
0x3F7	1015	Ao3-Type	Int	1	模拟量输出3数据项和模式(0~52)
0x3F8	1016	Ao3- Hi	Int	1	模拟量输出3高端
0x3F9	1017	Ao3- Lo	Int	1	模拟量输出3低端
0x3FA	1018	Ao4-Type	Int	1	模拟量输出4数据项和模式(0~52)
0x3FB	1019	Ao4- Hi	Int	1	模拟量输出4高端
0x3FC	1020	Ao4- Lo	Int	1	模拟量输出4低端
					模拟量输出数据项参照24、25页
0x3FD	1021	Do1-Type	Int	1	报警输出1数据项和模式(0~52)
0x3FE	1022	Do1-Value	Int	1	报警输出1门限值
0x3FF	1023	Do2-Type	Int	1	报警输出2数据项和模式(0~52)
0x400	1024	Do2-Value	Int	1	报警输出2门限值
0x401	1025	Do3-Type	Int	1	报警输出3数据项和模式(0~52)
0x402	1026	Do3-Value	Int	1	报警输出3门限值
0x403	1027	Do4-Type	Int	1	报警输出4数据项和模式(0~52)
0x404	1028	Do4-Value	Int	1	报警输出4门限值
					报警输出数据项参照22、23页

五、接线示意图（以实物接线图为准）

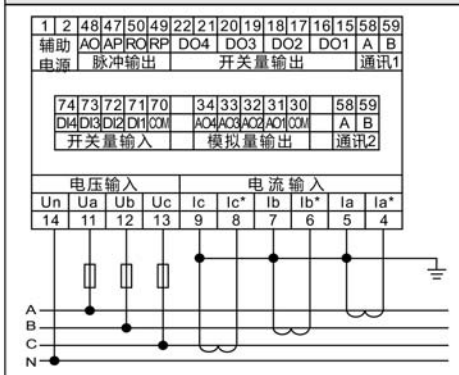
■ 42方型(外形尺寸：120×120×90 mm　开孔尺寸 :111.00mm×111.00mm)



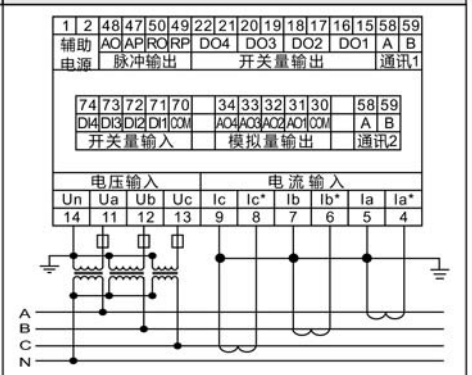
外形尺寸：120×120×90



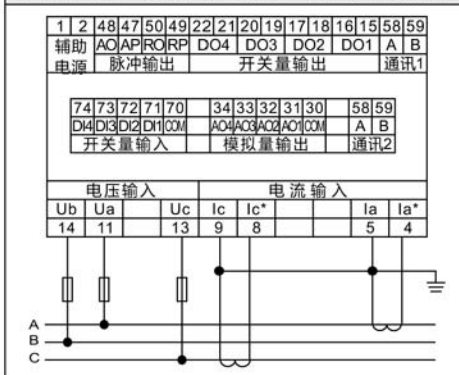
开孔尺寸：111×111



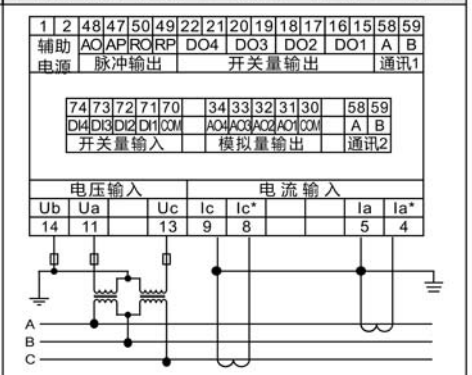
三相四线 电流经CT输入　电压直接输入



三相四线 电流经CT输入　电压经PT输入

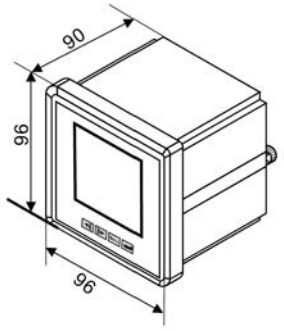


三相三线 电流经CT输入　电压直接输入

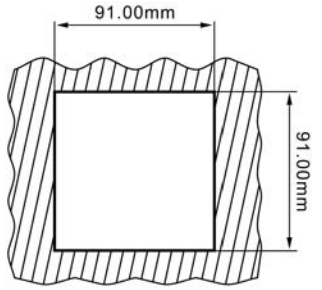


三相三线 电流经CT输入　电压经PT输入

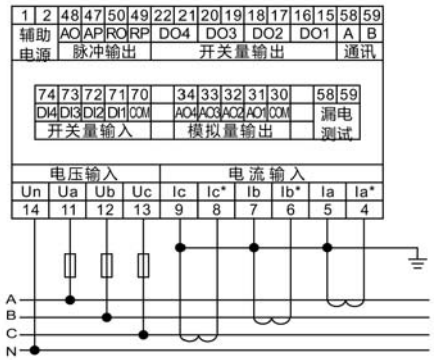
■ 96方型(外形尺寸：96×96×90 mm　开孔尺寸：91.00×91.00mm)



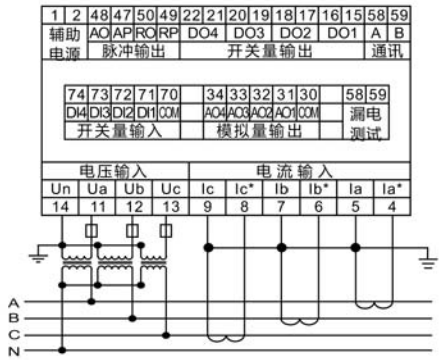
外形尺寸：96×96×90



开孔尺寸：91×91

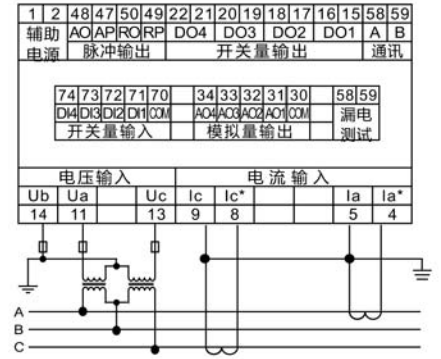


三相四线 电流经CT输入　电压直接输入



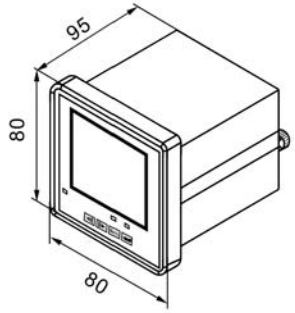
三相四线 电流经CT输入　电压经PT输入

三相三线 电流经CT输入　电压直接输入

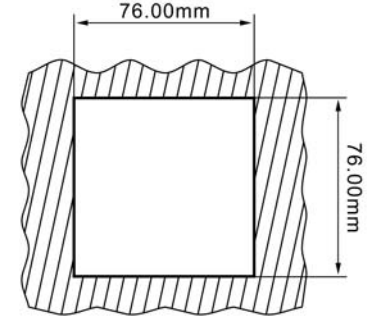


三相三线 电流经CT输入　电压经PT输入

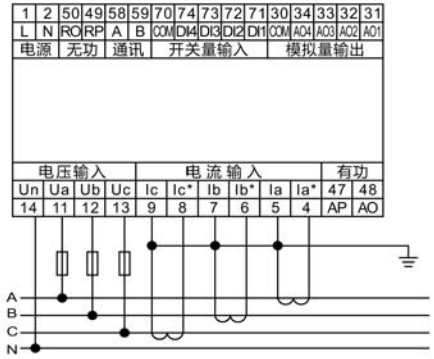
■ 80方型(外形尺寸：80×80×95mm　开孔尺寸：76.00×76.00mm)



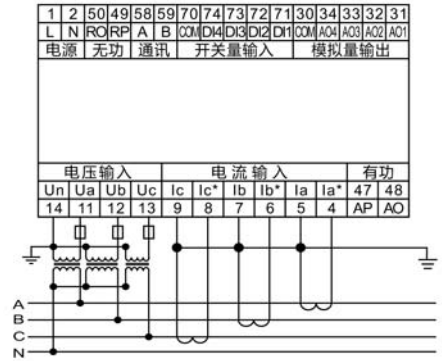
外形尺寸：80×80×95



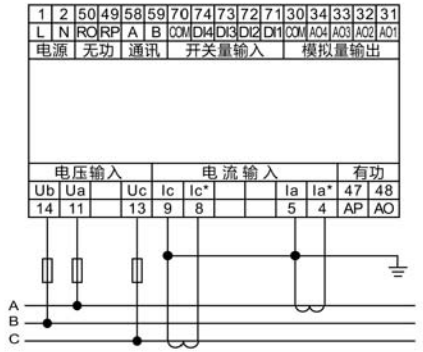
开孔尺寸：76×76



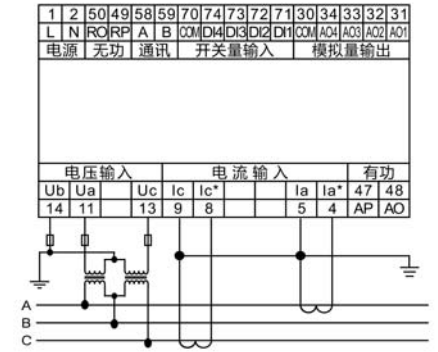
三相四线 电流经CT输入　电压直接输入



三相四线 电流经CT输入　电压经PT输入



三相三线 电流经CT输入　电压直接输入



三相三线 电流经CT输入　电压经PT输入

六、常见问题及解决方案

1、关于通讯

1)仪表没有回送数据

答：首先确保仪表的通讯设置信息如从机地址、波特率、校验方式等与上位机要求一致：如果现场多块仪表通讯都没有数据回送，检测现场通讯总线的连接是否准确可靠，RS485转换器是否正常。如果只有单块或者少数仪表通讯异常，也要检查相应的通讯线，可以修改变换异常和正常仪表从机的地址来测试，排除或确认上位机软件问题，或者通过变换异常和正常仪表的安装位置来测试，排除或确认仪表故障。

2)仪表回送数据不准确

答：网络多功能电力仪表的通讯开放给客户的数据有一次电网float型数据和二次电网int/long型数据。请仔细阅读通讯地址表中关于数据存放地址和存放格式的说明，并确保按照相应的数据格式转换。推荐客户去经销商索要下载MODBUS-RTU通讯协议测试软件MODSCAN，该软件遵循标准的MODBUS-RTU通讯协议，并且数据可以按照整型、浮点型、16进制等格式显示，能够直接与仪表显示数据比。

2、关于U、I、P等测量不准确

答：首先需要确保正确的电压和电流信号已经连接到仪表上，可以使用万用表来测量电压信号，必要的时候使用钳形表来测量电流信号。其次确保信号线的连接是正确的，比如电流信号的同名端（也就是进线端），以及各相的相序是否出错。网络多功能电力仪表可以观察功率界面显示，只有在反向送电情况下有功功率数据有不对现象，一般使用情况下有功数据是正确的。如果有功电能符号为负，有可能电流进出线接错，当然相序接错也会导致功率显示异常。另外需要注意的是仪表显示的电量为一次电网值，如果表内设置的电压电流互感器的倍率与实际使用互感器倍率不一致，也会导致仪表电量显示不准确。表内电压电流的量程出厂后不容许修改。接线网络可以按照现场实际接法修改，但编程菜单中接线方式的设置应与实际接线方式一致，否则也将导致错误的显示信息。

3、关于电能走字不准确

答：仪表的电能累加是基于对功率的测量，先观测仪表的功率值与实际负荷是否相符。网络多功能电力仪表支持双向电能计量，在接线错误的情况下，总有功功率为负的情况下，电能会累加到反向有功电能，正向有功电能不累加。在现场使用最多出现的问题是电流互感器进线和出线接反。网络多功能电力仪表均可以看到分相的带符号的有功功率，若功率为负则有可能是接线错。另外相序接错也会引起仪表电能走字异常。

4、仪表不亮

答：确保合适的辅助电源(AC/DC85-270V)已经加到仪表的辅助电源端子，超过规定范围的辅助电源电压可能会损坏仪表，并且不能恢复。可以使用万用表来测量辅助电源的电压值，如果电源电压正常，仪表无任何显示，可以考虑断电重新上电，若仪表还不能正常显示的话请联系本公司技术服务部。