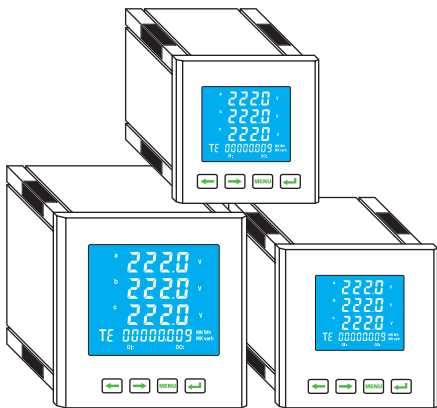


LCD多功能网络电力仪表



使用说明书

目录

一、产品主要功能.....	1
二、技术参数.....	1
三、编程与使用.....	3
四、安装与接线.....	9
五、MODBUS_RTU通讯协议.....	11
六、开关量模块.....	16
七、模拟量变送输出模块.....	19

一、产品主要功能

常用功能

- 三相相电压: UA, UB, UC
- 三相线电压: UAB, UBC, UCA
- 三相电流: IA, IB, IC
- 有功功率: 每相有功功率和总有功功率
- 无功功率: 每相无功功率和总无功功率
- 视在功率: 每相视在功率和总视在功率
- 功率因数: 每相功率因数和总功率因数
- 电网频率
- 有功电能
- 无功电能
- 通讯输出: RS485

附加功能

- 4路模拟量输出
- 4路开关量输出
- 4路开关量输入

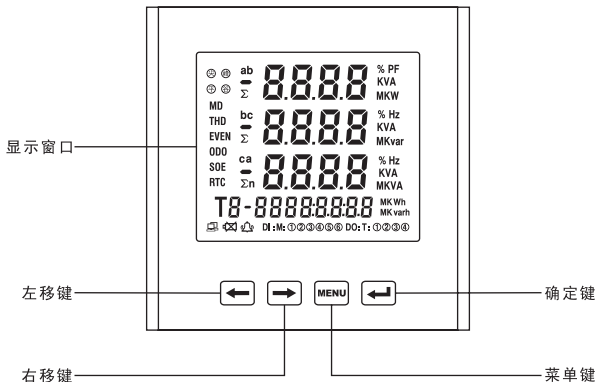
二、技术参数

技术参数			指示
输入	网络		三相四线，三相三线
	电压	额定值	AC 0~500V
		过负载	持续: 1.2倍, 瞬间: 2倍/30S
		功 耗	<0.5VA(每相)
		阻 抗	>500kΩ
	电 流	额定值	AC 1A, 5A
		过负载	持续: 1.2倍, 瞬间: 2倍/1S
		阻 抗	<2mΩ
	频率		45~65Hz





输出	通讯	输出模式	RS485
		通讯协议	MODBUS_RTU
		波特率	1200,2400,4800, 9600
	模拟量输出	通道数量	4 通道
		输出方式	0~20mA, 4~20mA
		负载能力	≤400Ω
	开关量输出	通道数量	4 通道
		输出方式	光耦继电器常开输出
		触点容量	AC 250V/0.1A
	开关量输入		4路无源干接点输入方式
	显示方式		LCD显示(蓝色背光)
测量精度	电压, 电流		±(0.5%FS+1个字)
	有功功率, 无功功率		±(0.5%FS+1个字)
	频率		±0.1Hz
	功率因数		±0.01PF
	有功电能		±0.5%(仅参考之用, 非计量)
	无功电能		±1.0%(仅参考之用, 非计量)
电源	范围		AC 220V,50/60Hz或AC/DC 85~265V
	功耗		<5VA
安全	耐压	输入和电源	>2kv50Hz/1min
		输入和输出	>1kv50Hz/1min
		输出和电源	>2kv50Hz/1min
	绝缘电阻		输入、输出、电源、机壳之间>20MΩ
环境	温度		使用温度:-10~50℃
			储藏温度:-25~70℃
	湿度		≤85%RH, 不结露, 无腐蚀性气体场所
	海拔		≤3000m

三、编程与使用

3.1 面板说明



3.2 按键功能说明

-  左移键:在编程模式下,在选择菜单项目时用于菜单项目向上翻页;在修改参数值时用于将参数值递减;在测量显示状态下,按此键可将显示界面向上翻页。
-  右移键:在编程模式下,在选择菜单项目时用于菜单项目向下翻页;在修改参数值时用于将参数值递增;在测量显示状态下,按此键可将显示界面向下翻页。
-  菜单键:测量显示状态下,按该键进入编程模式,仪表提示输入密码(CodE),初始密码为0001;输入正确的密码后,可对仪表进行编程、设置;编程模式下,用于返回上一菜单的作用。在编程模式退回到测量模式的情况下,选择按菜单键保存并退出编程模式。
-  确定键:在编程模式下,选择后确认,并返回到上次菜单;

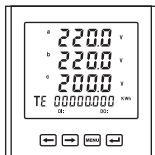
3.3 显示方式说明

通过对菜单中的“diSP”参数编程,可以选择以下9种显示方式之一,也可以按左移键或右移键来手动切换显示方式. diSP值显示方式: 1: 三相相电压, 正向有功电能; 2: 三相线电压, 负向有功电能; 3: 三相电流, 正向无功电能; 4: 总有功功率, 总无功功率, 总视在功率, 负向无功电能; 5: 总功率因数, 电网频率, 总电流, 正向有功电能; 6: 三相功率因数, 正向有功电能; 7: 三相有功功率, 正向有功电能; 8: 三相无功功率, 正向有功电能; 9: 三相视在功率, 正向无功电能。

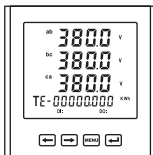
注意: 1. 按左移键和右移键可以查看不同页面的电量信息。

2. 如页面显示值diSP设置为0, 则自动循环显示各页面, 页面切换时间为5S。

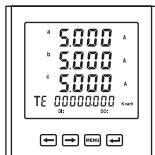
diSP=1



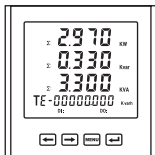
diSP=2



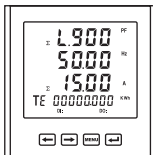
diSP=3



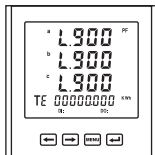
diSP=4



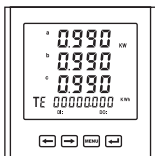
diSP=5



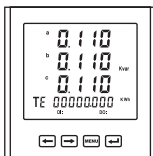
diSP=6



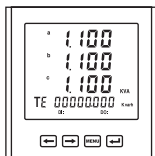
diSP=7



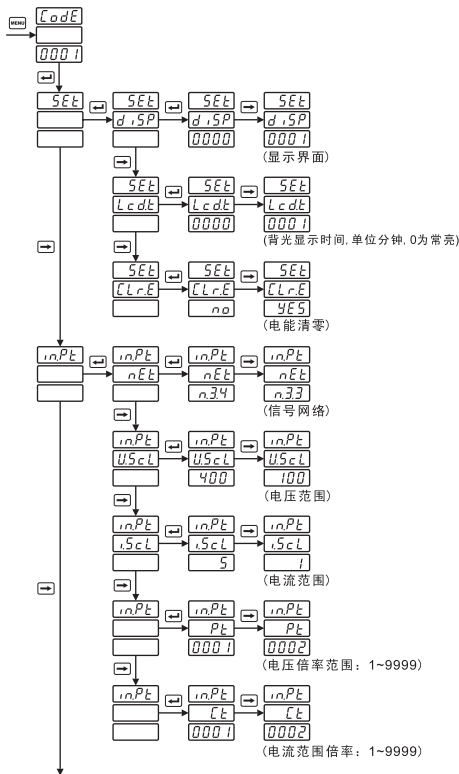
diSP=8



diSP=9

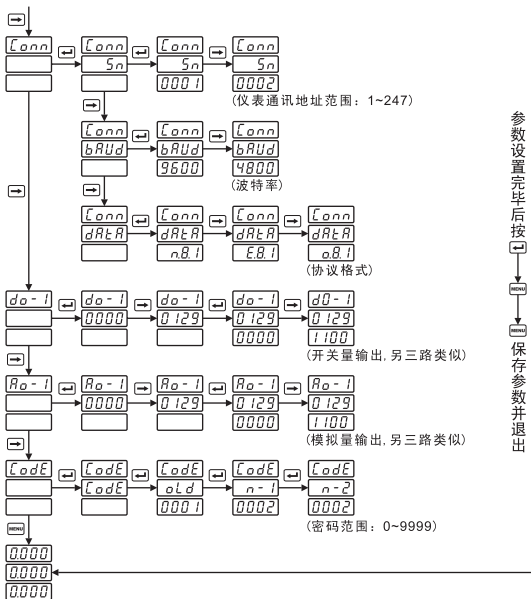


3.4 菜单结构



参数设置完毕后按 **MEMU** 保存参数并退出

接下一页



3.5 菜单描述

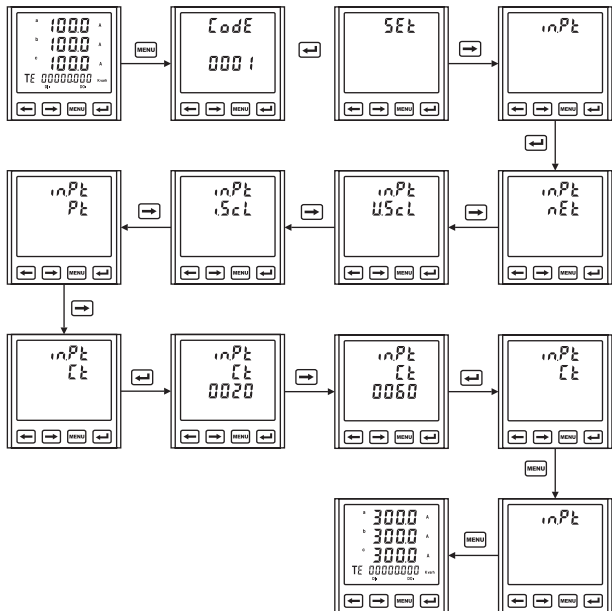
在编程模式下,仪表提供了设置(SET)、输入(inPt)、通讯(Conn)、开关量输出(do1-4)、模拟量输出(Ao1-4)、修改密码(CodE)六大类菜单设置项目,采用LCD显示的分层单结构管理方式:第1排显示第一层菜单;第2排显示第2层菜单;第3排显示参数值。

第1层菜单	第2层菜单	参数值	说明
Code		0~9999	当输入的编程密码正确时才可以进入编程模式 (初始密码:0001)
SET	diSP	0~9	选择显示测量的当前页面“diSP”
	Lcdt	0~9999	背光显示时间: 单位分钟, 0为常亮
	CLrE	YES NO	选择YES后按确认键清零所有电能值
inPt	nEt	n.3.4 n.3.3	选择信号网络“nEt”, n.3.3:三相三线 n.3.4:三相四线
	UscL	400V 100V	选择测量电压信号的量程: 400V或100V
	iscL	5A/1A	选择测量电流信号的量程: 5A or 1A
	Pt	1~9999	设置电压信号变比=1次电压值/2次电压值 例:10KV/100V=100
	Ct	1~9999	设置电流信号变比=1次电流值/2次电流值 例:300A/5A=60
Conn	Sn	1~247	仪表通讯地址范围
	bAud	9600	选择通讯波特率“bAud”:1200, 2400, 4800, 9600
	dAtA	n.8 1 o 8 1 E 8 1	通讯协议 n.8.1:n-无校验, 8-8个数据位, 1-1个停止位 o.8.1:o-奇校验, 8-8个数据位, 1-1个停止位 E.8.1:E-偶校验, 8-8个数据位, 1-1个停止位
do-1	0~255	0~9999	选择所测量的电量参数中的任何一个项目以及其报警的上下限项目,经过DO模块的判断输入相应的开关通断信号。
Ao-1	0~255	0~9999	选择所测量的电量参数中的任何一个项目以及其满刻度输出对应值,经过AO模块采集运算后输出。
CodE	oLd	0~9999	当前密码
	n-1	0~9999	输入新密码第一次
	n-2	0~9999	输入新密码第二次

3.6 编程操作示例

所有的仪表在第一次使用时,请检查仪表的参数同所在配电系数中参数是否一致,仪表后面的标签中都标注了仪表出厂的设置参数;如果不一致可通过面板上的四个按键自行修改仪表内部参数,使其满足配电系统中的要求。

3.6.1 将电流比AC 100/5更改为300/5A



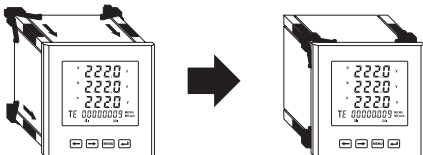
四、安装与接线

4.1 安装开孔尺寸(单位:mm)

仪表外形	面框尺寸		壳体尺寸			安装开孔尺寸	
	宽	高	宽	高	深	宽	高
120×120方形	120	120	110	110	83	112	112
96×96方形	96	96	90	90	83	92	92
80×80方形	80	80	74	74	83	76	76
72×72方形	72	72	66	66	83	68	68

4.2 安装方法

根据仪表外形在上表中选择对的安装开孔尺寸，在安装平面上开一个孔，仪表嵌入安装孔后将四个附件放入壳体的安装槽内,用手推紧即可。



4.3 接线方式

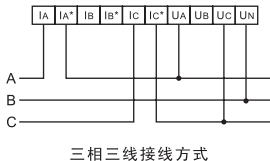
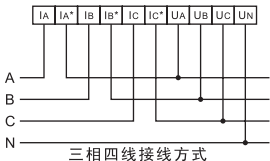
4.3.1 接线图说明(请参考仪表壳体上的接线图)

供电电源:AC 220V, 50/60Hz, 其它值请在订货时说明;

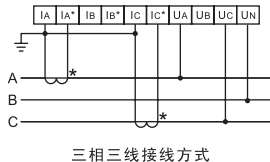
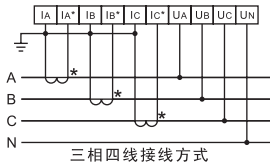
信号输入(电流输入和电压输入): 电流输入为A、B、C三相交流电流信号输入端, 其中I*为电流进线端; 电压输入为A、B、C三相交流电压信号输入端。接线时请保证输入信号的相序、极性与端子一一对。输入电压 不高于产品的额定输入电压, 否则 考虑使用PT, 在电压输入端须安装1A保险丝; 输入电流 不高于产品的额定输入电流, 否则 考虑使用外部CT。仪表接线、仪表编程中设置的输入网络nEt 该与所测量的负载的接线方式一致。

4.3.2 接线方式说明

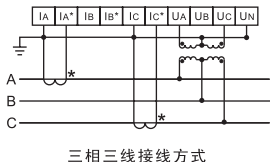
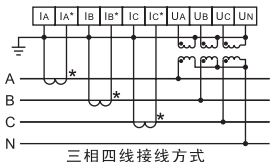
电压(<600V)直接接入, 电流(<5A)直接接入



电压(<600V)直接接入, 电流(>5A)经互感器接入



电压(>600V)经互感器接入, 电流(>5A)经互感器接入



4.3.3 RS485通讯接线

仪表提供一个RS485通讯接口, 采用MODBUS_RTU通讯规约。在一条通讯线路上最多可以同时连接32台仪表, 每台仪表 设置线路内唯一的通讯地址。通讯连接 使用带有铜网的屏蔽双绞线, 线径不小于0.5mm。布线时 使通讯线远离强电电缆或其他强电场环境, 最大传输距离为1200米。

4.3.4 开关量输入(DI 输入): DI1~DI4为1~4路无源干接点输入端, 仪表内部自带+5V电源。

4.3.5 开关量输出(DO1~DO4)或模拟量变送输出(Ao1~Ao4): 仪表可支持4路开关量输出或4路模拟量变送输出(需安装相应的功能模块)。

五、MODBUS_RTU通讯协议

5.1 仪表提供了RS485通讯接口，采用MODBUS_RTU通讯规约

开始	地址码	功能码	数据区	CRC校验码	结束
大于3.5个字节的停顿时间	1字节	1字节	N字节	2字节	大于3.5个字节的停顿时间

5.2 通讯信息传输过程

通讯命令由主机发送至从机时，与主机发送的地址码相符的从机接收通讯命令，如果CRC校验无误，则执行相应的操作，然后把执行结果（数据）返送给主机。返回的信息中包括地址码、功能码、执行后的数据以及CRC校验码。如果CRC校验出错就不返回任何信息。

5.2.1 地址码

地址码是每个通讯信息帧的第1字节，从1到247。每个从机必须有唯一的地址码，只有与主机发送的地址码相符的从机才能响应回送信息。当从机回送信息时，回送数据均以各自的地址码开始。主机发送的地址码表明将发送到的从机地址，而从机返回的地址码表明回送的从机地址。相应的地址码表明该信息来自于何处。

5.2.2 功能码

每个通讯信息帧的第2字节。主机发送，通过功能码告诉从机执行什么动作。从机响应，从机返回的功能码与从主机发送来的功能码一样，表明从机已响应主机并已执行了相关的操作。仪表支持以下功能码：

功能码	定义
03H/04H	读一个或多个寄存器值
05H	遥控单个继电器动作
0FH	遥控多个继电器动作
10H	写一个或多个寄存器值

5.2.3 数据区

数据区随功能码不同而不同。这些数据可以是数值、参考地址等。对于不同的从机，地址和数据信息都不相同（给出通讯信息表）。

主机利用通讯命令（功能码03H），可以任意读取和修改仪表数据寄存器，一次读取的数据长度不超过数据寄存器地址有效范围。

5.3. 生成一个CRC的流程为：

5.3.1 预置一个16位寄存器（16进制，全1），称之为CRC寄存器；

5.3.2 把数据帧的第一个字节的8为与CRC寄存器中的低字节进行异或运算，结果存回CRC寄存器。

5.3.3 将CRC寄存器向右移一位，最高位填以0，最低位移出并检测。

5.3.4 上一步中被移出的那一位如果为0:重复第三步(下一次):为1;将CRC寄存器与一个预设的固定值(0A001H)进行异或运算;

5.3.5 重复第三步和第四步直到8次移位, 这样处理完了一个完整的八位;

5.3.6 重复第二步到第五步来处理下一个八位, 直到所有的字节处理结束;

5.3.7 最终CRC寄存器的值就是CRC的值。

5.4 通信报文举例:

5.4.1 读数据寄存器(功能码03H/04H):

主机发数据帧: 读三相电流值

地址	命令	起始地址(高位在前)	寄存器数(高位在前)	校验码
01H	03H	00H, 45H	00H, 06H	D4H, 1DH

仪表回 数据帧:

IA=43556680H(213. 4A), IB=43203040H(213. 4A), IC=42DDCC80H(213. 4A)

地址	命令	数据长度	数据段	校验码
01H	03H	0CH	43556680H, 43203040H, 42DDCC80H	B5H, DBH

5.4.2 遥控单个继电器动作(功能码05H): 4路继电器地址为0~3

主机发数据帧: 遥控继电器1导通

地址	命令	继电器地址	继电器动作值	校验码
01H	05H	00H, 00H	FFH, 00H	8CH, 3AH

仪表回 数据帧:

地址	命令	继电器地址	继电器动作值	校验码
01H	05H	00H, 00H	FFH, 00H	8CH, 3AH

5.4.3 遥控多个继电器动作(功能码0FH): 4路继电器地址为0~3

主机发数据帧: 设置继电器1, 3处于导通, 继电器2, 4处于不导通状态

地址	命令	起始继电器地址	继电器个数	数据字节数	继电器动作值	校验码
01H	0FH	00H, 00H	00H, 04H	01H	05H	FEH, 95H

仪表回 数据帧:

地址	命令	起始继电器地址	继电器个数	校验码
01H	0FH	00H, 00H	00H, 04H	54H, 08H

5.4.4 写数据寄存器(功能码10H):

主机发数据帧: 设置电流变比CT=300, 电压变比PT=100

地址	命令	起始地址	寄存器个数	数据字节数	数据段	校验码
01H	10H	00H, 02H	00H, 02H	04H	00H,64H,01H,2CH	33H, E4H

仪表回 数据帧:

地址	命令	起始地址	寄存器个数	校验码
01H	10H	00H, 02H	00H, 02H	E0H, 08H

5.5 MODBUS_RTU地址信息表(地址采用10进制数表示)

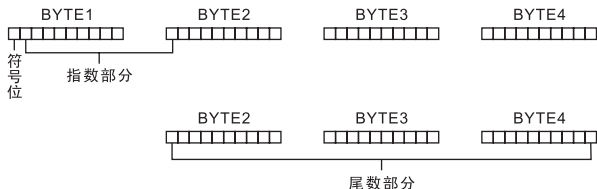
属性: R/W表示可读可写, R表示只读。

地址	项目	描述	数据类型	属性	说明
系统信息设置					
0	Code	编程密码设置	Short	R/W	范围: 0~9999
1	disp	显示页面选择	Short	R/W	高字节, 参见菜单设置
	in.Pt	输入信号接线方式		R/W	低字节, 0: 三相三线, 1: 三相四线
2	PT	电压变比	Short	R/W	范围: 1~9999
3	CT	电流变比	Short	R/W	范围: 1~9999
4	Sn	通信地址	Short	R/W	高字节, 范围: 1~247
	bAud	通信波特率		R/W	低字节, 0: 1200bps~3: 9600bps
5	dAtA	通信数据格式	Short	R/W	0: n.8.1 1: o.8.1 2: E.8.1
6	Lcd.t	LCD背光开启时间	Short	R/W	范围: 0~9999
7	CLr.E	电能数据清零	Short	R/W	写入55AAH所有电能清零
开关量、模拟量信息设置					
8	DO1-Addr	开关量1输出设置	Short	R/W	见开关量模块部分描述
9	DO1-Data		Short	R/W	
10	DO2-Addr	开关量2输出设置	Short	R/W	
11	DO2-Data		Short	R/W	
12	DO3-Addr	开关量3输出设置	Short	R/W	
13	DO3-Data		Short	R/W	
14	DO4-Addr	开关量4输出设置	Short	R/W	
15	DO4-Data		Short	R/W	

16	AO1-Addr	模拟量1输出设置	Short	R/W	见模拟量模块部分描述
17	AO1-Data		Short	R/W	
18	AO2-Addr	模拟量2输出设置	Short	R/W	
19	AO2-Data		Short	R/W	
20	AO3-Addr	模拟量3输出设置	Short	R/W	
21	AO3-Data		Short	R/W	
22	AO4-Addr	模拟量4输出设置	Short	R/W	
23	AO4-Data		Short	R/W	
24-46	系统保留				
功率符号信息					
47	SING	功率符号位	Short	R	
开关量及电量参数信息					
55	DI	开关量输入	Short	R	见开关量输入部分
56	DO	开关量输出	Short	R	见模拟量输出部分
57,58	UA	A相电压	Float	R	2个字（4个字节）表示的浮点型数据,标准的IEEE-754数据格式。所有的数据都是一次侧数据,即乘了变比之后的值。电压单位V,电流单位A,有功功率单位KW,无功功率单位Kvar,视在功率单位KVA,频率单位Hz。
59,60	UB	B相电压	Float	R	
61,62	UC	C相电压	Float	R	
63,64	UAB	A-B线电压	Float	R	
65,66	UBC	B-C线电压	Float	R	
67,68	UCA	C-A线电压	Float	R	
69,70	IA	A相电流	Float	R	
71,72	IB	B相电流	Float	R	
73,74	IC	C相电流	Float	R	
75,76	PA	A相有功功率	Float	R	
77,78	PB	B相有功功率	Float	R	
79,80	PC	C相有功功率	Float	R	
81,82	PS	合相有功功率	Float	R	
83,84	QA	A相无功功率	Float	R	
85,86	QB	B相无功功率	Float	R	
87,88	QC	C相无功功率	Float	R	
89,90	QS	合相无功功率	Float	R	

91,92	SA	A相视在功率	Float	R	2个字（4个字节）表示的浮点型数据,标准的IEEE-754数据格式。所有的数据都是一次侧数据,即乘了变比之后的值。电压单位V,电流单位A,有功功率单位KW,无功功率单位Kvar,视在功率单位KVA,频率单位Hz。	
93,94	SB	B相视在功率	Float	R		
95,96	SC	C相视在功率	Float	R		
97,98	SS	合相视在功率	Float	R		
99,100	PFA	A相功率因数	Float	R		
101,102	PFB	B相功率因数	Float	R		
103,104	PFC	C相功率因数	Float	R		
105,106	PFS	合相功率因数	Float	R	系统保留	
107,108	FR	电网频率	Float	R		
109,128						
电能计量信息						
129,130	WPP	一次侧正向有功电能	Float	R	2个字(4个字节)表示的浮点型数据,标准的IEEE-754数据格式。除二次侧电能数值外其他的数据数据都是一次侧数据,即乘了变比之后的值。有功电能单位KWh,无功电能单位Kvarh。	
131,132	WPN	一次侧负向有功电能	Float	R		
133,134	WQP	一次侧正向无功电能	Float	R		
135,136	WQN	一次侧负向无功电能	Float	R		
137,138	EPP	二次侧正向有功电能	Float	R		
139,140	EPN	二次侧负向有功电能	Float	R		
141,142	EQP	二次侧正向无功电能	Float	R		
143,144	EQN	二次侧负向有功电能	Float	R		

注:IEEE-754是采用4字节的二进制的浮点数来表示一个数据电量,其数据格式和意义如下:



符号位: SIGN=0为正, SIGN=1为负;

指数部分: E=指数部分-126;

尾数部分: M=尾数部分补上最高位为1;

数据结果: $REAL = SIGN \times 2^E \times M / (256 \times 65536)$.

六、开关量模块

网络仪表提供4路开关量输入功能和4路光耦继电器的开关量输出功能。4路开关量输入采用干结点电阻开关信号输入方式。开关量输入模块不仅能采集和显示本地的开关信息,同时可以通过仪表的RS485数字通讯接口实现远程传输功能,即“遥信”功能。4路光耦继电器的开关量输出功能,可以用于各种场所的报警指示、保护控制等输出功能。在开关量输出有效的时候,继电器输出导通,开关量输出关闭的时候,继电器输出关断。

电气参数: 开入DI: 接通电阻 $R < 360\Omega$; 关断电阻 $R > 100K\Omega$; 开出DO: AC 250V, 0.1A;

寄存器: DIO信息寄存器: 该寄存器表示4路开关量和4路开关量输出的状态信息。

DIO寄存器	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
对应开关端口	DO4	DO3	DO2	DO1	DI4	DI3	DI2	DI1
复位	0	0	0	0	0	0	0	0

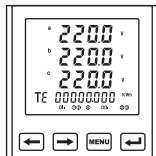
DIO寄存器的低4位(BIT3, BIT2, BIT1, BIT0)是开关量输入状态信息;

DIO寄存器的高4位(BIT7, BIT6, BIT5, BIT4)是开关输出状态信息。

6.1 用举例

6.1.1 开关量输入功能:

开关模块具有4路开关量输入采集功能,在采集输入信号后,仪表面板的LCD显示其“导通”或“关断”信息,显示开关输入状态信息,从左到右依次为第1路、第2路、第3路、第4路。通过仪表RS485数字接



口可将开关信息寄存器的信息传输到远程的计算机终端。上图所示:表示第1路、第2路、第4路为导通状态,第3路为关断状态。

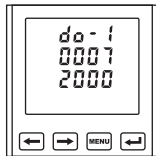
6.1.2 开关量输出功能:

上图表示第1路、第4路为关断状态,第2路、第3路为导通状态。

开关量输出模块的另外一个功能就是超限报警输出。设置电参数的范围,当测量的电参数越过设置范围时候,对 的开关量输出端口为导通状态,面板对位置会显示,当信号回到参数范围以后不显示。

开关量设置参数DOI也可以通过键盘编程设置实现。

右图:第1行显示do-1表明设置的项目为开关量输出模块1;第2行显示0007为所选择报警电量项目,7:IA低报警;第3行显示2000为报警的区间,当IA<2000时DO1输出报警信号,即继电器导通。



开关量输出、变送输出电量参数对照表

项目	开关量输出		变送输出	
	对应参数(低报警)	对应参数(高报警)	对应参数(0~20mA)	对应参数(4~20mA)
UA(A相电压)	1	129	1	129
UB(B相电压)	2	130	2	130
UC(C相电压)	3	131	3	131
UAB(AB线电压)	4	132	4	132
UBC(BC线电压)	5	133	5	133
UCA(CA线电压)	6	134	6	134
IA(A相电流)	7	135	7	135
IB(B相电流)	8	136	8	136
IC(C相电流)	9	137	9	137
PA(A相有功功率)	10	138	10	138
PB(B相有功功率)	11	139	11	139
PC(C相有功功率)	12	140	12	140
PS(总有功功率)	13	141	13	141
QA(A相无功功率)	14	142	14	142

QB(B相无功功率)	15	143	15	143
QC(C相无功功率)	16	144	16	144
QS(总无功功率)	17	145	17	145
PFA(A相功率因数)	18	146	18	146
PFB(B相功率因数)	19	147	19	147
PFC(C相功率因数)	20	148	20	148
PFS(总功率因数)	21	149	21	149
SA(A相视在功率)	22	150	22	150
SB(B相视在功率)	23	151	23	151
SC(C相视在功率)	24	152	24	152
SS(总视在功率)	25	153	25	153
F(频率)	26	154	26	154

报警参数计算方法：

电量参数报警极限数值的计算：取量程值的最高4位有效数，得到一个4位整数的参数比值。则报警值与量程值之比等于设定值与参比值之比。

$$\text{设定值} = \frac{\text{报警值} \times \text{参比值}}{\text{量程值}}$$

若仪表为400V，800A/5A

设定要求	报警条件	量程值	参比值	编程设置参数	
				电量对应参数	设定值
电压报警	UA>400V	400	4000	129	4000
	UB>430V			130	4300
	UC<80V			3	800
电流报警	IA>800A	800	8000	135	8000
	IB<400A			8	4000
	IC<70A			9	7000
功率报警	PA>320KW	320K	3200	138	3200
	PS>980KW	960K	9600	141	9800
	PS<560KW			13	5600
功率因数报警	PFA>0.866	1	1000	146	866
	PFS>0.9			149	900
	PFS<0.5			21	500

七、模拟量变送输出模块

网络仪表提供4路模拟量的变送输出功能，每1路都可以选择26个电量参数中的任意一个进行设置，通过仪表本身的模拟量变送模块功能，实现电量参数的模拟变送输出功能(0~20mA/4~20mA),其对 关系可任意设置。

9.1 电气参数:输出0~20mA、4~20mA精度等级0.5;

过 载: 120%有效输出，最大电流24mA、电压16V;

负 载: $R_{max}=400\Omega$ 。

9.2 用举例

对于10KV/100V, 400A/5A的仪表中设置:AO1-UA: 0~10KV/4~20mA; AO2-IA: 0~400A/4~20mA; AO3-PS: 0~12MW/0~20mA; AO4-QS: 0~12MVar/0~20mA;

类别	变送输出	控制字(高字节在前)		
		BYTE2	BYTE1	BYTE0
模拟量变送输出1	UA:4~20mA	128+1=129	1000(03HE8H)	
模拟量变送输出2	IA:4~20mA	128+7=135	4000(0FHA0H)	
模拟量变送输出3	PS:0~20mA	13	1200(04HB0H)	
模拟量变送输出4	QS:0~20mA	17	1200(04HB0H)	

电量参数变送输出参数值的计算:取量程的最高4位有效数,得到一个4位整数的参数比。则变送值与量程值之比等于设定值与参数值之比。

$$\text{设定值} = \frac{\text{变送值} \times \text{参比值}}{\text{量程值}}$$

注:当变送值出现误差时,可根据误差的大小相对应的修改设定值的大小。

若仪表为400V, 800/5A

设定要求	变送条件	量程值	参比值	编程设置参数	
				电量对应参数	设定值
电压变送	UA:0~400V/4~20mA	400	4000	129	4000
	UB:0~420V/4~20mA			130	4300
	UC:0~350V/0~20mA			3	3500

电 流 变 送	IA:0~800A/0~20mA	800	8000	7	8000
	IA:0~800A/4~20mA			135	8000
	IB:0~900A/4~20mA			136	9000
功 率 变 送	PA:0~320KW/0~20mA	320K	3200	10	3200
	PS:0~960KW/4~20mA	960K	9600	141	9800
功率因数变送	PFA:0~1/0~20mA	1	1000	18	1000
	PFS:0~0.9/4~20mA			19	900

变送输出设置参数AOSi(3BYTE)也可以通过面板按键设置实现,在编程操作中, AOSi菜单项目中就是变送模块参数设置参数, 右图设置参数中, 编程项目AO-1: 变送输出第1路; 0129=128+1: 选择电量项目UA为4~20mA变送输出, 而20mA对应的电压为10KV, 设置为1000.

