

多功能数显电力仪表

使用说明书

诚招全国代理商

上海伊江实业有限公司
SHANGHAI YI JIANG INDUSTRIAL CO., LTD.

地址：上海市嘉定区江桥镇工业园区

电话：021-69133775

传真：021-69001062

邮箱：elooyj@163.com

网址：www.eooyj.com



上海伊江实业有限公司
SHANGHAI YI JIANG INDUSTRIAL CO., LTD.

用户手册

感谢您选择本系列仪表,为了方便您选购和安全、正确、高效的使用本仪表,请仔细阅读本说明书并在使用时务必注意以下几点。

注意CAUTION:

- ◆该装置必须有专业人员进行安装与检修。
- ◆在对该装置进行任何外部接线操作前、必须切断输入信号和电源。
- ◆始终使用合适的电压检测装置来确定仪表各部有无电压。
- ◆提供给该装置的参数需在额定范围内

下述情况会导致装置损坏或装置工作的异常:

- ◆辅助电源电压超范围
- ◆配电系统频率超范围
- ◆电流或电压输入极性不正确
- ◆带电拔通信插头
- ◆未按要求连接端子连接



当仪表工作时,请勿接触端子!
Please don't touch the terminals
when the meter is in opeation!

本手册可以在本公司的主页上下载到最新版本,同时也提供一些相应的测试软件下载。

一、概述

本产品采用最现代的微处理器和数字信号处理技术,可测量电网中的三相电压、电流、功率、电网频率等常用电力参数,同时还具有电能累计、电能脉冲、越限报警、开关量输入输出、模拟量变送输出与网络通信等功能。具有友好的人机操作界面。

本产品具有极高的性价比,可以直接取代常规测量指示仪表、电能计量表、多功能网络电力仪表以及相关的辅助单元。作为一种先进的智能化、数字化的电网前端采集元件,该仪表可以应用于各种控制系统,能源管理系统,变电站自动化,配电网自动化,小区电力监控,工业自动化,智能建筑,智能配电盘,开闭柜中,具有安装方便,接线简单,维护方便,工程量小,现场可编程输入参数的特点。能够完成业界不同PLC,工业控制计算机通信软件的组网。

二、产品主要功能

实时测量	能量
相电压: U_a, U_b, U_c 线电压: U_{ab}, U_{bc}, U_{ca} 电压: I_a, I_b, I_c 有功功率: 各分相有功功率与合相有功功率 无功功率: 各分相无功功率与合相无功功率 视在功率: 各分相视在功率与合相视在功率 功率因数: 各分相功率因数与合相功率因数 电网频率	四象限有功电能 四象限无功电能 2路电能脉冲
	通讯
	RS-485通讯接口 MODBUS-RTU通讯协议
远程控制	模拟量
4路开关量输入(干结点) 4路开关量输出	4路开关量输出 (4~20mA/0~20mA)

三、技术参数

1) 辅助电源:

本产品具备通用的(AC/DC)电源输入接口,若不作特殊声明,提供的是AC/DC85~270V电源接口的标准产品,请保证所提供的电源适用于该系列的产品,以防止损坏产品。

注:采用交流供电时,建议在火线一侧安装1A保险丝。电力品质较差时,建议在电源回路安装浪涌抑制器防止雷击,以及快速脉冲群抑制器。

2) 输入信号:

它采用了每个测量通道单独采集的计算方式,保证了使用时完全一致对称,其具有多种接线方式。适用于不同的负载形式。

注:具体接线及仪表参数(脉冲常数等)见仪表所带接线图。

性能		参 数	
输入 测 量 显 示	电 压	网络	三相三线、三相四线
		额定值	AC 100V、400V (订货时请说明)
		过负荷	持续: 1.2倍 瞬时: 10倍/10s
		功耗	< 1VA(每相)
		阻抗	≥500kΩ
	电 流	精度	RMS测量, 精度等级0.5
		额定值	AC 1A、5A(订货时请说明)
		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
	电 源	频率	40~60Hz, 精度0.1Hz
		功率	有功、视在功率 精度0.5级, 无功精度1.5级
		电能	四象限量, 有功电能1.0级, 无功电能2.0级
		显示	可编程、切换、循环(LED)显示
		工作范围	AC/DC 85~270V
输出	电 源	功耗	≤5VA
		数字接口	RS-485、MODBUS-RTU协议
		脉冲输出	2路电能脉冲输出, 光耦隔离器
		开关量输入	4路开关量输入, 干接点方式(可选)
		开关量输出	4路开关量输出, 光耦继电器(可选)
环境	模 拟 量 输 出	模拟量输出	4路模拟量输出, 4~20mA/0~20mA(可选)
		工作环境	-10~55℃
		储存环境	-20~75℃
安全	耐 压	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

说明:

A、电压输入: 输入电压应不高于产品的额定输入电压(100V或400V), 否则应考虑使用PT, 在电压输入端须安装1A保险丝。

B、电流输入: 标准额定输入电压为5A, 大于5A的情况应使用外部CT。如果使用的CT上连有其它仪表, 接线应采用串接方式, 去除产品的电源输入连线之前, 一定要先断开CT一次回路或者短接二次回路。

C、要确保输入电压、电流相对应, 顺序一致, 进线和出线方向一致; 否则会出现测量数值和符号错误! (功率和电能)

D、仪表输入网络的配置根据系统的CT个数决定, 在2个CT的情况下, 选择三相三线两元件方式; 在3个CT的情况下, 选择三相四线三元件方式。仪表接线、仪表编程中设置的输入网络NET应该同所测量负载的接线方式一致, 不会导致仪表测量的电压或功率不正确。其中在三相三线中, 电压测量和显示的为线电压; 而在三相四线中, 电压测量和显示为电网的相电压和线电压。

四、编程和使用

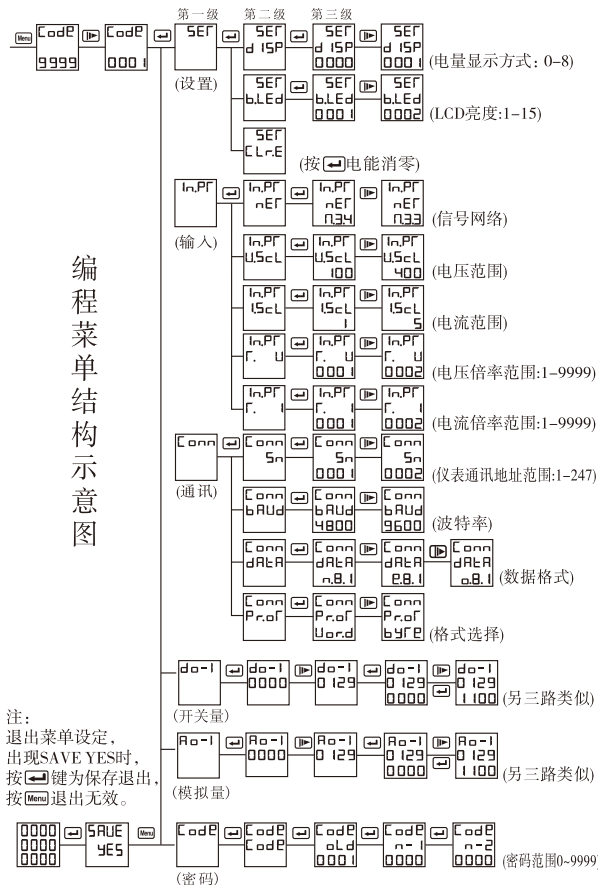
面板标识注释

标识	注释
K	千, 与其他参数组合
M	兆, 与其他参数组合
V	电压
A	电流
W	有功功率
var	无功功率
cos φ	功率因数
Wh	有功电能
varh	无功电能
Hz	频率

面板显示说明

界面设置	显示内容
d ISP=1	显示相电压, 按回车键切换到线电压
d ISP=2	显示电流
d ISP=3	第一排总有功功率, 第二排总无功功率, 第三排总功率因数
d ISP=4	第一排开关量输入, 第二排开关量输出, 第三排频率
d ISP=5	正向有功电能, 按回车键切换反向有功电能
d ISP=6	正向无功电能, 按回车键切换反向无功电能

第一层	第二层	第三层	描述
密码 (CODE)		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
系统设置 SET	显示 DISP	0~6	选择显示项目分别为自动和显示项目。
	亮度 B.LCD	1~15	调整数码管亮度,“1”为最暗,“15”为最亮
	清电能 CLR.E		确认后,电能清零
信号输入 INPT	网络 NET	N.3.4和N.3.3	选择测量信号的输入网络
	电压范围 U.SCL	400V和100V	选择测量电压信号的量程
	电流范围 I.SCL	5A和1A	选择测量电流信号的量程
	电压变比 T.U	1~9999	设置电压信号变比=1次刻度/2次刻度,例:10KV/100V=100
	电流变比 T.I	1~9999	设置电流信号变比=1次刻度/2次刻度,例:200A/5A=40
通讯参数 CONN	地址 SN	1~127	仪表地址范围1~127
	通讯速率 BAUD	4800~6900	波特率4800、9600
	协议 PROT	字通讯和字节通讯	字通讯是两字节通讯
开关量输出 设置DOI	项目参数1 选择电量 项目	项目参数2 电量参数 报警值	选择所测量的电量参数中的任意一个(参数1)以及其报警的上下限(参数2),经过D0模块判断后输出相应的开关通断信号。
模拟输出 设置AOI	项目参数1 选择电量 项目	项目参数2 电量参数 报警值	选择所测量的电量参数中的任意一个(参数1)以及其满刻度输出对应的(参数2),经过AO模块采集运算后输出。



注:
退出菜单设定,
出现SAVE YES时,
按 键为保存退出,
按 退出无效。

五、Modbus

在Modbus网络上传输

标准的Modbus口是使用RS232C兼容串行接口，它定义了连接口的针脚、电缆、信号位、传输波特率、奇偶校验。控制器能直接或经由Modem组网。控制器通信使用主—从技术，即仅一设备(主设备)能初始化传输(查询)。其它设备(从设备)根据主设备查询提供的数据作出相应反应。

查询数据包结构:

从机地址	功能码	起始寄存器地址 高字节	起始寄存器地址 低字节	数据字长度 高字节	数据字长度 低字节	CRC校验 低字节	CRC校验 高字节
------	-----	----------------	----------------	--------------	--------------	--------------	--------------

回应数据包结构

从机地址	功能码	数据字长	数据段	CRC校验 低字节	CRC校验 高字节
------	-----	------	-----	--------------	--------------

长度和相应的数据

校验码：错误校验(CRC)域占用两个字节，包含了一个16位的二进制值。CRC值由传输设备计算出来，然后附加到数据帧上，接收设备在接收数据时重新计算CRC值，然后与接收到的CRC域中的值进行比较。如果这两个值不相等，就发生了错误。

数显电测仪表(三相)可测量电力系统中的三相电压、三相电流量参数，提供串行异步双工的RS485通信接口(光耦隔离)，各种数据均可在通信线路上传送。在一条线路上可以同时连接多达64个三相电力仪表，每个三相电力仪表均可设定其通讯地址和波特率。通讯连接应采用带有铜网的屏蔽双绞线，线径不小于0.5mm。布线时应使通讯线远离强电电缆或其它强电场环境，推荐采用型网络的连接方式，不建议采用星形或其它的连接方式。

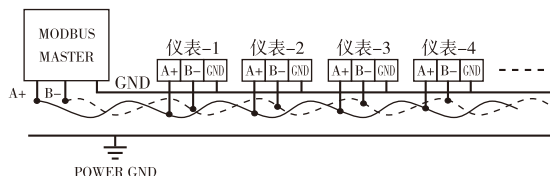
通信协议和数据格式及组网通信

具备通信功能的K系列产品采用标准的MODBUS—RTU通信协议。用户可以通过仪表面板按键设定通信地址和波特率。通信地址范围1~247；

波特率2400、4800、9600、19200比特/秒。通信数据格式：1个起始位，8个数据位，1个停止位，无奇偶校验；字(WORD)通信方式。

RS-485通信组网实例

适用于小型RS-485通信网络



后台监控及软件的开发

用户可以应用多种计算机高级语言开发仪表后台监控软件。这里我们推荐北京亚控的组态王软件。组态王软件具有可视化操作界面，真彩显示图形、支持渐变色、丰富的图库、动画连接、强大的分布式报警、事件处理，支持实时、历史数据的分布式保存等强大功能，用户可以在此平台上成功开发优秀的上位机通信软件。

两种传输方式

控制器能设置为两种传输模式(ASCII或RTU)中的任何一种在标准的Modbus网络通信。用户选择想要的模式，包括串口通信参数(波特率、校验方式等)，在配置每个控制器的时候，在一个Modbus网络上的所有设备都必须选择相同的传输模式和串口参数。所选的ASCII或RTU方式仅适用于标准的Modbus网络，它定义了在这些网络上连续传输的消息段的每一位，以及决定怎样将信息打包成消息域和如何解码。在其它网络上(象MAP和Modbus Plus) Modbus消息被转成与串行传输无关的帧。

ASCII 模式 (本公司未采用,故不做介绍)

RTU模式 当控制器设为在Modbus网络上以RTU(远程终端单元)模式通信，在消息中的每个8Bit字节包含两个4Bit的十六进制字符。这种方式的主要优点是：在同样的波特率下，可比ASCII方式传送更多的数据。

代码系统 8位二进制，十六进制数0...9, A...F；消息中的每个8位域都是一个两个十六进制字符组成。

[illegible]

附录CRC校验程序:

```
code UCHAR aucCRChi[] = {
```

-11-

 \vdots

-12-

0x7B, 0x7A, 0xBA, 0xBE, 0x7E, 0x7F, 0xBF, 0x7D, 0xBD, 0xBC, 0x7C, 0xBA,
0x74, 0x75, 0xB5,
0x77, 0xB7, 0xB6, 0x76, 0x72, 0xB2, 0xB3, 0x73, 0xB1, 0x71, 0x70, 0xB0,
0x50, 0x90, 0x91,
0x51, 0x93, 0x53, 0x52, 0x92, 0x96, 0x56, 0x57, 0x97, 0x55, 0x95, 0x94,
0x54, 0x9C, 0x5C,
0x5D, 0x9D, 0x5F, 0x9F, 0x9E, 0x5E, 0x5A, 0x9A, 0x9B, 0x5B, 0x99, 0x59,
0x58, 0x98, 0x88,
0x48, 0x49, 0x89, 0x4B, 0x8B, 0x8A, 0x4A, 0x4E, 0x8E, 0x8F, 0x4F, 0x8D,
0x4D, 0x4C, 0x8C,
0x44, 0x84, 0x85, 0x45, 0x87, 0x47, 0x46, 0x86, 0x82, 0x42, 0x43, 0x83,
0x41, 0x81, 0x80,
0x40

};

USHORT

usMBCRC16(UCHAR * pucFrame, USHORT usLen)

```
{
    UCHAR    ucCRCHi = 0xFF;
    UCHAR    ucCRCLo = 0xFF;
    int       iIndex;
    while( usLen-- )
    {
        iIndex = ucCRCLo ^ *(pucFrame++);
        ucCRCLo = ucCRCHi ^ aucCRCH[iIndex];
        ucCRCHi = aucCRCLo[iIndex];
    }
    return ucCRCHi << 8 | ucCRCLo;
}
```

六、功能输出

6.1 电能计量和脉冲输出：

本产品提供有功/无功电能计量，2路电能脉冲输出功能和RS485的数字接口来完成电能数据的显示和远传。仪表LCD实现有功电能(正向)、无功电能(感性)1次侧数据的显示，下图1中表示正向有功电能数据=369587.28kWh(度)；集电极开路的光耦继电器的电能脉冲(电阻信号)实

现有电能(正向)和无电能(反向)远传，采用远程计算机终端、PIE、DI开关采集模块,采集仪表的脉冲总数来实现电能累积计量。采用输出方式的输出还是电能的精度检验的方式(国家计量规程：标准表的脉冲误差比较方法)。

1) 电气特性：集电极开路电压 $V_{CC} \leq 48V$ 、电流 $I_z \leq 50mA$ 。

2) 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2次测电能数据，在PT、CT的情况下，相对的N个脉冲数据对应1次测电能为：

$1kWh \times \text{电压变比PT} \times \text{电流变比CT}$ 。

3) 应用举例：PLC终端使用脉冲计数装置，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： $N/3200 \times 100 \times 80$ 度电能（下图2中表示无功电能正向，值为7321.45度无功电能）。

注：仪表无负载时不会显示上次电能值。加上负载后，仪表则继续累计。

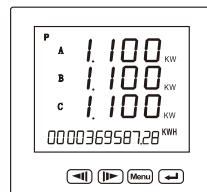


图0-1

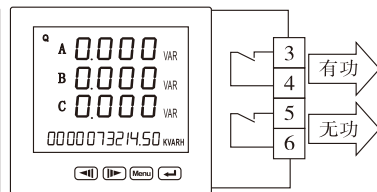


图0-2

6.2 开关量模块部分：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路开关输入采用干结点电阻开关信号输入方式，当外部接通的时候，经过仪表开关输入的模块DI采集其为接通信息，显示为1；当外部断开的时候，经过仪表开关输出模块DI采集为断开信息显示为0。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。在开关输出有效的时候，继电器输出导通，开关输出关闭的时候，继电器输出关断。

- 1) 电气参数：开入DI：接通电阻 $R < 360\Omega$ ；关断电阻 $R > 100k\Omega$ ，
 开出DO：AC250V、0.1A
 2) 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	K08 K07	K06 K05	K04 K03	K02 K01	IN4	IN3	IN2	IN1
复位	0	0	0	0	0	0	0	0

DIO寄存器的低4位（BIT3、BIT2、BIT1、BIT0）是开关输入状态信息。如果寄存器内容为0000 0101则表明开关输入端3路、1路为导通，4路、2路为关断。

DIO信息寄存器的高4位（BIT7、BIT6、BIT5、BIT4）是开关输出状态信息。如果寄存器内容为11010000则表明端口9和10、7和8、3和4为导通、5和6为关断，所有DIO信息在仪表的LCD上可以显示。

每路开关报警输出量参数使用DOSi-3个连续的地址空间来存储。如第一路采用地址为10、11、12的3个字节来存储。地址最低的字节（地址10）存储报警输出对象的参数，如Ua的低报警参数为1，高报警为129；0表示遥控模式。另两个字节（地址11、12）是报警超限参数。其它3路与此类似。对应地址空间可参考地列表

项目	变量	意义：DOSi(BYTE2、BYTE1、BYTE0)
开关输出1	DOS1	BYTE2(1~225)、报警项目、1~26分别对应电量地址表中相应的26个测量电量低报警；而大于128的129~154为对应的高报警，0表示保留方式。BYTE10(1~9999)、报警超限参数、数据式同电量信息、注意小数点意
开关输出2	DOS2	
开关输出3	DOS3	
开关输出4	DOS4	

6.3应用举例：

6.3.1开关输入功能：

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LED显示其“-1导通”或“-0关断”信息，用于开关信号的本地监视。将仪表切换到开关信息的显示状态，面板最上一层数码管后四位显示开关输入状态信息，从右到左依次为第1路、第2路、第3路、第4路，对应后视端子分别为33、34、35、36右图表示第4路、第3路、第1路为导通状态，第2路为关断状态

通过仪表RS485数字通信接口。可将开关信息寄存器的信息传输到远程的计算机终端。

6.3.2开关输出功能：

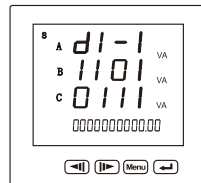
遥控功能：通过上位机向DIO信息寄存器写入控制信息，可控4路开关量输出端口的通断，写入1对应端口导通，写入0对应端口关断。如写入2进制数10110000，表示1路、2路、4路开关量输出端口导通，3路为断开。该功能不能与开关输出模块的另一个超限报警输出功能同时使用，要使用遥控功能，需将电量对象参数设为0，也就是关闭报警输出功能，仪表在开关量输出功能设置时第1行参数为0。

右图第1路、第4路为关断状态，第3路、第2路为导通状态。

▲开关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的范围时候，对应的开关输出端口为导通状态，面板对应位置会显示1，当信号回到参数范围以后显示变为0。仪表内部的DOSi（3个字节）为开关设置寄存器，通过仪表的通讯接口写入参数，即可实现报警设置；也可直接通过面板按键操作，对报警对象和报警值进行设置。

编程实例：对于10kV/100V、400A/5A的仪表中设置D01为 $U_a > 1\text{ kv}$ 报警，DOS2为 $I_a > 400\text{ A}$ 报警，DOS3为 $PF < 0.9$ 报警，DOS4为 $F > 5.00\text{ Hz}$ 报警，其控制字应该写为：

类别	报警条件	控制字（高字节在前）		
		BYTE2	BYTE1	BYTE0
开关输出1	$U_a > 10.00\text{ kV}$	128+1=129	250(04H4CH)	
开关输出2	$I_a > 400.0\text{ A}$	128+7=135	1000(0FHA0H)	
开关输出3	$PF < 0.900$	21	900(03H84H)	
开关输出4	$F > 50.00\text{ Hz}$	128+26=154	1000(13HECH)	



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:

电参数报警极限参数值的计算: 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/5

设定要求	报警条件	量程值	参比值	编程设置参数	
				电参量 对应参数	设定值
电压报警	Ua > 400V	400	1000	129	1000
	Ub > 430V			129	1075
	Uc < 80V			3	200
电流报警	Ua > 800V	800	1000	135	2000
	Ib < 400A			8	500
	Ic < 70A			9	7
功率报警	Pa > 320KW	320K	3000	138	1000
	Pa > 980KW	960K	3000	141	3062
	Pa < 560KW			13	1750
功率因数报警	PFs > 0.9	1	1000	149	900
	PFs > 0.866			146	866
	PFs < 0.5			21	500

6.4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, 实现相电量参数的模拟变送输出功能(0~20mA/4~20mA), 其对应关系可任意设置。

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: Rmax=400Ω

2) 寄存器: 每一路变送输出参数使用AOSi-3个连续的地址空间来存储。如第1路采用地址为22、23、24 (BYTE2、BYTE1、BYTE0) 的3个字节来存储。地址最低字节(地址22)存储变送输出对象的参数, 如Ua的0~20mA的变送参数为1, 4~20mA的变送参数为129; 另外两个字节(地址23、24)是变送输出20mA时的参数。其他3路与此类似。对应地址可参考地址列表。

可通过计算机、仪表面板按键设置AOSi的控制字, 实现4路模拟变送输出的设置, 包括选择需变送的电量项目和满量程20mA输出对应的电量参数。

项目	变量	意义: AOSi(BYTE2、BYTE1、BYTE0)
变送输出1	A0S1	Byte2(1~225):变送输出的项目, 1~26分别对应电量地址表中相应的26个测量电量0~20mA; 而大于128的129~154为对应的4~20mA输出。Byte1、0(1~9999):20mA输出对应的参数量, 数据格式相同电量信息, 设置时注意小数点位置
变送输出2	A0S2	
变送输出3	A0S3	
变送输出4	A0S4	

3) 应用举例: 对于10kv/100v;400A/5的仪表中设置A01-Ua:0~10kv/4~20mA; A02-Ia:0~400A/4~20mA; A03-P:0~12MW/0~20mA; A04-Q:0~12MVar/0~20mA。

类别	变送输出	控制字 (高字节在前)		
		BYTE2	BYTE1	BYTE0
变送输出1	Ua:4~20mA	128+1=129	1000(03HE8H)	
变送输出2	Ia:4~20mA	128+7=135	4000(0FHA0H)	
变送输出3	P:0~20mA	13	1200(04HB0H)	
变送输出4	Q:0~20mA	17	1200(04HB0H)	

电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位整数的参数比值。则变送值与量程值之比等于设定值与参比值之比。(变送值不应低于量程值的85%)

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

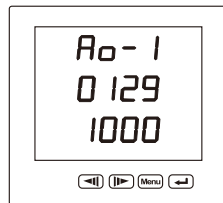
注: 当变送值出现误差时, 可根据误差的大小相对应的修改设定值的大小。

假设仪表为400V, 800A/5。

设定要求	变送条件	量程值	参比值	编程设置参数	
				电参量 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	4200
	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	9600
功率因数 变送	PFa: 0~1/0~20mA	1	1000	18	1000
	PFs: 0~0.9/4~20mA			149	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, 在右图设置参数中, 编程项目AO-1:变送输出第一路; 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。

例如在10kv/100V的网络中, 即完成: 变送输出回路I:Ua:0~10kv/4~20mA的变送输出功能。



仪表尺寸及接线方式

名称	外形尺寸		开孔尺寸		深度 (E)
	长 (A)	宽 (A)	长 (A)	宽 (A)	
120方形	120mm	120mm	108mm	108mm	87mm
96方形	96mm	96mm	91mm	91mm	87mm
80方形	80mm	80mm	76mm	76mm	87mm
72方形	72mm	72mm	67mm	67mm	87mm

