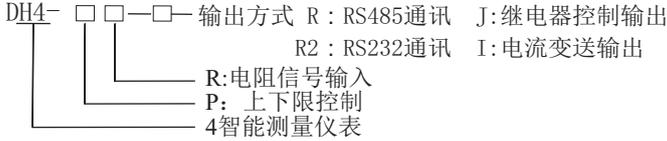


DH4智能数显欧姆表

特点

- 上下限报警继电器输出
- 红色高亮数码管14.2mmH
- 光电隔离模拟4-20mA变送输出
- 可带 RS 485/RS232 通讯
- 开关电源模块 AC 90-265V

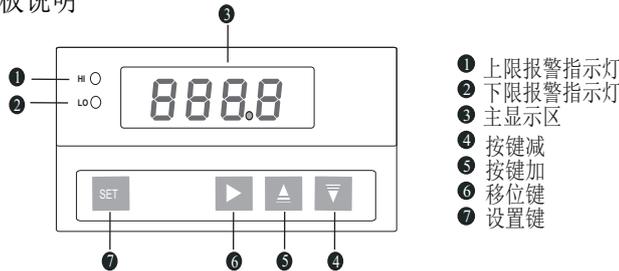
一、型号和含义



二、技术参数

输入方式	单端输入
A/D转换	双重积分
输入量程	1KΩ、10KΩ、100KΩ、1MΩ、10MΩ
显示范围	0~9999
测量精度	±0.5%F.S±2Digit
显示方式	红色数码管(14.2mmH)
溢出显示	"HHHH" or "LLLL"
变送输出	4-20mA (0.5%R.D±3Digital)
变送范围	测量范围之间任意设定
控制输出	上下限报警继电器输出 AC 2A/250V
通信方式	RS232/RS485 MODBUS-RTU 协议
工作电源	AC 90~265V 50Hz/60Hz
功耗	≤5VA
耐压	AC 1500V 1min
绝缘电阻	DC 500V >50MΩ
外型尺寸	48mm×96mm×110mm (长×宽×深)
工作环境	0℃~+55℃ 45%~85%RH
重量	0.5kg

三、面板说明



四、菜单操作说明

- [SET] 功能模式进入按键
- [▶] 改变数位移动按键
- [▲] 数值增加按键
- [▼] 数值减少按键

1、上下限报警数值设定

按▶键进入菜单的设定
按▲键改变闪烁数位的数字 按▶键移动需要改变的数位为闪烁



注意: 设定OUTA, OUTB继电器动作值, 应依据如下原则:

- 1: (上限) 吸和值 > 释放值: 测量值 > 吸和值继电器吸和, 测量值 < 释放值继电器释放。
 - 2: (下限) 吸和值 < 释放值: 测量值 < 吸和值继电器吸和, 测量值 > 释放值继电器释放。
 - 3: 测量值 = 吸和值或释放值时继电器无动作。
- 吸和值不等于释放值, 其之间的区域构成回程的不动作区。回程不动作区直接影响继电器动作频繁程度, 该区域越小, 继电器动作一, 频繁这有利于提高控制精度, 但不利于设备使用寿命。通常1-3个字, 使用中, 还要根据现场情况灵活掌握。

2、功能菜单设定

将密码菜单0000改为1010, 即可进入功能菜单。

警告!!非工程技术人员不得进入功能菜单修改参数。否则, 将造成仪表控制错误。

功能菜单	默认值	菜单说明
Pb 00	0000	小数点位设置
OUT 0	0000	输出功能菜单设置: 0仅上下限模式, 1为RS485/RS232模式, 2为4-20MA变送输出
Sfn 0	0000	仪表RS485/RS232站点号, 设置范围(0-255)
CO n 3	0000	通讯波特率设置: 0为1200 1为2400 2为4800 3为9600 4为14400 5为19200
In-5	0000	为通道选择
888H	9000	所有通道的满量程值
888L	0000	所有通道的零位值

3、校准菜单设置

将密码菜单1010改为1234, 即可进入校准菜单。必须配备校准信号源, 才可进入校准菜单。进入校准菜单后, 必须在输入端加入校准信号。

警告!!!非工程技术人员不得进入校准菜单修改参数。否则, 将造成严重后果!!!!

功能菜单	默认值	菜单说明
0-0	0450	变送零点校准, 需在变送输出模式校准, 否则无效。
0-FS	1900	变送满量程校准, 需在变送输出模式校准, 否则无效。
A-0	88no	仪表零点校准. 注意一次只能校准一个零点或满度
A-FS	88no	仪表满量程校准. 注意一次只能校准一个零点或满度

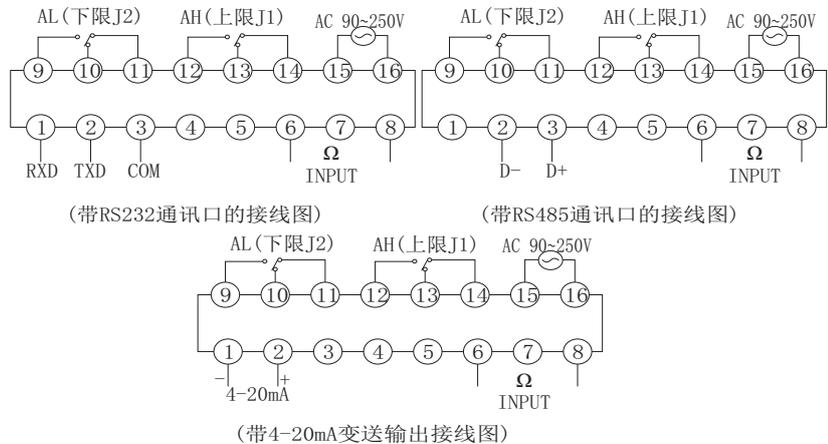
4、恢复菜单

在未开机的情况下, 同时按下ADV键, UP键, down键, 然后仪表通电进入恢复菜单。此功能慎用, 否则将需要返厂重新校准。

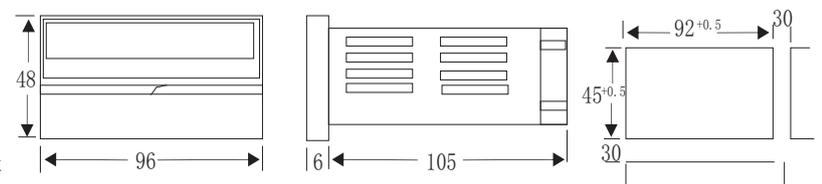
严重警告!!!!非特殊情况不得进入恢复菜单修改参数。否则, 将造成严重后果!!!!

功能菜单	默认值	菜单说明
dEF	000	通过移位键和数据加减更改为以下数据, 101, 606, 808。101对应的是把当前校准数据和设置数据写入到备用存储空间, 完成后显示PYES; 606对应的是把备份的数据恢复到当前的数据区完成后显示FYES 808是把仪表恢复到原始预置状态。完成后显示HYES 恢复完成后, 需要重启仪表即可。 注意: 上功能慎用, 否则将需要返厂重新校准。
101	PYES	
606	FYES	
000	HYES	

五、连接图



六、外形及开孔尺寸

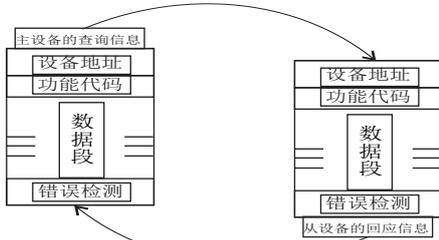


七、通信协议

产品提供串行异步半双工RS485 通讯接口,采用MODBUS-RTU协议各种数据讯息均可在通讯线路上发送。在一条线路上可以同时连接多达32 个网络电力仪表,每个网络电力仪表均可设定其通讯地址(STN)不同系列仪表的通讯接线端子号码不同,通讯连接应使用带有铜网的屏蔽双绞线,线径不小于0.5mm²。布线时应使通讯线远离强电电缆或其他强电场环境,推荐采用T型网络的连接方式1,不建议采用星形或其他的连接方式。

MODBUS RTU 通讯协议: MODBUS 协议在一根通讯线上采用主从

应答方式的通讯连接方式。首先,主计算机的信号寻址到一台唯一地址的终端设备(从机),然后,终端设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机,即:在一根单独的通讯线上信号沿着相反的两个方向传输所有的通讯数据流(半双工的工作模式)。



查询应答周期表

MODBUS 协议只允许在主机(PC, PLC 等)和终端设备之间通讯,而不允许独立的终端设备之间的数据交换,这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路,而仅限于响应到达本机的查询信号。

主机查询: 查询消息帧包括设备地址、功能代码、数据信息码、校准码。

地址码表明要选中的从机设备; 功能代码告之被选中的从设备要执行何种功能,例如功能代码03或04 (本产品采用的是03) 是要求从设备读寄存器并返回它们的内容; 数据段包含了从设备要执行功能的任何附加信息,校验码用来检验一帧信息的正确性,从设备提供了一种验证消息内容是否正确的方法,它采用CRC16 的校准规则。

从机响应: 如果从设备产生一正常的回应,在回应消息中有从机地址码、功能代码、数据信息码和CRC16 校验码。数据信息码则包括了从设备收集的数据: 象寄存器值或状态。如果有错误发生,我们约定是从机不进行响应。

传输方式是指一个数据帧内一系列独立的数据结构以及用于传输数据的有限规则,下面定义了与MODBUS 协议- RTU 方式相兼容的传输方式。每个字节的位: 1 个起始位、8 个数据位、1个停止位(无奇偶校验位);

数据帧的结构: 即: 报文格式

地址码	功能码	数据码	校验码
1 个 BYTE	1 个 BYTE	N 个 BYTE	2 个 BYTE

地址码 在帧的开始部分,由一个字节(8 位二进制码)组成,十进制为0~255,在我们的系统中只使用1~255,其它地址保留。这些位标明了用户指定的终端设备的地址,该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的,仅仅被寻址到的终端会响应包含了该地址的查询。当终端发送回一个响应,响应中的从机地址数据便告诉了主机哪台终端正与之进行通信。

功能码 告诉了被寻址到的终端执行何种功能。下表列出仪表所支持的功能码,以及它们的意义和功能。

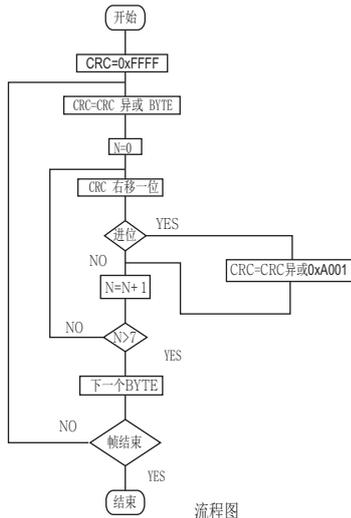
代码	意义	行为
03	读数据寄存器	获得一个或多个寄存器的当前二进制值
16	写预置寄存器	设定二进制值到相关的寄存器中

数据码 包含了终端执行特定功能所需要的数据或者终端响应查询时采集到的数据。这些数据的内容可能是数值、参考地址或者设置值。例如: 功能域码告诉终端读取一个寄存器,数据域则需要指明从哪个寄存器开始及读取多少个数据,而从机数据码回送内容则包含了数据长度和相应的数据。

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。

生成一个CRC 的流程为:

1. 预置一个16 位寄存器为0FFFFH(全1),称之为CRC寄存器
2. 把数据帧中的第一个字节的8 位与CRC 寄存器中的低字节进行异或运算,结果存回CRC寄存器
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。
4. 如果最低位为0: 重复第三步(下一次移位); 如果最低位为1: 将CRC寄存器与一个预设的固定值(0A001H)进行异或运算。
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。
6. 重复第2 步到第5 步来处理下一个八位,直到所有的字节处理结束。
7. 最终CRC 寄存器的值就是CRC 的值



通讯举例

功能码: 03H ;03H为查询功能码; 10H为预置数据功能码;(以上数据位16进制数据) 03H为查询功能码; 注意由于RS485内存缓冲区有限一次读取数据最多为10个字节。例: 读取仪表上限吸和值数据:

查询数据帧(主机):

地址	命令	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	寄存器个数(高位)	寄存器个数(低位)	CRC16(低位)	CRC16(高位)
01H	03H	00H	00H	00H	01H	84H	0AH

响应数据帧(从机):

地址	命令	数据长度	数据(1-10)	CRC16(低位)	CRC16(高位)
01H	03H	02H	23H 28H	A1H	6AH

表明: AH=9000;

预置数据功能码为10H(16); 注意由于RS485内存缓冲区有限一次预置数据最多为10个字节。

例: 预置上限吸和值数据:

预置数据帧(主机):

地址	命令	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	起始寄存器(高位)	起始寄存器(低位)	CRC16(低位)	CRC16(高位)
01H	10H	00H	00H	00H	01H	01H	C9H

响应数据帧(从机), 表明数据已写入:

地址	命令	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	起始寄存器(高位)	起始寄存器(低位)	CRC16(低位)	CRC16(高位)
01H	10H	00H	00H	00H	01H	01H	C9H

MODBUS地址信息表

地址	序号	项目	字节	说明
0000	01	AH	2	上限报警吸和值设置范围-1999-9999(修改立即生效)
0001	02	AHT	2	上限报警释放值设置范围-1999-9999(修改立即生效)
0002	03	AL	2	下限报警吸和值设置范围-1999-9999(修改立即生效)
0003	04	ALT	2	下限报警释放值设置范围-1999-9999(修改立即生效)
0004	05	PB	2	模式0小数点值设置范围0-3(修改立即生效)
000A	11	OUT	2	输出模式选择0-2(重启生效)
000B	12	STN	2	仪表通讯站点号0-255(修改立即生效)
000C	13	IN-S	2	输入通道选择0-3(重启生效)
000D	14	H	2	模式0满度值设范围-1999-9999(修改立即生效)
000E	15	L	2	模式0零位值设范围-1999-9999(修改立即生效)
0018	25	0-0	2	变送设置零点值0-450
0019	26	0-FS	2	变送设置满度值0-2100
001C	29	AD-CH[1]	4	通道1当前电压/电流(IEEE754浮点数据)(不可修改)
001D	30	AD-CH[2]	4	通道2当前电压/电流(IEEE754浮点数据)(不可修改)
001E	31	AD-CH[3]	4	通道3当前电压/电流(IEEE754浮点数据)(不可修改)
001F	32	AD-CH[4]	4	通道4当前电压/电流(IEEE754浮点数据)(不可修改)

注: IEEE-754是采用4字节的二进制的浮点数据来表示一个数据量,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:

数据结果: REAL=SIGN×2^E×M/(256×65536);

八、使用保存注意事项

1. 使用前,仪表需通电予热15分钟。
2. 适宜使用环境温度0~+50℃,相对湿度85%以下。
3. 本仪表校准时间间隔为一年。
4. 若输入信号伴随高频干扰,应在线里用高频过滤器。
5. 输入导线不宜过长,如被测信号输出端与仪表距离不能缩短,请用双绞屏蔽线,屏蔽层与信号低端相连。
6. 若长期存放未使用,请每三个月通电一次,通电时间不少于4小时。

上海托克智能仪表有限公司 TUOKE INTELLIGENT INSTRUMENT CO.,LTD

公司地址: 上海市宝山区(上海机器人产业园)涓星路2155号高安商务楼3楼 邮编: 201906
 公司电话: 0086 21-66600425 56975438 66012282 13918186751 18916060425
 公司传真: 0086 21-66600425 66012282 56975438 网址: Http://www.tuoke.com