

HKDN多路导轨温控仪

一 产品简介

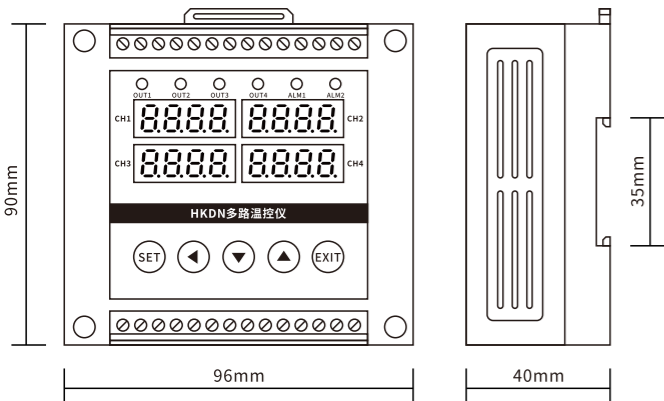
采用计算机微电脑技术,支持多种信号输入,具备PID功能与自整定功能,上下限报警、模拟输出,可用于控制或变送仪表具备RS485通讯,采用MODBUS RTU通讯协议,可与组态软件或触摸屏组态,并提供配套的上位机软件。

二 输入规格

热电偶: K、S、E、J、T、B、N、R、WRe3-25、WRe5-26、F2
 热电阻: PT100、CU50、CU100
 电 流: 0~20mA、4~20mA
 电 压: 0~5V、1~5V
 毫 伏: 0~100mV、0~75mV、0~50mV、0~60mV
 电 阻: 0~400Ω (用于远传压力表)

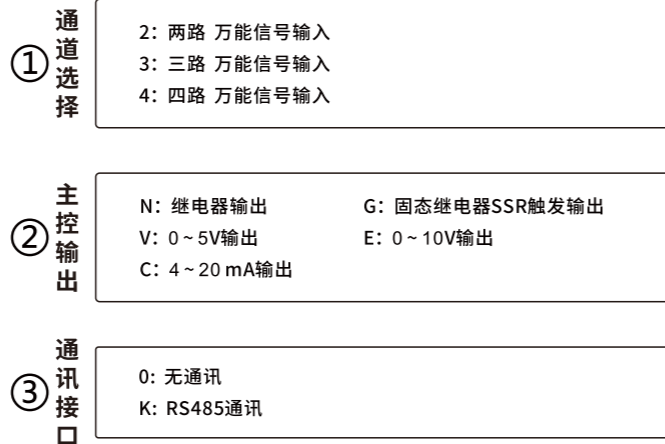
三 技术参数

工作电源: DC24V
 采样速度: 1秒/次
 环境温度: -10~50.0℃
 环境湿度: 10~85%RH
 报警方式: 上限报警与下限报警两组公共报警输出
 控制输出: 4路PID调节或报警输出 (可自定义输出)
 通讯接口: RS485 标准MODBUS RTU通讯协议
 产品尺寸: 96mm(宽)×90mm(高)×40mm(厚)
 安装说明: 标准DIN35mm导轨安装

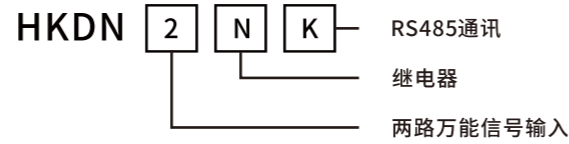


四 产品选型

HKDN ① ② ③

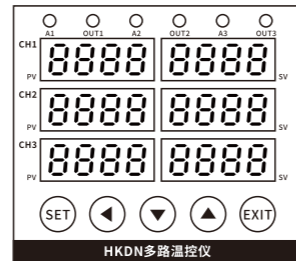


选型示例



两路温控面板

每路一个独立PID控制
 每路两个上下限报警指示灯
 两个公共报警继电器触发输出
 同时显示2路测量值与设定值



三路温控面板

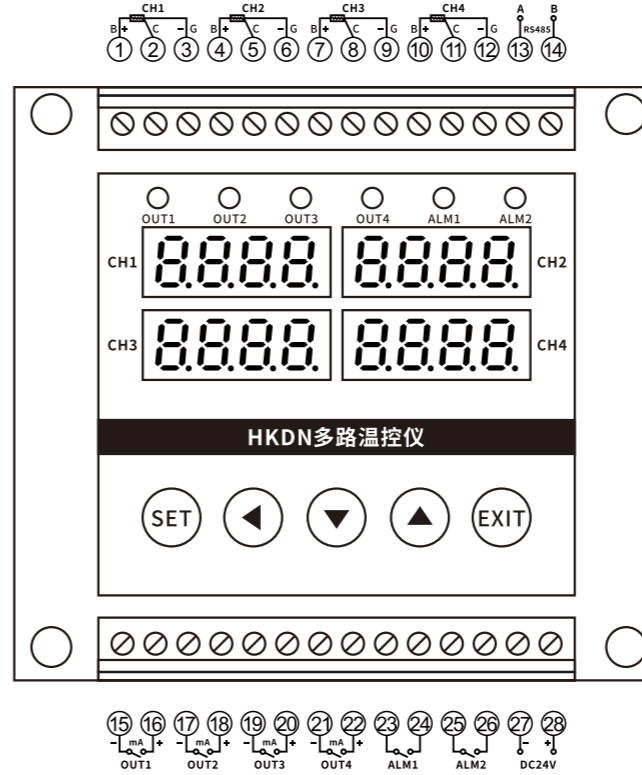
每路一个独立PID控制
 每路一个公共上下限报警指示灯
 两个公共报警继电器触发输出
 同时显示3路测量值与设定值



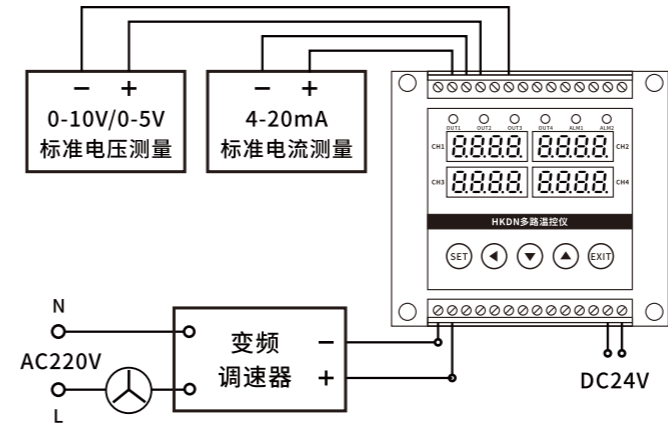
四路温控面板

每路一个独立PID控制
 两个公共上下限报警指示灯
 两个公共报警继电器触发输出
 同时显示4路测量值

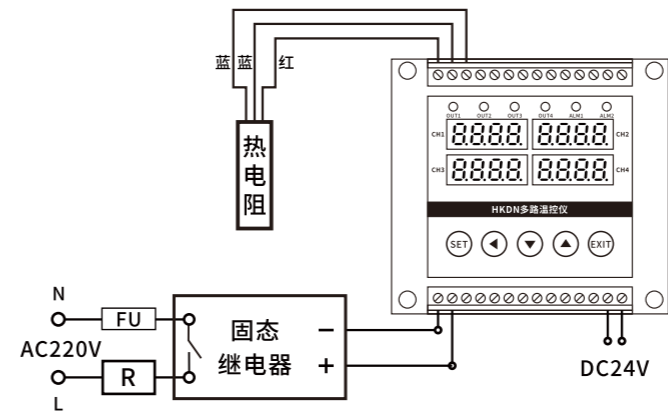
五 产品接线



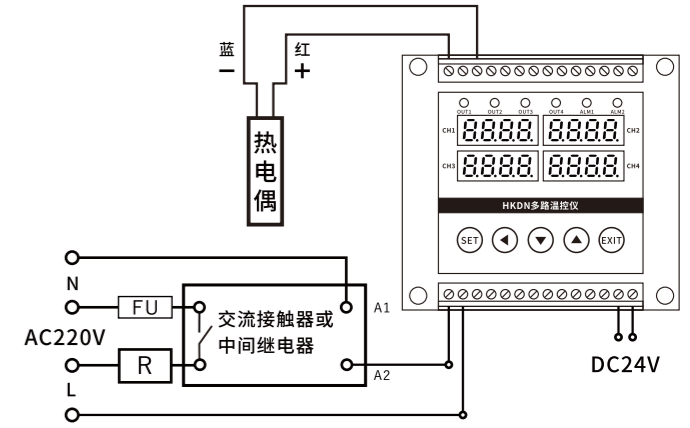
标准电流测量+模拟量输出接线(4-20mA、0-5V、0-10V)



PT100热电阻输入+固态继电器输出接线



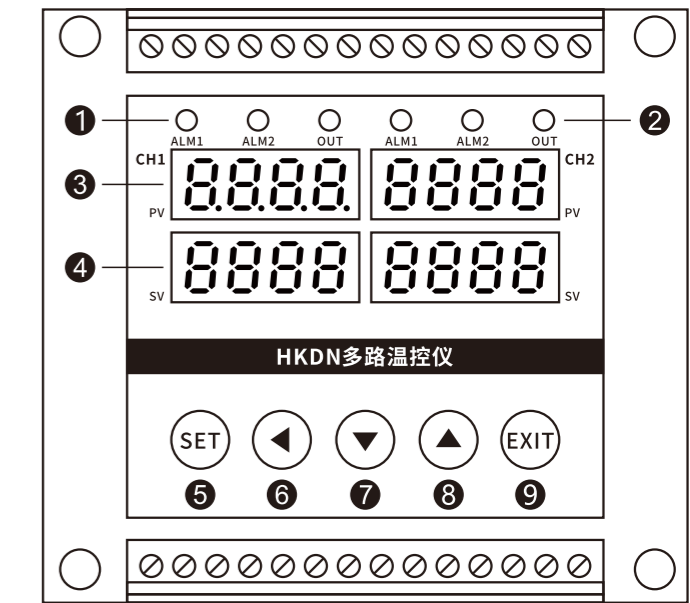
热电偶输入+交流接触器或中间继电器接线



⊗ 表示风机或电机等需要调速负载
 FU 表示保险丝
 R 表示电加热丝,电炉等加热设备

注1 中间继电器可以是交流接触器
 注2 不同输出接线方式不同,请以型号为准
 注3 改进过的接线以仪表附带的接线图为准

六 产品布局



① 报警指示灯 ② 控制输出指示灯
 ③ 显示测量值(PV) ④ 显示设定值(SV)
 ⑤ 参数设定键 ⑥ 移位键
 ⑦ 减数键 ⑧ 加数键
 ⑨ 保存并退出键

七 设置公共参数

LoCk *88* 参数选择

按住SET两秒,仪表显示LOCK表示输入密码,将LOCK设为88进入公共参数设置,再次按SET进入内部菜单,参数代号显示在左侧第一个数码管位置,参数值显示在右侧第一个数码管位置。

Addr *0* 通讯地址

仪表通讯地址,当仪表与PLC或电脑连接时,此值作为通讯的地址站号,应与PLC或电脑保持一致,用于区分不同的仪表。

bAuD *1* 波特率

与计算机通讯时,被定义为通讯速度,应与计算机设置一致,否则无法通讯。
期值为(0:9600 1:19200 2:38400 3:57600 4:115200)

Stb *1* 停止位

通讯时的停止位,与电脑或PLC通讯时使用,默认为1个停止位,可修改为2个停止位,推荐使用一个停止位。

AL-P *0* 报警定义

当报警定义为0时,A1位上限报警,A2为下限报警;当报警定义为1时,A1位上限报警,A2为上上限报警;当报警定义为2时,A1位下限报警,A2为下下限报警。

LU *4* 通道设置

设置仪表界面显示通道数(2~4路可选)。

Pon *1* 控制开关

0 仪表不工作,控制无输出

1 仪表工作,控制有输出

八 通道输入设置/控制设置

LoCk *66* 参数选择

按住SET两秒,仪表显示LOCK表示输入密码,将LOCK设为66进入通道输入/控制参数设置,再次按SET进入内部菜单,参数代号显示在左侧第一个数码管位置,参数值显示在右侧第一个数码管位置。

CH *1* 通道选择

用于选择需要设置的通道,选定通道后按SET键进入当前通道的参数设定。

CoPY *0* 复制操作

指定要复制的通道参数,如果设置为非0,那么将复制指定通道的参数到当前通道,如果为0,不复制参数。

HY1 *2.5* 控制回差

HY1第一通道回差设置,当仪表为位式控制(上下限控制)时,当为反作用模式(如加热时),测量值大于设定值时,仪表输出断开,测量值小于设定值减回差时,仪表输出吸合;当为正作用模式(如制冷时),测量值大于设定值加回差时,仪表输出吸合,测量值小于设定值时,仪表输出断开。为PID控制时,此参数无效。

AH1 *200* 上限报警

AH1第一通道上限报警值设定,测量值大于报警值加回差时,仪表输出吸合;测量值小于报警值减回差时,仪表输出断开。

AL1 *0* 下限报警

AL1第一通道下限报警值设定,测量值小于报警值减回差时,仪表输出吸合;测量值大于报警值加回差时,仪表输出断开。

P1 *100* 比例系数

P1第一通道PID控制时的比例系数,当比例系数为0时,仪表采用位式控制,为非0时,当前通道为PID控制模式。输出值与偏差值(设定值-测量值)的比例关系被定义为比例动作,当P值越小,输出作用越弱,输出响应越快,同时也将带来震荡,P值越大,震荡越小,过小会引起滞后。

I1 *100* 积分系数

I1第一通道积分时间,单位为秒,输出变化率与偏差值(设定值-测量值)的比例关系被定义为积分动作,当积分时间I越大,控制输出作用减小,当积分时间I越小,控制输出作用加强,过小将引起震荡(I单位为秒)。

d1 *25* 微分系数

D1第一通道微分时间,单位为秒,输出值与偏差值(设定值-测量值)的微分比例关系被定义为微分动作,当微分时间D越大,将减小比例震荡,过大反而引起震荡(D单位为秒)

At *0* 自整定操作

当AT为0时,关闭自整定,当AT为1时,开启自整定,自整定的作用在使用PID调节时,如仪表出现超调或滞后,可将AT设为1,用于开启当前通道的自整定,实现自动调节PID参数,以达到理想的PID控制效果。

t *10* 控制周期

输出动作的周期,当为继电器输出时,建议将此值等于大小10,为固态继电器或模拟输出时将此值设为1。此值越小,控制精度越高。

SC1 *0.0* 误差修正

当传感器产生偏差时,可通过此值进行平移修正测量值,为正时将在原测量数值上加上相应的值,否则减去相应的值,此值默认为0。

Sn1 *21* 输入类型

指定传感器输入类型,请参考输入类型对照表

输入代码	输入类型	信号量程	输入代码	输入类型	信号量程
00	K	-200~1300	16	0-50MV	-9999~9999
01	E	-200-800	17	0-100MV	-9999~9999
02	N	-260~1300	18	0-75MV	-9999~9999
03	J	-200~1000	19	-50-50MV	-9999~9999
04	WRe3-25	0~2300	20	CU50	-50~150
05	T	-200~400	21	PT100	-200~600
06	B	-50~1800	22	CU100	-50~150
07	R	-50~1700	27	0-400Ω	-9999~9999
08	S	-50-1650	30	0-10V	-9999~9999
12	0-20mA	-9999~9999	31	1-5V	-9999~9999
13	4-20mA	-9999~9999	32	0-5V	-9999~9999
14	WRe5-26	0~2300	40	备用	
15	F2辐射信号	700~1800	41	备用	

dP1 *1* 小数位数

线性输入时:定义小数点位置,以配合用户习惯的显示数值。采用热电偶或热电阻输入时:此时dp选择温度显示的分辨率。

PSL1 *0* 量程下限

定义线性输入信号下限刻度值,对外给定、变送输出显示。例如在采用压力变送器将压力变换为标准的1-5V信号输入。对于1V信号压力为0,5V信号压力为1mPa,希望仪表显示分辨率为0.001mPa,则参数设置如下:Sn=33(输入类型)dp=3(小数点位置)P-SL=0.000(确定输入下限1V时压力显示值)

PSH1 *2000* 量程上限

参考PSL1量程下限

oPA1 *1* 输出模式

主控输出模式定义,为0时为位式控制或PID控制,为1时仪表输出为连续输出,当仪表输出为4-20mA、0-5V、0-10V时,应当输出模式设为1,当仪表为变送输出时,将OPA设为2。如将0-100度温度测量值变送输出为4-20mA,那么将PSh设100.0、PSL设0.1、OPA设2、OL设40、OH设200,由于OL与OH出厂已标定,所以请不要随意修改OL与OH。

OL1 *40* 输出下限

输出下限值,当仪表采用PID调节时,用于限定下限功率,一般将OL设为0,OL设为100,如果仪表输出为4-20mA时,输出下限为40,表示输出下限为40mA,将输出上限设为200,表示输出20mA,出厂已修正,请不要修改。

OH1 *200* 输出上限

参考OL1输出下限

CoL1 *0* 输出模式

为0时为反作为控制,如加热;为1时,为正作用控制,如制冷。

Cn1 *0* 备用参数

备用

九 基本通讯协议

默认8位数据,1位停止位(可调),无奇偶校验,波特率9600(9600、19200、38400、57600、115200可调)。

地址代号(站号)	功能码	寄存器地址位	参数个数	CRC16校验
1个字节	1个字节	两字节(高前低后)	两字节(高前低后)	Modbus RTU协议

功能码	作用与意义	详细说明
03	读取仪表内部数据	读取仪表内部数据,适用于内部保持寄存器
04	读取测量值数据	读取温度与湿度测量值,适用于测量值寄存器
06	写入仪表内部数据	写入仪表数内部数据,适用于内部保持寄存器

寄存器地址范围	对应值表示意义
0	测量值

寄存器地址	数据类型	对应值表示意义
0-3	INT16	1~ 4 通道设定值
16	INT16	LOCK 参数选择菜单
17	INT16	CH 当前通道号
18	INT16	Copy 复制操作
19-90(1-4通道类推)	INT16	0:HY控制回差 6:AT自整定操作 12:PSH量程上限 <p>1:ALM1上限报警 7:T控制周期 13:OPA输出模式</p> <p>2:ALM2下限报警 8:SC误差修正 14:OUTL输出下限</p> <p>3:P比例系数 9:SN输入类型 15:OUTH输出上限</p> <p>4:I积分系数 10:DP小数位数 16:COOL输出模式</p> <p>5:D微分系数 11:PSL量程下限 17:CN备用参数</p>
307	INT16	Addr 通讯地址
308	INT16	Baud 波特率
309	INT16	Stp 停止位
310	INT16	AL-P 报警定义
311	INT16	chnum 通道数量
312	INT16	PowerSwitch 总开关
313-328	INT16	chon 通道开关
329-348	INT16	ReserveParameter 保留参数
349-365	INT16	temp 1~ 15通道测量值(只读)
364	INT16	OutStaus 输出状态(只读)
365	INT16	AlmhStaus 上限报警状态(只读)
366	INT16	AlmIStaus 下限报警状态(只读)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
通道4输出状态		通道3输出状态		通道2输出状态		通道1输出状态									
0无	1有	0无	1有	0无	1有	0无	1有								

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
通道4上限报警		通道3上限报警		通道2上限报警		通道1上限报警									
0无	1有	0无	1有	0无	1有	0无	1有								

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
通道4下限报警		通道3下限报警		通道2下限报警		通道1下限报警									
0无	1有	0无	1有	0无	1有	0无	1有								

警告!

使用本产品前请仔细阅读本手册!

开关量与负载相连,必需通过中间继电器或交流接触器!

当传感器未连接或传感器损坏时,仪表显示HH!

本产品不适用于带腐蚀性的场所!