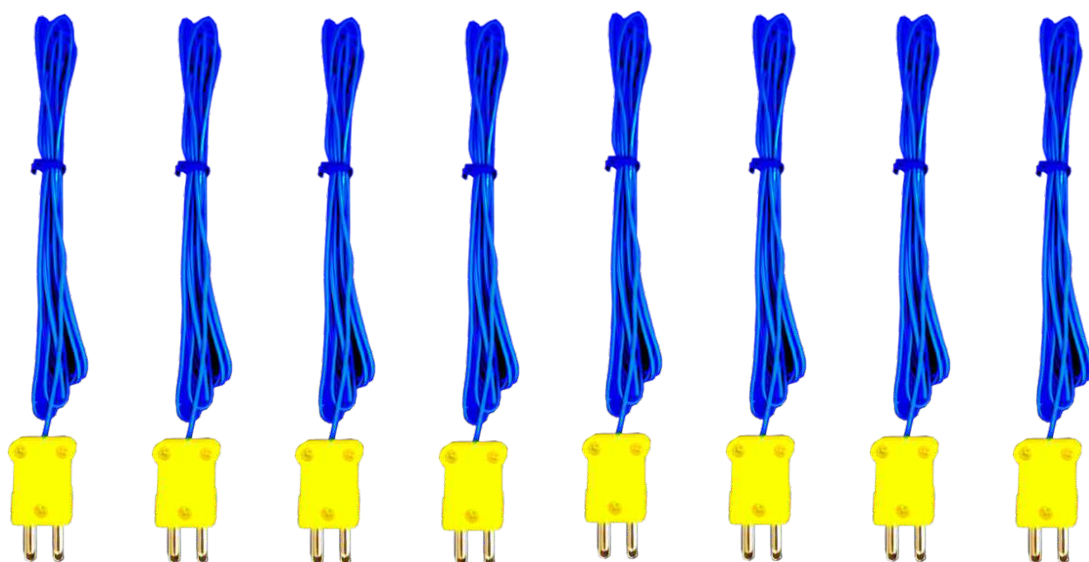


KDA

8路全隔离热电偶专用采集模块

使用说明书



KDAU全隔离热电偶采集模块

KD A

	工作电源	最大输入	输出接口
A: 全隔离信号(0.1秒采样)	7-24V	6通道	RS485
C: 通用隔离输入	7-24V	12通道	RS485
E: 4-20mA专用输入	7-24V	16通道	RS485
G: 单热电偶全隔离输入	7-24V	16通道	RS485
H: 单热电偶非隔离输入	7-24V	16通道	RS485
J: 隔离输入支持 10A电流输入	7-24V	6通道	RS485
K: 隔离输入(独立馈电接线)	7-24V	8通道	RS485
M: 标准信号(独立馈电接线)	7-24V	8通道	RS485
U: 单热电偶全隔离输入(热电偶专用插头)	7-24V	8通道	RS485

产品尺寸: 187(W)X34(H)mmX112(D)mm 导轨安装或桌面放置

KD B

	工作电源	最大输入	输出接口
A: 全隔离信号(0.1秒采样)	7-24V	6通道	RS485
B: 标准信号 (0.3秒采样)	7-24V	6通道	RS485
C: 通用隔离输入	7-24V	6通道	RS485
D: 经济型标准输入	7-24V	6通道	RS485
E: 4-20mA专用输入	7-24V	6通道	RS485
G: 单热电偶全隔离输入	7-24V	8通道	RS485
H: 单热电偶非隔离输入	7-24V	8通道	RS485
J: 隔离输入支持 10A电流输入	7-24V	6通道	RS485

产品尺寸: 93(W)X35(H)mmX121(D)mm 导轨安装或桌面放置

KD C

	工作电源	最大输入	输出接口
E: 4-20mA专用输入	7-24V	1通道	RS485
H: 单热电偶非隔离输入	7-24V	1通道	RS485

产品尺寸: 54(W)X32(H)mmX82(D)mm 导轨安装或桌面放置

KDAU全隔离热电偶采集模块

输入信号选型附表

- A: 全隔离信号输入(0.1秒采样,差分) 推荐(高性能)
- B: 标准信号输入 (0.3秒采样,共模)
- C: 通用隔离输入(1秒采样,差分) 推荐(新技术)
- D: 经济型标准输入(1秒采样,共模) 推荐(量产型)
- E: 4-20mA专用输入(1秒采样,差分)
- G: 单热电偶全隔离输入(1秒采样,差分)
- H: 单热电偶非隔离输入(1秒采样,差分)
- J: 隔离输入支持 10A电流输入(1秒采样,差分)
- K: 通用隔离输入(1秒采样,差分,独立馈电接线)
- M: 通用型标准输入(1秒采样,差分,独立馈电接线)
- U: 单热电偶全隔离输入(热电偶专用插头)

模块功能	A	B	C	D	E	G	H	J	K	M	U
4~20mA	√	√	√	√	√				√	√	
0~5V	√	√	√	√				√	√	√	
-10~10V	√		√					√	√	√	
-50~50V	√							√	√	√	
通道隔离	√		√			√		√	√	√	√
0~10A直流输入								√			
Pt100 -200~600(0.1)	√	√	√	√				√	√	√	
Pt1000 -200~600(0.1)	√	√	√	√				√			
CU50 -50~150(0.1)	√	√	√	√				√	√	√	
NTC 10K 3950(0.1)	√	√		√					√	√	
Pt1000 -50~150(0.01)									√	√	
热电偶 K E S J T 等	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√

注 C系列信号板与A系列信号功能接近,C系列信号板不支持NTC输入, 不支持0-50V输入
C系列热电偶冷端精度为正负0.1度, 而A系列冷端精度则为正负0.5度(影响热电偶绝对误差)
C系列信号板侧重于热电偶精度, 而A系列侧重于兼容性, 抗干扰能力区别不大, 均为隔离差分

产品特点

最大8路热电偶输入,采用热电偶专用插头,插拔方便;
全隔离信号输入,热电偶与热电偶之间完全隔离,防串扰;
采用标准Modbus Rtu通讯协议,兼容市面常用PLC,人机界面及组态软件;
采用精密冷端误差测温器件,高达0.1℃温度补偿;
RS485通讯采用2KV隔离变压器,内置TVS保护;
免费提供计算机监控上位机软件,可与计算机组合成小型数据记录仪;
供电输入输出限流保护,防反接保护,短路保护;
支持多种热电偶输入切换,可任意设置。
采样精度有效位16位,高精度信号采样;
全差分信号输入,有效滤除信号干扰,高频干扰;
可导轨安装,也可放置于桌面(用于实验室,不装导轨架时);

技术指标

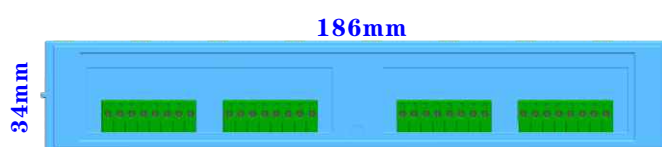
供电电源: DC10V~DC30V(接线不分正负,内置整流电路)
馈电输出: 输入电压等于输出电压
输入信号: 8路模拟信号输入(可混接)
输出信号: 全隔离RS485通讯接口
模块功率: 小于1W
显示方式: 无显示
测量精度: $0.2\%FS + 0.2^{\circ}C$

尺寸安装

安装方式: 标准导轨安装(配送通用型导轨安装架)
外框尺寸: 114mmX186mmX34mm



前视图



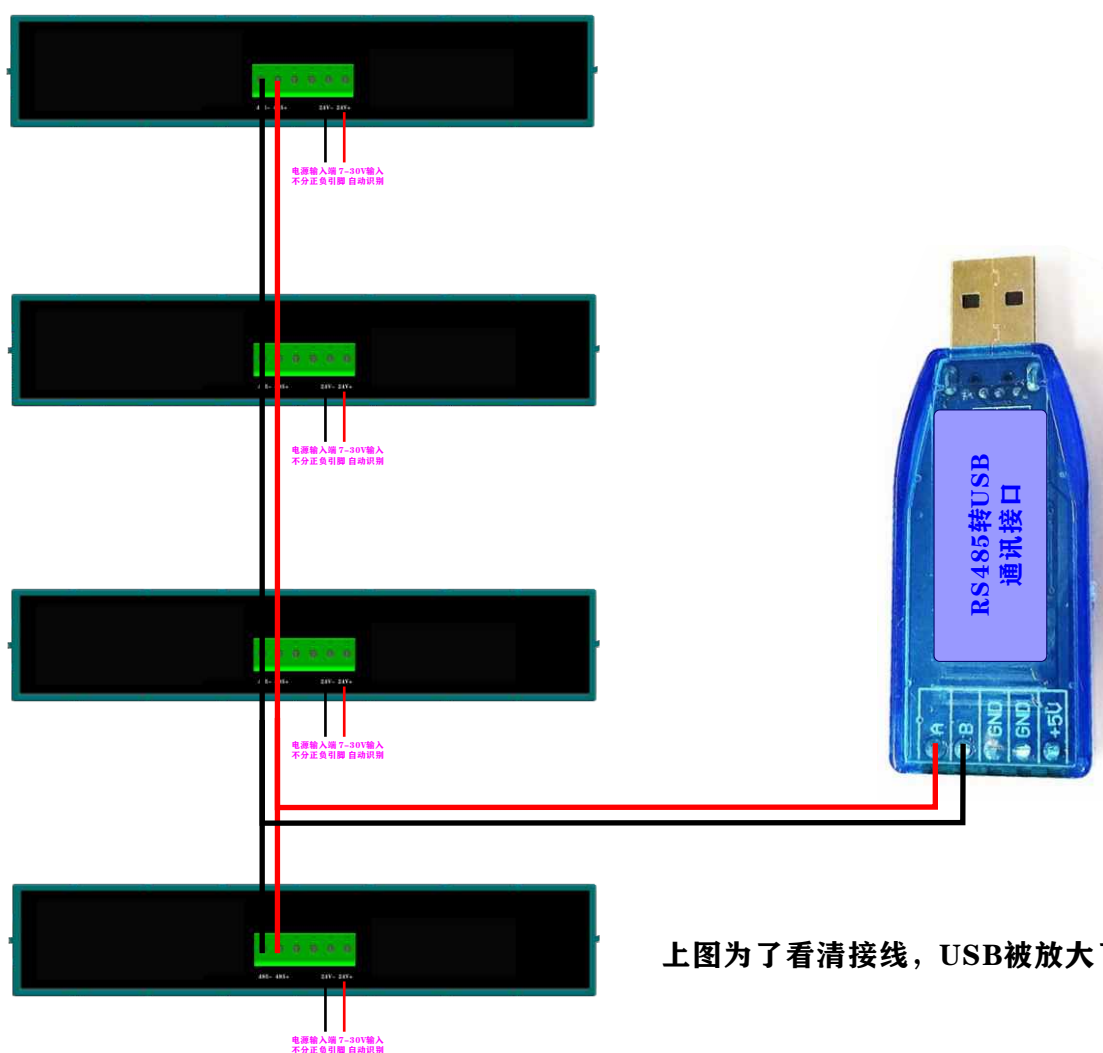
后视图

KDAU全隔离热电偶采集模块



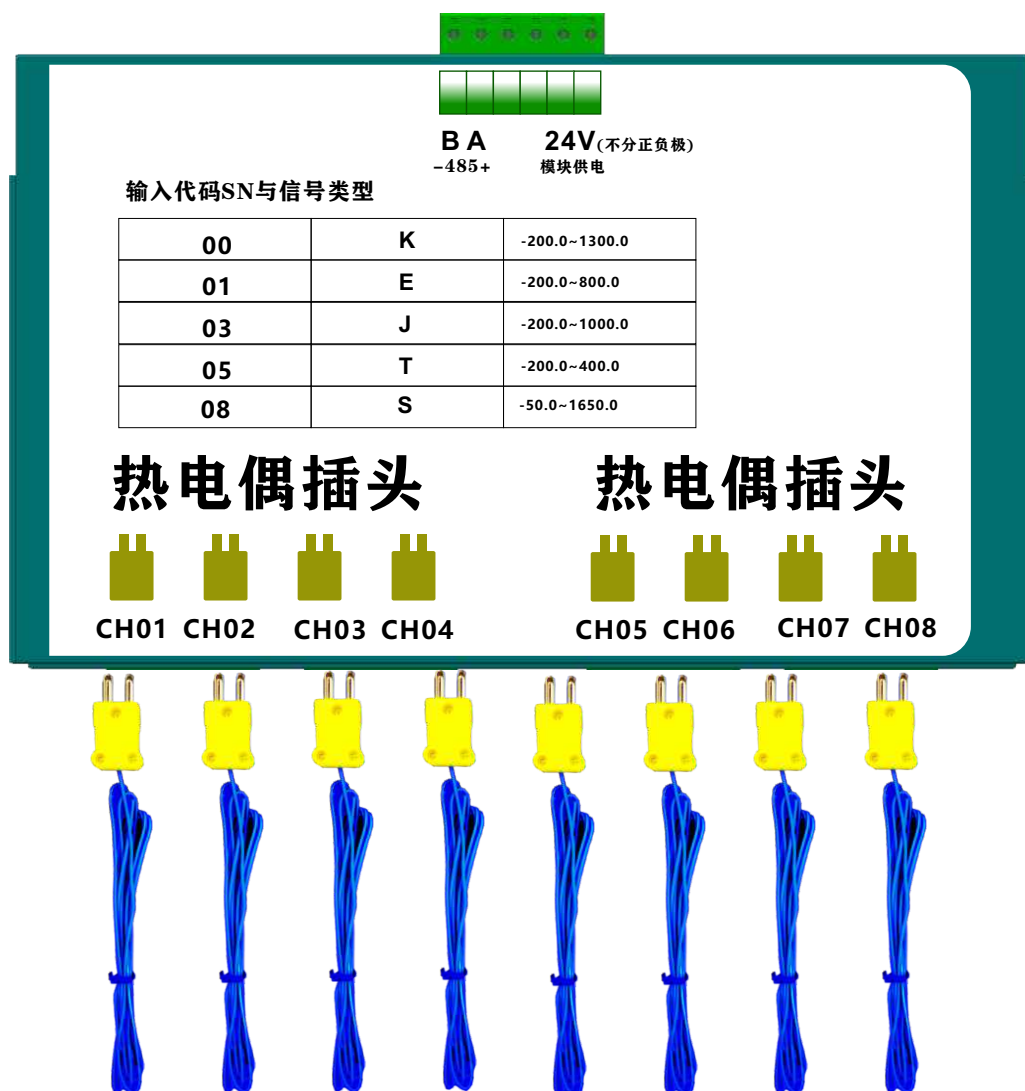
通讯连接

- ① 在电脑上按装U盘里的驱动CH341
- ② 复制电脑在线监控系统到电脑上
- ③ 如果是无线模块,已接好线, 分别插在仪表上与电脑上
- ④ 如果是布线的将仪表的485+接转换器A,485-接转换器B



上图为了看清接线，USB被放大了，非实物比例

KDAU全隔离热电偶采集模块



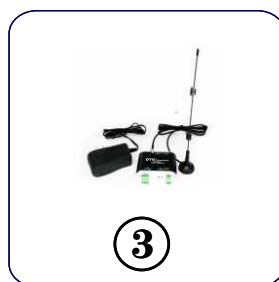
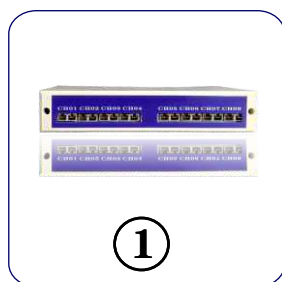
- ① 直接将热电偶插头插入每个通道
- ② 接上电源，通过485通讯连接到电脑或PLC或人机界面
- ③ 连电脑时我们有配套的监控软件
- ④ 一台电脑或人机界面可以接64个模块
- ⑤ 每个模块可以设置不同的地址或波特率

KDAU全隔离热电偶采集模块

电脑监控操作说明

准备硬件

- ① 无纸记录仪或我司带通讯仪表1台或多台均可同时监控
- ② 1个USB转485转换器
- ③ 布线可采用网线布线或我司无线免布线模块1套(选配)
- ④ 电脑一台，如需手机远程监控，电脑需能上网



安装软件

- ① 在电脑上按装U盘里的驱动CH341
- ② 复制电脑在线监控系统到电脑上
- ③ 如果是无线模块,已接好线，分别插在仪表上与电脑上
- ④ 如果是布线的将仪表的485+接转换器A,485-接转换器B

KDAU全隔离热电偶采集模块

电脑监控操作说明

- ⑤ 启动监控软件，根据仪表型号选择驱动与端口后启动
- ⑥ 当电脑正确显示仪表数据后点击软件工程管理按钮
- ⑦ 显示手机登录画面。
- ⑧ 将U盘里的手机APP复制到手机上并安装。
- ⑨ 打开手机APP并扫码第七步显示的二维码。

常见问题

- ① 电脑要开着才能通过手机监控。
- ② 仪表数据可以被多个手机访问，无数量限制。
- ③ 仪表采用电脑网络连网，无费用。
- ④ 如果4G连网功能，可按客户要求定制方案与产品。



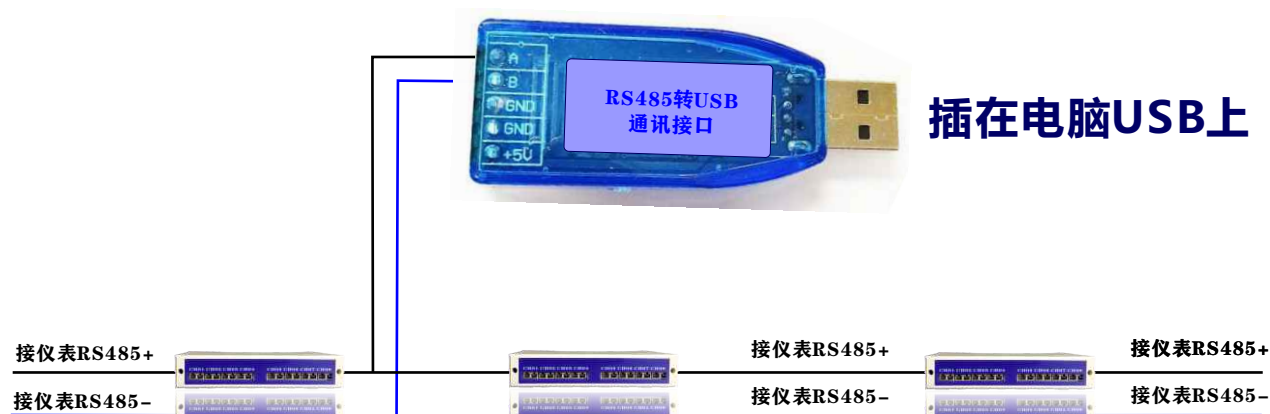
KDAU全隔离热电偶采集模块

免费电脑监控软件

RS485



- 通过RS485通讯
- 电脑实时监控记录
- 远程手机监控
- 第三代云监控技术

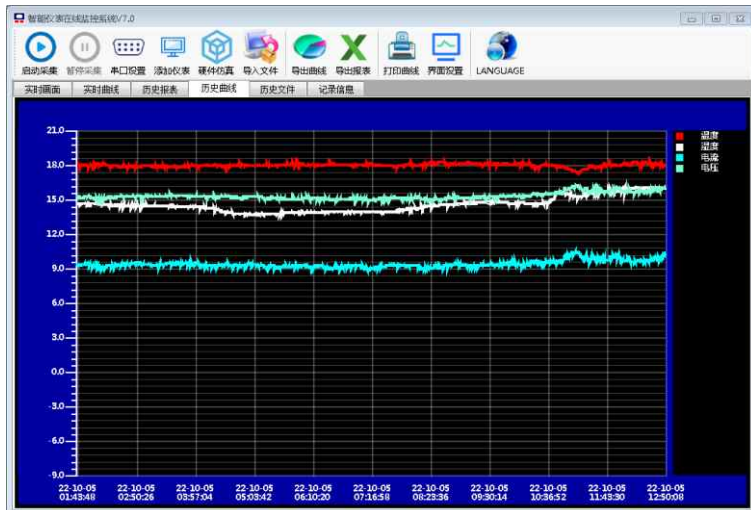


- 1台电脑可监控20台无纸记录仪，最大多可达255测试点
- 仪表连接电脑后，扫描电脑二维码，可通过手机远程监控
- 电脑监控软件免费，一台电脑需要一个RS485转USB转换器
- 可根据实际定制电脑上位机软件

KDAU全隔离热电偶采集模块

电脑监控软件

RS485



- 性能稳定可靠
- 快速记录查询
- 打印报表输出
- 曲线导出打印



自定义名称



自定义单位



多台仪表联网



自定义单位



电脑数据记录



记录打印输出



实时历史曲线



导出曲线报表

KDAU全隔离热电偶采集模块

电脑监控软件

RS485

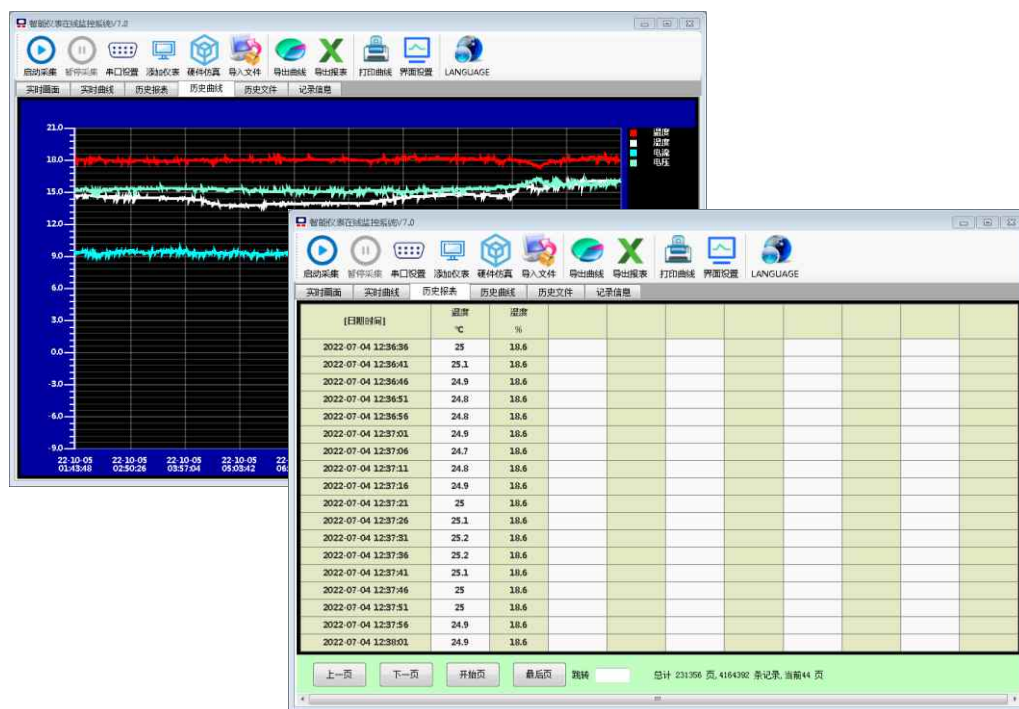
- 自定义通道名称及单位名称 上下限电脑报警
- 查询数据只需0.1秒 高速而稳定
- 同时显示所有通道曲线 曲线放大 坐标位移功能

www.nbksyb.cn

KDAU全隔离热电偶采集模块

软件共享共赢

RS485



高效而稳定的上位机软件研发费用至少在数百万元之上

无疑给成长中仪器仪表厂商带来困惑;

为此科顺仪器愿将上位机软件共享给仪器仪表厂商使用;

软件可永久授权软件并提共源代码;

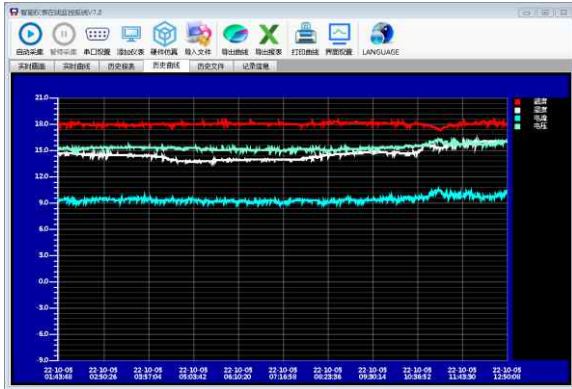
具有完全自主知识产权;

自绘数据显示控件, 自主研发实时数据库, 极小体积;

KDAU全隔离热电偶采集模块

软件共享共赢

RS485



时间/时间	温度 ℃	湿度 %
2022-07-04 12:36:34	20	18.8
2022-07-04 12:36:43	20.1	18.8
2022-07-04 12:36:46	24.9	18.8
2022-07-04 12:36:51	24.8	18.8
2022-07-04 12:36:56	24.8	18.8
2022-07-04 12:37:01	24.9	18.8
2022-07-04 12:37:06	24.7	18.8
2022-07-04 12:37:11	24.8	18.8
2022-07-04 12:37:16	24.9	18.8
2022-07-04 12:37:21	25	18.8
2022-07-04 12:37:26	25.1	18.8
2022-07-04 12:37:31	25.2	18.8
2022-07-04 12:37:36	25.1	18.8
2022-07-04 12:37:41	25.1	18.8
2022-07-04 12:37:46	25	18.8
2022-07-04 12:37:51	25	18.8
2022-07-04 12:37:56	24.9	18.8
2022-07-04 12:38:01	24.9	18.8

时间	温度℃	湿度%	电流A	电压V
2022-4-10 12:45:04	0	0	0	0
2022-4-10 12:45:05	0	0	0	0
2022-4-10 12:45:06	-9.3	0.6	10.6	20.7
2022-4-10 12:45:07	-9.5	0.5	10.5	20.5
2022-4-10 12:45:08	-9.3	0.6	10.6	20.7
2022-4-10 12:45:09	-9.5	0.5	10.5	20.5
2022-4-10 12:45:10	-9.8	0.2	10.1	20.2
2022-4-10 12:45:11	-10	0	10	20
2022-4-10 12:45:12	-9.3	0.6	10.6	20.7
2022-4-10 12:45:13	-9.6	0.4	10.3	20.3
2022-4-10 12:45:14	-9.8	0.2	10.1	20.2
2022-4-10 12:45:15	-9.1	0.8	10.8	20.8
2022-4-10 12:45:16	-9.3	0.6	10.6	20.7
2022-4-10 12:45:17	-9.6	0.5	10.5	20.5
2022-4-10 12:45:18	-9.8	0.1	10.1	20.1
2022-4-10 12:45:19	-9.1	0.8	10.8	20.8
2022-4-10 12:45:20	-9.3	0.6	10.6	20.6
2022-4-10 12:45:21	-9.6	0.3	10.3	20.2
2022-4-10 12:45:22	-9.8	0.1	10.1	20.1
2022-4-10 12:45:23	-9.1	0.8	10.8	20.7
2022-4-10 12:45:24	-9.3	0.6	10.6	20.6
2022-4-10 12:45:25	-9.6	0.3	10.3	20.2
2022-4-10 12:45:26	-10	0	10	20
2022-4-10 12:45:27	-9.1	0.8	10.8	20.7
2022-4-10 12:45:28	-9.5	0.5	10.5	20.5
2022-4-10 12:45:29	-9.6	0.3	10.3	20.2
2022-4-10 12:45:30	-10	0	10	20

软件仅供我司仪器仪表用户免费使用，不支持第三方硬件

商业授权主要面向仪器仪表厂商

即仪器仪表厂商生产的仪表或采集模块使用我们的软件来监控

商业授权提供三年以上技术支持，并提供驱动开发；

商业授权提供10种硬件驱动开发，并提供软件所有源码；

KDAU全隔离热电偶采集模块

采集模块免费配置工具

RS485

-  为我司模块提供量程上下限配置
-  设置模块输入类型如 4-20mA 0-5V Pt100等
-  模块误差修正功能等

www.nbksyb.cn

KDAU全隔离热电偶采集模块

通讯协议

模块适用于标准Modbus RTU通讯协议，仪表支持下文中所描述的功能码。通讯规定为8个数据位，1个停止位，无奇偶校验位。没有特别说明的,本文将采用10进制表示数据。通过上位机，用户可以一次性读出所有测量值,默认波特率为9600。

读测量值

功能码	寄存器地址	数据类型	寄存器说明
04	00-15	INT16	1~16通道温度值

读内部寄存器

功能码	寄存器地址	数据类型	寄存器说明
03	00-15	INT16	返回通道1-16mV值
03	16-31	INT16	1~16通道温度值
03	32-47	INT16	1~16通道传感器输入类型表
03	48-63	INT16	1-16通道传感器误差修正值
03	64-79	INT16	1~16通道K型热电偶温度值
03	80-95	INT16	1~16通道E型热电偶温度值
03	96-111	INT16	1~16通道N型热电偶温度值
03	112-128	INT16	1~16通道J型热电偶温度值
03	128-143	INT16	1~16通道Wre3-25热电偶温度值
03	144-159	INT16	1~16通道T型热电偶温度值
03	160-175	INT16	1~16通道B型热电偶温度值
03	175-191	INT16	1~16通道R型热电偶温度值
03	192-207	INT16	1~16通道S型热电偶温度值
03	208-223	INT16	1~16通道Wre5-26热电偶温度值
03	224-240	INT16	1~16通道F2型热电偶温度值
03	252	INT16	波特率
03	253	INT16	通讯地址
03	254	INT16	仪表类型
03	255	INT16	环境温度

通讯说明

读取测量值功能码为4,可一次性读取所有数据,也可一个一个读取,0~15为1~16通道的测量值.返回带符号整型,需要上位机自己根据实际设置小数点。

发送: 0x00 0x04 0x00 0x00 0x00 0x01 0x30 0x1B

第1字节为仪表地址,仪表系统参数里设置,用于区分不同的硬件,第2字节为功能码,第3与第4字节为寄存器地址,高字节在前,低字节在后,第5,6字节为参数个数,如果读取多路温度只需修改此值,如读取10路就改成10,最后两字节为MODBUS RTU CRC校验,如果不会计算,可将最后两字节都写为0。

返回: 0x00 0x04 0x02 0x75 0x30 0xA2 0x74

第1字节为仪表地址,第2字节为功能码,第3字节为返回数据的字节数,第4,5字节为当前通道测量值,如果读取多路温度,则返回多个通道的测量值,最后两字节为MODBUS RTU CRC校验。内部寄存器读取的功能码为3,其它的与此相同,不再说明。

发送: 0x00 0x06 0x00 0x00 0x03 0xE8 0x88 0xA5

写入内部寄存器的功能码为06,上面的例子将温度值100.0写入到第一个通道。由于发送的数据不能表示小数,需要数据放在10倍发送。同样,第一字节为仪表地址,第二字节为功能码,第3字节与第4字节为写入的地址,高字节在前,第5与第6字节要写入的值,高字节在前。最后两字节为CRC校验,不会计算可直接写0。

输入类型

输入代码	输入类型	信号量程
00	K	-200.0~1300.0
01	E	-200.0~800.0
02	N	-260.0~1300.0
03	J	-200.0~1000.0
04	WRE3-25	0.0~2300.0
05	T	-200.0~400.0
06	B	-50.0~1800.0
07	R	-50.0~1700.0
08	S	-50.0~1650.0
09	WRE5-26	0~2300.0
10	F2辐射信号	700~1900.0

波特率对应关系

输入代码	波特率
02	9600
03	14400
04	19200
05	28800
06	38400
07	57600
08	115200

用户可以设置传感器输入类型,也可以不用设置传感器输入类型,当设置传感器输入类型时,可以通过温度测量值寄存器读取温度测量值。默认的输入类型为K型,如果不设置传感器类型,可通过专门对应的测量寄存器返回温度值,详见通讯寄存器中的说明。上面的表格展示了常用的10种热电偶类型,同时模块返回了测量mV值与冷端温度,通过这两个参数,用户可以自己加入模块没有提供的热电偶类型。

模块默认的波特率为9600,如果修改波特率后,模块需要重新上电。模块不能使用0地址,因为0地址为广播地址,当模块不知道地址时,可以通过地址0访问模块。

4G物联网



远程手机监控 电脑监控

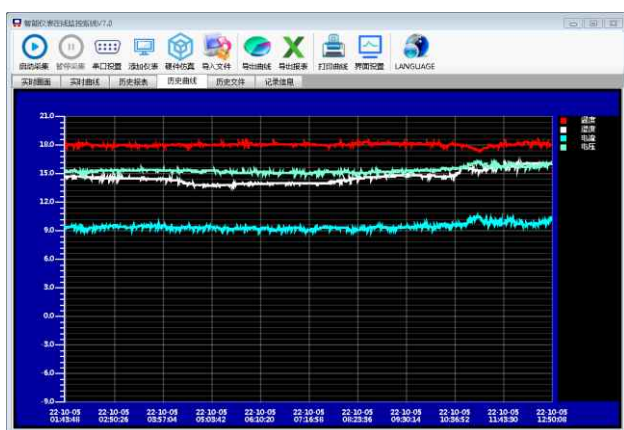
支持我司所有无纸记录仪 温度巡检仪

手机远程监控 云存储

KDAU全隔离热电偶采集模块

专业的上位机软件

RS485



- 性能稳定可靠
- 快速记录查询
- 打印报表输出
- 曲线导出打印

2023年软件重构 自主研发实时数据库

大数据分析上位机，不卡死 快速查询

多元化数据输出解决方案 可定制接口

完全自主研发 不需第三方技术支持

KDAU全隔离热电偶采集模块