



KCM-LCD16 系列万能输入温度巡回检测仪表使用说明书

(使用此产品前, 请仔细阅读说明书, 以便正确使用, 并请妥善保存, 以便随时参考)

一、概述

KCM-LCD16 系列为万能输入型温度巡回检测仪表, 支持热电阻、热电偶等多种测温信号自由输入, 亦可选用 4-20mA 模拟量信号或 NTC 温度信号。

仪表配备 256×128 点阵 LCD 显示屏, 可同时显示最多 16 通道测量数据。

设备支持选配 RS485 通信接口, 兼容 MODBUS-RTU 协议; 亦可选配 WIFI 通信模块, 支持 MODBUS-TCP 协议, 方便接入工业自动化控制系统。

二、仪表主要技术指标:

1、精度: $\pm 0.5\%F \cdot S \pm 1.0$ 个字

2、输入信号 A: K E J T Pt100 Cu50 S

规格 1: CU50、Pt100、K、E、J、T、S 自由切换;

规格 2: 0~5V (-1999-9999) 或 4~20mA (-1999-9999) 固定一种

规格 3: NTC 10K3950、NTC 100K3950、KTY84-130 等信号固定一种

3、通道数量: 最多 16 通道

4、报警继电器触点容量: 220V 5A (阻性)

5、外型及开孔尺寸 (mm):

面板式 宽 160×高 80×深 85 开孔 152×76

导轨式 宽 107×高 88×深 59 DIN35 轨道式安装

6、工作电源: 交流 220V±10% 50HZ 功耗小于 5W

7、正常工作环境: 温度 0~50°C, 相对湿度 35%~85% 的无腐蚀性气体场合

三、仪表面板布置 (参考)

1. 通道号: 最多可同时显示 16 个通道的测量值。

2. 测量值: 每个通道的测量值。

3. 每路 AL1 AL2 报警指示灯: 当指示为“■”代表报警, 当指示为“□”代表报警取消。

4. SET 功能键: 仪表正常显示状态按键 3 秒可进入一级参数修改状态; 在参数修改状态, 轻按此键可保存本条参数并切换到下一条菜单直到退出修改状态。

5. ←返回键: 在仪表正常显示状态按此类键可显示仪表说明书二维码, 在参数修改态按此键回放弃保存返回上一级操作。

6. 数字操作键: ▲、▼键用增加或减小当前修改的数字; ◀、▶键用来翻页, 或左右移动修改的光标位置。



四、仪表的操作

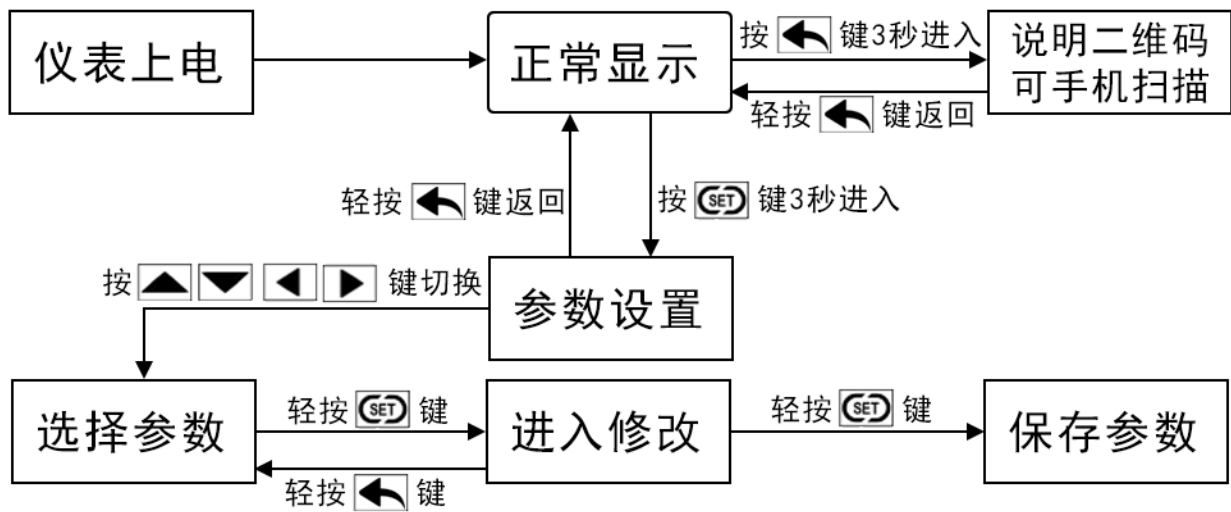
1、正常使用中, 仪表液晶面板上同时显示 16 个通道的测量值和报警状态。

2、进入参修改: 按 SET 键 3 秒, 可进入参数菜单 (详见表 4-1) 每页显示 4 条参数, 按▼键或▲键, 依次切换菜单, 按键◀或▶键即可翻到下一页或上一页的参数, 按←键(返回键)可退出菜单。

3、修改参数值:

按 SET 键进入修改参数状态, 然后按▼、▲、◀、▶进行修改, 修改完成以后按 SET 键保存并退出修改状

态：按↵键(返回键)放弃保存并退出修改状态。



4、仪表基本参数代码

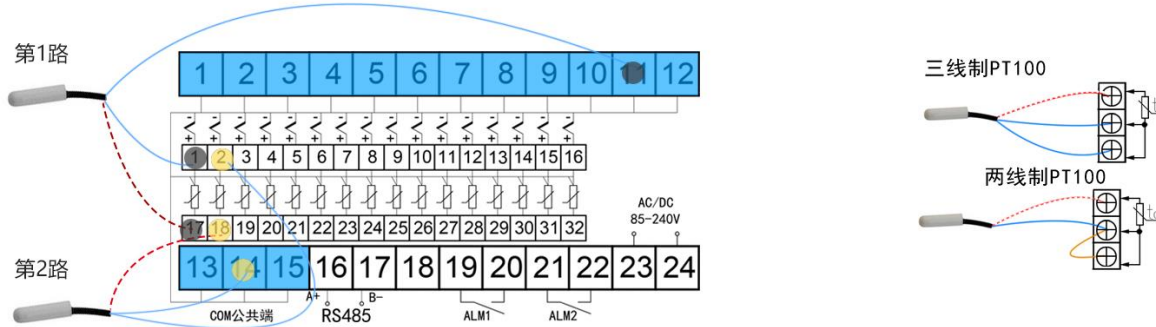
表 4-1

序号	符号	名称	设定范围	说明	出厂值
0	LOCK	密码锁	0~50	LC=18 时，可修改所有参数值	18
1	Sn	传感器输入类型	—	A:CU50、Pt100、K、E、J、T S B:4-20mA(由硬件决定)	—
2	ADDR	通信地址	0~255	仪表通信地址即站号	1
3	BAUD	波特率	0~3	0: 1200; 1: 2400; 2: 4800; 3: 9600	3
4	AL1	上限报警	PSL~PSH	当测量值>AL1 时，产生上限报警	—
5	HY1	上限报警回差	0.1~50	当测量值<AL1-HY1 时上限报警取消	
6	AL2	下限报警		当测量值<AL2 时，产生下限报警	—
7	HY2	下限报警回差		当测量值>AL2+HY2 时下限报警取消	
8	SC1	通道 1 误差修正	-50~50	测量传感器引起误差时，可以用此值修正	0
.....					
23	SC16	通道 16 误差修正	-50~50	测量传感器引起误差时，可以用此值修正	0
24	DP1	通道 1 小数点	0~3	小数点位置 当输入信号为温度信号时：0-1 当输入信号为 4-20mA 时：0-3	1
.....					
39	DP16	通道 16 小数点	0~3	小数点位置	1
40	PSH1	通道 1 量值上限		输入 4-20mA 量程的上限	-1999
41	PSL1	通道 1 量值下限	—	输入 4-20mA 量程的下限	9999
.....					
70	PSH16	通道 16 量值上限		输入 4-20mA 量程的上限	-1999
71	PSL16	通道 16 量值下限	—	输入 4-20mA 量程的下限	9999
72	CH	测量通道数设置	1~16	用户可在出厂值范围内，调整所需通道数	16
73	C F	温度单位	C -F	摄氏温度 华氏温度单位	C
74	OUTH	变送输出上限	OUTL~22	可实现变送输出的最高与最低限幅 如限定	20.0

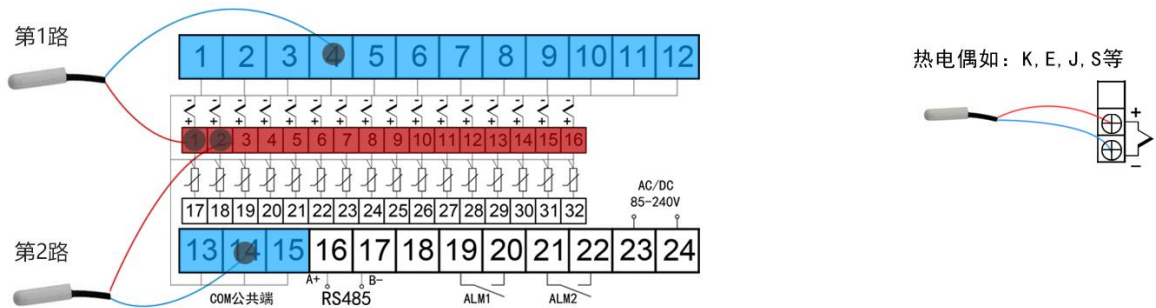
75	OUTL	变送输出下限	0~OUTH	0-20mA 4-20mA 0-10mA 等	4.0
76	OP	变送输出模式	0-3	0: 第一路变送输出; 1: 16路最大值变送输出;(HH LL 不参予) 2: 16路最小值变送输出;(HH LL 不参予) 3: 16路平均值变送输出;(HH LL 不参予)	0
77	PBH	变送量程上限	PBL~9999	变送输出时的测量值上限	9999
78	PBL	变送量程下限	0~PBH	变送输出时的测量值下限	0

五、仪表接线 (参考):

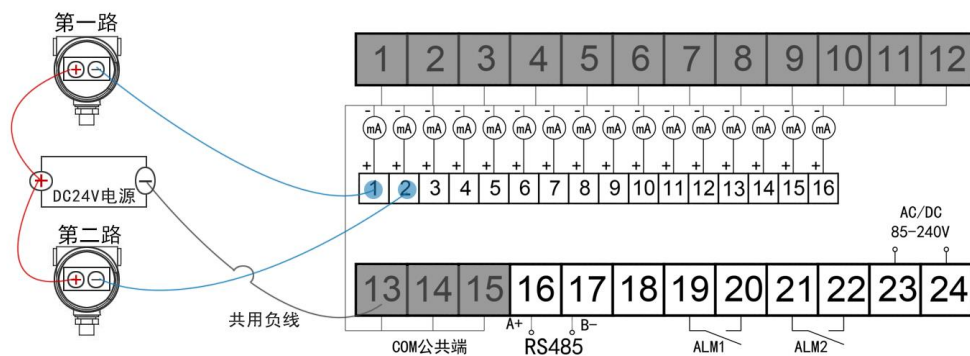
PT100的接线方式: 标蓝的1-15号端子为共用端给16路共用, 不分次序



K 型热电偶的接线方式: 标蓝的1-15号大端子为共用端给16路共用负端, 不分次序
标红的1-16号端子为每一通道的正端接传感器正极, 分次序



4-20mA两线制变送器接线方式: 标灰的1-15号端子为共用端给16路共用, 不分次序



六、故障分析及排除

表9-1 常见故障处理

故障现象	原因分析	处理措施
1. 信号显示与实际不符 2. 显示 ‘-HH-’ ‘-LL-’	1、传感器型号不匹配 2、信号接线错误	1、检查传感器类型与仪表TS参数是否对应 2、检查传感器接线

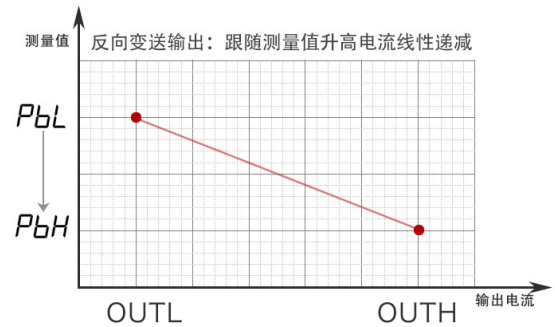
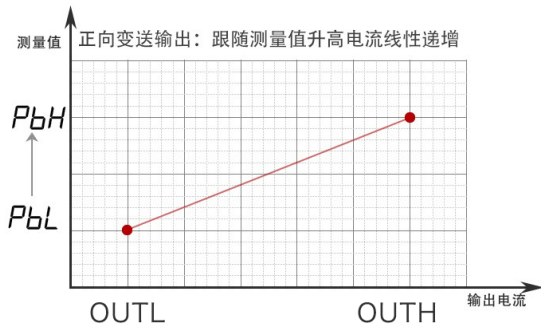
附1：巡检仪采样信号变送输出功能（选配功能）

表 4-2

巡检仪变送输出模式选择：		
主控输出方式	控制类型	说明
第一路 PV 变送输出	OP (α^P) =0	当前第 1 路的测量值变送输出
多路最大值变送输出	OP (α^P) =1	16 路中最大测量值变送输出
多路最小值变送输出	OP (α^P) =2	16 路中最小测量值变送输出
多路平均值变送输出	OP (α^P) =3	16 路平均值变送输出
OP=1~3 时显 HH 或 LL 的那几路不参于最大最小值平均值的运算		

附 1.1：变送正向和反向输出：

PBH PBL 决定温度上下限， OUTL OUTH 决定输出电流大小如 OUTL=4, OUTH=20mA. OP 决定变送输出方式。
PBH 大于 PBL 时为正向输出，反之则为反向输出，如下图所示



参数 OUTH, OUTL, OP, PBH, PBL 参看表4-1:74,75,76,77,78

附 1.2 输出举例：要求第一路测值变送输出变送范围为 0-100 度。需要修改以下三个参数：

OP=0：绝对值温差信号。

PBH=100：测量温度大于等于 100 时输出 20mA, **PBL=0：**量量温度小于等于 0 时输出 4mA。

0~100 的区间内，电流输出量随测量温度变高线性递增。

反之要求电流输出量随测量温度变高线性递减：设置为 **PBH=0 ,PBL=100 PBH<PBL。**

附2：仪表与上位机基于Modbus-RTU协议通讯（选配功能）

1、接口规格：

为实现与 PC 机或 PLC 联机，达成对仪表的集中监测与控制功能，本仪表配备 RS485 或 RS232 通讯接口，可有效抗干扰、保障通讯稳定性；该通讯接口最多可挂接 255 台仪表，满足多设备集中管理需求。

2、通讯协议：

(1) 通讯参数设置如下：通讯波特率分为 1200、2400、4800、9600、19200 五档，支持按需调节；数据格式固定为 1 个起始位、8 个数据位、1 个停止位，无校验位。

(2) 通讯支持功能码：读取功能码为 03，写入功能码为 06。通讯传输的数据均为 16 位带符号整型数。

3、指令工具读写举例：

1.1：主机向仪表读取数据（功能码 03）。读取测量值（寄存器地址 0x1001）举例：

仪表地址	功能代码(固定 03)	寄存器地址	需要读取寄存器个数	CRC16
主机向仪表发送读指令：010310010001D10A				
指令解释：	01（仪表地址）03（功能代码）1001(仪表测量值寄存器地址)0001（读取个数）D10A（CRC 校验）			

1.2：仪表响应指令格式（16 进制）：

仪表地址	功能代码	返回字节数（2 个字节）	参数值	CRC16
仪表向主机返回数据指令：0103020078b866				
指令解释：	01（仪表地址）03（功能代码）02(返回 2 个字节的参数值)0078（返回的参数值）8866（CRC 校验）			
注 1：16 进制 0x0078 转换成 10 进制为 120；如测量值为温度信号，需将该 10 进制值除以 10，即实际温度为 12.0 度。				
注 2：测值返回值为 0x7FFF 时，仪表上显示-HH-；返回值为 0x7F00 时，仪表上显示为-LL-。				

2：主机向仪表寄存器写入数值（功能码 06）。向寄存器 0x02(上限报警值)写入数据 1260 举例：

仪表地址	功能代码(固定 06)	寄存器地址（xxxx）	参数值	CRC16
主机向仪表发送读指令：0106000204EC2B47				
指令解释：	01（仪表地址）06（功能代码）000A(设定值地址)04EC（参数值）2B47（CRC 校验）			
注：16 进制 0x04EC 等于 10 进制的 1260，实际写入仪表的数据由对应寄存器的限幅范围和小数点位数决定。例如，若当前寄存器为上限报警值 AH，默认带 1 位小数点，则实际写入值即为 126.0；若当前寄存器为 ALP 报警方式，其最大允许值小于 1260，超出该范围的写入操作将视为无效。				

4、通信常见问题：

1) 仪表未对上位机读写指令做出响应，如何排查？

总线上只留一台主机和一台从机，通过指令助手排查是否布线或干扰引起的通讯故障。

通讯超时间请设 200ms 以上，通讯延时设 250ms 以上；

检查仪表通信地址（ADDR）设置是否正确，指令格式是否符合 MODBUS-RTU 协议规范。

2) PLC（如西门子）、触摸屏（如台达）、组态软件（如组态王）如何与本仪表通讯？可扫描二维码，查看详细通信案例说明。

MODBUS-RTU 配置

网址 <http://tempinst.com/servicesread.asp?id=50>

扫一扫



5、仪表各种寄存器地址列表

名称	是否有小数点	寄存器绝对地址	保持寄存器地址（西门子 PLC）
测量值	YES	1001H~1010H	44098~44113
报警输出（0-1）	NO	1201H~1210H	44610~44625
仪表参数寄存器地址（参照表 4-1）			
LOCK	NO	0000H	40001
SN	NO	0001H	40002
.....			
PSL16	YES	0047H	40072

附3：仪表测量值记录功能即无纸记录（选配功能）

与本仪表配套使用的记录仪采用 TF 存储卡进行数据存储，可对温度、湿度、液位、压力等多种采样信号实现实时记录，最小记录间隔可达 1 秒。

该记录仪主要用于食品、医药、化工等产品在储存过程中的温湿度数据监测与记录，广泛适用于仓储、冷库、药品库、阴凉库及实验室等场景。

设备可自动生成 CSV 格式数据文件，可直接通过 Excel 软件打开查看；记录数据亦可通过我司配套软件生成专业数据报表与趋势曲线，配套软件可在我司官方网站下载。

技术指标：

记录存储方式：采用 TF 存储卡（微型 SD 手机存储卡）存储

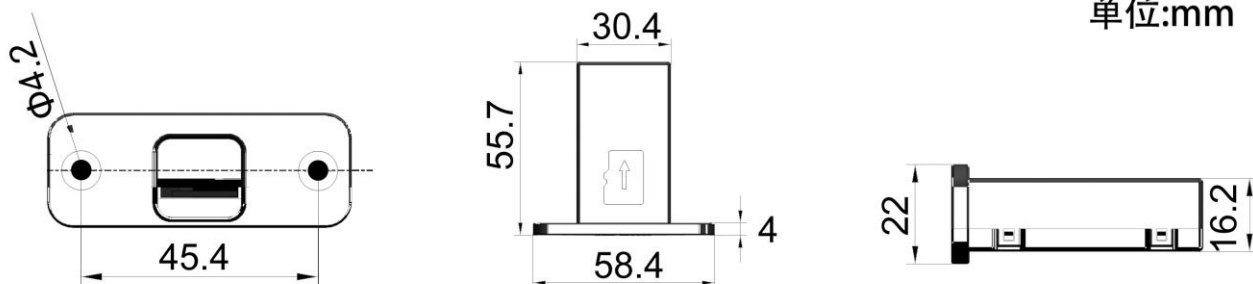
记录间隔：最小 1 秒 / 次，最大 1 小时 / 次

记录容量：1GB TF 卡可存储约 1576.8 万条记录；按 1 秒 1 条连续记录，可稳定存储时长 1 年以上。市面常用 TF 卡容量为 16GB~128GB

工作环境：环境温度 0~60.0℃，相对湿度≤85%；适用于无腐蚀性气体、无强电磁干扰的场所

供电方式：由仪表直接供电，工作电压 DC 5V

记录仪外形尺寸：



记录仪使用说明：

1. 接线

本记录仪采用四线制接线，线缆标识分别为：5V、DSR、DRR、GND。请按照仪表接线图，将对应导线依次接入仪表标注为 5V、DSR、DRR、GND 的接线端子。

2. 通电

仪表上电运行后，记录仪将自动进入工作状态。

3. 记录启动

记录仪上电并插入 TF 卡后，自动进入数据记录模式。

4. 记录间隔设置

在表 4-1《参数代码及符号表》中找到参数 **Interval (addr)**，通过修改参数值设置记录间隔：

- 参数值设为 **1**，表示记录间隔为 1 秒；
- 参数最大值可设为 **3600**，对应间隔 1 小时。

5. 系统时间设置

在记录仪与仪表正常工作状态下，同时长按仪表上的 **▼** 键与 **▲** 键，即可进入时间设置界面。

仪表数码管将依次显示年、月、日、时、分、秒对应的英文标识（详见表 3-1）。参数值修改方法请参照“仪表操作说明”执行。

表 3-1

序号	符号	英文	名称	说明	取值范围	出厂值
1	YEAR	YEAR	年	设置年份参数	2000~2099	—
2	MTH	MTH	月	设置月份参数	00~12	—
3	DAY	DAY	日	设置日期参数	00~31	—
4	Hour	HOUR	时	设置小时参数	00~23	—
5	min	MIN	分	设置分钟参数	00~59	—

记录仪状态指示灯说明：

1. **正常工作状态**：绿色指示灯常亮，红色指示灯仅在写入数据时快速闪烁一次。
2. **记录仪与仪表连接失败**：绿色指示灯闪烁（一亮一灭）。
3. **记录仪与仪表受干扰**：红色与绿色指示灯同时或交替闪烁（一亮一灭）。
4. **未插入 TF 卡或 TF 卡异常**：红色指示灯闪烁（一亮一灭）。



皓仪牌®

INGCREATE®

你的担心我们用心，精创品质与你共同见证