KCM-8 系列带光柱测控仪使用说明书

（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-8 系列测控仪适用于各种温度、压力、液位、长度等的测量控制。采用微处理器进行数字运算，可对各种非线性信号进行高精度的线性矫正。集数字测量显示和模拟测量显示于一体，可精确的显示控制实时测量值;同时采用高精度光柱显示，清晰直观的显示实时测量值。可方便直观的与其它测量参数进行比较。

二、技术指标：

1、输入信号：CU50(-50.0～150.0)、PT100（-199.9～600.0）、K（-50.0～1300）、
E（-50.0～800.0）、 J（-50.0～999.9）、T（-50.0～400.0）、
0-10mA、4-20mA、0-10V、1-5V、NTC 任选一种

基本误差： ±0.5%F.S±1 个字

2、输出信号：

1.模拟量（变送）输出（选配）：0-10mA,4-20mA,0-10v,1-5v

2.开关量输出：继电器输出，固态继电器输出，可控硅输出。需硬件支持

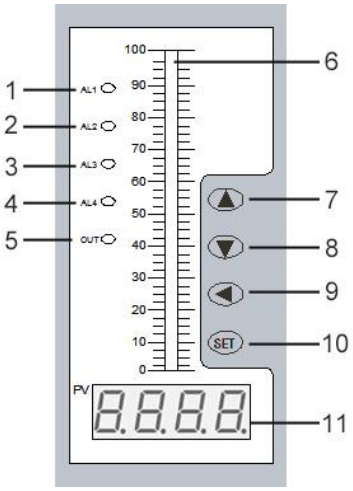
3.通信输出（选配）：RS485/232

4.馈电输出（选配）： DC24V

电源：AC85V～242V（开关电源）, 50/60Hz

工作环境： 温度 0～50.0℃,相对湿度不大于 85%的无腐蚀性气体及无强电磁干扰的场所

三、仪表面板说明：



1.2.3.4. ALM 指示灯:当此指示灯亮时，仪表对应 ALM 继电器有输出。

5.变送输出指示灯：当此指示灯亮时，仪表变送端有输出。

6.光柱显示：当前测量值以设定光柱上下限比例显示

7．数字增加键：在参数修改下可实现数字的增加。

8．数字减小键：在参数修改下可实现数字的减小。

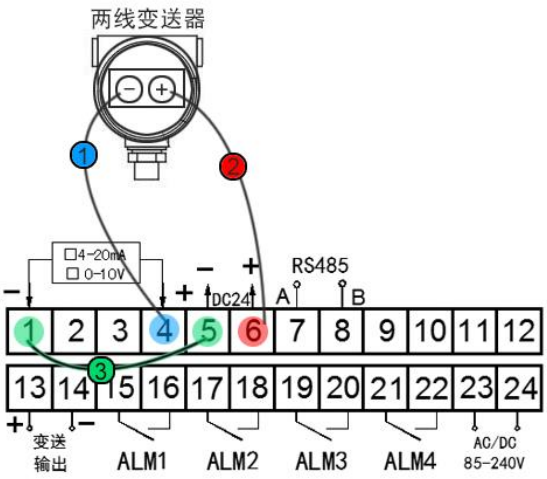
9．移位键：在修改参数状态下按此键可实现修改数字的位置移动；

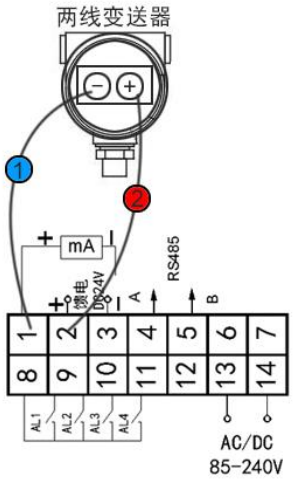
10．功能键：按键 3 秒可进入参数修改二级菜单状态；轻按 1 秒进入一级菜单修改状态。

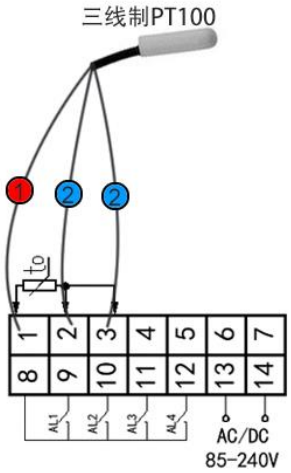
11. PV 显示窗：正常显示情况下显示温度测量值；在参数修改状态下显示参数符号及参数值。

售后 QQ：1665657722 售后电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com

四、仪表接线图：（仅供参考，仪表实际接线图为准）







五、仪表内部参数代码及符号：

（表 5-1）

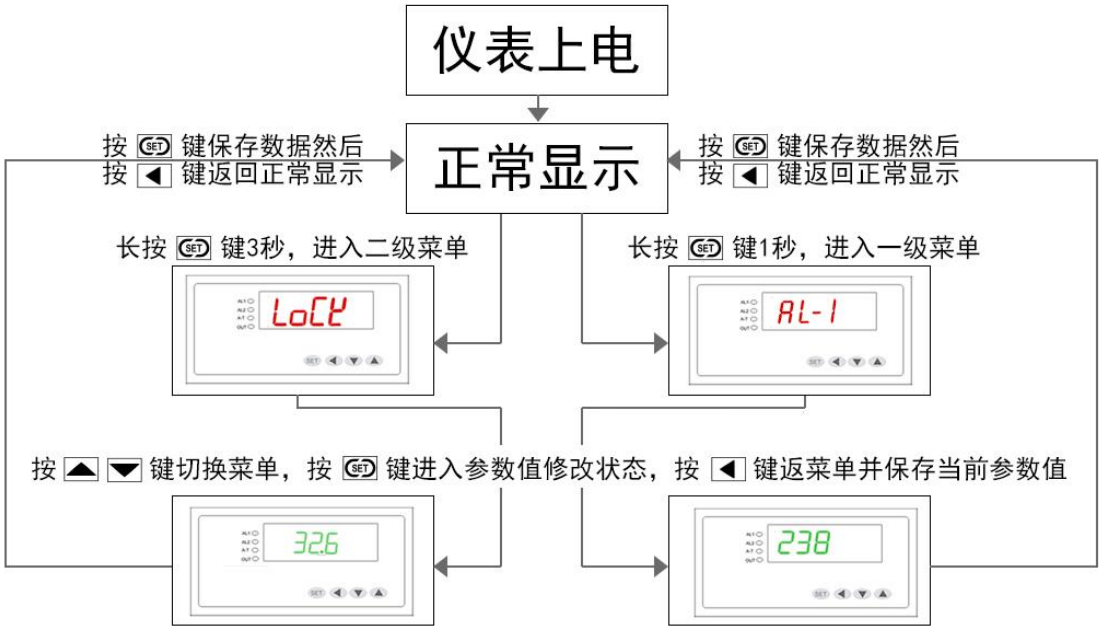
序号	提示符	名称	设定范围	说明	出厂值
0	AL-1	报警 1 设定	当前传感器量程	第一报警设定值，报警方式请参考参数 ALP1	500.0
1	HY-1	报警 1 回差	0.1～100.0	用于报警触点输出的回差设定（单边回差）	0.5
2	AL-2	报警 2 设定	当前传感器量程	第二报警设定值，报警方式请参考参数 ALP2	300.0
3	HY-2	报警 2 回差	0.1～100.0	用于报警触点输出的回差设定（单边回差）	0.5
4	AL-3	报警 3 设定	当前传感器量程	第三报警设定值，报警方式请参考参数 ALP3	800.0
5	HY-3	报警 3 回差	0.1～100.0	用于报警触点输出的回差设定（单边回差）	0.5
6	AL-4	报警 4 设定	当前传感器量程	第四报警设定值，报警方式请参考参数 ALP4	100.0
7	HY-4	报警 4 回差	0.1～100.0	用于报警触点输出的回差设定（单边回差）	0.5
二级菜单					
8	LoCK	密码锁	0～250	LOCK=18 时，允许修改所有参数 LOCK≠18 时，禁止修改所有参数	18
9	SC	传感器误差修正	±100.0	当测量传感器引起误差时，可以用此值修正	0.0
10	dP	小数点位置	0～3	当仪表为电压或电流输入时，其显示上限、显示下限、小数点位置及单位均可由用户自由设定，其中当 dp=0 时小数点在个位不显示，当 dp=1～3 时，小数点依次在十位、百位、千位。	1
11	PS-H	显示上限	P-SL～9999	仪表为电压、电流输入时，数码管显示上限、下限设定值(输入除电压、电流外时则不显示该菜单)决定仪表数字显示范围,用户可自主设定。	500.0
12	PS-L	显示下限	-1999～P-SH		0.0
13	GS-H	光柱显示上限	G-SL～P-SH	仪表光柱显示上下限，决定光柱显示范围。显示范围由 P-SH P-SL 决定	500.0
14	GS-L	光柱显示下限	P-SL～G-SH		0.0

售后 QQ：1665657722 售后电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com

15	PF	滤波系数	0～99	为仪表一阶滞后滤波系数，其值越大，抗瞬间干扰性能越强，但响应速度越滞后，对压力、流量控制其值应较小，对温度、液位控制应相对较大。	20
16	ALP1	第 1 报警方式定义	0～6	‘0’无报警； ‘1’上限报警； ‘2’下限报警 详情参看**七、报警说明**	1
17	ALP2	第 2 报警方式定义			1
18	ALP3	第 3 报警方式定义			2
19	ALP4	第 4 报警方式定义			2
20	Pb-H	变送量程上限	PS-L～9999	变送输出时的测量值上限	9999
21	Pb-L	变送量程下限	-1999 ～PS-H	变送输出时的测量值下限	0
22	outH	变送输出上限	outL～22.0	可实现变送输出的最高与最低限幅 如限定 0-20mA 4-20mA 0-10mA 等	20.0
23	outL	变送输出下限	0～outH		4.0
24	Addr	通讯地址	0～64	仪表在 RS485/232 通信系统中的站号	1
25	bAud	通讯波特率	——	1200； 2400； 4800； 9600 四种可选	9600
26	bri	光柱亮度	1-3	调节绿色光柱的亮度等级共 3 级，3 级最亮	2

六、参数设置方法：

1、进入第一设置区（一级菜单设置）上电后，按 SET 键约 1 秒，仪表进入第一设置区。
2、进入第二设置区（二级菜单设置）上电后，按 SET 键约 3 秒，仪表进入第二设置区。
3、按键操作：
在参数符号显示状态（AL-1，LOCK 等），按▼、▲两键切换仪表内置参数，再按 SET 键确定并进入修改该参数设定值，此时分别按 ◄、▼、▲三键可调整参数值，调好后按 SET 键确认保存本条参数数据。
4、退出设置
. 如设置中途间隔 10 秒无任何操作，仪表将自动保存数据，退出设置状态。
. 在菜单符号显示状态，按◄键直接退出菜单返回正常显示。



售后 QQ：1665657722 售后电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com

七、报警说明：

报警方式 ALPI	报警继电器开启条件	报警继电器关闭条件
1 上限报警	PV ≥ AL-1	PV < AL-1 − HY-1
2 下限报警	PV ≤ AL-1	PV > AL-1 + HY-1
3 区间外报警	PV ≤AL-1 或 PV≥ALHI	AL-1 + 0.5< PV < ALHI − 0.5
4 区间内报警	AL-1 ≤ PV ≤ALHI	PV < AL-1 − 0.5 或 PV > ALHI + 0.5
5 上限报警*	PV ≥ AL-1 （断偶不输出）	PV < AL-1 − HY-1
6 下限报警*	PV ≤ AL-1 （断偶不输出）	PV > AL-1 + HY-1

注 1：PV 为测量值，ALPI，AL-1，ALHI （当报警方式为 3, 4 时HY-1 显示为ALHI ），HY-1 见表 5-1
注 2：报警方式 ALP 取值 3, 4, 5, 6 为 2023 年 5 月 1 日以后新增功能。

报警举例：

例 AL1 上限报警：测量值高于 100 时 AL1 继电器输出，测量值低于 90 时 AL1 继电器关断。

参数设定为：AL1=100,HY1=10,ALP1=1。如-HH-或-LL-时不输出，改设 ALP1 为 5

例 AL2 下限报警：测量值低于 90 时 AL2 继电器输出，测量值高于 100 时 AL2 继电器关断。

参数设定为：AL2=90,HY2=10,ALP2=2。如-HH-或-LL-时不输出，改设 ALP2 为 6

附 1：故障分析及排除：

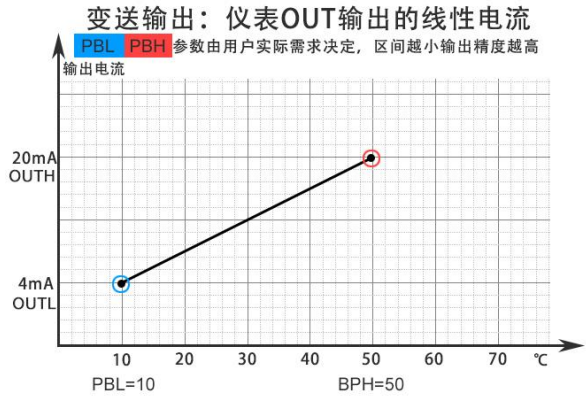
故 障 现 象	原因分析	处理措施
1. 信号显示与实际不符	传感器型号不匹配	检查传感器类型与仪表的输入支持是否对应
2. 显示-HH-或-LL-	信号输入超量程	排除传感器接线问题和传感器故障
以输入信号4-20mA为例：-HH-即超量程上限，信号远大于20mA，-LL-即低于量程下限，信号远小于4mA.		

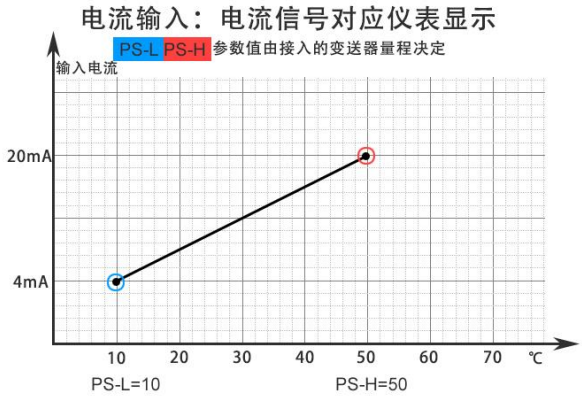
仪表数码管提示符字符与英文字母对照表

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	n
N	O	P	Q	R	S	T	U	Y				
n	o	P	q	r	S	t	u	y				

附 2：仪表变送输出参数设定；仪表模拟量（4-20mA）输入设定（选配功能）：

下图所用的到参数，“PHB PBL OUTH OUTL PS-H PS-L”请参看（表5-1）仪表内部参数代码及符号





附 3：仪表与上位机基于 Modbus-RTU 协议通讯（选配功能）：

1、接口规格

为与 PC 机或 PLC 联机以集中监测或控制仪表，仪表提供 RS485 或 RS232 通讯接口，光电隔离，最多能接 255 台仪表。

2、通讯协议

（1）通讯波特率为 1200、2400、4800、9600 四档可调，数据格式为 1 个起始位、8 个数据位，1 个停止位，无校验位。

（2）向仪表读取一个寄存器里的数值。一应一答格式具体如下：

第 1 步：主机向仪表发读某寄存器指令：

仪表地址	功能代码(固定 03)	寄存器地址	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)0001D10A（CRC 校验 CRC 算法子程序详见官网 www.tempinst.com）			

第 2 步：仪表向主机返回相应寄存器数据：

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：0103027FFFD834				
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)7FFF（返回的参数值）D834（CRC 校验）7FFF 转换成 10 进制为 32767			

（3）向仪表写入报警 1 设定值 126

仪表地址	功能代码(固定 06)	寄存器地址（00xx）	参数值	CRC16
主机向仪表发送读指令：0106000004EC8A87				
指令解释：	01（仪表地址）06（功能代码）0000(设定值地址)04EC（参数值）8A87（CRC 校验） 注意 04EC 转换成 10 进制是 1260，所有带小数点参数都要放大 10 倍，如 12.5 设定时要 125			

3、仪表各种寄存器地址列表：有小数点的值，取回以后需要除 10，比如取值为 123，实际值即为 12.3

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	44098
光柱输出百分比	NO	1101H	44354
报警输出（0-1）	NO	1201H	44610
仪表参数寄存器地址 *(参照表 5-1)*			
AL-1	YES	0000H	40001

HY-1	YES	0001H	40002
……			
bAud	YES	0019H	40026

4、注意说明：

1).上位机对仪表写数据的程序部分应按仪表的规格，加入参数限幅功能，以防超范围的数据写入仪表，使其不能正常工作，各参数代码及设定范围见“表 5-1” 。

2).上位机发读或写指令的间隔时间应大于或等于 0.2 秒，太短仪表可能来不及应答。

3).仪表发送的都是整型数字没有浮点数，编上位机程序时应根据需要设置。

4).测量值为 32767（7FFFH）表示 HH（超上量程），为 32512（7F00H）表示 LL（超下量程）。

5).除了 CRC 校验字节低位在前外,其它所有双字节均高位在前，低位在后(电脑上的计算器进制之间换算就是高位在前的)。

5、通信常见问题：

1).仪表未对上位机读写指令响应？

.仪表通信地址 ADDR 是否正确，CRC 校验码是否算正确，指令格式是否正确

.仪表限制每条指令只能读写一个寄存器，不允许连读或连写寄存器

.如果从站有多台仪表，每次指令间隔时间是否大于 300ms

2). PLC（如西门子）,触摸屏（如台达），组态软件（如组态王）怎样同仪表通信？

绝大部份的 PLC,触摸屏，组态软件都有 MODBUS-RTU 库，无需用户编写 MODBUS 指令。具体操作如下：

.配置端口参数（8 个数据位，1 个停止位，无校验位），超时时间（300ms）,重试次数（>2 次）

.向组态软件输入仪表通信地址，寄存器地址，数据格式（16 进制有符号数）及读取个数（每次读一个寄存串）

6、CRC 校验算法子程序 C++：

```
void CRC16_S(byte[] data, int len)
        {
            byte CRC16Lo;
            byte CRC16Hi;   //CRC寄存器
            byte CL; byte CH;       //多项式码&HA001
            byte SaveHi; byte SaveLo;
            int Flag;
            CRC16Lo = 0xFF;
            CRC16Hi = 0xFF;
            CL = 0x01;
            CH = 0xA0;
            for (int i = 0; i < len; i++)
            {
                CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo ^ data[i]); //每一个数据与CRC寄存器进行异或
                for (Flag = 0; Flag <= 7; Flag++)
                {
                    SaveHi = CRC16Hi;
                    SaveLo = CRC16Lo;
                    CRC16Hi = (byte)(CRC16Hi >> 1);      //高位右移一位
                    CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo >> 1);      //低位右移一位
                    if ((SaveHi & 0x01) == 0x01) //如果高位字节最后一位为1
                    {
                        CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo | 0x80);   //则低位字节右移后前面补1
                    }             //否则自动补0
                    if ((SaveLo & 0x01) == 0x01) //如果LSB为1，则与多项式码进行异或
                    {
                        CRC16Hi = (byte)(CRC16Hi ^ CH);
                        CRC16Lo = (byte)(CRC16Lo ^ CL);
                    }
                }
            }
            //如果是modbus协议的话，应该是第一位是低位，第二位是高位
            data[len++] = CRC16Lo;       //CRC低位
            data[len] = CRC16Hi;       //CRC 高位
        }
```


售后 QQ：1665657722 售后电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com

6. 带 MODBUS 协议的 PLC 触摸屏与仪表通信配置说明，请扫以下二维码或输入网址打开：

MODUBS-RTU 配置

网址	http://tempinst.com/servicesread.asp?id=50
扫一扫	

附 5：仪表测量值记录功能即无纸记录（选配功能）：

本记录仪是一款插 TF 内存卡保存记录的设备。可与本仪表配套使用，即可实现温度、湿度、液位、压力等采样信号的实时记录，最小记录间隔为 1 秒即为 1 秒 1 记录。

本记录仪主要应用于记录食品、医药品、化学用品等产品的存储的温度湿度数据记录，广泛应用于仓储、冷库、药品库、阴凉库、实验室。

记录仪自动记录生成 CSV 文本，可以用 EXECL 软件直接双击打开并查阅。记录数据也可以通过我司配套软件生成数据报表或数据曲线，配套软件在公司网站有下载。

技术指标：

记录保存方式：TF 内存卡（小 SD 手机内存卡）

记录间隔：最小间隔为 1 秒一记录最大间隔为 1 小时一记录。

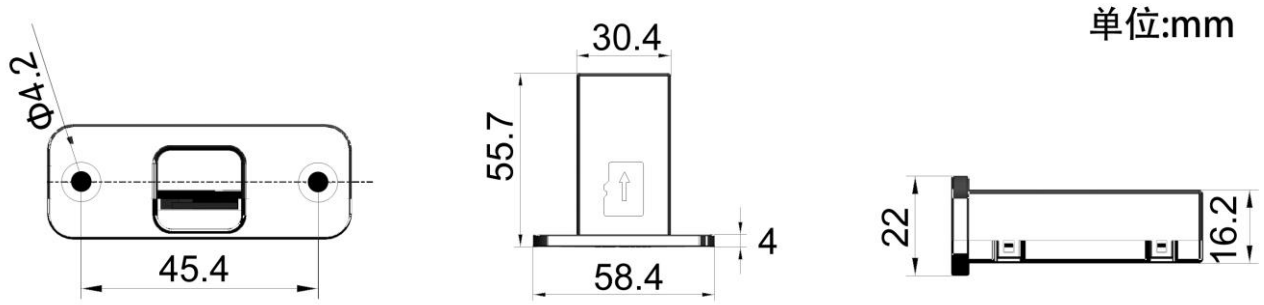
记录容量：1G 的 TF 卡可保存约 15,768,000 条以上记录，即一秒一条记录可持续记录数据 1 年以上。目前市面主流 TF 卡大小一般为 16G~128G 不等。

工作环境： 温度 0～60.0℃,相对湿度不大于 85%的无腐蚀性气体及无强电磁干扰的场所

电源：仪表给予记录仪供电（5v）

售后 QQ：1665657722 售后电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com

记录仪外形尺寸：



记录仪使用说明：

1. 接线：记录仪为四线制，四条线分别标为：5V、DSR、DRR、GND，按仪表接线图依次将四条线接到仪表的5V、DSR、DRR、GND 接线端上。
2. 通电：仪表上电工作，记录仪即进入工作状态。
3. 记录：上电后记录仪上插入 TF 卡，即进入记录模式
4. 记录间隔时间设定：表 5-1 参数代码及符号，找到Addr这项参数，参数值 1 即代表间隔 1 秒，参数值最大可设为 3600 秒即 1 小时。
5. 系统时间设定界面进入：

记录仪和仪表正常工作后，在仪表上同时按住▼、▲两键即进入时间设定界面。仪表数码管会依次显示年、月、日、时、分、秒的英文符号如下表 3-1，参数值修改方法请参考**六、参数设置方法**。

表附 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	—

五、记录仪状态指示灯说明：

1. 正常状态：绿灯亮，红灯只在写入数据时快闪一下。
2. 记录仪和仪表连接失败：绿灯一亮一灭。
3. 记录仪和仪表受到干扰时：红灯和绿灯同时或交替一亮一灭。
4. 记录仪没有 TF 卡或 TF 卡异常：红灯一亮一灭。

附 4：仪表选型手册：

规格	4 限报警输出带光柱测控仪表						
型号	KC	□ —	8	□	□	□	□
尺寸	80×160mm 开孔尺寸:76×152mm(立式)	MS					
	160×80mm 开孔尺寸:152×76mm(横式)	M					
	96×96mm 开孔尺寸:92×92mm	MA					
	96×48mm 开孔尺寸:92×45mm(横式)	MF					
	48×96mm 开孔尺寸:45×92mm(竖式)	ME					
	72×72mm 开孔尺寸:68×68mm	MD					
	88×107×59mm DIN35 导轨式安装	MR					
报警继电器	1 组报警继电器			1			
	2 组报警继电器			2			
	3 组报警继电器			3			
	4 组报警继电器			4			
输入类型	热电偶: K, E,J, R, S, T,WR25,N 热电阻: Pt100, Cu50						
	线性电压: 0 - 5V, 1 - 5V 线性电流：0 - 10mA, 4-20mA DC						
	出厂固定输入类型 如 KCMS-84PT KCMS-84K						
供电电源	85~240V AC					□	
	24V DC					1	
通信功能	RS-485(MODBUS-RTU)						RS
	RS-232(MODBUS-RTU)						RX
	4-20mA 变送输出						BS
	无纸记录功能						LG

技术支持

皓仪牌®

YINGCREATE®

你的担心我们用心，精创品质与你共同见证

售后 QQ：1665657722 售后电话：0574-62171869 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com