

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 系列测控仪适用于温度、压力、液位、长度等多种物理量的测量与控制。仪表采用微处理器进行数字运算，可对各类非线性信号实现高精度线性校正。产品集数字显示与模拟显示于一体，能够精确显示并控制实时测量值；同时配备高精度光柱显示，直观清晰地反映测量变化，便于与其他测量参数进行直观比对。

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 任选一种信号固定

基本误差：±0.5%F.S±1 个字

2、输出信号：

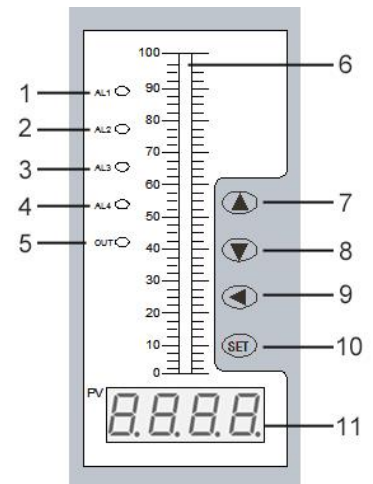
- 1.模拟量变送输出（选配）：0-10mA,4-20mA,0-10v,1-5v
- 2.开关量输出：继电器(220V 3A 阻性负载)
- 3.通信输出（选配）：RS485/232 (MODBUS-RTU) WIFI (MODBUS-TCP)
- 4.馈电输出（选配）：DC24V

电源：AC85V~242V（开关电源），50/60Hz

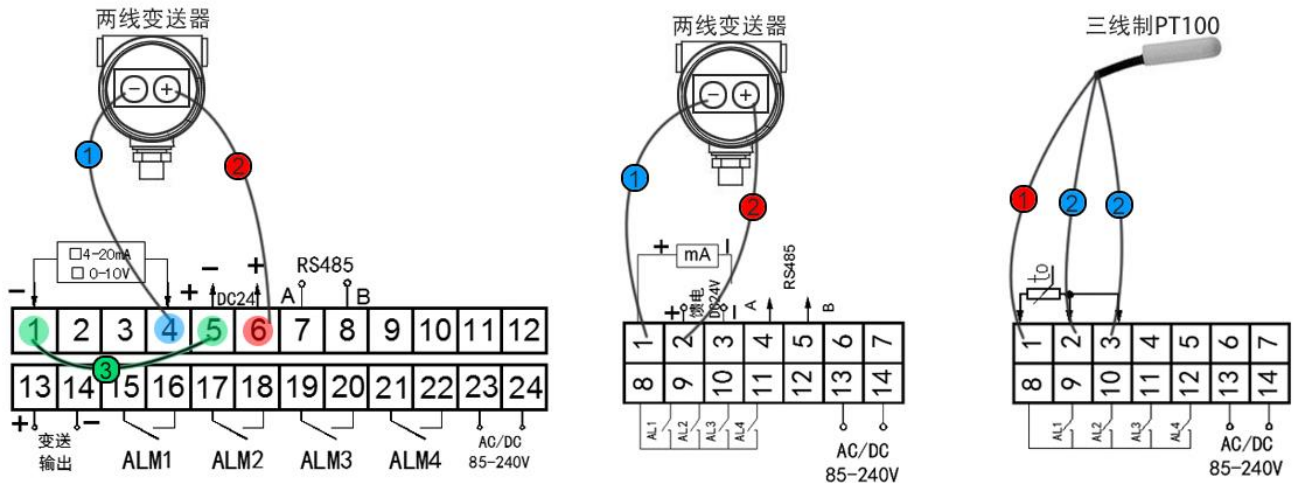
工作环境： 温度 0~50.0°C,相对湿度不大于 85%的无腐蚀性气体及无强电磁干扰的场所

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。



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	<i>AL-1</i>	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	<i>HY-1</i>	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	<i>AL-2</i>	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	<i>HY-2</i>	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	<i>AL-3</i>	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	<i>HY-3</i>	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	<i>AL-4</i>	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	<i>HY-4</i>	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	<i>LoCK</i>	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	<i>SC</i>	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	<i>dP</i>	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	<i>PS-H</i>	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	<i>PS-L</i>	显示下限	-1999~P-SH		0.0
13	<i>GS-H</i>	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	<i>GS-L</i>	光柱显示下限	P-SL~G-SH		0.0
15	<i>PF</i>	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	<i>ALPi</i>	第 1 报警方式定义	0~6	'0'无报警； '1'上限报警； '2'下限报警	1

17	<i>ALP2</i>	第2报警方式定义		详情参看七、报警说明	1
18	<i>ALP3</i>	第3报警方式定义			2
19	<i>ALP4</i>	第4报警方式定义			2
20	<i>Pb-H</i>	变送量程上限	PS-L~9999	变送输出时的测量值上限	9999
21	<i>Pb-L</i>	变送量程下限	-1999 ~PS-H	变送输出时的测量值下限	0
22	<i>outH</i>	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	<i>outL</i>	变送输出下限	0~outH		4.0
24	<i>Addr</i>	通讯地址	0~64	仪表在 RS485/232 通信系统中的站号	1
25	<i>bAud</i>	通讯波特率	—	1200; 2400; 4800; 9600 四种可选	9600
26	<i>brl</i>	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。

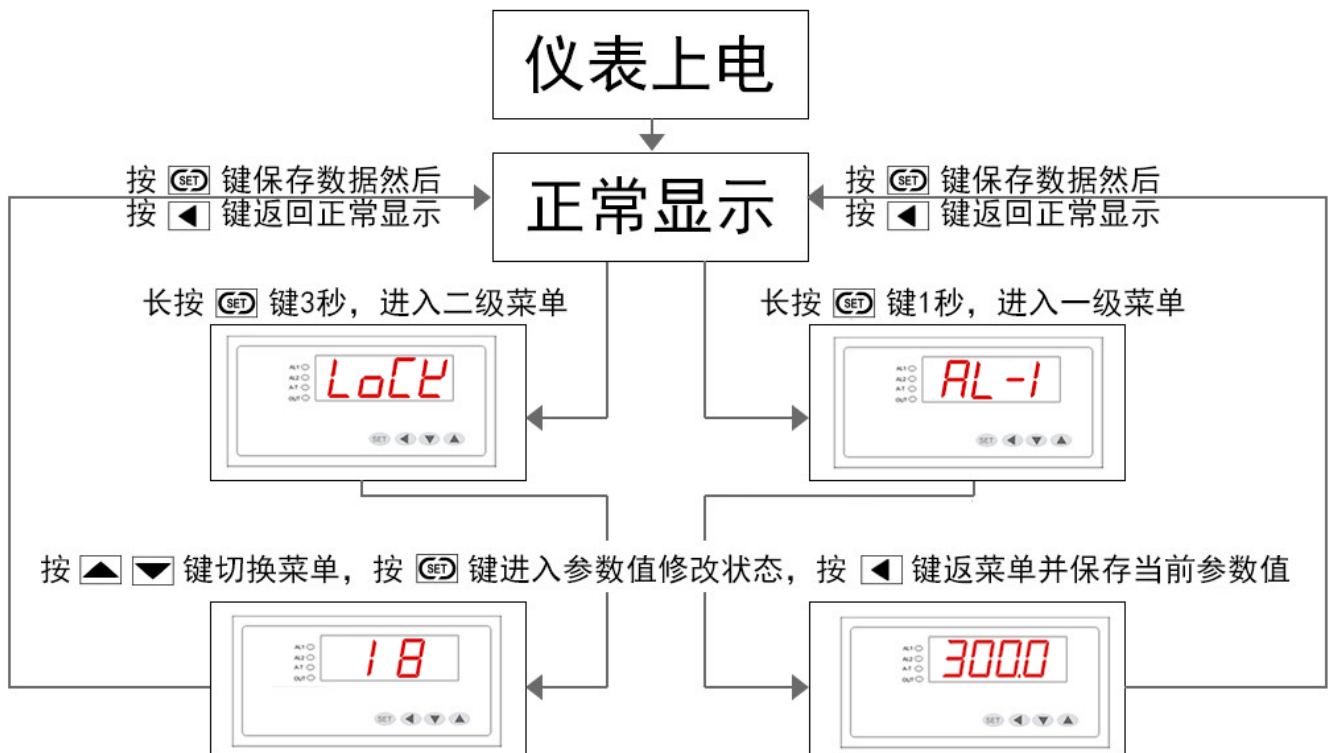
3、按键操作：

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。



七、报警说明:

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

注 1: PV 为测量值, *ALPI*, *AL-l*, *ALHI* (当报警方式为 3, 4 时 *HY-l* 显示为 *ALHI*), *HY-l* 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:

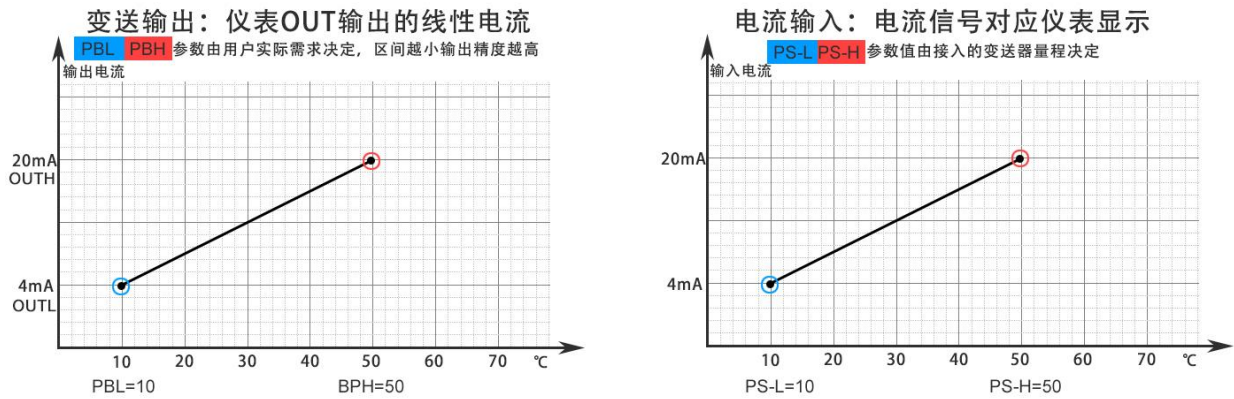
故障现象	原因分析	处理措施
1. 信号显示与实际不符	传感器型号不匹配	检查传感器类型与仪表的输入支持是否对应
2. 显示 <i>-HH-</i> 或 <i>-LL-</i>	信号输入超量程	排除传感器接线问题和传感器故障
以输入信号 4-20mA 为例: <i>-HH-</i> 即超量程上限, 信号远大于 20mA, <i>-LL-</i> 即低于量程下限, 信号远小于 4mA.		

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
<i>A</i>	<i>b</i>	<i>[</i>	<i>d</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>i</i>	<i>J</i>	<i>k</i>	<i>L</i>	<i>m̄</i>
N	0	P	Q	R	S	T	U	Y				
<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>u</i>	<i>y</i>				

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 0x00(AL1)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: 0106000004EC8A87				
指令解释:	01 (仪表地址) 06 (功能代码) 0000(寄存器地址)04EC (参数值) 8A87 (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, 若当前寄存器为报警设定值 AL1, 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?

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。

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。

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。

MODUBS-RTU 配置

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

扫一扫



3、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	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）表 5-1 中的序号即为相应参数的寄存器地址，所有参数可读可写			
<i>RL-I</i>	YES	0000H	40001
<i>HY-I</i>	YES	0001H	40002
.....			
<i>bAud</i>	YES	0019H	40026

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）

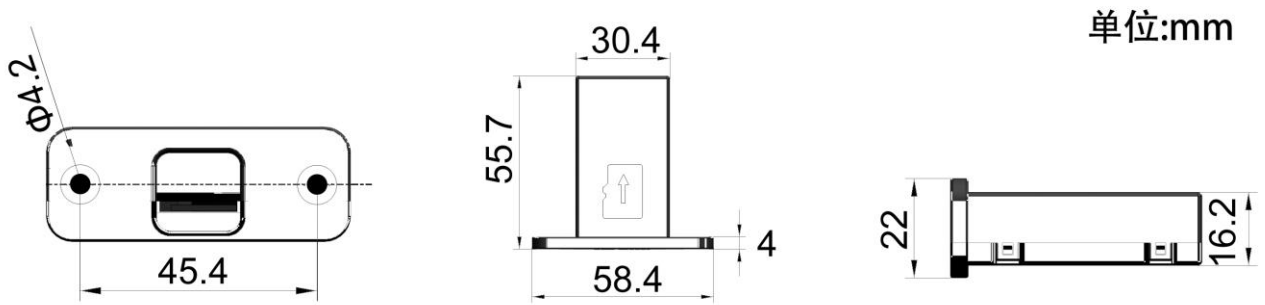
记录间隔：最小间隔为 1 秒一记录最大间隔为 1 小时一记录。

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）

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	<i>YEAR</i>	YEAR	年	设置年份参数	2000~2099	—
2	<i>MONTH</i>	MTH	月	设置月份参数	00~12	—
3	<i>DAY</i>	DAY	日	设置日期参数	00~31	—
4	<i>Hour</i>	HOUR	时	设置小时参数	00~23	—
5	<i>min</i>	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	<input type="checkbox"/>	—	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
尺寸	80×160mm 开孔尺寸:76×152mm(立式) 160×80mm 开孔尺寸:152×76mm(横式) 96×96mm 开孔尺寸:92×92mm 96×48mm 开孔尺寸:92×45mm(横式) 48×96mm 开孔尺寸:45×92mm(竖式) 72×72mm 开孔尺寸:68×68mm 88×107×59mm DIN35 导轨式安装	MS M MA MF ME MD MR					
报警继电器	1 组报警继电器 2 组报警继电器 3 组报警继电器 4 组报警继电器				1 2 3 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					<input type="checkbox"/>	1
通信功能	RS-485(MODBUS-RTU) RS-232(MODBUS-RTU) 4-20mA 变送输出 无纸记录功能						RS RX BS LG



你的担心我们用心，精创品质与你共同见证