

Measurement & Control Instrument

MCK-Z 系列

智能显示控制仪

(ZK7 版本)

使用说明书



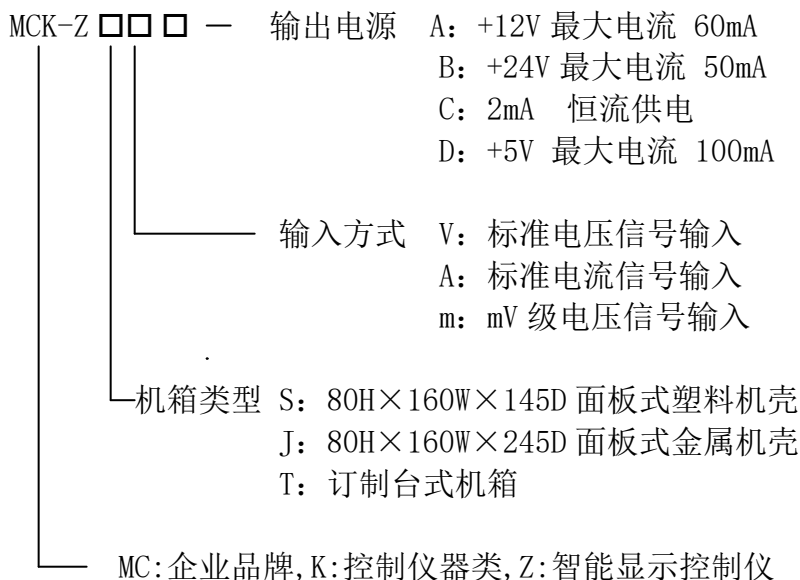
北京正开仪器有限公司

Beijing Zhengkai Instruments Co.,Ltd

在您使用本产品时，请务必阅读本说明书

感谢您使用本公司的 MCK-Z 系列智能显示控制仪。为了更好发挥本产品的功能，避免因操作失误造成不必要的损失，在您使用本产品时，请务必阅读本说明书。本产品适用与各种具有线性输出特性的传感器或其他测量设备，作为称重、拉力、张力、压力、位移、温度、湿度等的测量显示、报警、控制、通讯、打印，特殊值的记忆等。

一、 型号及含义



二、 功能特征

1. 性能稳定、可靠；测量准确、直观
2. 与各种具有线性输出特性的传感器配套
3. 6种报警方式选择、继电器控制输出
4. 自动/手动清零、峰值记忆
5. 串行 RS-232/ RS-485 双向通信、打印接口
6. 输入电源 220V 50Hz 或直流供电可选

三、技术参数

1. 测量功能： 与各种传感器配套测量
2. 输入方式： 模拟电流、电压或频率信号
3. 放大电路： 高精度放大电路
4. 精度： $\pm 0.1\%(\text{FS})$, $(23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C})$
5. 分度值： 面板任意设定
6. A/D: 二重积分
7. 采样速度： 5 次/秒
8. 响应速度： 约 0.3 秒
9. 最大显示： PV: $-19999 \sim 19999$ 、SV: $0 \sim 9999$
自由设定小数点位置
10. 显示： PV: 0.56 英寸、
SV: 0.39 英寸高亮度 LED 数码
11. 报警输出： 可选单点, 上下限, 偏差内 (外) ,
上上限, 下下限
12. 开关量输出： 继电器触点 0.6A(220VAC)、2A(30VDC)
13. 模拟量输出： $0 \sim 5\text{V}$ 、 $1 \sim 5\text{V}$ 、 $0 \sim 10\text{mA}$ 、 $4 \sim 20 \text{ mA}$
14. 通讯接口： 标准串行 RS-232 或 RS-485 双向接口
多机地址编码 $00 \sim 99$
15. 通讯波特率： 150、300、600、1200、4800、9600、
19200bps 任意设定
16. 消耗功率： 小于 5 VA
17. 使用温度： $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$
18. 电源： 220V 50Hz
19. 外形尺寸： 80H \times 160W
工业标准插装机箱或订制机箱
20. 重量： 500g

四、面板说明



1. PV----- 测量值显示窗口
2. SV----- 1) 峰值检测时 显示 实时检测值
2) 连续检测时 显示 ALM1 报警值
3. kg----- 计量单位（用户订货时说明）
4. ALM1----- 报警继电器指示（亮：吸合；灭：断开）
5. ALM2----- 报警继电器指示（亮：吸合；灭：断开）
6. OUT-----
7. AUTO-----
8. SET----- 设定键
9. ○----- 清零键
清除皮重和保持的峰值，解除锁定值
设定状态为切换修改位键
10. △----- 设定值增加键，检测状态为锁定显示值键
11. ▽----- 设定值减少键，检测状态为手动打印键
12. R----- 系统复位键

五、操作说明

1. 操作步骤

若不需修改仪器的功能及运行参数，仪器上电后经自检（显示 9999、8888、..... 1111、0000、-1.8.8.8.8.）立即进入正常工作。

2. 设定

按 **SET** 键一次，仪器进入参数设状态，此时显示变为：

PV: 0000（表示口令值） SV: Loc（表示含意代号）

①按 **△**、**▽** 键改变口令值，正确输入口令值（Loc=18）后再按 **SET** 键打开参数设定菜单。若口令值不正确，则直接返回运行状态。

打开设定菜单后，每按一次 **SET** 键改变一项设定项目，选中需修改的项目后按 **△**、**▽** 键调节该内容或数值。其中：设定量程(InrA)、第一报警值(ALM1)、第二报警值(ALM2)、报警偏差(dAL)、报警回差(FAL)、输出满度(OUTF)为逐位设定，闪亮位为修改位，按 **○** 键循环切换修改位，按 **△**、**▽** 键 0~9 调节该位值，确认后按 **SET** 键进入下一设定菜单项。逐条查阅或修改后，再按一次 **SET** 键仪器将新参数记入 EEPROM 永久储存，返回运行状态。

②在设定状态下，若输入口令值 Loc=1 直接进入第一报警值(ALM1)、第二报警值(ALM2)的设定，闪亮位为修改位，按 **○** 键循环切换修改位，按 **△**、**▽** 键 0~9 调节该位值，确认后按 **SET** 键将新参数记入 EEPROM 永久储存，返回运行状态。

△!：当设定参数混乱或丢失，可同时按下 **SET** 键与 **△** 键，先格式化储存的混乱参数。然后再按订货时的出厂预置参数修改之。

详细条目见参数设定一览表。

项 目	含意代号 (SV)	设定范围 (PV)	出厂预置	注 释
Loc=18				
仪器功能定义	TYPE	L		连续检测
		F		峰值检测, 适用于断裂试验
量程	InrA	100~19999		
小数点位置	DIP	无,个~万位		
显示分度值	rESo	1~50		1,2,5,10,20,50,100,200 八种
第一报警值	ALM1	全量程		ALM1
第二报警值	ALM2	全量程		ALM2
报警偏差	dAL	全量程		
报警回差	FAL	全量程		
报警方式	ALP	no		不报警
		H		上限单点报警,ALM1 指示; 峰值检测时:当(峰值-当前值)>dAL 时 ALM2 动作,常用于断裂试验的停机控制
		HL		上下限二点报警 ALM1: 上限, ALM2: 下限
		dHL		偏差报警 ALM1: 内偏差, ALM2: 外偏差
		HH		上上限报警 ALM1: 上上限, ALM2: 上限
		LL		下下限报警 ALM1: 下限, ALM2: 下下限
开机自动清零	CuT	OFF		关, 按键清零方式
		ON		开, 自动清除皮重或传感器的漂移量
输入信号类型	Sn	0		0~5V 或 0~±5V 或 0~10mA 或 0~10V 或 0~±10V 或 0~20mA
		1		1~5V 或 2~10mA 或 2~10V 或 4~20mA
		2		2.5±2.5V 或 5±5mA 或 5±5V 或 10±10mA
		3		3±2V 或 6±4mA 或 6±4V 或 12±8mA
滤波系数	Damp	0~5		共六级 0: 最小, 适合稳定信号; 5: 最小, 适合波动信号;
通讯方式	CoMM	no		无
		Td		连续发送 (A+地址+显示值)
		RdTd		接收地址应答发送 (A+地址+显示值)
		TpuP		按▽键打印, 打印格式用户订货时说明
通讯地址	Addr	00~99		
通讯波特率	bAud	150~19200		
输出信号类型	So	0		0~5V
		1		4~20mA
输出满度	OUTF	全量程		20mA 或 5V 对应的显示值

六、报警状态图

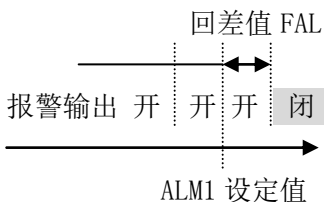
以继电器常开触点为例：

★设定菜单 ALP=H 时的 ALM1 动作状态图

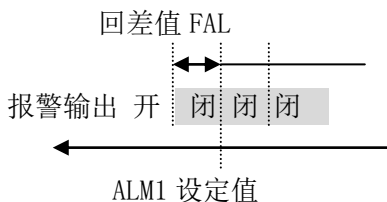
关于回差：

本仪器单点报警时采用控制输出带回差，以防止输出继电器在报警临界点上下波动时频繁动作。

测量值由低上升时：

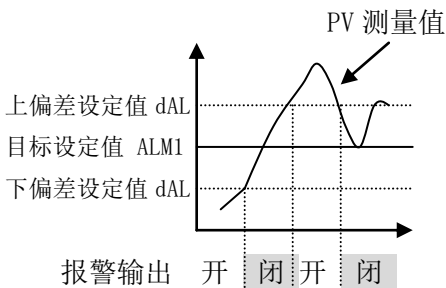


测量值由高下降时：

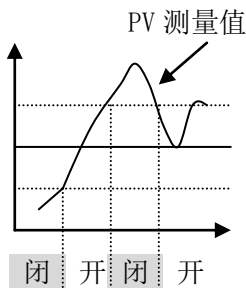


★设定菜单 ALP=dHL 时的 ALM1 与 ALM2 动作状态图

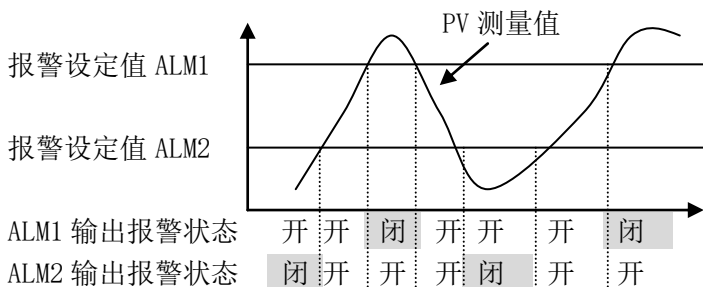
偏差内报警输出的 ALM1 动作状态图：



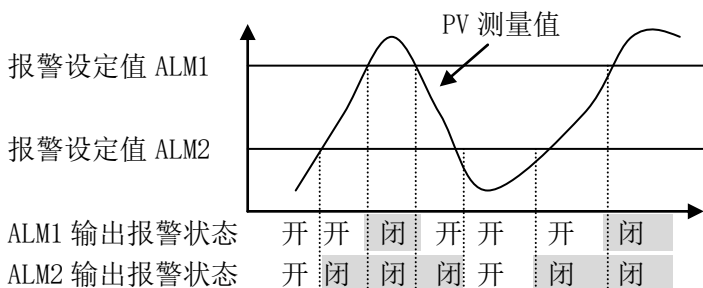
偏差外报警输出 ALM2 动作状态图：



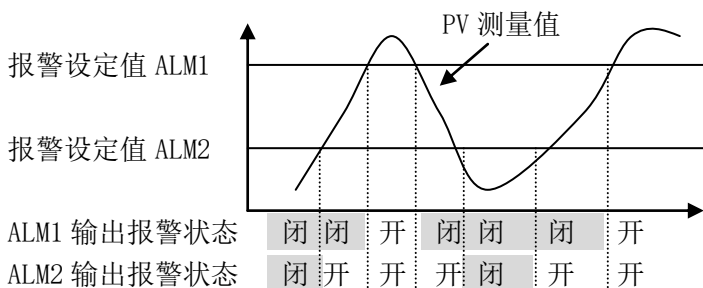
★ 设定菜单 ALP=HL 时的 ALM1 与 ALM2 动作状态图
上下限报警输出:



★ 设定菜单 ALP=HH 时的 ALM1 与 ALM2 动作状态图
上限、上上限报警输出:



★ 设定菜单 ALP=LL 时的 ALM1 与 ALM2 动作状态图
下限、下下限报警输出:



七、安装与使用

本仪器采用标准卡入式结构，请将仪器轻轻推表盘即可。

1. 表盘开口尺寸：152×76 mm

2. 端子连接：

面板式塑料机壳

		27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

电源： 13、14-220V50Hz。

传感器： 1-传感器信号+（黄）；2-传感器信号-（白）；

3-传感器电源+（红）；4-传感器电源-（蓝）。

报警继电器输出：

ALM1： 10-COM； 11-常闭； 12-常开。

ALM2： 7-COM； 8-常闭； 9-常开。

RS-232 串行通讯接口：（用户选定项，未选，选）：

4-地；6-TXD。 （21-RXD）

RS-485 串行通讯接口（用户选定项，未选，选）：

4-地；27-A（同相接收器输入和同相驱动器输出）；

26-B（反相接收器输入和反相驱动器输出）；

模拟量输出（用户选定项，未选，选）：

4-地；5-输出：

0~5V，0~10mA，1~5V，4~20mA，2.5±2.5V。

辅助控制输入（用户选定项，未选，选）：

25、24----▽键，25、23----△键，25、22----○键。

面板式金属机箱

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

电源： 19、20—220V50Hz。

传感器： 16—传感器信号+（黄）； 15—传感器信号-（白）；
6— 传感器电源+（红）； 5—传感器电源-（绿）。

报警控制继电器输出：

ALM1： 11—COM； 12—常闭； 13—常开。
ALM2： 1—COM； 2—常闭； 3—常开。

RS-232 串行通讯接口（用户选定项，未选，选）：

双向接口： 5—地； 4—RXD； 14—TXD。

RS-485 串行通讯接口（用户选定项，未选，选）：

7—地； 14—A（同相接收器输入和同相驱动器输出）；
4—B（反相接收器输入和反相驱动器输出）。

打印机辅助电源（用户选定项，未选，选）： 7—地； 10—+5VDC。

模拟量输出（用户选定项，未选，选）：

7—地； 17—输出：

0~5V, 0~10mA, 1~5V, 4~20mA, 2.5±2.5V。

辅助控制输入（用户选定项，未选，选）：

7、8----△键, 7、9----▽键, 7、18----○键。

八、注意事项

为了保证检测精度应注意以下操作：

1. 传感器输入导线不宜过长，使用屏蔽线较好。
2. 传感器与仪表间的连接按原始编号顺序。
3. 仪器开机预热 15 分钟后读数。
4. 产品出厂前已经标定校准，无标准加载源请勿擅自调节仪表内部电位器。

九、维护事项

1. 适用环境温度 $0\sim 50^{\circ}\text{C}$ 湿度 85% 以下使用。
2. 使用时应远离干扰源，防止强烈震动及冲击。
3. 防止大量灰尘以及有害化学品侵入。
4. 仪器长期使用应定期向生产厂家或有关计量部门进行检定校准。

附一：用户自行修正示值方法

我公司的产品在出厂前已按订货要求调试校准，请用户务必保存好随货使用说明书中的出厂预置设定参数！

当用户认为误差不能接受，可按下述方法进行修正：

1. 用户自备不小于量程 70% 的标准力源。
2. 清零后加载。
3. 分别记录当前的加载值与显示值。
4. 按智能显示控制仪《使用说明书》第五条“操作说明”中描述的方法打开参数设定菜单。
5. 修改菜单中的量程（含义代号 InrA）项。
6. 新量程参数值=原量程参数值×原加载值÷原显示值。
7. 确认新量程参数值后，连续按 **SET** 键直至最后一条

菜单项，再按一次 **SET** 键仪器将新参数记入 EEPROM 永久储存，返回运行状态。

附二：用户自备传感器的调试步骤

非仪器仪表专业人员请勿操作以下步骤

非标准（非 $0\sim 5V$ 或 $4\sim 20mA$ ）信号输出传感器配 MCK-Z 型智能显示控制仪用户还请做以下调节：

1. 打开机壳，按使用说明书将传感器、电源线接通，若一台仪表配多只传感器请将传感器相同颜色信号线并接。
2. 按测控功能的要求，修改仪表的参数设定菜单内容，预热 15 分钟，在传感器空载状态下调整调零电位器 201，使输出显示值为满度的 1%。
3. 加载传感器至满载，调整满度电位器 101，使输出显示值为满度的 101%。
4. 反复上述 2、3 步调节几次即可。
5. 若零位调节不过来，使用几百 $K\Omega$ 的电阻并在传感器的白（信号-）、绿（电源-）或黄（信号+）、绿（电源-）线上，使传感器空载时的零位输出在 $0mV$ 附近。若满度调节不过来，可适当改变 R_w 、 R_y 的值： R_w 、 R_y 减小，增溢增大； R_w 、 R_y 增大，增溢减小。注意：一定要使 $R_w=R_y$ ！
6. 若用户无标准力源请将传感器及仪表一起发至我公司，由我公司校准。

企业简介

北京正开仪器有限公司是一家专业从事传感器、变送器、仪器仪表、工控系统、纺织专用仪器 研发、生产、销售的高科技公司。公司坐落在首都八达岭高速公路边，西邻中关村上地信息产业园、东邻北新科技园区。具有良好生产的环境和精良的人材优势。

公司技术力量雄厚，设备精良、工艺先进、其中测力传感器采用日本、美国的先进工艺。几经发展，迄今已形成称重、拉压力、张力、扭矩、压力、液位、位移、光栅、传感器、变送器、显示控制仪表、计算机工控系统等应用仪器全套生产线。专利产品 YG029 单纱强力仪、ZK200 电子天平已在纺织行业普及应用。对于每一种的电子测量与控制系统，不论是直接的或是复杂的应用，从单一传感器或面对生产工艺控制线，本公司都能提供优良技术服务。

公司产品广泛服务于纺织、电子、油田、化工、机械加工、能源、环保、医疗、交通、建材、军工等多领域的自动化工程的检测与过程控制中，深得用户的支持和信赖。

本公司奉行的是：质量第一、信誉第一、用户第一，是您理想的合作伙伴。

敬请来人来电索取资料或登陆我们的网站
www.zkitm.com !



正直诚信 开拓创新

北京正开仪器有限公司

地址：北京市海淀区西三旗 金燕龙大厦 1312 室

电话：010-62710469 62719704 62719014

传真：010-62719014 邮编：100096

Email:mc@zkitm.com <http://www.zkitm.com>
