

使用说明书

Operating manual

智能数字显示控制仪表  
Digital Panel Controller

**MIC-3A**系列



内容	页码
性能概述.....	1
订货信息.....	2
仪表通用技术参数.....	2
标准信号输入仪表.....	3
电位计(电阻)信号输入仪表.....	3
温度传感器信号输入仪表.....	3
应变桥式信号输入仪表.....	3
选配功能扩展卡.....	4
仪表安装.....	4
仪表接线.....	5
按键及显示.....	6
仪表参数编程.....	7
一般故障检测及处理.....	11

## 96 × 48模拟输入数字显示控制仪

- 0~5V/4~20mA标准信号输入仪表：MIC-3AS
- 电位计式(电阻)传感器信号输入仪表：MIC-3AR
- 温度传感器信号输入仪表：MIC-3AT
- 应变桥式传感器信号输入仪表：MIC-3AB
- 4位红色0.8英寸高亮数码管显示，日光下可读
- 2/4组设定点（报警）控制输出\*
- 设定值(报警值)快捷设定\*
- 电流、电压双信号输出变送功能\*
- 最高达38400bps的多协议串行通讯功能\*
- 内置可编程蜂鸣器
- 实时峰值捕捉
- 绝对测量值相对测量值显示切换
- 自动零位跟踪及手动去皮（置零）
- 可选择的A/D采样速率

\* 实现该功能需选配相应扩展模块

## 性能概述

MIC-3A系列模拟信号输入仪表是适合各种工业应用场合的多功能高性能产品。根据输入信号的不同可分为：

标准过程信号输入仪表、电位计式(电阻)传感器信号输入仪表、温度传感器信号输入仪表、应变/桥式传感器信号输入仪表等四个类别，见后续章节内详细描述。扩展功能卡可自由选配，使增加或更改产品功能变得很容易。

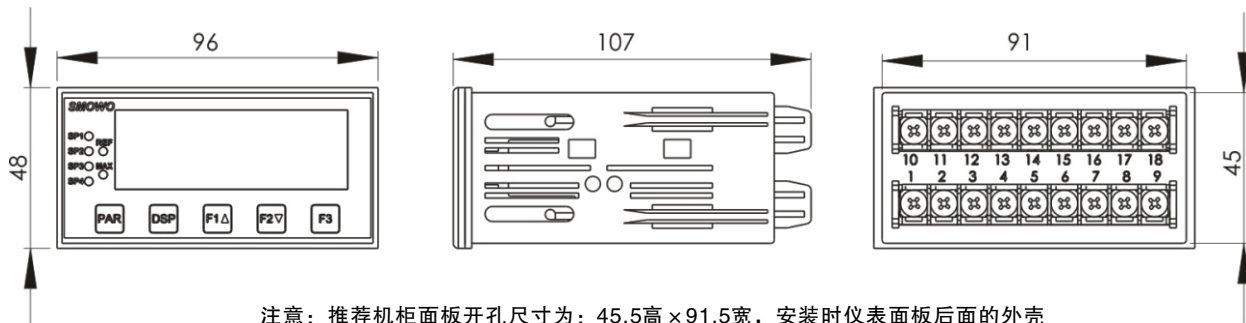
峰值(最大值)捕捉功能可对测量峰值进行实时监测并显示。设定点输出扩展卡有以下几种类型可选择：四组常开触点继电器输出、两组常开常闭触点继电器输出、两组常开触点继电器输出。

设定点报警有上限报警和下限报警两种运行方式，可满足不同的控制及报警需求。可一键快捷设置设定值(报警值)。

通讯扩展卡也提供了多种可选类型，包括RS232、RS485等，通讯协议可选本机特殊协议或标准Modbus协议。

仪表测量值和设定点动作值都可以通过通讯读取及控制。此外也可以用上位机通过通讯功能直接控制仪表的输出。配置了RS232或RS485扩展卡的仪表也可以通过专门的编程软件对仪表的各种参数进行编程

## 外形尺寸(毫米)



注意：推荐机柜面板开孔尺寸为：45.5高×91.5宽，安装时仪表面板后面的外壳四周至少应保留10mm的空隙

或下载。

另外一个可选配的扩展卡是线性电压及电流信号变送输出卡，提供0~5V及4~20mA两种信号同时输出。变送输出量程的设置可独立于输入信号量程之外。

一些仪表参数可能会被相关的编程操作所锁定，请仔细阅读本说明书。

## 安全提示

请注意仪表及本说明书上所有与安全相关的提示及符号，以保证操作安全，防止对相连接设备造成损害。未按厂家指定的方式使用或安装，会影响仪表的安全运行。

不要用仪表直接控制未经安全防护的设备，例如：电动机，电动阀门，执行器等，否则在仪表故障时，可能会对人员或设备造成损害。



警告：危险  
使用及上电前请详  
细阅读本说明书



警告：触电危险

## 订货信息



3 - 精度0.3%，显示范围-1999~9999

A - 外形尺寸96×48(宽×高, mm)

S - 0~5V/4~20mA标准信号输入仪表

B - 应变桥式传感器信号输入仪表

R - 电位计式阻值信号输入仪表

T - 温度传感器信号输入仪表

A - AC90V~260V供电

D - DC18~32V供电

## 扩展卡选型表

型号	功能描述	订货号
EM-AC	RS232串行通讯卡	EM-AC2
	RS485串行通讯卡	EM-AC4
EM-AT	变送输出卡	EM-AT1
EM-AL	2组常开继电器输出卡	EM-AL2H
	4组常开继电器输出卡	EM-AL4H
	2组常开常闭继电器输出卡	EM-AL2Z

## 仪表通用技术参数

- 显示：4位0.8英寸红色高亮数码管显示，日光下可读  
显示范围：-1999~9999  
小数点位置：0至0.000
- 供电：交流供电型号：AC90V~260V，50Hz/60Hz，15W  
隔离：与所有输入输出端子之间，2300Vrms，1分钟  
直流供电型号：DC18V~32V，12W  
隔离：与所有输入输出端子之间，500Vrms，1分钟
- 指示灯：SP1~SP4 - 控制动作指示灯  
REF - 当前的显示值是相对测量值(净重)  
MAX - 当前显示的是峰值(最大值)
- 按键：5个多功能轻触按键
- 显示提示信息：  
“OH---” 输入信号超出量程上限  
“OL---” 输入信号超出量程下限  
“uuuu” 显示值超出最大可显示范围，即大于9999  
“nnnn” 显示值超出最小可显示范围，即小于-1999
- 输入信号范围：见各具体型号仪表
- 外供激励电源：见各具体型号仪表
- 低频噪声抑制：  
单端输入方式：>60db，50或60Hz ± 1%  
共模输入方式：>80db，50或60Hz ± 1%
- 冷端补偿：用户可输入(0.00~650.00 μV/°C)
- 存储器：非易失EEPROM保存配置参数
- 环境条件：  
工作：0至50°C(所有扩展卡都配齐为0至45°C) 存储：-40~60°C  
湿度<85%RH(非结露)
- 接线端子：螺丝压紧型端子，适合导线直径：22至12AWG  
螺丝：M4.0铁镀镍
- 仪表重量：201g(无扩展卡)

## 注意：

在有电磁干扰的环境下使用，仪表的性能会降低，测量值或者变送输出信号会发生偏离。将仪表安放在金属屏蔽箱内并将所有输入输出电缆的屏蔽可靠接地是降低电磁干扰影响的有效方法。

## MIC-3AS 标准信号输入仪表

## 技术指标\*

- 输入信号：0~20mA/4~20mA/0~5V/0~10V
- 带24V变送器电源

量程	精度		输入阻抗	过载能力
	18~28℃	0~50℃		
0~5(10)V	0.2%	0.3%	120Ω	26V
0(4)~20mA	0.2%	0.3%	43KΩ	100mA

\*经过20分钟预热后测得，包括温漂的影响。

外供变送器电源：24Vdc±5%，100mA（最大）

## MIC-3AR 电位计式(电阻)信号输入仪表

## 技术指标\*

- 比例式电位计信号输入
- 任意点置零

量程	精度		输入阻抗	负载能力
	18~28℃	0~50℃		
1~10kΩ	0.2%	0.3%	>20MΩ	5mA

\*经过20分钟预热后测得，包括温漂的影响。

外供精密激励电源：2.5Vdc±1%，50mA（最大）

## MIC-3AT 温度传感器输入仪表

## 技术指标\*

- 热电偶或热电阻输入
- 自带冷端补偿

量程	精度		测量范围
	18~28℃	0~50℃	
J型热电偶	1.3℃	2.7℃	-200~750℃
K型热电偶	1.5℃	4.1℃	-200~1350℃
PT100	0.5℃	1.8℃	-200~400℃

\*经过20分钟预热后测得，包括温漂的影响。

外供精密恒流电源：1mA

## MIC-3AB 应变桥式传感器输入仪表

## 技术指标\*

- 比例式桥压激励
- 同时可并接8只350Ω传感器

输入灵敏度	精度		输入阻抗
	18~28℃	0~50℃	
0.5~4mV/V	0.2%	0.3%	>20MΩ

\*经过20分钟预热后测得，包括温漂的影响。

外供激励桥压：5Vdc±1%，170mA（最大）

## 扩展功能卡



警告：在安装扩展卡时请断开仪表的电源

本仪表可以选择安装三种类型的扩展卡：控制点输出(报警)扩展卡、通讯扩展卡、模拟输出扩展卡等。各种扩展卡的详细信息参见以下描述。相同类型的扩展卡每块仪表同时只能安装一个。扩展卡的设计采用了类似PC机的“PnP”技术，可以选择在出厂时安装好或者用户购买后自行安装，仪表将自动识别并配置，快速投入应用。

### 通讯扩展卡

可选RS232或RS485两种串行接口。使用基于MS Windows的仪表设置软件对仪表编程时，必须有RS232或者RS485通讯扩展卡。

隔离：与仪表信号输入公共端间>500Vrms，1分钟

波特率：300到38400bps

数据格式：1个起始位，8个数据位，1个停止位，无校验

地址：1到245

通讯协议：POLL（本公司特殊协议）、Report及 Modbus RTU/ ASCII

### 设定点输出扩展卡（继电器报警卡）

设定点输出扩展卡有以下几种：

双继电器卡，常开型 触点容量：1A 250Vac或28Vdc，阻性负载

双继电器卡，常开常闭型 触点容量：3A 250Vac或28Vdc，阻性负载

四继电器卡，常开型 触点容量：1A 250Vac或28Vdc，阻性负载

### 变送输出扩展卡

输出信号：4~20mA及0~5V

隔离：与仪表信号输入公共端间>500Vrms，1分钟

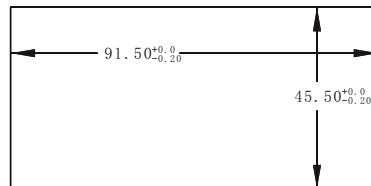
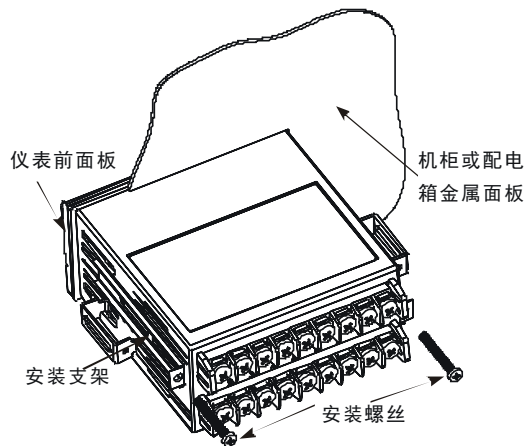
精度：0.2%FS（18~28℃），0.3%FS（0~50℃）

分辨率：1/1000

驱动能力：电压输出>10KΩ，电流输出>500Ω

## 1. 仪表安装

仪表采用面板嵌入安装方式，建议将仪表安装在金属屏蔽配电箱内，配电箱的前面板参照我们推荐的尺寸开孔，将仪表从前面推进配电箱中，并用随包装所带的安装支架将仪表固定好，参见下图。



开孔尺寸(mm)

## 2. 仪表接线

### 关于接线

接线端子在仪表后部，为螺丝压紧型端子。请确认接线无误可靠。建议仪表电源用保险丝或断路器来保护。根据不同的配置，端子可能会有上下两排或者仅有下面一排。下排端子编号分别为#1~#9，上排端子编号为#10~#18，请注意区分。

接线时请参照仪表外壳标签上的接线图。将线缆剥出约7.5mm的导线，接入正确的端子并拧紧。推荐使用4mm冷压端子使连接更加可靠。

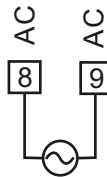
### 关于EMC防护

仪表设计了较高的EMC电磁防护等级，但在不同的使用环境中，仍需要特别注意适当的安装方法。

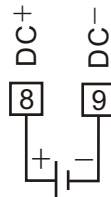
- 仪表须安装在接地良好的金属箱柜中。
- 使用带有屏蔽的信号输入电缆，并将屏蔽层接到仪表输入公共端上。
- 如果输入信号来自于其它交流供电的变送器等信号源，请将仪表的供电与之接到同一相位的交流供电线上。
- 将仪表的输入输出信号线缆单独穿金属管敷设，并保证金属管接地良好。且勿将仪表的输入输出信号线缆与各种动力线缆并行敷设。尽量远离交流伺服电机、电磁铁、可控硅控制器、变频器、大功率加热设备以及大功率无线发射机台、移动信号基站等强干扰环境。
- 仪表的同一配电箱内有接触器、控制继电器、变压器等易产生噪声的设备时，请将仪表配线尽量远离并单独走线。必要时采用加装隔板等屏蔽措施。
- 在强电磁干扰环境下，须安装专门的EMC滤波线圈。尽量安装在电缆接近仪表的端子处。将电缆从滤波线圈中来回绕几圈或安装多个滤波线圈效果会更好。在供电电缆上安装线路滤波器并尽量靠近仪表配电箱的电缆入口处。
- 如果可能的话，尽量缩短各种信号电缆的长度。
- 感性负载启停会产生较大的EMI辐射，须安装缓冲吸收器件。

### 2.1 电源接线

交流供电(AC)  
端子8: VAC  
端子9: VAC



直流供电(DC)  
端子8: +VDC  
端子9: -VDC

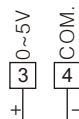


### 2.2 输入信号接线

#### MIC-3AS输入信号接线

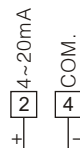
电压信号（自供电）

端子3: +VDC  
端子4: -VDC



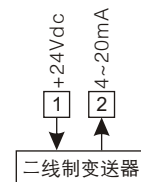
电流信号（自供电）

端子2: +ADC  
端子4: -ADC



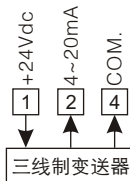
二线制电流变送器

端子1: +24VDC  
端子2: +ADC



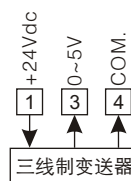
三线制电流变送器

端子1: +24Vdc  
端子2: +ADC  
端子4: 公共端



三线制电压变送器

端子1: +24Vdc  
端子3: +VDC  
端子4: 公共端



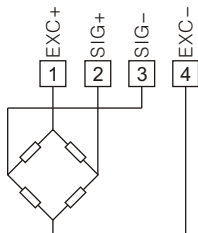
## MIC-3AB输入信号接线

端子1: 激励电压正

端子2: 信号输入正

端子3: 信号输入负

端子4: 激励电压负

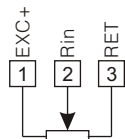


## MIC-3AR输入信号接线

端子1: 电位计上端

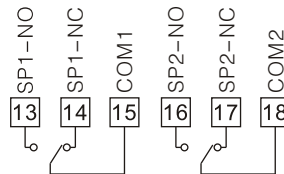
端子2: 电位计中心端

端子3: 电位计下端



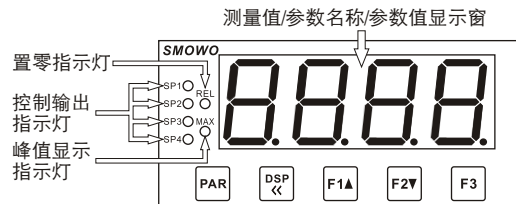
## EM-AL2Z型继电器型输出卡

2路常开常闭触点



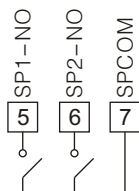
警告：注意继电器输出的触点容量额定值，超过后会给仪表本身及所接设备造成损害！严重的会危及操作人员！

## 3. 按键及显示



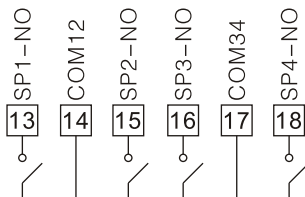
## EM-AL2H型继电器输出卡

2路常开触点



## EM-AL4H型继电器型输出卡

四路常开触点



按键	显示状态下功能	参数编程状态下功能
PAR	进入第一级参数编程状态	保存被编程的参数值并指向下一个参数
DSP	短按：切换显示测量值/最大值	短按：被编辑数字位循环移位
	长按：复位峰值	长按：编辑值正负转换
F1▲	快速设定第一路报警值	当前编辑数字加1
F2▼	快速设定第二路报警值	当前编辑数字减1
F3	显示值置零（去皮）	退出参数编程回到显示状态
F1+F2	长按组合键进入第二级参数编程	



## 4. 仪表参数编程

### 显示模式：

仪表一般工作在显示模式。在此模式下，点按DSP键可以使显示值在测量值和峰值（MAX）之间切换。显示峰值时MAX指示灯被点亮，显示测量值时MAX指示灯熄灭。峰值是一直在连续捕捉的，无论当前是否选择了显示峰值。

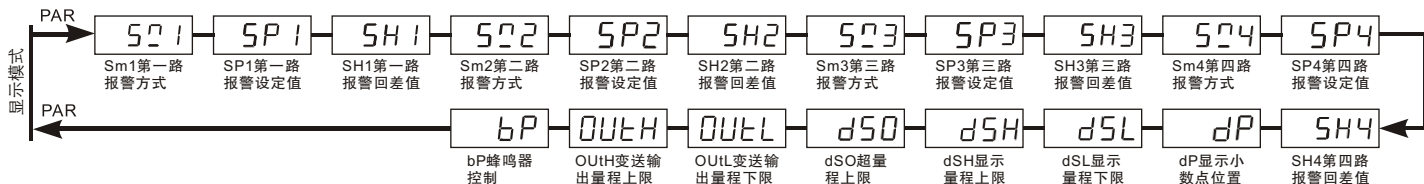
在显示模式下，无论显示的是测量值还是峰值，长按DSP键都可以重置当前峰值。

### 编程模式：

编辑修改仪表的运行参数叫做编程。本仪表共有两级编程菜单。在显示模式下，点按PAR键可进入第一级编程菜单，而按住F1+F2组合键则可进入二级编程菜单。通过对参数的编程可控制仪表的各种功能。建议从一级菜单开始顺序设置参数。与扩展功能相关的参数只有安装了相应的功能扩展板后参数才会显示。

在编程模式下，对于每个参数，仪表都交替显示参数名称和参数值。用上下箭头键和DSP可以修改参数值，按PAR键保存并进入下一个参数。如果参数是数值型的，则DSP键可用来切换当前被编辑的数字位，长按DSP键则会当前数值做正负转换，前提是转换后的数字不会超出可显示范围。如果参数值是列表型的，上下箭头键则用来选定某个选项。在编程模式下任何时候都可以按F3键退出到显示模式。如果要保存正在编辑的参数，则必须先按PAR键然后再退出。

### 4.1 一级参数编程



### 快捷编程

第一、第二路设定点值（报警值）可一键设定。在显示模式下按F1、F2键即可显示对应的设定点值（报警值），并可直接进行修改，无需进入编程模式。

### 置零(清零、去皮)操作

在显示模式下，点按F3键即可进行显示值置零，即所谓的去皮操作，显示相对测量值。如果不能置零，请修改二级参数AtL的值，使之大于当前测量值即可。注意，置零后的显示值不代表传感器上面的真实负荷，请注意不要过载。

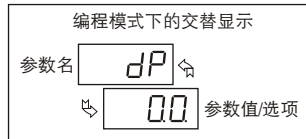
长按F3键约3秒可进行反置零操作，即恢复显示绝对测量值。

### 恢复出厂设置

在二级参数中可以恢复仪表的出厂设置。请见后面的详述。

### 参数编辑时的交替显示

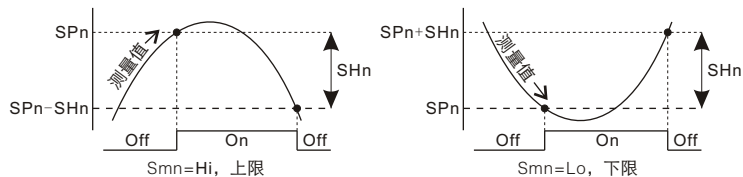
在编辑参数时，仪表会在参数符号和参数值之间交替显示，如下图所示。如果参数值是可编辑的，按动上下箭头键即可修改当前闪烁的编辑位。数字型的参数值可通过按动DSP键循环移动编辑位。修改时将暂停交替显示，停止修改约3秒后会再恢复。



在显示模式下按PAR键进入一级菜单编程。进入编程菜单后按PAR键保存当前参数并显示下一个参数。上图是一级菜单中参数依次出现的顺序，需要注意的是只有当仪表具备控制报警功能时才会出现SH4及之前的参数，两路控制器只显示两路报警（控制）参数，四路控制器才显示所有的参数。同样，只有配备了变送输出扩展卡，OUTL及OUTH这两个参数才能查看或编辑。下面将对各个参数逐项详细说明：

### 控制方式(报警方式)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
501 至 504	Sm1 至 Sm4	选择设定点（报警输出）的动作方式，见下图。	NO 无 HI 上限 LO 下限	HI



### 设定点目标值(报警值)(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
5P1 至 5P4	SP1 至 SP4	设置设定点动作值（报警值）	-1999 到 9999	100

### 设定点回差(报警回差)(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
5H1 至 5H4	SH1 至 SH4	设置设定点动作回差(报警回差)。适当的回差可避免继电器的通断抖动	-1999 到 9999	0

### 小数点位置

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
dP	dP	测量物理量的小数点显示位置	0 00 000 0000	0

### 显示量程(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
dSL	dSL	显示量程(低)	-1999 到 9999	0
dSH	dSH	显示量程(高)		1000

### 超量程上限(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
dSO	dSO	当蜂鸣器使能时，显示值超过此值则鸣叫报警	-1999 到 9999	1050

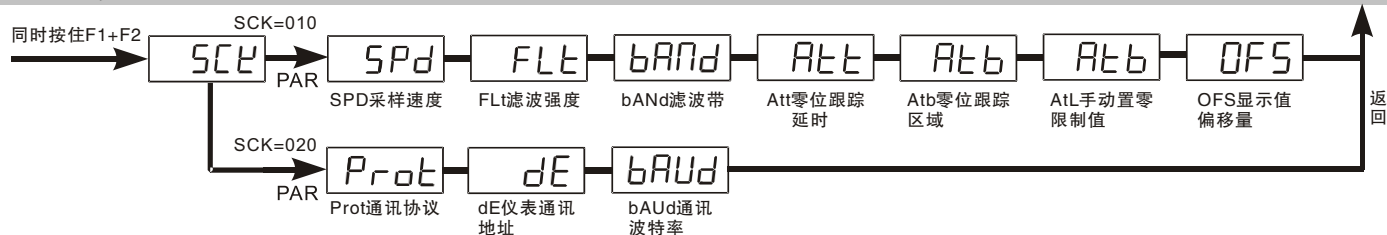
### 变送输出量程(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
OUTL	OUTL	变送输出最小值对应的显示值	-1999 到 9999	0
OUTH	OUTH	变送输出最大值对应的显示值		1000

### 蜂鸣器使能

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
bP	bP	bP=yes时，继电器动作或显示值超量程时，蜂鸣器鸣叫	YES NO	NO

## 4.2 二级参数编程



在显示模式下同时按住F1+F2组合键约3秒钟，进入第二级菜单编程。仪表显示SCK及其数值提示输入编程密码，输入后按PAR键可分别进入不同的参数编程菜单，下面将详解这些参数。

## 二级参数编程密码

参数符号	参数名称及取值	描述
SCk	SCK=10	进入信号输入类参数菜单
	SCK=20	进入通讯类参数菜单(需要装配通讯扩展卡)
	SCK=48	进入系统校准(非专业人士请勿操作)
	SCK=200	恢复所有仪表参数到出厂值

## 4.2.1 信号输入类参数(SCK=10)

## AD采样速率

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
SPd	SPd	选择仪表内部AD转换器的速率。注意：高的转换速率显示值稳定性可能会下降	Low 低速 High 高速	High

## 滤波强度

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
FLt	FLt	滤波等级，该值越大显示越稳定，但灵敏度变低	0到5	5

## 滤波带(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
bANd	bANd	显示值的变化量超出于该值所定范围，则不进行滤波	00到25	03

## 自动零点跟踪延时(单位：秒)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
Att	Att	显示值位于下述参数Atb所设的范围内，且持续稳定本参数所设的时间后，显示值自动归零。可用来补偿传感器信号的零点漂移	000到250	03

## 自动零点跟踪区(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
Atb	Atb	见上述参数Att所解释。当此参数值设为0后，将禁用自动零点跟踪功能	1到4095	03

### 关于自动零点跟踪

自动零点跟踪区要设定的足够大以能跟踪传感器的正常零点漂移，又要足够小以适应微小缓慢的信号输入变化。对于灌装应用来说，灌装速率必须要超过零点跟踪速度，以避免在灌装开始时错误的零点跟踪。即：

$$\text{灌装速率} > \frac{\text{零点跟踪区}}{\text{零点跟踪延时}}$$

### 手动置零区(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
<i>AtL</i>	AtL	显示值位于该值限定的范围内方可进行手动置零	0 到 9999	100

\*注意在测力等应用时不要将此值得设过大以免传感器过载。

### 显示值偏移(单位：测量单位)

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
<i>OFS</i>	OFS	显示值等于测量值减去该值。手动置零时会将当前显示值自动赋给此参数	-9999 到 9999	0

### 4.2.2 通讯类参数(SCK=20)

#### 通讯协议

参数符号	参数名称	选项符号	选项名称	描述	出厂值
<i>Prot</i>	Prot	<i>PolL</i>	PoLL	专有协议	<i>PolL</i>
		<i>rPt</i>	rPt	主动上报	
		<i>rtU</i>	rtU	Modbus RTU	
		<i>ASc</i>	ASc	Modbus ASCII	

#### 仪表通讯地址/站号

参数符号	参数名称	描述	可选值范围	出厂值
<i>dE</i>	dE	仪表通讯地址/站号	000 到 250	10

### 通讯波特率(索引)

参数符号	参数名称	可选项	对应波特率	可选项	对应波特率	出厂值
<i>bAUs</i>	bAUs	0	300bps	4	4800bps	5
		1	600bps	5	9600bps	
		2	1200bps	6	19200bps	
		3	2400bps	7	38400bps	

### 5. 仪表校准

仪表出厂前已经被校准过。参数dSL和dSH可以将输入信号变换到需要的显示值。如果仪表显示错误或不准确，先对照附录中的故障诊断表检测，必要时再进行系统校准。

如果需要重新校准（一般2年校准一次），必须有专业技术人员且要使用适当的仪器方可进行。不正确的校准操作可能会影响仪表的正常工作。校准操作不会改变仪表的其它参数。

#### 校准步骤：

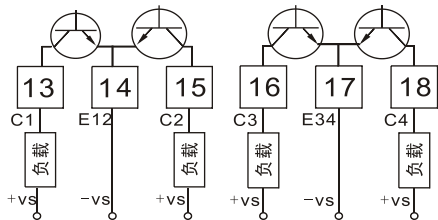
校准前请确认输入信号连接无误并启动仪表预热30分钟。任何时候按F3键都可以终止校准。

- 同时按住F1+F2键约3秒钟进入二级参数菜单。将SCK的值设为48并按PAR键。
- 参数INr及输入量程选项交替显示。按上下箭头选择与输入信号相对应的量程并按PAR键。
- 仪表交替显示INL及当前输入信号的幅值百分比。
- 输入低量程信号（若是测力传感器则让其空载；若量程为4~20mA则输入4mA信号），待显示稳定后按PAR键。可以直接按DSP键跳过这一步直接进入高量程校准。
- 仪表显示“...”并闪烁几秒钟后，显示INH及当前输入信号的幅值百分比。
- 调整信号至高量程（若是测力传感器则让其满载；若量程为4~20mA则输入20mA），待显示稳定后按PAR键。仪表显示“...”并闪烁几秒钟。仪表鸣叫一声并返回显示状态，校准成功。若仪表鸣叫两声并显示Er03，则表示校准失败，可能是两次施加的输入信号跨度过小。

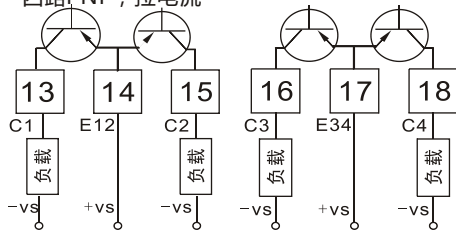
## 附录1 一般故障检测及处理

故障现象	检查项目及处理措施
无显示	检查：电源连接是否良好，电压值是否达到标准
显示值错误或不随信号输入变化	检查：输入信号接线、输入量程等相关参数是否设置错误。二级参数OFS是否为0。显示状态是否为测量值而不是峰值。（即MAX灯未点亮）
$OL$ -- (输入低于下限量程)	检查：输入信号、输入量程等相关参数是否设置错误。传感器是否损坏或断线。
$OH$ -- (输入超出上限量程)	检查：输入信号、输入量程等相关参数是否设置错误。传感器是否损坏或断线。
显示值不稳定	检查仪表参数：增加二级参数中滤波器等级，选择较低的AD转换速率； 信号输入量程选择是否过小； 检查传感器输入信号是否稳定； 是否有外界强电磁干扰； 如果是测力传感器，检查传感器是否受潮，是否有机械振动
找不到报警控制参数或者变送输出参数	检查：是否安装了相应的扩展模块及扩展模块是否工作正常
显示值不能置零	检查：二级参数AtL的值是否设定过小，适当增大此参数值使其大于当前显示值
$Er01$	仪表主板存储芯片损坏，返修
$Er02$	仪表信号输入板损坏，返修
$Er03$	校准错误，校准时请适当增加两次输入信号的跨度

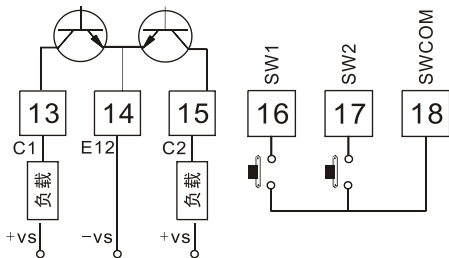
EM-AL4型晶体管OC输出卡  
四路NPN，灌电流



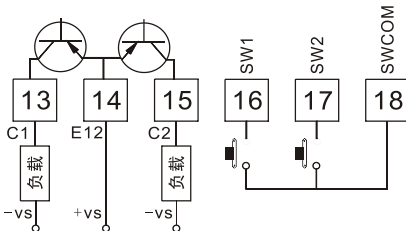
EM-AL4O型晶体管OC输出卡  
四路PNP，拉电流



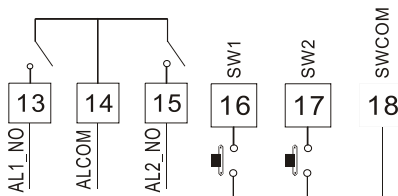
EM-AL2I2U型晶体管输出及开关量输入卡  
双路NPN，灌电流；双路干接点



EM-AL2O2U型晶体管输出及开关量输入卡  
双路PNP，拉电流；双路干接点

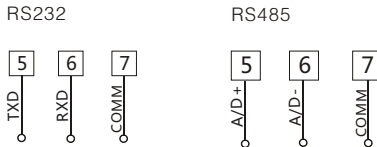


EM-AL2H2U型继电器输出及开关量输入卡  
双路常开触点及双路干接点



通讯接线

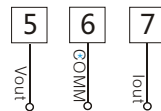
EM-AC2/AC4/AC2U/AC4U型通讯卡  
RS232/RS485通讯



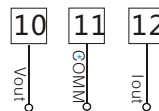
变送输出接线

EM-AT1型单通道电流电压变送输出卡

①单层端子排

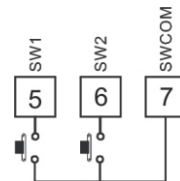


②双层端子排



开关量输入接线

EM-AU2型  
双开关量输入卡



EM-AU3型  
双开关量输入卡

