

# ACTION I/Q<sup>®</sup> 0448

MODEL



DALIAN ACTION INSTRUMENTS  
www.actionio.com.cn

## 桥路输入 现场组态隔离器

提供隔离的直流输出  
正比于桥路 / 应变片信号输入

### 详细内容

Action I/Q 0448 是DIN导轨安装的桥路 / 应变片信号输入转换隔离器，在输入、输出和电源三者之间的隔离电压可达1800V。输入和输出提供了灵活、宽范围的现场组态能力，从0.5mV/V- >50mV/V，广泛应用于桥路 / 应变片信号需要转换、隔离的场合。

TouchCAL 触摸标定技术是一种低成本的微处理器技术，它使用一个按钮就可以完成零点和量程的调节，代替了传统的电位器调节。这样，电位器的温度偏移和机械振荡被数字电路所取代。另外，零点和量程电位器调整所应用的模拟量放大器也被取消，完全不需要动内部的任何部件。

Q448的输入可由DIP开关现场组态成11种现场组态输入范围，从10mV-±200 mV(见表1)。现场组态输出针对每一段输出0-5V, 0-10V, 0-1mA, 0-20mA, 和4-20mA都是线性的，正极性和负极性都起作用。

TouchCAL 触摸标定技术能够精确的标定，在11个可选的输入范围中，可提供大于90%的零点偏移和小于10%的满量程偏移的调节。例如，DIP开关组态输入范围0-100mV通过按键可以标定成0-40mV（也就是60%的范围缩减），或偏移一个范围60-100mV（也就是60%的偏移和60%的范围缩减）。如果输出组态成0-10V，60-100 mV的输入会缩减至0-10V满量程输出。这样，90-100 mV的输入范围也可以使用0-100 mV的量程范围。

### 优点:

- 可调整的桥路激励电压 1 - 10V，可达 120mA 的驱动能力。
- 11 种现场组态输入范围从 10mV - ± 200 mV(0.5mV/V- >50mV/V)
- 5 种现场组态输出范围：0-5V, 0-10V, 0-1mA, 0-20mA, 和 4-20mA
- TouchCAL 触摸标定技术使零点和量程的调节非常容易，不需要动内部任何部件。
- Snaploc™ 即插即拔式接线端子，减少安装维护时间
- Snaploc™ ，即插即拔式接线端子，减少安装维护时间
- 灵活的电源供应在 18 - 30VDC 范围内
- 采用 ASIC 技术保证高可靠性
- 免维护

工业过程信号  
完整的  
安全保护



爱克新独有的ASIC技术使得Q448可以在极限设定范围内现场组态任何实际的桥路输入。标定利用TouchCAL触摸标定技术，用户仅需通过拨位开关组态想要的输入显示和mV范围，然后接入输入信号的最大和最小值，取后按按钮保存范围值即可。

Q448可以接18—30V直流电源，通常使用24V电源。

## TOUCHCAL™ 触摸标定技术

爱克新公司的TouchCAL 触摸标定技术使得标定工作大大简化。一但通过DIP开关组态，就可以通过按键预设最大最小值。

为标定在DIP开关组态范围内的输入量程，用户只需简单地接入高输入信号，然后按下CAL按钮；然后接入低信号，再按下CAL按钮。注意，这些操作步骤反之亦然。

最高和最低输入范围保存在永久内存中，并且与最高最低输出范围对应。这些输出值可以精确地通过输入信号进行调整。

## 诊断LED灯

Q448前面板上配有三个诊断LED灯，当接通电源时绿灯亮，标志运行。当输入低于量程范围时绿灯慢速闪烁，当超过量程范围时绿灯快速闪烁。当模块在组态范围内正常工作时绿灯常亮。

黄色输入LED灯在标定输入时亮，红色输出LED灯在标定输出时亮。

Q448具有灵活性，同时配有可调节的1—10VDC桥路激励电源。给用户提供了可靠的、高精度的仪表，可以隔离和转换任何实际的桥路/应变片输入。

## 应用

ActionI/Q Q448现场组态桥路/应变片信号转换隔离器应用于隔离共地回路和为数据采集和控制系统作桥路传感器的接口。

三隔离可以完全消除任何电源的共地回路。隔离可以保护昂贵的SCADA系统的敏感性，避免共地引起的故障，并且为噪声抑制提供过滤，可以显著地解决当小的mV桥路信号输入时的问题。

宽范围的灵活性使用户容易在称重系统中进行零点死区的调整，或者应用在称重传感器的扩展补偿或真空压力桥路应用系统组态双极性的输入范围。

高密度DIN导轨安装提供了非常紧凑的组合，并且节省了宝贵的面板空间。

## 组态

Q448的主要优点是其宽量程范围及容易组态。可由DIP开关现场组态成从10mV-±200 mV。可提供大于90%的0偏移和小于10%的满量程偏

移的调节（除了在10mV，±5mV范围，当最大偏移为50%的时候）。除非特殊指定，Q448的出厂预标定如下：

输入设置范围：0—50mV

输入范围：0—30mV（3mV/V）

激励电压：10V

操作：正极性

输出：4—20 mA

直流电源仅接受18—30V直流电源，通常使用24V电源（见附件）。

**警告：**当电源接通时请勿改变任何拨位开关，否则将会发生严重损坏！

关于其它I/Q范围，请参见表1：输入范围选择开关设定；表2：正极性或负极性设定；表3：桥路/应变片选择开关设定；表4：输出范围选择开关设定。为了快速容易地标定状态参数，请参阅组态步骤图1。

1、关掉电源，撬开右边凸缘，取出前面板离开散热器，然后向前滑动散热片从模块上取下。

2、注意，模块上有两只8位开关组，一组为输入，一组为输出。

3、根据表1—4调节拨位开关到想要的范围即可。在标定之前要装上散热片及前面板。

表 1：输入范围选择开关设定

	SW1				
	1	2	3	4	5
0 — 10mV					
0 — 20mV					
0 — 50mV					
0 — 100mV					
0 — 200mV					
-5 — 5mV					
-10 — 10mV					
-20 — 20mV					
-50 — 50mV					
-100 — 100mV					
-200 — 200mV					

表 2：正极性或负极性操作设定

	SW2
	6
正极性	
负极性	

表 3：桥路/应变片外接电源选择开关设定

	SW1
	7 8
9.8 — 10.1V	
4.8 — 5.2V	
0 — 10V	
0 — 2.5V	

表 4：输出范围选择开关设定

	SW2							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0 — 5V								
0 — 10V								
0 — 1mA								
4 — 20 mA								
0 — 20 mA								

注： =ON =闭合

## 规格

<b>输入</b>	电压输入 满量程: 10mV 至 $\pm 200\text{mV}$ (见表1). 阻抗: $> 1\text{M}\Omega$ 过压: 间歇最大400V, 连续最大264V 通常模式 (输入对地): 最大1800V 按键调整 偏移有效范围: $> 90\%$	<b>输出噪声</b> 满量程的0.1%, rms, 或10mV 长期稳定性: 9个月内最大 $\pm 0.1\%$
<b>输出</b>	电压输出 范围: 0-5V或0-10V 阻抗: $< 10\Omega$ 驱动: 最大10mA ( $1\text{K}\Omega$ , 最小 $\geq 10\text{V}$ ) 电流输出 范围: 0-1mA, 0-20mA 或4-20mA (默认) 阻抗: $> 100\text{K}\Omega$ 默认: 0-1mA; 最大7.5V(最大7.5K $\Omega$ ) 0-20mA; 最大12V(最大600 $\Omega$ ) 4-20mA; 最大12V(最大600 $\Omega$ )	<b>响应时间(10-90%)</b> $< 200\text{mSec}$ , 典型值 <b>共模抑制比</b> DC到 60Hz: 120dB, 100dB(0-1mA秒范围) <b>隔离</b> 输入、输出和电源之间800VDC <b>EMC兼容 (CE标志)</b> 外辐射性: EN50081-1 不敏感性: EN50082-2 安全性: EN50178
<b>桥路激励</b>	1到10VDC: 最大120mA, 电流驱动低于5V以10mA递减 (例如4V, 最大为110mA)	<b>LED显示 (绿)</b> 输入范围 (大约): $> 110\%$ 输入, 以8HZ速度闪烁 $< 0\%$ 输入, 以4HZ速度闪烁
<b>精度</b>	(包括线性度, 滞后) 25 $^{\circ}\text{C}$ 时典型值为输入范围的 $\pm 0.1\%$ , 最大值为 $\pm 0.2\%$	<b>湿度(无凝露)</b> 工作: 5 到 95% (@ 45 $^{\circ}\text{C}$ ) 抗湿实验: 90% for 24小时 (@ 60 $^{\circ}\text{C}$ ) <b>温度范围</b> 工作温度: 0 $^{\circ}\text{C}$ to +55 $^{\circ}\text{C}$ (32 to 131 $^{\circ}\text{F}$ ) 存储温度: -25 $^{\circ}\text{C}$ to +70 $^{\circ}\text{C}$ (-13 to 158 $^{\circ}\text{F}$ )
<b>热稳定性</b>	典型满量程输入范围的 $\pm 0.025\%/^{\circ}\text{C}$ , 最大 $\pm 0.05\%/^{\circ}\text{C}$	<b>电源</b> 消耗: 典型2.7W (1个350 $\Omega$ 桥路) 最大4W (4个350 $\Omega$ 桥路) 范围: 18-30VDC <b>重量</b> 0.54 lbs. <b>接线端子</b> 螺丝端子, 导线12-22AWG <b>认证</b> UL recognized per standard UL508 (File No. E99755) CSA certified per standard C22.2 No. 0-M91 and 142-M1987 (File No. LR42272-84). CE Compliance per EMC directive 89/3/36 EEC and Low Voltage 73/23/EEC.

## 标定

为了达到最佳效果, 标定应在工作状态下完成, 至少给系统留有一小时的热稳定时间。如果在实验台上完成标定, 建议输出负载应等于接到 Q448 模块输出装置的输入阻抗, 持续一个小时的预热时间。

1. 为了取得最好的效果, 模块可以安装在 DIN 导轨或 I/Q 导轨组合件上。请参见 I/Q 导轨的详细资料。

注意: 对于给模块供电, 一个 I/Q 导轨是可选附件。双、4 或 8 槽导轨是可用的。请参见订货信息。

2. 将输入接入一个已标定的直流源, 将输出接入一个电压或电流表。然后供电, 等系统达到热平衡 (例如 1 小时)。
3. 调节输入信号想要的最大值, 观察绿灯亮还是闪。

注意: 如果想退出标定模式重新启动模块, 按下 CAL 键持续 5 秒钟, 重复。或等待两分钟, 直到超时然后自动重新启动返回原来的标定值。

4. 当黄灯和绿灯停止闪烁, 黄灯和红灯将会亮。按一下 CAL 键, 黄灯和绿灯将会亮。
5. 接入正确的最大输入信号, 如果没有适用, 按下 CAL 键保存。黄灯将会亮。

注意: 想使用负极性操作模式, (SW1-6, 关闭), 在第 5 步输入标定的最小信号。

6. 接入正确的最小输入信号, 然后按下 CAL 键保存。绿灯和红灯将会亮。

注意: 想使用负极性操作模式, (SW1-6, 关闭), 在第 6 步输入标定的最大信号。

7. 调节输入信号, 直到输出正好达到最大值 (例如: 20mA), 然后按下 CAL 按钮保存。黄灯、绿灯和红灯都会亮。
8. 向下调整输入信号, 直到输出正好为最小值 (例如: 4mA), 然后按下 CAL 键保存。黄灯、绿灯和红灯都会亮。
9. 结束标定, 最后一次按下 CAL 键, 如果输入在标定的范围

内, 绿灯将会亮。

## 工厂支持

有关标定、操作和安装的其他信息, 请与大连爱克新仪器有限公司技术部联系:

电话: 0411-82650498

传真: 0411-82650478

E-mail: support@actionio.com.cn

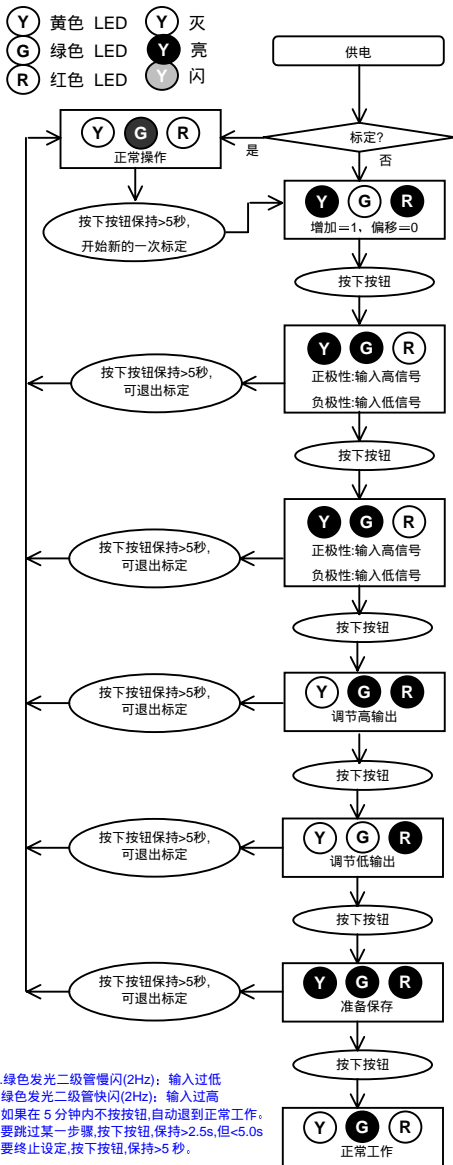


图 1: Q448 标定流程图

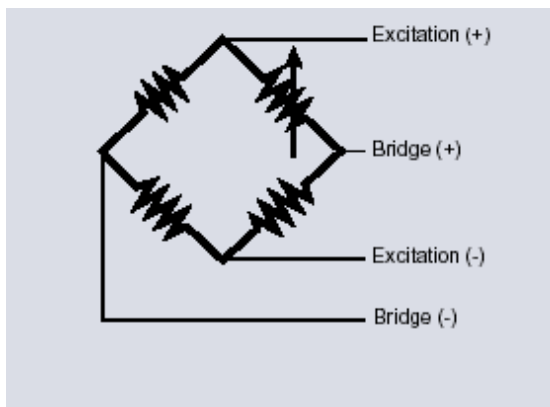
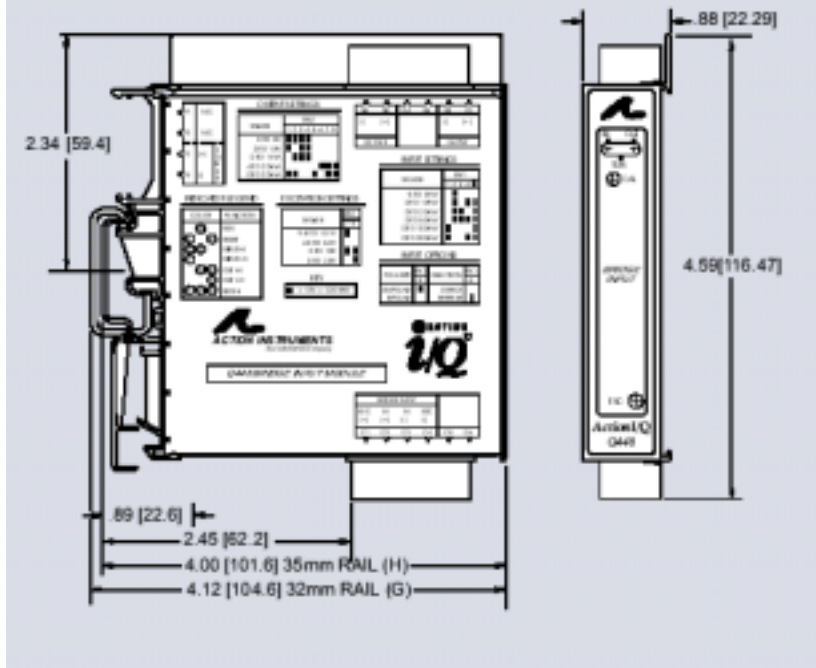
## 型号及附件

### 附件

所有ACTION I/O系列模块将安装在标准TS32 (型号MD02)或TS35 (型号MD03) DIN导轨上,另外下列附件可供选择:

MD02	TS32DIN导轨
MD03	TS35 x 7.5 DIN导轨
IQRL-D002	2位置I/O 导轨和DIN导轨
IQRL-D004	4位置I/O 导轨和DIN导轨
IQRL-D008	8位置I/O 导轨和DIN导轨
G905	24V 直流电源(0.5 安培)
H910	24V 直流电源(1 安培)
H915	24V 直流电源(2.1 安培)

## DIMENSIONS



### 订货信息

Specify:

1. 型号: Q448-0000;
2. 指定可选导轨的型号和数量。
3. 可选项工厂标定C620, 可根据用户的要求设定输入输出范围。
4. 附件 (见附件)

### 端子接线

- A1 直流输出(+)
- A2 直流输出(-)
- A3 不用
- A4 不用

- A5 直流电源(+)
- A6 直流电源(-)
- C1 桥路激励(+)
- C2 桥路输出(+)
- C3 桥路输出(-)
- C4 桥路激励(-)
- C5 非内连接
- C6 非内连接
- P1 不用
- P2 不用
- P3 直流电源(+)
- P4 直流电源(-)

## 大连爱克新仪器有限公司

www.actionio.com.cn

辽宁省大连市中山区七七街23号海鹰大厦403室

电话: 0411-82650498 传真 0411-82650478

e-mail: sales@actionio.com.cn support@actionio.com.cn

