

罗斯蒙特 2110 紧凑型振动音叉液位开关

- 运行几乎不受流量、湍流、气泡、泡沫、振动、固体含量、涂层、液体属性和产品变化的影响
- 无需标定，并且所需安装程序最少
- 对极性不敏感，并有短路保护
- 采用工业标准的插头 / 插座连接件
- 无活动部件或缝隙，几乎无需维护
- 电子自检和状态监测 — 心跳式 LED 可提供状态和健康信息
- 磁性测试点使功能测试更简便
- 紧凑型设计，小巧轻便
- “快速滴落”型音叉设计可提高响应速度，特别是对于粘性液体
- 卫生连接件



DIBt

目录

在具有挑战性的应用中提供可靠性能.	第 2 页
罗斯蒙特 2110 紧凑型振动音叉液位开关	第 4 页
技术规格.	第 5 页
产品认证.	第 6 页
尺寸图.	第 7 页



在具有挑战性的应用中提供可靠性能



螺纹过程连接

三夹过程连接



紧凑，轻便



“快速滴落”型音叉

测量原理

罗斯蒙特 2110 利用音叉原理设计。压电 – 电子晶体使音叉以其固有频率振动。该频率的变化将受到持续监测。振动音叉传感器的频率随其所浸入的媒介而变化。液体密度越大，频率越低。

当用作**低液位警报**时，储罐或管道中的液体将下降并经过音叉，从而导致固有频率出现变化，电子部件将检测到这一变化并切换输出状态。

当 2110 用作**高液位警报**时，储罐或管道中的液体将上升并接触音叉，从而导致切换输出状态。

主要特性和优势

- 几乎不受湍流、泡沫、振动、固体含量、涂层或液体属性的影响
- 不锈钢外壳和插头 / 插座连接，实现快速配装，适合于大量用户
- 紧凑、轻便设计，可侧面安装或顶部安装
- 工业标准 DIN 43650 插头 / 插座连接，可实现快速连接。极性不敏感和短路保护特点使电气联接安全便捷
- 2110 设计适合在 -40°C 至 150°C (-40°F 至 302°F) 的温度下工作
- “心跳式”LED 可提供 2110 的状态和健康信息
- “快速滴落”型音叉设计可提高响应速度，特别是对于粘性液体
- 湿 – 干切换时间短，实现快速响应切换
- 手工抛光对音叉形状进行优化，以满足卫生要求
- 无活动部件或缝隙，几乎无需维护

即装即用，高枕无忧

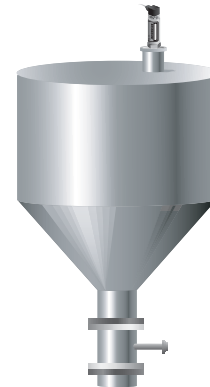
- 2110 安装后可立即投入使用。
不需要校准，安装工作量也极低
- “心跳式”LED 可在装置运行过程中提供即时可视指示
- 使用磁性测试点可轻松进行仪表和系统的功能测试
- 安装之后，就无需挂心

卓越的性能

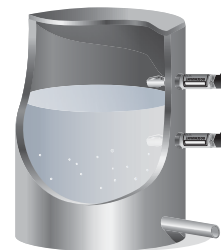
- 功能几乎不受流量、湍流、气泡、泡沫或振动的影响
- “快速滴落”设计使液体能够从音叉尖部快速滴落，提高 2110 型在高密度或粘性液体应用中的响应速度和灵敏性
- 通过用户可选的时间延迟功能，最大程度地降低了湍流或飞溅应用中出现错误切换的风险

应用

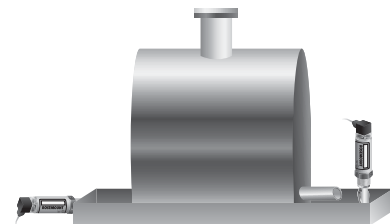
- 溢出保护
- 高低液位警报
- 渗漏检测
- 防干转或泵保护
- 泵控制或限位检测
- 卫生应用



溢出保护



高低液位警报



渗漏检测



泵保护

罗斯蒙特 2110

罗斯蒙特 2110 紧凑型振动音叉液位开关



2110 液位开关

罗斯蒙特 2110 功能包括：

- 结实耐用的不锈钢本体和音叉，是 OEM 应用的理想选择
- 紧凑型设计，小巧轻便，最适合于小型储罐或管道设备
- 短叉或半延伸长度
- 直接负荷开关或 PNP/PLC 低压开关
- 仅用于安全区域

其他信息

规格：第 5 页 尺寸：第 7 页
认证：第 6 页

表 1。2110 订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项 (★)。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	产品描述	
2110	紧凑型振动音叉式液位开关	
电气类型		
标准		标准
0	直接负荷开关，配置 21 至 264V 交流 50/60Hz/21 至 264V 直流插头连接件（二线制）	★
1	PNP/PLC 低压开关，配置 18 至 60V 直流插头连接件	★
过程连接件尺寸 / 类型		
标准		标准
0A	3/4 英寸 BSPT (R) 螺纹	★
1A	1 英寸 BSPT (R) 螺纹	★
0D	3/4 英寸 NPT 螺纹	★
2R	2 英寸（51 毫米）三夹式接头	★
1B	1 英寸 BSPP (G) 螺纹	★
1L	1 英寸 BSPP (G) 半延伸连接件 4.6 英寸（116 毫米）	★
产品证书		
标准		标准
NA	无危险场所认证（仅限安全区域使用）	★
U1	DIBt/WHG 溢出保护	★
选项		
校准数据证书		
标准		标准
Q4	功能测试证书	★
标牌		
标准		标准
ST	不锈钢标牌蚀刻板（最多 16 位数）	★
WT	层压纸标牌（最多 40 位数）	★
典型型号：2110 0 2R NA		

表 2。备件和附件

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳效果，建议选择带星号的选项 (★)。
扩展型产品的交付周期需要另行商定。

备件及附件		
标准		标准
02100-1000-0001	1 英寸 BSPP (G1A) 密封件。材料：非石棉 BS7531X 级碳素纤维，配备橡胶粘合剂	★
02100-1010-0001	卫生接头主要套件，与 1 英寸 BSPP 型号配套使用。材料：316 不锈钢配件。氟碳 (FPM/FKM) O 形圈	★
02100-1020-0001	卫生安全套件，与 2 英寸（51 毫米）三夹式接头型号配套使用。包括容器配件、锁紧圈和密封件。材料：316 不锈钢和丁腈橡胶 (NBR Nitrile)	★
02100-1030-0001	可伸缩测试磁铁	★

技术规格

物理特性

产品

罗斯蒙特 2110 紧凑型液位开关

测量原理

振动音叉

应用

适用于几乎所有液体，包括涂覆液、气液和浆料

机械特性

过程材料

316L 不锈钢 (1.4404)

对于三夹式连接可提供人工抛光的表面光洁度优于 0.8 μm 。1 英寸 BSPP (G1) 的垫片材料是非石棉 BS7531 X 级碳纤维，配有橡胶粘合剂。

外壳材料

本体：304 不锈钢，带聚酯标签

LED 窗口：

阻燃型聚酰胺 (Pa12) UL94 V2

插头：聚酰胺玻璃钢

插头的密封件：丁腈橡胶

安装

- 3/4 英寸 BSPT (R) 或 NPT
- 1 英寸 BSPT (R) 或 BSPP (G) 螺纹
- 2 英寸 (51mm) 卫生三夹式接头配件

尺寸图示

请参阅第 7 页的“尺寸图”

入口防护等级

IP66/67 (符合标准 EN60529)

性能

滞后 (水)

± 1 毫米 (± 0.039 英寸) 额定值。

开关点 (水)

垂直安装时，为距音叉尖部 13 毫米 (0.5 英寸)。

水平安装时，为距音叉边缘 13 毫米 (0.5 英寸)。

开关点随液体密度不同而有所差异。

功能

最大工作压力

(最终等级取决于过程连接)

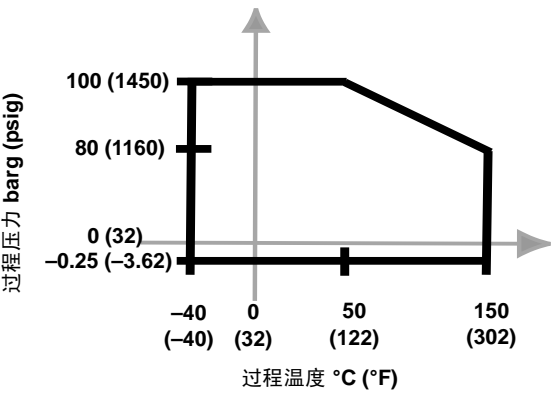
螺纹连接件

请参阅图 1

卫生连接件

30 barg (435 psig)

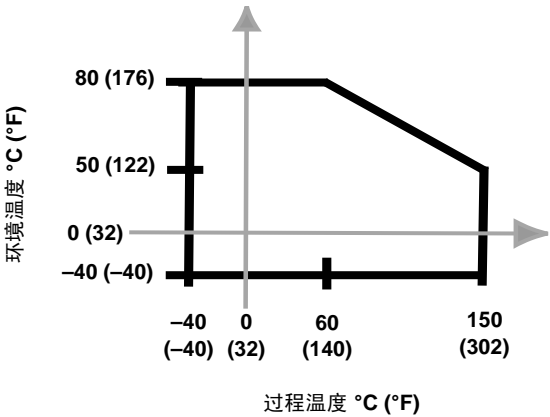
图 1. 过程压力



温度

最高和最低工作温度参见图 2。

图 2. 温度



液体密度

最小 600 kg/m³ (37.5 lb/ft³)

液体粘度范围

0.2 到 10000 cP （厘泊）

固体含量及涂层

建议液体中固体颗粒的最大直径为 5 毫米 （0.2 英寸）。
对于涂覆产品，应避免音叉“桥接”

切换延迟

1 秒干到湿或湿到干

CIP（就地清洁）

可承受高达 150 °C (302 °F) 的蒸汽常规清洁

电气

切换模式

通过选择插头接线，用户可以选择 [干 (dry)= 打开 (on) 或湿 (wet)= 打开 (on)]

缆线连接

通过随带的 4 通插头进行连接 (DIN43650)。

导线最大规格为 15AWG。

4 方位定向装置 （90/180/270/360 度）。

导线规格

最大 1.5 毫米² （0.06 英寸²）

电缆密封套

提供 PG9。电缆直径为 6 到 8 毫米 （0.24 到 0.31 英寸）

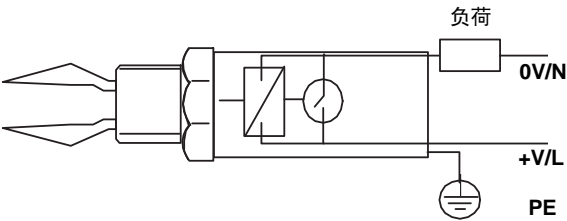
保护

极性不敏感。过流、短路和损失负荷保护。过载保护符合 IEC61326。

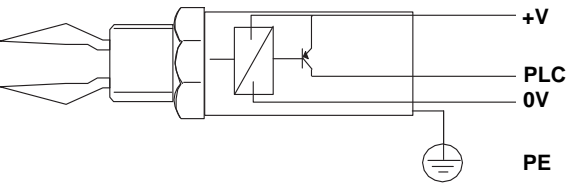
接地

2110 应始终通过端子或使用随附的外部接地线接地。

直接负荷开关 （电子装置类型代码 0）	
工作电压	21 到 264V ac (50-60Hz) / 直流
最大开关负荷	500 mA
最大峰值负荷	40 毫秒内最大电流为 5A
最小开关负荷	20 mA 连续
压降	6.5 V @ 24 Vdc / 5 V @ 240 Vac
运行电流 （无负荷）	<3.0 mA 连续



PNP 开关 （电子装置类型代码 1）	
工作电压	18 到 60 Vdc
最大开关负荷	500 mA
最大峰值负荷	40 毫秒内最大电流为 5A
压降	<3 V
供电电流	3 mA 额定值
输出电流 （无负荷）	<0.5 mA



产品认证

L.V. 指令

EN61010-1 污染度 2,
II 类 最大 264V
污染度 2, III 类 最大 150V

电磁兼容性 (EMC) 指令

EN61326

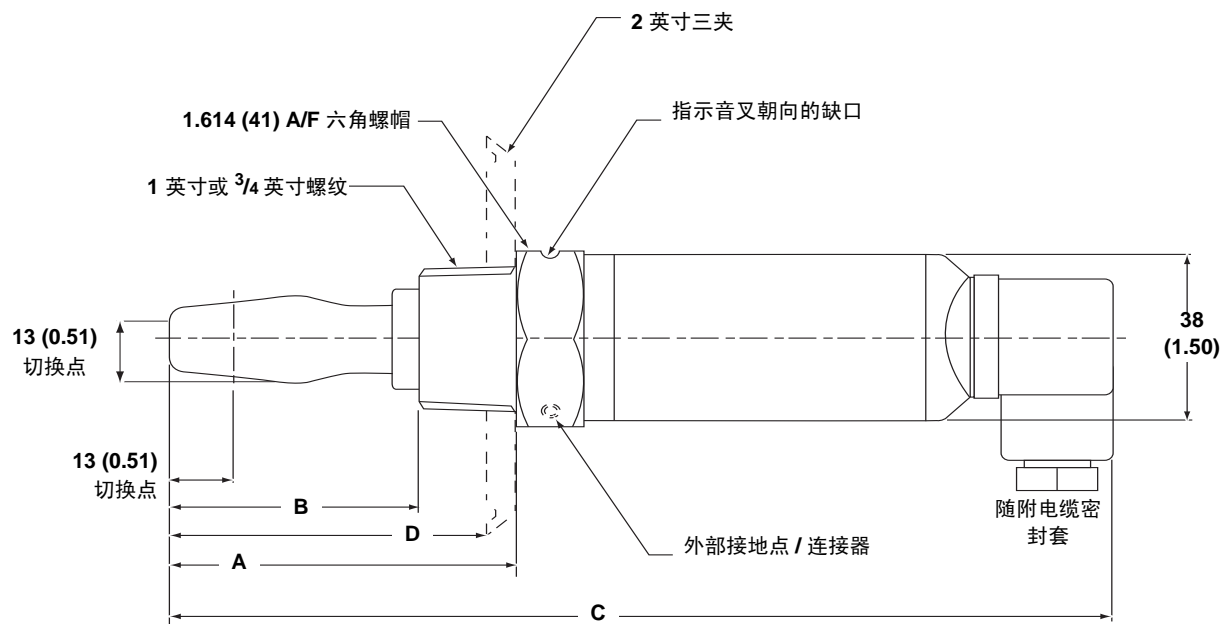
溢出保护

如有需要，请选择 DIBt/WHG 溢出保护的产品证书代码 U1。
认证编号为 Z-65.11-236。

加拿大注册号码 (CRN)

对于选定了 NTP 螺纹过程连接件的型号，CRN 为 0F04227.2C。

尺寸图



过程连接	A	B	C	D
3/4 英寸 BSPT (R)	69 (2.72)	50 (1.97)	188 (7.40)	不适用
3/4 英寸 NPT	69 (2.72)	50 (1.97)	188 (7.40)	不适用
1 英寸 BSPT (R)	69 (2.72)	50 (1.97)	188 (7.40)	不适用
1 英寸 BSPP (G)	78 (3.07)	60 (2.36)	201 (7.91)	不适用
51 毫米 (2 英寸) 三夹	69 (2.72)	50 (1.97)	188 (7.40)	64 (2.52)
1 英寸半延伸件	116 (4.57)	98 (3.86)	239 (9.41)	不适用

罗斯蒙特 2110

罗斯蒙特液位解决方案

艾默生提供各种适合液位测量应用的罗斯蒙特产品。

振动音叉开关 — 点式液位检测

适用于高低液位警报、溢出保护、泵控制（包括具有各种压力和温度要求）以及卫生应用。灵活安装。不受多变过程条件的影响，并适用于大多数液体。

该产品系列包含：

- 罗斯蒙特 2160 无线型
- 罗斯蒙特 2130 增强型
- 罗斯蒙特 2120 全功能型
- 罗斯蒙特 2110 紧凑型

差压 — 液位或界面测量

采用灵活安装，用于测量储罐液位，包括具有各种温度和压力要求的情况。可通过阀门隔离。不受以下因素影响：蒸汽空间变化、表面条件、泡沫、腐蚀性流体、内部储罐设备。使用直接安装式调整型系统组件优化性能：

- 罗斯蒙特差压液位变送器和远程密封件
- 罗斯蒙特 3051S_L、3051L 和 2051L 液位变送器

超声波 — 液位测量

采用顶部安装，非接触，适合于简单的储罐和露天液位测量。不受下列流体属性影响：密度、粘度、污浊、涂层和腐蚀。适合防爆区域之外的常规应用。

该产品系列包含：

- 罗斯蒙特 3100 系列超声波过程液位变送器

导波雷达 — 液位和界面测量

采用顶部安装，直接测量液体或固体的液位和界面，包括具有各种温度和压力要求的情况。不受多变过程条件的影响。非常适合狭小空间，便于替换旧技术。

该产品系列包含：

- 罗斯蒙特 5300 系列变送器 — 精确、性能卓越，适合大多数应用，包括过程容器和控制
- 罗斯蒙特 3300 系列变送器 — 功能多样、易于使用，适合大多数液体储存和监测应用

非接触式雷达 — 液位测量

采用顶部安装，直接测量液体或固体的液位，包括具有各种温度和压力要求的情况。可通过阀门隔离。不受多变过程条件的影响。非常适合污浊、有涂层和腐蚀性应用。

该产品系列包含：

- 罗斯蒙特 5400 系列变送器 — 精确、性能卓越，采用 2 线制，适合大多数液位应用和过程条件
- 罗斯蒙特 5600 系列变送器 — 采用 4 线制，性能卓越、极其灵敏，适合固体、复杂的反应器、液位变化应用以及各种过程条件

过程液位仪表旁通管

- 罗斯蒙特 9901 — 用于在过程容器外部安装液位测量和控制仪表的高品质旁通管。

艾默生徽标是艾默生电气公司的商标和服务标志。

Rosemount 和 Rosemount 标识均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。

所有其他标志归其各自所有者所有。

有关标准销售条款与条件，请访问 www.rosemount.com/terms_of_sale

© 2010 罗斯蒙特有限公司，保留所有权利。

艾默生过程管理

上海总部

上海市浦东金桥出口
加工区新金桥路1277号
电话：021-38954788
传真：021-58994410
邮编：201206

北京分公司

北京市朝阳区雅宝路
10号凯威大厦13层
电话：010-58211188
传真：010-58211100
邮编：100020

广州分公司

广州市东风中路410-412
号健力宝大厦2107室
电话：020-83486098
传真：020-83486137
邮编：510030

西安分公司

西安市高新区锦业一路34号
西安软件园研发大厦9楼
电话：029-88650888
传真：029-88650899
邮编：710065

乌鲁木齐分公司

五一一路160号鸿福酒店
1001室
电话：0991-5802277
传真：0991-5803377
邮编：830000

南京分公司

南京市六合区大厂葛
关路196号
电话：025-57768588
传真：025-57768500
邮编：210048

成都分公司

成都市科华北路62号
力宝大厦 S-10-10
电话：028-62350188
传真：028-62350199
邮编：610016

深圳分公司

深圳市南山区海德三道天利
中央商务中心B座1803室
电话：0755-86595099
传真：0755-86595095
邮编：518054

客户服务热线：800-820-1996

敬请登陆：www.rosemount.com.cn 或垂询：RMT.China@emerson.com

欲了解更多艾默生过程管理公司最新罗斯蒙特测量解决方案，
请立即在www.ap.emersonprocess.com/rosemount注册。