

工业压力传感器

用户手册

E型

Swagelok®

E型

世伟洛克® (Swagelok) 工业压力传感器可在各种各样的工业应用中提供系统压力的电子监测。E型传感器是被特殊设计用于满足需要防爆等级的工业应用对耐久性和性能的要求。



引言

世伟洛克工业压力传感器允许在各种工业应用中对系统压力进行电子监控。该产品的精度为极限点校准量程的 0.5 % (最佳拟合直线量程的 0.25 %), 且拥有温度补偿, 能在温度波动的应用环境下确保准确性和长期稳定性。传感器可提供各种压力连接, 额定压力, 压力单位和信号输出以满足众多应用需求。

目录

■ 安全图标	1
■ 安全使用说明	1
■ 机械安装	2
■ 使用与维护	2
■ 电气安装	2
■ 接线图	3
■ FM 和 CSA 认证	3
■ 故障排除指南	4

安全图标



可能造成生命危险或严重伤害。



可能由于弹射出的部件造成生命危险或严重伤害。



可能由于高热的表面造成燃烧的危险。



注意, 重要信息



该产品由 CSA International 测试并鉴定。产品在安全方面满足适用的加拿大标准。



该产品由 FM Approvals 测试并鉴定。产品在安全方面满足适用的美国标准。

安全使用说明



为了正确和安全的使用, 必须根据 NEC、适用的本地规范以及本说明安装、使用和维护世伟洛克 E 型传感器。否则, 可能发生严重的人身伤害和损失。



传感器上的电子连接必须按照初始状态使用, 不能添加旁路或修改。(更改电缆长度除外) 不当的安装或电子连接的修改将使工厂的质量保证和认证失效。



请不要超过过压等级。



在维护任何已安装的压力传感器前你必须

- 释放系统压力
- 吹扫传感器

残留物质可能会被留在传感器和系统内。



安全产品使用

有关产品的详细信息请参见随附的产品说明书和产品目录。使用传感器时, 必须考虑总体系统设计以保证获得安全的、无故障的性能。功能、材料兼容性、充分的额定值、正确的安装、使用和维护是系统设计师和用户的责任。不正确选择或错误使用产品可能会导致严重的个人伤害或财产损失。



机械安装

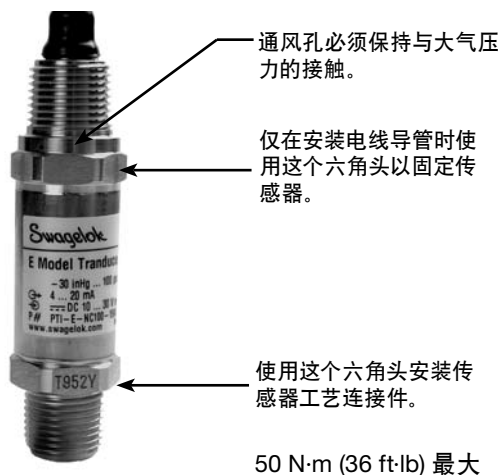


目测传感器隔膜有无损伤。若存在肉眼可见的隔膜损伤, 该传感器不能使用。



保护隔膜远离与研磨剂材料、压力峰值或工具的接触。如果你损伤了隔膜, 工厂的质量保证和认证将不再有效。

使用适当且匹配的工艺连接件, 尽可能远离过多的热量和振动安装传感器。根据 NEC 要求安装系统。



使用与维护



世伟洛克 E 型 压力传感器在工厂进行测试和校准。外壳内没有用户可以操作的元件。



压力传感器的表面在工作中可能会变热。



有液体从隔膜泄漏是隔膜损伤的表现。

电气安装



屏蔽/接地连接必须被接到地面以保护仪表免受电磁干扰。



试图去除电缆连接将造成传感器的损伤并使工厂质量保证和认证无效。



请不要超过最大允许电源电压, 30 V (dc)。

- 将传感器与电源, 与指示器或下文列出的其它记录设备连接。
- 使用一个 NEC 等级 02 的电源。
- 将电缆屏蔽或黄/绿线接地。

4 至 20 mA, 2 线制系统

最大负载等式

毫安输出信号, 2 线制

输出	4 至 20 mA
电源	$V = 10 \text{ 至 } 30 \text{ V (dc)}$
最大负载	$R_L = (V [\text{dc}] - 10) / 0.02$
接线端	请见接线图

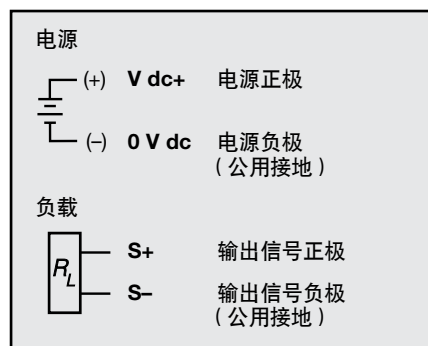
1 至 5 V, 3 线制系统

负载等式

电压输出信号, 3 线制

输出	1 至 5 V
电源	$V = 10 \text{ 至 } 30 \text{ V (dc)}$
最小负载	$R_L > 5 \text{ k}\Omega$
接线端	请见接线图

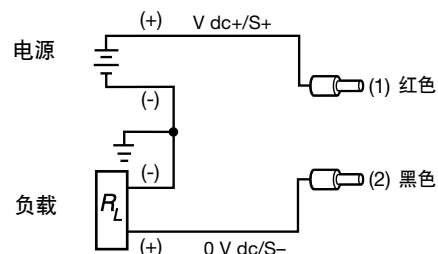
接线图 图例



4 至 20 mA, 2 线制系统

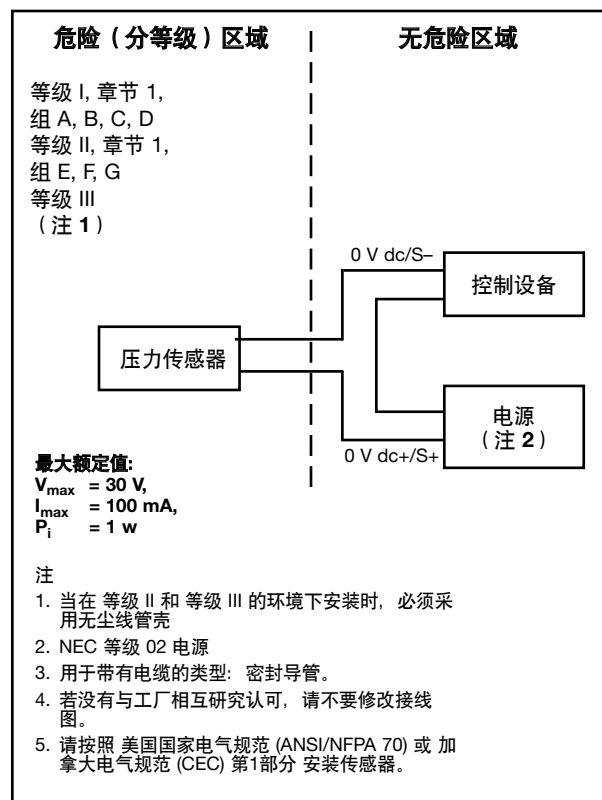
2 线制系统将电源、传感器和指示器/记录仪表连接在一个环路里。这样产生了一个“电流环路”，传感器在其中作为一个电流调节设备发挥作用。

接线图

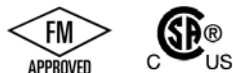


线	编码	颜色
电源 +	V dc+/S+	红色
信号 -	0 V dc/S-	黑色

使用黄/绿线或编织导线用于屏蔽/接地连接。



FM 和 CSA 认证



■ FM 和 CSA 认证:

- 等级 I, 章节 1, 组 A, B, C, D
- 等级 II/III, 章节 1, 组 E, F, G

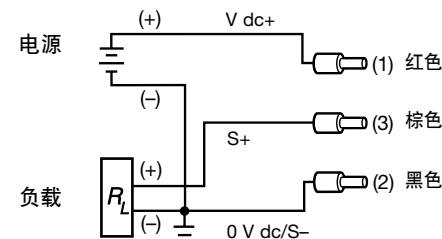
■ 温度等级

- T6: 最大环境温度 140°F (60°C)
- T4: 最大环境温度 221°F (105°C)

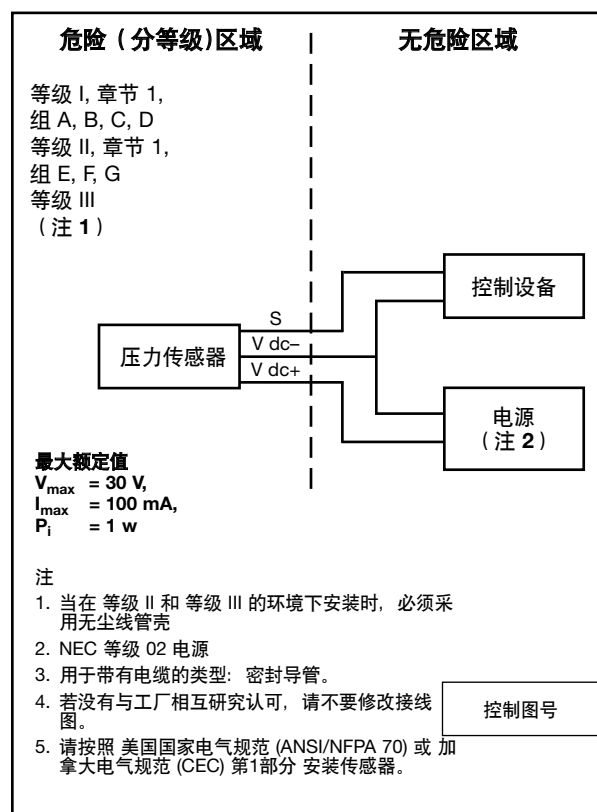
1 至 5 V, 3 线制系统

3 线制系统将信号和电源的导线分开。第三条导线是两个设备的公共负极。信号源和指示器/记录仪表采用串联, 和电源采用并联。

接线图



线	编码	颜色
电源 +	V dc+	红色
电源 - 信号 -	0 V dc/S-	黑色
信号 +	S+	棕色



故障排除指南



在维护任何已安装的压力传感器前你必须

- 释放系统压力
- 吹扫传感器

残留物质可能会被留在传感器和系统内。



■ 如果传感器受到了损伤或运行不安全, 请将之拆下并作标记, 以防被意外使用。

■ 仅让制造商进行修理。



请不要为了清洁将任何尖的或硬的物体插入压力孔口。

故障	可能原因	补救措施
无输出	电源故障	检查电源
	配线断开	检查配线连续性
	配线反向	纠正极性
	无压力或孔口堵塞	检查压力孔口
	由于错误的电源电压或电源突变造成传感器故障	更换传感器
当压力改变时输出不变	压力孔口堵塞	检查压力孔口
	传感器过压	更换传感器
	由于错误的电源电压或电源突变造成传感器故障	更换传感器
满量程输出较低	电源电压太低	检查电源电压
	负载阻抗错误	调整负载或电源电压
	传感器过压	更换传感器 ^①
零信号太低	传感器过压	更换传感器 ^①
零信号太高	传感器过压	更换传感器 ^①
非线性输出	传感器过压	更换传感器

① 调节控制器或显示设备通常能对输出信号的微小变化进行补偿。调整后, 请测试系统以保证运行正常。若输出信号变化过大, 则传感器可能已损坏。这可能造成输出非线性, 这时需要更换传感器。

存储和处置



在压力传感器的存储或处置前将所有流体从传感器中吹扫干净。



存储一个冲击隔膜压力传感器时, 为了防止损伤, 请安装保护帽。



请按照传感器被使用地区或国家各自的废物处理和处置规范对传感器元件和包装材料进行处置。



切勿将零部件与其他制造厂生产的产品相混用或互换。

世伟洛克公司
Solon 29500
Solon Ohio 44139 U. S. A.

欧洲全权代表:

Swagelok A.G.—制造技术中心 / 分销中心
P.O. Box 552
CH-8853 Lachen, Switzerland

若需包括结构材料在内的产品技术数据, 请见世伟洛克工业压力传感器样本, MS-02-225。

www.swagelok.com提供翻译内容

世伟洛克—世伟洛克公司商标
© 2009 Swagelok Company
April 2009, R2
MS-CRD-PTI-E-EC