

注入泵测力/压力传感器

1865 型注入泵测力/压力传感器

- 1865 型
 - 补偿
- 技术指标
 - 外部连接
- 尺寸

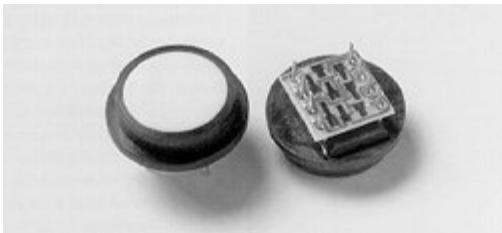


图 1：1865 型

特点和应用场合

特 点	应用场合
● 压力/测力硅接口膜片 ● 在注入泵的应用中测量力 ● 流体介质中的测量压力 ● 医用材料分级 ● 8-插脚 DIP 电气连接 ● 激光修整 ● 电压或电流供电选择	● 注入泵 ● 麻醉监视 ● 无腐蚀，无加压介质的液面传感器 ● 通风系统 ● 血压装置 ● 注射泵 ● 药品递送系统

1865 型是一种高性能的传感器，专门设计用来满足医疗和专门的 OEM 应用的需要。由于提供了激光修整的补偿方法，1865 型规定既可以使用定电流也可使用定电压供电源。

1865 型使用了一种压敏电阻式压力传感器，它安装在一个塑料外壳中。对于那些通过柔性膜片将力加到传感器的应用场合而言，例如在注入泵中就是这种情况，则 1865 型具有精密高度的硅薄膜片，其寿命很长，是老式的测力或负荷传感单元构成的传感器，是最可靠的替代品。由于采用了硅橡胶膜片，1865 型适用于许多流体介质中。

1865 型注入泵压力/测力传感器

在用于紧急救护的医疗设备中，例如进行封闭式压力或渗透检测，1865 型压力检测器件所提供的方法具有重要的安全性能。由 1865 型所产生的压力数据可以给医疗人员提供关于病人循环系统情况的有用的诊断信息。这些测力/压力传感器也可以和其他药物配送装置，例如注射泵，一起配合使用，以改善它们的安全性能和精确度。

既可以与电流源，也可以与电压源一起使用，如果需要，1865 型的输出可以进行放大或信号修整。当采用 Wheatstone 电桥设计时，基于半导体的传感器提供了很高的分辨率，该传感器的硅橡胶膜片是获得专利的，可以注入定位。其高度是可以控制的，以保证其在低压时的灵敏度。该膜片与一塑料接头相连接，并通过一种特殊的硅胶体将所施加的力传送到一片硅压敏电阻片的膜片上。电阻片的背部暴露在周围大气的压力下，从而产生压力计的压力输出。对于系统的高等级精度而言，电流激励的标准化的 1865 型的线性度可达量程最佳拟合直线的 $\pm 0.25\%$ 甚至更高，零输出为 $0 \pm 2\text{mV}$ ，量程为 $100 \pm 2\text{mV}$ 。

补偿和修整

温度补偿是借助激光修整补偿电路来达到的。

性能技术指标

	最小值	典型值	最大值	单位
温度补偿后的性能				
非线性度		0.10	0.25	量程 BFSL 的%
滞后		0.0125	0.015	量程 BFSL 的%
重复性		0.0125	0.015	量程 BFSL 的%
输出(经激光修整并标准化后)				
电流激励	98	100	102	mVdc
电压激励	38	40	42	mVdc
零压力	-2	0	2	mVdc
温度性能				
补偿后温度范围	-1°C 到 54°C (30°F 到 129°F)			
工作温度范围	-28°C 到 54°C (-19°F 到 129°F)			
最大零误差			0.5	量程的%，基准为 27°C
最大量程误差			0.5	量程的%，基准为 27°C
热滞后			0.2	量程的%，补偿后温度范围
长期稳定性			± 0.3	量程的%，超过 6 个月

电气性能

输入阻抗	
电流激励:	最小值 2k Ω 到最大值 8k Ω
电压激励:	最小值 8k Ω 到最大值 40k Ω
输出阻抗	
电流激励:	最小值 3.5k Ω 到最大值 6k Ω
电压激励:	最小值 3.5k Ω 到最大值 6k Ω
输入激励	
电流:	<2mA
电压:	<15Vdc
激励变化的影响:	成比例
响应时间(10%到 90%):	$\leq 5\text{ ms}$
绝缘电阻:	在 50Vdc 时 $\geq 100\text{M}\Omega$
共模输出电压:	典型输入值的 50%

环境条件

位置的影响:	在任何方向倾斜 90°时 $\leq$ 零点或量程偏移的 0.05%
振动的影响:	在 20 到 2000Hz 的有效值为 10G 的振动作用下性能不改变
冲击:	100G 力作用 11ms
寿命:	一百万次循环工作

物理技术指标

压力超范围保护:	3 倍量程度值或 60 psi, 择其小者
介质/材料兼容性:	
顶部:	室内大气, 直接加力, 流体介质应与乙烷硅, 聚醚酞酰亚胺(Ultem)相兼容
底部:	无腐蚀的干燥气体, 流体介质应与硅、硼硅酸玻璃、RTV 硅以及陶瓷相兼容。
重量:	带激光修整版, 3.00 克

标准状态

介质温度:	27°C±1°C(80°F±2°F)
环境温度:	27°±1°C(80°±2°F)
振动:	0.1 克/(1m/s/s)最大值
湿度:	50%±10%
环境压力:	12.8 到 16.5 psi(860 到 1060 mbar)
激励源:	1.5±0.0015 mAdc 或 10±0.01Vdc

外部接线

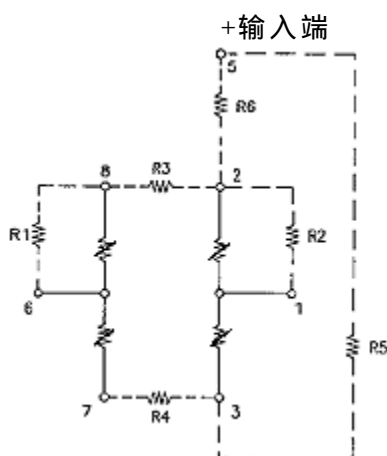


图 2: 电流供电-标准化输出

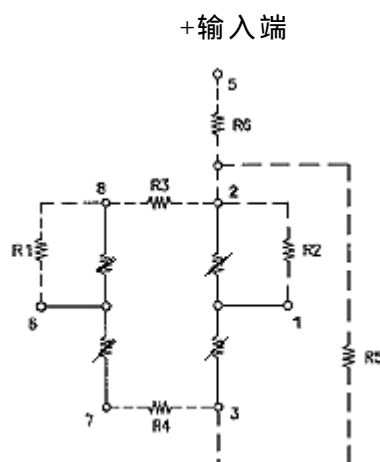


图 3: 电压供电-标准化输出

插脚	连接
1	+输出
2	不用
3	-输入
4	不用
5	+输入
6	-输出
7	不用
8	不用

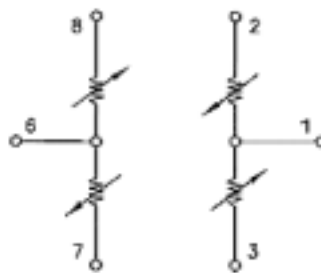


图 4: 检测单元

1865 型测力/压力传感器尺寸

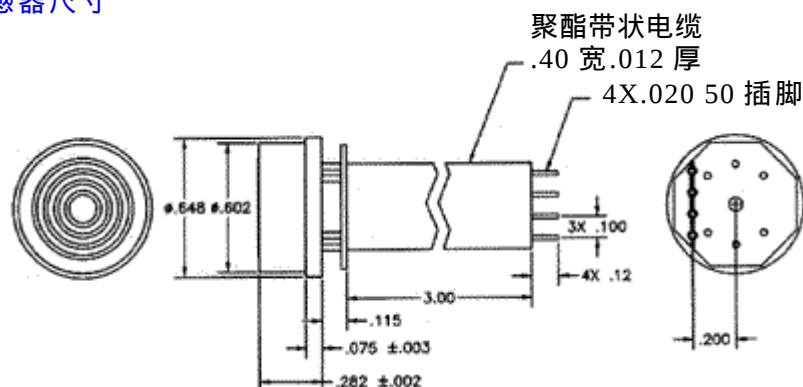
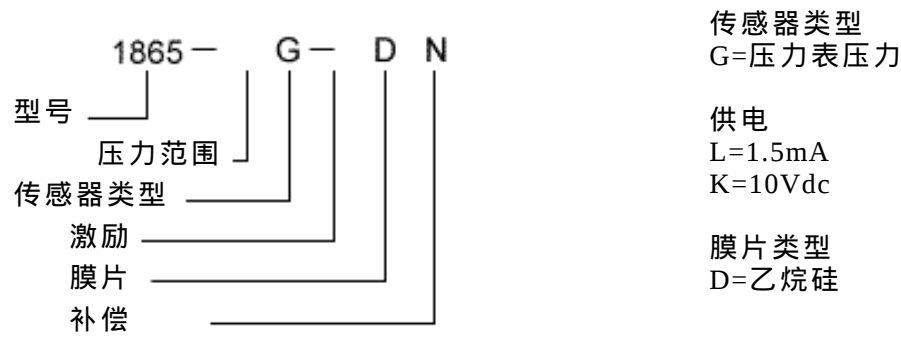


图 5: 1865 型测力/压力传感器尺寸

订货信息



压力范围

- 01=0 至 5 PSI
- 02=0 至 10 PSI
- 03=0 至 15 PSI
- 05=0 至 25 PSI
- 07=0 至 30 PSI

补偿

N=经激光修整具有标准化输出