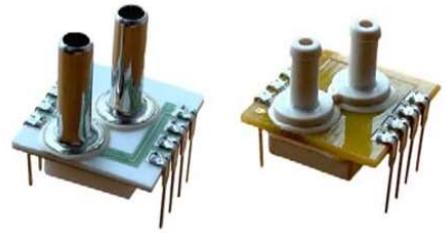


LW13 系列 压力传感器

双列直插式封装
数字输出或模拟放大
温度补偿



应用领域

- ❑ 风道静压
- ❑ HVAC (暖通空调) 变送器
- ❑ 气体流量测量
- ❑ 大气压力测量
- ❑ 医疗仪器设备
- ❑ 航空电子设备
- ❑ 过程控制

特点

- ❑ 产品可互换
- ❑ 数字输出 SPI 协议或 I2C 协议
- ❑ 模拟放大输出供选择
- ❑ 绝压 / 差压 / 表压供选择
- ❑ 温度补偿
- ❑ 0.1% 线性度

产品概述

LW13 高精度硅陶瓷系列为压阻硅压力传感器，可提供指定满量程压力范围和温度范围读取压力的数字输出。LW13 系列通过使用板载专用集成电路 (ASIC) 针对传感器偏移、灵敏度、温度效应和非线性进行了充分校准和温度补偿。经校准的压力输出值会在 1 kHz 左右更新。LW13 系列在 0°C 到 60°C 的温度范围内进行校准。该传感器可在 3.3 Vdc 或 5.0 Vdc 的单电源条件下工作。这些传感器测量绝压、差压和表压。绝压型号的传感器具备内部真空参照以及与绝压成比例的输出值。差压型号的传感器允许向感应模片的任意一侧加压。表压型号的传感器以大气压力为参考，提供与大气压力变化成比例的输出值。LW13 压力传感器适用于无腐蚀性、非离子气体（例如空气和其他干燥气体）。提供的选件可延伸这些传感器的性能，使其适用于无腐蚀性、非离子的液体。所有产品均遵循 ISO 9001 标准设计和制造。

额定值

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	注释
电源电压		-0.3		6	VDC	1
任意引脚上的电压		-0.3		Vsupply +0.3	VDC	2
储存温度		-50		125	°C	2
过载压力				2x	量程	
爆破压力量程 > 1psi				3x	量程	
爆破压力量程 < 1psi				5x	量程	
测量介质		洁净干燥非腐蚀性气体				
涉及材料		陶瓷, 环氧树脂, 硅, 金, 铜				

性能参数

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	注释
供电电压5V (根据所选料号)	Vsupply	4.75	5	5.25	V	
供电电压3.3V (根据所选料号)	Vsupply	3.05	3.3	3.55	V	
补偿温度		0		60	°C	3
操作温度		-40		125	°C	4
启动时间(从加电到数据准备就绪)			2.8	7.3	ms	
响应时间			0.46		ms	
SPI/I2C 低电平				0.2	Vsupply	
SPI/I2C 高电平		0.8			Vsupply	
压力迟滞上拉电阻 SDA/MISO, SCL/SCLK, SS		1			Kohm	
精度		-0.25		0.25	% FSS	5
位置灵敏度		-0.15		0.15	% FSS	6
综合偏差(TEB)						7
压力量程: 5-30 inH2O		-1		1	% FSS	8
2 inH2O <压力量程<5 inH2O		-1.5		1.5	% FSS	
压力量程≤2 inH2O		-3		3	% FSS	
输出分辨率(数字输出)			12		Bit	
长期稳定性 (1000H, 25°C)				0.5%	% FSS	

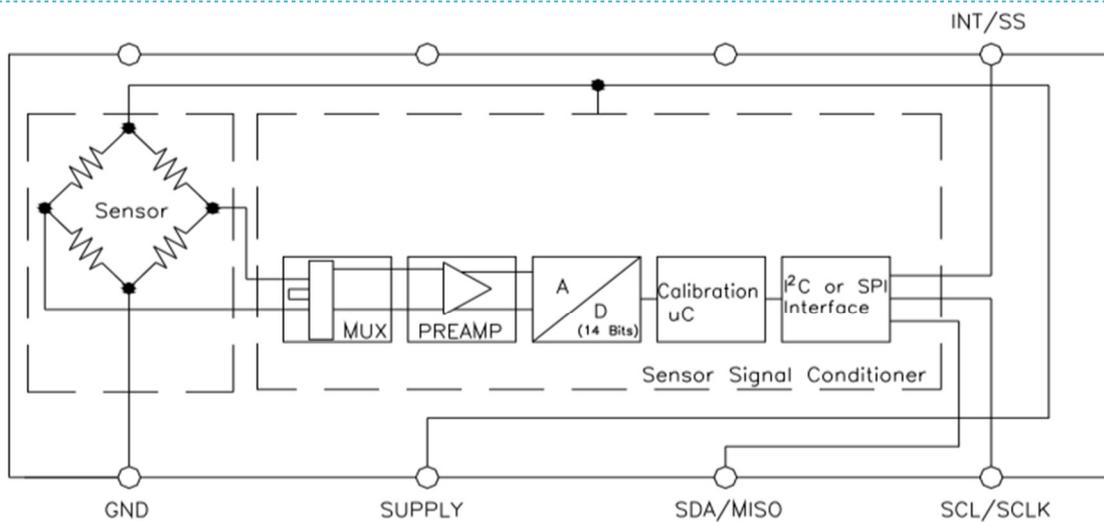
注释:

- 1、额定值是设备在不损坏的前提下所能承受的最大极限。
- 2、该传感器不受反向极性保护。将错误的引脚与电源连接或者接地可能会导致电气故障。
- 3、补偿温度范围是指传感器可以在特定的性能限制下产生与压力成比例的输出的温度范围。
- 4、工作温度范围是指传感器可以产生与压力成比例的输出的温度范围，但不一定在特定性能限制范围之内。
- 5、精度：相对适用于在 25°C 时的压力范围内所测输出的最佳直线 (BFSL) 的最大输出偏差。包括所有因压力非线性、压力滞后和不重复性造成的误差。
- 6、位置灵敏度：因位置和方向不同受地球引力影响造成的零点输出变化。
- 7、综合偏差：相对整个补偿温度和压力范围内理想传递函数的最大偏差。包括所有因偏置、满刻度量程、压力非线性、压力滞后、可重复性、偏置热效应、量程热效应和热滞后造成的误差。
- 8、满刻度量程 (FSS) 是指在压力范围最大限制值 (Pmax.) 和最小限制值 (Pmin.) 处测得的输出信号之间的代数差。
- 9、客户定制请联系零壹智控业务人员。

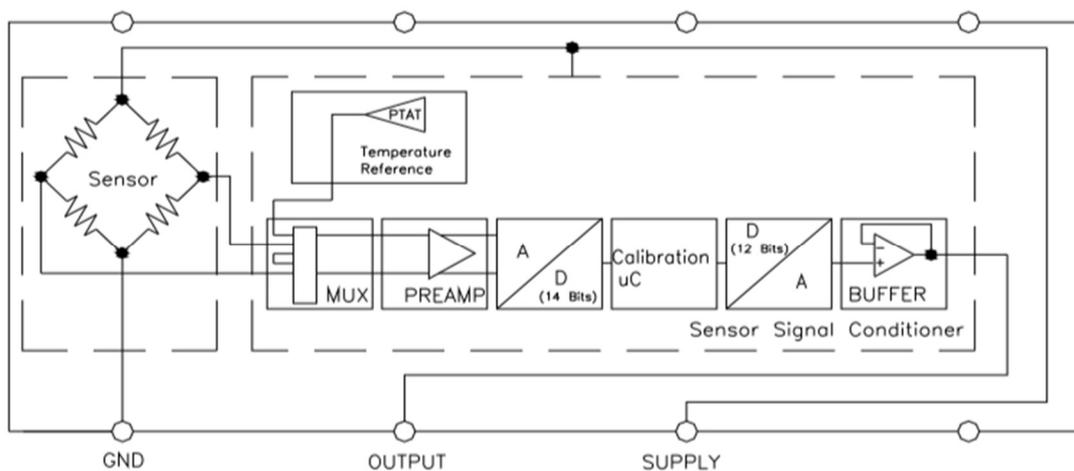
输出百分比

% 输出百分比	数字计数 (十进制)	模拟 (V) (5V供电举例)
0	0	0
5	819	0.25
10	1638	0.5
50	8192	2.5
90	14746	4.5
95	15565	4.75
100	16383	5

等效电路



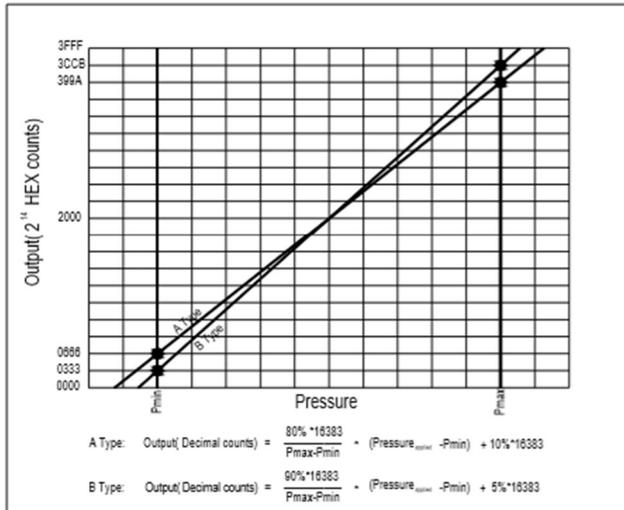
LW13 数字输出



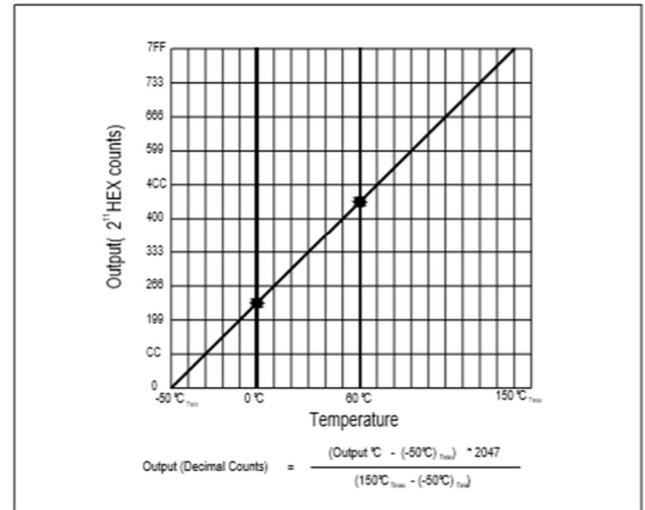
LW13 模拟输出

压力和温度输出对应公式（数字输出）

Pressure Transfer Functions



Temperature Transfer Functions

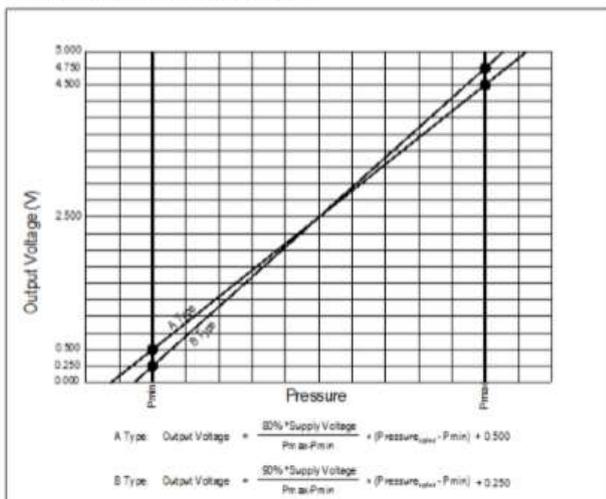


Temperature Output vs Counts

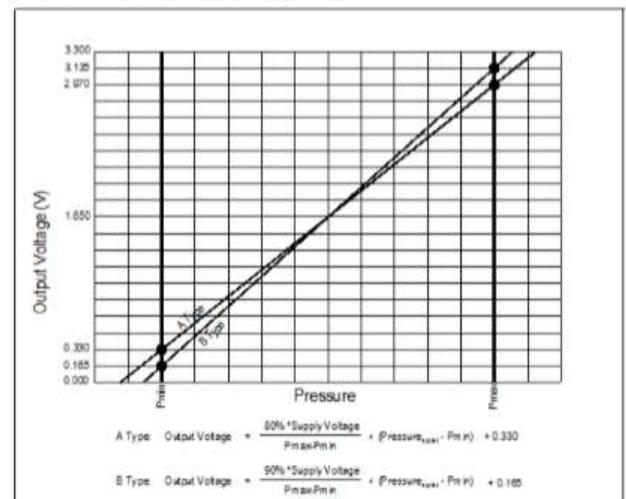
Output °C	Digital Counts (decimal)	Digital Counts (hex)
-50	0	0 X 0000
0	511	0 X 01FF
10	614	0 X 0266
25	767	0 X 02FF
50	1023	0 X 03FF
85	1381	0 X 0565
150	2047	0 X 07FF

压力输出对应公式（模拟放大）

Pressure Transfer Functions, Supply=5V



Pressure Transfer Functions, Supply=3.3V

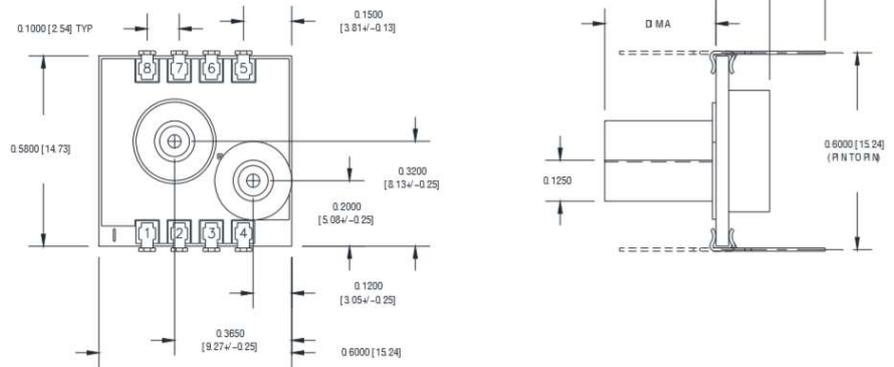


结构及尺寸 (in [mm])

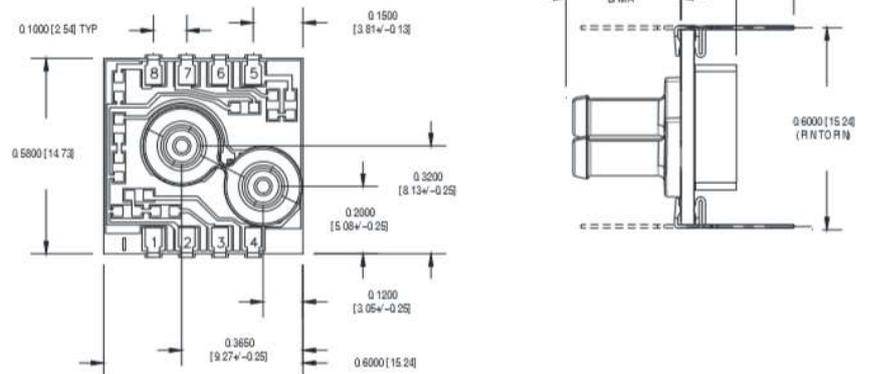
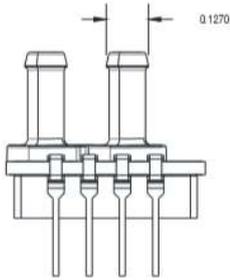
Type A: Metal Tube / Ceramic Lid / Ceramic Substrate

VENT TUBE DIMENSIONS

MODEL	DIMA
1N/3N	N/A
1L/3L	.490+/- .005 [12.45+/- 0.13]
1S/3S	.325+/- .005 [8.26+/- 0.13]



Type B: Plastic Tube / Plastic Lid / High Temp Substrate



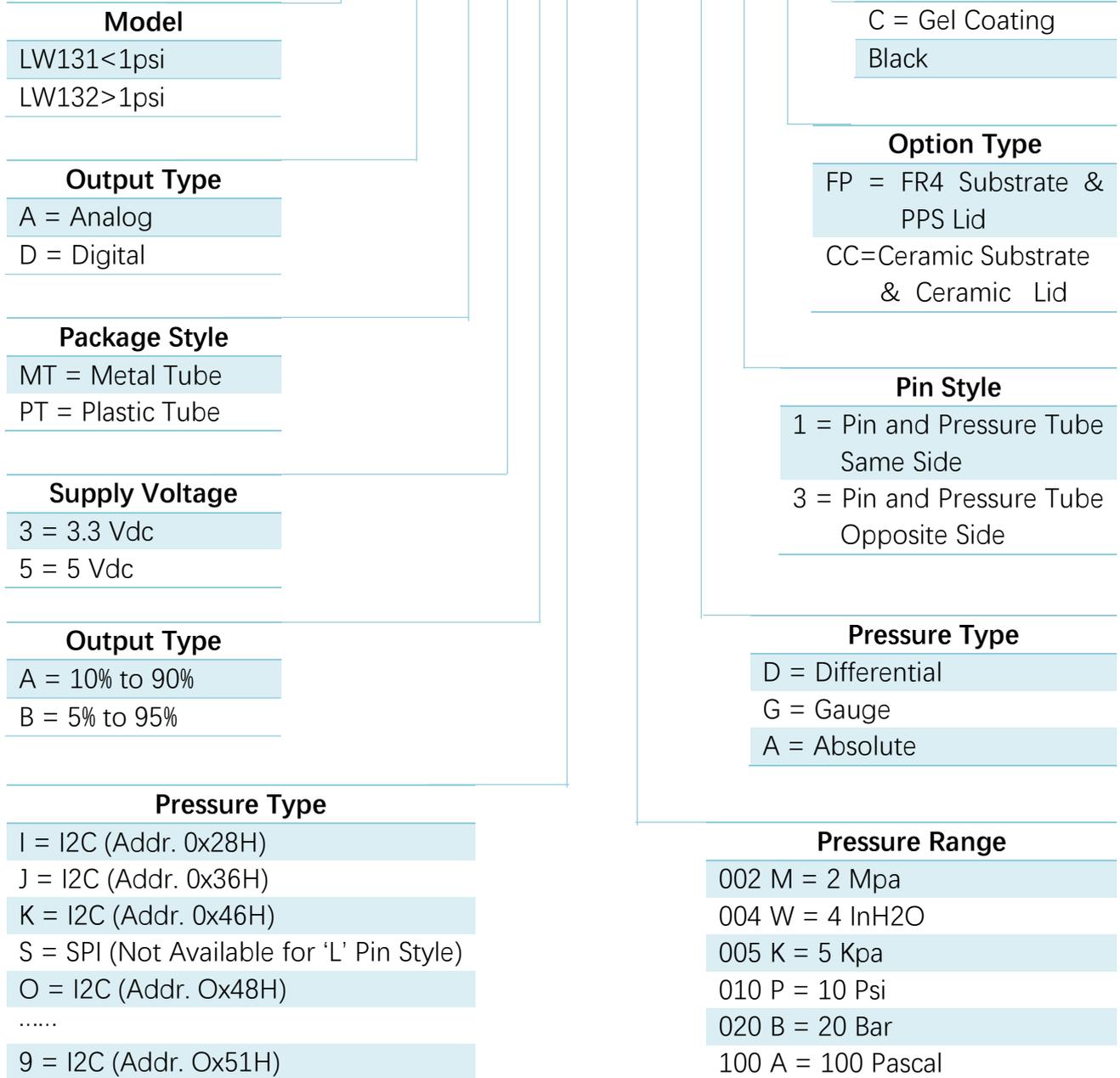
PIN

DESCRIPTION

1	NC
2	GROUND
3	SS
4	SERIAL DATA (SDA)
5	SERIAL CLOCK (SCL)
6	NC
7	V_{exc}=5 VDC
8	ANALOG OUTPUT
NOTES	*Do not connect to NC pins. *External connections to NC pins will cause part malfunction.

订购指南

LW131 A-SS 3 A I-XXXX X-X XX X



料号举例: LW131D-5AS-005WD-3FP

-5~5 InH2O 差压 短气管 管脚朝下 5V 供电 10~90% SPI 数字输出 塑料压力接口 塑料盖和耐高温基底