

ASDXL DO 系列

微结构压力传感器

0 英寸水柱至±5 英寸水柱, 0 英寸水柱至 10 英寸水柱,
0 英寸水柱至±10 英寸水柱

说明

ASDXL DO 系列压力传感器是一种内置专用集成电路 (ASIC), 经全面校准、有温度补偿的压力传感器。ASDXL DO 传感器采用 DIP 结构 (双列直插式封装), 提供有关传感器偏置量、灵敏度、温度系数和非线性的数字校正。ASDXL DO 系列具有 12 位 I²C 兼容协议接口, 能够与大多数被广泛使用的微控制器和微处理器方便地连接。

2 线 I²C 接口有一个串行时钟线输入(SCL)和串行数据输出线。本传感器的输出是经过校正的压力值, 用具有 12 位(无符号)精度的十六进制格式表示, 与供电电压不成比例。

所有 ASDXL DO 传感器精度可达±2.5%满刻度量程(FSS), 适用于空气和干燥气体等无腐蚀、非离子的工作流体。(请向工厂咨询与 G2/D4 封装相容的介质)。

本系列的设计和制造符合 ISO 9001 标准, 并兼容 WEEE 和 RoHS 环保指令。

特点

- 可提供差压和表压两种封装
- 经过校准和温度补偿的输出
- 12 位数字输出(与 I²C 协议兼容)
- 压力范围: 0 英寸水柱至±5 英寸水柱, 10 英寸水柱, ±10 英寸水柱
- 响应时间 8ms
- DIP 封装
- ASIC 增强输出

应用范围

- 医疗设备
- HVAC (暖通空调) 控制
- 气动控制

一般规格

特性	参数	特性	参数
供电电压(Vs)	4.75 Vdc~5.25Vdc	引脚焊接温度	4s, 250°C[482°F]
最大供电电压	6.50 Vdc 最大	振动	20Hz~2000Hz 时为 10 g
电流耗量	6 mA 典型值	冲击	100g, 11ms
输出电流沉	2 mA 最大	使用寿命	最少 1 百万次循环
输出电流源	2 mA 最大	位置灵敏度	50μV/V/g, 标准值

环境规格

压力范围规格

特性	范围	型号	压力范围	爆裂压力 ⁽¹⁾
补偿温度	0°C 至 85°C[32°F 至 185°F]	ASDXL05	0 英寸水柱至±5 英寸水柱	3 PSI
工作温度	-20°C 至 105°C[-4°F 至 221°F]	ASDXL10	0 英寸水柱至 10 英寸水柱	3 PSI
贮存温度	-40°C 至 125°C[-40°F 至 257°F]		0 英寸水柱至±10 英寸水柱	

性能特点 4D^(2,3)

特性	最小值	典型值(5)	最大值	单位
满刻度量程(FSS) ^(4,5)	-	CCC	-	十六进制计数
零压力偏置 ⁽⁵⁾	7AE	800	851	十六进制计数
满刻度压力(P2)输出 ^(5,6)	E14	E66	EB8	十六进制计数
满刻度压力(P1)输出 ^(5,6)	147	19A	1EB	十六进制计数
精度 ⁽⁷⁾	-	-	±2.5	%FSS
输出分辨率	-	12	-	位
响应时间 ⁽⁸⁾	-	8	11	ms

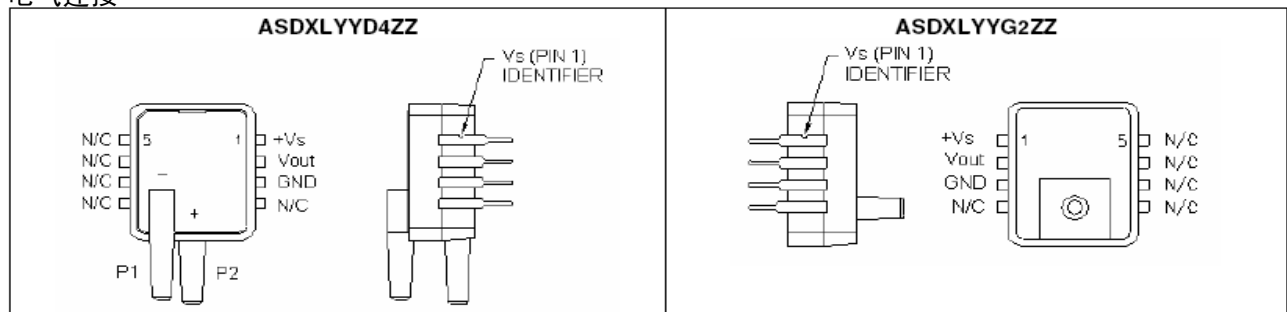
性能特点 4R DO^(2,3)

特性	最小值	典型值	最大值	单位
满刻度量程(FSS) ^(4,5)	-	CCC	-	十六进制计数
零压力偏置	147	19A	1EB	十六进制计数
满刻度压力输出 ⁽⁵⁾	E14	E66	EB8	十六进制计数
精度 ⁽⁷⁾	-	-	±2.5	%FSS
输出分辨率	-	12	-	位
响应时间 ⁽⁸⁾	-	8	11	ms

注:

1. 如果超出爆裂压力, 即使只是一瞬间, 封装外壳都可能会泄漏, 或者压力传感模可能会破碎。
2. 基准条件 (除非另有注明): 供电电压, $V_s=5.0\pm 0.01$ Vdc, $T_a=25^\circ\text{C}[77^\circ\text{F}]$
3. 读取操作: 开始, 从地址, 读/写=1, 数据字节 1 (MSB), 确认位, 数据字节 2 (LSB)。输出是以无符号的 12 位表示的校正压力值。从地址是 F0h, 确认位-数据线拉到低电平, 为此, 主机生成了额外的时钟脉冲。
4. 量程是规定压力时的输出电压与零压力时的输出电压之间的代数差。
5. 输出在供电电压范围内 (V_s) 与供电电压成比例。
6. 在传感元件背面 (P2) 或正面 (P1) 施加最大正压力时的输出。
7. 精度是指偏置和量程的校准、线性度、压力滞后以及温度影响的综合误差。校准误差包括偏置和满量程与标称值的偏差。线性度是指测量值与工作直线的偏差值。滞后是指在工作压力范围内增大和减小压力和温度时的任一点最大的输出差。
8. 响应时间是指 0 PSI 到满高刻度压力的阶跃变化, 10%~90% 上升时间。
9. 在 $+V_s$ 和 GND 之间必须接 220nF 电容。

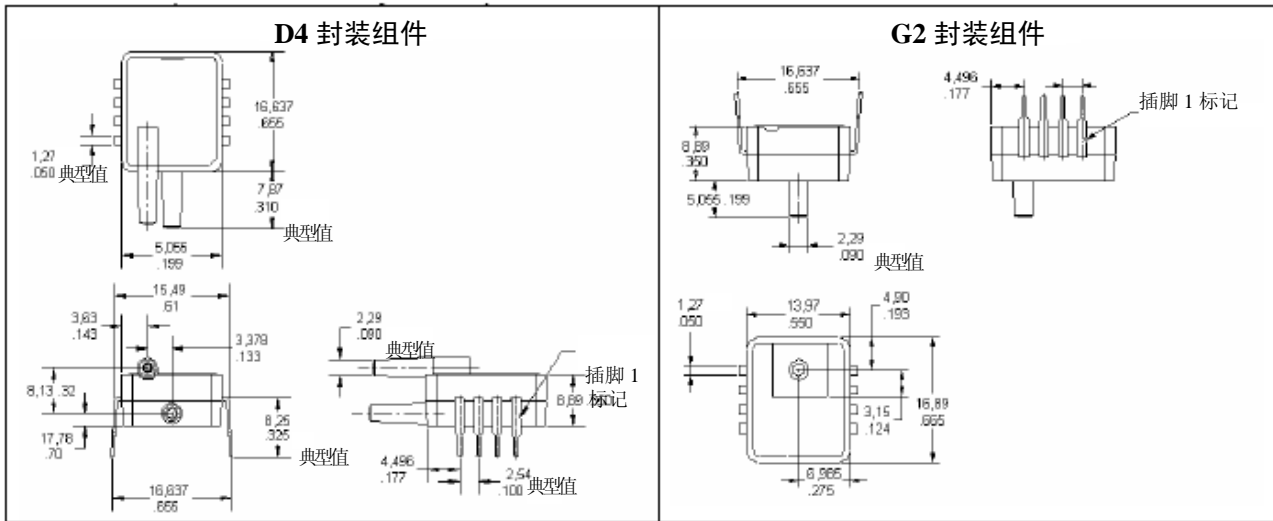
电气连接^(1,2,3)



注:

1. N/C 表示无连接。接地或连接其它电势可能会损坏传感器。
2. 在 $+V_s$ 和 GND 之间必须接 220nF 电容。
3. 本传感器无反极性保护。不正确地使用激励电压, 或者接地至错误的插脚都会引起电气故障。使用的供电电压超过最大电压值也会引起电气故障。

外形尺寸 (仅供参考, 单位 mm/in)

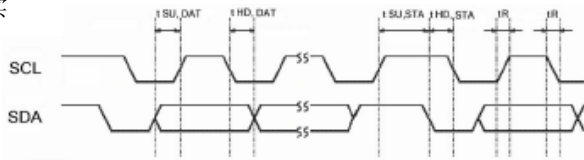


串行接口参数

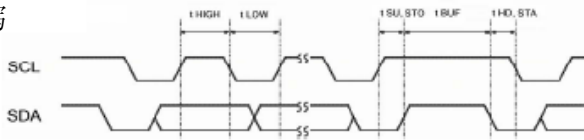
参数	符号	条件	最小值	标准值	最大值	单位
输入高电平	V_{IH}	-	4.5	-	1	Vs
输入低电平	V_{IL}	-	0	-	0.5	Vs
输出低电平	V_{OL}	开路漏电流 $I_{OL}=-4mA$	-	-	0.1	Vs
上拉电流	V_{OH}	插脚 SCL 和 SDA	5	-	20	μA
SDA 负载电容	CL_{SDA}	-	-	-	400	pF
SCL 时钟频率	f_{SCL}	-	-	-	100	kHz
STOP(停止)与 START(启动)条件之间的总线空闲时间	t_{BUF}	-	4.7	-	-	μs
START 条件保持时间(重复)	$t_{HD,STD}$	至第一个时钟脉冲	4.0	-	-	μs
SCL 低周期	t_{LOW}	-	4.7	-	-	μs
SCL 高周期	t_{HIGH}	-	4.0	-	-	μs
重复 START 条件的设定时间	$t_{SU,STA}$	-	4.7	-	-	μs
数据保持时间	$t_{HD,DAT}$	-	0	-	-	ns
数据设定时间	$t_{SU,DAT}$	-	250	-	-	ns
SDA 与 SCL 的上升时间	t_R	-	-	-	300	ns
SDA 与 SCL 的下降时间		-	-	-	300	ns
STOP 条件的设定时间	$t_{SU,STO}$	-	4	-	-	μs
输入滤波器尖脉冲抑制	t_{SP}	抑制该长度的 SDA 或 SCL 峰值	-	-	50	μs

串行接口计时特性

读



写



订购信息

压力范围	表压	差压	双向
0 英寸水柱至±5 英寸水柱	-	-	ASDXL05D44D-DO
0 英寸水柱至 10 英寸水柱	ASDXL10G24R-DO	ASDXL10D44R-DO	
0 英寸水柱至±10 英寸水柱	-	-	ASDXL10D44D-DO