

LWLP7xxxXD

1. 产品简介

LWLP7xxxXD 系列集成式低压高精度压力传感器，将高性能 MEMS 压力敏感芯片和专用调理芯片封装在双气嘴 SOP14 的结构内，两个气路结构中的压力互为参考，降低环境对输出的影响。LWLP7xxxXD 采用独有算法实现对传感器进行多阶温度补偿，并以数字 IIC 的形式输出。提供表压或差压进气方式的产品。

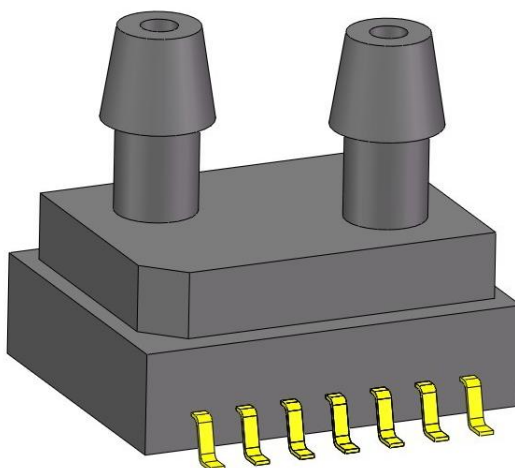


图 1.1 LWLP7xxxXD 3D 图

2. 产品特点

- 量程：-10~10 cmH₂O，-20~20 cmH₂O，-40~40 cmH₂O，-100~100 cmH₂O 等
- 压力类型：表压、差压
- 输出形式：IIC
- 精确度高
- 已校准补偿

3. 应用领域

- 工业控制
- 健身器材
- 医疗监测
- 汽车应用
- 家用电器

4. 性能参数

表4.1 额定参数

特征	最小	典型	最大	单位
供电电压	3	3.3	3.6	V
	4.75	5	5.25	
供电电流		4.5		mA
最小压力输出值		-26214		Counts
最大压力输出值		26214		Counts
全量程		52428		Counts
分辨率		16		Bits
精确度 ^(a)	-1		1	%FS
补偿温度	-5		65	°C
工作温度	-20		85	°C
存储温度	-40		125	°C
如无特别说明，本表所有数值均在电压 3.3/5.0Vdc，温度 25°C 条件下测试				

注：(a) 精确度指补偿温度范围内，洁净气体环境下，产品的输出精度；

精确度由产品的线性度、重复性和迟滞等参数决定。

表4.2 量程参数

型号	量程范围	耐受压力 ^(ab)	爆破压力 ^(ac)
LWLP7001GD	-0.5 到 10 cmH ₂ O	±100 cmH ₂ O	±200 cmH ₂ O
LWLP7001DD	-10 到 10 cmH ₂ O		
LWLP7002GD	-1 到 20 cmH ₂ O	±300 cmH ₂ O	±400 cmH ₂ O
LWLP7002DD	-20 到 20 cmH ₂ O		
LWLP7004GD	-5 到 40 cmH ₂ O		
LWLP7004DD	-40 到 40 cmH ₂ O		
LWLP7010GD	-5 到 100 cmH ₂ O	±600 cmH ₂ O	±800 cmH ₂ O
LWLP7010DD	-100 到 100 cmH ₂ O		
LWLP7014GD	-20 到 140 cmH ₂ O		

5. 管脚定义

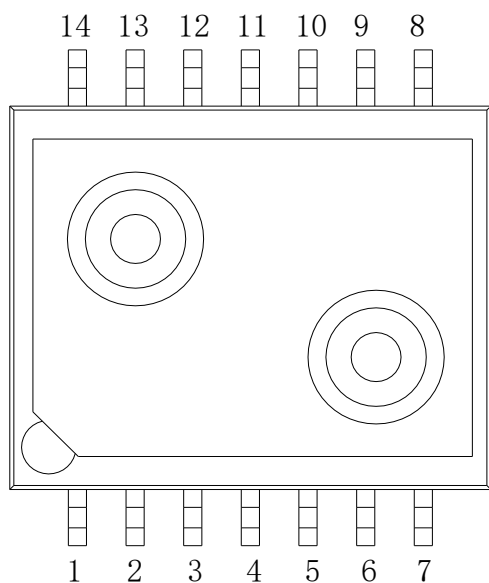


图 5.1 管脚定义（正视图）

表 5.1 脚位定义

脚位编号	脚位定义	说明
5	GND	地
6	VDD	电源正
9	SDA	输出端
10	SCL	时钟
7	NC	空 (noconnect)
1, 2, 3, 4, 8, 11, 12, 13, 14	NC	空

6. 功能描述

6.1 推荐电路

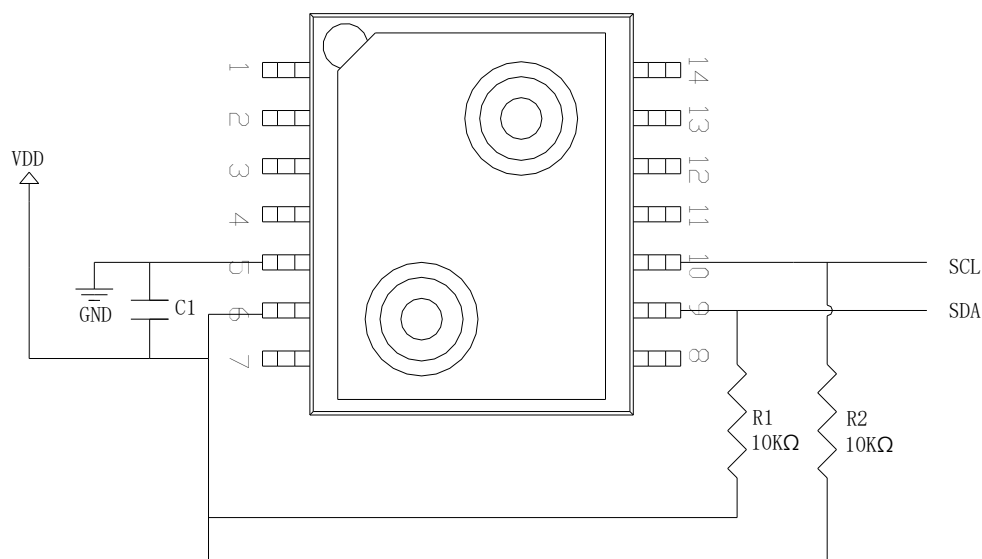


图 6.1 推荐电路

说明

- (1) VDD 与 GND 之间如考虑使用滤波电容 C1，电容值 100nf。
- (2) R1 和 R2 根据需求，可选 4.7 或 10k Ω （实际阻值可根据 IIC 时钟频率调整）。

6.2 I²C 接口

6.2.1 时钟频率

100kHz 到 400kHz

6.2.2 I²C 通信时序

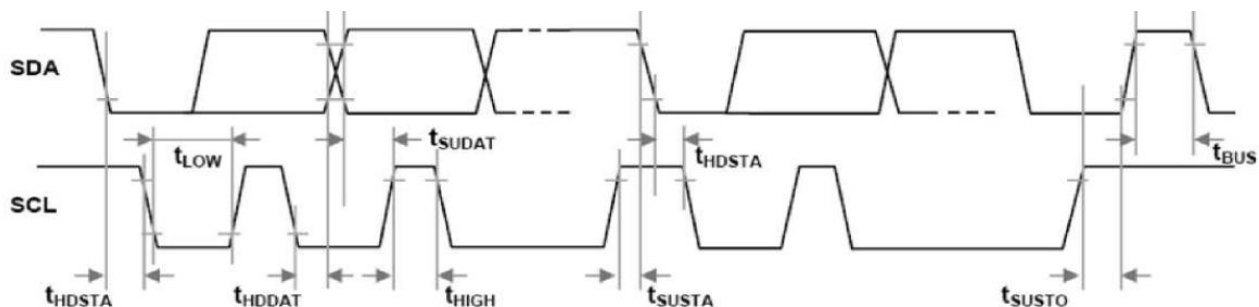


表 6.2.2 I²C 通信的时序值

参数	符号	最小	标准	最大	单位
时钟频率	F_{SCL}	100		400	kHz
启动信号保持时间	t_{HDATA}	0.1			us
时钟低电平最小宽度	t_{LOW}	0.6			us
时钟高电平最小宽度	t_{HIGH}	0.6			us
SDA 上相对于 SCL 边缘的数据保持时间	t_{HDDAT}	0			us
SDA 上相对于 SCL 边缘的数据建立时间	t_{SUDAT}	0.1			us
SCL 上的停止条件设置时间	t_{SUSTA}	0.1			us
在停止条件和启动条件之间的空闲时间	t_{BUS}	2			us

6.2.3 I²C 读写时序

具体读写数据方法，参考 LWLP7xxxXD 编程手册

7. 尺寸图 (mm)

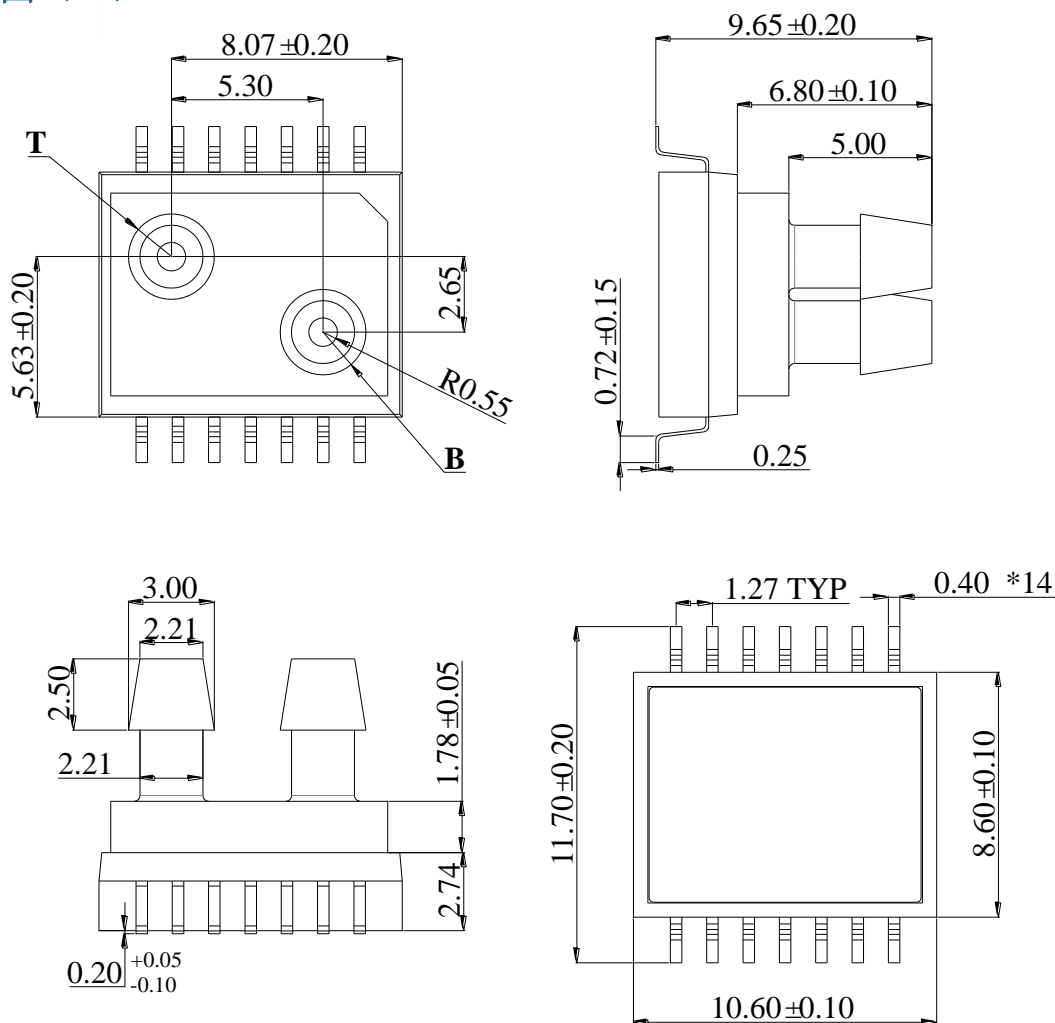


图 7.1 尺寸图

说明:

- (1) 所有尺寸单位为 mm, 未标注公差位置, 尺寸公差为 ± 0.05 mm,
- (2) B 是连接到传感器底部的气管, T 是连接到传感器顶部的气管。顶部气管 T 定义为高压力接口。

8. 订单标识

表 8.1 LWLP7xxxXD 选型表

规格型号	量程	包装方式	最小包装量
LWLP7001GD	-0.5 到 10 cmH ₂ O	卷带	450pcs/卷
LWLP7001DD	-10 到 10 cmH ₂ O		
LWLP7002GD	-1 到 20 cmH ₂ O		
LWLP7002DD	-20 到 20 cmH ₂ O		
LWLP7004GD	-5 到 40 cmH ₂ O		
LWLP7004DD	-40 到 40 cmH ₂ O		
LWLP7010GD	-5 到 100 cmH ₂ O		
LWLP7010DD	-100 到 100 cmH ₂ O		
LWLP7014GD	-20 到 140 cmH ₂ O		

8.2 输出量程单位对照表

单位	10cmH ₂ O	20cmH ₂ O	40cmH ₂ O	100cmH ₂ O	140cmH ₂ O
PSI	0.14	0.3	0.6	1.4	2
kPa	1	2	4	10	14
mbar	10	20	39	98	137
bar	0.01	0.02	0.04	0.1	0.14
in*H ₂ O	4	8	16	39	55
mm*Hg	7.4	15	29	74	103
hPa	10	20	39	98	137
in*Hg	0.29	0.58	1.16	2.9	4
Pa	981	1961	3923	9807	13729

9. 包装方式

LWLP7xxxXD采用卷带包装方式，最小包装量450pcs。

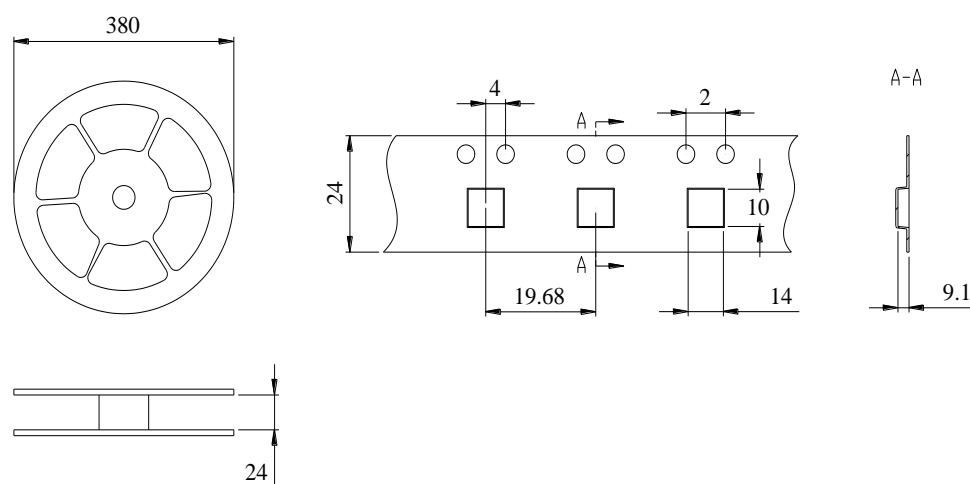


图9.1 卷带包装示意图

10. 使用注意事项

10.1 回流焊要求

LWLP7xxxXD系列产品最高焊接温度不高于235℃，焊接温度可参考图10.1设置。

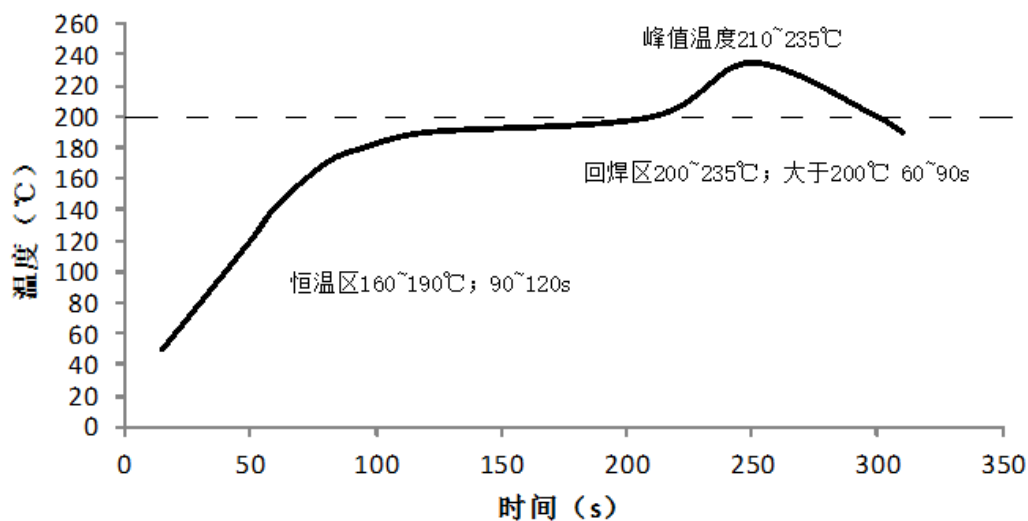


图10.1 焊接温度曲线

10.2 气路要求

LWLP7xxxXD系列产品推荐使用硅胶软管作为进气管，不建议使用硬质PVC等材质气管。

10.3 贴片焊盘尺寸 (mm)

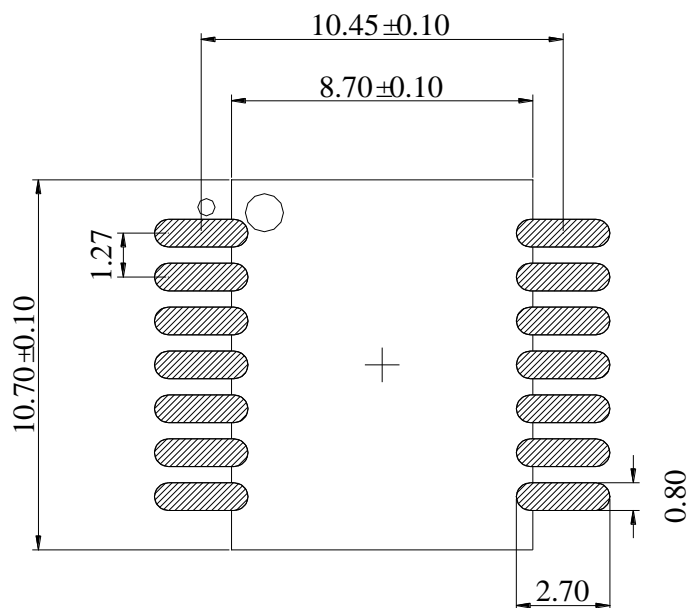


图10.3 贴片焊盘尺寸图

11. 版本更新记录

V1.2	更新参数	2022/07/18
V1.1	更新IIC读取模式	2022/05/16
V1.0	首次发布	2022/04/07
版本号	修改履历	发布日期

12. 免责声明

龙微科技无锡有限公司保留在没有进一步通知客户的情况下对任何产品进行修改的权利，并在任何时间修改本数据手册的内容的权利。

龙微科技无锡有限公司不保证其产品特殊工况条件下的适用性，也不承担任何因使用本产品导致损失的责任。本数据手册提供的参数可能会受到使用环境，使用时间，制造装配工艺等因素影响而发生改变。本手册的所有技术参数，必须由客户的技术专家对真实应用环境进行验证。

龙微科技无锡有限公司不支持将此产品通过外科手术植入到身体，或使用在任何维持生命的结构及设备上。龙微科技不保证产品绝对不会失效，所以使用不当可能会导致造成人身伤害或死亡的情况下发生。如果产生了任何人身伤害或死亡索赔，即使是龙微科技无锡有限公司在设计或制造的零件存在疏忽，也应由龙微科技无锡有限公司的产品的使用公司承担全部责任。

公司地址及销售联系方式

地址：江苏省无锡市新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 G5 栋

网址：www.longwaytec.com

邮箱：longwaywuxi@longwaytec.com

电话：13661908667

传真：0510-85333088