



电容式压力传感器

NT 系列产品手册



NTY 系列



NTF 系列

一、产品概述

陶瓷电容压力传感器选材 96%陶瓷，具有强抗腐蚀性、耐冲击性、高弹性等优异特性，同时陶瓷极高的热稳定性，使它工作温度范围可以 $-40^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ 。陶瓷电容压力传感器工作过程中不需要通过其他介质传递压力，监控压力直接作用在陶瓷膜片上，基座电极与膜片电极间的电容量变化与压力成比例关系。过载时，膜片抵到基座上而不会破损，当压力恢复时，其性能不会受到任何影响，彻底解决了低量程过载失效的缺点，是陶瓷压阻，扩散硅压力传感器的换代产品。

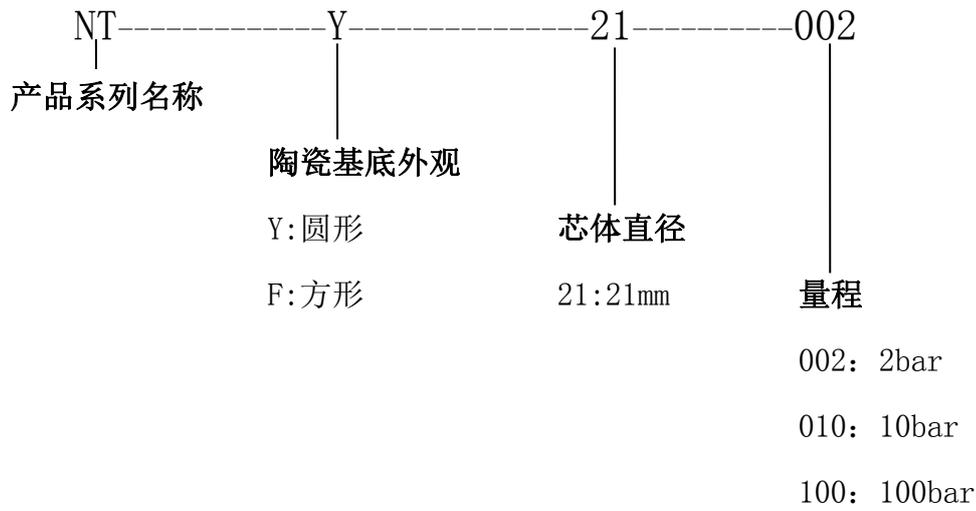
二、产品特点

- 耐腐蚀、抗冲击、高稳定性、耐高温、迟滞小
- 工作压力范围：0.2MPa ~10MPa
- 量程选型：0.2Mpa/0.5Mpa/1Mpa/2Mpa/4Mpa/8Mpa/10Mpa
- 工作温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$
- 电源电压：5~24V
- 非线性： $< \pm 6\%FS$
- 重复性： $< 1.0\%VFS$
- 满量程灵敏度： $(\Delta C) 3-8pF$
- 迟滞： $\pm 0.1\%FS$
- 响应时间： $< 5ms$
- 温度特性： $< 0.01\%FS / ^{\circ}\text{C}$
- 使用寿命：大于 500 万个压力循环
- 工作介质：空气、机油、刹车油、汽油、柴油、空调制冷剂等

三、应用场合

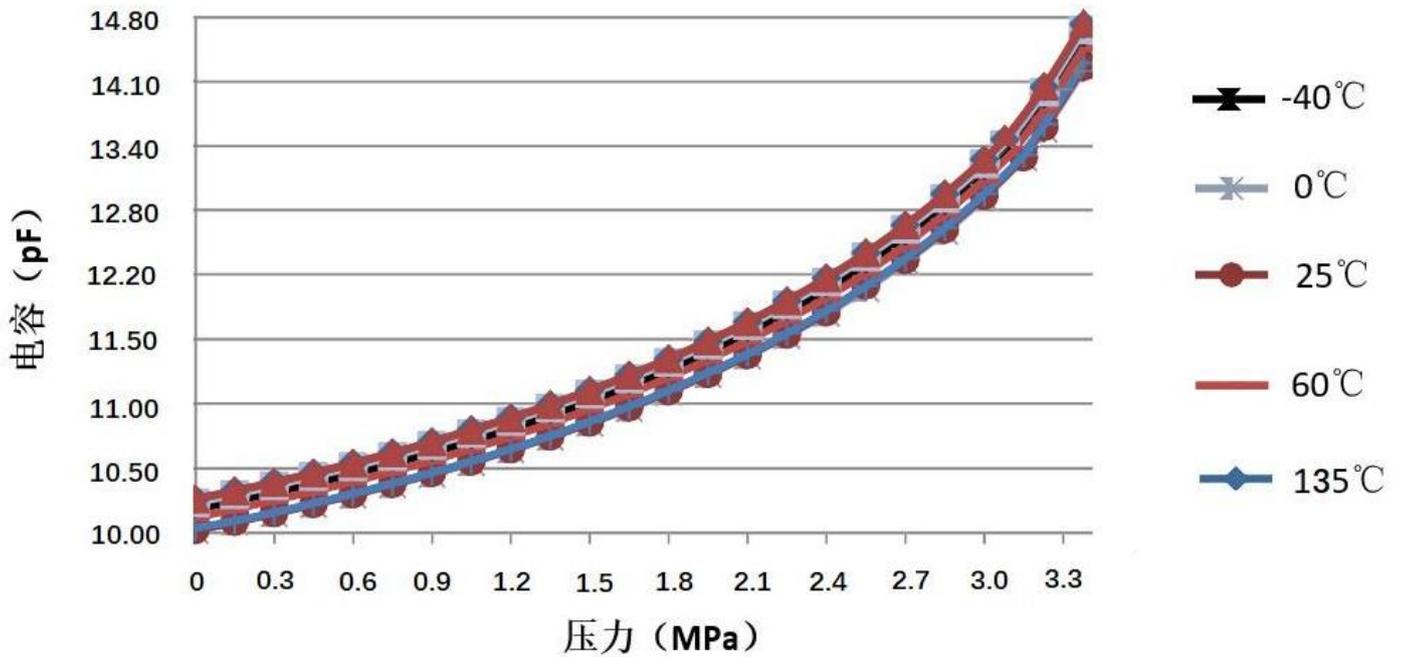
- 汽车机油传感器
- 汽车制动系统
- 汽车空调系统
- 新能源汽车热管理系统
- 汽车进排气系统
- 螺杆空压机、变频水泵系统 [水会影响芯体容值，芯体感压面要做特殊处理]
- 智能压力锅
- 商用变频空调

四、型号说明



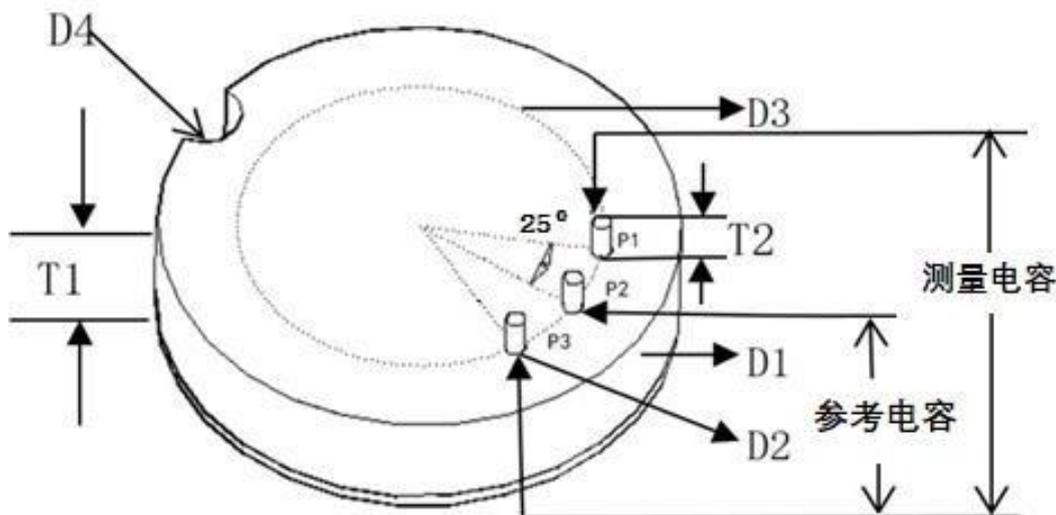
五、电气特性

压力容值曲线图



六、尺寸及电气特性

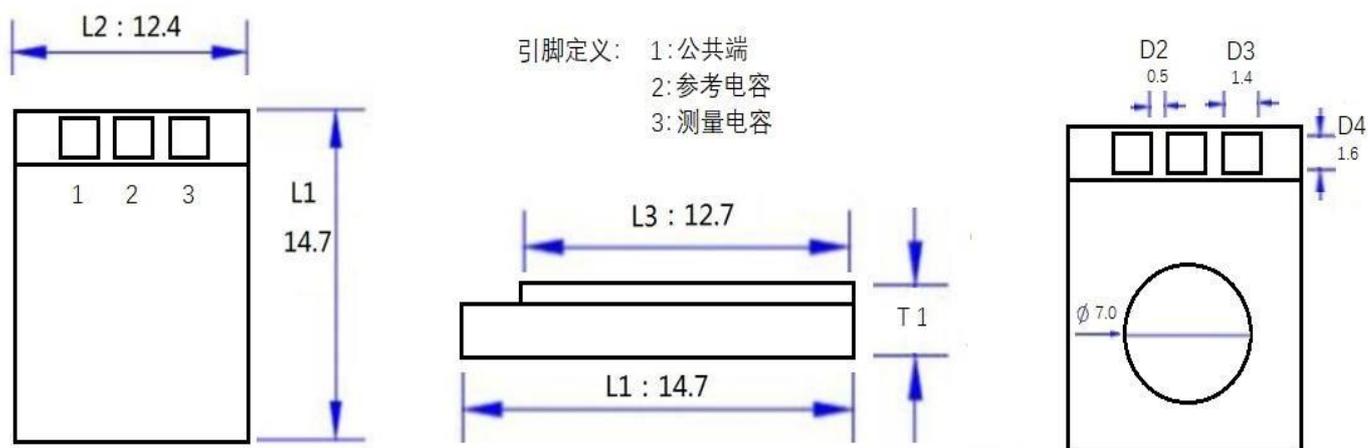
A: 圆型 (直径 21 mm) [建议:密封 O 型圈内径大于 14.5 mm]



量程	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	D4 (mm)	T1 (mm)	T2 (mm)
0.2Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.12±0.08	1.5±0.2
0.5Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.22±0.08	1.5±0.2
1Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.32±0.08	1.5±0.2
2Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.43±0.08	1.5±0.2
4Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.67±0.08	1.5±0.2
8Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.87±0.08	1.5±0.2
10Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.97±0.08	1.5±0.2

型号	量程 (MPa)	过载压力 (MPa)	破坏压力 (MPa)	测量电容容量 (pF)	参考电容容量 (pF)	满量程容量变化范围 (pF)	备注
NTY21002	0.2	0.3	0.5	22±3	12±2	5.5±2.5	
NTY21005	0.5	0.9	1.35	22±3	12±2	5.5±2.5	
NTY21010	1.0	1.8	2.5	22±3	12±2	5.5±2.5	
NTY21020	2.0	3.65	5.0	22±3	12±2	5.5±2.5	
NTY21040	4.0	6.75	8.5	22±3	12±2	5.5±2	
NTY21080	8.0	14.4	20.0	22±3	12±2	5.5±2	
NTY21100	10.0	18.0	24.0	22±3	12±2	5.5±2	

B: 方形 [建议:密封O型圈内径大于 7.5mm, 外径小于 12.0mm]



量程	L1/(mm)	L2/(mm)	L3/(mm)	T1/(mm)	D2/(mm)	D3/(mm)	D4/(mm)
1Mpa	14.7±0.1	12.4±0.1	12.7±0.1	2.31±0.06	0.5	1.4	1.6
2Mpa	14.7±0.1	12.4±0.1	12.7±0.1	2.36±0.06	0.5	1.4	1.6
4Mpa	14.7±0.1	12.4±0.1	12.7±0.1	2.45±0.06	0.5	1.4	1.6

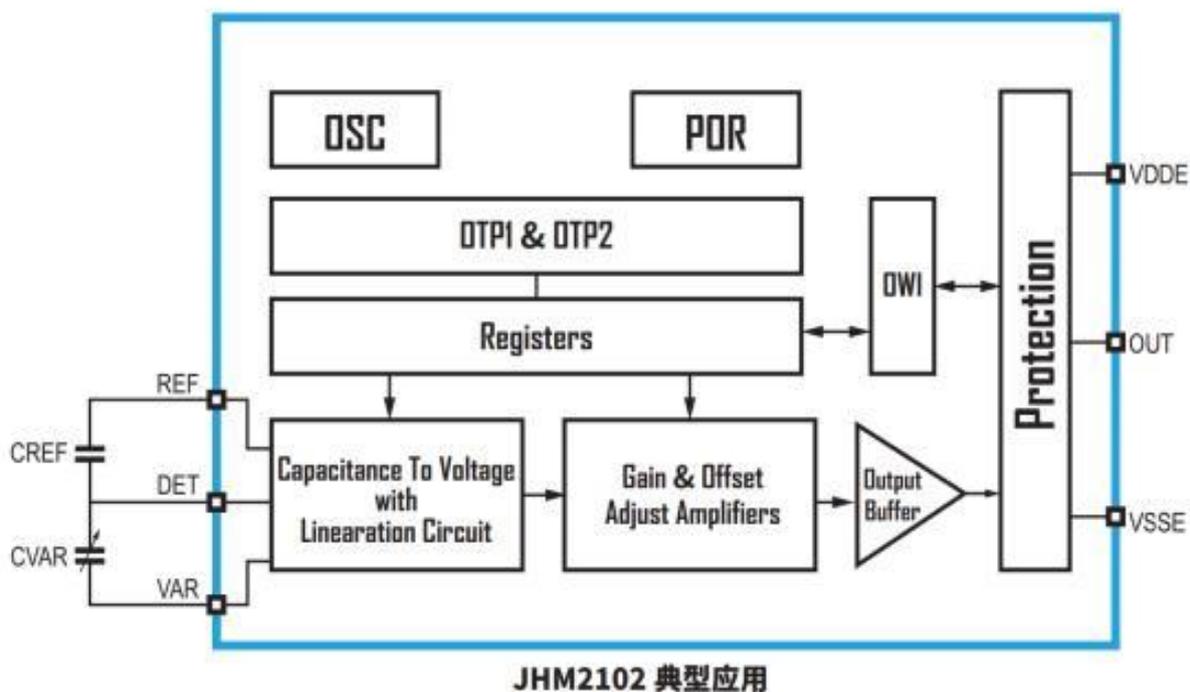
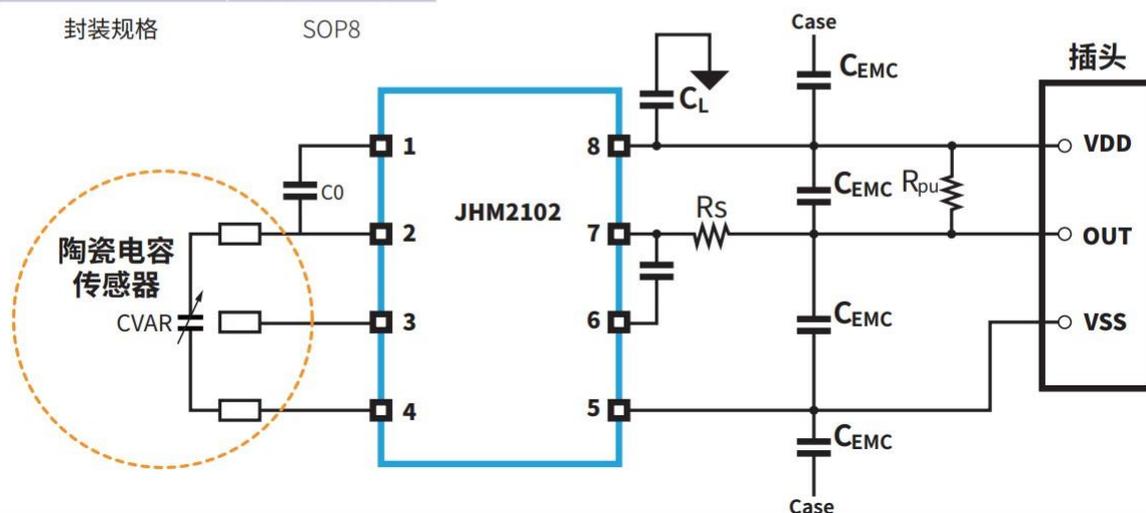
型号	量程 (MPa)	过载压力 (MPa)	破坏压力 (MPa)	测量电容容量 (pF)	参考电容容量 (pF)	满量程容量变化范围 (pF)	备注
NTF010	1.0	1.5	2.5	12±2	8.5±1.5	4±2	
NTF020	2.0	3.0	5.0	12±2	8.5±1.5	4±2	
NTF040	4.0	6.75	8.0	12±2	8.5±1.5	4±2	

七、圆形传感器典型应用电路

关键特性

电源电压	4.5V ~ 5.5V
平均电流	~ 2.5mA
校准后误差典型值	<1.5% @ (-40° C ~ 125° C)
工作温度范围	-40° C ~ 135° C
输出方式	比例电压输出 0.5V ~ 4.5V
封装规格	SOP8

- 支持标准三线制校准
- 仅需要少数的外围器件
- 过压保护 +40V, 反接保护 -40V
- 校准参数保存在 OTP, 支持两次校准
- 低校准成本: 常温下两个压力条件下即可完成校准



八、注意事项

1. 使用前注意事项

陶瓷电容压力传感器在超出本规格书所述使用条件，如恶劣工作环境或超压作用下，陶瓷电容压力传感器都有可能被破坏，在使用时，必须遵守本规格书相关说明。

2. 焊接注意事项

陶瓷电容压力传感器是陶瓷和金属的结合体。陶瓷体本身的热塑性就较差，对热的响应比较快，受到急冷和急热的情况下，陶瓷体容易开裂或虚焊。建议焊接条件：手工焊接时，使用恒温烙铁最大功率为 25W，焊接温度 280~320℃，焊接时间 2S，焊接次数小于等于 3 次。方型的要在 100 度的加热台上焊接引脚。

3. 储存方法

为保持引脚的可焊性和保证包装材料处于良好状态，推荐的存储条件如下：储存温度：5~40℃；储存相对湿度：70%RH 以下。即使在理想储存条件下，陶瓷电容压力传感器可焊性也会随着时间的推移而下降，因此陶瓷电容压力传感器应在发货之日起半年内使用。

九、特别说明

许可协议

以上内容由广州海谷电子科技有限公司提供版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负，本公司保留一切法律权利。

本公司保留对手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

广州海谷电子科技有限公司

地址：广州科学城香山路 17 号优宝科技园 A503

电话：020-62863270

传真：020-62863271

邮箱：2482423075@qq.com

网址：www.gzhaigu.com