

# 陶瓷电容压力传感器 规格书

## 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. 主要特性

耐腐蚀、抗冲击、高稳定性、耐高温、无迟滞

工作压力范围:  $0.5\text{MPa}\sim 8\text{MPa}$

可选量程  $0.5/1/2/3.5/4.5/8\text{MPa}$

工作温度:  $-40^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$

电源电压:  $5\text{-}24\text{V}$

线性/重复性:  $< 1.0\%\text{VFS}$

温漂:  $< 0.025\%/\text{VFS}/^{\circ}\text{C}$

工作介质: 空气、机油、刹车油、汽油、柴油、空调制冷剂

### 三. 应用场合

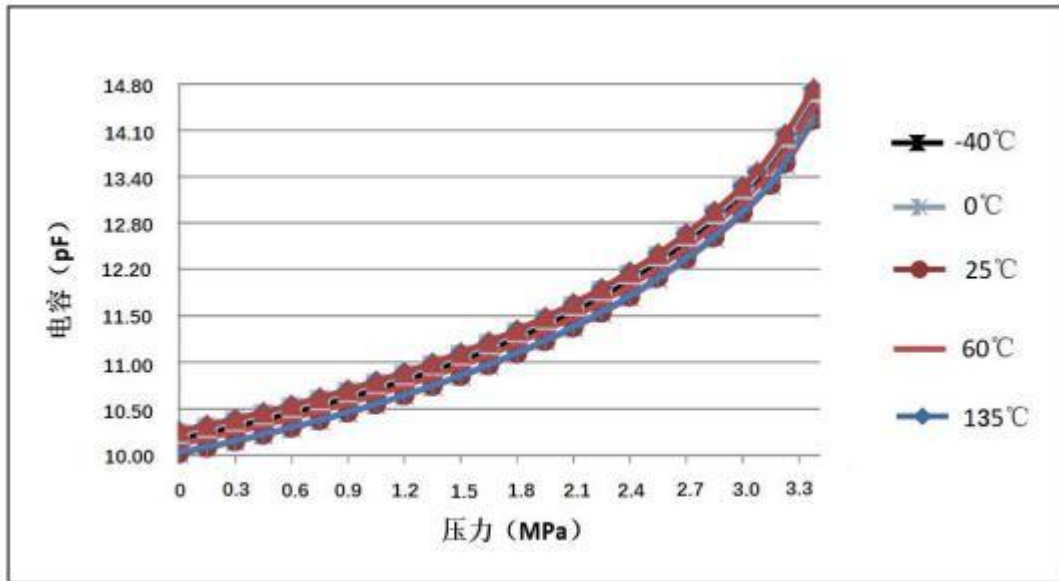
汽车机油传感器  
 汽车制动系统  
 汽车空调系统  
 新能源汽车热管理系统  
 汽车进排气系统  
 螺杆空压机、变频水泵系统（水影响容值，要做绝缘）  
 智能压力锅  
 商用变频空调

### 四. 型号说明

例： NTY21010  
 NT: 公司品牌  
 Y/F: Y代表圆型芯体，F代表方形芯体  
 21: 直径 21mm  
 10: 压力量程 10bar

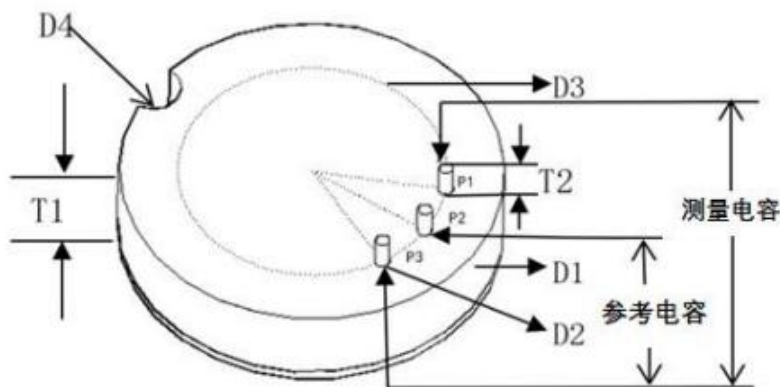
### 五. 电气特性

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
NTY21005	0.5	0.9	1.35	22 ± 3	15 ± 2	5.5 ± 2.5	
NTY21010	1.0	1.8	2.5	22 ± 3	15 ± 2	5.5 ± 2.5	
NTY21020	2.0	3.65	5.0	22 ± 3	15 ± 2	5.5 ± 2.5	
NTY21035	3.5	5.25	7	22 ± 3	15 ± 2	5.5 ± 2	
NTY21045	4.5	6.75	8.5	22 ± 3	15 ± 2	5.5 ± 2	
NTY21080	8.0	12	16	22 ± 3	15 ± 2	5.5 ± 2	
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	
NTF035	3.5	5.25	7	12 ± 2	8.5 ± 1.5	4 ± 2	
NTF045	4.5	6.75	8	12 ± 2	8.5 ± 1.5	4 ± 2	



## 六. 尺寸 单位 (mm)

### 圆型

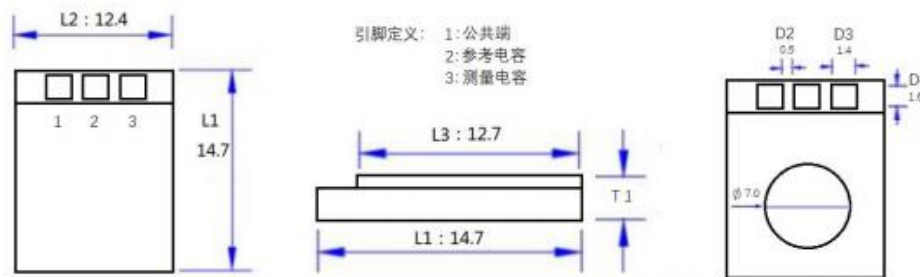


尺寸:

量程	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	D4 (mm)	T1 (mm)	T2 (mm)
0.5Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.27±0.06	1.5±0.2
1Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.37±0.06	1.5±0.2
2Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.52±0.06	1.5±0.2
4Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.73±0.06	1.5±0.2
8Mpa	20.93±0.1	0.65±0.03	15.24±0.15	1.5±0.05	4.93±0.06	1.5±0.2

建议:密封O型圈内径大于14.5mm。

## 方型



尺寸:

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

建议:密封 O 型圈内径大于 7.5mm, 外径小于 12.0mm

## 七. 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。

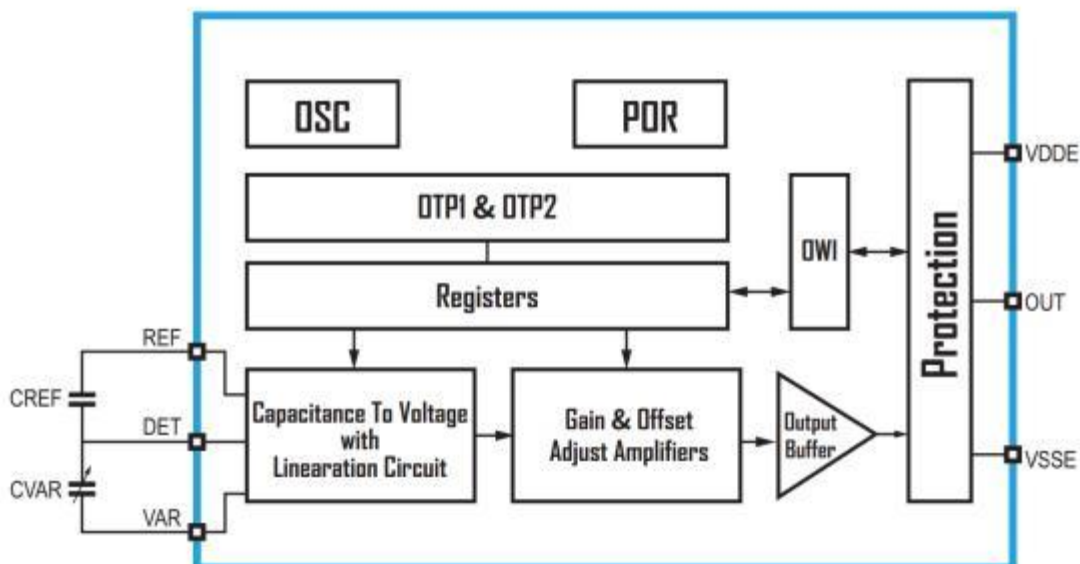
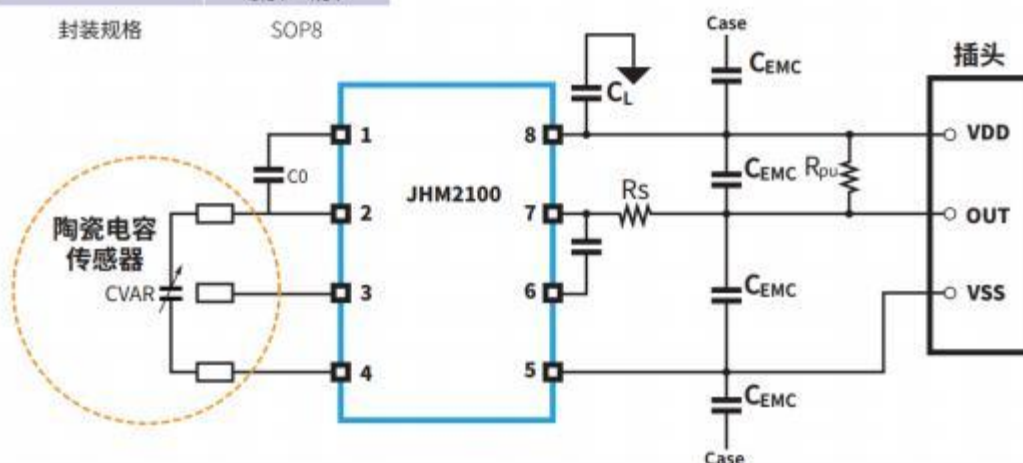
即使在理想储存条件下, 陶瓷电容压力传感器可焊性也会随着时间的推移而下降, 因此陶瓷电容压力传感器应在发货之日起半年内使用。

## 八. 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



JHM2102 典型应用