

# MEMS pressure sensor

## ■ 产品描述

MCP5700AP 压阻式传感器是一种先进的单片硅压力传感器，设计用于广泛的应用，特别是那些采用 A/D 输入的微控制器或微处理器应用。这种传感器采用了先进的微加工技术以提供精确的模拟输出信号，输出信号与施加的压力成比例关系。

## MCP5700AP

## ■ 产品特征

- MEMS+ASIC 集成封装
- 绝压测量范围:0-700kPa
- 宽线性范围的比率模拟输出 0.2V~4.7V
- 温度补偿范围-40°C~125°C
- 精度 $\pm 2.5\%V_{FSS}$  (0°C~85°C)



## ■ 应用范围

- 医疗压力测量
- HVAC
- 过程控制
- 胎压测量
- 非常适合用于微处理器或基于微控制器的系统
- 白电压力测量

## ■ 压力单位换算表

UNIT	kPa	mm.H <sub>2</sub> O(@4°C)	PSI	mBar	mmHg(@0°C)	Kgf/cm <sup>2</sup>	Atmosphere
kPa	1	101.972	0.1450	10	7.5	0.010197	0.0098692

## ■ 工作参数( $V_S = 5.0\text{ Vdc}$ , $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

参数	标志	最小值	典型值	最大值	单位
压力范围	$P_{OP}$	15	—	700	kPa
供电电压	$V_S$	4.75	5.0	5.25	Vdc
供电电流	$I_O$	—	5.0	10	mAdc
最小压力输出(0°C至 85°C)@ $V_S = 5.0V$	$V_{off}$	0.088	0.2	0.313	Vdc
满量程输出(0°C至 85°C)@ $V_S = 5.0V$	$V_{FSO}$	4.587	4.7	4.813	Vdc
满量程范围(0°C至 85°C)@ $V_S = 5.0V$	$V_{FSS}$	—	4.5	—	Vdc
精度(0°C至 85°C)	—	—	—	±2.5	% $V_{FSS}$
热启动时间	—	—	20	—	ms
灵敏度	V/P	—	6.4	—	mV/kPa
响应时间	$t_R$	—	1.0	—	ms

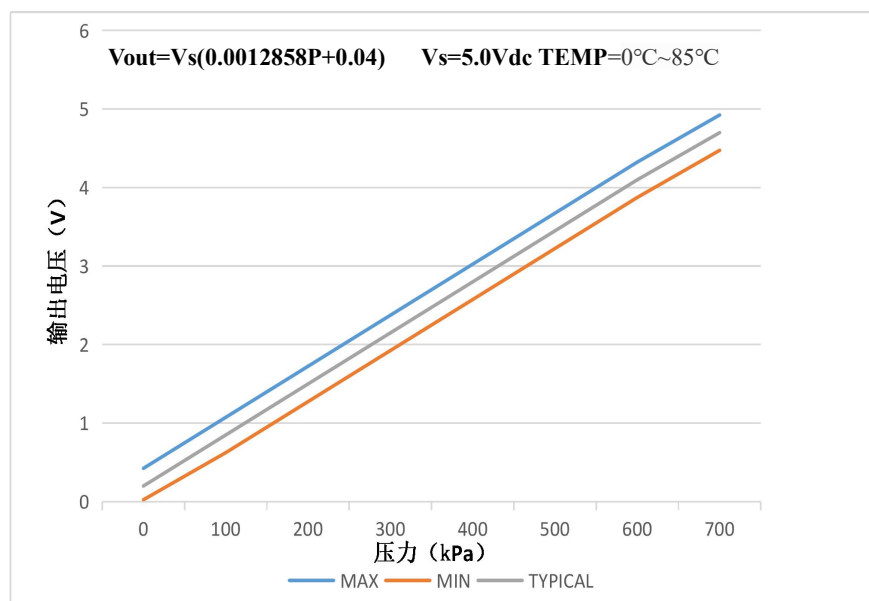
注：

1.  $V_{off}$  定义为在最小额定压力下的输出电压；
2.  $V_{FSO}$  定义为在最大工作压力下的输出电压；
3.  $V_{FSS}$  定义为最大工作压力下的输出电压与最小工作压力下的输出电压之间的差；
4. 精度包括非线性、温度迟滞和压力迟滞；
5. 压力响应时间定义为在给定压力阶跃变化下，输出变化从其最终值的 10%到 90%的时间；

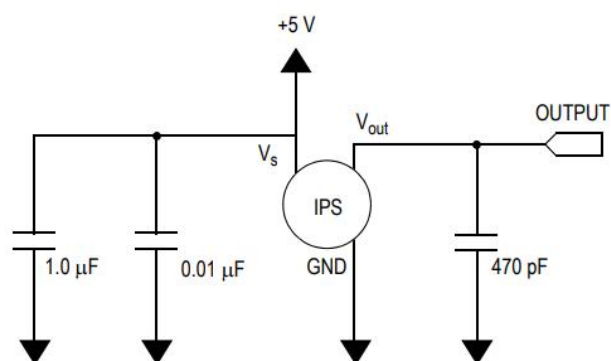
## ■ 极限参数

参数	标志	值	单位
破坏压力	$P_{burst}$	2800	kPa
存储温度	$T_{stg}$	- 40 to +125	°C
工作温度	$T_A$	- 40 to +125	°C

## ■ 压力转换功能



## ■ 建议工作电路



## ■ 引脚定义

产品描述	序号	管脚名称	说明
	1	$V_{OUT}$	信号输出
	2	GND	接地
	3	$V_s$	电源
	4	NC	空置
	5	NC	空置
	6	NC	空置

## ■ 封装尺寸图(mm)

