

产品说明

CSTD01是一种新型的通用多功能数字温度传感器。它内置一个温度传感芯片和一个高精度24位 $\Delta\Sigma$ -ADC,这使得它拥有高度准确的温度信息和高分辨率的测量性能。同时提供I²C或SPI接口,提高了抗干扰能力、简化了后续电路的设计。

产品特征

- 高精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ @ -5°C — $+50^{\circ}\text{C}$
- SPI/I²C接口/抗干扰/简化电路设计
- 体积小, 不锈钢螺纹密封结构, 环境适应能力强。
- 工作温度范围: -40°C — $+125^{\circ}\text{C}$
- 螺纹外形可定制、灵活方便。

产品应用

- 工业精密控制领域
- 代替传统热敏电阻PTC和NTC
- 加热/冷却系统
- 暖通空调
- 家电/安防
- 交通运输

产品特征



| 参数 | 符号 | 环境 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|--------|-------------------|--|------|----|------|--------------------|
| 温度测量范围 | T_{RANG} | | -40 | | 125 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 精度 1 | T_{ACC1} | $-5^{\circ}\text{C} < T < +50^{\circ}\text{C}$ $V_{\text{dd}} = 3.2\text{V} - 3.4\text{V}$ | -0.1 | | +0.1 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 精度 2 | T_{ACC2} | $-40^{\circ}\text{C} < T < +125^{\circ}\text{C}$ $V_{\text{dd}} = 3.2\text{V} - 3.4\text{V}$ | -0.5 | | +0.5 | $^{\circ}\text{C}$ |
| PSSR | | $V_{\text{dd}} = 2.7 - 3.6$ $T = 25^{\circ}\text{C}, C = 100\text{nF}$ | | | 0.2 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 温度分辨率 | T_{RES} | | | | 0.01 | $^{\circ}\text{C}$ |
| 时间常数 | T | t_{10-90} $T_1=25^{\circ}\text{C} T_2=75^{\circ}\text{C}$ PCB 900mm ² x 1.5mm FR4 | | 9 | | s |
| 自热 | SH1 | 10 samples/s, 60s, still air | | | 0.02 | $^{\circ}\text{C}$ |

数字输入 (SCLK, SDI, CSB, PS)

| 参数 | 符号 | 环境 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-----------------|-----------|---------------------------|-------------|----|-------------|----|
| 高电压输入 | V_{IH} | $V_{DD} = 2.2 \dots 3.6V$ | $0.7V_{DD}$ | | V_{DD} | V |
| 低电压输入 | V_{IL} | $V_{DD} = 2.2 \dots 3.6V$ | $0.0V_{DD}$ | | $0.3V_{DD}$ | V |
| CS低电平到第一次SCLK上升 | t_{CSL} | | 21 | | | ns |
| CS高电平到第一次SCLK上升 | t_{CSH} | | 21 | | | ns |
| SDI设置到第一次SCLK上升 | T_{DSO} | | 6 | | | ns |
| SDI保持到第一次SCLK上升 | T_{DO} | | 6 | | | ns |

数字输出 (SDA, ADO)

| 参数 | 符号 | 环境 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|-----------------|----------|--------------------|-------------|----|--------------|----|
| 高电压输出 | V_{OH} | $I_{source} = 1mA$ | $0.8V_{DD}$ | | V_{DD} | V |
| 低电压输出 | V_{OL} | $I_{sink} = 1mA$ | $0.0V_{DD}$ | | $0.22V_{DD}$ | V |
| SDO设置到第一次SCLK上升 | t_{QS} | | 10 | | | ns |
| SDO保持到第一次SCLK上升 | t_{QH} | | 0 | | | ns |

引脚定义

