

热释电红外线传感器

SPS系统标准参数及外形尺寸

感光电极	单电极	双电极	双电极	
型号	SPS134BA	SPS127BA	SPS421BA	
电压灵敏度 R_v	1800 V/W	2000 V/W	2200 V/W	
输入噪声 NEP	$9.8 \times 10^{-10} \text{ W} / \sqrt{\text{Hz}}$	$7 \times 10^{-10} \text{ W} / \sqrt{\text{Hz}}$	$8.7 \times 10^{-10} \text{ W} / \sqrt{\text{Hz}}$	
检测能力 D^*	$1.5 \times 10^8 \text{ cm} \sqrt{\text{Hz}} / \text{W}$	$2.0 \times 10^8 \text{ cm} \sqrt{\text{Hz}} / \text{W}$	$1.7 \times 10^8 \text{ cm} \sqrt{\text{Hz}} / \text{W}$	
输出平衡	—	max. 10%	max. 10%	
噪声电压	25±3℃	Max. 170 mVp-p	Max. 150 mVp-p	Max. 170 mVp-p
	50℃	max. 500 mVo-p	max. 500 mVo-p	max. 500 mVo-p
源电压	0.38 ~ 1.3 V	0.38 ~ 1.3 V	0.3 ~ 1.7 V	
窗口材料	硅7μm衰减滤波器	硅7μm衰减滤波器	硅7μm/硅5μm衰减滤波器	
波长范围	7 ~ 20 μm	7 ~ 20 μm	7 ~ 20 μm	
感光电极	φ16 mm	1.0×2.0 (×2) mm	1.0×2.0 (×2) mm	
供电电压	2.0 ~ 10 V	2.2 ~ 10 V	1.7 ~ 15 V	
使用温度范围	-20 ~ 70℃	-20 ~ 70℃	-20 ~ 70℃	
保存温度范围	-40 ~ 80℃	-40 ~ 80℃	-30 ~ 80℃	
等价电路				
视角				
外形尺寸				

■测试条件

- 电压灵敏度500 K, 1Hz (黑体温度, 截止频率)
- 检测能力500 K, 1Hz (黑体温度, 截止频率, Δf)
- 等价输入噪声500 K, 1, 0.3 (黑体温度, 截止频率, Δf)

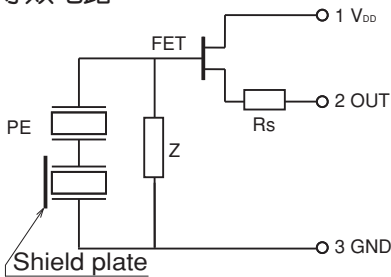
火警探测用传感器【温度补偿型红外线传感器】

SPS532CA-SPS532FA是专为火警探测和气体分析用途开发的一款热释电红外线传感器。该传感器为TO-5真空密封,并且内部充满了惰性气体,使得传感器非常可靠而且耐用。

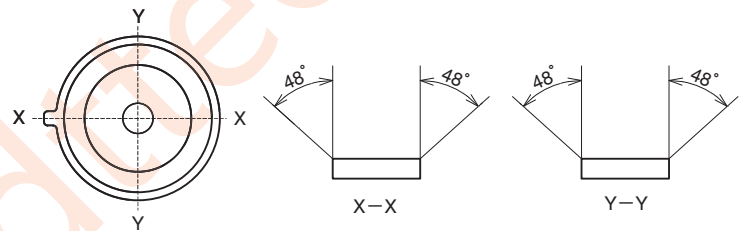
规格及特性

型号	SPS532CA	SPS532FA	测定条件
感光电极尺寸	$\phi 1.6 \text{ mm}$	$\phi 1.6 \text{ mm}$	—
输出信号灵敏度	typ. 4.2 mVp-p	typ. 1.0 mVp-p	500K、1 Hz
噪声	Max. 170 mVp-p	Max. 170 mVp-p	25 °C、 $\times 5000$
源电压	0.38 ~ 1.3 V		25 °C
电源电压	2.0 ~ 10 V		—
负载电阻	10 ~ 1000 k Ω		—
工作温度	-20 ~ 70 °C		—
保存温度	-40 ~ 80 °C		—

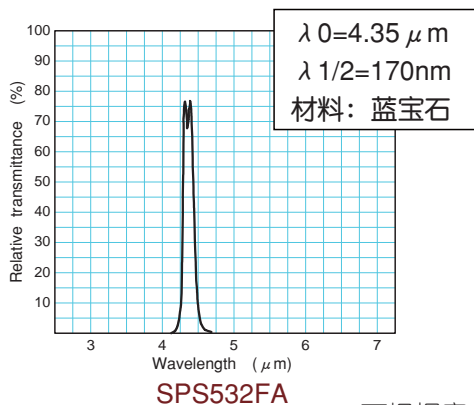
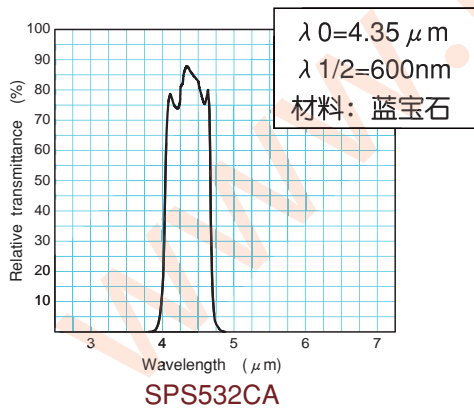
等效电路



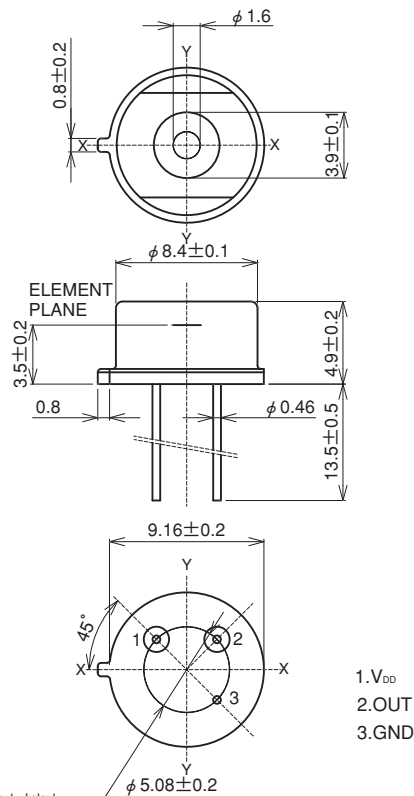
视角



红外传输特性



物理尺寸



- 可根据客户需求改变窗口材料。
- 上述规格如有变更,恕不另行通知。

热释电红外线传感器

传感器气体分析和测量【单式红外线传感器】

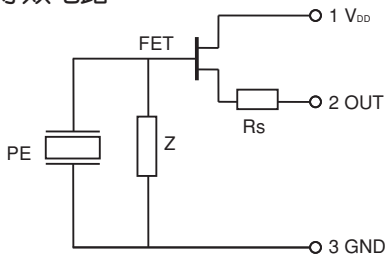
单式的热释电红外线传感器SPS512CA·SPS512GA, 对由于火焰检测及NDIR的煤气分析和测量最适合。(NDIR: Non-Dispersive Infrared)

根据为TO-5密封密闭装入了惰性气体的机箱实现着高可靠性, 高耐久性。

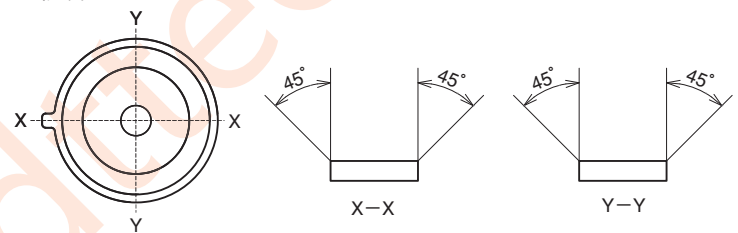
规格及特性

型号	SPS512CA	SPS512GA	测定条件
感光电极尺寸	$\phi 1.7 \text{ mm}$	$\phi 1.7 \text{ mm}$	—
输出信号灵敏度	typ. 5.4 mVp-p	typ. 1.0 mVp-p	500K、1 Hz
噪声	Max. 200 mVp-p	Max. 200 mVp-p	25 °C、 $\times 5000$
源电压	0.38 ~ 1.3 V		25 °C
电源电压	2.0 ~ 10 V		—
负载电阻	10 ~ 1000 k Ω		—
工作温度	-20 ~ 70 °C		—
保存温度	-40 ~ 80 °C		—

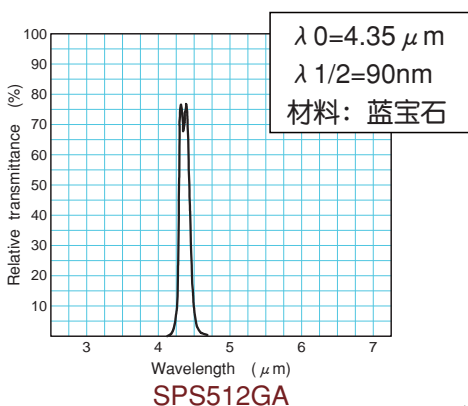
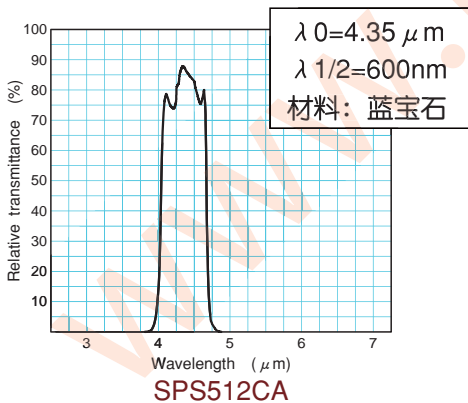
等效电路



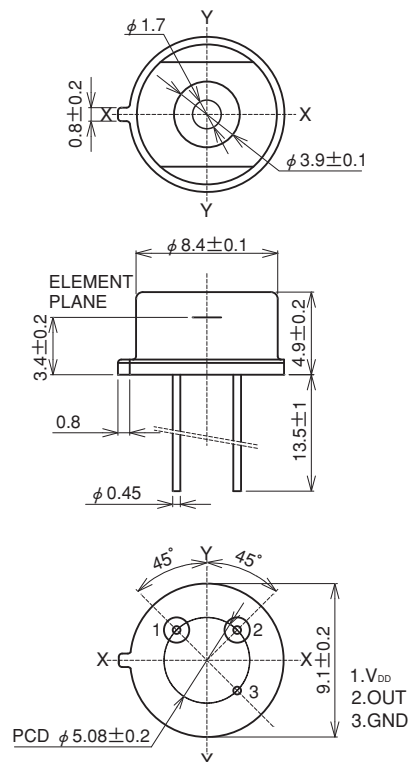
视角



红外传输特性



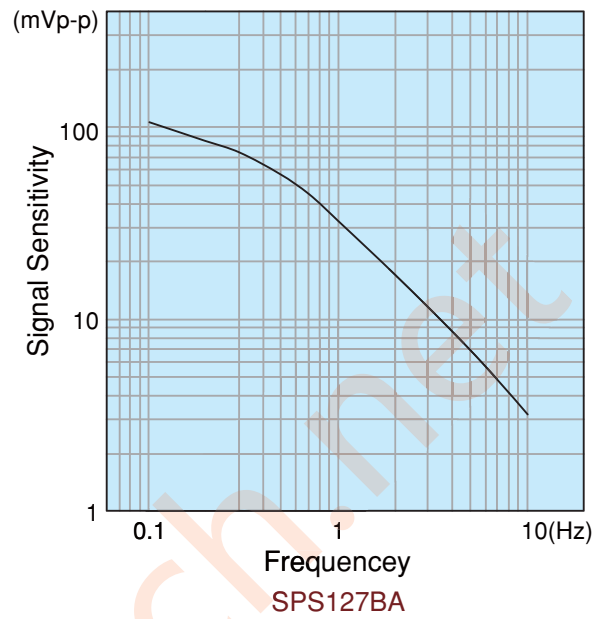
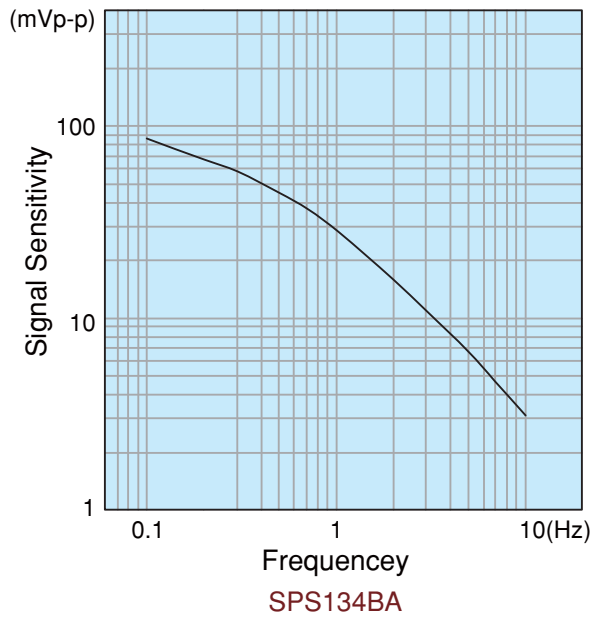
物理尺寸



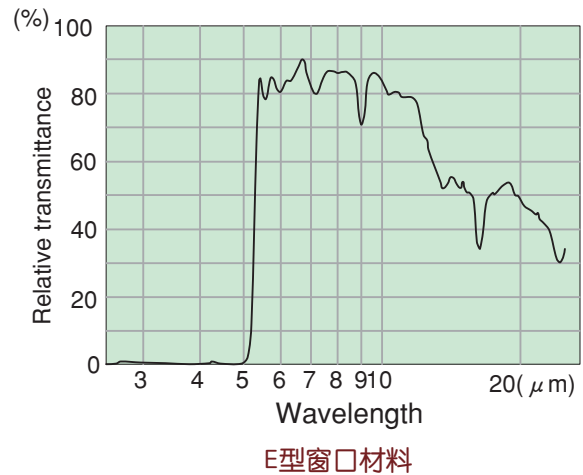
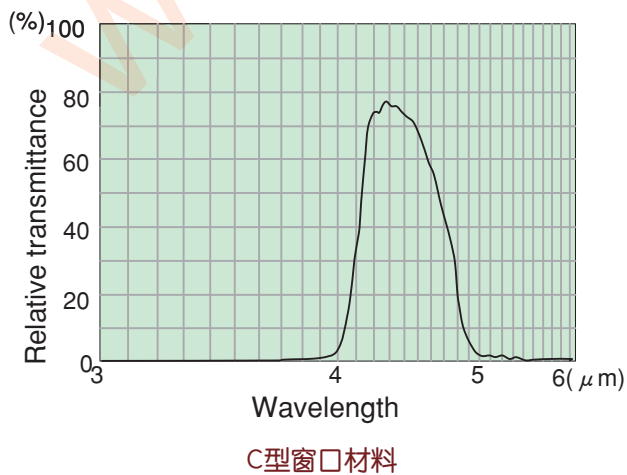
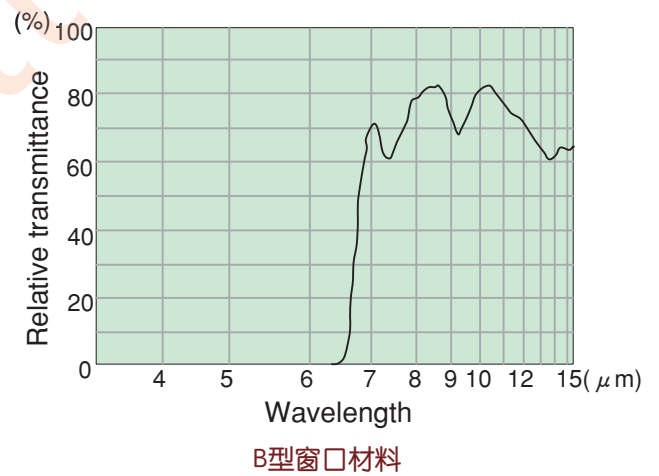
■可根据客户需求改变窗口材料。

■上述规格如有变更, 恕不另行通知。

SPS系列频率特性



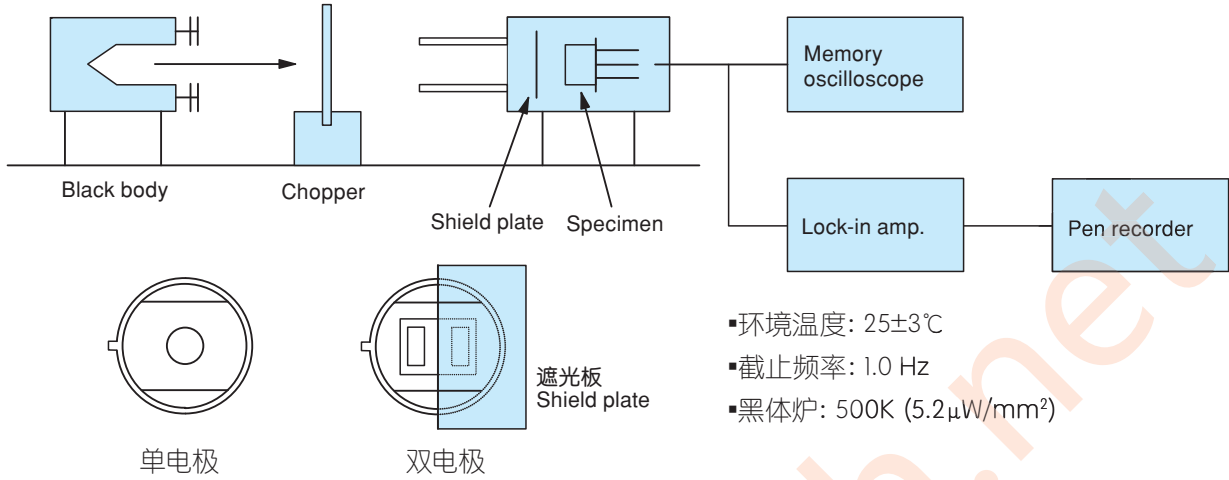
SPS系统窗口材料穿透特性



热释电红外线传感器

电气特性的测试方法

■ 灵敏度测量



注：红外线传感器的灵敏度是根据各个电极的信号输出电压结合下列公式计算出来的。

$$EM (\%) = \frac{|V_a - V_b|}{V_a + V_b} \times 100$$

V_a: Sensitivity of "a" side (mVp-p)

V_b: Sensitivity of "b" side (mVp-p)

■ 噪声测量

使用图1所示的电路和图2所示的装置，在图3所示的温度条件下测量各测量点上的传感器的噪声。

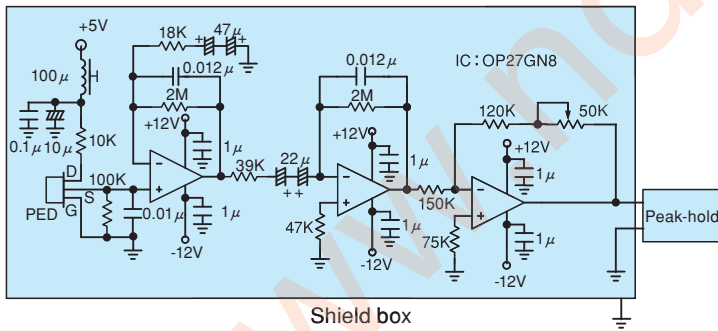


Fig 1-1: 放大电路

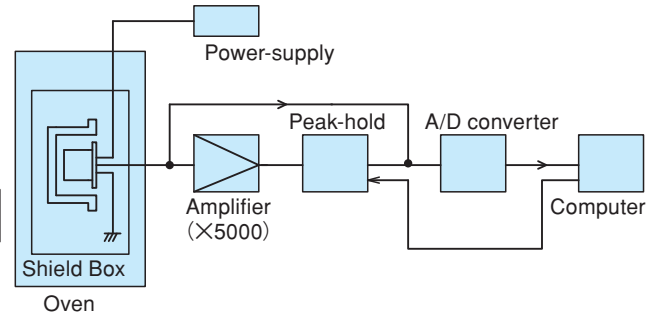


Fig 2: 噪声测量装置

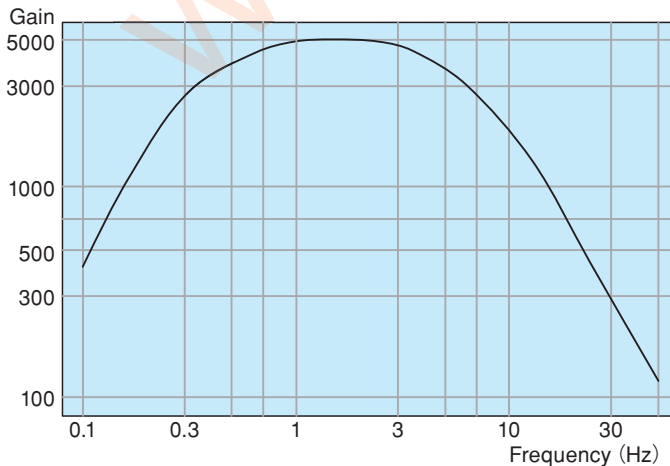


Fig 1-2: 放大的频率特性

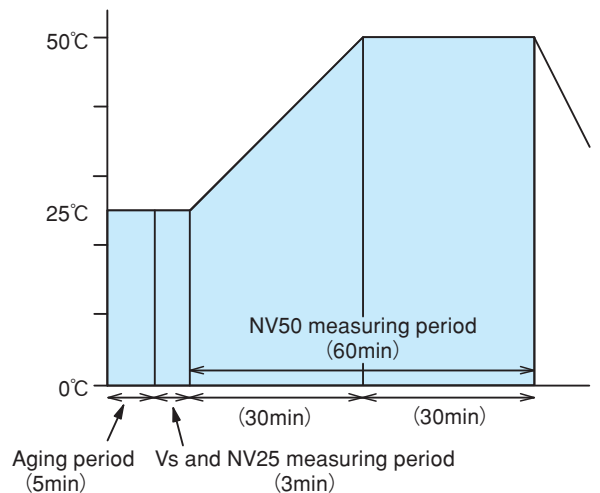
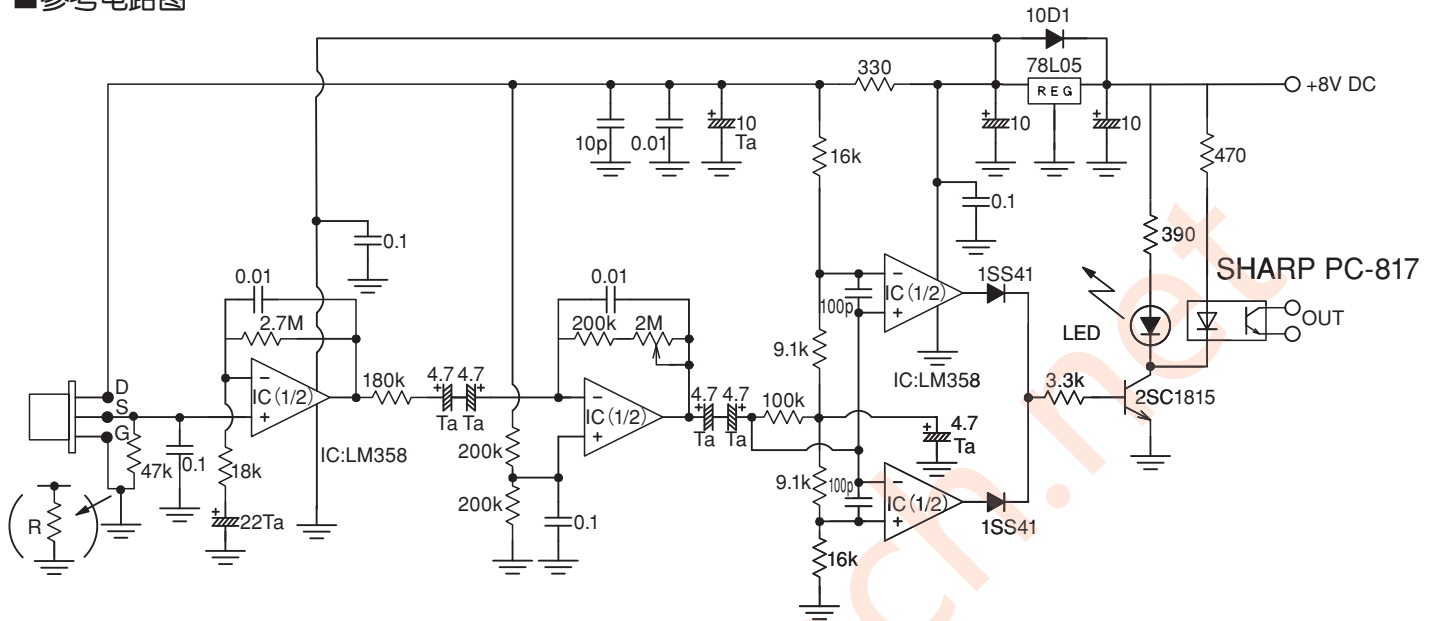


Fig 3: 温度条件

应用电路示例

■ 参考电路图



环境试验

测试项目	试验条件	测试指标要求
高温高湿试验	85℃、85%RH、5V、500h	灵敏度变化率 $\leq \pm 20\%$
低温存贮试验	-40℃、1000h	灵敏度变化率 $\leq \pm 20\%$
热冲击试验	-30℃(30min) ~ 70℃(30min) 10 cycles	灵敏度变化率 $\leq \pm 20\%$
振动实验	10~50 Hz (Sweeping period 1 min.) Amplitude 1.5 mm Directions 3 (X.Y.Z) 2h	灵敏度变化率 $\leq \pm 20\%$
封装耐热试验	260℃, 1.5mm from header, 10s	灵敏度变化率 $\leq \pm 20\%$
气密性试验	80℃, 5cm, 1 min. (Immersed depth) Flourinert FC-40	没有气泡产生

