

FIGARO

气体传感器

高灵敏度、低功耗、小型化

产品手册

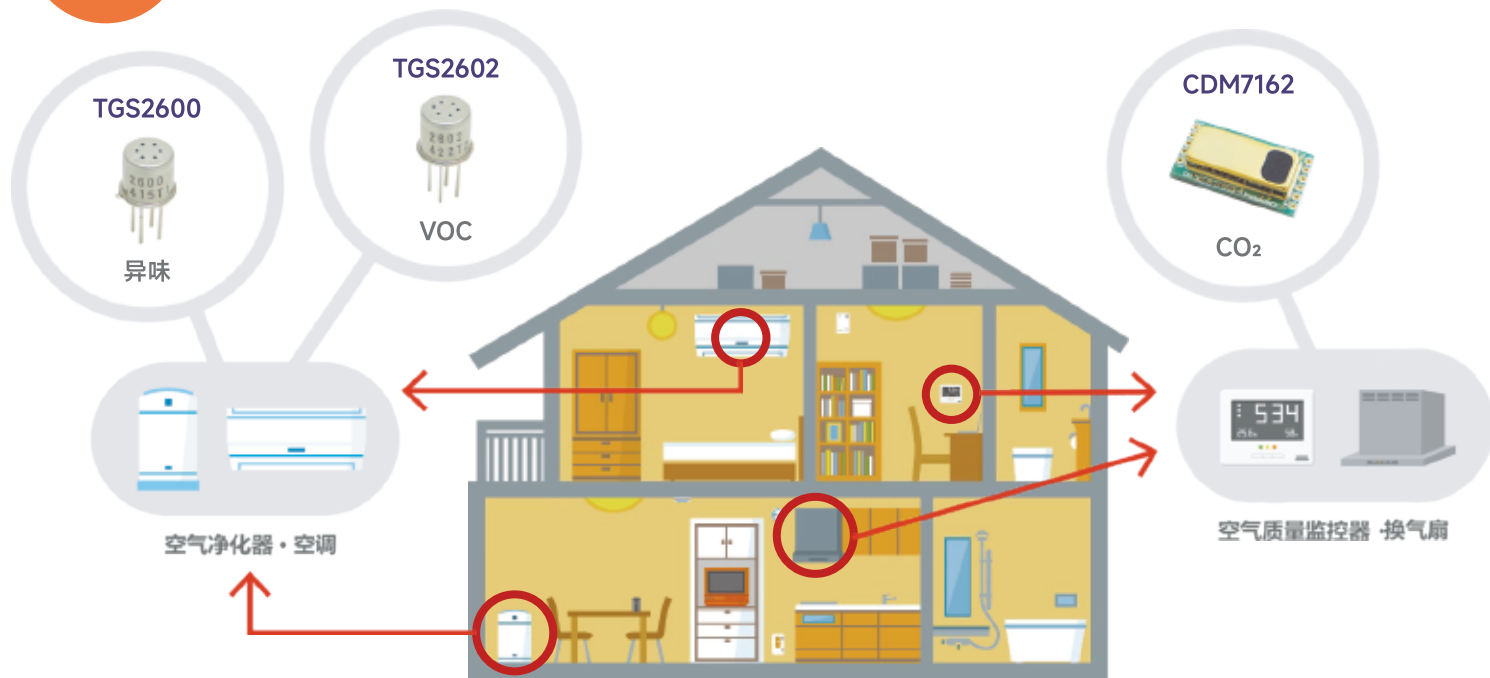
CATALOG



創意電子有限公司
Weltronics Component Limited

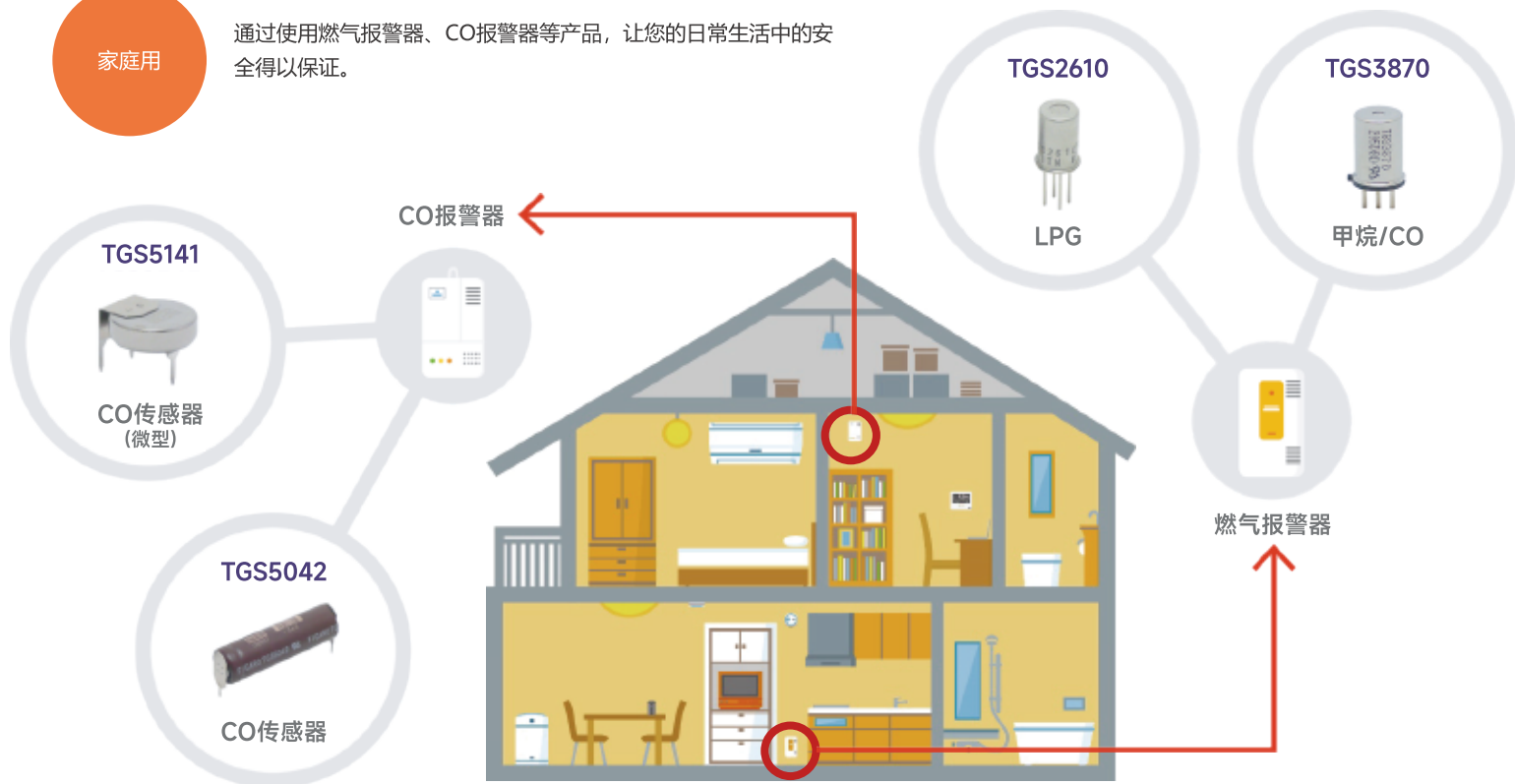
家庭用

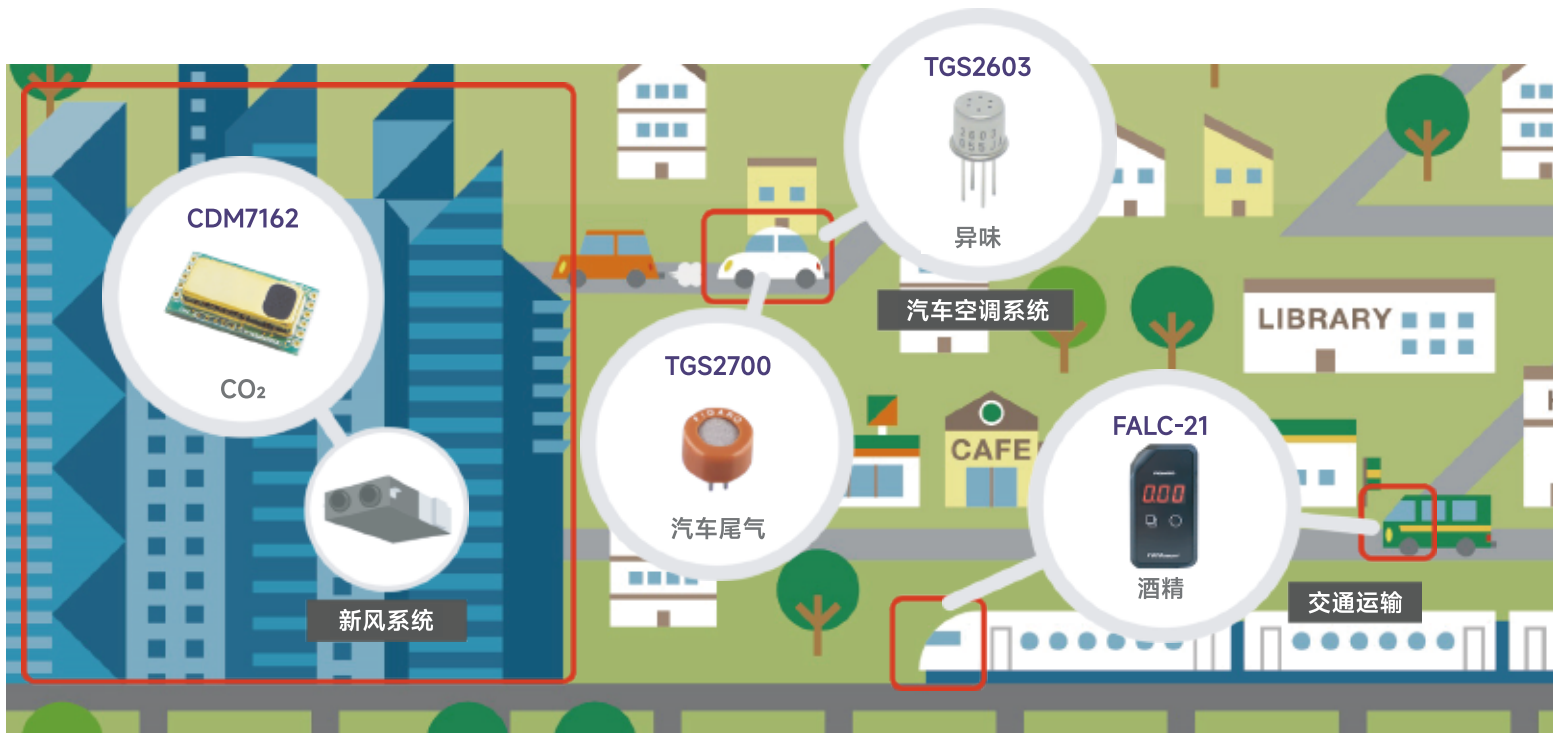
通过空气净化器、换气扇等日常家电的应用，为众多民众的舒适生活添砖加瓦。



家庭用

通过使用燃气报警器、CO报警器等产品，让您的日常生活中的安全得以保证。





商用

搭载于大型空调系统、汽车等设备上，为办公室与车厢内创造既卫生又舒适的环境。



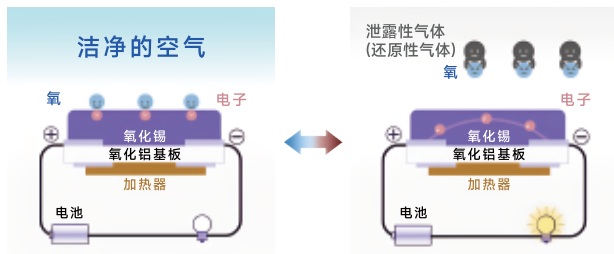
商用

用于商用换气监测器与燃料电池系统，守护着人员集聚的商业设施等公众场合的安全。

检测原理

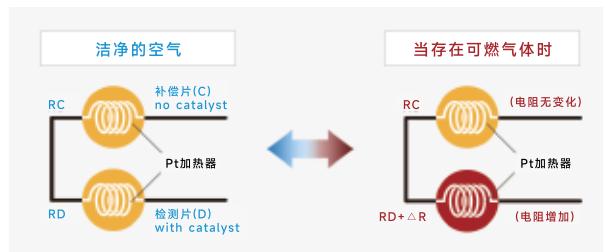
半导体式气体传感器

半导体式气体传感器的传感器素子由经典的敏感材料氧化锡和加热器构成，加热器可以使敏感材料处于一定的高温状态。在洁净的空气中，氧化锡晶体表面吸附的氧会束缚氧化锡中的电子，使电子难以流动，从而导致流过敏感材料的电流变小，传感器电阻处于高位。在泄漏气体（还原性气体）环境中，表面的氧与还原气体反应后被消耗，被吸附的电子重新被释放到氧化锡，氧化锡中的电子重获自由，电子流动通畅。这使传感器电阻处于低位，更多的电子可以流过传感器。气体浓度的变化就可以通过测量传感器电阻的变化来检测。



催化燃烧式气体传感器

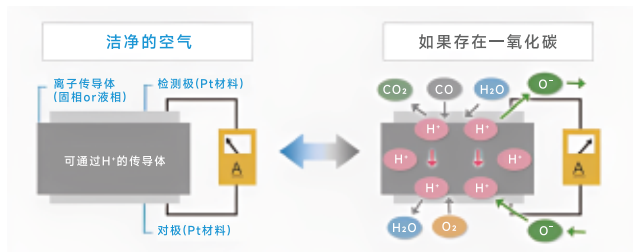
催化燃烧式气体传感器由可与可燃气体反应的检测片 (D) 和不与可燃气体进行反应的补偿片 (C) 2个元件构成。在存在可燃气体的环境中，只有检测片可以燃烧，进而使检测片温度上升使检测片的电阻增加。相应地因为补偿片不燃烧，其电阻不会发生变化。将这些元件接入惠斯通电桥回路。当处于没有可燃气体的环境中时，调整可变电阻 (VR) 可让电桥回路处于平衡状态。当气体传感器暴露于可燃气体中时，只有检测片的电阻上升，因此电桥回路的平衡被打破，这个变化可通过不平衡输出电压 (V_{out}) 输出而可以被检测出来。此不平衡电压与气体浓度之间存在恒定的线性关系，因此，通过测定此不平衡电压即可检测出气体浓度。



检测原理

电化学式气体传感器

双电极电化学式气体传感器是由一个带有贵金属催化剂的工作（检测极）电极、一个反电极（对极）以及它们之间的离子导体组成。当一氧化碳（CO）等有毒气体与工作电极接触时，CO会与空气中的水分子在催化剂表面发生氧化反应。由于工作电极和反电极通过外部电路连接，工作电极上产生的电子（ e^- ）将通过外部导线到达反电极，同时产生的质子（ H^+ ）会通过离子导体（电解液）到达反电极，形成完整回路。可以通过测量这种发生原电池反应的电化学电池的工作电极和对电极之间的电流变化来实现气体传感器对有害气体的检测。



NDIR 式气体传感器

NDIR气体传感器的基本光学元件是由非色散红外光源和测量红外辐射强度的探测器组成的。当红外辐射与目标气体相互作用时，特定波长的红外辐射电磁波会被对应气体以分子振动能量增大的形式吸收。因此，特定波长的红外透过率由气体分子的浓度决定。通过测量特定波长的红外辐射强度变动就可实现对气体浓度的检测。

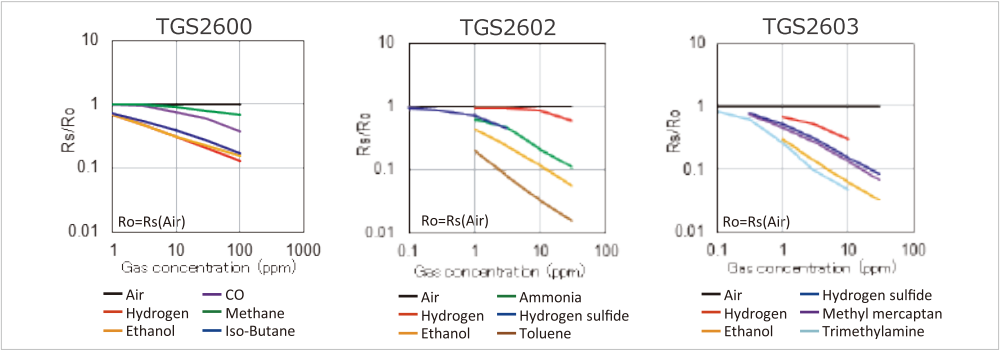


气体传感器

空气污染

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	TGS2600	半导体式	· 对所有空气污染具备高灵敏度	1 ~ 30ppm	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 210mW)	φ9.2x7.8mm 约1.1g
	TGS2602	半导体式	· 对VOC、氨气、硫化氢有很高灵敏度	1 ~ 30ppm	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 280mW)	φ9.2x7.8mm 约1.1g
	TGS2603	半导体式	· 对胺系、硫系恶臭物质有很高的灵敏度 (三甲基胺、甲硫醇等)	1 ~ 10ppm	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 240mW)	φ9.2x7.8mm 约1.1g



气体传感器

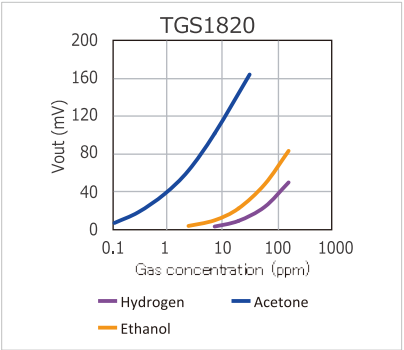
二氧化碳

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	CDM7162	NDIR	· 小型、高精度，有CO ₂ 浓度信号输出	360 ~ 5,000ppm	V_{IN} : 3.3V或5.0V (P_H : 125mW ave. @5V DC)	32x17x8mm 约3g

呼气中的丙酮

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	TGS1820	半导体式	· 对丙酮具有高灵敏度、高选择性	1 ~ 20ppm	V_C : 2.3V (P_H : 125mW)	φ5.9x12.35mm 约0.7g



气体传感器

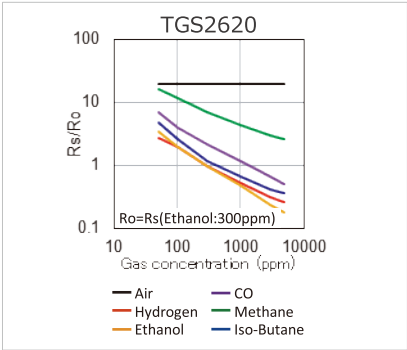
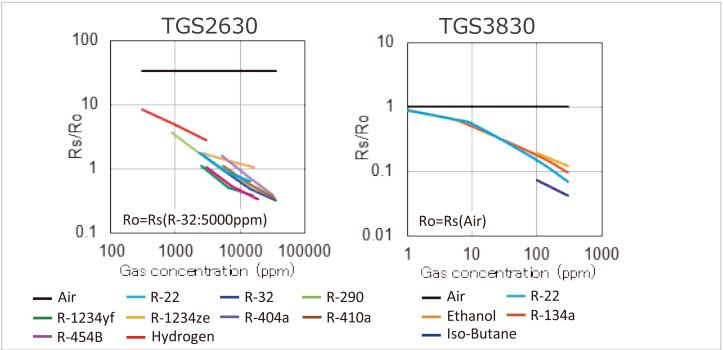
制冷剂

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	TGS2630	半导体式	· 适用于检测弱可燃制冷剂 (R-32等)	1,000 ~ 10,000ppm	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 280mW)	$\phi 9.2 \times 12.4\text{mm}$ 约1.4g
	TGS3830	半导体式	· 对各种氟利昂气体灵敏度很高、响应速度极快 · 低功耗	5 ~ 100ppm	V_H : $0.8\text{V} \pm 3\%$ V_C : 5.0V (P_H : 100mW)	$\phi 9.2 \times 8.5\text{mm}$ 约1.1g

有机溶剂气体

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	TGS2620	半导体式	· 适用于检测有机溶剂	50 ~ 5,000ppm	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 210mW)	$\phi 9.2 \times 7.8\text{mm}$ 约1.2g

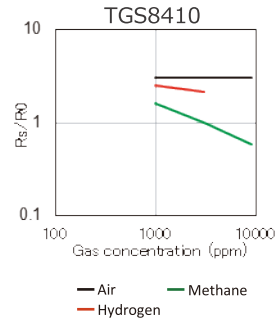
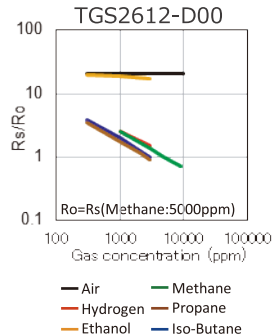
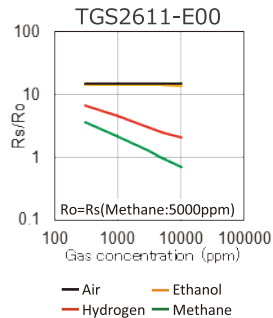
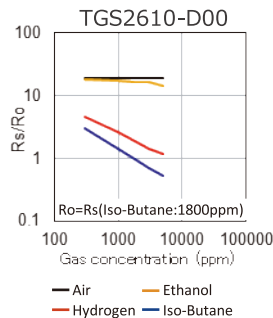


气体传感器

可燃性气体

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	TGS2610-D00	半导体式	· 检测LP气体的高选择性滤帽 (丙烷·丁烷)	1 ~ 25%LEL	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 280mW)	φ9.2x12.4mm 约1.4g
	TGS2611-E00	半导体式	· 检测甲烷的高选择性滤帽 (甲烷)	1 ~ 25%LEL	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 280mW)	φ9.2x12.4mm 约1.4g
	TGS2612-D00	半导体式	· 对甲烷与LP气体都具有同样%LEL级别的 灵敏度 (甲烷·丙烷·丁烷)	1 ~ 25%LEL	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 280mW)	φ9.2x12.4mm 约1.4g
	TGS8410	半导体式	· 低功耗 · 可使用电池供电 · 对甲烷灵敏度高	1 ~ 25%LEL	V_{HH} : 1.9V(0.1sec.) V_{HL} : 0.0V(29.9sec.) V_C : 2.0V(pulse) (PD: 0.087mV ave.)	φ9.2x12.5mm 约1.4g

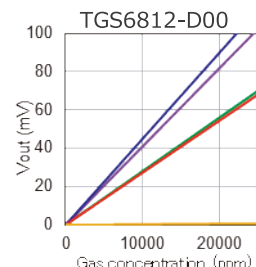
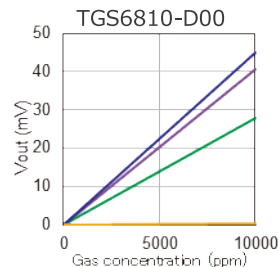
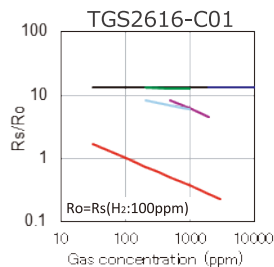
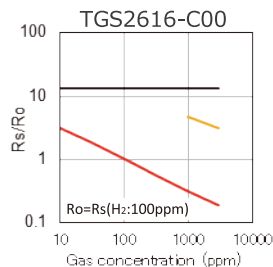


气体传感器

可燃性气体

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	TGS2616 -C00/-C01	半导体式	· 低功耗 · 对氢气具有高选择性	30 ~ 3,000ppm	V_H : 5.0V V_C : 5.0V (P_H : 280mW)	φ9.2x7.8mm 约1.2g
	TGS6810-D00	催化燃烧式	· 对高浓度气体信号输出具线性性 (甲烷·丙烷·丁烷)	0 ~ 100%LEL	V_C : 3.0V (P_H : 525mW)	φ12.0x13.0mm 约1.5g
	TGS6812-D00	催化燃烧式	· 可高精度检测高浓度气体 (氢气·甲烷·丙烷·丁烷)	0 ~ 100%LEL	V_C : 3.0V (P_H : 525mW)	φ12.0x13.0mm 约1.5g



气体传感器

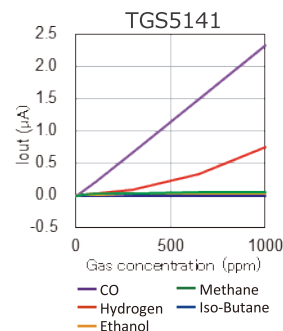
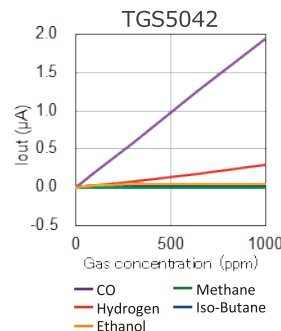
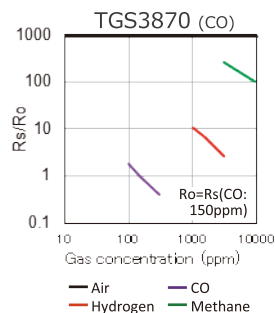
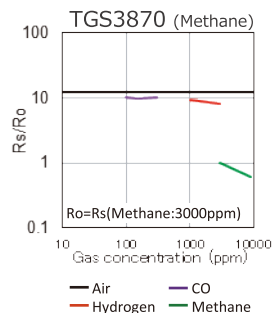
可燃性气体 有毒气体(一氧化碳)

V_H: 加热器电压 V_C: 回路电压 V_{IN}: 输入电压 P_H: 功耗

品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	TGS3870	半导体式	· 1个检测素子可检测甲烷、一氧化碳2种气体	甲烷 1 ~ 25%LEL CO 50 ~ 1,000ppm	V _{HH} : 0.9V(5sec.) V _{HL} : 0.2V(15sec.) V _C : 5.0V(脉冲) (P _H : 38mV ave.)	φ9.2x13.0mm 约1.1g

有毒气体(一氧化碳)

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	TGS5042	电化学式	· 高精度、高选择性 · 自带灵敏度数据	0 ~ 10,000ppm	(P _H : 0mW)	φ14.1x49.7mm 约12g
	TGS5141	电化学式	· 小型 · 自带灵敏度数据	0 ~ 5,000ppm	(P _H : 0mW)	14.6x13.9x6.8 mm 约2.5g

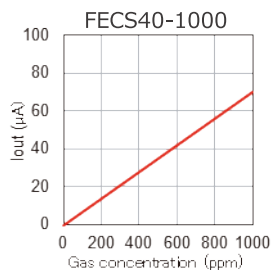


气体传感器

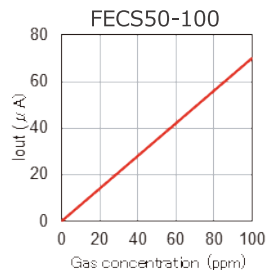
有毒气体(一氧化碳/硫化氢)

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	FECS40-1000	电化学式	· 高精度 (一氧化碳)	0 ~ 1,000ppm	(P_H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g
	FECS50-100	电化学式	· 高灵敏度高精度 (硫化氢)	0 ~ 100ppm	(P_H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g



— CO



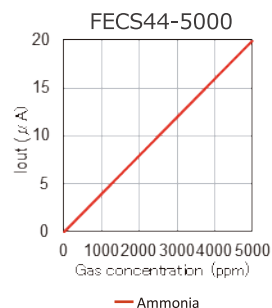
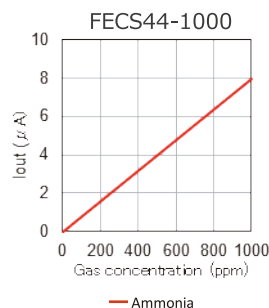
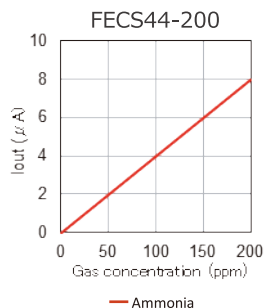
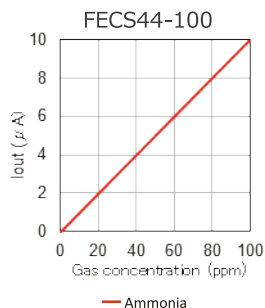
— Hydrogen sulfide

气体传感器

有毒气体(氨气)

V_H: 加热器电压 V_C: 回路电压 V_{IN}: 输入电压 P_H: 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	FECS44-100	电化学式	· 高精度 · 适用于低浓度 (~ 100ppm)	0 ~ 100ppm	(P _H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g
	FECS44-200	电化学式	· 高精度 · 适用于低浓度 (~ 200ppm)	0 ~ 200ppm	(P _H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g
	FECS44-1000	电化学式	· 高精度 · 适用于高浓度 (~ 1000ppm)	0 ~ 1000ppm	(P _H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g
	FECS44-5000	电化学式	· 高精度 · 适用于高浓度 (~ 5000ppm)	0 ~ 5000ppm	(P _H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g

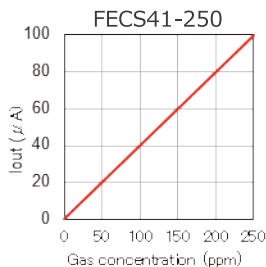


气体传感器

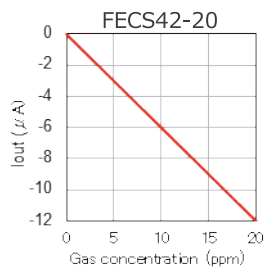
有毒气体(其他)

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

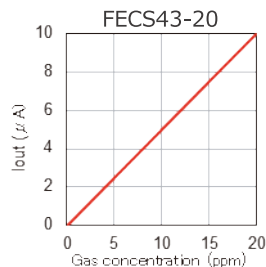
产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	FECS41-250	电化学式	· 高灵敏度高精度 (一氧化氮)	0 ~ 250ppm	(P_H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g
	FECS42-20	电化学式	· 高灵敏度高精度 (二氧化氮)	0 ~ 20ppm	(P_H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g
	FECS43-20	电化学式	· 高灵敏度高精度 (二氧化硫)	0 ~ 20ppm	(P_H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g
	FECS45-10	电化学式	· 高灵敏度高精度 (氯气)	0 ~ 10ppm	(P_H : 0mW)	φ20.4×16.5mm 约4.5g



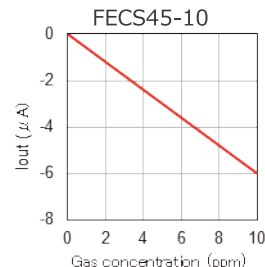
— Nitrogen monoxide



— Nitrogen dioxide



— Sulfur dioxide



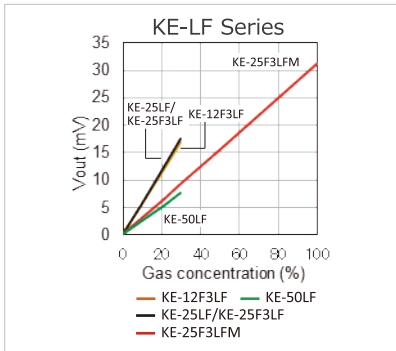
— Chlorine

气体传感器

氧气

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	KE-12F3LF KE-25LF KE-25F3LF KE-50LF	电化学式	· 无铅伽伐尼电池式传感器 · 快速响应 (KE-12F3LF) · $\pm 1\%$ 满标 5年寿命 (KE-25LF, KE-25F3LF) · $\pm 2\%$ 满标 10年寿命 (KE-50LF)	0 ~ 30%	(P_H : 0mW)	$\phi 28 \times 47.3\text{mm}$ 约24g
	KE-25F3LFM	电化学式	· 无铅伽伐尼电池式传感器 · 氧气的检测范围广, 最高可达100% · $\pm 1\%$ 满标 6年寿命	0 ~ 100%	(P_H : 0mW)	$\phi 23 \times 50\text{mm}$ 约24g
	TGS4260	电化学式	· 无铅定电位电解式氧传感器 · 20mm 标准封装 · 快速响应	0 ~ 25%	(P_H : 0mW)	$\phi 20.4 \times 16.5\text{mm}$ 约6g



模块

制冷剂气体

V_H: 加热器电压 V_C: 回路电压 V_{IN}: 输入电压 P_H: 功耗

产品	型号	检测原理	特 长	报警设定值	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	FCM2630-C01	半导体式	· 已用R32调校报警点 · 模拟输出	5,000ppm	V _{IN} : 5.0V (P _H : 300mW)	25x25x16mm 约4g
	FCM2630-J	半导体式	· 已用R32调校报警点 · 数字输出	5,000ppm	V _{IN} : 5.0V (P _H : 300mW)	25x34x16mm 约5g

有毒气体(一氧化碳)

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	CMM5042	电化学式	· 带CO浓度输出功能	0 ~ 800ppm	V _{IN} : 5.0V (P _H : 1mW以下)	56x29x22mm 约19g

可燃性气体

产品	型号	检测原理	特 长	检测浓度范围	驱动条件/功耗	尺寸/重量
	CGM6812-B00	催化燃烧式	· 已完成对氢气输出的调校 (氢气 · 甲烷 · 丙烷 · 丁烷)	0 ~ 14,000ppm	V _{IN} : 5.0V (P _H : 1.5W以下)	50x30x25.3mm 约15g
	LPM2610-D09	半导体式	· 已用LP气体调校报警点 (丙烷 · 丁烷)	1,250ppm	V _H : 5.0V V _C : 5.0V (P _H : 280mW)	27.0x12.5mm 约2.8g
	NGM2611-E13	半导体式	· 已用甲烷气体调校报警点 (甲烷)	5,000ppm	V _H : 5.0V V _C : 5.0V (P _H : 280mW)	27.0x12.5mm 约2.8g

评估模块

V_H : 加热器电压 V_C : 回路电压 V_{IN} : 输入电压 P_H : 功耗

产品	型号·特长	PC板尺寸
	AM-1-2600	70x70mm
	搭载了可检测空气污染单片机的用于评估TGS2600的模块	
	AM-1-2602	70x70mm
	搭载了可检测空气污染单片机的用于评估TGS2602的模块	
	EM26	17.8x28mm
	用于评估TGS26系列的模块	
	EM3870B	45x60mm
	用于评估TGS3870的模块	
	EM4260	31x44mm
	用于评估TGS4260的模块	

产品	型号·特长	PC板尺寸
	EM5042A	30x63mm
	用于评估TGS5042的模块	
	EM5141A	30x42mm
	用于评估TGS5141的模块	
	EM7162	50x55mm
	用于评估FCM7162的模块	
	EM-FECS(B)	32x45mm
	用于评估FECS系列的模块	

代理品牌



IC



铝电解电容



警报式保险丝



各种波长光敏LED



薄膜电容



气体传感器



快速熔断保险丝



编码器IC
激光驱动IC



精密电阻



连接器 MLCC



MEMS传感器 风扇



薄膜电容



开关 电位器
涡轮风扇 压力传感器



晶振



时钟芯片



温度传感器



功率半导体器件



FFC线 电线 套管



晶振(32.768kHz)



连接器



连接器

联系方式

创意香港

电话 (852) 2410 0623

传真 (852) 2410 0920

创意深圳

(755) 8348 0330

(755) 8348 0105

创意上海

(021) 6095 2881

(021) 6095 2882

创意广州

(020) 8351 1853

(020) 8351 1491

创意北京

(010) 6298 2798

(010) 6298 0880

Web www.weltronics.com

Mail marketing@weltronics.com

如信息有误, 有奖纠错。(邮件至marketing@weltronics.com)

CAT: N20P-250829