# EM-FECS(B)　用于评估 FECS 系列的模块

## 概要:

这是定电位电解式气体传感器FECS系列专用的评估模块。因其可以按照传感器类别分别获得与灵敏度特性相对应的电压输出 (VOUT)，因此可以很轻松地对FECS系列传感器的特性做出评价。

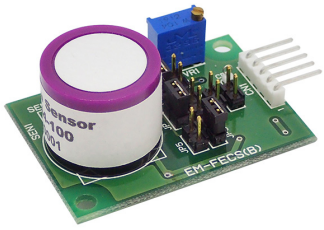
## 特点:

- 可以应对 FECS 系列所有传感器
- 将 FECS 系列传感器的输出电流转换为电压
- 通过选择每个传感器型号的负载电阻，可以稳定测量。
- 具备电路断电后传感器的防极化功能

## 基本动作:

将 FECS 系列传感器 *1 与对象气体相对应输出的电流转换为电压。对象气体浓度与输出电压呈直线性关系。只要使用预先取得的与对象气体浓度相对应的电压值，就可以计算出对象气体的浓度。*2

＊1　有关 FECS 系列传感器的规格请另见其产品介绍。
＊2　本模块只有将 FECS 传感器的输出电流转换为电压的功能，不具备对传感器输出进行温度补偿的功能。

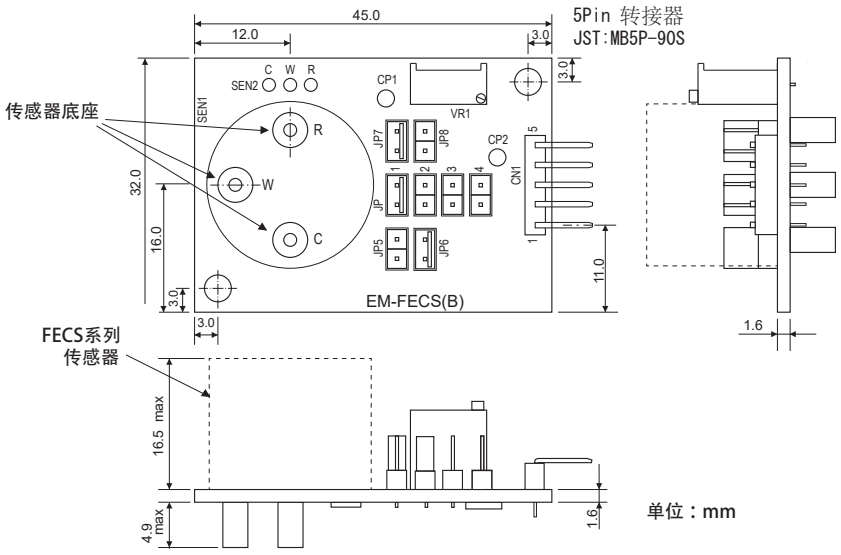


※本品不含传感器

## 规格:

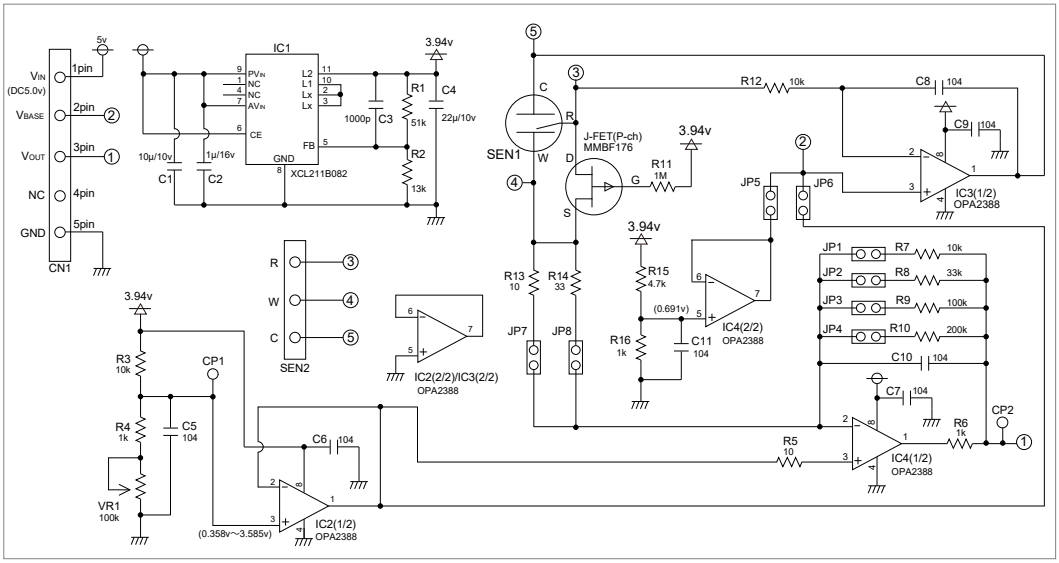
| 型号 | EM-FECS(B) |
|---|---|
| 名称 | FECS 系列评估模块 |
| 对象气体（传感器型号） | CO (FECS40-1000)<br>NO (FECS41-250)<br>$NO_2$ (FECS42-20)<br>$SO_2$ (FECS43-20)<br>$NH_3$ (FECS44-100/200/1000/5000)<br>$Cl_2$ (FECS45-10)<br>$H_2S$ (FECS50-100) |
| 电压规格 (VIN) | DC 5.0 ± 0.2V |
| 最大消耗电流 | 2.0mA 以下 |
| 应用温湿度条件 | 0℃～ 60℃ , 95%RH 以下<br>（不能结露）<br>各传感器的温湿度应用范围请另见其产品介绍。 |
| 输出信号 (VOUT) | • 0ppm 时：1.00 ± 0.05V<br>〔FECS40-1000, FECS41-250<br>FECS43-20, FECS50-100<br>FECS44-100/200/1000/5000〕<br>• 0ppm 时：2.50 ± 0.05V<br>〔FECS42-20, FECS45-10 〕 |

## 结构以及尺寸:




＊使用时请将 FECS 系列传感器安装到上述传感器底座。
＊嵌合到 5Pin 转接器 (JST:MB5P-90S) 的底座 :JST:XHP-5P、05JQ-BT

## 电路图:




### FECS 传感器各型号设定 (I-V 转换倍率・电压调节・推荐负载电阻选择) *3

| FECS 传感器型号 | 对象气体 | | I-V 转换倍率 | | 偏置电压 | | 基准电压 | 是否需要调节电压 | 推荐负载电阻 (Ω) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FECS40-1000 | CO | 一氧化碳 | JP1 | 1 万倍 | JP6 | - | 1.00V | 否 | JP7 | 10 |
| FECS41-250 | NO | 一氧化氮 | | | JP5 | +300mV | | | | |
| FECS42-20 | $NO_2$ | 二氧化氮 | JP3 | 10 万倍 | JP6 | - | 2.50V | 是 *4 | JP8 | 33 |
| FECS43-20 | $SO_2$ | 二氧化硫 | | | | | 1.00V | 否 | JP7 | 10 |
| FECS44-100 | $NH_3$ | 氨 | | | | | | | JP8 | 33 |
| FECS44-200 | | | JP4 | 20 万倍 | | | | | | |
| FECS44-1000 | | | JP3 | 10 万倍 | | | | | | |
| FECS44-5000 | | | JP2 | 3.3 万倍 | | | | | | |
| FECS45-10 | $Cl_2$ | 氯气 | JP4 | 20 万倍 | | | 2.50V | 是 *4 | | |
| FECS50-100 | $H_2S$ | 硫化氢 | JP1 | 1 万倍 | | | 1.00V | 否 | JP7 | 10 |

*3 出厂时已在 JP1、JP6 与 JP7 之间进行了短接。
*4 基准电压调节方法：请一边测量 $V_{BASE}$(2Pin) 与 GND(5Pin) 之间的电压值，一边用 VR1 将电压调整为 2.50V。

### CN1 转接器的引脚配置如下

| 引脚 No. | 名称 | 功 能 | |
|---|---|---|---|
| 1 | $V_{IN}$ | 电源 | DC 5.0 ± 0.2V |
| 2 | $V_{BASE}$ | 基准电压输出 | 1.00V ± 0.05V( 出厂时) |
| 3 | $V_{OUT}$ | 传感器输出 | |
| 4 | - | 无连接 | |
| 5 | GND | 接地 | |

传感器输出电流 Is(μA) 根据 CN1 的 $V_{OUT}$(3Pin) 与 GND(5Pin) 之间的输出电压通过下式计算得出。

$Is = (([Gas] - [Air]) / I\text{-}V\ 转换倍率) \times 10^6$

$V_{OUT}[Air]$ ：不存在检测对象气体时的传感器输出
$V_{OUT}[Gas]$：存在检测对象气体时的传感器输出

计算示例）当传感器：FECS50-100 [0.7μA/ppm ($H_2S$) 典型值] 的输出电压为下述值时

$V_{OUT}[Air] = 1.00V$
$V_{OUT}[Gas] = 1.7V$

$Is = ((1.7-1.00)/10,000) \times 10^6 \fallingdotseq 70\mu A$

※ 约相当于 $H_2S$ 100ppm 气氛下的 Is 值

## 注意：

本模块仅可用于对 FECS 系列传感器进行评估，请勿他用。

费加罗技研株式会社
大阪府箕面市船場西1-5-11
邮编：562-8505
電話：81-72-728-2044
URL：www.figaro.co.jp/cn/

为了提高产品性能，本资料内容与规格可能在未事先通知的情况下做出变更。
REV.08/24