FIGARO

製品情報

EM-FECS(B)　FECS シリーズ評価用モジュール

概要：

定電位電解式ガスセンサ FECS シリーズ専用の評価モジュールです。センサ種類別の感度特性に対応した電圧出力（VOUT）が得られるため、FECS センサの特性を容易に評価することができます。

特長：

- FECS シリーズ全てのセンサに対応
- FECS シリーズセンサの出力電流を電圧に変換
- センサ型式毎の負荷抵抗の選択により安定した測定が可能
- 回路 off 時のセンサ分極低減機能搭載

基本動作：

対象ガス濃度に応じて、発生した FECS シリーズセンサ [*1] の出力電流を電圧に変換します。対象ガス濃度と出力電圧の関係は直線的です。予め対象ガスの濃度に応じた出力電圧を求めておくことにより対象ガスの濃度を算出することが可能です。[*2]

＊1　FECS シリーズセンサの規格につきましてはそれぞれの製品情報（別紙）をご覧下さい。

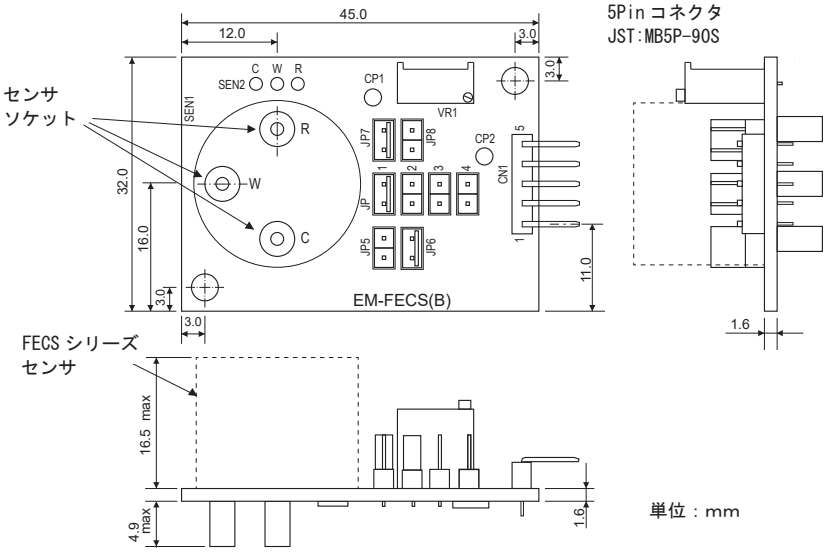
＊2　本モジュールは FECS センサの出力電流を電圧に変換する機能のみで、センサ出力の温度補正機能は有しておりません。

※センサは商品に含まれません

規格：

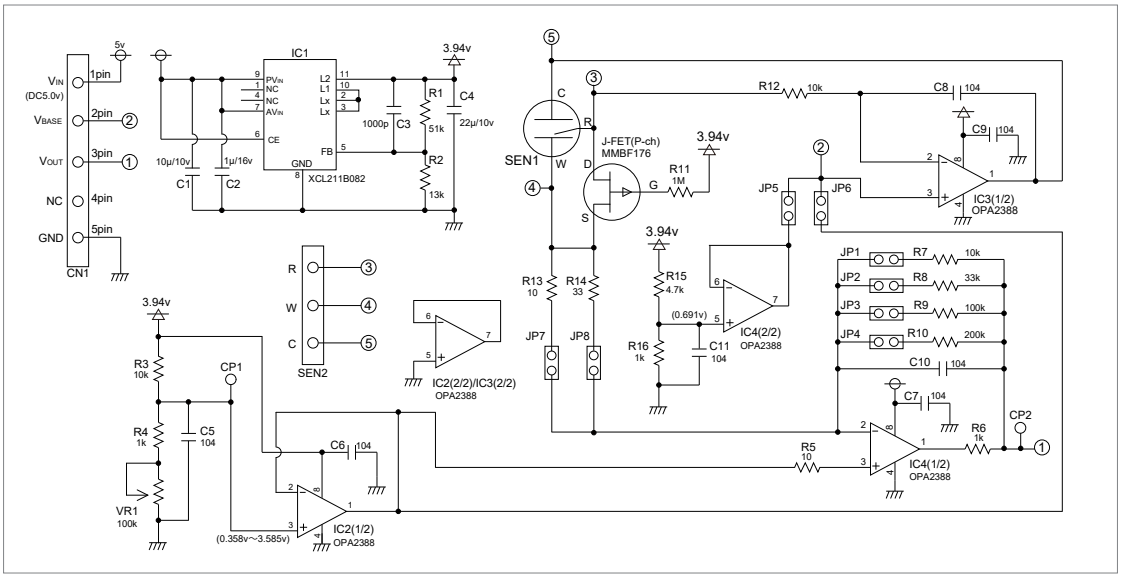
型式番号	EM-FECS(B)
名 称	FECS シリーズ評価用モジュール
対象ガス（センサ型式番号）	CO（FECS40-1000） NO（FECS41-250） NO_2（FECS42-20） SO_2（FECS43-20） NH_3（FECS44-100/200/1000/5000） Cl_2（FECS45-10） H_2S（FECS50-100）
印加電圧許容範囲（VIN）	DC 5.0 ± 0.2V
最大消費電流	2.0mA 以下
使用温湿度条件	0℃～ 60℃，95%RH 以下 （結露無きこと） 各センサの使用温湿度範囲につきましては、それぞれの製品情報（別紙）をご覧ください
センサ出力電圧（VOUT）	・0ppm 時：1.00 ± 0.05V 〔FECS40-1000, FECS41-250 FECS43-20, FECS50-100 FECS44-100/200/1000/5000〕 ・0ppm 時：2.50 ± 0.05V 〔FECS42-20, FECS45-10〕

構造及び寸法：



＊センサ（FECS シリーズ）は上記のセンサソケットに装着して使用します。
＊5Pin コネクタ（JST:MB5P-90S）に嵌合するソケット :JST:XHP-5P、05JQ-BT

回路図：



FECSセンサ型式ごとの設定（I-V 変換倍率・ボリューム調整・推奨負荷抵抗の選択）*3

FECS センサ型式	検知ガス		I-V 変換倍率		バイアス電圧		基準電圧	ボリューム調整の必要	推奨負荷抵抗（Ω）	
FECS40-1000	CO	一酸化炭素	JP1	1 万倍	JP6	–	1.00V	なし	JP7	10
FECS41-250	NO	一酸化窒素			JP5	+300mV				
FECS42-20	NO_2	二酸化窒素	JP3	10 万倍	JP6	–	2.50V	あり *4	JP8	33
FECS43-20	SO_2	二酸化硫黄					1.00V	なし	JP7	10
FECS44-100	NH_3	アンモニア							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	塩素	JP4	20 万倍			2.50V	あり *4		
FECS50-100	H_2S	硫化水素	JP1	1 万倍			1.00V	なし	JP7	10

*3 工場出荷時、ジャンパーピンは JP1, JP6, JP7 に接続されています。
*4 基準電圧調整方法：V_{BASE}(2Pin) と GND(5Pin) 間の電圧値を測定しながら VR1 で 2.50V に調整してください。

コネクタ（CN1）のピン配置

ピンNo.	名称	機 能	
1	V_{IN}	電源入力	DC 5.0 ± 0.2V
2	V_{BASE}	基準電圧出力	1.00V ± 0.05V（工場出荷時）
3	V_{OUT}	センサ出力電圧	
4	–	無接続	
5	GND	グラウンド	

センサ出力電流値 Is(μA) は CN1 の V_{OUT}(3Pin) と GND(5Pin) 間の出力電圧値より、以下の式で算出されます。

$$Is = ((V_{OUT}[Gas] - V_{OUT}[Air]) / \text{I-V 変換倍率}) \times 10^6$$

V_{OUT}[Air]：検知対象ガスが存在しない時のセンサ出力
V_{OUT}[Gas]：検知対象ガスが存在する時のセンサ出力

計算例）センサ：FECS50-100［0.7μA/ppm (H_2S) 典型値］の出力電圧値が以下の場合
V_{OUT}[Air] = 1.00V
V_{OUT}[Gas] = 1.7V
$Is = ((1.7-1.00)/10{,}000) \times 10^6 \fallingdotseq 70\mu A$
※ H_2S 約 100ppm 雰囲気下での Is に相当

注意：

本モジュールは FECS シリーズセンサの評価用です。他の用途にご使用にならないでください。

フィガロ技研株式会社
〒 562-8505 大阪府箕面市船場西 1-5-11
Tel：072-728-2044
お問い合わせはホームページから
URL www.figaro.co.jp

本資料の内容や製品仕様は、性能向上のため予告なしに変更することがあります。