

EM-FECS(A) 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 (V_{OUT}) 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。

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) をご覧ください。
- * 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。

特徴 :

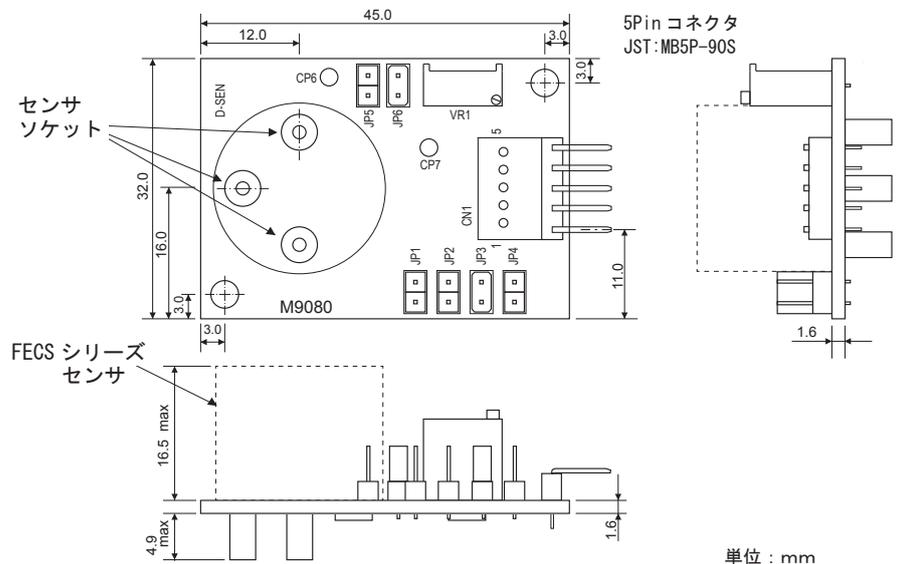
- FECS シリーズセンサの出力電流を電圧に変換
- FECS シリーズ全てのセンサに対応
- 回路 off 時のセンサ分極低減機能搭載



規格 :

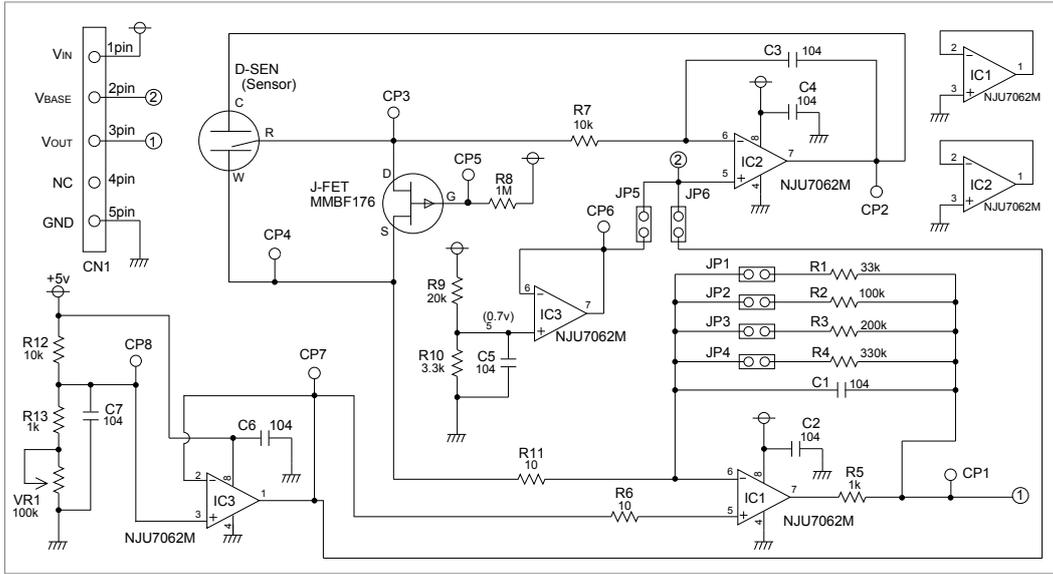
型式番号	EM-FECS(A)
名称	FECS シリーズ評価用モジュール
対象ガス (センサ型式番号)	CO (FECS40-1000) NO (FECS41-250) NO ₂ (FECS42-20) SO ₂ (FECS43-20) NH ₃ (FECS44-100/200/1000/5000) Cl ₂ (FECS45-10) H ₂ S (FECS50-100)
印加電圧 許容範囲 (V _{IN})	DC 5.0 ± 0.2V
最大消費電流	2.0mA 以下
使用温湿度条件	0°C ~ 60°C, 95%RH 以下 (結露無きこと) 各センサの使用温湿度範囲につきましては、それぞれの製品情報 (別紙) をご覧ください
外部出力信号 (V _{OUT})	<ul style="list-style-type: none"> • 0ppm 時 : 1.00 ± 0.05V [FECS40-1000, FECS41-250] • 0ppm 時 : 4.00 ± 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（ジャンパーピン接続箇所・ボリューム調整）*3

FECS センサ型式	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
	ジャンパー	倍率	ジャンパー	電圧		
FECS40, FECS50	JP1	3.3 万倍	JP6	-	1.00V	なし
FECS44-5000	JP2	10 万倍	JP6	-	1.00V	なし
FECS43, FECS44-100 FECS44-1000	JP3	20 万倍	JP6	-	1.00V	なし
FECS44-200	JP4	33 万倍	JP6	-	1.00V	なし
FECS41	JP1	3.3 万倍	JP5	+300mV	1.00V	なし
FECS42	JP3	20 万倍	JP6	-	4.00V	あり *4
FECS45	JP4	33 万倍	JP6	-	4.00V	あり *4

*3 工場出荷時、ジャンパーピンは JP3 および JP6 に接続されています。

*4 基準電圧調整方法：VBASE(2Pin)とGND(5Pin)間の電圧値を測定しながらVR1で4.00V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	VIN	電源入力	DC 5.0 ± 0.2V
2	VBASE	基準電圧	1.00V ± 0.05V(工場出荷時)
3	VOUT	センサ出力	
4	-	無接続	
5	GND	グラウンド	

センサ出力電流値 $I_s(\mu A)$ は CN1 の Vout(3Pin) と GND(5Pin) 間の出力電圧値より、以下の式で算出されます。

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

Vout[Air]：検知対象ガスが存在しない時のセンサ出力

Vout[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 [0.7 $\mu A/ppm$ (H₂S) 典型値] の出力電圧値が以下の場合

$$V_{out}[Air] = 1.00V$$

$$V_{out}[Gas] = 1.23V$$

$$I_s = ((1.23 - 1.00) / 33,000) \times 10^6 \approx 7\mu A$$

※ H₂S 約 10ppm 雰囲気下での I_s 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



072-728-2560



E-mail での問い合わせ
figaro@figaro.co.jp



www.figaro.co.jp

本仕様書は、性能向上のため予告なしに変更することがあります。