

# 取扱説明書

マスフローコントローラ / メータ

**SEC(F)-N116JM(R) / N126JM(R)**

株式会社 堀場エステック

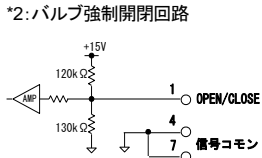
## 1.仕様

| 型式  | SEC(F)-N116JM | SEC(F)-N116JR | SEC(F)-N126JM | SEC(F)-N126JR |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <p>本製品はデジタル/アナログ通信対応モデルで、特殊用途対応のマスフローコントローラ／メータになります。各特殊仕様に対しては、オプション番号を持っており各々個別に仕様書を揃えておりますので、別途弊社窓口※までお問い合わせ下さい。</p> |               |               |               |               |

## 2.コネクタ接続

アナログ使用コネクタ: D-subminiature9 コントクトピンコネクタ(#4-40 UNC インチねじタイプ)

| Pin No. | 信号                   |
|---------|----------------------|
| 1       | パルス強制開閉信号 *1 *2      |
| 2       | 流量出力信号 *3            |
| 3       | 電源入力(13~32VDC)       |
| 4       | 信号コモン                |
| 5       | 電源コモン(0VDC)          |
| 6       | 流量設定信号 *1 *4         |
| 7       | 流量出力信号コモン            |
| 8       | 流量設定信号コモン            |
| 9       | パルス電圧モニタ出力(0~5.5VDC) |



\*1: SEF シリーズでは N.C. となります。

\*2: 13~32V 入力で OPEN、GND~15V 入力で CLOSE となります。

\*3: 負荷抵抗は、0~5VDC: 最小負荷抵抗 2k $\Omega$ 、0~10VDC: 最小負荷抵抗 5k $\Omega$ 、4~20mA: 最大負荷抵抗 250 $\Omega$  です。

\*4: 入力インピーダンスは、0~5VDC/0~10VDC: 1M $\Omega$  以上、4~20mA: 250 $\Omega$  です。  
Pin No.4、7 の信号コモンは、MFC 内部で接続されています。  
Pin No.8 は、0~5VDC/0~10VDC 時に Pin No.4、7 と共通となります。  
電源コモンと信号コモンは内部で接続されていません。  
ノイズの影響を最小限に抑えるため、各ケーブルは必ずシールドケーブルをご使用下さい。

PROFIBUS 通信コネクタ: D-subminiature9 コンタクトソケットコネクタ(#4-40 UNC インチねじタイプ)

| Pin No. | 信号        |
|---------|-----------|
| 1       | N.C.      |
| 2       | N.C.      |
| 3       | RXD/TXD-P |
| 4       | CNTR-P    |
| 5       | デジタルグラウンド |
| 6       | V.P.      |
| 7       | N.C.      |
| 8       | RXD/TXD-N |
| 9       | N.C.      |

N.C.: ノンコネクション(何も接続しないで下さい。)

### 3.使用方法

1) ガス系との接続

ガスラインの接続を本体の矢印の向きに従い配管して下さい。

入口・出口の継手は1/4inch VCR相当のオス継手が標準になっております。

本体の取付姿勢は自由です。任意の姿勢でご使用下さい。

ガスライン接続部のリークテストをHeリークディテクタ等の機器で行って下さい。

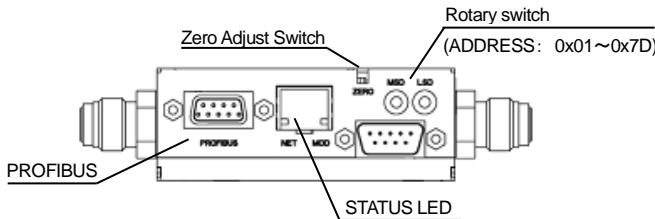


2) 電気系との接続  
電気系接続をコネクタ接続表に従い配線して下さい。

|        |             |              |
|--------|-------------|--------------|
| 供給可能電源 | DC 13 ~ 32V | 580mA at 13V |
| 定格 24V |             |              |

3) 暖機運転  
電源投入後ガスの供給を止めた状態で5分間以上(推奨30分)暖機を行って下さい。  
暖機無しでも動作に支障はありませんが、流量精度は悪くなります。  
(1時間以上通電後、ゼロ補正機能の使用をお勧めします。)

4) その他 Zero Adjust Switch Rotary Switch



## STATUS LED(NET,MOD)

| NET | プロフィバス通信状態                | MOD | MFC 動作状態       |
|-----|---------------------------|-----|----------------|
| 緑   | 通信中                       | 緑点滅 | デジタルモード、アラーム無し |
| 赤   | 通信していない                   | 緑点灯 | アナログモード、アラーム無し |
| 黄   | 通信初期化エラー<br>(アドレス設定範囲外 等) | 赤点滅 | デジタルモード、アラーム発生 |
|     |                           | 赤点灯 | アナログモード、アラーム発生 |

デジタルモード…プロフィバス通信による流量設定。  
アナログモード…アナログ信号による流量設定。

#### 4.取扱注意

- 2) 配管系にリークがないことの確認及び管内のバージを完全に下して下さい。  
不十分な場合には、パーティクル、詰まり、歩留りの低下等、トラブルの原因となる可能性があります。
- 3) 配管の上流から本装置に流入するパーティクルや不純物を除去するためにガスフィルターを使用して下さい。
- 4) 保存温度は 0～50℃です。これを超える温度範囲での保存は避けて下さい。  
また、結露させないで下さい。破損の可能性があります。
- 5) 感電の恐れがあるため、ケースを開けないで下さい。
- 6) アナログ流量信号は、過渡的に電源電圧の範囲で出力する可能性があります。アナログ流量信号を利用される場合は、装置の入力耐電圧に注意して下さい。
- 7) 電源を短時間でON/OFFを繰り返すと誤作動などの悪影響を及ぼす場合があります。  
電源のOFFの期間は 3 秒以上にして下さい。また、±15Vの各電源電圧の印加及び遮断は同時に行う必要があります。  
一部の電源や信号のみが印加された状態やコネクタの抜差しは故障の原因になる可能性がありますので避けて下さい。
- 8) ゼロ補正機能を使用する際、本体内部に圧力をかけないで下さい。正しいゼロ点補正が行われません。またセンサの安定を考慮し、ガス停止後少なくとも 1 分以上経過してからゼロ補正機能を使用することを推奨致します。電源投入後の場合は、1 時間以上を推奨致します。
- 9) 本体及びケーブルに無理な力や過大圧力をかけないで下さい。
- 10) 弊社では流量値を 25℃, 1013hPa(1atm)、または 0℃, 1013hPa(1atm)に換算して校正しています。“CCM”, “LM”, “SCCM”, “SLM”はそれぞれ下記の状態でのガスの流量 (ml/min, l/min) を表す記号です。  
CCM, LM : 25℃, 1013hPa(1atm)  
SCCM, SLM : 0℃, 1013hPa(1atm)
- 11) MFCのコントロールバルブでは完全な閉止は出来ません。  
完全な閉止が必要な場合には別途閉止用バルブを設けて下さい。

- 1) 非公開のコマンド実行は避けて下さい。(非公開コマンドを探る作業を含みます。)内部定数が消えたり、変化してしまうなどのトラブルの原因になったり、装置に悪影響を与える場合も考えられます。また、特別コマンドの実行も十分に注意し、何が起こるか承知した上で行なって下さい。完全な復旧が出来ない場合があります。

- 12)コントロールバルブを全開にしたり、何らかの原因で故障が発生した場合、F.S.以上のガスが流れますのでご注意ください。

尚、本取扱説明書は、お断り無く変更させて頂くことがありますのでご容赦下さい。

## 5.製品保証

1)保証期間  
弊社発送後 1 年間とし、この期間内に発生し弊社に送付された下記4)項以外の故障品については無償で修理いたします。

2)保証範囲  
弊社の製品本体に限定し、本体故障によって生じた損害の保証は行いません。

3)交換部品の保証  
交換後 90 日または1)項保証期間までのどちらか長い期間。

#### 4) 免責事項

以下の場合には保証期間内であっても保証の対象にはなりません。

- 天災など不可抗力によって生じた故障。
- 取り扱いを誤ったために生じた故障。(コマンドの誤った使用によって生じた結果を含む)
- 不適切な環境での使用、或いは保管された場合。
- 定格仕様範囲を超えて使用したり、改造を加えられたりした場合。
- その他、弊社の責任範囲外と判断された場合。

### ＜具体例＞

- a. 反応性の強いガスを使用した場合、バージが不完全であったり、ガスラインリークにより詰まりが生じた場合。
- b. ダストやミストにより汚染又は詰まりを生じた場合。
- 返品されたものを分解点検し、有償、無償を判断いたします。

株式会社堀場エステック

〒601-8116 京都市南区上鳥羽鉾立町 11-5  
フリーダイヤル 0120-077-633  
<https://www.horiba.com/jpn/semiconductor/>

HORIBA STEC,CO.,LTD.

| MODEL  | SEC(F)-N116JM | SEC(F)-N116JR | SEC(F)-N126JM | SEC(F)-N126JR |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <p>This model is Digital/Analog communications model of mass flow controller / meter designed to be used for specific calibration. We have 4 digits identification numbers and specification sheets for each model.</p> <p>Please contact us (☒) if you would like to know more about the information.</p> |               |               |               |               |

11-5 Hokotate-cho, Kamitoba, Minami-ku, Kyoto 601-8116 Japan  
<https://www.horiba.com/int/semiconductor/>