

<h1>取扱説明書</h1>	省スペース( AC 電源 )変換器7800シリーズ
	演算トランスデューサ 78JF <b>ソフト設定式デジタル演算信号変換器</b>

◆◆◆◆◆

このたびは、鶴賀電機株式会社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

◆◆◆◆◆

## 概要

### 主な機能と特長

2入力の演算(差圧式流量計の温度補正または圧力補正、加減算、乗算、除算) プログラミングユニット(形式:78PU)により演算式、パラメータを現場で設定可能 78PUによりループテスト用自動設定出力可能 入力相互間非絶縁、入出力間絶縁付 密着取付可能

### アプリケーション例

各種流量計の質量演算(補正演算) 2流量の加算  
比率演算 温度の平均値演算(加減算による)

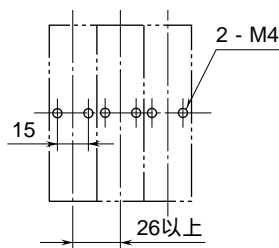
## 設置

設置には次のような場所をお選び下さい。

- 屋内で、周囲温度が -5 ~ +55 の場所
- 湿度が 30 ~ 90 %RH で、結露しない場所
- 雨や水のかからない場所
- 腐食性ガス、粉塵や振動のない場所

取付は、壁取付または DIN レール取付が行えます。  
壁取付は下図の要領で行って下さい。

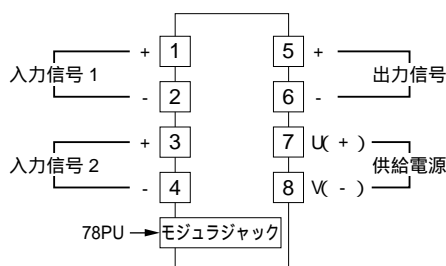
取付寸法図(単位: mm)



## 接続

各端子の接続は下図の要領で行って下さい。

端子接続図



## 調整

弊社では入力に対して基準精度内に調整して出荷しております。入力レンジの設定およびゼロ・スパン調整は、プログラミングユニット(形式:78PU)によるキーイン設定で行います。詳しくはプログラミングユニットの操作マニュアルをご参照下さい。

なおユニット本体の電源を入・切するときは、必ずプログラミングユニットのカールコードを取外して下さい。

## 点検

端子接続図に従って結線がされていますか。  
供給電源の電圧は正常ですか。  
端子番号 - 間をテストの電圧レンジで測定して下さい。  
入力信号は正常ですか。  
入力値が 0 ~ 100 % の範囲内であれば正常です。  
出力信号は正常ですか。  
負荷抵抗値が許容負荷抵抗を満足するか確認して下さい。

省スペース(AC電源)変換器 7800シリーズ

<b>仕様書</b>	演算トランスデューサ ソフト設定式デジタル演算信号変換器	形式
		78JF

<b>形式</b>	
形式	78JF - -
入力信号	電流入力                      電圧入力
A : DC 4 ~ 20 mA	6 : DC 1 ~ 5 V
出力信号	電流出力                      電圧出力
A : DC 4 ~ 20 mA	6 : DC 1 ~ 5 V
供給電源	交流電源                      直流電源
K : AC 85 ~ 132 V	R : DC 24 V
L : AC 170 ~ 264 V	P : DC 110 V

付加コード(演算式)  
/ 1 : 差圧式流量計の温度補正(理想気体用)

$$X_0 = \frac{K_1 X_1}{\sqrt{K_2 X_2 + A_2}}$$

ただし X<sub>0</sub>: 補正済み流量(リニア特性)  
X<sub>1</sub>: 未補正流量(演算器で開平可能)  
X<sub>2</sub>: 温度

/ 2 : 差圧式流量計の圧力補正(理想気体用)  
X<sub>0</sub> = K<sub>1</sub>X<sub>1</sub>√(K<sub>2</sub>X<sub>2</sub> + A<sub>2</sub>)

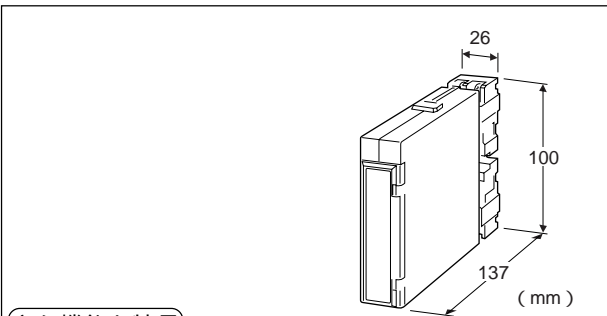
ただし X<sub>0</sub>: 補正済み流量(リニア特性)  
X<sub>1</sub>: 未補正流量(演算器で開平可能)  
X<sub>2</sub>: 圧力

/ 3 : 加減算 X<sub>0</sub> = K<sub>0</sub>{K<sub>1</sub>(X<sub>1</sub> + A<sub>1</sub>) + K<sub>2</sub>(X<sub>2</sub> + A<sub>2</sub>)} + A<sub>0</sub>

/ 4 : 乗算 X<sub>0</sub> = K<sub>0</sub>(K<sub>1</sub>X<sub>1</sub> + A<sub>1</sub>)√(K<sub>2</sub>X<sub>2</sub> + A<sub>2</sub>) + A<sub>0</sub>

/ 5 : 除算 X<sub>0</sub> =  $\frac{K_0(K_1 X_1 + A_1)}{(K_2 X_2 + A_2)} + A_0$

X <sub>0</sub> : 出力信号(%)	-10 ~ +115 %
X <sub>1</sub> ~ X <sub>2</sub> : 入力信号(%)	-10 ~ +115 %
K <sub>0</sub> ~ K <sub>2</sub> : ゲイン(無単位)	± 29.999
A <sub>0</sub> ~ A <sub>2</sub> : バイアス(%)	± 299.99%



**主な機能と特長**  
2入力の演算(差圧式流量計の温度補正または圧力補正、加減算、乗算、除算) プログラミングユニット(形式:78PU)により演算式、パラメータを現場で設定可能 78PUによりループテスト用自動設定出力可能 入力相互間非絶縁、入出力間絶縁付 密着取付可能

**アプリケーション例**  
各種流量計の質量演算(補正演算) 2流量の加算  
比率演算 温度の平均値演算(加減算による)

**機器仕様**

- 構造: 薄形プラグイン構造
- 接続方式: M 3.5 ねじ端子接続
- 端子ねじ材質: 鉄にニッケルメッキ (締付トルク 0.8 N・m 以下)
- ハウジング材質: 難燃性黒色樹脂
- アイソレーション: 3ポート絶縁(入力 - 出力 - 電源間) 入力相互間是非絶縁
- 出力範囲: 約 -10 ~ +120 % (DC 1 ~ 5 V 時)
- 設定可能項目: プログラミングユニット(形式:78PU)によりキーイン設定
  - ・演算式
  - ・演算パラメータ
  - ・入力開平機能の有無
  - ・ゼロスパン調整
  - ・その他

**入力仕様**

- 電流入力  
入力抵抗: 入力抵抗器(0.25 W)を内蔵します。(入力レンジ) DC 4 ~ 20 mA ; 100
- 電圧入力  
入力抵抗 (入力レンジ) DC 1 ~ 5 V : 1 M 以上

**関連機器**

- ・プログラミングユニット(形式:78JF)

## 出力仕様

電流出力  
許容負荷抵抗  
(出力レンジ) DC 4 ~ 20 mA : 600 以下

電圧出力  
許容負荷抵抗  
(出力レンジ) DC 1 ~ 5 V : 500 以上

## 設置仕様

供給電源

- ・交流電源：形式表示範囲の電圧で使用可能  
47 ~ 66 Hz 約 4.5 VA
- ・直流電源：リップル含有率 10 % p-p 以下  
24 V 用：定格電圧 ± 10 % 約 70 mA  
110 V 用：85 ~ 150 V 約 20 mA

使用温度範囲：-5 ~ +55

使用湿度範囲：30 ~ 90 % RH (結露しないこと)

取付：壁または DIN レール取付  
標準ラック取付金具と  
組合わせて JIS 標準ラックに組込みも可

寸法：W 26 × H 100 × D 137 mm

重量：約 220 g

外形寸法図：シリーズ仕様書 標準外形図参照

端子番号図：シリーズ仕様書 標準外形図参照

## 性能 (スパンに対する % で表示)

入力変換精度：± 0.2 %

出力変換精度：± 0.2 %

温度係数：± 0.015 % /

応答時間：0.8 s 以下 (0 ~ 90 %)

電源電圧変動の影響：± 0.1 % / 許容電圧範囲

絶縁抵抗：入力 - 出力 - 電源間  
100 M 以上 / DC 500 V

耐電圧：入力 - 出力間 AC 1000 V 1 分間

入力・出力・電源 - 大地間

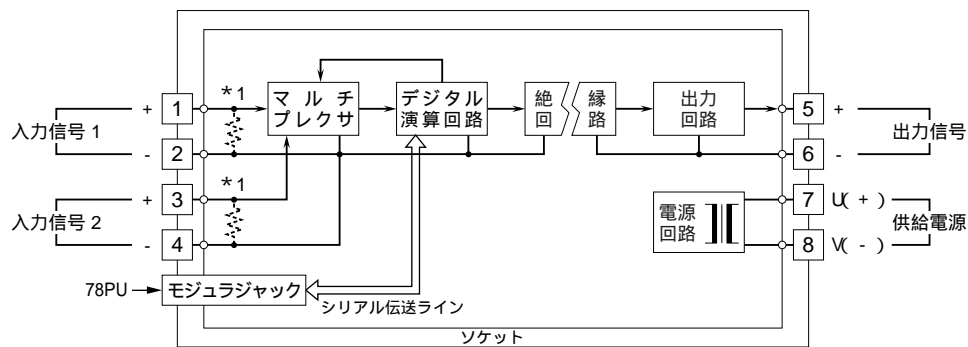
AC 2000 V 1 分間

入力・出力 - 電源間

AC 500 V 1 分間

AC 1500 V 1 分間

## ブロック図・端子接続図



\* 1、電流入力時は内部に入力抵抗器が付きま。