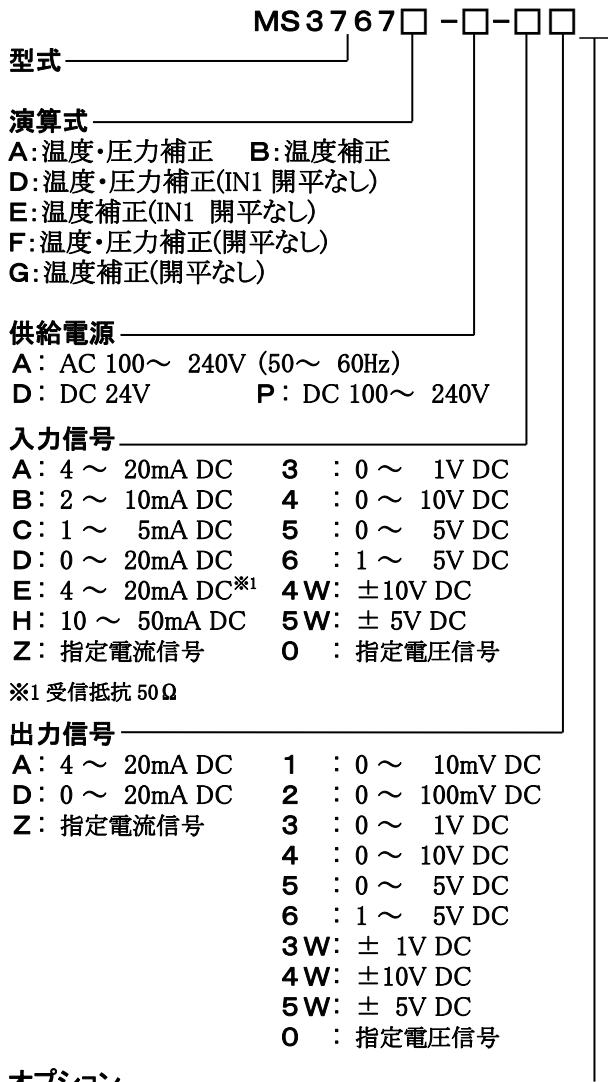


概要

流量を測定するために温度、圧力、差圧の条件を取り入れて演算する薄型プラグイン構造の絶縁1出力 温圧補正演算器です。

型式コード



オプション

未記入: なし

／H : ポリウレタン系コーティング

／X : 特注

*特注に関しましては、製作の可否をお問い合わせ下さい。

ご発注時指定事項

・型式コード(ご指定事項:別紙仕様確認書にてご指定下さい。)

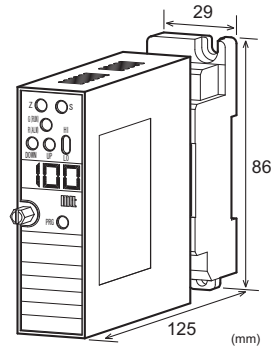
(例)MS3767A-A-66(別紙仕様確認書)

*詳細は 4/5 ページをご参照下さい。

その他ご指定例

・入力“Z”時 MS3767A-A-ZA(入力 8~20mA)別紙仕様確認書

・出力“0”時 MS3767A-A-A0(出力 2~5V)別紙仕様確認書



仕様

●電源部

許容電圧範囲	AC100~240V : AC85~264V (47~63Hz) DC24V : DC24V±10%
	DC100~240V : DC85~264V

電源感度 各電源電圧に対してスパンの±0.1%以内

電源ヒューズ 160mAヒューズ

最大消費電力

電 源	AC100~240V	DC24V	DC100~240V
	5.5VA 以下/	1.6W 以下/	6.0W 以下

●入力部

入 力 抵 抗	通電時	1MΩ 以上
	停電時	1MΩ 以上

電流入力型(DC)	4~20mA(標準)	250Ω
	2~10mA	250Ω
	1~5mA	100Ω
	0~20mA	250Ω
	10~50mA	10Ω

入力許容電圧

電圧入力型	30V DC max.連続(スパン 10V 以下:標準)
電流入力型	40mA DC max.連続(4~20mA:標準)

入 力 範 囲 0~120%
(0%以下は 0%,120%以上は 120%とします。)

ドロップアウト スパンの±0.5%(設定値)

設定精度 スパンの-0.4%(ヒステリシス)以内

クランプ設定精度 スパンの±0.5%以内

製作可能範囲

	電流信号	電圧信号
入力範囲(DC)	-100~100mA	-300~300V
入力スパン(DC)	100μA**~200mA	200mV***~600V
入力バイアス	-100~100%	-100~100%

*マイナス入力信号を含む場合、**200μA~、***400mV~となります。

(例 1)3~8V⇒入力スパン 5V、バイアス 60%

(例 2)-5~0V⇒入力スパン 5V、バイアス-100%

●出力部

最大出力負荷

電圧出力(DC)	1V スパン以上	2mA 以下
	10mV	10kΩ 以上
	100mV	100kΩ 以上

電流出力(DC) 4~20mA 1 出力 750Ω 以下

ゼロ点調整範囲 スパンの約±5%
(変換器前面トリマにより可変)

スパン調整範囲 スパンの約±5%
(変換器前面トリマにより可変)

●出力部

製作可能範囲

	電流信号	電圧信号
出力範囲(DC)	0~20mA	-10~10V
出力スパン(DC)	4~20mA	10mV~20V
出力バイアス	0~100%	-100~100%
*電流出力信号の場合、0.1mA未満の出力は精度保証外となります。		
(例1) 4~20mA⇒出力スパン 16mA、バイアス 25%		
(例2) -1~4V⇒出力スパン 5V、バイアス-20%		

●基準性能

演算式

温度・圧力補正

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15}} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_3 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32} \cdot X_1$$

温度・圧力補正(IN1 開平なし)

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15}} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_3 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32} \cdot X_1$$

温度・圧力補正(開平なし)

$$X_0 = \frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_3 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32} \cdot X_1$$

温度補正

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15}} \cdot X_1$$

温度補正(IN1 開平なし)

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15}} \cdot X_1$$

温度補正(開平なし)

$$X_0 = \frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15} \cdot X_1$$

X ₀ :演算出力 (%)	T _B :補正基準温度 (°C)
X ₁ :差圧入力(IN1) (%)	T ₂ :温度入力 0% (°C)
X ₂ :温度入力(IN2) (%)	T _F :温度入力 100% (°C)
X ₃ :圧力入力(IN3) (%)	P _B :補正基準圧力 (kPa)
	P ₂ :圧力入力 0% (kPa)
	P _F :圧力入力 100% (kPa)

変換精度	入力精度:スパンの±0.1% 出力精度:スパンの±0.2%
温度特性	10°Cの変化に対してスパンの±0.2%以内
応答速度	1s以下(0~90%)@100%ステップ入力
CMRR	100dB以上(500V AC, 50/60Hz)
信号絶縁	入力-出力-電源-大地各間 絶縁
絶縁抵抗	100MΩ以上(@500V DC) 入力-出力-電源-大地各間

耐電圧	入力-出力-[電源、大地各間] :2000V AC 遮断電流 0.5mA 1分間 電源-大地間 :2000V AC 遮断電流 5mA 1分間
-----	---

SWC対策	ANSI/IEEE C37.90.1-1989に準拠
-------	----------------------------

動作環境	温度:-5~55°C 湿度:5~90%RH(結露のないこと)
------	-----------------------------------

保存温度	-10~60°C
------	----------

●取付・形状

取付方法	壁取付、DINレール取付共用
------	----------------

配線方法	M3.5 ネジ端子接続 (電源端子カバー付き/脱落防止機構)
------	-----------------------------------

ネジ締め付けトルク	0.8~1[N・m] *推奨値
-----------	-----------------

外形寸法	W29×H86×D125mm (取付ネジ、ソケット端子台含む)
------	------------------------------------

質量	本体 130g 以下、ソケット端子台 80g 以下
----	---------------------------

●材質

本体ハウジング	ABS樹脂(UL-94V-0)
---------	-----------------

端子台	PBT樹脂(UL-94V-0)
-----	-----------------

端子台カバー	PC樹脂(UL-94V-2)
--------	----------------

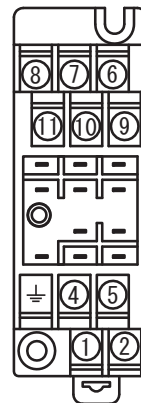
DINレールストップ	PP樹脂(UL-94HB)
------------	---------------

端子ネジ	鉄/ニッケルメッキ
------	-----------

フラク・ソケット	0.2μm/金メッキ
----------	------------

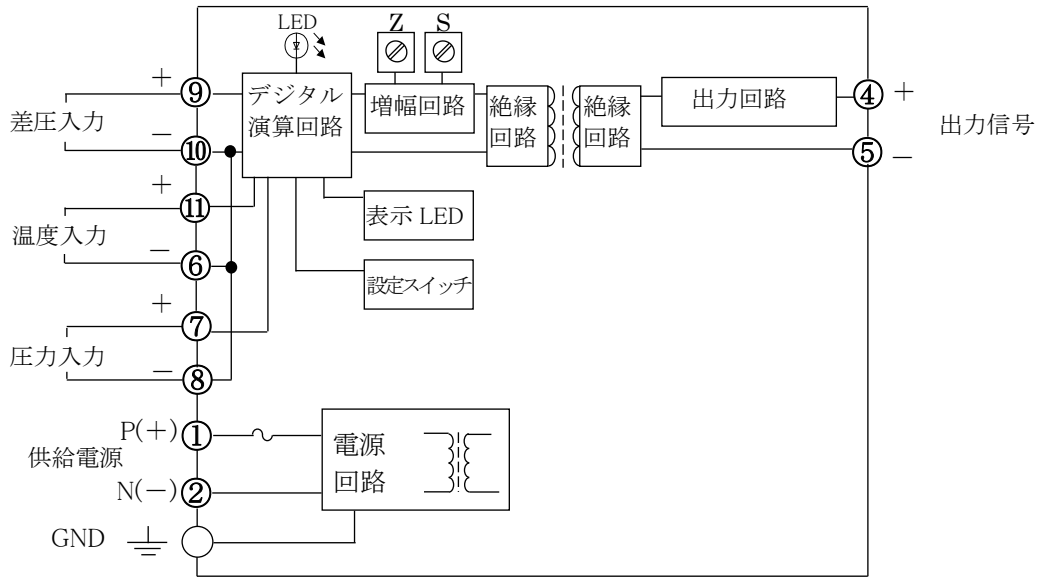
端子表面処理	
基板	ガラスエポキシ(FR-4:UL-94V-0)

端子配置図、信号割付

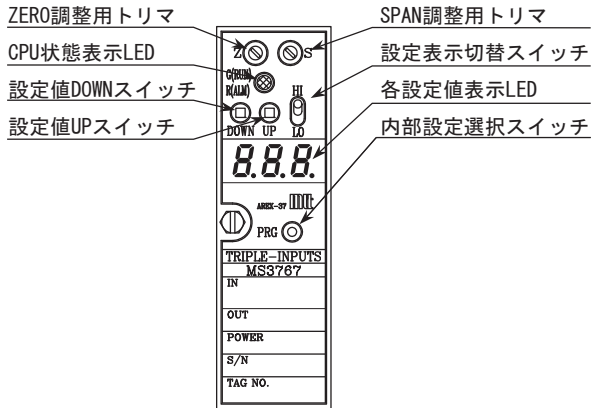


①	P(+)	POWER
②	N(-)	
⊥	GND	
④	+ OUTPUT	
⑤	- OUTPUT	
⑥	- INPUT 2(温度入力)	
⑦	+ INPUT 3(圧力入力)	
⑧	- INPUT 3(圧力入力)	
⑨	+ INPUT 1(差力入力)	
⑩	- INPUT 1(差力入力)	
⑪	+ INPUT 2(温度入力)	

ブロック図



正面図



- ・補正基準温度(例 100.00℃)
※-250.00～999.99℃の範囲内にて。※ご指定なしの設定…0.00℃
 - ・補正基準圧力(例 101.32kPa)
※0～9999.99kPaの範囲内。※ご指定なし…0.00kPa
 - ・補正温度入力レンジ(例 0～250℃)
※-250.00～999.99℃の範囲内、スパン 100.00℃以上。
※ご指定なし…0～100.00℃
 - ・補正圧力入力レンジ(例 0～1000.00kPa)
※0～9999.99kPaの範囲内、スパン 10.00kPa 以上にて。
※ご指定なし…0～101.32kPa
 - ・出力ドロップアウト設定(例 5%)
※5%～15%の範囲内。※指定なし…10%
 - ・出力クランプ設定(例 2%)
※0%～10%の範囲内(ドロップアウト設定値以下)。※ご指定なし…0%
- 注:設定値は、約-0.4%のヒステリシスをもちます。

ご発注時ご指定事項

温度・圧力補正

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_3 + T_2) + 273.15} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_4 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32}} \cdot X_1$$

温度・圧力補正(IN1 開平なし)

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_3 + T_2) + 273.15} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_4 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32}} \cdot X_1$$

温度・圧力補正(開平なし)

$$X_0 = \frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_3 + T_2) + 273.15} \cdot \frac{((P_F - P_2) \cdot X_4 + P_2) + 101.32}{P_B + 101.32} \cdot X_1$$

- X₀: 演算出力 (%) T_B: 補正基準温度 (℃)
- X₁: 差圧入力(IN1) (%) T_F: 温度入力 100% (℃)
- X₂: 温度入力(IN2) (%) P_B: 補正基準圧力 (kPa)
- X₃: 圧力入力(IN3) (%) P₂: 圧力入力 0% (kPa)
- T₂: 温度入力 0% (℃) P_F: 圧力入力 100% (kPa)

	項目	指定値	単位	例	ご指定範囲	標準出荷設定値
①	補正基準温度		℃	100.00℃	-250.00～999.99℃	0.00℃
②	補正基準圧力		kPa	101.32kPa	0～9999.99kPa	0.00kPa
③	補正温度入力レンジ		℃	0～250℃	-250.00～999.99℃	0～100.00℃
④	補正圧力入力レンジ		kPa	0～1000.00kPa	0～9999.99kPa	0～101.32kPa
⑤	出力ドロップアウト設定		%	5%	5～15%	10%
⑥	出力クランプ設定		%	2%	0～10%	0%

温度補正

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15}} \cdot X_1$$

温度補正(IN1 開平なし)

$$X_0 = \sqrt{\frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15}} \cdot X_1$$

温度補正(開平なし)

$$X_0 = \frac{T_B + 273.15}{((T_F - T_2) \cdot X_2 + T_2) + 273.15} \cdot X_1$$

- X₀: 演算出力 (%) T_B: 補正基準温度 (℃)
- X₁: 差圧入力(IN1) (%) T_F: 温度入力 0% (℃)
- X₂: 温度入力(IN2) (%) T_F: 温度入力 100%(℃)

	項目	指定値	単位	例	ご指定範囲	標準出荷設定値
①	補正基準温度		℃	100.00℃	-250.00～999.99℃	0.00℃
②	補正温度入力レンジ		℃	0～250℃	-250.00～999.99℃	0～100.00℃
③	出力ドロップアウト設定		%	5%	5～15%	10%
④	出力クランプ設定		%	2%	0～10%	0%

状態表示 LED

●表示パターン

項目	事象	7SEG LED 表示	赤色 LED	緑色 LED	出力信号	復帰方法
1	電源投入時及び定数設定開始時	1 秒点灯、0.5 秒消灯の点滅 3 回後、演算式 1 秒表示	1 秒消灯、0.5 秒点灯の点滅 3 回後、消灯	1 秒点灯、0.5 秒消灯の点滅 3 回後、1 秒点灯	通常出力	—
2	通常動作	消灯	消灯	点灯	通常出力	—
3	ドロップアウト時	消灯	1 秒周期の点滅 (緑 LED と交互)	1 秒周期の点滅 (赤 LED と交互)	クランプ値出力	—
4	定数設定時	定数	1 秒周期の点滅 (定数プラス時)	1 秒周期の点滅 (定数マイナス時)	設定開始前の値	設定終了
5	DAC エラー検出時	エラーコード' 1	点灯	消灯	0%出力	なし
6	内部設定データ破損時	エラーコード' 2	点灯	消灯	0%出力	なし
7	演算式設定データ破損時	エラーコード' 4	点灯	消灯	0%出力	再設定
8	温度定数設定データ破損時	エラーコード' 8	点灯	消灯	0%出力	再設定
9	圧力定数設定データ破損時	エラーコード' 16	点灯	消灯	0%出力	再設定
10	ドロップアウト、クランプ設定データ破損時	エラーコード' 32	点灯	消灯	0%出力	再設定
11	システムエラー時	不定	点灯	不定	0%出力	なし

*1 項、7SEG LED 点灯時は『888』及びびドットが点灯します。

*5~10 項、複数発生時は各エラーコードを加算した値を表示します。

*5~11 項、出力信号は不定のことがあります。

*11 項、赤色 LED は点灯しないことがあります。