

# 【取扱説明書】

第7B版 2014.04.11

Ver. 03-385

---

---

## 温圧補正流量指示計

---

---

MODEL : ES2000RGシリーズ

2005年7月より入カスケーリングの設定方法が変わりました。

2007年1月より表示方式の組み合わせを追加。

- この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示しています。この取扱説明書をよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。
- お読みになったあとは、いつでも見られるように製品のそばに保管してください。

日本スターテクノ株式会社

## 概要

本製品は圧力センサと温度センサにより、流量補正を行い瞬時流量計測及び積算流量計測を行うことが出来る指示計です。

## 特徴

- 表示器にLED×6桁を2段搭載
- 入力周波数は最大50kHzまで受け付け可（パルス入力のみ）
- 入力信号が電圧パルス時、トリガレベルを1.0V～4.5V、0.1V単位で設定可
- 圧力センサ及び温度センサの入力はアナログ入力。  
（0～5Vまたは0～20mA内で設定可）
- 1000パルス移動平均搭載
- リニアライズ機能搭載
- 警報出力2段出力（NPNオープンコレクタ出力）を標準装備
- RUN信号出力（リレー出力）を標準装備
- RS232C通信による表示データの送信可










### 【オプション】

- 警報出力2段出力（リレー出力）を装備可

## ■ 安全にお使いいただくために

---

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。  
製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と本取扱説明書をよく  
お読みいただきますようお願いいたします。

-  電源電圧は仕様範囲内で使用してください。
-  負荷は定格以内で使用してください。
-  直射日光はさけて使用してください。
-  定格を越える湿温度や結露しやすい場所では使用しないでください。
-  本体を落としたり振動を与えたりしないでください。
-  本体に金属粉、ほこり等が入らないようにしてください。
-  本体に水、石油等の液体が入ったり、塗ったりしないようにしてください。
-  電源配線中、通電中は感電等の事故に注意してください。
-  電源を入れた状態で分解したり内部にふれたりしないでください。

### 保証期間について

納入品の保証期間は、引渡し日より1年間です。この期間中に発生した  
事故で明らかに弊社が原因と判断される場合は無償で修理又は新品と  
交換させていただきます。

## 目次

1. 付属品の確認	1
2. 仕様	2～3
3. 各部の名称とその機能	4～5
4. 端子台の接続方法	6
5. 端子配列表	7
6. 入出力回路の構成およびローパスフィルタの切替	8
7. モード設定値の変更のしかたと各内容	9
(1) モード設定のキー操作方法	9
(2) 設定項目一覧と初期値	10
(3) モード内容と設定値	11～27
8. RS-232C通信	28
9. アナログ出力調整	29
10. トラブルシューティング	30
11. 外形寸法図	31

## 1. 付属品の確認

本製品には本体の他に以下の付属品が同梱されていますので、全て揃っているかまずご確認ください。万一、付属品が足りない場合や破損していた場合は、取扱店または弊社までご連絡ください。

- (1) 取扱説明書・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (2) 単位ラベル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (3) お客様指定の付属品（指定のない場合はありません）

## 2. 仕様

### センサ入力

センサ入力応答	0. 0006 Hz ~ 50 kHz
入力信号 (B)	・ NPNオープンコレクタパルス入力 ・ PNPパルス入力 (トリガレベル1. 0~4. 5V (モードによる設定)、MAX30V) ※内部スイッチにより切替
入力信号 (C) 圧力センサ	・ アナログ電流入力 (0~20mADC) ・ アナログ電圧入力 (0~5V、1~5VDC等) ※内部ジャンパーにより切替
入力信号 (D) 温度センサ	・ アナログ電流入力 (0~20mADC) ・ アナログ電圧入力 (0~5V、1~5VDC等) ※内部ジャンパーにより切替
センサ供給電源	DC+12V (±10%) 100mA MAX (安定化) 出力

### 瞬時流量計測

演算方式	Q = 流量 x 温度補正 x 圧力補正
計測精度	パルス入力 : ±0.05% ± 1 digit アナログ入力 : ±2% F. S.
演算レート	入力周波数に対する表示値を設定可 ・ 入力周波数レート 0. 00001~999999 ・ 表示レート 0. 00001~999999
表示サンプリング	入力パルスを00. 1~99. 9秒で平均化
表示移動平均	表示値を任意に設定した回数 (1~8回) で平均化
パルス移動平均	入力パルスを任意に設定した値 (1~100) で平均化
オートゼロ機能	パルス入力に対し入力周波数が任意に設定した周波数以下なら表示を0
ローカット	アナログ入力に対し任意に設定した率以下をカット

### LED表示

表示器	赤色LED6桁 文字高: 10. 0mm (ch1表示) 緑色LED6桁 文字高: 8. 0mm (ch2表示)
表示範囲	0. 00000~999999
オーバー表示	999999点減表示
小数点以下表示	小数点以下1桁~5桁より選択可、オートレンジ機能搭載

### 警報出力

出力方式	NPNオープンコレクタ出力 最大定格: DC35V 50mA
出力タイミング	表示値とコンパレータ値との比較により判定出力
出力表示	警報出力中、フロント部LEDが同期して点灯
出力リセット	フロント部リセットキーで出力を解除
コンパレータ値設定	High、Lowの値をそれぞれ0~999999の範囲で設定

### 外部入力

オールリセット入力	後面端子台ONでch1表示・ch2表示の計測をリセット (NPNオープンコレクタ出力、又は有接点出力を受付)
-----------	---

## RS-232C通信

信号レベル	EIA RS-232C規格準拠
通信方式	なし
通信速度	2400bps/4800bps/9600bps/19200bpsより設定
スタートビット	1ビット固定
ストップビット	1ビット/2ビットより設定
データビット	7ビット/8ビットより設定
パリティビット	無し/奇数/偶数より設定

## 積算同期出力

出力方式	NPNオープンコレクタ出力 最大定格：DC35V 50mA
------	----------------------------------

## RUN信号出力

出力方式	リレーa接点出力 最大定格：AC250V(DC30V) 5A MAX
------	---------------------------------------

## その他

電源	AC85~264V(50/60Hz)約12VA
使用温湿度	0~50℃ 30~80%RH(但し結露しないこと)
重量・外形寸法	約800g H96×W96×D176.4mm
ケース材質	グラスファイバー入ノーリル

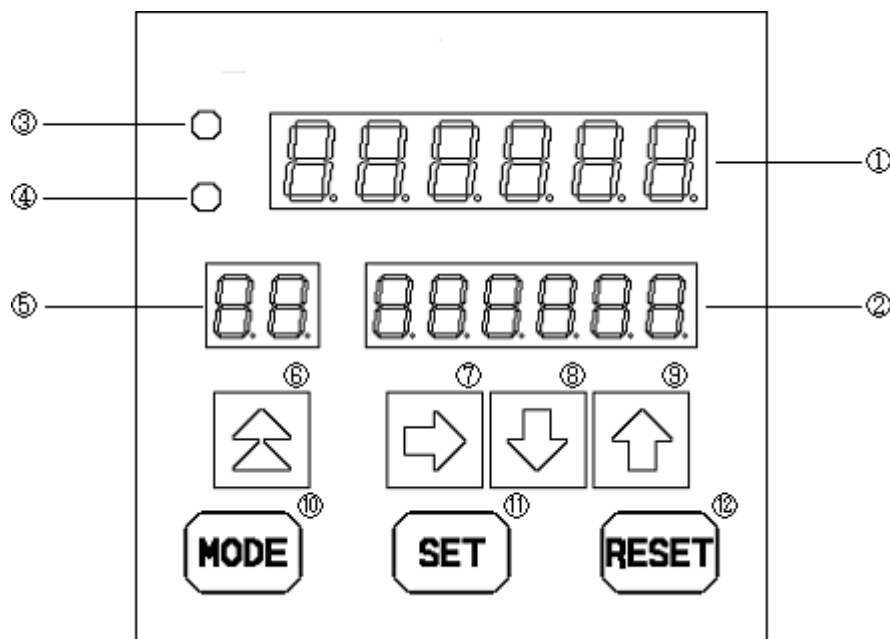
## アナログ出力【オプション】

電圧出力	DC0~10V(任意に設定可)、負荷抵抗1kΩ以上
電流出力	DC0~20mA(任意に設定可)、負荷抵抗500Ω以下
出力精度	表示値に対し±0.3%以内(23℃)
温度特性	200ppm/℃以下
出力応答	約2ms以下
分解能	D/A変換方式DC0~10V時、10,000分解能 D/A変換方式DC0~20mA時、10,000分解能

## 警報出力【オプション】

出力方式	リレーa接点出力 最大定格：AC250V(DC30V) 5A MAX
出力タイミング	表示値とコンパレータ値との比較により判定出力
出力表示	警報出力中、フロント部LEDが同期して点灯
出力リセット	フロント部リセットキーで出力を解除
コンパレータ値設定	High、Lowの値をそれぞれ0~99999の範囲で設定

### 3. 各部の名称とその機能



#### ① c h 1 表示器

6桁の数字表示LEDです。  
計測値を表示します。

#### ② c h 2 表示器

6桁の数字表示LEDです。  
計測時は、計測値またはコンパレータ値を表示します。  
モード設定時は、モード設定値を表示します。

#### ③ H I G Hコンパレータ動作表示

H I G Hコンパレータ動作出力時に点灯します。

#### ④ L O Wコンパレータ動作表示

L O Wコンパレータ動作出力時に点灯します。

#### ⑤ モードN o . 表示器

2桁の数字表示LEDです。  
モード設定時、モードN o . を表示します。



⑥モード変更キー

計測中 c h 2 表示器がコンパレータ値を表示している時にこのキーを押していくと (H I G H

コンパレータ値→LOW コンパレータ値→H I G H⇔LOW交互) と変わります。

モード設定中にこのキーを押していくとモードN o. が (0 0→0 1→・・・→b 9→0 0  
→・・・)

と変わります。

⑦シフトキー

モード設定中にこのキーを押していくと点滅表示している桁を右へ移動させます。

⑧DOWNキー

モード設定中にこのキーを押すと点滅表示している桁の数値を1つ下げます。

⑨UPキー

モード設定中にこのキーを押すと点滅表示している桁の数値を1つ上げます。

⑩MODEキー

このキーを1. 5秒以上押すとモード設定になります。

モード設定中にこのキーを押していくとモードN o. が (0 0→b 9→・・・→0 1→0 0  
→・・・)

と変わります。

⑪SETキー

モード設定中にこのキーを押すと設定値が登録されモードN o. を1つ上げます。

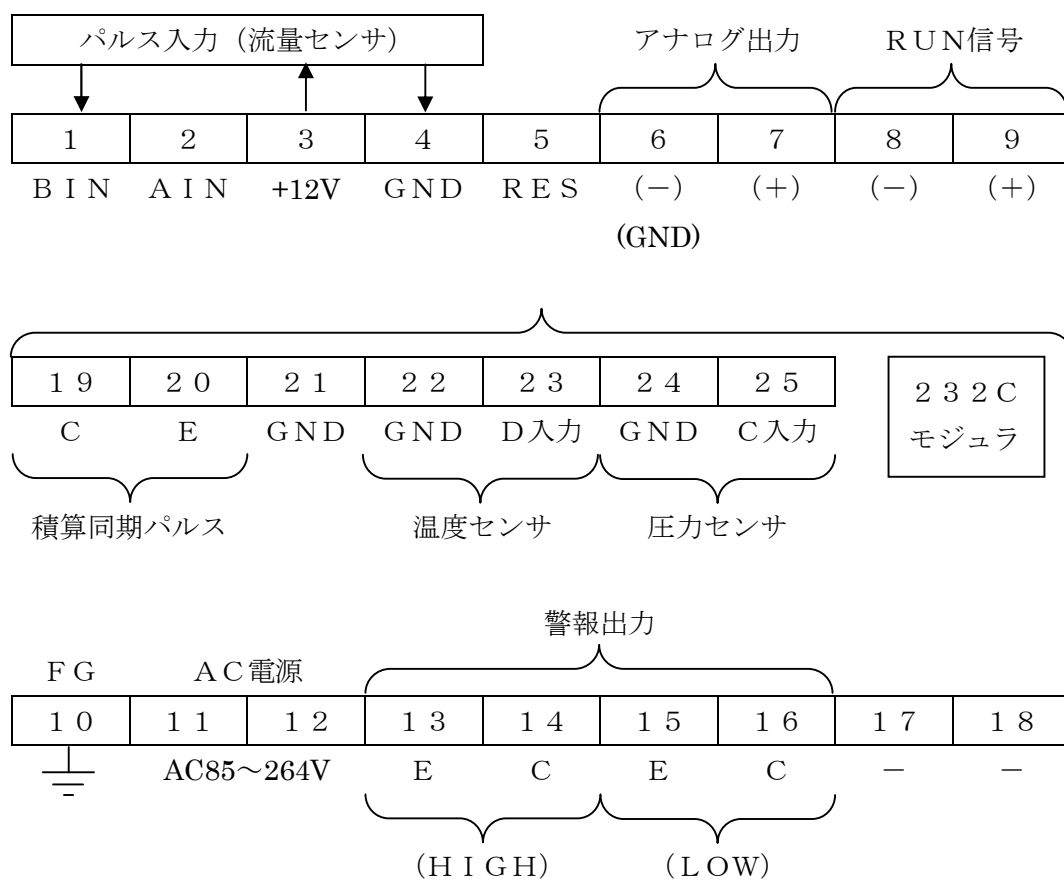
⑫RESETキー

コンパレータ保持出力中にこのキーを押すと解除します。

エラー表示中にこのキーを押すと解除します。

モード設定中にこのキーを押すと設定値を登録せずに計測に戻ります。

## 4. 接続方法



### ※接続する前の注意事項

- ・電気配線時は感電などの事故に注意してください。
- ・電源の入力電圧仕様はACです。今一度ご確認ください。
- ・端子台のねじは確実に締めて下さい。
- ・RUN信号および警報出力には、過電圧吸収素子は内蔵しておりませんので誘導負荷で使用される場合は必ず過電流吸収素子を接続してください。

## 5. 端子配列表

端子番号	項目	詳細説明	
上段	1	B入力	B信号入力端子
	2		
	3	+12V	センサ電源用端子 (MAX 100mA)
	4	GND	制御信号入力用GND端子 (他のGND端子と内部は共通)
	5	RES	ON (GNDと短絡) でマニュアルリセット
	6	(-)	アナログ出力用 GND 端子 (他のGND端子と内部は共通)
	7	(+)	アナログ出力用端子。
	8	(-)	RUN信号
	9	(+)	正常動作時RUN (+) とRUN (-) は短絡されます。
下段	10	FG	フレームGND端子
	11	AC電源	電源入力端子。AC85~264V
	12		
	13	HIGH(E)	警報出力HIGH端子。警報出力時HIGH (C) -HIGH (E) がON/OFFします。
	14	HIGH(C)	
	15	LOW (E)	警報出力LOW端子。警報出力時LOW (C) -LOW (E) がON/OFFします。
	16	LOW (C)	
	17	-	空端子
	18	-	空端子

(注) 警報出力がトランジスタ出力の場合：(C) はコレクタ側、(E) はエミッタ側となります。

(オプション)

中段	19	C	積算同期出力 (+)
	20	E	積算同期出力 (-)
	21	GND	GND 端子
	22	GND	GND 端子
	23	D入力	温度センサ入力端子
	24	GND	GND 端子
	25	C入力	圧力センサ入力端子
	モジュール	RS232C	

## 6. 入力回路およびローパスフィルタの切替

入力回路とローパスフィルタは内部ディップスイッチ（DS2）で切り替えることができます。

内部ディップスイッチ（DS2）

1	入力プルアップ A信号	ON	+5Vプルアップ
		OFF	プルダウン
2	入力プルアップ B信号	ON	+5Vプルアップ
		OFF	プルダウン
3		ON	常時ONにしてください
4		ON	常時ONにしてください
5	ローパスフィルタ1 A信号	ON	100Hz -3dBの周波数特性
		OFF	なし
6	ローパスフィルタ2 A信号	ON	1.5kHz -3dBの周波数特性
		OFF	なし
7	ローパスフィルタ1 B信号	ON	100Hz -3dBの周波数特性
		OFF	なし
8	ローパスフィルタ2 B信号	ON	1.5kHz -3dBの周波数特性
		OFF	なし

工場出荷時の設定は以下の通りです。

- |                  |     |             |
|------------------|-----|-------------|
| 1. 入力プルアップA信号    | ON  |             |
| 2. 入力プルアップB信号    | ON  |             |
| 3.               | ON  | ※変更しないでください |
| 4.               | ON  | ※変更しないでください |
| 5. ローパスフィルタ1 A信号 | OFF |             |
| 6. ローパスフィルタ2 A信号 | OFF |             |
| 7. ローパスフィルタ1 B信号 | OFF |             |
| 8. ローパスフィルタ2 B信号 | OFF |             |

## 7. モード設定値の変更のしかたと各内容

### (1) モード設定のキー操作方法

各モードを設定する時は、下記のとおり各キーの操作を行ってください。

操作キー	操作内容	表示部
	約1.5秒押し続けると設定モードに入り、モード“00”を呼び出します。 設定モード中に押し続けるとモードNo.を変更します。1度押しごとにモードNo.を1つ下げます。 ※1	: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1. ↑
	点滅表示の位置（桁）を変更します。1度押しごとに1つずつ右へ移動します。※1 小数点は最終桁の次に点滅します。	: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1. ↑ → → → → → └──────────┘ ┌
	点滅表示している数値を変更します。1度押しごとに1つずつ上げます。※1 (0→1→2→...→8→9→0→...) 小数点点滅時は右から左へ位置が移動します。	: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1. ↑
	点滅表示している数値を変更します。1度押しごとに1つずつ下げます。※1 (0→9→8→...→2→1→0→...) 小数点点滅時は左から右へ位置が移動します。	: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1. ↑
	モードNo.を変更します。1度押しごとにモードNo.を1つずつ上げます。※1 (00→01→02→...→b8→b9→00→...) 注：設定値の登録は行いません。	: 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1. ↑↑
	設定値を登録します。 登録終了後、モードNo.を1つ上げます。	: 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0 1. ↑↑
	計測表示に戻ります。 注：設定値の登録は行いません。	

※1 ボタンを約1.5秒押し続けると、以後約0.1秒間隔ごとに移動します。

## (2) 設定項目一覧と初期値

モード	項目	初期設定値			
00	表示方式／小数点位置／スタート動作	0	1	1	0
01	表示移動平均／更新時間	1	0	0	1
22	B入力：表示オートゼロ周波数	1	0	0	0
23	B入力：パルスレート	0	0	0	1.0
24	B入力：設定桁補正				0
28	B入力：パルス移動平均			0	0
29	B入力：トリガレベル				2.5
32	瞬時表示単位時間設定（0：秒、1：分、2：時）				0
33	圧力係数	1	0	1.3	3
34	温度係数	2	7	3.	2
40	コンパレータ同期／出力／論理	0	0	2	0
41	コンパレータショット時間			0.	0
42	LOWコンパレータ値	0	0	0	0
43	HIGHコンパレータ値	1	0	0	0
50	積算同期パルス出力幅			0.	0
51	積算同期カウント幅	0	0	0	0
52	C入力：圧力センサ入力ローカット			0	3.
53	C入力：圧力センサ入力上限値			0	0
54	C入力：圧力センサ入力下限値			0	0
55	C入力：圧力センサ入力下限値の極性				0
56	D入力：温度センサ入力ローカット			0	3.
57	D入力：温度センサ入力上限値			0	0
58	D入力：温度センサ入力下限値			0	0
59	D入力：温度センサ入力下限値の極性				0
62	アナログフルスケール	1	0	0	0.
63	アナログ微調整（MAX）	1	0	0.	0
64	アナログオフセット（MIN）			0	0.
65	圧力センサ入力ゼロ調整			0	0
66	圧力センサ入力スパン調整			1	0
67	温度センサ入力ゼロ調整			0	0
68	温度センサ入力スパン調整			1	0
70	ホールドモード			0	0
71	RS232C 通信フォーマット			2	0
72	RS232C 通信入出力方式				0
73	RS232C 通信出力更新時間			0	1.
75	印字設定1（単位、サイズ、文字）			0	0
76	印字設定2（余白、改行前段、改行後段）			0	0
78	予測演算				0
79	フロントリセットキーの有効、無効				0
80-b9	リニアライズ入出力データ（1～20CH）	0	0	0	0

(3) モード内容と設定値

00 表示方式／小数点位置／スタート動作

	A	B	C	D	E	F
<b>0</b>	<b>0</b> .		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] C : 0 ~ 3

D : 0 ~ 6

E : 0 ~ 6

F : 0 ~ 1

[初期設定値] 0 1 1 0

C : 表示方式の設定

--	--	--	--	--	--

← c h 1 表示

--	--	--	--	--	--	--	--

← c h 2 表示

設定値	c h 1 表示	c h 2 表示	要設定のモード No.
0	瞬時流量値 (補正值)	積算流量値 (補正值)	<b>22-32、52-59、65-69</b>
1	瞬時流量値 (補正值)	コンパレータ値	<b>40-43</b>
2	圧力表示	温度表示	<b>52-59、65-69</b>
3	温度表示	圧力表示	<b>52-59、65-69</b>
4	瞬時流量値 (補正值)	圧力表示	<b>22-32、52-59、65-69</b>
5	瞬時流量値 (補正值)	温度表示	<b>52-59、65-69</b>

【補正演算式】

$$Q = Q_{in} \times \left\{ \frac{(101.33 + P_{in})}{101.33} \times \left\{ \frac{\text{温度補正係数}}{(273.2 + T_{in})} \right\} \right\}$$

Q<sub>in</sub> : 流量

P<sub>in</sub> : 圧力

T<sub>in</sub> : 温度

D : c h 1 の表示小数点位置の設定

E : c h 2 の表示小数点位置の設定

0 :      .

1 :     .

2 :    .

3 :   .

4 :  .

5 : .

6 :      .

(オートレンジ)

F : 電源ON時の動作設定

0 : ノーマルスタート 電源OFF時の積算値でスタートする

1 : リセットスタート 電源OFF時の積算値をリセットしてスタートする

## 01 表示移動平均／更新時間

	A	B	C	D	E	F	
<b>0</b>	<b>1.</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0.</b>	<b>1</b>

[設定可能範囲] C : 1 ~ 8

D-F : 00.0 ~ 99.9

[初期設定値] 100.1

C : 表示更新時間毎のデータを1サンプルとした、サンプル数の設定  
(設定したサンプル数で常に平均を取る)

D-F : 表示を更新する時間 (秒) の設定 (00.0は、100秒とします)

## 22 B入力：表示オートゼロ周波数

	A	B	C	D	E	F	
<b>0</b>	<b>2.</b>			<b>1.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] 0.000 ~ 9.999

[初期設定値] 1.000

(瞬時) 表示値を0に戻す入力周波数 (Hz) の設定 (0.000は、機能停止)

(積算) カウントする最低入力周波数 (Hz) の設定 (0.000は、常時カウント)



### 23 B入力：パルスレート

		A	B	C	D	E	F
0	3.	0	0	0	1.	0	0

[設定可能範囲] 0. 00001 ~ 999999

[初期設定値] 0001.00

単位パルス当たりの重みを設定

### 24 B入力：設定桁補正

		A	B	C	D	E	F
0	4.						0

[設定可能範囲] 0 ~ 6

設定桁補正 (モード03の設定桁不足を補います)

$$0 = 1 / 1$$

$$1 = 1 / 10$$

$$2 = 1 / 100$$

$$3 = 1 / 1000$$

$$4 = 1 / 10000$$

$$5 = 1 / 100000$$

$$6 = 1 / 1000000$$

## 28 B入力：パルス移動平均

		A	B	C	D	E	F
0	3.				0	0	1

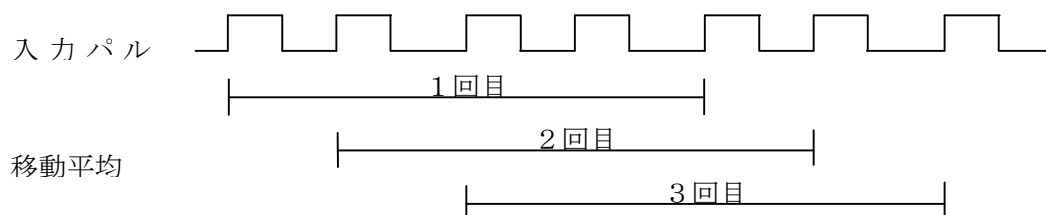
[設定可能範囲] 000 ~ 999

[初期設定値] 01

平均したいパルス数の設定（00は1000、01は機能停止とします）

※この機能は、200Hz ~ 0.005Hz の範囲で使用してください。

【例：パルス移動平均を4と設定した場合】



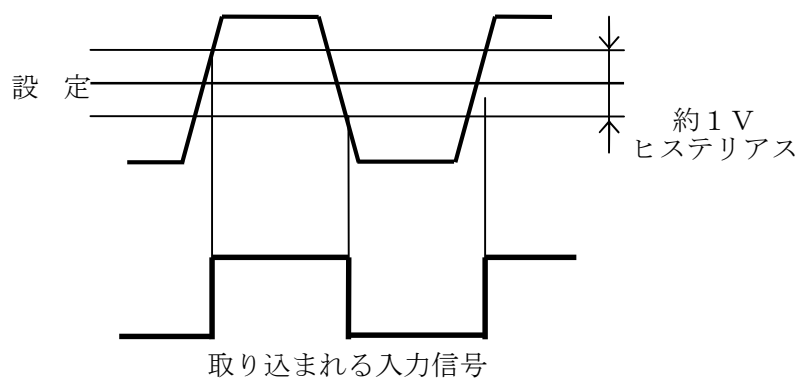
## 29 B入力：トリガレベル

		A	B	C	D	E	F
0	9.					3.	5

[設定可能範囲] 1.0 ~ 4.0

[初期設定値] 3.5

入力信号のトリガレベル（V）の設定



### 32 瞬時表示単位時間設定

	A	B	C	D	E	F
<b>3 2.</b>						<b>0</b>

[設定可能範囲] 0 ~ 2            0 : 毎秒、 1 : 毎分、 2 : 毎時

[初期設定値] 0

### 33 圧力補正係数

	A	B	C	D	E	F
<b>3 3.</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

[設定可能範囲] 000.00 ~ 999.99

[初期設定値] 101.33

圧力係数を設定します。

### 34 温度補正係数

	A	B	C	D	E	F
<b>3 4.</b>			<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3.</b>	<b>2</b>

[設定可能範囲] 000.0 ~ 999.99

[初期設定値] 273.2

温度係数を設定します。

## 40 コンパレータ同期／出力／論理

	A	B	C	D	E	F
	4	0		0	2	0

[設定可能範囲] C : 0 ~ 2

D : 0 ~ 2

E : 0 ~ 2

F : 0 ~ 2

[初期設定値] 0 0 2 0

### C : 同期対象の設定

0 : c h 1 表示と同期 (初期値)

1 : c h 2 表示と同期

2 : アナログ出力と同期

### D : 警報出力形式の設定

0 : 比較 (初期値)

表示値が上限、もしくは下限の間、警報出力します。

範囲外のときは警報出力OFFとなります。

1 : 保持

表示値が上限、もしくは下限になった時、警報出力します。

範囲外であってもリセット入力があるまで警報出力OFFになりません。

2 : 1ショット

表示値が上限、もしくは下限になった時に設定された幅のパルスを1度だけ警報出力します。

3 : 1ショット (0復帰)

表示値が上限、もしくは下限になった時に設定された幅のパルスを1度だけ警報出力します。

積算値に対しHIGHコンパレータを上限で設定された場合、警報出力時に表示をリセットし再スタートします。

### E : LOWコンパレータの出力条件の設定

0 : 上限 「表示値  $\geq$  LOWコンパレータ値」 のとき、警報出力

1 : 下限即 「表示値  $\leq$  LOWコンパレータ値」 のとき、警報出力<sup>※1</sup>

2 : 下限 (初期値) 「表示値  $\leq$  LOWコンパレータ値」 のとき、警報出力<sup>※2</sup>

### F : HIGHコンパレータの出力条件の設定

0 : 上限 (初期値) 「表示値  $\geq$  HIGHコンパレータ値」 のとき、警報出力

1 : 下限即 「表示値  $\leq$  HIGHコンパレータ値」 のとき、警報出力<sup>※1</sup>

2 : 下限 「表示値  $\leq$  HIGHコンパレータ値」 のとき、警報出力<sup>※2</sup>

※1 下限即は起動してすぐコンパレータが機能します。

※2 下限は起動後、コンパレータ値を越えてからコンパレータが機能します。

#### 41 コンパレータショット時間

		A	B	C	D	E	F
4	1.				0	0	1

[設定可能範囲] 0. 0 1 ~ 9. 9 9

[初期設定値] 0. 0 1

1ショット時、警報出力するパルス幅（秒）を設定します。

#### 42 LOWコンパレータ値

		A	B	C	D	E	F
4	2.	0	0	0	0	0	0

[設定可能範囲] 0. 0 0 0 0 0 ~ 9 9 9 9 9 9

[初期設定値] 0 0 0 0 0 0

LOWコンパレータ値を設定します。

#### 43 HIGHコンパレータ値

		A	B	C	D	E	F
4	3.	1	0	0	0	0	0

[設定可能範囲] 0. 0 0 0 0 0 ~ 9 9 9 9 9 9

[初期設定値] 1 0 0 0 0 0

HIGHコンパレータ値を設定します。

## 50 積算同期パルス出力幅

	A	B	C	D	E	F
<b>5 0.</b>			<b>0.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

[設定可能範囲] 0. 001 ~ 9. 999

[初期設定値] 0. 001

同期パルス出力幅 (秒) の設定

※出力周波数は100 [Hz] MAX です。

## 51 積算同期カウント幅

	A	B	C	D	E	F
<b>5 1.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

[設定可能範囲] 0. 00001 ~ 999999

[初期設定値] 000001

同期して出力させたいカウント幅の設定

### 同期パルス出力

19, 20端子に積算値と同期したパルスをNPNオープンコレクタ出力します。  
出力回路図は下図のとおりです。

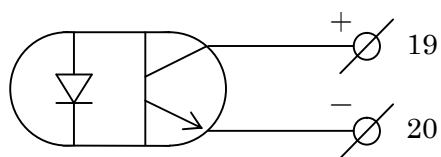


図 出力回路図

## 52 C入力：ローカット率

	A	B	C	D	E	F
<b>5 2.</b>				<b>0 3.</b>	<b>0</b>	

[設定可能範囲] 00.0 ~ 49.9

[初期設定値] 03.0

最大表示値に対しローカットする割合を設定（00.0～49.9まで設定可）

## 53 C入力：圧力センサの上限値設定

	A	B	C	D	E	F
<b>5 3.</b>			<b>0 0</b>	<b>5.</b>	<b>0</b>	

[設定可能範囲] 0.1 ~ 1000

[初期設定値] 005.0

圧力センサの使用上限値を設定

## 54 C入力：圧力センサの下限値設定

	A	B	C	D	E	F
<b>5 4.</b>			<b>0 0</b>	<b>0.</b>	<b>0</b>	

[設定可能範囲] 0.0 ~ 1000

[初期設定値] 000.0

圧力センサの使用下限値を設定

## 55 C入力：圧力センサ下限値の極性設定

	A	B	C	D	E	F
<b>5 5.</b>						<b>0</b>

[設定可能範囲] 0 ~ 1

[初期設定値] 0

圧力センサの使用下限値がマイナスの場合、1を設定

### 56 D入力：ローカット率

	A	B	C	D	E	F
<b>5 6.</b>				<b>0 3.</b>	<b>0</b>	

[設定可能範囲] 00.0 ~ 49.9

[初期設定値] 03.0

最大表示値に対しローカットする割合を設定（00.0～49.9まで設定可）

### 57 D入力：温度センサの上限値設定

	A	B	C	D	E	F
<b>5 7.</b>			<b>0 0</b>	<b>5.</b>	<b>0</b>	

[設定可能範囲] 0.1 ~ 1000

[初期設定値] 005.0

温度センサの使用上限値を設定

### 58 D入力：温度センサの下限値設定

	A	B	C	D	E	F
<b>5 8.</b>			<b>0 0</b>	<b>0.</b>	<b>0</b>	

[設定可能範囲] 0.0 ~ 1000

[初期設定値] 000.0

温度センサの使用下限値を設定

### 59 D入力：温度センサ下限値の極性設定

	A	B	C	D	E	F
<b>5 9.</b>						<b>0</b>

[設定可能範囲] 0 ~ 1

[初期設定値] 0

温度センサの使用下限値がマイナスの場合、1を設定



## 62 アナログフルスケール

		A	B	C	D	E	F
6	2.	1	0	0	0	0	0

[設定可能範囲] 0.00001 ~ 999999

[初期設定値] 100000

アナログ出力の最大値に相当する表示値を設定します。

## 63 アナログ微調整 (MAX)

		A	B	C	D	E	F
6	3.		1	0	0.	0	0

[設定可能範囲] 050.00 ~ 100.00

[初期設定値] 100.00

表示値が「62」アナログフルスケールときの出力値 (%) の設定

## 64 アナログオフセット (MIN)

		A	B	C	D	E	F
6	4.			0	0.	0	0

[設定可能範囲] 00.00 ~ 50.00

[初期設定値] 00.00

表示値が0のときの出力値 (%) の設定

### 【設定例】

アナログ出力が電圧出力の場合：

出力	No. 63 (%)	No. 64 (%)
0~10V	100.00	00.00
0~5V	050.00	00.00
1~5V	050.00	20.00

アナログ出力が電流出力の場合：

出力	No. 63 (%)	No. 64 (%)
4~20mA	100.00	20.00

### 65 圧力入力ゼロ調整

	A	B	C	D	E	F
<b>65.</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] 0000 ~ 1023

[初期設定値] 0000

### 66 圧力入力スパン調整

	A	B	C	D	E	F
<b>66.</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

[設定可能範囲] 0000 ~ 1023

[初期設定値] 1023

CPUにて0～5Vを『0000～1023』に分解して演算しています。  
理論値は下記のようになりますが入力した状態で数値を調整ください。

0～5V : ゼロ値 : 0、 スパン値 : 1023

1～5V : ゼロ値 : 204、 スパン値 : 1023

4～20mA : ゼロ値 : 180、 スパン値 : 901

### 67 温度入力ゼロ調整

	A	B	C	D	E	F
<b>67.</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] 0000 ~ 1023

[初期設定値] 0000

### 68 温度入力スパン調整

	A	B	C	D	E	F
<b>68.</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

[設定可能範囲] 0000 ~ 1023

[初期設定値] 1023

## 70 ホールドモード

		A	B	C	D	E	F
7	0.				0	0	0

[設定可能範囲] D : 0 ~ 2

E : 0 ~ 2

F : 0 ~ 3

[初期設定値] 0 0 0

外部端子 19-23 (HOLD DATA) がONされているときの動作を設定します。  
OFFでホールドは解除されます。

D : 禁止入力の選択 (動作選択Fで3を選択しているときのみ有効)

0 : A入力、B入力とも入力を禁止

1 : A入力のみ入力を禁止

2 : B入力のみ入力を禁止

E : ホールド入力の選択 (動作選択Fで0~2を選択しているときのみ有効)

0 : ch1表示、ch2表示とも表示値をホールド

1 : ch1表示のみ表示値をホールド

2 : ch2表示のみ表示値をホールド

F : ホールド入力・禁止入力の動作選択

0 : 端子がONされた瞬間の表示値、アナログ出力値を保持します。(初期値)

1 : 端子がONされている間の最大値を保持します。

2 : 端子がONされている間の最小値を保持します。

3 : 端子がONされている間センサ入力を禁止します。

## 71 RS232C通信フォーマット

		A	B	C	D	E	F
7	1.			2	0	0	0

[設定可能範囲] C : 0 ~ 3

D : 0 ~ 1

E : 0 ~ 1

F : 0 ~ 2

[初期設定値] 2 0 0 0

RS232C通信フォーマットの設定

C : ボーレート

0 : 2400 bps

1 : 4800 bps

2 : 9600 bps (初期値)

3 : 19200 bps

D : ストップビット

0 : 1ビット (初期値)

1 : 2ビット

E : データ長

0 : 8ビット (初期値)

1 : 7ビット

F : パリティ有無

0 : なし (初期値)

1 : 偶数

2 : 奇数

## 72 RS232C通信入出力方式

	A	B	C	D	E	F
<b>7 2.</b>					<b>0</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] E : 0 ~ 2

F : 0 ~ 2

[初期設定値] 0 0

RS232C通信の入出力方式および動作方式の設定

E : 出力選択

0 : ch1表示 (初期値)

1 : ch2表示

2 : ch1表示+ch2表示

[補足] ch1表示とch2表示の間を「,」で区切り送信します。

F : 送信方式

0 : 一定周期送信 (初期値)

1 : リクエスト応答 (ENQ受信)

2 : リクエスト応答 (ホールド入力)

## 73 RS232C通信出力更新時間

	A	B	C	D	E	F
<b>7 3.</b>				<b>0</b>	<b>1.</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] 00.1~99.9

[初期設定値] 01.0

「72」送信方式を一定周期送信が設定したとき、表示値を送信する時間 (秒) の設定

## 75 印字設定 1

		A	B	C	D	E	F
<b>7</b>	<b>5.</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] D : 0 ~ 9

E : 0 ~ 3

F : 0 ~ 1

[初期設定値] 0 0 0

D : 印字単位

0	なし	5	Km
1	g	6	mL
2	Kg	7	L
3	mm	8	m <sup>3</sup>
4	m	9	L/min

E : 印字文字サイズ

0 : 通常

1 : 横倍

2 : 縦倍

3 : 4倍

F : 印字文字種類

0 : ANK 5 \* 7

1 : ANK 8 \* 16

## 76 印字設定 2

		A	B	C	D	E	F
<b>7</b>	<b>6.</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] D : 0 ~ 9

E : 0 ~ 9

F : 0 ~ 9

[初期設定値] 0 0 0

D : 印字余白 (x 2 mm) 0 ~ 9

E : 改行前段 (x 5 mm) 0 ~ 9

E : 改行後段 (x 5 mm) 0 ~ 9

## 78 予測演算機能

	A	B	C	D	E	F
<b>7 3.</b>						<b>0</b>

[設定可能範囲] 0 ~ 1

[初期設定値] 0

0 : 予測演算をおこなう (初期値)

1 : 予測演算をしない

## 79 フロント部リセットの有効・無効

	A	B	C	D	E	F
<b>7 9.</b>						<b>0</b>

[設定可能範囲] 0 ~ 1

[初期設定値] 0

0 : リセット有効

1 : リセット無効

## 80-b9 リニアライズ入出力データ (1) ~ (20)

		A	B	C	D	E	F
<b>8</b>	<b>0.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

[設定可能範囲] 0.00000 ~ 999999

[初期設定値] 000000 [80~b9]

任意に設定された周波数（入力）に対して任意に設定した出力（入力）をします。  
設定は入力・出力とも20チャンネル設定できます。

未使用のチャンネルは、入力・出力とも設定値を0にしておいてください。

CH	入力	出力
(1)	<b>80</b>	<b>81</b>
(2)	<b>82</b>	<b>83</b>
(3)	<b>84</b>	<b>85</b>
(4)	<b>86</b>	<b>87</b>
(5)	<b>88</b>	<b>89</b>
(6)	<b>90</b>	<b>91</b>
(7)	<b>92</b>	<b>93</b>
(8)	<b>94</b>	<b>95</b>
(9)	<b>96</b>	<b>97</b>
(10)	<b>98</b>	<b>99</b>
(11)	<b>A0</b>	<b>A1</b>
(12)	<b>A2</b>	<b>A3</b>
(13)	<b>A4</b>	<b>A5</b>
(14)	<b>A6</b>	<b>A7</b>
(15)	<b>A8</b>	<b>A9</b>
(16)	<b>b0</b>	<b>b1</b>
(17)	<b>b2</b>	<b>b3</b>
(18)	<b>b4</b>	<b>b5</b>
(19)	<b>b6</b>	<b>b7</b>
(20)	<b>b8</b>	<b>b9</b>

## 8. RS-232C通信

### (1) 一定周期送信モード

このモードを選択時、「RS232C通信出力更新時間」毎に表示されている値を送信されます。

### (2) リクエスト応答 (ENQ受信) モード

このモードを選択時、ENQコード (キャラコード05h) を受信すると、その時表示されている値を返信します。また、CLRコード (キャラコード0Ch) を受信するとデータをクリアします。

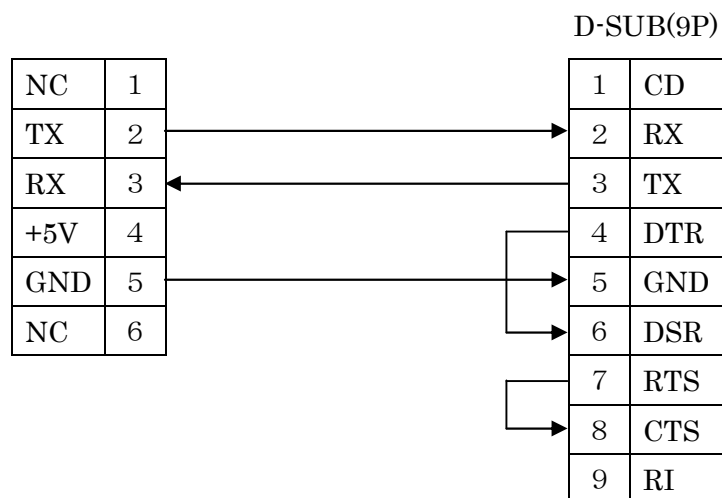
### (3) リクエスト応答 (ホールド入力)

このモードを選択時、外部端子 19 (HOLD DATA) を短絡するとその時表示されている値を送信します。

### (4) ケーブル接続

本器とホストコンピュータの接続には下記の結線が必要です。






ピン番号	名称	詳細
1	NC	
2	TX	出力 送信データ
3	RX	入力 受信データ
4	+5V	
5	GND	信号グラウンド
6	NC	







## 9. アナログ出力調整

アナログ電圧出力と電流出力の調整方法

- (1) 計測モードで起動し、 キーと  キーを同時に1.5秒以上押すことにより調整モードを呼び出します。
- (2) 下表の出力電圧値または出力電流値になるように、 キーと  キーで調整します。  
 キーを押すと調整No. を変更できます。

P. 0	モードNo. 64で設定された出力電圧値または出力電流値
P. 1	モードNo. 63で設定された出力電圧値または出力電流値

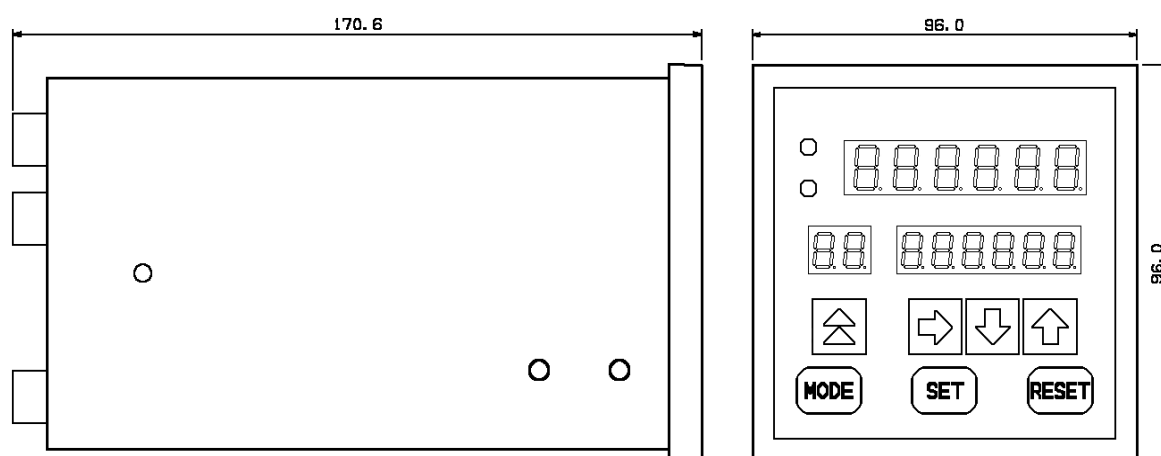
- (3)  キーを押すと調整値を登録し、計測モードに戻ります。  
 キーを押すと調整値を登録せずに計測モードに戻ります。

## 10. トラブルシューティング

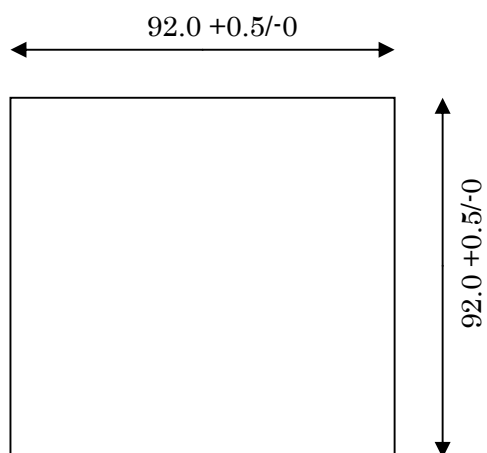
万一エラーが発生した場合、下記の通り対処を行なってください。

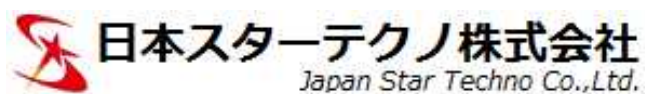
現象	対策と処置
o P r . 0 0 1 が点滅	レートが大きすぎる為、演算処理でオーバーフローが発生しています。 レートを変更してください。 (モード03～06, 23～26参照)
o P r . 0 0 2 が点滅	リニアライズ入出力データが異常です。 リニアライズ入出力データを変更してください。 (モード80～b9参照)
o P r . 0 0 3 が点滅	リニアライズ演算処理でオーバーフローが発生しています。 レートを変更してください。 (モード80～b9参照)
9 9 9 9 9 9 が点滅	表示最大値をオーバーフローしています。 表示小数点位置を変更してください。 (モード00参照)
E r r . 0 0 1 が点滅 E r r . 0 0 2 が点滅 E r r . 0 0 3 が点滅 E r r . 0 0 4 が点滅	電源入力是否正常かチェックしてください。 それでも直らない場合はICが破損しています。 弊社へご連絡ください。
E r r . 0 0 5 が点滅	センサ入力が仕様を大幅に越えています。 センサ入力を仕様内に変更後、RESETキーを押してください。

## 1 1. 外形寸法図



## 2. パネルカット寸法





E-mail: [support@j-startechno.com](mailto:support@j-startechno.com)  
<http://www.j-startechno.com>

※万一不備な点や品質上、設計上の問題がございましたら弊社までご連絡ください。  
※改良のため、仕様等は予告無くの変更する場合がありますので予めご了承ください。

---

<東京本社>

〒105-0013 東京都港区浜松町 2-2-11  
廣瀬ビル 3F

TEL.03-6432-4006 FAX.06-6432-4010

<大阪営業所>

〒542-007 大阪府大阪市中央区高津 1-9-10  
サムティインテリジェンスビル 407

TEL.06-6777-5257 FAX.06-6763-5258