
瞬時指示計

(リニアライズ機能付き)


【取扱説明書】

MODEL : ES2000LZ


日本スターテクノ株式会社

Rev.5 2014.4.11

【製造元】

 **スター電子株式会社**

【販売元 及び サポートセンター】

 **日本スターテクノ株式会社**

〒105-0013 東京都港区浜松町2-2-11
廣瀬ビル3F

TEL 03 - 6432 - 4006

FAX 03 - 6432 - 4010

※万一不備な点や、品質上、設計上の問題がございましたら、当社サポートセンター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。

概要

本製品はパルス出力型センサとの接続により、瞬時流量計、周波数計、回転計、速度計、FVコンバーターなどの用途にご使用いただける瞬時指示計です。

特徴

- 表示器にLED×6桁を2段搭載
- 入力周波数は最大100kHzまで受け付け可（1ch入力時のみ）
2ch入力時は最大それぞれ50kHzまで受け付け可
- リニアライズ機能搭載
- 入力信号が電圧パルス時、トリガレベルを1.0V～4.0V、0.1V単位で設定可
- 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
- アナログ出力は2ms以内に応答

【オプション】

- RS232C通信による表示データの送信可
- 3種類のホールド（データ、ピーク、バレー）機能付き
- 警報出力2段出力（リレー出力）を装備可

ご使用上の注意

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、油等の液体を浸したり、塗ったり、入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。

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	11～24
8. RS-232C通信	25
9. アナログ出力調整	26
10. アナログ電圧出力と電流出力の切替	26
11. トラブルシューティング	27
12. 付録	28

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 入力信号	0. 0006Hz ~ 100kHz ・NPNオープンコレクタパルス入力 ・無電圧接点電圧パルス入力 (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
センサ供給電源	DC+12V (±10%) 100mA MAX (安定化) 出力

計測

計測方式	周期演算方式
計測精度	パルス入力に対し±0.05%±1digit
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 分周比	入力パルスを00. 1~99. 9秒で平均化 入力パルスを任意に設定した値(1~250)で分周
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	入力周波数が任意に設定した周波数以下なら表示を0

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

リニアライズ

機能選択	リニアライズ機能をモード設定により任意に選択
設定方法	折線近似値(入出力20ポイント設定可)
設定範囲	入力・出力共に0. 00000~999999

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

アナログ出力

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

外部入力

オールリセット入力 後面端子台ONでc h 1表示・c h 2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)

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

RS-232C通信【オプション】

信号レベル EIA RS-232C規格準拠
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

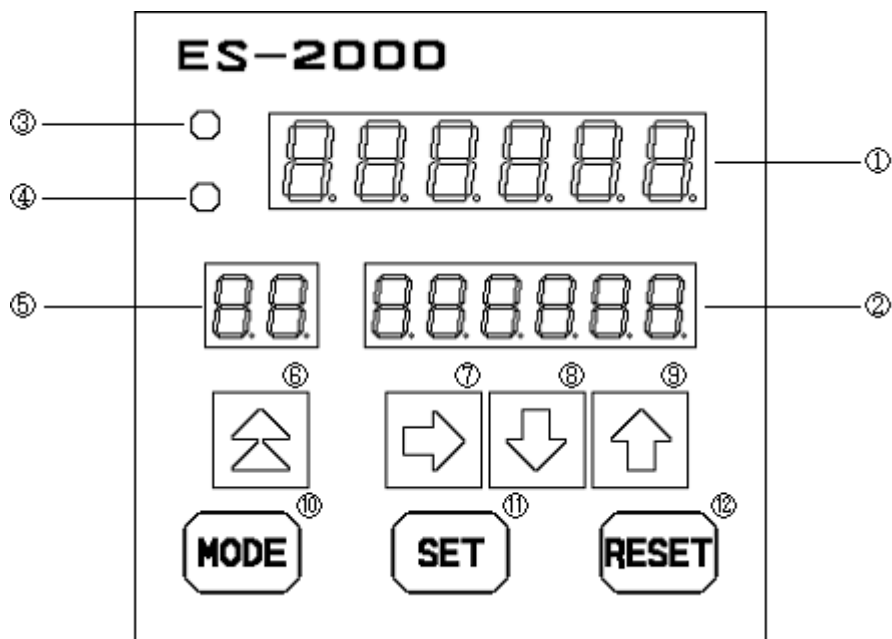
外部入力【オプション】

ホールド入力 端子台ONの間、現在の表示値を保持 (データ、ピーク、バレー)
(NPNオープンコレクタ出力、又は有接点出力を受付)

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0～999999 の範囲で設定

3. 各部の名称とその機能



① ch 1 表示器

6桁の数字表示LEDです。
計測値を表示します。

② ch 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 HIGHコンパレータ動作表示

HIGHコンパレータ動作出力時に点灯します。

④ LOWコンパレータ動作表示

LOWコンパレータ動作出力時に点灯します。

⑤ モードNo. 表示器

2桁の数字表示LEDです。
モード設定時、モードNo. 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 (HIGH
コンパレータ値→LOW コンパレータ値→HIGH⇔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No. が (00→01→…→b9→00→…)
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No. が (00→b9→…→01→00→…)
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No. を1つ上げます。

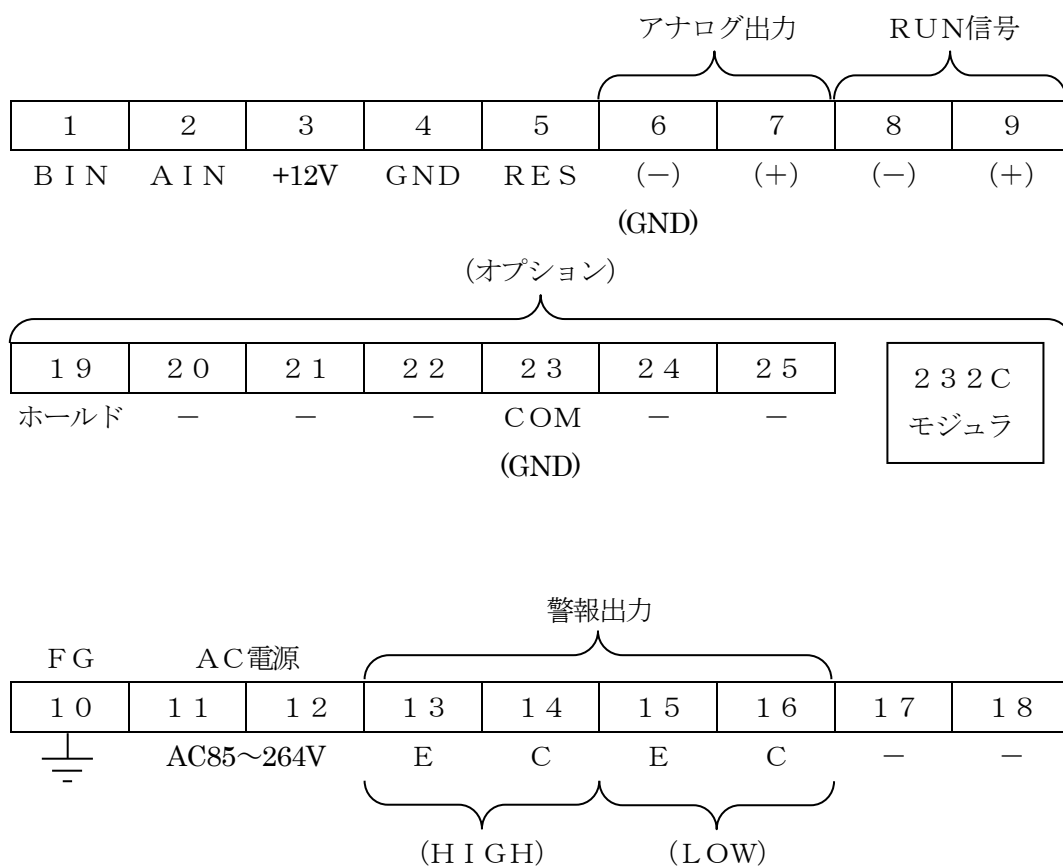
⑫RESETキー

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 I N	B信号入力端子
	2	A I N	A信号入力端子
	3	+12V	センサ電源用端子。(MAX 1 0 0 mA)
	4	GND	制御信号入力用GND端子。(他のGND端子と内部は共通)
	5	R E S	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R U N (+) とR U N (-) は短絡されます。
下段	1 0	F G	フレームGND端子。
	1 1	AC電源	電源入力端子。AC85～264V。
	1 2		
	1 3	H I G H (E)	警報出力HIGH端子。警報出力時HIGH (C) -HIGH (E) がON/OFFします。
	1 4	H I G H (C)	
	1 5	L O W (E)	警報出力LOW端子。警報出力時LOW (C) -LOW (E) がON/OFFします。
	1 6	L O W (C)	
	1 7	-	空端子。
	1 8	-	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	1 9	ホールド	ホールド入力端子
	2 0	-	空端子。
	2 1	-	空端子。
	2 2	-	空端子。
	2 3	COM	GND 端子。中段の各入力端子と短絡させます。
	2 4	-	空端子。
	2 5	-	空端子。
	モジュール	RS 2 3 2 C	

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秒押すと設定モードに入り、モード“00”を呼び出します。 設定モード中に押すとモードNo.を変更します。 1度押すごとにモード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度押すごとに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度押すごとに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度押すごとに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度押すごとにモード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

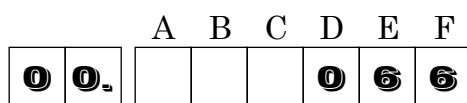
モード	項目	初期設定値					
00	表示方式／小数点位置				0	6	6
01	c h 1 表示：表示移動平均／更新時間			1	0	1.	0
02	c h 1 表示：表示オートゼロ周波数			1.	0	0	0
03	A入力：入力周波数レート	0	0	0	0	0	1
04	A入力：表示レート	0	0	0	0	0	1
05	A入力：表示オフセット（-）	0	0	0	0	0	0
06	A入力：表示オフセット（+）	0	0	0	0	0	0
08	A入力：パルス移動平均					0	1
09	A入力：トリガレベル					3.	5
21	c h 2 表示：表示移動平均／更新時間			1	0	1.	0
22	c h 2 表示：表示オートゼロ周波数			0	1.	0	0
23	B入力：入力周波数レート	0	0	0	0	0	1
24	B入力：表示レート	0	0	0	0	0	1
25	B入力：表示オフセット（-）	0	0	0	0	0	0
26	B入力：表示オフセット（+）	0	0	0	0	0	0
28	B入力：パルス移動平均					0	1
29	B入力：トリガレベル					3.	5
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	1
42	LOWコンパレータ値	0	0	0	0	0	0
43	HIGHコンパレータ値	1	0	0	0	0	0
60	アナログ同期／パターン					1	0
61	アナログ移動平均／アナログ更新時間	0	1	0.	0	0	1
62	アナログフルスケール	1	0	0	0.	0	0
63	アナログ微調整（MAX）		1	0	0.	0	0
64	アナログオフセット（MIN）			0	0.	0	0
70	ホールドモード						0
71	RS232C 通信フォーマット			2	0	0	0
72	RS232C 通信入出力方式					0	0
73	RS232C 通信出力更新時間				0	1.	0
78	予測演算						0
80-b9	リニアライズ入出力データ（1～20CH）	0	0	0	0	0	0

初期化

SETキーを押しながら電源を投入することにより設定値をすべて初期化することができます。
また、RESETキーを押しながら電源を投入することによりリニアライズ入出力データのみ初期化することができます。

(3) モード内容と設定値

00 演算／表示方式



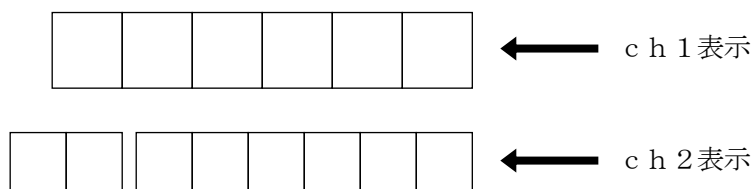
[設定可能範囲] D : 0 ~ 5

E : 0 ~ 6

F : 0 ~ 6

[初期設定値] 0 6 6

D : 表示方式の設定



設定値	c h 1 表示	c h 2 表示	要設定のモード No.
0	A入力：瞬時流量	コンパレータ値	01-09
1	A入力：瞬時流量	B入力：瞬時流量	01-09、21-29
2	A入力：瞬時流量	B入力：リニアライズ	01-09、21-29、30-b9
3	A入力：リニアライズ	コンパレータ値	01-09、30-b9
4	A入力：リニアライズ	A入力：瞬時流量	01-09、30-b9
5	A入力：リニアライズ	B入力：瞬時流量	01-09、21-29、30-b9

E : c h 1 の表示小数点位置の設定

F : 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)

01 ch 1 表示 : 表示移動平均 / 更新時間

21 ch 2 表示 : 表示移動平均 / 更新時間

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

[設定可能範囲] C : 1 ~ 8

D-F : 00.0 ~ 99.9

[初期設定値] 101.0

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)

02 ch 1 表示 : 表示オートゼロ周波数

22 ch 2 表示 : 表示オートゼロ周波数

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

[設定可能範囲] 00.00 ~ 99.99

[初期設定値] 01.00

表示値を0に戻す周波数 (Hz) の設定 (00.00は、機能停止)

03 A入力：入力周波数レート

23 B入力：入力周波数レート

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

[設定可能範囲] 0.00001 ~ 999999

[初期設定値] 000001

入力周波数 (Hz) の設定

04 A入力：表示レート

24 B入力：表示レート

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

[設定可能範囲] 0.00001 ~ 999999

[初期設定値] 000001

入力周波数レートで指定したパルスが入力されたとき、表示する数値の設定

[設定例]

回転計 ＜条件＞ 1回転→30パルス rps表示	<u>設定値</u> 入力周波数レート 30 ← 1回転のパルス数 表示レート 1
速度計 ＜条件＞ φ100mm 1回転→30パルス mm/sec表示	<u>計算式</u> $100\text{mm} \times \pi = 314.159265 \dots \text{mm}$ <u>設定値</u> 入力周波数レート 30 ← 1回転のパルス数 表示レート 314.159 ← 1回転あたりの移動量
流量計 ＜条件＞ 1パルス →7.693mL L/min表示	<u>計算式</u> $0.007693\text{L} \times 60\text{s} = 0.46158\text{L}$ <u>設定値</u> 入力周波数レート 1 表示レート 0.46158 ← 1パルスあたりの流量

05 A入力：表示オフセット（-）

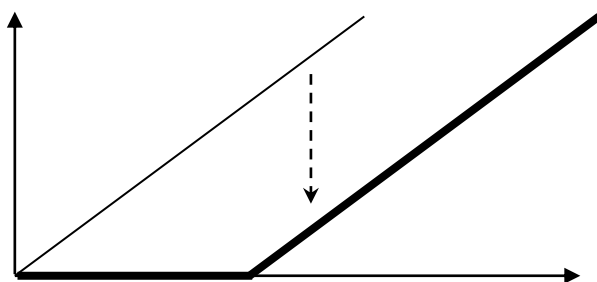
25 B入力：表示オフセット（-）

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

[設定可能範囲] 0.00000 ~ 999999

[初期設定値] 000000

設定したレートオフセット値（-）の設定



06 A入力：表示オフセット（+）

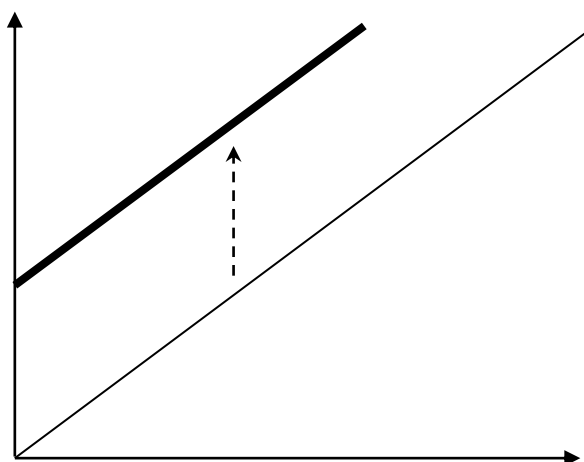
26 B入力：表示オフセット（+）

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

[設定可能範囲] 0.00000 ~ 999999

[初期設定値] 000000

設定したレートオフセット値（+）の設定



08 A入力：パルス移動平均

28 B入力：パルス移動平均

		A	B	C	D	E	F
0	8.					0	1

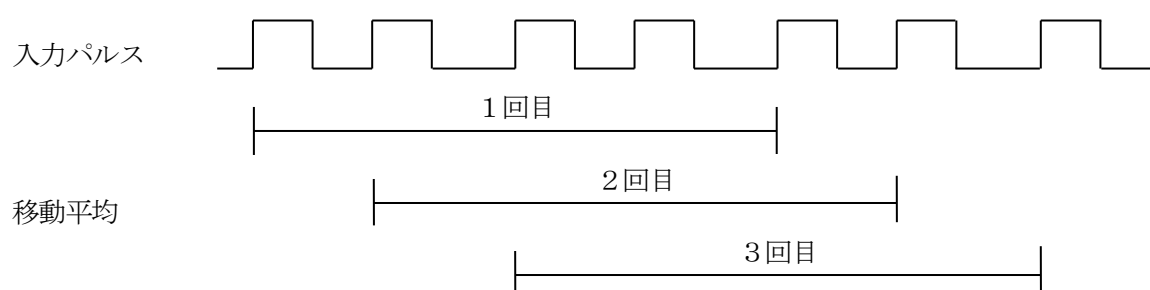
[設定可能範囲] 00 ~ 99

[初期設定値] 01

平均したいパルス数の設定（00は100、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】



09 A入力：トリガレベル

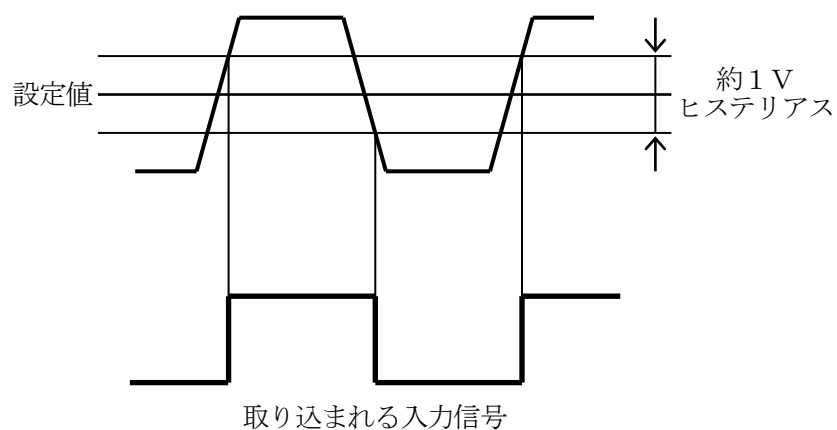
29 B入力：トリガレベル

		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



40 コンパレータ同期／出力／論理

	A	B	C	D	E	F
	4	0	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。

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^{※1}

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^{※2}

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^{※1}

2 : 下限 「表示値 \leq HIGHコンパレータ値」 のとき、警報出力^{※2}

※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] 0.01 ~ 9.99

[初期設定値] 0.01

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] 0.00000 ~ 999999

[初期設定値] 000000

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] 0.00000 ~ 999999

[初期設定値] 100000

HIGHコンパレータ値を設定します。

60 アナログ同期／パターン

		A	B	C	D	E	F
6	0.					1	0

[設定可能範囲] E : 0 ~ 3

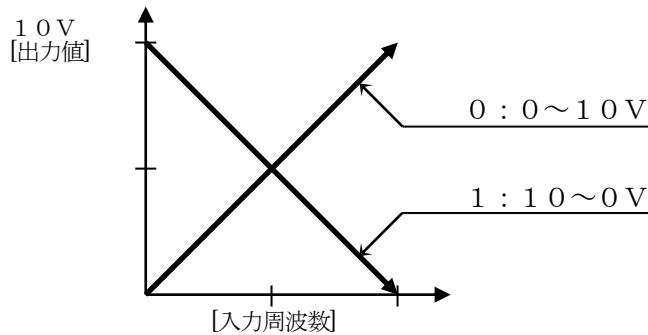
F : 0 ~ 1

[初期設定値] 1 0

E : アナログ同期の設定

- 0 : 不使用 (初期値)
- 1 : A入力と同期出力
- 2 : B入力と同期出力

F : アナログパターンの設定



61 アナログ移動平均及び更新時間

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

[設定可能範囲] A~B : 01 ~ 32

C~F : 0.000 ~ 9.999

[初期設定値] 010.001

A~B : アナログ移動平均の設定

更新時間毎の出力を移動平均することで変動の少ない滑らかな出力にすることが可能。(設定可能範囲は最大32まで)

C~F : アナログ出力を更新する時間 (秒) の設定 (0.000は表示と同期)

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] 1000.00

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の際の出力値 (%) 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の際の出力値 (%) 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

70 ホールドモード

	A	B	C	D	E	F
7 0.						0

[設定可能範囲] 0 ~ 2

[初期設定値] 0

外部端子 19 (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。

- 0 : ホールド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 : ホールドONされている間の最大値を保持します。
- 2 : ホールドONされている間の最小値を保持します。

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] 2000

RS232C通信フォーマットの設定

C : ボーレート

0 : 2400 b p s

1 : 4800 b p s

2 : 9600 b p s (初期値)

3 : 19200 b p s

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
7 2.					0	0

[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
7 3.				0	1.	0

[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

78 予測演算機能

	A	B	C	D	E	F
7 3.						0

[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 : 予測演算しない

80-b9 リニアライズ入出力データ (1) ~ (20)

		A	B	C	D	E	F
8	0.	0	0	0	0	0	0

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

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。

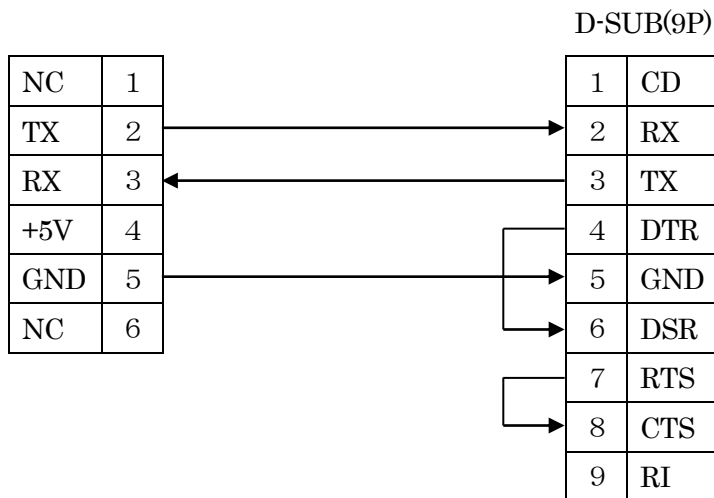
(3) リクエスト応答 (ホールド入力)

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、**MODE** 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) **SET** キーを押すと調整値を登録し、計測モードに戻ります。
RESET 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. アナログ電圧出力と電流出力の切替

- [a]. 前面パネル裏にあるネジ（4本）とケース本体側面のネジ（2本）を取り外し、基板を前方に引き出します。
- [b]. 下図7-1のアナログ出力基板を取りはずします。
- [c]. 電流出力に切り替える場合は下図7-2、電圧出力に切り替える場合は下図7-3のようにジャンパを切り替えてください。
- [d]. 元の位置にアナログ出力基板を取り付けます。
- [e]. 基板をケース本体に入れ、ネジ止め（6カ所）します。

※切り替えを行なったときは、必ずアナログ出力調整を行なってください。

図7-1 アナログ基板

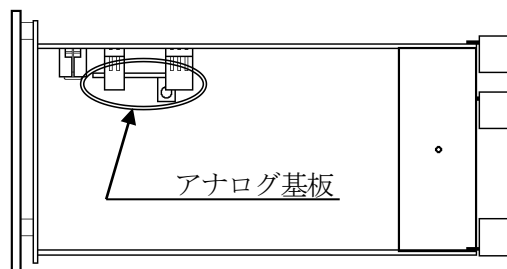


図7-2 電流出力時

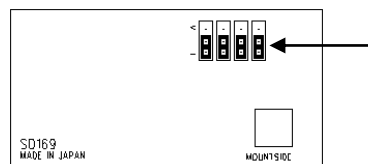
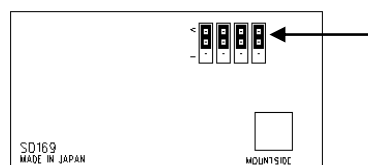


図7-3 電圧出力時



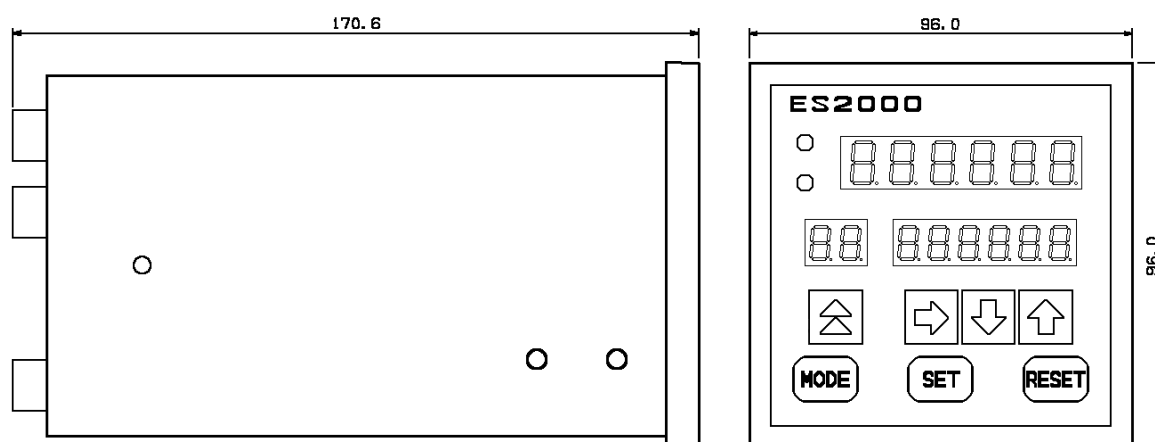
11. トラブルシューティング

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 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	電源入力が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 2. 付録

1. 外形寸法図



2. パネルカット寸法

