

取扱説明書



御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
その後、大切に保管し必要なときお読み下さい。

御使用上の注意事項

本製品は精密機器ですので取り扱いには十分御注意ください。

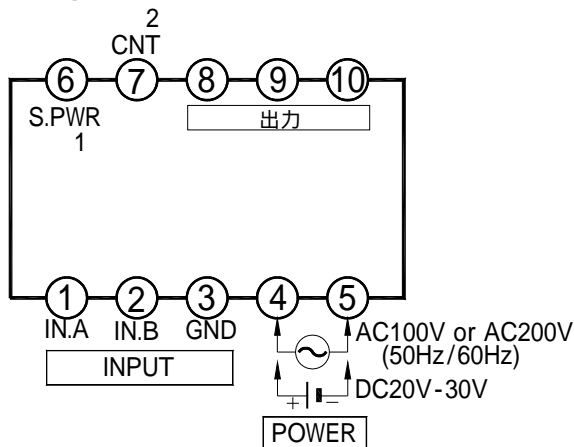
1. 設置場所は下記の場所を避けて下さい。
 - ・直射日光が当たる場所や周囲温度が 0～50 の範囲を越える場所
 - ・腐食性ガス(特に硝酸ガス、アンモニアガスなど)や可燃性ガスのある場所
 - ・塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・振動、衝撃の激しい場所
 - ・相対湿度が 45～85%の範囲を越える場所や温度変化が急激で結露するような場所
 - ・水、油、薬品などの飛来がある場所
 - ・ラジオノイズの影響が考えられる場所
2. 各種アナログ出力機器との接続について
ノイズによる誤動作防止として次の対策をとって下さい。
 - ・入力ラインに 1 芯シールド線を御使用下さい。
 - ・入力ラインは高圧線や動力線との平行配線、同一電線管配線を避け、必ず単独配管とし、できるだけ短く配線して下さい。
3. 供給電源について
電源に大きなノイズがのっている場合には、誤動作の原因になりますのでノイズカットリッパなどを御利用下さい。
また、頻繁な電源の ON/OFF は避けて下さい。内部記憶素子異常になることが有ります。

保証範囲

- (1) この製品の保障期間は納入後 1 年間で致します。保障期間内に弊社の責による故障が生じた場合には、その機器の故障部分の修理または交換を行います。
ただし、次に該当する場合にはこの保証の対象範囲から除外させていただきます。
 - お客様の不当な取り扱い、または使用による場合
 - 故障原因が納入品以外の事由による場合
 - 弊社以外の改造、または修理による場合
 - その他、天災・災害・戦争などで弊社の責にない場合
 なお、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味し納入品の故障により誘発される災害はご容赦いただきます。
- (2) この製品は、人命に関わるような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

端子配列および仕様

端子配列 (端子 1 ~ 10 は各出力付の場合のみ付きます。)



定格仕様

電源電圧	HJ43B タイプ : AC100V 50/60Hz 共用
	HJ43C タイプ : AC200V 50/60Hz 共用
	HJ43E タイプ : DC20V ~ 30V リップル率 5%以内
許容電圧変動率	90% ~ 120% (AC 電源タイプ)
センサー供給用電源	DC12V 50mA (オプション: -S)
	DC24V 30mA (オプション: -E)
絶縁抵抗	入力-電源間 100MΩ 以上 (DC500V)
消費電力	約 4.5VA (AC タイプ) 約 4.5W (DC タイプ)
使用周囲温度	0 ~ 50 (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	45 ~ 85%RH (ただし、結露しないこと)
外形寸法	36 ^H × 72 ^W × 118 ^D mm DIN サイズ (端子カバー装着時)
質量	約 250g

NO	名称	内容
1	IN.A	入力信号
2	IN.B	
3	GND	入力 GND および センサー電源 (-)
4	+	POWER
5	-	
6	S.PWR 1	センサー供給用電源 (オプション)
7	CNT 2	CNT 端子
8 . 9 10	出力	(「出力端子および仕様」 参照)

- 端子 6 センサー供給用電源はオプションです。
(-S: +12V 50mA -E: +24V 30mA)
- 標準は CNT 端子ですがオプション: -H 付きの場合は
HOLD 端子になります。

⚠️ 注意

電源電圧は使用可能範囲内で御使用下さい。
使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・
故障の原因となります。

外部制御端子

- 端子 3 (GND) との短絡で動作
- ON 時、約 7.4mA 流れます。内部抵抗 1.5kΩ
- 最小 ON 巾: 約 40msec
- 負論理入力 (無電圧入力)
- オープンコレクタ (NPN) 入力する場合 (以下のものをご使用ください。)
ON 時: 残留電圧 3V 以下 OFF 時: 漏れ電流 1.4mA 以下

CNT 端子 (端子 7)

表示値のリセットと比較出力ホールドの 2 タイプが動作します。

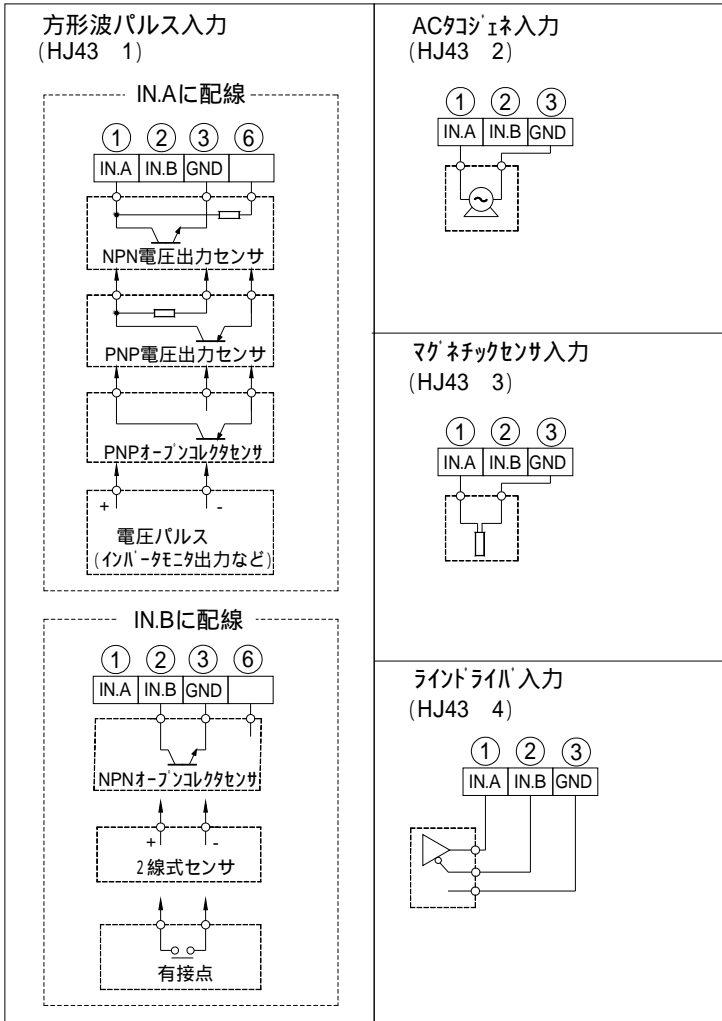
表示値のリセット: GND (端子 3) と短絡間、表示値をリセットします。

比較出力ホールド (比較出力付の場合): GND (端子 3) と短絡間、一度でも比較出力領域に達した場合、比較出力領域をはずれても比較出力を出し続けます。短絡解除で通常の比較出力動作に戻ります。AL1 ~ AL2 それぞれ個別に設定可能。
AL1 ~ 2 (アラーム 1 ~ 2) の上下限設定モードのパラメータ 2 (比較出力ホールド) が「ON」に設定された AL1 ~ 2 に付いて動作します。なお、このとき、1 つでも「ON」に設定された AL1 ~ 2 があれば上記 (表示値のリセット) は動作しません。(詳細「上下限モードの内容および設定方法」参照。)

HOLD 端子 (端子 4) (オプション: -H この時、CNT 端子は付きません。)

GND (端子 3) と短絡間、ホールド機能が動作します。詳細動作はパラメータ 10 で行います。

入力信号の配線



入力仕様

タイプ	入力信号	応答速度	入力レベル	入力インピーダンス
1	方形波パルス	0.001Hz ~ 100kHz	HI: 4-30V LO: 0-1.5V 1	約 10k (端子) 約 1.5k (端子) 2
2	ACタクト	10Hz ~ 3kHz	0.8V ~ 80VAC	300K 以上
3	マグネチックセンサ	0.3Hz ~ 30kHz	0.3V ^{P-P} ~ 12V ^{P-P}	200k 以上
4	ラインドライバ	0.001Hz ~ 100kHz	HI: 2-5V LO: 0-0.8V	470 以下 (ターミネート抵抗)

精度: $\pm 0.003\% \text{rdg} \pm 1 \text{digit}$ ただし、23 ± 5 とする。

・応答速度は duty50% とする。

1 応答速度 50kHz 以上については TTLレベルとする。

2 端子の入力で NPN オープンコレクタ入力、2線式センサーご使用の場合は以下の内容のものをご使用ください。

(メタ内部は 12V 1.5k で接続されています。)

ON 時: 残留電圧 3V 以下 負荷容量 8mA 以上

OFF 時: 漏れ電流 1.4mA 以下

3 OFF SET 電圧は 0V ~ 7V の範囲内とする。

⚠️ 注意

1. 入力信号のシールド線は、必ず、端子 (GND) へ配線して下さい。アースとは接続しないで下さい。
2. 入力に仕様外の信号入力を加えると破損します。

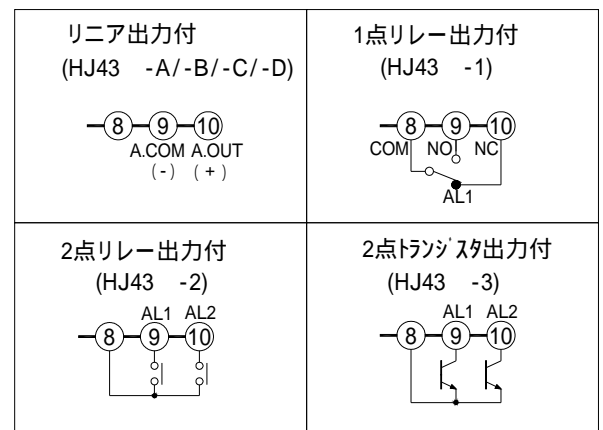
端子はセンサー供給用電源付選択の場合のみ付きます。(-S: +12V, -E: +24V)

(注) 方形波パルス入力は IN.A または IN.B の 2 箇所上記の通りセンサー仕様に合せて配線して下さい。

なお、IN.A、IN.B 同時に配線しないで下さい。

比較出力端子および仕様 (比較出力付の場合のみ)

設定範囲	0 ~ 9999
出力方式	常時比較方式
出力形態	保持出力
出力遅延時間	0.1sec ~ 99.9 秒 (パラメータ A3 で設定)
出力応答時間	ラップリング時間 + 約 40msec (トランジスタ出力で高速出力の時)
ヒステリシス	0digit ~ 9999digit (パラメータ A1 で設定)
トランジスタ出力	NPN オープンコレクタ出力 残留電圧: 1.5V 最大負荷電圧: 30V 最大負荷電流: 50mA
接点出力	接点容量 (抵抗負荷)
(a接点出力)	AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 2A



リニア出力仕様 (リニア出力付の場合のみ)

端子 (-) 端子 (+) に配線してください。

パラメータ L1、L2 で出力時の表示値を設定します。

注: リニア出力のシールド線は端子へ配線して下さい。

変換対象	ラップリングデータまたは表示値			
分解能	約 1/40000			
出力変換速度	約 0.5sec (0 ~ 90%) ラップリングデータによる変換時			
出力信号	0-5VDC	1-5VDC	0-10VDC	4-20mA
負荷抵抗	5K 以上			0 ~ 500
出力精度	$\pm 0.3\% \text{FS}$ (ただし、23 ± 5 の場合)			

機能説明

HJ43 シリーズは通過時間計 (J) と回転・速度計 (r) との機能の切替が可能です。使用目的に合わせて選択ください。なお、出荷時の設定は通過時間計になっています。

機能	通過時間計 (J)	回転計・速度計 (r)
動作	表示値は入力信号に反比例。 原理的に停止時は (無限大) 高速時は 0 (ゼロ) 表示に向います。	表示値は入力信号に比例。 停止時は 0 (ゼロ) 表示する。
単位	「分・秒」「時・分」など。	「rpm」「m/min」など。

別シリーズの HR43 シリーズの回転計・速度計と全く同じ動作をします。

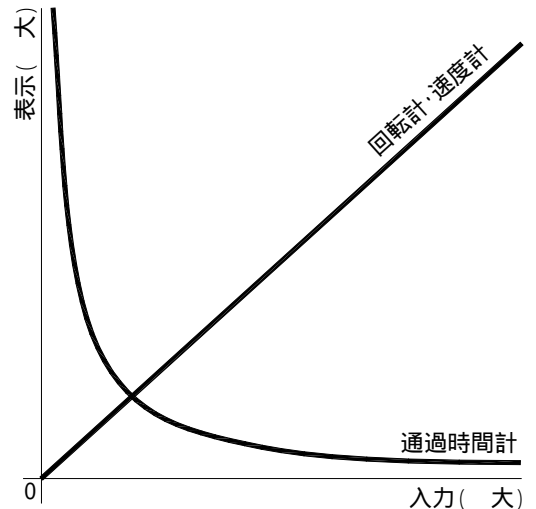
(備考)

本メータは通過時間計の場合、停止時はゼロ、高速時は 1 になります。

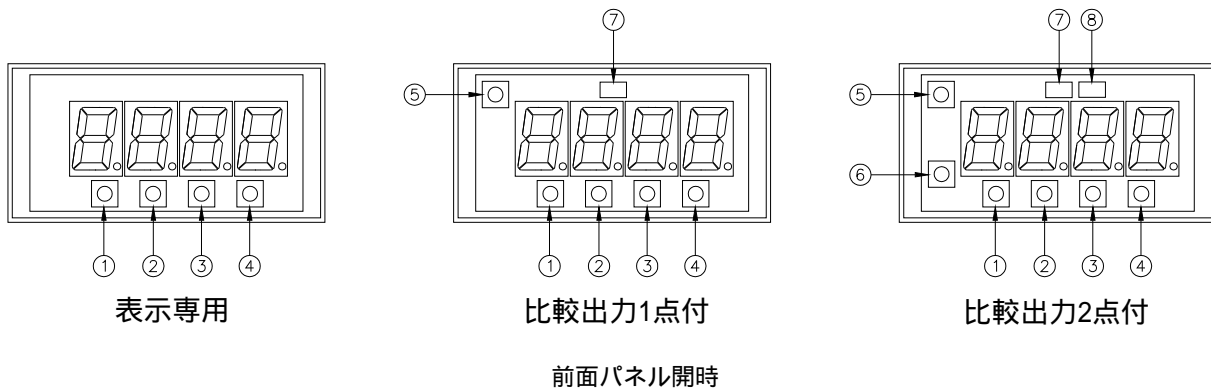
(高速時はゼロにはなりません。)

また、低速時の表示値が 4 桁最大表示を超える入力であってもエラー表示などしません。

なお、低速時の不要に大きい表示はパラメータ 11 のセットゼロをご使用ください。セットゼロは設定した数値以上を強制的にゼロにする機能です。



前面キ-説明



記号	内容
MODE キー	パラメータ設定を行います。3 秒間押しするとパラメータ設定状態になります
↑ キー	パラメータ設定状態またはコンパレータ設定状態で、数値アップさせる場合に用いる。押し続けるとアップ速度が増します。
↓ キー	パラメータ設定状態またはコンパレータ設定状態で、数値ダウンさせる場合に用いる。押し続けるとダウン速度が増します。
SET キー	パラメータ設定値またはコンパレータ設定値の変更を内部メモリに記憶させます。
AL1 キー	AL1 の設定および確認を行います。
AL2 キー	AL2 の設定および確認を行います。
AL1 ランプ	AL1 警報出力時に点灯します。
AL2 ランプ	AL2 警報出力時に点灯します。

各種設定の操作方法

パラメータ設定方法

以下の手順は通過時間計の場合ですが回転・速度計の場合もこれに準じます。

手順 順にパラメータ1～Prまで設定します。

手順	キー操作	表示および内容
	MODE 3秒間押す	(NO点滅) <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="-"/> パラメータ1のNO表示(パラメータ設定開始)
	SET 1回押す	(最下位桁点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="1"/> パラメータ1の設定値表示
	SET 1回押す	(NO点滅) <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="-"/> パラメータ1設定完了。パラメータ2のNO表示。
	SET 1回押す	(最下位桁点滅) <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="9"/> パラメータ2の設定値表示
	SET 1回押す	(NO点滅) <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="-"/> パラメータ2設定完了。パラメータ3のNO表示。
	SET 1回押す	(最下位桁点滅) <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> パラメータ3の設定値表示
	および 任意に変更	<例>12.34に変更 まず数値設定 <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/>
	SET 1回押す	(小数点点滅) <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> .
	および 任意に変更	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/>
	SET 1回押す	(NO点滅) <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="-"/> パラメータ3設定完了。パラメータ4のNO表示。
*	手順 ~	を繰り返し、順次、最終パラメータPrまで設定し、設定終了。

<注 1>左記操作方法の はパラメータ3,4のみで可能。
数値設定した後、小数点位置を設定します。

<注 2>パラメータA2は設定内容により詳細設定になります。
パラメータA2:「SEC」設定し SET 押した後、0.1～99.9を
および で設定し設定完了となります。

パラメータ設定について

1. パラメータNO表示状態(- - 1 - など)で および で任意のパラメータへ移動できます。どのパラメータでも先送、逆戻りができます。
2. MODE を押すと、どのタイミングでも計測状態に戻ります。
このとき、SET を押したところまで入力完了となります。
3. 60秒間設定変更がないと計測状態に戻ります。
このときも、SET を押したところまで入力完了となります。
4. パラメータ設定中であっても計測は行われているので計測中に設定変更しても、アナログ出力など各特殊機能は動作します。
SET を押して設定完了後、新しい設定で動作します。
5. キー(外部(パラメータPr)ON)の場合、パラメータの設定値を表示しても設定変更は出来ません。設定変更する場合は、まず、キー(外部)をOFFにした後に設定変更を行ってください。

比較出力値設定方法および確認方法 (比較出力付の場合のみ)

比較出力値の設定方法

下記にAL1の設定手順を記します。

手順	キー操作	表示および内容
	AL1 3秒間押す	(最下位桁点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="0"/> AL1設定値表示(最下位桁小数点点灯)
	および 任意に変更	<例>100に変更 <input type="text" value=""/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/>
	SET 1回押す	設定終了。計測表示に戻ります。

<注 1>AL2についても同様です。例えば、AL2の場合は
AL2を3秒間押して設定変更します。

<注 2>コンパレータ設定値はパラメータ2で設定した小数点位置で設定されます。(回転計・速度計の場合はパラメータ5)

<注 3>最下位桁の小数点は点滅します。
(計測値とコンパレータ設定値を区別しています。)

<注 4>設定中にMODEを押すと計測値に戻ります。
設定値の変更はSETを押して完了となります。

比較出力値の確認方法

下記にAL1の設定手順を記します。

手順	キー操作	表示および内容
	AL1 1回押す	AL1設定値表示 <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="0."/> (最下位桁小数点のみ点滅)
	MODE 1回押す	設定確認終了。計測表示に戻ります。

<注 1>AL2についても同様です。例えば、AL2の場合は
AL2を1回押してください。

<注 2>コンパレータ設定値はパラメータ2で設定した小数点位置で設定されます。(回転計・速度計の場合はパラメータ5)

<注 3>最下位桁の小数点は点滅します。
(計測値とコンパレータ設定値を区別しています。)

<注 4>設定値表示中にMODEまたはAL1を押すと計測値に戻る。

上下限モードの内容および設定方法 (比較出力付の場合のみ)

上下限モードパラメータ	内容説明	設定範囲
A -1 上下限出力設定	H: 上限出力(計測値 設定値 で出力 1) L: 下限出力(計測値 設定値 で出力 1) oFF: 出力休止	H/L/oFF
A -2 比較出力ホールド	oFF: (通常動作) on: 比較出力ホールドあり	oFF/on

内、1~2(「A1-1」はAL1の設定値の意味)

AL1、AL2の比較出力の内容を設定します。
AL1、AL2のそれぞれについて設定が可能です。

1: 通過時間計の場合のみゼロ表示時、上限出力ONし、下限出力はOFFとなります。

上下限モードの設定方法 設定内容は以下の通りです。

手順	キー操作	表示および内容
	AL1 + MODE 同時に押す	(最下位桁点滅) [A 1 - 1] [A1-1]の表示(AL1上下限モード開始)
	SET 1回押す	(設定値点滅) [] [] [] [H] [A1-1]の設定値表示
	および 任意に変更	(設定値点滅) [] [] [] [L] <例>下限出力(L)に変更
	SET 1回押す	(最下位桁点滅) [A 1 - 2] [A1-2]の表示
	SET 1回押す	(設定値点滅) [] [o] [F] [F] [A1-2]の設定値表示
	および 任意に変更	(設定値点滅) [] [] [o] [n] <例>出力ホールドあり(on)に変更
	SET 1回押す	設定終了。計測表示に戻ります。

左記はAL1の場合で、AL2についてもこれに準じます。
AL2の場合は、手順 で(AL2 + MODE)同時押しでAL2上下限モードを開始します。

<注1>MODEのみを3秒以上押すとパラメータ設定状態になり、AL1を先に押すとAL1の比較出力設定値を表示しますのでご注意ください。

<注2>設定中にMODEを押すと計測値に戻ります。
設定値の変更はSETを押して完了となります。

通過時間計と回転・速度計の機能切替方法

手順 の順に設定します。

手順	キー操作	表示および内容
	MODE 3秒間押す	(NO点滅) [] [] [1] [] パラメータ1のNO表示(パラメータ設定開始)
	3秒間押す	[] [] [F] [C] ファンクションパラメータの表示
	SET 1回押す	(最下位桁点滅) [] [] [] [J] 設定値を表示
	および 任意に変更	<例>[r]に変更 [] [] [] [r]
	SET 1回押す	計測表示に戻る

ファンクションパラメータの設定値は以下の通りです。
なお、出荷時の設定は「J」(通過時間計)となっております。

ファンクションパラメータ設定値	内容
「J」	通過時間計の場合
「r」	回転計・速度計の場合

上記例の場合、手順 は、パラメータ設定項目が変わり、回転計・速度計として動作します。

パラメータ一覧表 表示および出力に関する数値をパラメータに設定します。前面キーでパラメータを設定し内部に記憶します。

J：通過時間計の場合（出荷時は通過時間計に設定されています。）

パラメータ名称	内容説明	設定範囲												
--1- 入力スピードフィルタ	使用するセンサーなどの最大出力周波数やノイズの影響に応じて入力スピード（感度）を調整。詳細は「入力スピード（パラメータ1）の設定について」参照。	1/2/3/4												
--2- 小数点位置	表示値およびパラメータ値(2点全て)の小数点位置を設定。 60進法(時間表示)、10進法表示を小数点位置で設定します。	9-59/99.59/ 0/0.0/0.00/0.000												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>表示範囲</th> <th>最大表示</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9-59</td> <td>0-00 ~ 9-59</td> <td>9分59秒または9時間59分</td> </tr> <tr> <td>99.59</td> <td>0.00 ~ 99.59</td> <td>99分59秒または99時間59分</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0 ~ 9999</td> <td>0.0/0.00/0.000も同様 秒または分または時間 (単に小数点をつけるのみ)</td> </tr> </tbody> </table>		設定値	表示範囲	最大表示	9-59	0-00 ~ 9-59	9分59秒または9時間59分	99.59	0.00 ~ 99.59	99分59秒または99時間59分	0	0 ~ 9999	0.0/0.00/0.000も同様 秒または分または時間 (単に小数点をつけるのみ)
	設定値		表示範囲	最大表示										
	9-59		0-00 ~ 9-59	9分59秒または9時間59分										
99.59	0.00 ~ 99.59	99分59秒または99時間59分												
0	0 ~ 9999	0.0/0.00/0.000も同様 秒または分または時間 (単に小数点をつけるのみ)												
--3- 掛算係数(m)	表示値の換算(スケール)を行います。	0.001 ~ 9999												
--4- 割算係数(n)	内部演算式: 表示値 = $\frac{(m) \times (D)}{\text{入力信号} \times (n)}$ 入力信号は周波数(Hz)となります	0.001 ~ 9999												
--5- 掛算係数(D)		1 ~ 9999												
--6- 表示周期	表示値の表示切替時間を設定。単位(秒)。設定した時間の平均値表示となります。	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5												
--7- 移動平均	表示周期ごとの移動平均回数を設定。単位(回) 応答速度は遅くなりますが、安定した表示が得られます。なお、1回の場合は移動平均なし。	1 ~ 10												
--8- ゼロセット時間	表示値をゼロセットする時間を設定。(演算待機時間)	1 ~ 1000												
--9- ゼロ固定	「5」:5の倍数表示。 「10」:10の倍数表示。(最下位桁ゼロ固定表示)	oFF/5/10												
-10- ホールド機能	HOLD 端子 (NO.)の機能を選択します。(ただし、-Hホールド端子付の場合) 1/11: 表示値ホールド 2/12: 最大値ホールド 3/13: 最小値ホールド 4/14: 変動巾(P-P)ホールド	oFF/1/2/3/4/ 11/12/13/14												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>oFF</td> <td>ホールド機能無し</td> </tr> <tr> <td>1/2/3/4 11/12/13/14</td> <td>ホールド端子(オプション)と端子(GND)との短絡の間、常にホールドデータを表示します。OFF時、現在表示に戻ります。 1/2/3/4 : 出力(比較・リア)対象は現在計測データ。(ホールド表示とは無関係) 11/12/13/14: 出力(比較・リア)対象はホールド表示値。</td> </tr> </tbody> </table>		設定値	動作	oFF	ホールド機能無し	1/2/3/4 11/12/13/14	ホールド端子(オプション)と端子(GND)との短絡の間、常にホールドデータを表示します。OFF時、現在表示に戻ります。 1/2/3/4 : 出力(比較・リア)対象は現在計測データ。(ホールド表示とは無関係) 11/12/13/14: 出力(比較・リア)対象はホールド表示値。						
	設定値		動作											
oFF	ホールド機能無し													
1/2/3/4 11/12/13/14	ホールド端子(オプション)と端子(GND)との短絡の間、常にホールドデータを表示します。OFF時、現在表示に戻ります。 1/2/3/4 : 出力(比較・リア)対象は現在計測データ。(ホールド表示とは無関係) 11/12/13/14: 出力(比較・リア)対象はホールド表示値。													
-11- ゼロゼロ	不必要に大きい数値を表示する事を防ぐため最大表示値を設定します。 設定した数値より大きい表示値をゼロ表示します。 設定は10進法で設定。(10分は600と設定。)なお、小数点を無視した数値で設定。	oFF/1 ~ 9999												
-A1- ヒステリシス	比較出力のヒステリシスを設定。(AL1 ~ AL2 共通設定)	oFF/2 ~ 9999												
-A2- パワーON禁止	電源投入時の比較出力禁止を設定 oFF:機能なし L:停止時の出力禁止 電源投入時のゼロ表示で上限出力を出力禁止します。電源投入後は最初にゼロ以外の数値になった地点より通常動作に戻ります。 なお、CNT端子とGND端子を短絡すると、電源投入時と同様の効果が得られます。(ただし、比較出力ホールド動作時は無効。) SEC:設定した時間、出力を禁止 SEC選択後、禁止時間0.1 ~ 99.9secを設定。対象は全ての比較出力。	oFF/L/SEC 「SEC」の場合 0.1 ~ 99.9												
-A3- 出力遅延時間	設定した時間継続して出力領域にある場合に出力する。(単位:sec)	oFF/0.1 ~ 99.9												
-A4- 比較出力時間	比較出力の応答時間を設定。 H:高速(サブリングデータ100msecが対象) L:表示周期(パラメータ6の表示周期に従う)	H/L												
-L1- リア出力上限値	リア最大出力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	1 ~ 9999												
-L2- リア出力下限値	リア最小出力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	1 ~ 9999												
-L3- リア出力時間	リア出力の応答時間を設定。 H:高速(サブリングデータ100msecが対象) L:表示周期(パラメータ6の表示周期に従う)	H/L												
-Pr- キーロック	パラメータ設定およびオートスケールを禁止します。	oFF/on												

r : 回転計・速度計の場合

パラメータ名称	内容説明	設定範囲						
--1- 入力スローフィルタ	使用するセンサなどの最大出力周波数やノイズの影響に応じて入力スロー(感度)を調整。詳細は「入力スピード(パラメータ1)の設定について」参照。	1/2/3/4						
--2- 掛算係数(m)	表示値の換算(スケリング)を行います。	0.001 ~ 9999						
--3- 掛算係数(k)	内部演算式: 表示値 = 入力周波数 × $\frac{(m) \times (k)}{(n)}$ 入力周波数の単位は(Hz)。	1 ~ 9999						
--4- 割算係数(n)		0.001 ~ 9999						
--5- 小数点位置	表示値およびコンパレータ値(2点全て)の小数点位置を設定。なお、単に小数点を点灯する位置を指定するものとする。	0/0.0/0.00/0.000						
--6- 表示周期	表示値の表示切替時間を設定。単位(秒)。設定した時間の平均値表示となります。	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5						
--7- 移動平均	表示周期ごとの移動平均回数を設定。単位(回)応答速度は遅くなりますが、安定した表示が得られます。なお、1回の場合は移動平均なし。	1 ~ 10						
--8- ゼロセット時間	表示値をゼロセットする時間を設定。(演算待機時間)	1 ~ 1000						
--9- セットゼロ	設定した数値以下をゼロ表示します。出力もこれに従います。なお、小数点を無視した数値で設定。	oFF/1 ~ 9999						
-10- ホールド機能	HOLD 端子 (NO.) の機能を選択します。(ただし、-Hホールド端子付の場合) 1/11: 表示値ホールド 2/12: 最大値ホールド 3/13: 最小値ホールド 4/14: 変動巾(P-P)ホールド <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>oFF</td> <td>ホールド機能無し</td> </tr> <tr> <td>1/2/3/4 11/12/13/14</td> <td>ホールド端子(オプション)と端子(GND)との短絡の間、常にホールドデータを表示します。OFF時、現在表示に戻ります。 1/2/3/4 : 出力(比較・リア)対象は現在計測データ。(ホールド表示とは無関係) 11/12/13/14 : 出力(比較・リア)対象はホールド表示値。</td> </tr> </tbody> </table>	設定値	動作	oFF	ホールド機能無し	1/2/3/4 11/12/13/14	ホールド端子(オプション)と端子(GND)との短絡の間、常にホールドデータを表示します。OFF時、現在表示に戻ります。 1/2/3/4 : 出力(比較・リア)対象は現在計測データ。(ホールド表示とは無関係) 11/12/13/14 : 出力(比較・リア)対象はホールド表示値。	oFF/1/2/3/4/ 11/12/13/14
設定値	動作							
oFF	ホールド機能無し							
1/2/3/4 11/12/13/14	ホールド端子(オプション)と端子(GND)との短絡の間、常にホールドデータを表示します。OFF時、現在表示に戻ります。 1/2/3/4 : 出力(比較・リア)対象は現在計測データ。(ホールド表示とは無関係) 11/12/13/14 : 出力(比較・リア)対象はホールド表示値。							
-11- 予測演算	減速状態で次の入力を予測して徐々に表示値を下げます。表示値は次のパラメータをゼロセット時間で設定した間、保持せず予測演算しながらゼロに近づきます。(1Hz以下で動作)	oFF/on						
-12- ゼロ固定	「5」:5の倍数表示。 「10」:10の倍数表示。(最下位桁ゼロ固定表示)	oFF/5/10						
-A1- ヒステリシス	比較出力のヒステリシスを設定。(AL1 ~ AL2 共通設定)	oFF/2 ~ 9999						
-A2- パワーON禁止	電源投入時の比較出力禁止を設定 oFF:機能なし L:下限出力の禁止 電源投入後、初めて下限出力OFF領域になった時以後、通常動作に戻ります。 対象は下限出力のみ。なお、CNT端子とGND端子を短絡すると、電源投入時と同様の効果が得られます。(なお、比較出力ホールド動作時は無効。) SEC:設定した時間、出力を禁止 SEC選択後、禁止時間0.1 ~ 99.9secを設定。対象は全ての比較出力。	oFF/L/SEC 「SEC」の場合 0.1 ~ 99.9						
-A3- 出力遅延時間	設定した時間継続して出力領域にある場合に出力する。(単位:sec)	oFF/0.1 ~ 99.9						
-A4- 比較出力時間	比較出力の応答時間を設定。 H:高速(サブリングデータ100msecが対象) L:表示周期(パラメータ6の表示周期に従う)	H/L						
-L1- リア出力上限値	リア最大出力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	-1999 ~ 9999						
-L2- リア出力下限値	リア最小出力時の表示値を設定。小数点を無視した数値で設定。	-1999 ~ 9999						
-L3- リア出力時間	リア出力の応答時間を設定。 H:高速(サブリングデータ100msecが対象) L:表示周期(パラメータ6の表示周期に従う)	H/L						
-Pr- キーオフ	パラメータ設定およびオートスケリングを禁止します。	oFF/on						

(注)機種により表示されないパラメータ項目があります。なお、常に最終パラメータはパラメータPr(キーオフ)となります。
パラメータA1 ~ A4 は比較出力付の場合のみ設定可能。 パラメータL1 ~ L3 はリア出力付の場合のみ設定可能。

入力スピード（パラメータ1） の設定について

パラメータ1の設定により最大入力スピードの変更が可能です。以下の表は設定値と最大入力周波数の関係です。
 通常、出荷時の設定（参照）で計測を行い、計測する最大周波数やノイズなどの影響などで表示値にちらつきがある場合は設定値をこの大小関係（参照）で変更して下さい。
 なお、以下の最大周波数は安定した信号レベルで計測可能な最大周波数です。（最大周波数に巾がありますので目安にして下さい。）

型 式	HJ43 1 (方形波パルス)	HJ43 2 (ACタジエネ)	HJ43 3 (マグネチックセンサー)	HJ43 4 (ライントライバ)
パラメータ1 = [1]	max 3kHz	max 3kHz	max 3kHz	max 3kHz
パラメータ1 = [2]	max30kHz	max 3kHz	max30kHz	max30kHz
パラメータ1 = [3]	max 30Hz	max 30Hz	max 30Hz	max 30Hz
パラメータ1 = [4]	max100kHz	max 3kHz	max30kHz	max100kHz
出荷時の設定	[1]	[1]	[1]	[4]
大小関係	[4]>[2]>[1]>[3]	[1]=[2]=[4]>[3]	[2]=[4]>[1]>[3]	[4]>[2]>[1]>[3]

接点入力の場合は[3]を設定してください。

リニア出力（パラメータ L1、L2） の設定について

J：通過時間計の場合

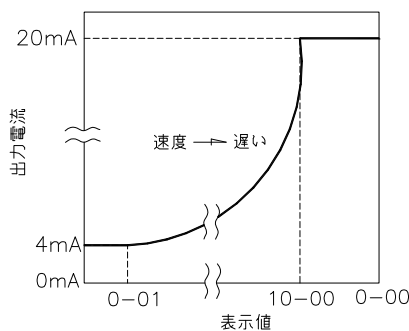
リニア出力に関するパラメータは L1, L2, L3 です。出荷時の設定は 4-20mA 出力の場合、5-00 ~ 1-00 で 4-20mA 出力で L1=60(1-00)、L2=300(5-00) このとき、1-00 以下は 20mA となります。5-00 で 4mA になります。

ゼロ表示の場合の出力について

ゼロ表示は停止時のみで、速度が遅くなり表示値が大きくなって停止した時にゼロになります。
 パラメータ L1, L2 とともに設定範囲が 1 以上で 0 設定不可になっています。設定値 1 は最高速時の表示値で、ゼロは停止時のことで原理的には通過時間（無限大）のことであり出力不定領域としているため 0 設定不可にしています。

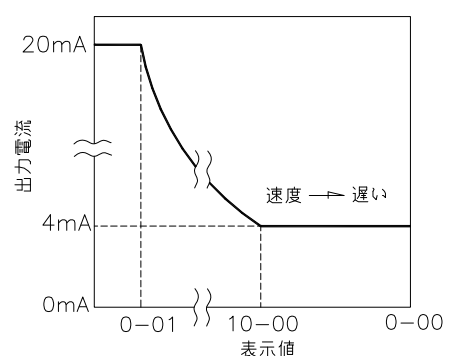
通過時間が大きくなるに従いリニア出力を大きくする
 (低速になるに従いリニア出力を大きくする場合)

例えば、0-01 ~ 10-00 で 4mA ~ 20mA 出力する場合
 (L1=600 L2=1 :10 進法で設定します。)
 停止時の 0 は 20mA になります。



通過時間が小さくなるに従いリニア出力を大きくする
 (高速になるに従いリニア出力を大きくする場合)

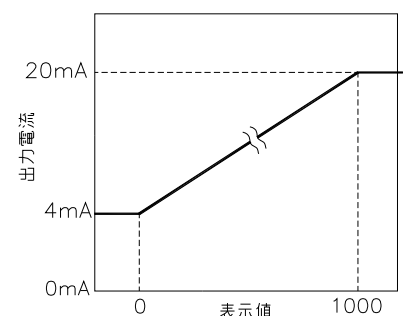
例えば、10-00 ~ 0-01 で 4mA ~ 20mA 出力する場合
 (L1=1 L2=600 :10 進法で設定します。)
 10-00 以上、および停止のゼロで 20mA になります。



<備考> 通常、必要な表示範囲でのリニア出力を設定することをお勧めします。(例えば、1-00 ~ 11-00 で 4-20mA 出力など。)
 なお、ゼロ領域のゼロ表示は停止時のゼロと同様となります。

r：回転計・速度計の場合

出荷時の設定は 4-20mA 出力の場合、0 ~ 1000 で 4-20mA 出力になります。
 例えば、表示値 0 ~ 1000 で 4-20mA 出力の場合、パラメータ L1=1000、パラメータ L2=0 と設定します。



オートスケール (パラメータ設定数値がわからない場合および微調整)

J: 通過時間計の場合

スケールに必要な数値はパラメータ3~5で設定します。
 オートスケールは希望の数値になるようにパラメータ3~5を自動で設定する
 ものです。

・使用条件
1. 0表示以外で操作(実際に信号を入力してください。)
2. 10kHz>実行時の入力周波数>0Hz
3. パラメータPr=OFF

ストップウォッチなどで測定した通過時間をメータに打ち込むだけで、回転数に応じた通過時間を表示します。
 まず、信号を入力して0-00以外の数値が表示されたらオートスケールを実行してください。
 なお、出荷時のパラメータ設定値では、1000Hz入力で1-00(1分00秒または1時00分)表示になります。
 (注)0-00は入力無の状態、停止以外で0-00が表示される場合は、配線および信号発生源(センサやインバータなど)を確認してください。

手順	キー操作	表示および内容
		計測を行い、3-48表示を4-00表示に変更する場合 (最下位桁点滅) 3 - 4 8
	3秒間押す	3 - 4 8
	および任意に変更	(最下位桁点滅) 4-00に変更 4 - 0 0
	SET 1回押す	オートスケール完了。計測表示に戻る。 4 - 0 0

実行後、パラメータに以下の値が自動設定されます。

パラメータNO	名称	設定値
--3-	掛算計数: 実行時の入力周波数(Hz)	1440
--4-	割算計数: 「1」を自動設定	1
--5-	掛算計数: 変更した表示値	228

- スケールのみ本操作で行えますが、小数点位置などパラメータ3~5以外の項目についてはマニュアルで設定して下さい。
- パラメータ3に小数点を含む数値が設定されていた場合は設定されていた小数点位置に従い周波数が設定されます。ただし、最大4桁の範囲内で最下位桁は四捨五入して設定します。

r: 回転計・速度計の場合

スケールに必要な数値はパラメータ2~4で設定します。
 オートスケールは希望の数値になるようにパラメータ2~4を自動で設定する
 ものです。
 例えば、ハンドタコメータなどで測定した速度や回転数をメータに打ち込む
 だけで、希望の数値にスケールします。
 まず、信号を入力して0以外の数値が表示されたらオートスケールを実行
 してください。

・使用条件
1. 0表示以外で操作(実際に信号を入力してください。)
2. 10kHz>実行時の入力周波数>0Hz
3. パラメータPr=OFF

手順	キー操作	表示および内容
		計測を行い、1440表示を3600表示に変更する場合 (最下位桁点滅) 1 4 4 0
	3秒間押す	1 4 4 0
	および任意に変更	(最下位桁点滅) 3600に変更 3 6 0 0
	SET 1回押す	オートスケール完了。計測表示に戻る。 3 6 0 0

実行後、パラメータに以下の値が自動設定されます。

パラメータNO	名称	設定値
--2-	掛算計数: 「1」を自動設定	1
--3-	掛算計数: 変更した表示値	3600
--4-	割算計数: 実行時の入力周波数(Hz)	1440

- スケールのみ本操作で行えますが、小数点位置などパラメータ2~4以外の項目についてはマニュアルで設定して下さい。
- パラメータ4に小数点を含む数値が設定されていた場合は設定されていた小数点位置に従い周波数が設定されます。ただし、最大4桁の範囲内で最下位桁は四捨五入して設定します。

設定例 (機械的な数値を設定する場合)

J: 通過時間計の場合

設定 :

回転部に 360(p/r)のエンコーダを取付け通過距離(工程距離) 1mの通過時間を表示する場合。
ただし、エンコーダ取付部の周長 0.2m、計測する場所は変速比 1/100の場合とする。

NO	設定内容	設定値
--3-	(1回転当りのパルス数)	360
--4-	1回転当りの移動距離(m) × (変速比)	0.2 × (1/100)=0.002
--5-	工程距離(m)	1

設定 :

この場合、100rpmで回転した時の周波数は 600Hz(=100 ÷ 60 × 360 周波数は 1秒当りのパルス数と解釈してください。)で、このときの通過時間をストップウォッチで計ると 5分(300秒)となった。

NO	設定内容	設定値
--3-	入力周波数(Hz)	600
--4-	(固定値「1」を設定)	1
--5-	通過時間	300

設定 ともに同じ結果になります。

(例) 600Hz 入力の場合、

$$\text{設定 通過時間} = \frac{(\text{パラメータ 3}) \times (\text{パラメータ 5})}{(\text{Hz}) \times (\text{パラメータ 4})} = \frac{360 \times 1}{600 \times 0.002} = 300 \text{ (秒)}$$

$$\text{設定 通過時間} = \frac{(\text{パラメータ 3}) \times (\text{パラメータ 5})}{(\text{Hz}) \times (\text{パラメータ 4})} = \frac{600 \times 300}{600 \times 1} = 300 \text{ (秒)}$$

なお、設定 の場合などは特にオートスケリングを使えば簡単にスケリングできます。

r: 回転計・速度計の場合

センサを使用して回転数および周速度を表示する場合

1回転 200パルスのエンコーダで回転数(rpm)
または速度(m/min)を表示する場合。
ただし、エンコーダ取付部のロー周長 0.24m、回転数
または速度を計測する場所は変速比 3/4とする。

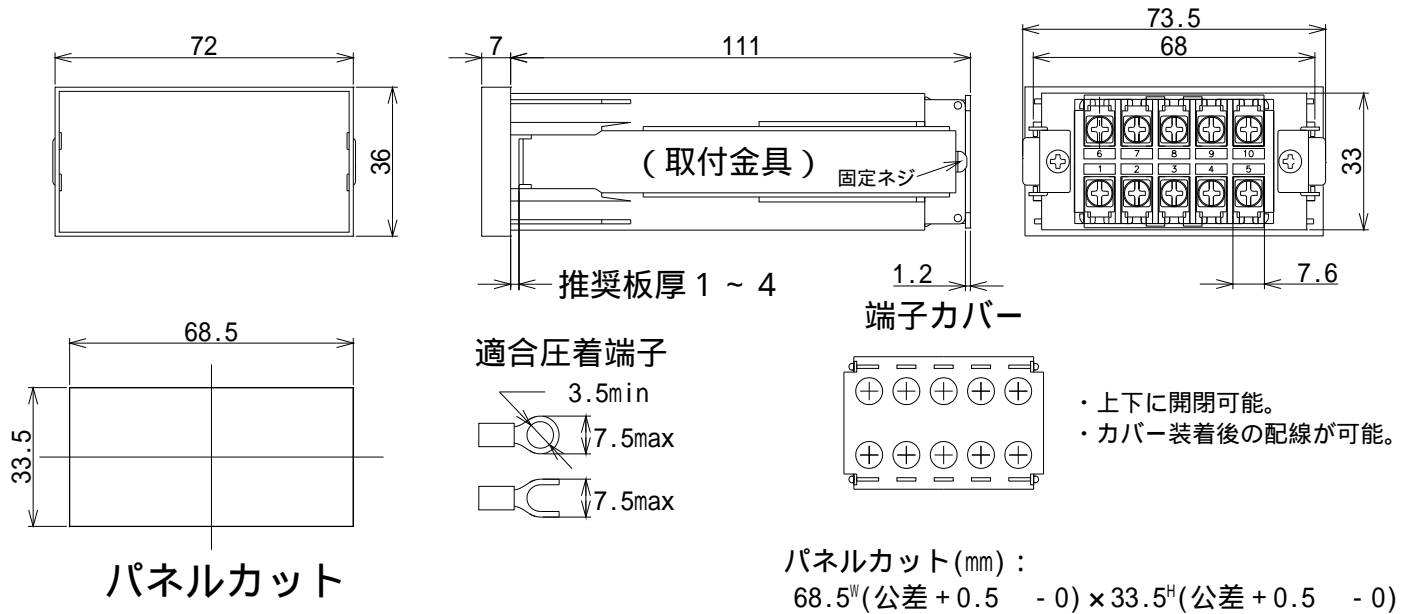
NO	設定内容	設定値(rpm)	設定値(m/min)
--2-	(1回転当りの周長 m) × (変速比)	3/4=0.75	3/4 × 0.24=0.18
--3-	60	60	60
--4-	1回転当りのパルス数	200	200

インバータやモータなどの周波数(Hz)入力の場合

1440Hz出力時、ハンドタメータで回転数を計測したところ、現在 1350rpmであった。
なお、現在の周波数がわからない場合は、パラメータ 2 ~ 4=1として計測し、表示値が周波数(Hz)となります。なお、この場合、オートスケリングを使えば簡単にスケリングできます。

NO	設定内容	設定値
--2-	1	1
--3-	希望値	1350
--4-	入力周波数(Hz)	1440

外形寸法図



取り付け方法

取付金具を本体両サイドにそれぞれ差込み、固定ネジで左右のバランスを取りながら少しずつパネルに締付けてください。

エラー表示

機能動作中又は動作以前に設定などに異常があれば以下のエラー表示となります。

表示	原因	解除方法
(表示値の点滅)	表示範囲以上の表示になる計測結果となった場合。	パラメータを設定しなおす。
(異常な表示)	計測が不可状態になっている場合。	自動復帰して初期インシャイス'処理後、計測を行います。 なお、復帰しない場合は電源を再投入して下さい。
Error	内部記憶異常で設定データに異常があった場合。	電源を再投入しエラー表示を解除し計測を行う。 なお、パラメータ設定値が初期値に書き換えられている可能性がありますのでパラメータ設定値の確認を行って下さい。

型式構成

HJ43 **C** **1** - **C** - **E** - **H**

電源電圧	入力信号	出力	センサー供給用電源	オプション
B AC100V	1 方形波パルス	(無) 出力無	(無) 無	(無) 無
C AC200V	2 ACタコジェネ	1 1点リレー	S DC12Vセンサー供給用電源	H ホールド端子
E DC24V	3 マグネチックセンサ	2 2点リレー	E DC24Vセンサー供給用電源	
	4 ライトドライバ	3 2点トランジスタ		
	90 その他	A 0-5V		
		B 1-5V		
		C 4-20mA		
		D 0-10V		

商品に関するお問い合わせは
右記へご連絡ください

HENIXヘニックス株式会社

本社・技術センター

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25
TEL 072-827-9510 FAX 072-827-9445