

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。

- 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(特に硝化ガス、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
- 各種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。
- 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ボックス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

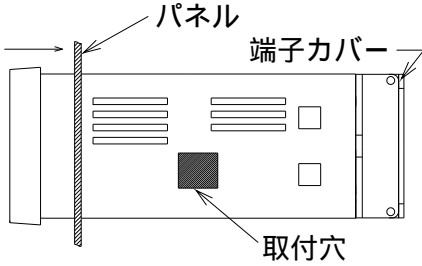
- この製品の保障期間は納入後 1 年間と致します。保障期間内に弊社の責による故障が生じた場合には、その機器の故障部分の修理または交換を行います。
ただし、次に該当する場合にはこの保証の対象範囲から除外させていただきます。
お客様の不当な取り扱い、または使用による場合
故障原因が納入品以外の事由による場合
弊社以外の改造、または修理による場合
その他、天災・災害・戦争などで弊社の責にない場合
なお、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味し納入品の故障により誘発される災害はご容赦いただきます。
- この製品は、人命に関するような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的とし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

エラー表示

動作中や設定などに異常があれば以下のエラー表示します。

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。

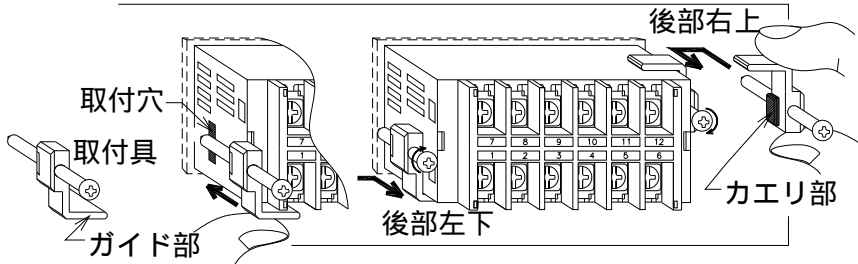
取付方法



本体をパネルに前面から挿入します。

付属品

- ・取扱説明書（本書）（1部）
- ・端子カバー（1個）
- ・取付具（2個1組）
- ・単位シール（2種類各1枚）



取付具ねじ締付トルク $0.15\text{N.m} \sim 0.3\text{N.m}$

取付具を本体後部右上と左下の2箇所それぞれ取付けます。

取付具のガイド部をケース左下コーナーまたは右上コーナーに沿わせながらケースの取付穴にはめ込みます。

後方へ引きながらネジを2箇所均等に締めつけて固定してください。

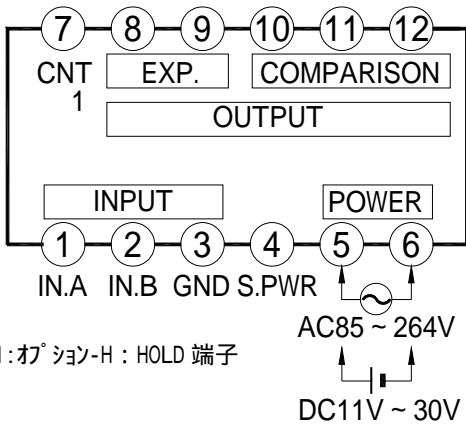
⚠️注意

0.3N.m 以上で締めつけるとケースおよび取付具が変形しますのでご注意ください。

端子配列および仕様

端子配列

端子 ~ は各出力付の場合のみ付きます。



NO	名称	内容
1	IN.A	入力信号（「入力信号の配線」3頁参照）
2	IN.B	
3	GND	入力信号（-）およびセンサ電源（-）
4	S.PWR	センサ供給用電源（標準仕様：+12V 50mA） （オプション -E: +24V 80mA -F: +5V 80mA）
5	+	POWER
6		
		電源電圧
7	CNT 1	CNT（コントロール）端子 端子と短絡間、ゼロ表示（リセット）します。 なお、比較出力ホールド機能をご使用の場合 「上下限モード」の内容および設定方法」7頁参照。
8	EXP. OUTPUT	リア出力端子または通信出力端子 （「リア出力/通信出力端子」3頁参照）
9		
10	COMPARISON OUTPUT	比較（リレー/トランジスタ）出力端子 （「比較出力端子」3頁参照）
12		

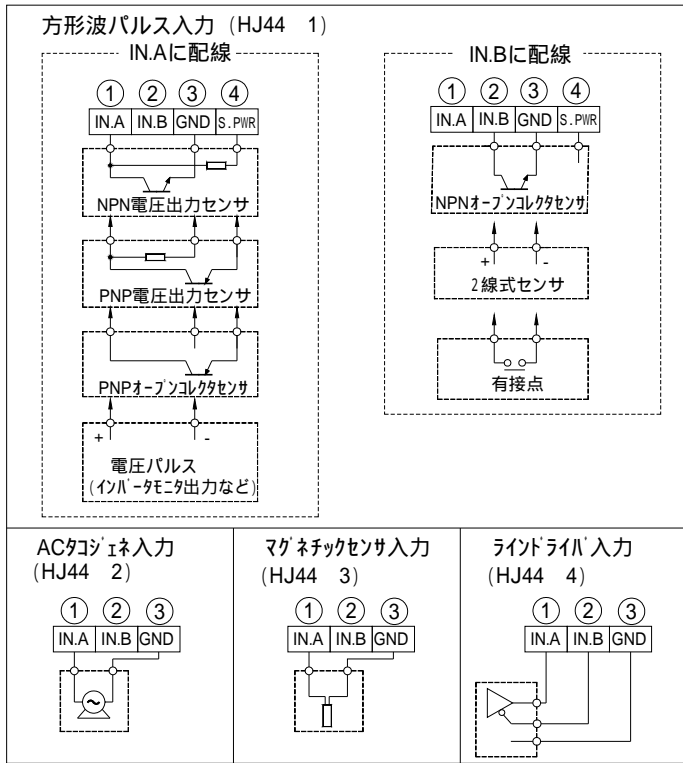
定格仕様

電源電圧	AC電源タイプ: AC85V ~ 264V 50/60Hz 共用
	DC電源タイプ: DC11V ~ 30V リップル率 5%以内
絶縁抵抗	入力-出力-電源間 100MΩ 以上 (DC500V) 端子は上記「入力」と0V共通。 リア出力、通信出力はセンサ供給用電源 + 12V (標準仕様)の場合のみ入力と絶縁。
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 × 92 ^D mm
質量	約 200g

⚠️注意

- ・電源の投入/遮断は一気に行ってください。
- ・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。

入力信号の配線



(注) 方形波パルス入力は IN.A または IN.B の 2 箇所を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。

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タジエ	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	ラインドライブ	0.001Hz ~ 100kHz	HI: 2-5V LO: 0-0.8V	470 以下 (ターミネット抵抗)

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

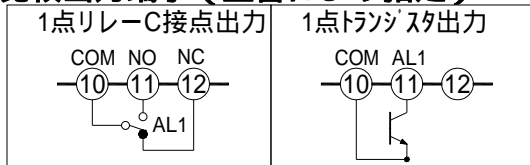
- 入力信号のシールド線は、必ず、端子 (GND) へ配線して下さい。アースとは接続しないで下さい。
- 入力に仕様外の信号入力を加えると破損します。

外部制御端子 (端子 ; 標準: CNT 端子) ボUTTON H: HOLD 端子)

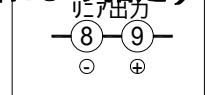
・ 負論理入力 (無電圧入力) 最小 ON 巾: 約 40msec
 ・ ON 時、約 7.4mA 流れます。内部抵抗 1.5k

・ 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

比較出力端子 (型番により指定)



リニア出力/通信出力端子 (型番により指定)



リニア出力端子および仕様

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。

設定範囲	0 ~ 99999
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	サンプル時間 + 約 63msec (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 (c 接点出力)	接点容量 (抵抗負荷) AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 2A

変換対象	サンプルレタまたは表示値			
分解能	約 1/40000			
出力変換速度	約 0.5sec (0 ~ 90%) サンプルレタによる変換時			
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	$\pm 0.5\% \text{FS}$ (ただし、23 ± 5)			



通信出力端子

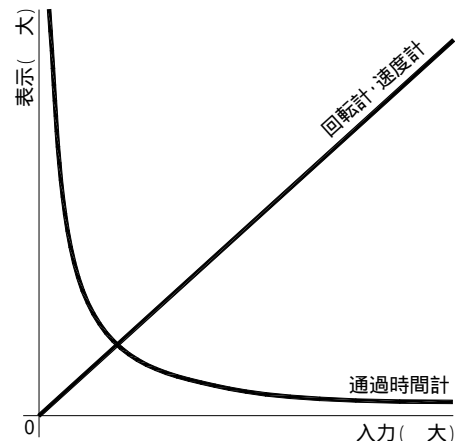
端子 (-) 端子 (+) に配線してください。

通信手順など詳細は、別途「通信出力 取扱説明書」をご参照ください。

機能説明

HJ44 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。



(備考)

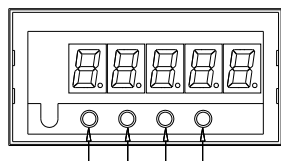
本メータは通過時間計の場合、停止時はゼロ、高速時は 1 になります。

(高速時はゼロにはなりません。)

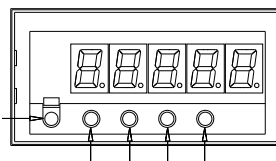
また、低速時の表示値が 5 桁最大表示を超える入力であってもエラー表示などしません。

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。

前面キー説明 (前面パネル開時)



比較出力無



比較出力1点付

NO	記号	内容
	MODE キー	パラメータ設定を行います。3 秒間押すとパラメータ設定状態になります
	アップ キー	パラメータ設定状態または比較出力値設定状態で、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。
	ダウン キー	パラメータ設定状態または比較出力値設定状態で、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比較出力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。出力状態でランプが点灯します。

各種設定の操作方法（前面パネルを開け設定してください。）

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="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="-"/> <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=""/> <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=""/> <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=""/> <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=""/> <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="-"/> <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 ~	を繰り返す、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 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 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、アラーム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 \square (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 \square 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=""/> <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>比較出力値はパラメータ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 2>最下位桁の小数点は点灯します。

(計測値と比較出力値を区別しています。)

<注 3>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>比較出力値はパラメータ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 2>最下位桁の小数点は点滅します。

(計測値と比較出力値を区別しています。)

<注 3>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(「A1-1」はAL1の設定値の意味)

AL1の比較出力の内容を設定します。

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。

比較出力ホールド機能(CNT端子; 端子)

GND(端子)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(アラーム1)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に付いて動作します。

なお、このとき、AL1を上記のA1-2=「ON」に設定するとCNT端子のゼロ表示機能は動作しません。

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) <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="1"/> - <input type="text" value="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) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="H"/> [A1-1]の設定値表示
	および 任意に変更	(設定値点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="L"/> <例>下限出力(L)に変更
	SET 1回押す	(最下位桁点滅) <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="1"/> - <input type="text" value="2"/> [A1-2]の表示
	SET 1回押す	(設定値点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="o"/> <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="F"/> [A1-2]の設定値表示
	および 任意に変更	(設定値点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="o"/> <input type="text" value="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。

<注1>手順 の同時押しのタイミングは先にMODEを押してAL1を押してください。

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) <input type="text" value=""/> - <input type="text" value=""/> - <input type="text" value="1"/> - パラメータ1のNO表示(パラメータ設定開始)
		<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="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) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="J"/> 設定値を表示
	および 任意に変更	<例>[r]に変更 <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="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。

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。

(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(キーボード外)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。

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- 入力カットフィルタ	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カット(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	表示値および比較出力値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。	99-59/9.59.59/999.59 0/0.0/0.00/0.000/0.0000															
	<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>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>9.59.59</td> <td>0.00.00～9.59.59</td> <td>9時間59分59秒</td> </tr> <tr> <td>999.59</td> <td>999.59</td> <td>999分59秒または999時間59分</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0～99999</td> <td>0.0/0.00/0.000/0.0000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	99-59	0-00～99-59	99分59秒または99時間59分	9.59.59	0.00.00～9.59.59	9時間59分59秒	999.59	999.59	999分59秒または999時間59分	0	0～99999	0.0/0.00/0.000/0.0000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													
	99-59		0-00～99-59	99分59秒または99時間59分													
9.59.59	0.00.00～9.59.59	9時間59分59秒															
999.59	999.59	999分59秒または999時間59分															
0	0～99999	0.0/0.00/0.000/0.0000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(スケリング)を行います。	0.0001～99999															
--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	0.0001～99999															
--5- 掛算係数(D)		1～99999															
--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- ゼロリセット時間	表示値をゼロリ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 (オプション-H)	HOLD 端子 (NO.)の機能を選択します。(ホールド端子付の場合に設定値有効) 1/11/21:表示値ホールド 2/12/22:最大値ホールド 3/13/23:最小値ホールド 4/14/24:変動巾(P-P)ホールド	oFF/1/2/3/4/ 11/12/13/14/ 21/22/23/24															
-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/1～99999															
-A1- ヒステリシス	比較出力値のヒステリシスを設定。	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値。	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(サブリングゲータ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します。 小数点を無視した数値で設定し、分秒表示などの場合も10進法で設定します。 設定値以上のとき、最大出力で飽和(一定)になります。	1～99999															
-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し、分秒表示などの場合も10進法で設定します。 設定値以下のとき、最小出力で飽和(一定)になります。	1～99999															
-L3- リア出力時間	リア出力の応答時間を設定。 H:高速(サブリングゲータ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- キーボード外	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															

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- 入力スピードフィルタ	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- 掛算係数(m)	表示値の換算(スケール)を行います。	0.0001 ~ 99999
--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 ~ 99999
--4- 割算係数(n)		0.0001 ~ 99999
--5- 小数点位置	表示値および比較出力値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 /0.0000
--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- ゼロリセット時間	表示値をゼロリセットする時間を設定。(演算待機時間)	1 ~ 1000
--9- ゼロセロ	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 ~ 99999
-10- ホールド機能 (オプション-H)	HOLD 端子 (NO.) の機能を選択します。(ホールド端子付の場合に設定値有効) 1/11/21: 表示値ホールド 2/12/22: 最大値ホールド 3/13/23: 最小値ホールド 4/14/24: 変動巾(P-P)ホールド	oFF/1/2/3/4/ 11/12/13/14/ 21/22/23/24
-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。表示値は次のパルスをゼロリ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) 「100」: 100の倍数表示。(最下位1,2桁ゼロ固定表示)	oFF/5/10/100
-A1- ヒステリシス	比較出力値のヒステリシスを設定。	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値。	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(サブリングゲート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します。小数点を無視した数値で設定。 設定値以上のとき、最大出力で飽和(一定)になります。	-19999 ~ 99999
-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。 設定値以下のとき、最小出力で飽和(一定)になります。	-19999 ~ 99999
-L3- リア出力時間	リア出力の応答時間を設定。 H: 高速(サブリングゲート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

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	HJ44 1 (方形波パルス)	HJ44 2 (ACタジエ)	HJ44 3 (マグネチックセンサ)	HJ44 4 (ライブライバ)
パラメータ1 = [1]または[2]	max 30Hz	max 30Hz	max 30Hz	max 30Hz
パラメータ1 = [3]	max 10kHz	max 3kHz	max 10kHz	max 10kHz
パラメータ1 = [4]	max 100kHz	max 3kHz	max 30kHz	max 100kHz
出荷時の設定	[3]	[3]	[3]	[4]
大小関係	[4]>[3]>[2]=[1]	[4]=[3]>[2]=[1]	[4]>[3]>[2]=[1]	[4]>[3]>[2]=[1]

接点入力の場合は[1]または[2]を設定してください。

ホールド機能（パラメータ 10） の設定に付いて（ただし、ホールド端子付はオプション）

ホールド端子（端子 ）と端子（GND）との短絡の間の動作します。設定により機能・動作が変わります。

設定値	名称	内容
1/11/21	表示値ホールド	動作時の表示値を保持します。
2/12/22	最大値ホールド	動作時以降の最大表示値を更新します。
3/13/23	最小値ホールド	動作時以降の最小表示値を更新します。
4/14/24	変動巾（P-P）ホールド	動作時以降の（最大表示値 - 最小表示値）を更新します。

設定値	動作
1/2/3/4 11/12/13/14	端子（HOLD）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、現在表示に戻る。 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。
21/22/23/24	端子（HOLD）と端子（GND）との短絡の間、内部にホールドデータを記憶し、メタ前面のSETキーを押すとホールドデータを表示し、再度SETキーを押すと計測表示に戻ります。ホールドデータのリセットは短絡OFFで行います。 出力（比較・リア）対象は現在計測データとなります。（ホールド表示とは無関係） 常に現在計測値を表示し、任意に最大値などのホールドデータを呼び出せます。

リア出力（パラメータ L1、L2） の設定に付いて

J：通過時間計の場合

リ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。

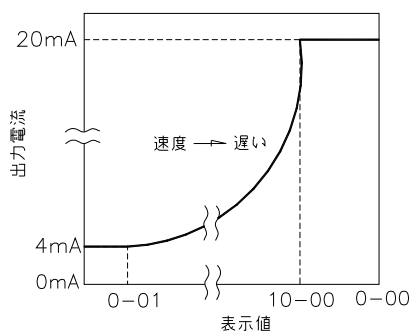
ゼロ表示の場合の出力に付いて

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。

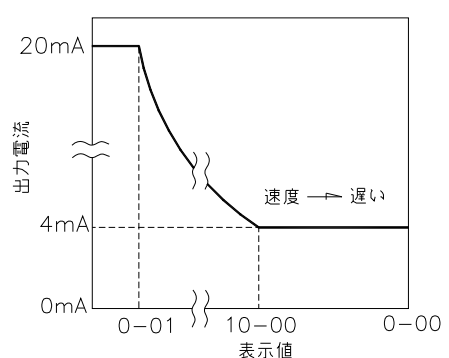
通過時間が大きくなるに従いリア出力を大きくする
(低速になるに従いリア出力を大きくする場合)

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ア出力を大きくする
(高速になるに従いリ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。

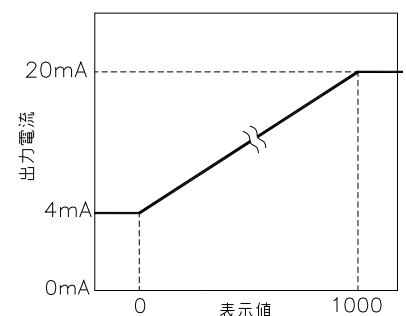


<備考> 通常、必要な表示範囲でのリア出力を設定することをお勧めします。(例えば、1-00 ~ 11-00 で 4-20mA 出力など。)
なお、ゼロ領域のゼロ表示は停止時のゼロと同様となります。

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。



オートスケーリング (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

スケリングに必要な数値はパラメータ3~5で設定します。
 オートスケリング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. 100kHz>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リング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(センサやインパルスタなど)を確認してください。

手順	キー操作	表示および内容
		3 - 4 8
		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
	SET	4 - 0 0
	1回押す	オートスケリング完了。計測表示に戻る。

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

- スケリング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5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

スケリングに必要な数値はパラメータ2~4で設定します。
 オートスケリング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、希望の数値にスケリングします。
 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リングを実行
 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. 100kHz>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
		1 4 4 0
		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)
	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
	SET	3 6 0 0
	1回押す	オートスケリング完了。計測表示に戻る。

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

- スケリング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5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、

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

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

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

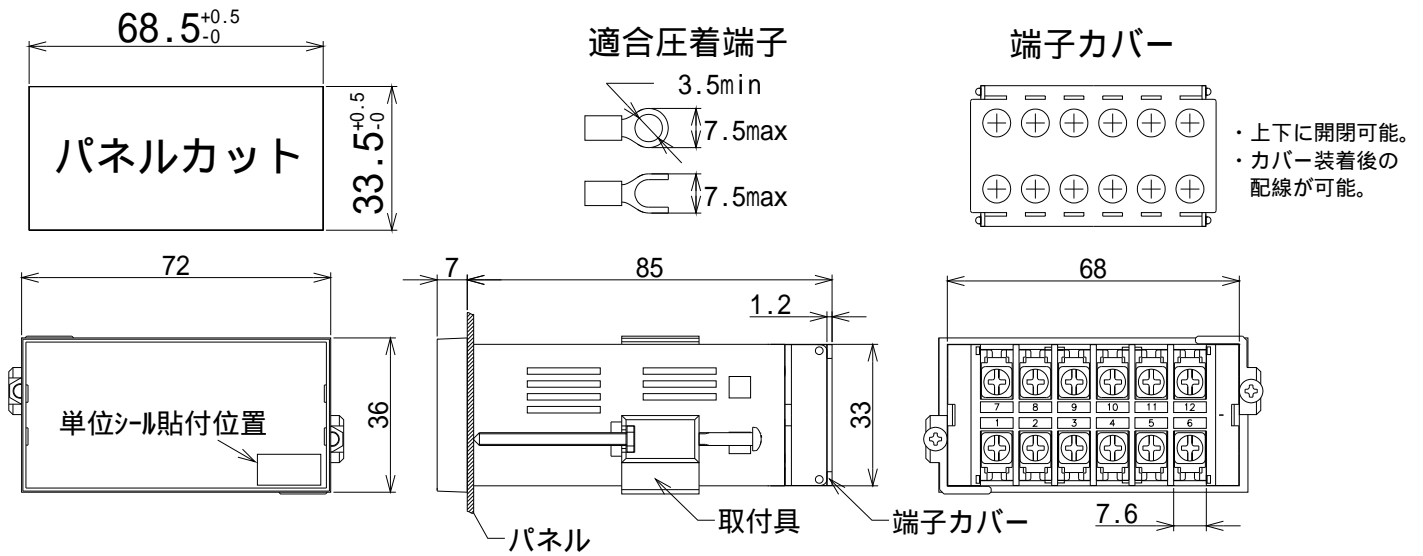
インバータやモータなどの周波数(Hz)入力の場合

1440Hz 出力時、ハンドクマ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



型式構成

HJ44 A 1 - 1 C - EH

電源電圧	入力信号	比較出力	リニア/通信出力	オプション																																										
<table border="1"> <tr><td>A</td><td>AC85V ~ 264V</td></tr> <tr><td>E</td><td>DC11V ~ 30V</td></tr> </table>	A	AC85V ~ 264V	E	DC11V ~ 30V	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>方形波パルス</td></tr> <tr><td>2</td><td>ACコジエネ</td></tr> <tr><td>3</td><td>マグネチックセンサ</td></tr> <tr><td>4</td><td>ライドライバ</td></tr> <tr><td>90</td><td>その他</td></tr> </table>	1	方形波パルス	2	ACコジエネ	3	マグネチックセンサ	4	ライドライバ	90	その他	<table border="1"> <tr><td>(無)</td><td>無</td></tr> <tr><td>1</td><td>1点リレー</td></tr> <tr><td>4</td><td>1点トランジスタ</td></tr> </table>	(無)	無	1	1点リレー	4	1点トランジスタ	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>0-5V</td></tr> <tr><td>B</td><td>1-5V</td></tr> <tr><td>C</td><td>4-20mA</td></tr> <tr><td>D</td><td>0-10V</td></tr> <tr><td>T</td><td>RS485通信出力</td></tr> </table>	A	0-5V	B	1-5V	C	4-20mA	D	0-10V	T	RS485通信出力	<table border="1"> <tr><td>(無)</td><td>無</td></tr> <tr><td>E</td><td>DC24Vセンサ-供給用電源</td></tr> <tr><td>F</td><td>DC5Vセンサ-供給用電源</td></tr> <tr><td>H</td><td>ホールド端子</td></tr> <tr><td>TM</td><td>調光表示付</td></tr> <tr><td>K4</td><td>4桁赤色表示仕様(文字高14.2mm)</td></tr> </table>	(無)	無	E	DC24Vセンサ-供給用電源	F	DC5Vセンサ-供給用電源	H	ホールド端子	TM	調光表示付	K4	4桁赤色表示仕様(文字高14.2mm)
A	AC85V ~ 264V																																													
E	DC11V ~ 30V																																													
1	方形波パルス																																													
2	ACコジエネ																																													
3	マグネチックセンサ																																													
4	ライドライバ																																													
90	その他																																													
(無)	無																																													
1	1点リレー																																													
4	1点トランジスタ																																													
A	0-5V																																													
B	1-5V																																													
C	4-20mA																																													
D	0-10V																																													
T	RS485通信出力																																													
(無)	無																																													
E	DC24Vセンサ-供給用電源																																													
F	DC5Vセンサ-供給用電源																																													
H	ホールド端子																																													
TM	調光表示付																																													
K4	4桁赤色表示仕様(文字高14.2mm)																																													

オプション TM、K4 は別途
取扱説明書をご参照ください。

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

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25

TEL 072-827-9510 FAX 072-827-9445

HJ44 シリーズ

通過時間計 (アナログ入力)

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(特に硝化ガス、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 年間と致します。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。

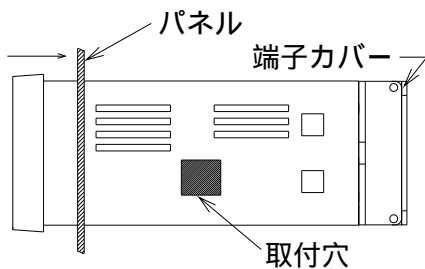
(2) この製品は、人命に関するような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

エラー表示

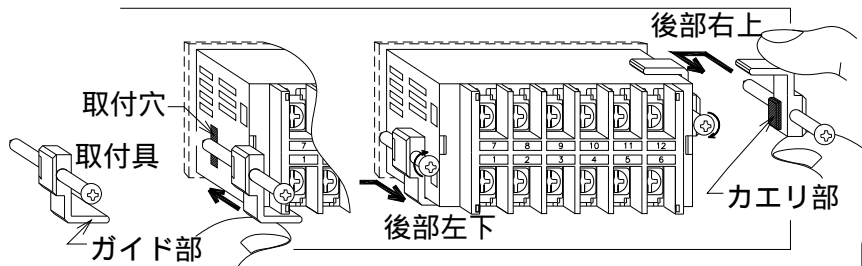
動作中や設定などに異常があれば以下のエラー表示します。

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。

取付方法



本体をパネルに前面から挿入します。



取付具ねじ締付トルク $0.15\text{N.m} \sim 0.3\text{N.m}$

付属品

- ・取扱説明書(本書)(1部)
- ・端子カバー(1個)
- ・取付具(2個1組)
- ・単位シール(2種類各1枚)

取付具を本体後部右上と左下の2箇所にそれぞれ取付けます。

取付具のガイド部をケース左下コーナーまたは右上コーナーに沿わせながらケースの取付穴にはめ込みます。

後方へ引きながらネジを2箇所均等に締めつけて固定してください。

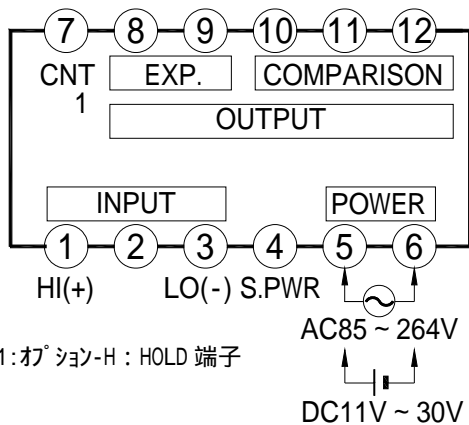
⚠️注意

0.3N.m 以上で締めつけるとケースおよび取付具が変形しますのでご注意ください。

端子配列および仕様

端子配列

端子 ~ は各出力付の場合のみ付きます。



NO	名称	内容
1	HI	入力信号(+)
2	アキ	アキ
3	LO	入力信号(-)およびセンサ電源(-)
4	S.PWR	センサ供給用電源(標準仕様: +12V 50mA) (オプション -E: +24V 80mA -F: +5V 80mA)
5	+	POWER
6			電源電圧
7	CNT 1	CNT(コントロール)端子 端子と短絡間、ゼロ表示(リセット)します。 なお、比較出力ホールド機能をご使用の場合 「上下限モード」の内容および設定方法」7頁参照。
8	EXP. OUTPUT	リア出力端子または通信出力端子 (「リア出力/通信出力端子」3頁参照)
9		
10	COMPARISON OUTPUT	比較(リレ/トランジスタ)出力端子 (「比較出力端子」3頁参照)
12		

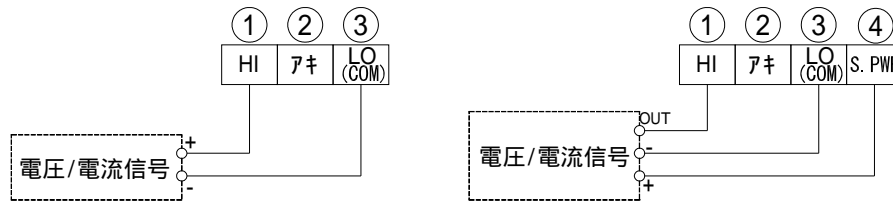
定格仕様

電源電圧	AC電源タイプ: AC85V ~ 264V 50/60Hz 共用
	DC電源タイプ: DC11V ~ 30V リップル率 5%以内
絶縁抵抗	入力-出力-電源間 100MΩ 以上 (DC500V) 端子は上記「入力」と0V共通。 リア出力、通信出力はセンサ供給用電源 + 12V (標準仕様)の場合のみ入力と絶縁。
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 × 92 ^D mm
質量	約 200g

⚠️注意

- ・電源の投入/遮断は一気に行ってください。
- ・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。

入力信号の配線



入力仕様

タイプ	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷	分解能	精度: $\pm 0.2\%FS \pm 1\text{digit}$ ただし、23 ± 5 とする。 ・最大測定値の0.2%以下については除外。 ・温度ドリフト $\pm 150\text{ppm/}$
12	0-10V	1M	250V	1mV	
13	0-5V			0.5mV	

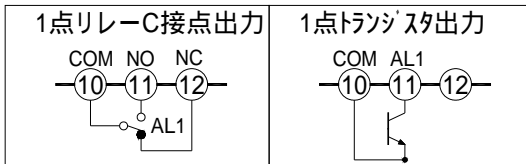
⚠ 注意

1. 入力信号のシールド線は、必ず、端子 (L0) へ配線してください。
2. 入力に仕様外の信号入力を加えると破損します。

外部制御端子 (端子 ; 標準 : CNT 端子 オプション H : HOLD 端子)

- ・負論理入力(無電圧入力)最小ON時:約40msec
- ・ON時、約7.4mA流れます。内部抵抗1.5k
- ・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

比較出力端子 (型番により指定)



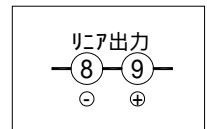
リニア出力/通信出力端子 (型番により指定)

リニア出力端子および仕様

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。



設定範囲	0 ~ 99999
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	サンプル時間 + 約 63msec (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 (c接点出力)	接点容量 (抵抗負荷) AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 2A

変換対象	サンプルレタまたは表示値			
分解能	約 1/40000			
出力変換速度	約 0.5sec (0 ~ 90%) サンプルレタによる変換時			
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	$\pm 0.5\%FS$ (ただし、23 ± 5)			

通信出力端子

端子 (-) 端子 (+) に配線してください。

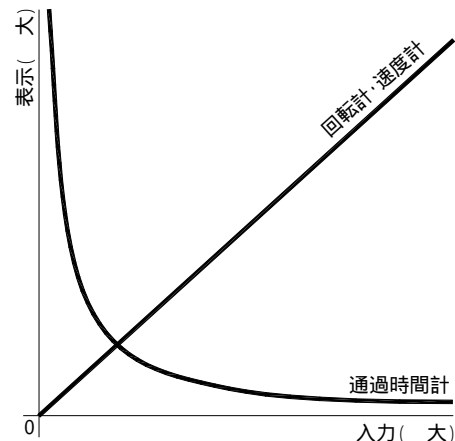


通信手順など詳細は、別途「通信出力取扱説明書」をご参照ください。

機能説明

HJ44 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。



(備考)

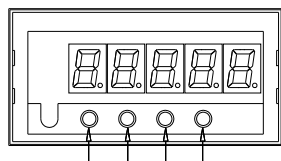
本メータは通過時間計の場合、停止時はゼロ、高速時は 1 になります。

(高速時はゼロにはなりません。)

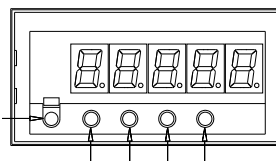
また、低速時の表示値が 5 桁最大表示を超える入力であってもエラー表示などしません。

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 (前面パネル開時)



比較出力無



比較出力1点付

NO	記号	内容
	MODE キ-	パラメータ設定を行います。3 秒間押すとパラメータ設定状態になります
	アップ キ-	パラメータ設定状態または比較出力値設定状態で、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。
	ダウン キ-	パラメータ設定状態または比較出力値設定状態で、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-	パラメータ設定値または比較出力値の変更を内部メモリに記憶させます。
	AL1 キ-	AL1 の設定および確認を行います。出力状態でランプが点灯します。

各種設定の操作方法（前面パネルを開け設定してください。）

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="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="-"/> <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=""/> <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=""/> <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=""/> <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=""/> <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="-"/> <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 ~	を繰り返す、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

- 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、逆戻ができます。
- 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。
- 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。
- 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、アラーム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。
- キー 叩く(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 叩くを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=""/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0."/> 0.
	SET 1回押す	設定終了。計測表示に戻ります。

<注 1>比較出力値はパラメータ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 2>最下位桁の小数点は点灯します。

(計測値と比較出力値を区別しています。)

<注 3>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>比較出力値はパラメータ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 2>最下位桁の小数点は点滅します。

(計測値と比較出力値を区別しています。)

<注 3>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

AL1 の比較出力の内容を設定します。

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。

内、1 (「A1-1」は AL1 の設定値の意味)

比較出力ホールド機能 (CNT 端子; 端子)

L0(端子)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 (アラーム1) 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 に付いて動作します。

なお、このとき、AL1 を上記の A1-2=「ON」に設定すると CNT 端子のゼロ表示機能は動作しません。

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) <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="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) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="H"/> [A1-1]の設定値表示
	および 任意に変更	(設定値点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="L"/> <例> 下限出力(L)に変更
	SET 1回押す	(最下位桁点滅) <input type="text" value="A"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="2"/> [A1-2]の表示
	SET 1回押す	(設定値点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="o"/> <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="F"/> [A1-2]の設定値表示
	および 任意に変更	(設定値点滅) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="o"/> <input type="text" value="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。

<注 1>手順 の同時押しのタイミングは先に MODE を押して AL1 を押してください。

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) <input type="text" value=""/> <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)
	3秒間押す	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="F"/> <input type="text" value="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) <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="J"/> 設定値を表示
	および 任意に変更	<例> [r]に変更 <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="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。

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。

(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(キーロケ)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。

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-	固定定数1	固定定数「4」を設定してください。	1/2/3/4															
--2-	小数点位置	表示値および比較出力値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。	99-59/9.59.59/999.59 0/0.0/0.00/0.000/0.0000															
		<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>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>9.59.59</td> <td>0.00.00～9.59.59</td> <td>9時間59分59秒</td> </tr> <tr> <td>999.59</td> <td>999.59</td> <td>999分59秒または999時間59分</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0～99999</td> <td>0.0/0.00/0.000/0.0000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	99-59	0-00～99-59	99分59秒または99時間59分	9.59.59	0.00.00～9.59.59	9時間59分59秒	999.59	999.59	999分59秒または999時間59分	0	0～99999	0.0/0.00/0.000/0.0000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													
		99-59		0-00～99-59	99分59秒または99時間59分													
		9.59.59		0.00.00～9.59.59	9時間59分59秒													
999.59	999.59	999分59秒または999時間59分																
0	0～99999	0.0/0.00/0.000/0.0000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-	入力信号	0V以外の入力信号を設定します。通常、最大入力電圧を設定してください。	0.0001～99999															
--4-	固定定数2	固定定数「1」を設定してください。	0.0001～99999															
--5-	表示値	パラメータ3の入力信号時の表示値を10進法で設定。(10分は600と設定。)	1～99999															
--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-	ゼロリセット時間	表示値をゼロリ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 (オプション)	HOLD端子(No.)の機能を選択します。(ホールド端子付の場合に設定値有効) 1/11/21:表示値ホールド 2/12/22:最大値ホールド 3/13/23:最小値ホールド 4/14/24:変動中(P-P)ホールド	oFF/1/2/3/4/ 11/12/13/14/ 21/22/23/24															
-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/1～99999															
-A1-	ヒステリシス	比較出力値のヒステリシスを設定。	oFF/2～9999															
-A2-	パワリ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L0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値。	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(サブリングゲータ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します。 小数点を無視した数値で設定し、分秒表示などの場合も10進法で設定します。 設定値以上のとき、最大出力で飽和(一定)になります。	1～99999															
-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し、分秒表示などの場合も10進法で設定します。 設定値以下のとき、最小出力で飽和(一定)になります。	1～99999															
-L3-	リア出力時間	リア出力の応答時間を設定。 H:高速(サブリングゲータ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-	キーロケ	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															

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- 固定定数 1	固定定数「4」を設定してください。	1/2/3/4
--2- 固定定数 2	固定定数「1」を設定してください。	0.0001 ~ 99999
--3- 表示値	パラメータ 4 の入力信号時の表示値を設定。	1 ~ 99999
--4- 入力信号	0V 以外の入力信号を設定します。通常、最大入力電圧を設定してください。	0.0001 ~ 99999
--5- 小数点位置	表示値および比較出力値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 /0.0000
--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 ~ 99999
-10- ホールド機能 (オプション-H)	HOLD 端子 (NO.) の機能を選択します。(ホールド端子付の場合に設定値有効) 1/11/21 : 表示値ホールド 2/12/22 : 最大値ホールド 3/13/23 : 最小値ホールド 4/14/24 : 変動巾 (P-P) ホールド	oFF/1/2/3/4/ 11/12/13/14/ 21/22/23/24
-11- 予測演算	(本仕様に関係なし 「oFF」を設定してください。)	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) 「100」:100 の倍数表示。(最下位 1,2 桁ゼロ固定表示)	oFF/5/10/100
-A1- ヒステリシス	比較出力値のヒステリシスを設定。	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 LO 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値。	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します。小数点を無視した数値で設定。 設定値以上のとき、最大出力で飽和(一定)になります。	-19999 ~ 99999
-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。 設定値以下のとき、最小出力で飽和(一定)になります。	-19999 ~ 99999
-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リングを禁止します。	OFF/on

ホールド機能（パラメータ 10） の設定について（ただし、ホールド端子付はオプション）

ホールド端子（端子 ）と端子（LO）との短絡の間の動作します。設定により機能・動作が変わります。

設定値	名称	内容
1/11/21	表示値ホールド	動作時の表示値を保持します。
2/12/22	最大値ホールド	動作時以降の最大表示値を更新します。
3/13/23	最小値ホールド	動作時以降の最小表示値を更新します。
4/14/24	変動巾（P-P）ホールド	動作時以降の（最大表示値 - 最小表示値）を更新します。

設定値	動作
1/2/3/4 11/12/13/14	端子（HOLD）と端子（LO）との短絡の間、常にホールドデータを表示します。OFF時、現在表示に戻る。 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。
21/22/23/24	端子（HOLD）と端子（LO）との短絡の間、内部にホールドデータを記憶し、メータ前面のSETキーを押すとホールドデータを表示し、再度SETキーを押すと計測表示に戻ります。ホールドデータのセットは短絡OFFで行います。 出力（比較・リア）対象は現在計測データとなります。（ホールド表示とは無関係） 常に現在計測値を表示し、任意に最大値などのホールドデータを呼び出せます。

リア出力（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。

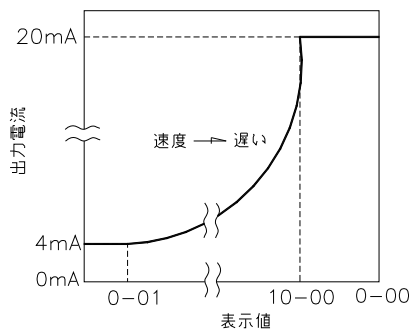
ゼロ表示の場合の出力について

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。

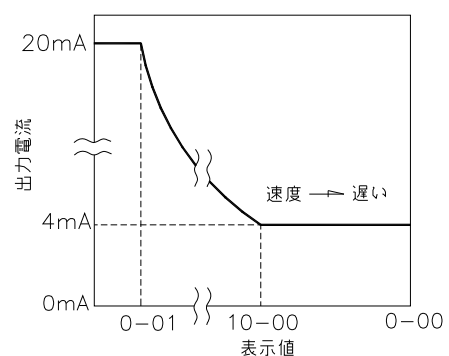
通過時間が大きくなるに従いリア出力を大きくする
(低速になるに従いリア出力を大きくする場合)

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ア出力を大きくする
(高速になるに従いリ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。

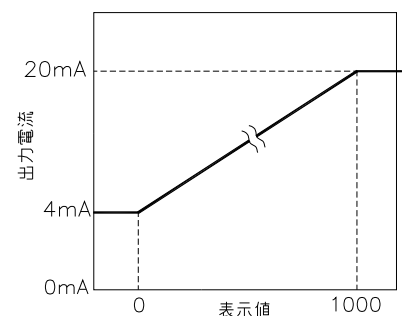


<備考> 通常、必要な表示範囲でのリア出力を設定することをお勧めします。(例えば、1-00～11-00で4-20mA出力など。)
なお、ゼロ領域のゼロ表示は停止時のゼロと同様となります。

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. 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、出力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、10V入力(MJ43 13の場合は5V)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 - 0 0 4-00に変更
	SET 1回押す	4 - 0 0 オートスケール完了。計測表示に戻る。

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-	実行時の入力電圧(V)	5.0
--4-	「1」を自動設定	1
--5-	変更した表示値	240

1. 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。
2. 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電圧値が設定されます。
 ただし、最大5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. パラメータPr=OFF

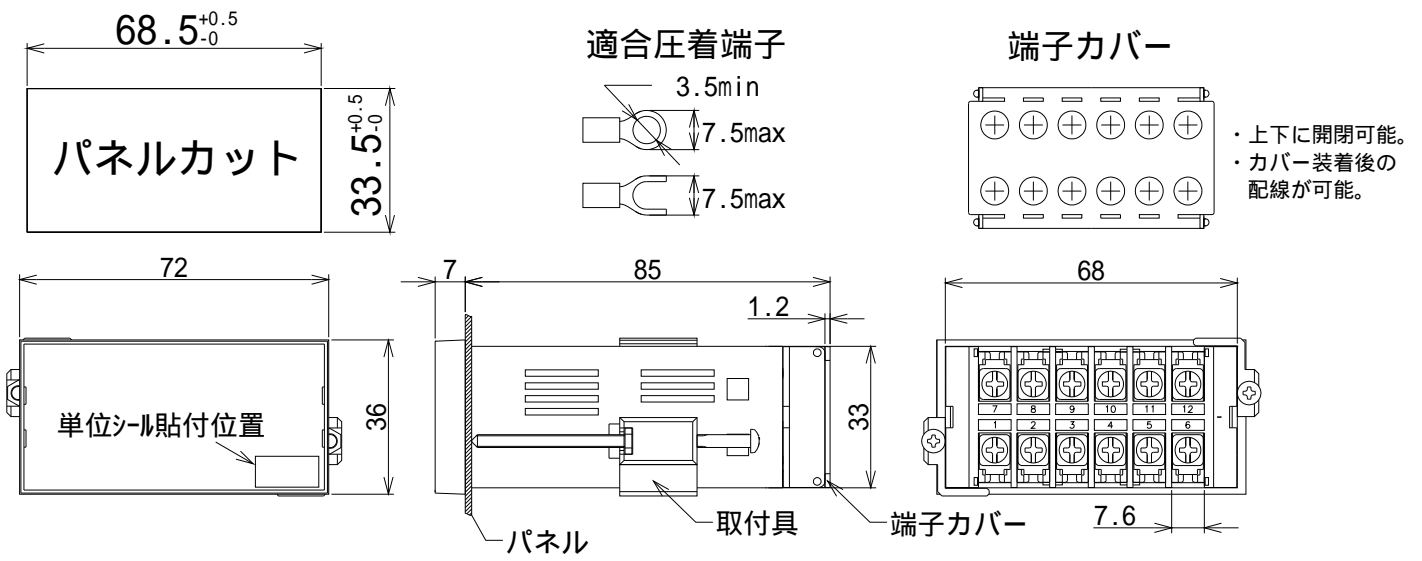
手順	キー操作	表示および内容
		計測を行い、1440表示を3600表示に変更する場合 (最下位桁点滅) 1 4 4 0
	3秒間押す	1 4 4 0
	および 任意に変更	(最下位桁点滅) 3 6 0 0 3600に変更
	SET 1回押す	3 6 0 0 オートスケール完了。計測表示に戻る。

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-	「1」を自動設定	1
--3-	変更した表示値	3600
--4-	実行時の入力電圧(V)	5.0

1. 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。
2. 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で電圧値が設定されます。
 ただし、最大5桁の範囲内で最下位桁は四捨五入して設定します。

外形寸法図



型式構成

HJ44 **A** **12** - **1** **C** - **EH**

電源電圧	入力信号	比較出力	リア/通信出力	オプション
A AC85V ~ 264V E DC11V ~ 30V	12 0-10V 13 0-5V 90 その他	(無) 無 1 1点リレー 4 1点トランジスタ	A 0-5V B 1-5V C 4-20mA D 0-10V T RS485通信出力	(無) 無 E DC24Vセンサ-供給用電源 F DC5Vセンサ-供給用電源 H ホールド端子 TM 調光表示付 K4 4桁赤色表示仕様(文字高14.2mm)

オプション **TM**、**K4** は別途
取扱説明書をご参照ください。

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

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25

TEL 072-827-9510 FAX 072-827-9445

取扱説明書

デジタルパネルメータ 通信（RS485）出力

対象シリーズ

MA43/MF43/MR43/MJ43

MA45/MF45/MR45/MJ45

HA44/HF44/HR44/HJ44

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。

操作方法および標準機能（パラメータ設定など）の詳細につきましては
別途、各シリーズ取扱説明書をご参照ください。

商品に関するお問い合わせは下記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社

本 社

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25

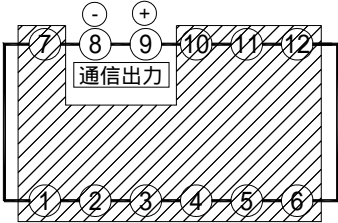
TEL 072-827-9510 FAX 072-827-9445

端子配列および仕様

端子配列

M 43/H 44 の場合

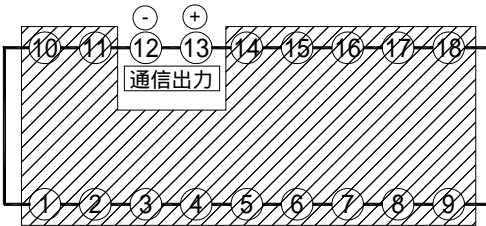
端子 7 ～ 12 に通信出力 (RS485) が付きます。



NO	名称	内容
1	-----	(別途、取扱説明書参照)
7	-----	(別途、取扱説明書参照)
8	T.A	通信出力 A(-)
9	T.B	通信出力 B(+)
10	-----	(別途、取扱説明書参照)
11	-----	(別途、取扱説明書参照)
12	-----	(別途、取扱説明書参照)

M 45 の場合

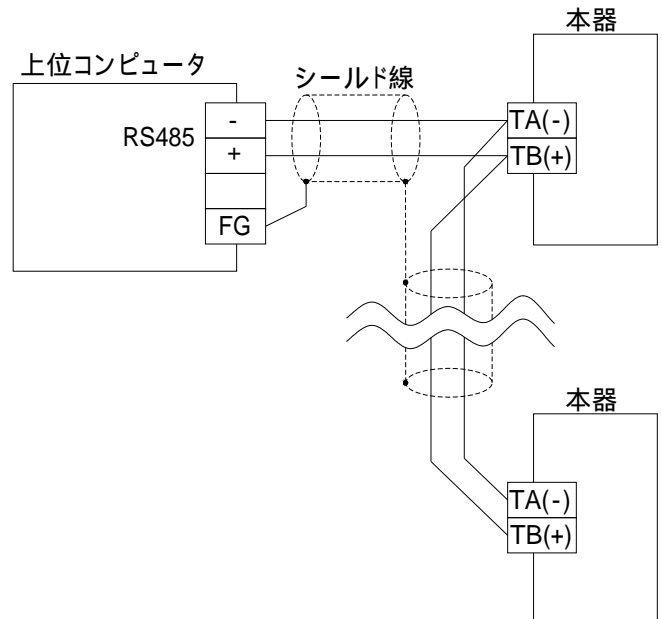
端子 12 ～ 18 に通信出力 (RS485) が付きます。



NO	名称	内容
1	-----	(別途、取扱説明書参照)
11	-----	(別途、取扱説明書参照)
12	T.A	通信出力 A(-)
13	T.B	通信出力 B(+)
14	-----	(別途、取扱説明書参照)
18	-----	(別途、取扱説明書参照)

通信出力仕様および結線図

通信規格	EIA RS-485 に準拠
通信方式	2 線式半二重
同調方式	調歩同期
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200 (bps)
伝送コード	ASCII
ネットワーク	マルチドロップ方式 (最大 1 : 31 局)
ケーブル長	最大 500m
通信内容	・表示値の読み込み ・比較出力設定値の書き込み読み込み など



M 43/H 44 の場合 : 端子 (TA -) 端子 (TB +)

M 45 の場合 : 端子 (TA -) 端子 (TB +)

通信パラメータ一覧表

通信出力に関する数値をパラメータに設定します。前面キでパラメータを設定し内部に記憶します。
 なお、パラメータ C1～C7 はキプ 07外 (パラメータ Pr) の前に表示されます。

パラメータ名称	内容説明	設定範囲	出荷時の設定	
-C1-	エイト NO	本機の通信エイト NO を設定します。	00 ~ 99	00
-C2-	通信遅延時間	通信遅延時間は上位 PC などから「コマンドフレーム」の送信を完了してから回線をあけわたし入力状態になるまでにかかる時間を設定。単位：msec。 10msec 単位で設定。(MA43/45 は 12.5 の倍数設定) コマンド/レスポンスの最適化にご使用ください。 「oFF」設定は 1～9msec 変動	1 oFF/10 ~ 500	1 10
-C3-	通信速度	通信速度を設定。単位：bps 19.2 = 19200bps の意。	1200/2400/4800/9600/19.2	9600
-C4-	データ長	データ長を設定。「7」：7bit 「8」：8bit	7/8	8
-C5-	ストップビット	ストップビットを設定。「1」：1bit 「2」：2bit	1/2	2
-C6-	パリティチェック	パリティチェックを設定。 「oFF」：パリティなし 「1」：奇数パリティ 「2」：偶数パリティ	oFF/1/2	oFF
-C7-	BCC チェック	BCC チェックの有無を設定。「oFF」：BCC なし 「on」：BCC あり	oFF/on	on
-Pr-	キプ 07外	パラメータ設定および比較出力値設定を禁止します。 oFF:キプ 07外なし on :キプ 07外あり	oFF/on	oFF

1 : MA43/HA44/MA45 の場合、設定範囲：oFF/12.5 ~ 500 出荷時の設定：12.5



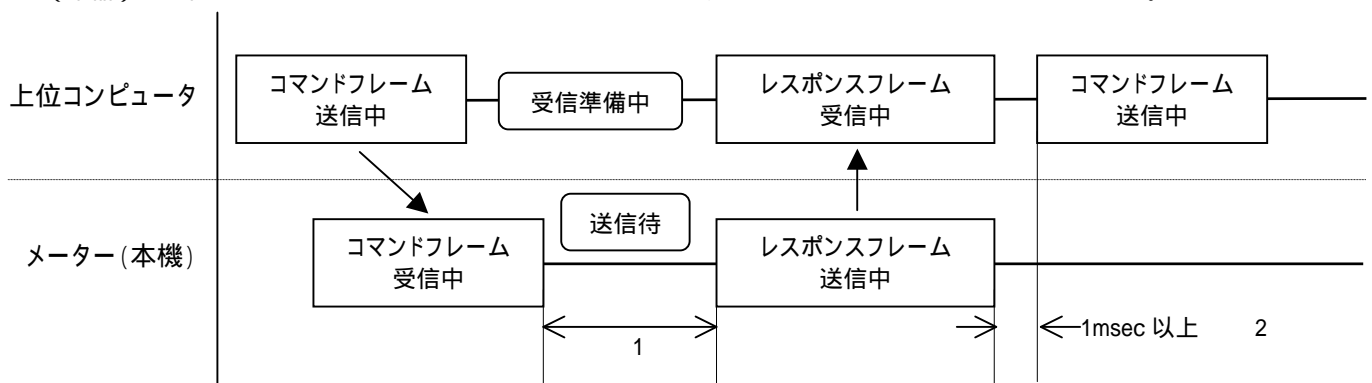
注意

通信に関するパラメータ C1～C7 は設定終了後、電源再投入で変更した設定が有効になります。

通信内容

1. 通信手順

メーター（本器）は上位コンピュータからの「コマンドフレーム」に対して「レスポンスフレーム」を返します。



2. メッセージの構成

- ・STX から ETX まで全てのコードは (BCC は除く) ASCII コードで表します。
- ・BCC は誤り検出のためのチェックコードで STX から ETX までの全てのキャラクタの排他的論理和で示します。

データ読み込み

データ読み込みコマンド

データ読み込み要求メッセージ構成

STX	0	0	0	0	ETX	BCC

STX : スタートコード

アドレス : 通信パラメータ C1 で設定したユニット NO

識別子

設定内容	識別子	備考
表示データの読み込み	0 0	
AL1 設定値の読み込み	0 1	(比較出力無の場合は関係なし) 指定した場合のレスポンスコードは「17」禁止エラーとなります。
AL2 設定値の読み込み	0 2	
AL3 設定値の読み込み	0 3	
AL4 設定値の読み込み	0 4	
リア出力上限値の読み込み 1	0 5	(リア出力無の場合は関係なし)
リア出力下限値の読み込み 1	0 6	指定した場合のレスポンスコードは「17」禁止エラーとなります。
比較出力の状態	0 9	(比較出力無の場合は関係なし) 指定した場合のレスポンスコードは「17」禁止エラーとなります。

1 : リア出力上限値 : パラメータ L1 の設定値 リア出力下限値 : パラメータ L2 の設定値

ETX : エンドコード

BCC : BCC データ (通信パラメータ C7=1 の場合)

データ読み込みレスポンス

データ読み込み応答メッセージ構成

STX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ETX	BCC
			A	B	C	D	E	F	G				

STX : スタートコード

アドレス : 通信パラメータ C1 で設定したユニット NO

レスポンスコード

数値データ

数値データは必ず 7 桁で表します。なお、符号桁は 10⁶ 桁 (最上位桁) でプラスの場合は 0 (30H)、マイナスの場合は - (2DH) のどちらかになります。また、時間表示などで時分区切りの「-」も - (2DH) となります。なお、小数点は無視されます。

(例)

表示データ	ASCII コード						
	A	B	C	D	E	F	G
1	30H	30H	30H	30H	30H	30H	31H
999999	30H	39H	39H	39H	39H	39H	39H
-1	2DH	30H	30H	30H	30H	30H	31H
-199999	2DH	31H	39H	39H	39H	39H	39H
99-59	30H	30H	39H	39H	2DH	35H	39H
1.00	30H	30H	30H	30H	31H	30H	30H

比較出力の状態について

数値データは 7 桁で表し、その内容は以下の通りとなります。

表示データ	ASCII コード							
	A	B	C	D	E	F	G	
比較出力の状態 A, B, G は 30H(0) 固定 C ~ G : 30H(0) = 出力 OFF C ~ G : 31H(1) = 出力 ON	F/AL1:ON	30H (0)	30H (0)				31H (1)	30H (0)
	E/AL2:ON	30H (0)	30H (0)			31H (1)		30H (0)
	D/AL3:ON	30H (0)	30H (0)		31H (1)			30H (0)
	C/AL4:ON	30H (0)	30H (0)	31H (1)				30H (0)

30H (0) : OFF 31H (1) : ON

ETX : エンドコード

BCC : BCC データ (通信パラメータ C7=1 の場合)

データ書き込み

書き込み許可コマンド

比較出力 (AL) 設定値などのメータ内部データの書き込みが可能です。

データの書き込みを行う場合、まず、書き込み許可の送信を行ってください。(電源投入時は書き込み禁止状態になっています。)
なお、「データの書き込み許可」にした場合、「書き込み禁止」にするまで、および、電源 OFF まで書き込み許可状態となります。

書き込み許可要求メッセージ構成

STX	0	0	1	F	ETX	BCC

STX: スタートコード

アドレス: 通信パラメータ C1 で設定したユニット NO
識別子

設定内容	識別子
書き込み禁止	0 F
書き込み許可	1 F

ETX: エンドコード

BCC: BCC データ (通信パラメータ C7=1 の場合)

注: パラメータのキープロテクトは関係なし。

書き込み許可レスポンス

書き込み許可応答メッセージ構成

STX	0	0	0	0	ETX	BCC

STX: スタートコード

アドレス: 通信パラメータ C1 で設定したユニット NO
レスポンスコード

ETX: エンドコード

BCC: BCC データ (通信パラメータ C7=1 の場合)

データ書き込みコマンド

データ書き込み要求メッセージ構成

STX	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	ETX	BCC

STX: スタートコード

アドレス: 通信パラメータ C1 で設定したユニット NO
識別子

設定内容	識別子	備考
AL1 設定値の書き込み	1 1	(比較出力無の場合は関係なし) 指定した場合のレスポンスコードは「17」禁止エラーとなります。
AL2 設定値の書き込み	1 2	
AL3 設定値の書き込み	1 3	
AL4 設定値の書き込み	1 4	
リア出力上限値の書き込み 1	1 5	(リア出力無の場合は関係なし) 指定した場合のレスポンスコードは「17」禁止エラーとなります。
リア出力下限値の書き込み 1	1 6	

1: リア出力上限値: パラメータ L1 の設定値 リア出力下限値: パラメータ L2 の設定値

数値データ

数値データは必ず7桁で表します。なお、符号桁は10⁶桁（最上位桁）でプラスの場合は0（30H）、マイナスの場合は-（2DH）のどちらかになります。また、時間表示などで時分区切りの「-」も-（2DH）となります。なお、小数点は無視されます。

（例）

表示データ	ASCIIコード						
	A	B	C	D	E	F	G
1	30H	30H	30H	30H	30H	30H	31H
999999	30H	39H	39H	39H	39H	39H	39H
-1	2DH	30H	30H	30H	30H	30H	31H
-199999	2DH	31H	39H	39H	39H	39H	39H
99-59	30H	30H	39H	39H	2DH	35H	39H
1.00	30H	30H	30H	30H	31H	30H	30H

ETX：エンドコード

BCC：BCCデータ（通信パラメータC7=1の場合）

データ書き込みレスポンス

データ書き込み応答メッセージ構成

STX	0	0	0	0	ETX	BCC

STX：スタートコード

アドレス：通信パラメータC1で設定したユニットNO

レスポンスコード

ETX：エンドコード

BCC：BCCデータ（通信パラメータC7=1の場合）

3. レスポンスコード

コード	名称	内容
00	正常終了	通常の動作。
11	メーターエラー	エラー表示中の場合およびパラメータなどキー設定中。
12	BCCエラー	受信したBCCと計算したBCCが異なる。 BCCがない。（BCC有りの場合）
13	パリティエラー	コマンドフレームのキャラクタでパリティエラーが発生。
14	フォーマットエラー	受信したフレームが所定バイト数を超えている。 規定外のASCIIコードが指定されている。（数値データなどで）
15	オーバーランエラー	コマンドフレームのキャラクタでオーバーランエラーが発生。
16	フレーミングエラー	コマンドフレームのキャラクタでフレーミングエラー（ストップビットが「0」）が発生。
17	禁止エラー	書き込み禁止状態で書き込みを要求した。 コンパレータ出力無しなのに、AL設定値変更を要求した。
18	エリアエラー	設定範囲外の設定を要求した。

複数のエラーが発生した場合は、エラーコードの小さいものをレスポンスする。

4. 特記事項

コマンドフレーム内にSTXおよびETXが組み込まれていない時、レスポンスを返さない。

従って、コマンドフレームにエラーがあってもレスポンスを返さない。

STXを受信した時点でそれ以前に受信した内容はクリアする。

通信についてはパラメータのキープロテクト(--Pr)がONであっても通信可能とする。（キープロテクトをを無視する。）

アドレス（ユニットNO）の該当するメータのみレスポンスする。

該当するメータがない場合は、いずれの子局もレスポンスしない。

通信中もパラメータのキー設定は可能。ただし、通信パラメータの変更は電源再投入で変更した内容で動作します。

5. 通信例

(1) データ読み込み通信例

ユニット NO. 「02」の表示値を読み込む場合。メータから表示値「3656」が返答された。

・データ読み込みメッセージ(上位 PC 側)

STX	0	2	0	0	ETX	BCC
02H	30H 32H	30H 30H	03H	03H		

BCC : STX から ETX までの排他的論理和。
 $03H = 02H \text{ xor } 30H \text{ xor } 32H \text{ xor } 30H \text{ xor } 03H$
xor : 排他的論理和演算

・応答メッセージ(メータ側)

STX	0	2	0	0	0	0	0	3	6	5	6	ETX	BCC	
02H	30H 32H	30H 30H	30H 30H 30H 33H 36H 35H 36H						03H	35H				

(2) データ書き込み通信例

ユニット NO. 「05」の比較出力 (AL2) の設定値を「-2340」に変更する場合。

・データ書き込みメッセージ(上位 PC 側)

STX	0	5	1	2	-	0	0	2	3	4	0	ETX	BCC	
02H	30H 35H	31H 32H	2DH 30H 30H 32H 33H 34H 30H						03H	2FH				

・応答メッセージ(メータ側) (正しく書き込み完了した場合)

STX	0	5	0	0	ETX	BCC
02H	30H 35H	30H 30H	03H	04H		

6. ASCII コード表

以下コード表の 部分のみ使用します。(STX、ETX および 0~9、F とマ付息。)

上位 下位	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DEL	SP	0	@	P	'	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	¥	l	|
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL