

グラフィックマルチメータ DLS-5035シリーズ 取扱説明書



！ 注意

- (1) 入力に最大許容値を超える電圧や電流を加えると、機器の破損につながります。
- (2) 電源電圧は使用可能範囲内で使用して下さい。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。
- (3) 本書の内容に関しては製品改良の為、予告なしに変更することがありますので、ご了承下さい。
- (4) 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等、お気付きのことがありました場合は、取扱店又は直接弊社へご連絡下さい。
- (5) 本書をお読みになった後は、いつでも見られる場所に必ず保管して下さい。

はじめに

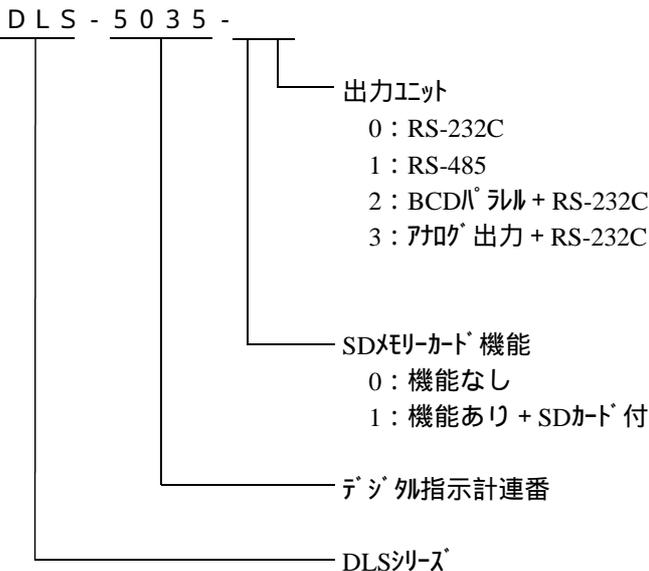
この度は、DLS-5035 グラフィックマルチメータをお買いあげ頂きましてありがとうございます。
輸送中での破損がないか、仕様上の違いがないかをご確認の上、ご使用下さい。
尚、この取扱説明書は、お使いになられる方のお手元に届くようにお願い致します。

お使い頂く前に

お使い頂く前に、DLS-5035 の機能を十分に発揮できるように、この取扱説明書をよくお読み頂き、お使い下さいます様、お願い致します。

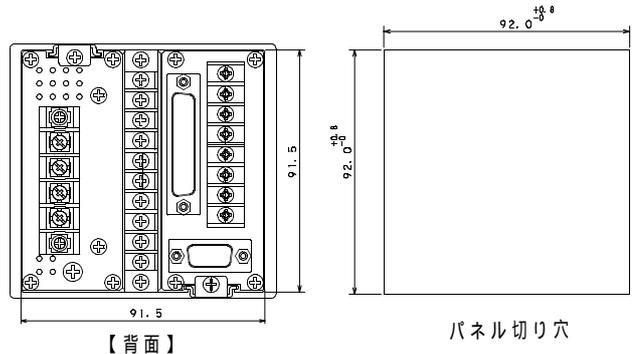
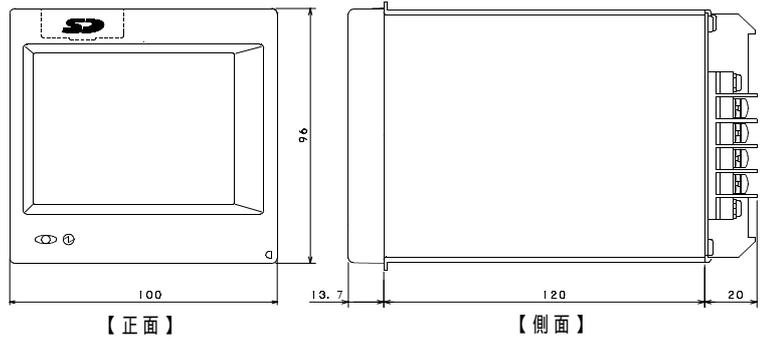
1. 型式構成

DLS-5035 シリーズの型式構成は、下図のようになっております。ご注文時に選択された製品とお手元の製品の型式及び仕様に違いがないことをご確認願います。



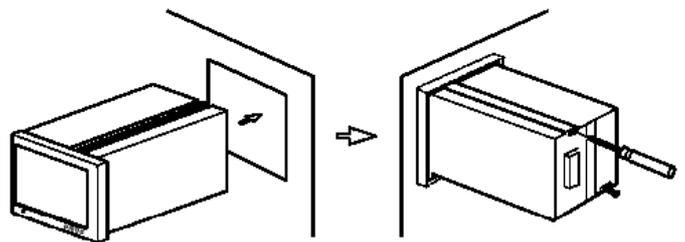
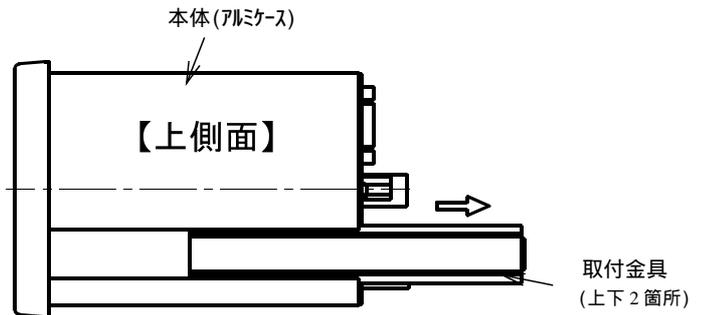
2. 外形寸法と取付方法

1) 外形寸法



2) 取付方法

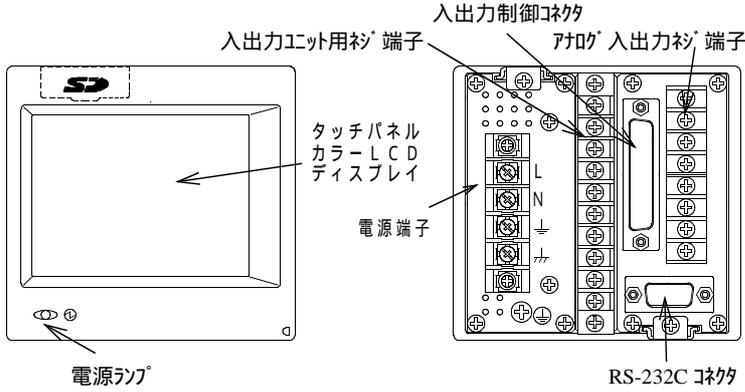
パネル切り穴で示す大きさの取付穴を開け、取付金具を裏面から引き外します。次に図の様に本体をパネル前面より押し込み、裏面より取付金具を締め付けます。



！ 注意

- (1) パネル厚は、1 ~ 5mm です。締め付けトルクは、0.39N・m 程度として下さい。
- (2) 直射日光が当たる場所、周囲温度：0 ~ 40℃、湿度：35 ~ 85% の範囲を超える場所、湿度変化が急激で結露する様な場所などには、設置しないで下さい。
- (3) ちり、ゴミ、電気部品に有害な化学薬品、腐食性ガス等のない場所で使用して下さい。
- (4) 振動、衝撃がかからない様にして下さい。
- (5) 本器を設置内に設置する場合は、設置内の温度が 40℃ 以上にならない様、放熱に注意して下さい。

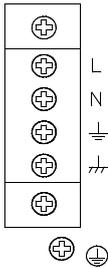
3.端子の接続及び説明



注意 入出力ユニット用端子の部分には、アナログ出力、RS-485の時に使用します。BCD出力の時は、端子ではなくカードエッジタイプリボンケーブル用コネクタを使用します。
 (ヒビ電機社製 HIF5C-50DA-2.54R)
 適合電線 UL2651 AWG#28 フラットケーブル
 (7本/0.127mm、外被径0.8~1.0mm)です。

3-1.電源の接続

- ・入力電圧は、AC100V ~ 240V ± 10 % (50/60Hz)です。電源入力端子
- ・端子No.1(L)と端子No.2(N)に電源を接続します。
- ・端子No.3(⊥)と端子No.4(⌚)は、ショートで接続されています。接地端子です。電撃事故、静電気の障害を防止するために接地をしてください。



端子No.3は供給電圧の中性点で充電されていますので、他の端子と接触しないよう、注意してください。
 接地できない環境で使用する場合は、端子No.3と端子No.4のショートを外してください。ショートを外さないでフレーム(ケース)に触れますと、感電の恐れがあります。

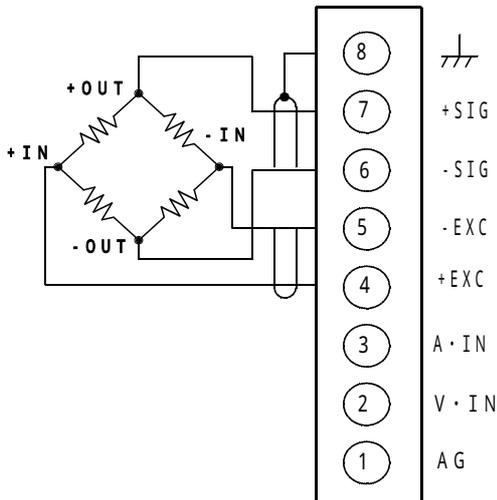
- ・端子No.4はフレーム(ケース)に接続されています。接地できない環境でもノイズ対策、静電気の障害を防止するために使用可能です。
- ・⊥端子は保護接地端子です。No.4(⌚)と同電位です。

3-2. ストリング-ジ セサの接続

・アナログ 入出力端子

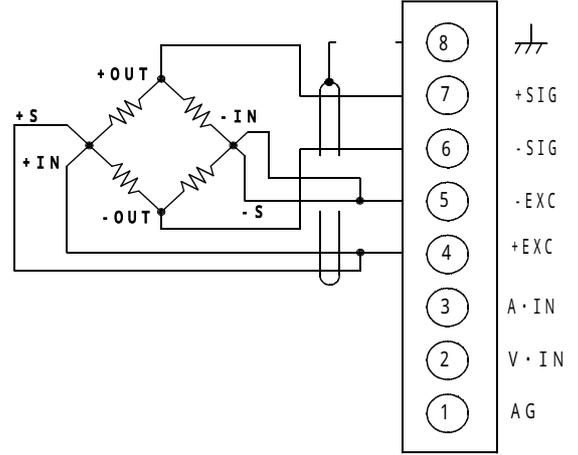
端子 No.	信号名	内容
8	FG	フレームグラウンド
7	+ SIG	+ 入力端子(Ach)
6	- SIG	- 入力端子(Ach)
5	- EXC	- セサ電源出力端子(-側) (Ach)
4	+ EXC	+ セサ電源出力端子(+側) (Ach)
3	A・IN	+ 電流入力(Bch)
2	V・IN	+ 電圧入力(Bch)
1	AG	- アナロググラウンド (Bch)

・4線式



- ・セサを接続する前にセサ用電源の電圧を設定し、本器の電源を切ってから接続を行ってください。
- ・ ~ までの端子は、Achの入力になります。
- ・セサの外被(シールド線)は、フレームグラウンド (FG)に接続して下さい。

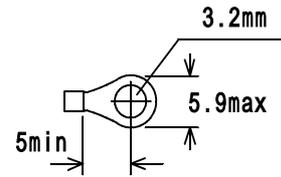
・6線式



- ・6線式のストリング-ジセサを接続する場合は、(+ EXC と + S)、(- EXC と - S)とをそれぞれ短絡して下さい。その他の内容は、4線式と同じです。

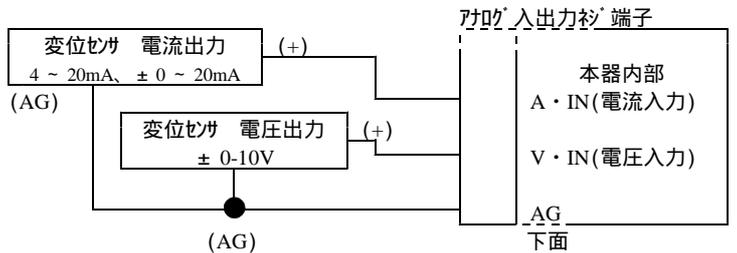
注意! ストリング-ジセサの印加電圧は、2.5V、5V、10Vです。印加電圧以下のセサが接続された場合は、発熱又は破損する事があります

・適合圧着端子寸法

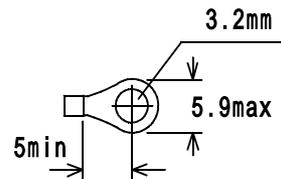


3-3. 変位セサの接続

- ・各種変位セサを接続する事が可能です。また校正(Bch)で入力レンジの設定により、電圧/電流を選択する事が可能です。
- ・ ~ までの端子は、Bchの入力になります。直流電流の入力端子です。直流電圧の入力端子です。アナロググラウンド端子です。(の共通入力端子です。)



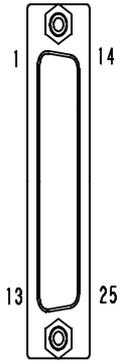
・適合圧着端子寸法



3-4. 入出力信号の接続

1) 入出力制御コネクタ配列

入出力コネクタ



端子No.	信号名	内容	端子No.	信号名	内容
1(O)	OUT1	比較出力	14(O)	AOUTA	アンプ出力 (Ach)
2(O)	OUT2	比較出力			
3(O)	OUT3	比較出力	15(O)	AOUTB	アンプ出力 (Bch)
4(O)	OUT4	比較出力			
5(O)	OUT5	比較出力	16	AG	アンプゲランド
6(O)	Error	エラー信号	17(O)	BUSY	BUSY 出力
7(O)	SYNC	同期信号出力			
8	E.COM	フォトコプラ出力コネクタ	18(I)	P0	パターンセレクト
9(I)	STA	スタートホールド (Ach)	19(I)	P1	パターンセレクト
10(I)	STB	スタートホールド (Bch)	20(I)	P2	パターンセレクト
11(I)	DZA	デジタリ(Ach)	21(I)	P3	パターンセレクト
12(I)	DZB	デジタリ(Bch)	22(I)	START	グラフィックスタート
13	DG	デジタリゲランド	23(I)	STOP	グラフィックストップ
			24(I)	RESET	リセット
			25	DG	デジタリゲランド

- ・ 上表の "(O)、(I)" は、信号の方向を示し、(O) = 出力、(I) = 入力です。
- ・ BUSY 出力は、SDメモカード機能有りの場合に使用します。
- ・ 指定コネクタ (指定コネクタ以外のコネクタを使用した場合には装着できません)

半田付きタイプ E25-403N-150(ケース付) (中央無線社製)

2) 入出力信号機能

- ・ 端子 No.1 ~ 5 : 比較出力 (OUT1 ~ 5) (出力端子) 各機能の選択により出力の信号が変化します。

機能 \ 比較出力	OUT1 (No.1)	OUT2 (No.2)	OUT3 (No.3)	OUT4 (No.4)	OUT5 (No.5)
Achメータ	HH	HI	GO	LO	LL
Bchメータ	HH	HI	GO	LO	LL
2chメータ	HI(Ach)	LO(Ach)	GO(1)	HI(Bch)	LO(Bch)
波形比較 Ach	HI(Ach)	LO(Ach)	GO(Ach)	- - -	- - -
波形比較 Bch	- - -	- - -	GO(Bch)	HI(Bch)	LO(Bch)
波形&変位比較	HI(Ach)	LO(Ach)	GO(Ach)	HI(Bch)	LO(Bch)

1 両チャンネルの HI, LO が全て OFF の時のみ ON になります。

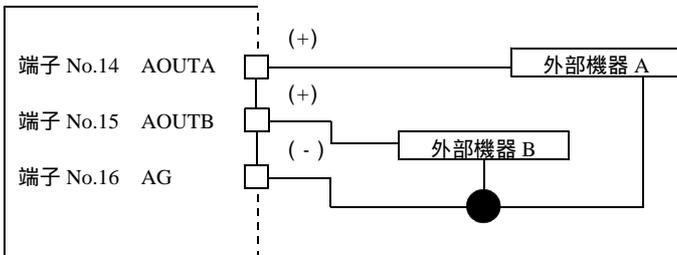
3) アンプ出力 (標準)

- ・ 各チャンネル別の入力に比例した、モータ用のアンプ電圧を出力します。表示値とアンプ電圧出力は一致しません。
- ・ センサ入力のアンプゲランドと出力のアンプゲランドは同電位です。(非アイソレーション)

・ 入力と出力電圧

チャンネル(ch)	入力	出力電圧(V)
Ach	ストレンジャーセンサ ± 4.0mV/V	約 ± 6V
Bch	電圧入力 ± 0 ~ 10V	約 ± 5V
Bch	電流入力 ± 0 ~ 20mA (4 ~ 20mA)	約 ± 5V

本器内部 入出力制御コネクタ



負荷抵抗 10K 以上

4. 表示画面の名称と機能

4-1. シングル表示画面 (Ach, Bchメータ)

表示画面切替"キ" 使用パターン "ホールド"キ" "設定"キ"

Ach 表示 → "HOLD, PEAK" 動作状態モタ

比較出力メタ 比較設定値表示

"DZ"デジタリ"キ" → Bch表示

表示値 単位表示

4-2. マルチ表示画面 (2chメータ)

"HI, LO"比較出力メタ

Ach 表示 → "HOLD, PEAK" 動作状態モタ (Ach)

Bch 表示 → "HOLD, PEAK" 動作状態モタ (Bch)

Ach "DZ"デジタリ"キ" → Achパ"ゲラ"表示

Bch "DZ"デジタリ"キ" → Bchパ"ゲラ"表示

上段 Ach 表示値 下段 Bch 表示値

単位表示 (kg) 単位表示 (mm)

- ・ "設定"キ 各種データ設定を行う時に使用します。各種設定は、測定動作を中止し各出力を OFF にして実行しますので、設定開始注意画面が表示され "YES" が選択された時にメイン設定画面を表示し、設定可能となります。
- 「5. 画面構成及び設定方法」を参照して下さい。

- ・ 比較出力メタ "HH", "HI", "GO", "LO", "LL" 比較出力 ON/OFF の状態を表示し、シングル表示画面の場合は、比較設定値も表示されます。マルチ表示画面 (2chメータ) の場合は、Ach, Bch 別の表示になります。また "HH", "HI", "LO", "LL" は設定キでもあり、押すとテンキー入力画面が表示され設定可能となります。(測定動作中に設定が可能です。)

4-3. グラフ表示画面 (各ホールド, リリフ)

Y 軸表示値・単位

Y 軸スケール単位 → Ach 表示

"WAIT" 動作状態モタ

"カーソル表示"キ → X 軸スケール・時間 (S)

"カーソル移動"キ → "スタート/ストップ"キ

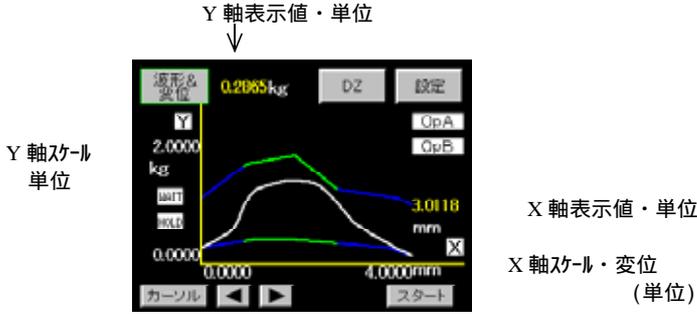
4-4. 波形比較表示画面 (Ach, Bch)

Y 軸表示値・単位

Y 軸スケール単位 → 上限波形設定値 下限波形設定値

X 軸スケール・時間 (S)

4-5. 波形&変位比較表示画面



4-6. 機能説明

画面での操作及び設定は、タッチパネルで行います。この時同時に2点以上を押したり、連続して早押しをすると押したポイントを検出することがありますので、必ず1点のみ間隔をあけて押して下さい。

"表示画面切換"キー

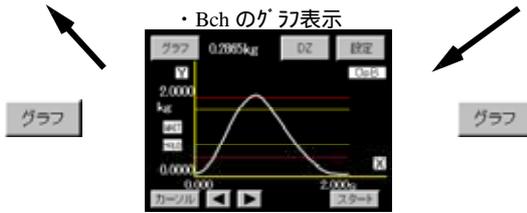
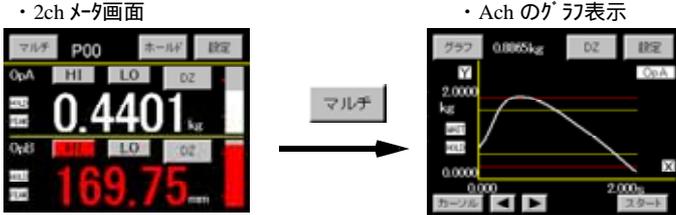
- ・「7.基本機能設定」で設定する 1)メータ設定の内容によって変化します。
- ・3種類の表示切換キーがあります。 **シングル** **グラフ** **マルチ** が押された時の状態をメータ設定別に示します。

メータ設定で Ach 及び Bch が選択された場合の表示画面の切換

- ・ Ach 単メータ表示及び Bch 単メータ表示
- ・ Ach のグラフ表示及び Bch のグラフ表示



メータ設定で 2ch メータが選択された場合の表示画面切換



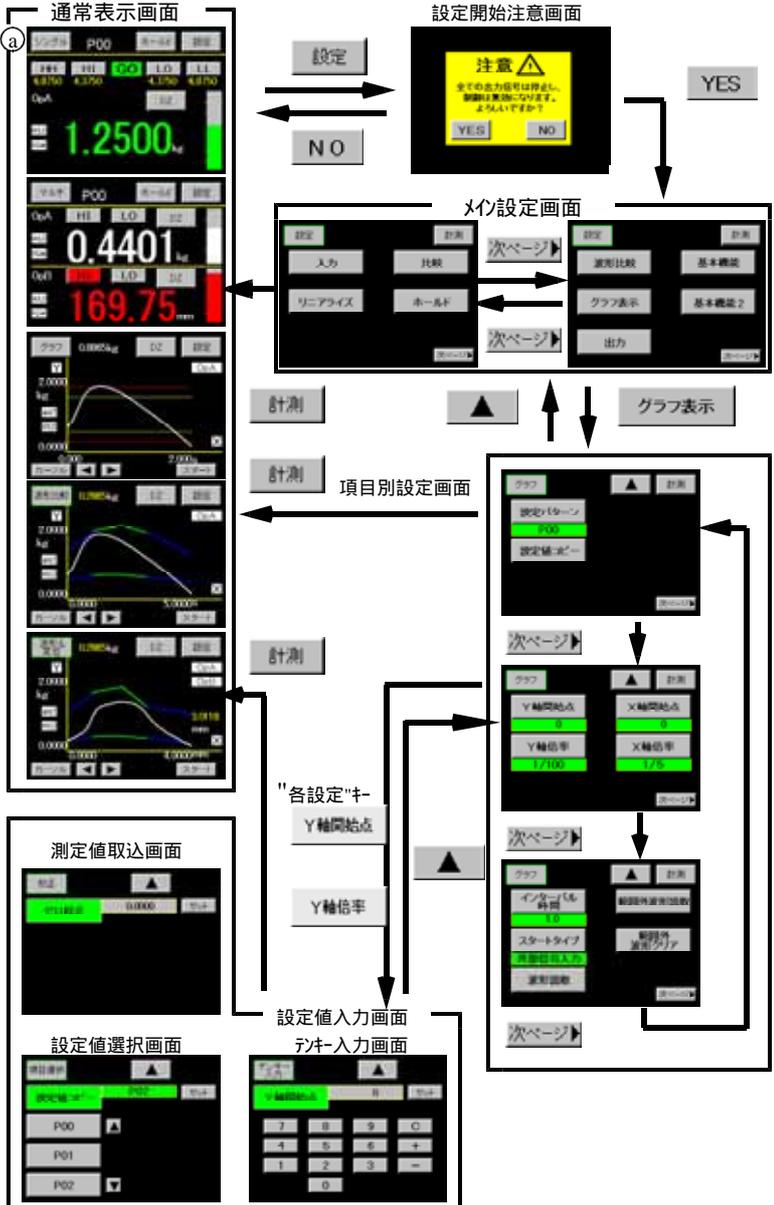
波形比較 Ach/Bch 及び波形&変位比較が選択された場合は画面が切り換わりません。



5. 画面構成及び設定方法

5-1. メータ、グラフ(例)

注)出荷時画面は①です。



5-2. 設定データ一覧

基本機能 基本機能設定

設定項目	デフォルト値	設定範囲
メータ設定	Ach 単メータ	Ach 単メータ Bch 単メータ 2ch 単メータ 波形比較 Ach 波形比較 Bch 波形&変位比較
表示更新周期	2.5 CPS	12.5, 6.25, 2.5, 1.0, 0.5 CPS
サブリング速度	500 CPS	4000, 2000, 1000, 500, 200, 100, 50, 20, 10 CPS
モーション待機(時間) (MD 時間)	0.0	時間 0.0 ~ 9.9(秒)
モーション待機(比較幅) (MD 比較幅)	1	比較幅 01 ~ 99(digit)
ゼロトラッキング(時間) (ZT 補正周期)	0.0	補正時間 0.0 ~ 9.9(秒)
ゼロトラッキング(補正幅) (ZT 補正幅)	0	補正幅 0 ~ 99(digit)
入力オフデレイ	0.000	0.000 ~ 4.999(秒)
出力オフデレイ	0.000	0.000 ~ 4.999(秒)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
パワーオンディレイ	0	0 ~ 30(秒)
バックライト点灯時間	0	0 ~ 99(分)
明るさ調整	- - -	0 ~ 255
ちらつき調整	33	0 ~ 63
DZ 値バックアップ	OFF	OFF, ON
Language	日本語	日本語、English
通信速度	9600	38400, 19200, 9600, 4800, 2400 BPS
データ長	7	7, 8
パリティ	偶数	偶数、奇数、なし
ストップビット	2	2, 1
データリミット	CR+LF	CR+LF, CR, LF
アドレス(RS485-ID)	0	00 ~ 99

入力

ストロング・ジ 入力設定 (Ach) (P00 ~ P15)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 15
設定値ビット	- - -	P00 ~ 15
センサ電源	2.5V	2.5V, 5V, 10V
ゼロ校正	0	0.0000
等価校正	2.0000	SPIN 値(定格出力値) (0.1 ~ 3.000mV/V)
実負荷校正	10000	スパン設定値(100 ~ 99999)
小数点	0	0.0000, 0.000, 0.00, 0.0, 0
データシフト	0	± 99999
単位	None	79 種類から選択
移動平均	off	off, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024(回)
アナログフィルタ	600	10, 30, 300, 600(Hz)
データリミット HI	99999	-99998 ~ 99999
データリミット LO	-99999	-99999 ~ 99998
ステップ幅	1	1, 2, 5, 10

ストロング・ジ アナログ入力設定 (Bch) (P00 ~ P15)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 15
設定値ビット	- - -	P00 ~ 15
入力レンジ	± 0-10V	± 0-10, ± 0-20mA, 4-20mA
フルスケール	10000	0 ~ 99999
オフセット	0	0 ~ 99999
フルスケール入力値	10.000	-10.000 ~ 10.000, -20.000 ~ 20.000
オフセット入力値	0	-10.000 ~ 10.000, -20.000 ~ 20.000
小数点	0	0.0000, 00.000, 000.00, 0000.0, 0
データシフト	0	± 99999
単位	None	79 種類から選択
移動平均	off	off, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024(回)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
アナログフィルタ	600	10, 30, 300, 600(Hz)
データリミット HI	99999	-99998 ~ 99999
データリミット LO	-99999	-99999 ~ 99998
ステップ幅	1	1, 2, 5, 10

比較

比較設定値設定

(Ach/Bch) (P00 ~ P15)/(P00 ~ P15)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 15
設定値ビット	- - -	P00 ~ 15
上上限設定値 (HH 比較設定)	1000	-99999 ~ 99999
上限設定値 (HI 比較設定)	500	-99999 ~ 99999
下限設定値 (LO 比較設定)	100	-99999 ~ 99999
下下限設定値 (LL 比較設定)	50	-99999 ~ 99999
上上限ヒステリシス設定値 (HH ヒステリシス設定)	1	-9999 ~ 9999
上限ヒステリシス設定値 (HI ヒステリシス設定)	1	-9999 ~ 9999
下限ヒステリシス設定値 (LO ヒステリシス設定)	-1	-9999 ~ 9999
下下限ヒステリシス設定値 (LL ヒステリシス設定)	-1	-9999 ~ 9999
比較出力タイプ	通常動作	通常動作、リア、ラック
ゼロ幅設定	0	0 ~ 99999
比較出力開始条件	常時	常時、ゼロ幅、安定、ゼロ幅 + 安定

ホールド

ホールド機能

(P00 ~ P15)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 15
設定値ビット	- - -	P00 ~ 15
ホールドタイプ	通常動作	通常動作 ソフトホールド ハードホールド ハード・パルスホールド 期間指定 P 期間指定 V 期間指定 P-V 時間指定 P 時間指定 V 時間指定 P-V LV + 時間 P LV + 時間 V LV + 時間 P-V LV + 期間極大値 LV + 期間極小値 LV + 期間変曲点 "LV"=波形開始レベル
波形開始レベル	100	± 99999

設定項目	デフォルト値	設定範囲
波形開始条件	通過	通過 立ち上がり 立ち下がり 大きい 小さい
検出時間	1000	1 ~ 9999
検出最小値	50	1 ~ 9999
検出レベル値	× 1/2	× 1/4, × 1/2, × 3/4, × 1, × 1.25, × 1.5, × 2, × 3, × 4
検出回数	1	1 ~ 9
変曲点検出値	30	1 ~ 99999
検出時間 A	20	1 ~ 999
検出時間 B	20	1 ~ 999

波形比較

波形比較/波形&変位比較 (P00 ~ P07)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 07
比較波形書込	- - -	P00 ~ 07
比較波形クリア	- - -	
波形サブリング	- - -	
サブリング 波形移動	- - -	
比較波形描画	- - -	
比較波形編集	- - -	
比較領域設定 (始点/終点)	- - -	
上限変位設定値	10000	0 ~ 99999
下限変位設定値	0	0 ~ 99999

グラフ表示

グラフ表示設定 (P00 ~ P15)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 15
設定値ビット	- - -	P00 ~ 15
Y 軸開始点	0	-99999 ~ 99999
Y 軸倍率	1/100	(1/1, 1/2, 1/5, 1/10, 1/20, 1/50, 1/100, 1/200, 1/500, 1/1000, 1/2000)
X 軸開始点	0	0 ~ 99999
X 軸倍率	1/5	(1/1, 1/2, 1/5, 1/10)
インターバル時間	1.0	0.0 ~ 99.9(秒)
スタートタイプ	外部信号 入力	フリー 外部信号入力 波形開始レベル 外部信号 + レベル

設定項目	デフォルト値	設定範囲
読取	- - -	
範囲外波形読取	- - -	直前の波形 2 つ前の波形 3 つ前の波形 4 つ前の波形 範囲外波形メモリ(ON/OFF) (デフォルト値 ON)
範囲外波形クリア	- - -	

リアライズ

リアライズ 設定

(Ach/Bch) (P00 ~ P15)/(P00 ~ P15)

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 15
設定値ビット	- - -	P00 ~ 15
データ数	2	2 ~ 32
動作設定 (リアライズ)	クリア	ON, OFF, クリア (ゼロクリア)
入力データ I = 0 ~ 31	0	-99999 ~ 99999
出力データ O = 0 ~ 31	0	-99999 ~ 99999

基本機能 2

基本機能設定 2

設定項目	デフォルト値	設定範囲
DZ キーオフセット	OFF	ON, OFF
入力設定ビットオフ	OFF	ON, OFF (Ach/Bch)
各設定値ビットオフ	OFF	ON, OFF 比較設定値 ホールド機能 リアライズ 波形比較 表示設定 基本機能設定 アナログ、BCD 出力
入力設定初期化	- - -	P00 ~ 15 を選択し初期化(Ach/Bch 別)
比較設定初期化	- - -	P00 ~ 15 を選択し初期化(Ach/Bch 別)
リアライズ 設定 初期化	- - -	P00 ~ 15 を選択し初期化(Ach/Bch 別)
グラフ表示設定 初期化	- - -	P00 ~ 15 を選択し初期化
ホールド 設定初期化	- - -	P00 ~ 15 を選択し初期化
波形比較設定 初期化	- - -	P00 ~ 07 を選択し初期化
出力設定初期化 (アナログ、BCD)	- - -	P00 ~ 15 を選択し初期化
基本機能設定 初期化	- - -	
全設定初期化	- - -	~ の項目をすべて初期化

表示チェック	- - -	カー、バックライト、ライン
タッチパネルチェック	- - -	
制御端子チェック	- - -	
センサセルフチェック	- - -	
出力チェック	- - -	アナログ または BCD(仕様による)

出力

アウトプット
アナログ出力付の場合

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 15
設定値1	- - -	P00 ~ 15
出力チャンネル	Achメータ	Achメータ、Bchメータ
出力タイプ	± 10V	± 10V、4-20mA
アナログ出力 HI	10000	-99999 ~ 99999
アナログ出力 LO	0	-99999 ~ 99999

BCD 出力付の場合

設定項目	デフォルト値	設定範囲
設定パターン	- - -	P00 ~ 15
設定値1	- - -	P00 ~ 15
出力チャンネル	Achメータ	Achメータ、Bchメータ

出力ユニットが実装されていない時には、ボタンの操作不能になります。(ボタンの表示は網掛けになります。)

5-3.設定値入力画面

1)測定値取込画面

"校正"はインジケータで設定する内容を表示します

設定するデータ名

項目別設定画面に戻ります



"セット"キーで測定値を取込確認します。(確認と同時に測定値が青色になります)

測定値を表示します。注意

注意「7.基本機能設定の4)メーション行外」機能が有効の場合、アナログ入力が不安定状態の時に測定値が赤色になります。不安定状態でも設定は可能です。

2)設定値選択画面

選択値を表示します。

"項目選択"はインジケータで設定するデータ選択します。

設定するデータ名



設定値をスクロールします。

キーを押して設定値を選択します。

3)テンキー入力画面

設定値を表示します

"テンキー入力"はインジケータでテンキーでデータを設定します。

設定するデータ名



"セット"キーで設定値を取込確認します。(確認と同時に設定値が青色になります。)

"テンキー"で設定値を設定します。

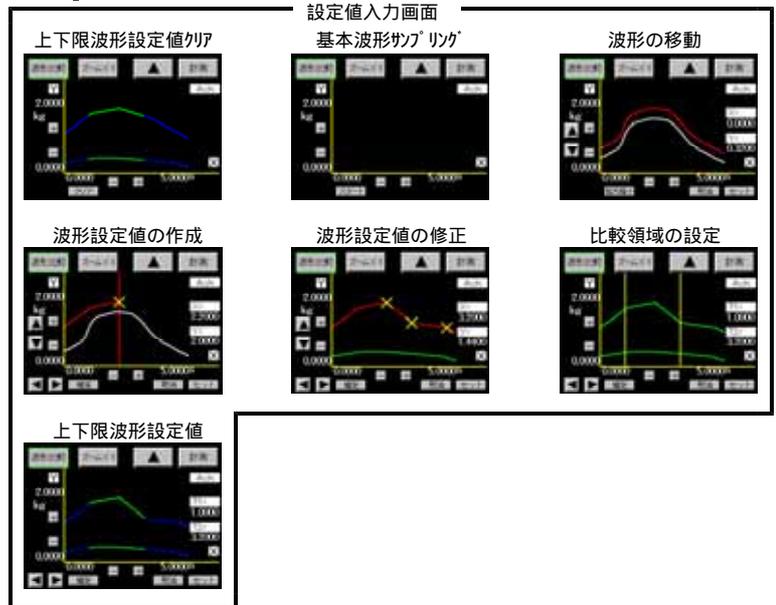
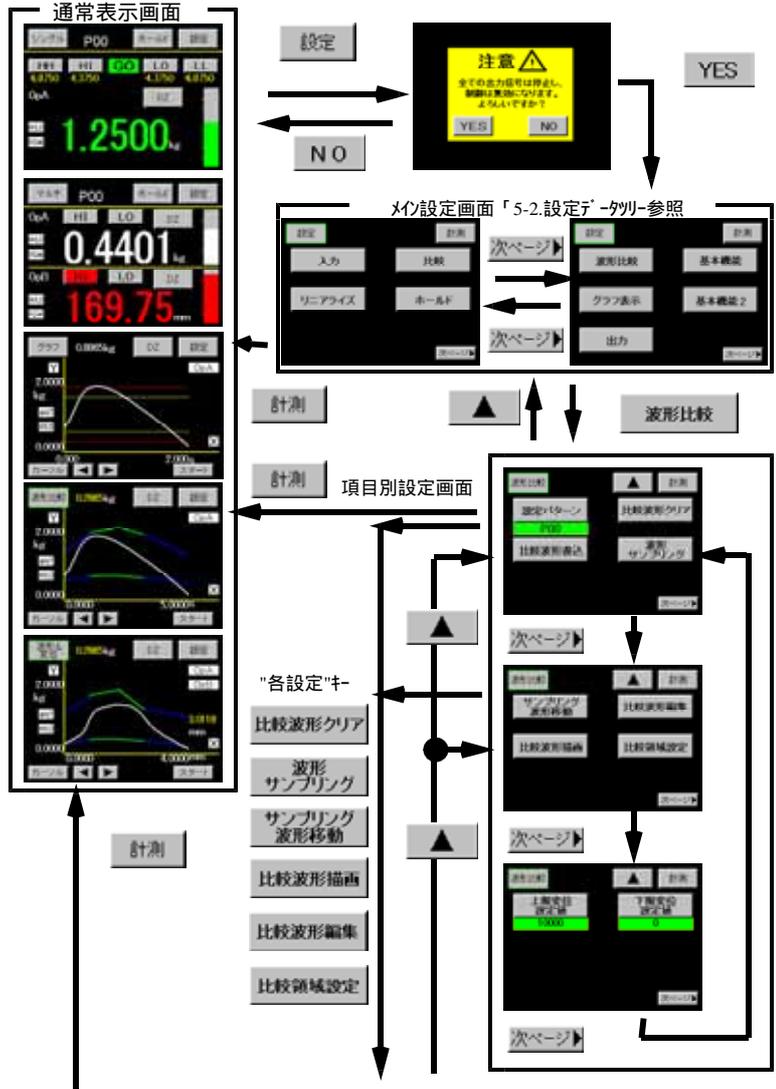
"C"は設定値を"0"にします。Error x 発生時にも使用できます。

"+"、 "-"で極性を設定します。

"-"は設定データによって受け付けないことがあります。

5-4.波形比較、波形&変位比較(例)

修正は9-1.項を参照して下さい。



6. 等価校正、実負荷校正の手順(Ach)

- 校正を実行する場合、先に6-2項のゼロ校正、等価校正、実負荷校正以外の項目を設定して下さい。サンプリグ速度は、50回/秒固定で行います。
- 1) 外部設定 OFF : 基本機能設定2画面で"入力設定"外部"キーを押して外部をOFFにします。
- 2) センサ電源の確認 : 設定画面で設定内容を確認してから通常表示画面に戻ってから本器の電源を切り、ストレンジセンサを接続します。
- 3) ゼロ校正 : 等価校正、実負荷校正で共通の設定になります。ストレンジセンサに負荷を加えない状態で、ゼロ点を設定します。ゼロ校正が完了後、状況により等価校正又は実負荷校正のどちらかを選択し校正を実行します
- 4) 等価校正 : ストレンジセンサの定格値 (SPIN 値) とその時の表示値 (SPIN 設定値) を設定します。
等価校正は、ストレンジセンサの定格出力 (mV/V 値) とその時の表示値を設定すれば良く実負荷がなくても校正が可能となります。
- 5) 実負荷校正 : 実負荷校正は、接続されたストレンジセンサに実負荷を加えて、その時に表示値 (SPIN 設定値) を設定します。(誤差が少なく正確な校正が可能となります)
- 6) 外部設定 ON : 設定確定後、通常表示画面に戻り基本機能設定2で"入力設定"外部"キーを押して外部ONにします。

6-1. ストレンジ

- 設定手順 "設定"キー 設定開始注意画面 メイン設定画面 "入力"キー
- 本器には、任意の実負荷を入力してキャリブレーションを行う実負荷校正とストレンジセンサのデータを直接設定し、実負荷を使用しないで校正を行う等価校正があります。
- 基本機能設定2、入力設定"外部"機能が"ON"の場合は、設定できません。"OFF"にして設定を行います。
- Ach で SPIN 設定値、レンジアウト値、レンジ外リミット値を設定する時に小数点の設定はしませんが、小数点位置が設定されている場合は表示します。

6-2. 入力設定(Ach)

校正時に設定する全項目を示します。"ゼロ校正、等価校正、実負荷校正"以外の項目は校正実行前に設定又は確認しておく必要があります。

項目別設定画面 1/5



- 1) 設定ファンクション
 - Ach を選択します。
 - Bch を選択した場合は「6-3. 入力設定 (Bch)」を実行します。

項目別設定画面 2/5



- 2) 設定パターン
 - 設定値選択画面で設定するパターンを設定します
 - 設定範囲 0 ~ 15
 - 設定値を変更する前に設定パターンを選択して下さい。

項目別設定画面 3/5



- 3) 設定値ゼロ
 - 設定値選択画面でゼロ-先のパターンを設定します
 - 設定範囲 0 ~ 15

- 4) センサ電源
 - 使用するストレンジセンサに印加する電圧を設定します。
 - 設定値選択画面で設定します。
 - 設定電圧 10V, 5V, 2.5V
 - ストレンジセンサを接続する前に設定して下さい。

- 5) ゼロ校正
 - ストレンジセンサが無負荷状態で、表示値が"0"となる点をゼロ値として取り込みます。
 - ゼロ値の取込範囲は - 4.0 ~ 3.0mV/V です。
 - 測定値取込画面で行います。
 - 等価校正、実負荷校正で使用します。

注意 [7.基本機能設定の4) モーション"外部"機能が有効の場合、入力設定が不安定状態の時に測定値が赤色になります。不安定状態でも設定は可能です。

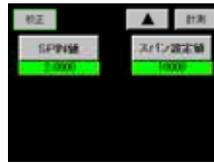
- "セット"キーで測定値を取込確定します。(確定と同時に測定値が青色になります。)



- 取り込んだゼロ値が次の場合は、Error とし再設定となります。
 - Error 1 : 取り込んだゼロ値が - 4.0mV/V より小さい時
 - Error 2 : 取り込んだゼロ値が 3.0mV/V より大きい時
- 再設定は" "キーを押して"ゼロ校正"キーを押して行います。

6) 等価校正

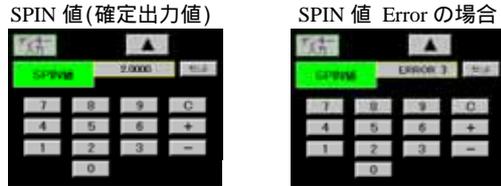
- ストレンジセンサの定格出力値 (mV/V 値) とその時の表示値を設定します。
- ストレンジセンサの定格出力値 (SPIN 値) の設定範囲 0.1 ~ 3.0mV/V です。
- SPIN 設定値 (表示値) の設定範囲 100 ~ 99999 です。
- 設定値選択画面で設定値を選択後、テンキー入力画面で設定します。



- 設定値選択画面 設定値 (SPIN, SPIN) を選択します。

a) SPIN 値

- "セット"キーで設定値を取込確定します。(確定と同時に設定値が青色になります。)



- 取り込んだ SPIN 値 (確定出力値) が次の場合は、Error とし再設定となります。
 - Error 3 : 0.1mV/V 値より小さい時
 - Error 4 : 3.0mV/V 値より大きい時
- 再設定は"C"を押して設定値を"0"にして設定するか、" "キーを押して上記6)項の設定値選択画面に戻り、"SPIN 値"を押して行います。

b) SPIN 設定値

- SPIN 値 (定格出力値) 取込確定した時の表示値を設定します。
- "セット"キーで設定値を取込確定します。(確定と同時に設定値が青色になります。)



- 取り込んだ SPIN 設定値のチェックを行います。本器内部の分解能は、1.000mV/V 値の時、10000 です。
 $k1 = \text{SPIN 設定値} / (\text{SPIN 値} \times 10000)$
- $k1 > 1$ の時に Error 5 を表示します。
- Error 5 でも問題ない場合は、"セット"キーを押して、設定値を取込そのまま使用可能です。
- 問題がある場合は、"C"を押して設定値を"0"にして設定するか、" "キーを押して上記6)項の設定値選択画面に戻り"SPIN 設定値"を押して、再設定を行います。
- それでも Error 5 になる場合は、" "キーを2回押して、5) ゼロ校正から再設定する必要があります。

7) 実負荷校正

- ストレンジセンサに実負荷を加えた時の測定値 (SPIN 値) と、その時の SPIN 設定値 (表示値) を取り込みます。
- 測定値 (SPIN 値) の取込範囲 - 3.0 ~ 4.0mV/V です。
- SPIN 設定値 (表示値) の設定範囲 100 ~ 99999 です。
- 測定値取込 + テンキー入力画面で設定します。

注意 [7.基本機能設定の4) モーション"外部"機能が有効の場合、入力設定が不安定状態の時に測定値が赤色になります。不安定状態でも設定は可能です。

- ・"セット"キーでSPIN設定値、測定値(SPIN値)を同時に取込確定します。(確定と同時に設定値が青色になります。)

SPIN設定値 SPIN値が Error の場合



- ・取り込んだ測定値(SPIN値)からゼロ値を引いた値を SPIN 値 (mV/V 値)に換算してチェックを行い、次の場合は Error とし再設定となります。
 - Error 3 : 0.1mV/V 値より小さい時
 - Error 4 : 3.0mV/V 値より大きい時
- ・再設定は" " を押し上記の項目別設定画面の"実負荷校正"キーを押して行います。実負荷の加えた状況を確認をして"セット"キーを押します。
- ・SPIN設定値が Error 5 の場合



- ・本器内部の分解能は、1.0000mV/V 値の時 10000 です。
 $k1 = \text{SPIN設定値} / (\text{SPIN値} \times 10000)$
- ・ $k1 > 1$ の時に Error 5 を表示します。
- ・Error 5 でも問題ない場合は、"セット"キーを押して設定値を取込、そのまま使用可能です。
- ・問題がある場合は、"C"を押し設定値を"0"にして設定するか " " キーを押して、上記の項目別設定画面の"実負荷校正"キーを押して、再設定を行います。
- ・それでも Error 5 になる場合は " " キーを押して、5)ゼロ校正から再設定する必要があります。

- 8)小数点
- ・設定値選択画面で表示する小数点位置を設定します。
 - ・設定項目 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000

- 9)デジタリット
- ・表示値を単純にシフトさせる機能です。
 表示値 = (内部表示値) + (±デジタリット値)
 - ・テンキー入力画面で設定します。
 - ・設定範囲 ± 99999

- 10)単位
- ・表示値に対応する単位を設定します。
 - ・設定値選択画面で設定します。
 - ・設定項目 79 種類(表示無しを含む)
 「17.単位表を参照して下さい。」

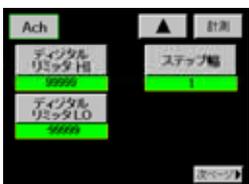
- 11)移動平均
- ・A/D 変換後のデータを移動平均して表示値のノイズを軽減する機能です。回数を多くする程、表示値は安定しますが、応答は遅くなります。
 - ・設定値選択画面で設定します。
 - ・設定項目 OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 回

- 12)アタックフィルタ
- ・アタック入力信号から不要なノイズ成分を除去するためのローパスフィルタです。カット周波数を大きくする程、対応は速くなりますが、ノイズ成分が含まれる事があります。
 - ・設定値選択画面で設定します。
 - ・設定値項目 10, 30, 300, 600

項目別設定画面 5/5

13)デジタリット(HI/LO)

- ・表示値の表示範囲を指定し表示範囲外の場合、デジタリット値を表示します。
- ・テンキー入力画面で設定します。
- ・設定条件
 デジタリットHI > デジタリットLO



- ・設定範囲 デジタリット HI - 99998 ~ 99999
 デジタリット LO - 99999 ~ 99998

- 14)ステップ幅
- ・表示値の最小更新幅を設定します。
 - ・設定値選択画面で設定します。
 - ・設定項目 1, 2, 5, 10

6-3. アタック入力(Bch)

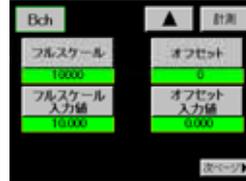
- ・Bch でスケール(フルスケール、オフセット)、デジタリット値、デジタリット値を設定する時に、小数点の設定はしませんが、下記5)項で小数点位置が設定されている場合は表示します。

項目別設定画面 2/5



- 1)設定パターン
- ・設定値選択画面で、設定するパターンを決定します。
 - ・設定範囲 0 ~ 15
 設定値を変更する前に設定パターンを選択して下さい。
- 2)設定値北
- ・設定値選択画面で北-先のパターンを決定します。
 - ・設定範囲 0 ~ 15

項目別設定画面 3/5

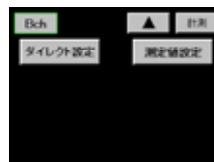


- 3)入力レンジ
- ・設定値選択画面で入力レンジを設定します。
 - ・設定項目 0-10V, ± 0-20mA, 4-20mA
- 4)スケール
- ・設定データ
 - a)フルスケール
 - b)オフセット
 - c)フルスケール入力値
 - d)オフセット入力値
 - ・各設定値はテンキー入力画面で設定します。
 - ・設定条件 フルスケール > オフセット とします。

・設定範囲

	電圧入力	電流
フルスケール	0 ~ 99999	
オフセット	0 ~ 99999	
フルスケール入力値	± 10.000V	± 20.000
オフセット入力値	± 10.000V	± 20.000

- ・フルスケールは、フルスケール入力値が入力された時の表示値を設定します。
- ・オフセットは、オフセット入力値が入力された時の表示値を設定します。
- ・フルスケール入力値、オフセット入力値の設定はテンキー入力画面で設定(デジタル設定)する場合と、表示値を使用する(測定値設定)場合があります。



- ・項目別設定画面 3/5 で、"フルスケール入力値"キー又は、"オフセット入力値"キーが押された時にテンキー入力画面(デジタル設定)で設定するか、測定値(測定値設定)を使用するかを選択します。



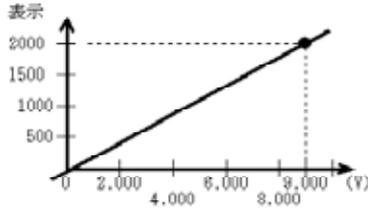
- ・"デジタル設定"キーが押された場合テンキー設定画面で設定します。
- ・"セット"キーで設定値を取込確定します。(確定と同時に設定値が青色になります。)
- ・再設定をする時は"C"を押します。



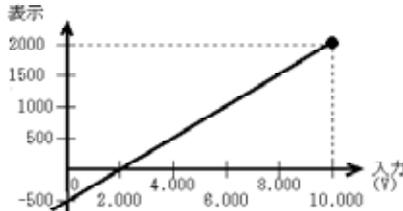
- ・"測定値設定"キーが押された場合測定値取込画面で行います。
- ・"セット"キーで測定値を取込確定します。(確定と同時に測定値が青色になります。)
- ・再設定は" " を押し上記の選択画面に戻り、再度"測定値設定"キーを押します。

設定するデータは4種類です。

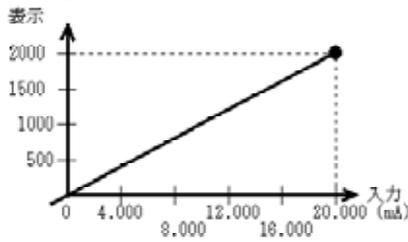
- スケリング 設定例
 フルスケル入力値 = 9.000V
 フルスケル値(表示値) = 2000
 ゼット入力値 = 0.000V
 ゼット(表示値) = 0



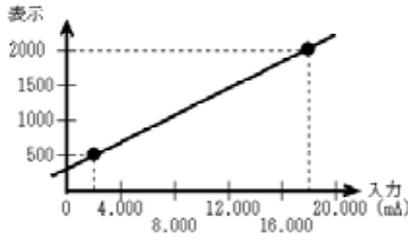
- スケリング 設定例
 フルスケル入力値 = 10.000V
 フルスケル値(表示値) = 2000
 ゼット入力値 = 2.000V
 ゼット(表示値) = 0



- スケリング 設定例
 フルスケル入力値 = 20.000mA
 フルスケル値(表示値) = 2000
 ゼット入力値 = 0mA
 ゼット(表示値) = 0



- スケリング 設定例
 フルスケル入力値 = 18.000mA
 フルスケル値(表示値) = 2000
 ゼット入力値 = 2.000mA
 ゼット(表示値) = 500



項目別設定画面 4/5



- 5) 小数点
 ・設定値選択画面で表示する小数点位置を選択します。
 ・設定項目 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
- 6) デイジタリフト
 ・表示値を単純にシフトさせる機能です。
 表示値 = (内部表示値) + (±デイジタリフト値)
 ・テンキ入力画面で設定します。
 ・設定範囲 ± 99999

7) 単位

- ・表示値に対応する単位を設定します。
- ・設定値選択画面で設定します。
- ・設定項目 79 種類(表示無しを含む)
 「17.単位表を参照して下さい。」

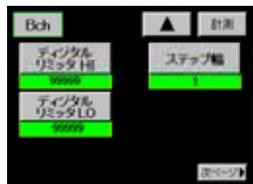
8) 移動平均

- ・A/D変換後のデータを移動平均して表示値のノイズを軽減する機能です。回数を多くする程、表示値は安定しますが応答は遅くなります。
- ・設定値選択画面で設定します。
- ・設定項目 OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 回

9) ノイズフィルタ

- ・アナログ入力信号から不要なノイズ成分を除去する為のローパスフィルタです。カット周波数を大きくする程、応答は速くなりますが、ノイズ成分が含まれる事があります。
- ・設定値選択画面で設定します。
- ・設定項目 10, 30, 300, 600

項目別設定画面 5/5



- 10) デイジタリミット (HI/LO)
 ・表示値の表示範囲を指定し、表示範囲外の場合は、デイジタリミット値を表示します。
 ・テンキ入力画面で設定します。
 ・設定条件
 デイジタリミット HI > デイジタリミット LO

- ・設定範囲 デイジタリミット HI - 99998 ~ 99999
- デイジタリミット LO - 99999 ~ 99998

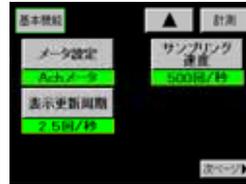
11) ステップ幅

- ・表示値の最小更新幅を設定します。
- ・設定値選択画面で設定します。
- ・設定項目 1, 2, 5, 10

7. 基本機能設定

- ・設定手順 "設定"キ- 設定開始注意画面 メイン設定画面
- "次ページ"キ- "基本機能"キ-

項目別設定画面 1/6



- 1) メータ設定
 ・設定値選択画面からメータ動作を設定します。
 Ach メータ
 Bch メータ
 2ch メータ
 波形比較 Ach
 波形比較 Bch
 波形&変位比較

項目別設定画面 2/6



- 2) 表示更新周期
 ・設定値選択画面で表示値を更新する周期を設定します。
 ・設定項目 12.5, 6.25, 2.5, 1.0, 0.5 回/秒

3) サンプル速度

- ・設定値選択画面からアナログ入力信号を読み取る速度を設定します。
- ・設定項目 4000, 2000, 1000, 500, 200, 100, 50, 20, 10 回/秒

4) モーションディテクト (MD = Motion Detect)

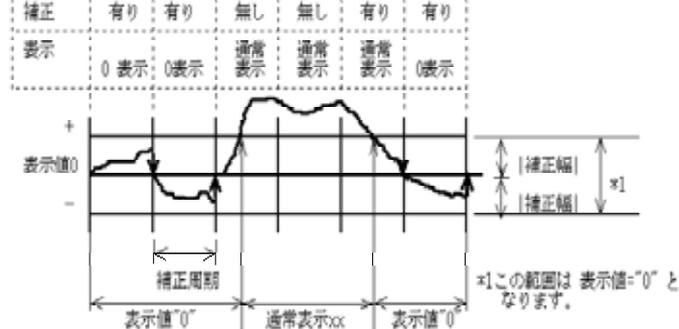
- ・テンキ入力画面で時間、比較幅を設定します。
- ・MD 時間 : 0.0 ~ 9.9 秒
- ・MD 比較幅 : 1 ~ 99 digit
- ・安定状態
 直前(1サンプル速度)の測定値と現在の測定値の差が比較幅以内で、その状態が設定時間以上継続した時に安定と仮定し、移動平均が内部で自動的にスタートし、移動平均後の値と現在の測定値が比較幅以内で 32 回継続された時に安定状態とします。
- ・不安定状態
 移動平均後の値に対して、現在の測定値が比較幅より大きくなったら、移動平均を解除して不安定状態とします。
- ・MD 時間 = 0.0 の場合は、機能無しで移動平均も無しとなります。

5) ゼロトラッキング (ZT = Zero Tracking)

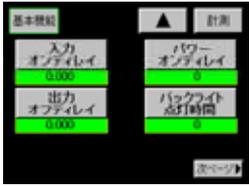
- ・テンキ入力画面で補正時間、補正幅を設定します。
- ・ZT 補正周期 : 0.0 ~ 9.9 秒
- ・ZT 補正幅 : 0 ~ 99 digit
- ・ZT 補正周期 = 0.0 の場合は、連続で補正を行い、補正幅以内の場合は、表示値は"0"になります。
- ・ZT 補正幅 = 0.0 の場合は、機能無しになります。
- ・使用環境の変化等によるゆっくりとしたゼロ点の変化を自動的に補正する機能です。

表示値が補正幅以下の時に表示値は"0"になり内部の補正は、補正周期毎に行います。

補正、表示例

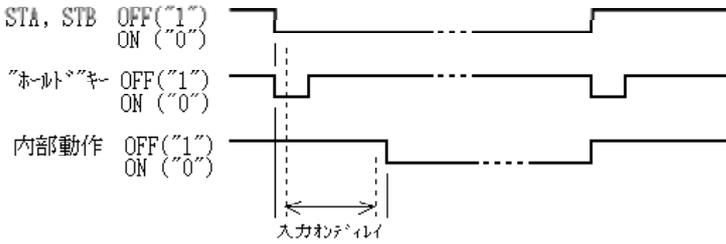


項目別設定画面 3/6



6) 入力オフデレイ

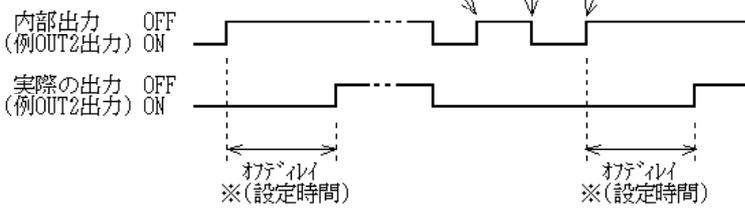
- ・テンキー入力画面で設定時間を設定します。設定時間範囲(入力オフデレイ)：0 ~ 4.999 秒
- ・制御端子及び"ホールド"キーが実行されてから実際に動作を開始までのタイムングを調整する機能です。



- ・入力オフデレイは、上記の制御端子と"ホールド"キーに使用します。
- ・STA(Ach)/STB(Bch)制御端子は、チャンネル(ch)別々に使用可能です。
- ・"ホールド"キー：の場合は Ach、Bch 同時タイムングで動作します。
- ・設定時間は、Ach/Bch 共用です。

7) 出力オフデレイ (波形比較、波形&変位比較では使用しません)

- ・テンキー入力画面で設定時間を設定します。設定時間範囲：0 ~ 4.999 秒
- ・比較出力(OUT1 ~ OUT5)及び同期信号出力(SYNC)に使用します。
- ・比較出力及び同期信号が OFF になってから実際に OFF になるまでの時間を設定します。
- ・出力オフデレイ時間を実行中に比較出力が ON、OFF になった場合は、設定時間の最初から動作を繰り返します。



設定時間は、Td を優先し Td 以下の設定は同一とみなします。
Td = 1/サブリング速度です。(上記6)入力オフデレイも同じです。)

例えばサブリング 10 回/秒の場合、Td = 100ms となります。
設定時間 = 0.001 ~ 0.100 は、0.100 として動作します。
または、設定時間 = 0.501 ~ 0.600 は、0.600 として動作します。

8) パワーオフデレイ

- ・テンキー入力画面から設定時間を設定します。
- ・設定時間範囲：0 ~ 30 秒
- ・POWER ON 直後、設定時間の期間、各出力が変化しない状態です。
比較出力(OUT1 ~ OUT5) = OFF
BCD 出力(オープンコレクタ出力) = OFF
アラーム出力(電圧出力 = 0V、電流出力 = 0mA)
- ・パワーオフデレイ = 0 の場合は、パワーオフデレイ機能無しとなります。

9) バックライト点灯時間

- ・テンキー入力画面で設定時間を設定します。
- ・設定時間範囲：0 ~ 99 分
- ・設定した時間(分)の間、タッチパネルに一度も触れなかった時に LCD のバックライトを消灯する機能です。
消灯時にタッチパネルに触れると点灯を再開します。
- ・バックライト点灯時間 = 0 の場合は、連続点灯になります。

項目別設定画面 4/6

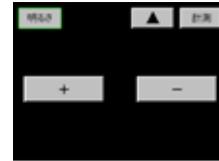


10) 明るさ調整

- ・明るさ調整画面で明るさの調整を行います。
- ・調整画面 "+"キーを押す毎に明るくなります。

11) ちらつき調整

- ・表示画面の"ちらつき"を調整します。
- ・調整画面の"+", "-"キーを使用して押す毎に調整を行います。



明るさ、ちらつき調整画面

12) デジタル値バックアップ

- ・"DZ 値バックアップ"キーを押す毎に ON/OFF の設定ができます。
- ・バックアップ ON の場合は、DZ 値が電源 OFF/ON されても継続されます。
- ・チャンネル別にバックアップする事ができます。

13) 表示形式の切換(Language)

- ・各キー及びモニターで表示する言語を切換の事が可能です。切換られるのは、日本語と英語です。
- ・"Language"キーを押す毎に日本語/英語の設定ができます。

項目別設定画面 5/6



14) 通信関係

- ・以下の設定は設定値選択画面で設定を行います
- ・通信速度(BPS) 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
- ・データ長 7, 8
- ・パリティ 偶数, 奇数, なし
- ・ストップビット 1, 2
- ・デリミタ CR+LF, CR, LF

注意：変更後、通常動作に復帰した時点から変更されます。

項目別設定画面 6/6



15) アドレス(RS-485 ID)

- ・テンキー入力画面で設定します。
- ・設定範囲 0 ~ 99
- ・出力ユニットが RS-485 の時に設定画面が表示されます。

注意：回線占有中に変更されても採用しませんが、回線解放時に採用します。

8. 比較設定値(A/Bch)

・設定手順 "設定"キー 設定開始注意画面 メイン設定画面 "比較"キー

・設定された比較設定値を使用する時は、「7-1.基本機能設定 1)メータ設定」で次の様に設定された場合です。

Ach メータ
Bch メータ が選択された時です。
2ch メータ

・各設定値は、Ach、Bch 別に設定を行います。

項目別設定画面 1/5



1) 設定チャンネル

- ・Ach を選択します。
- ・Bch を選択した場合は、Bch の設定を実行します。
設定手順は、省略しますが内容は Ach と同じです。

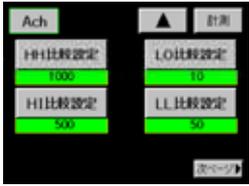
項目別設定画面 2/5



2) 設定パターン

- ・設定値選択画面で、設定するパターンを設定します。
- ・設定範囲 0 ~ 15
設定値を変更する前に設定パターンを選択して下さい。

項目別設定画面 3/5



- 3) 設定値 \uparrow -
 - ・設定値選択画面で \uparrow -先のパターンを設定します。
 - ・設定範囲 0 ~ 15

4) 比較設定値

- ・Achメータ、Bchメータ、2chメータで使用する比較設定値を設定します。
- ・テンキー入力画面で設定を行います。

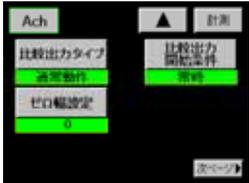
項目別設定画面 4/5



- ・2chメータの場合は、チャンネル別の上限定値、下限定値を使用します。
- ・6) 項の比較出力タイプで、「エリア」、「ラック」が選択された場合は、設定条件があります。比較出力タイプの設定が「通常動作」の時、設定条件を満たさずに比較出力タイプを「ラック」に変更した場合、比較設定値のテンキー入力値が反映されないことがあります。このような場合は、いったん比較出力タイプを「通常動作」に戻し、設定条件を満足する設定値を入力してから、比較出力タイプを「エリア」または、「ラック」に変更して下さい。

- ・設定範囲 \pm 99999
- 上上限設定値(HH 比較設定)
- 上限設定値(HI 比較設定)
- 下限設定値(LO 比較設定)
- 下下限設定値(LL 比較設定)

項目別設定画面 5/5



5) ヒステリシス

- ・Achメータ、Bchメータ、2chメータで使用するヒステリシスを設定します。テンキー入力画面で設定を行います。
- ・2chメータの場合は、チャンネル別の上限ヒステリシス設定値、下限ヒステリシス設定値を使用します。
- ・6) 項の比較出力のタイプで、「エリア」、「ラック」が選択された場合は、設定条件があります。比較出力タイプの設定が「通常動作」の時、設定条件を満たさずに比較出力タイプを「エリア」または「ラック」に変更した場合は、ヒステリシスのテンキー入力値が反映されない事があります。このような場合は、いったん比較出力タイプを「通常動作」に戻し、設定条件を満足する設定値を入力してから、比較出力タイプを「エリア」または「ラック」に変更して下さい。
- ・設定範囲 \pm 9999
- 上上限ヒステリシス設定値(HH ヒステリシス設定)
- 上限ヒステリシス設定値(HI ヒステリシス設定)
- 下限ヒステリシス設定値(LO ヒステリシス設定)
- 下下限ヒステリシス設定値(LL ヒステリシス設定)

6) 比較出力タイプ

- ・設定値選択画面で比較出力のタイプを設定します。
- ・設定項目
 - 通常動作
 - エリア
 - ラック
 動作内容は、「8-2. 比較出力のタイプ」を参照して下さい。

7) ゼロバンド

- ・テンキー入力画面でゼロバンド設定値を設定します。
- ・設定範囲 0 ~ 99999
- 動作時に表示値とゼロバンド設定値のチェックを行います。|表示値| > ゼロバンド設定値の時、ゼロバンド範囲外とします。チェックの結果は、次項の比較出力開始条件で使用します。

8) 比較出力開始条件

- ・設定値選択画面で比較結果を出力する出力開始条件を設定します。
- ・設定項目

常時	常時出力します。
ゼロ幅	ゼロバンド範囲外の時に出力します。
安定	モニタで表示が安定している時に出力します。
+ (ゼロ幅+安定)	ゼロバンド範囲外で表示値が安定している時に出力します。

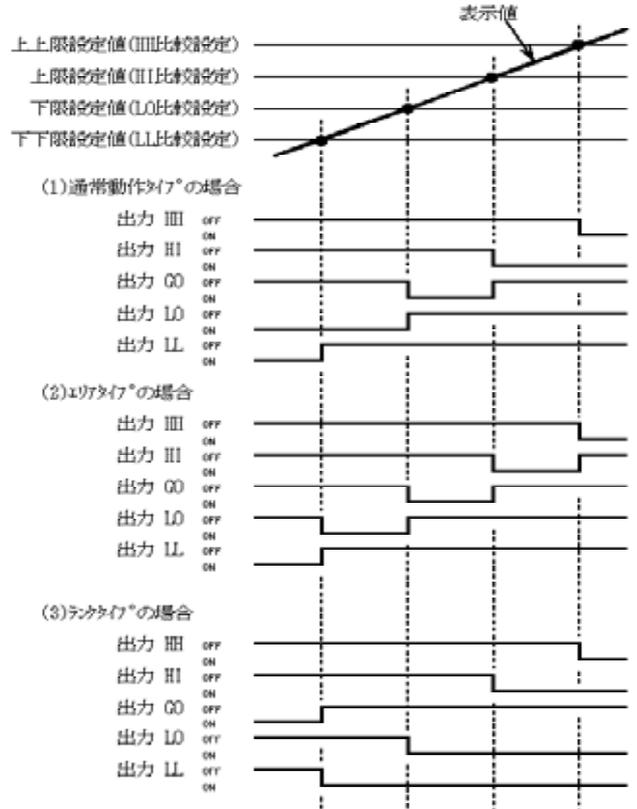
(モニタについては、「7. 基本機能設定 4) 項」を参照して下さい。)

8-1. 比較動作

- ・2chメータが選択されている場合は、各設定値のHH, LLは、設定されていても使用しません。

8-2. 比較出力のタイプ

比較出力タイプを3タイプから選択することができます。(Achメータ、Bchメータ、2chメータに対応します。)



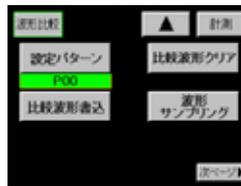
9. 波形比較/波形 & 変位比較

- ・波形比較/波形&変位比較は、時間又は変位と共に変化するアナログ入力波形をA/D変換し、同時に変換された値(表示値)を上下限波形設定値との比較を行い、結果を出力します。
- ・動作状態が容易に確認でき、良否の判定も可能です。

9-1. 各種設定及び修正方法

- ・設定手順 "設定"キー 設定開始注意画面 メイン設定画面 "次ページ"キー "波形比較"キー

項目別設定画面 1/3



1) 設定パターン

- ・設定値選択画面で、Flash Romに記憶されているパターンの波形を呼び出します。(呼び出した波形は、比較波形編集、比較領域設定で使用します。)
- ・設定範囲 0 ~ 7
- 設定値を変更する前に設定パターンを選択して下さい。

2) 比較波形書込

- ・設定値選択画面で比較波形を書き込むパターンを設定します。波形編集が完了した上下限比較波形値をメモします。
- ・設定範囲 0 ~ 7

設定した上下限波形設定値の書き込みを行わずに、メイン設定画面又は通常表示画面に戻る時、注意画面が表示されます。

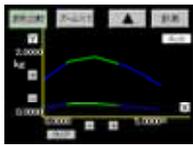
注意画面



- "YES"キー: 保存せずに比較波形の編集を終了します。編集中の波形はクリアされます。
- "NO"キー: 項目別設定画面 1/3に戻ります。編集中の波形はクリアされません。

3)比較波形クリア

・パツァ内の上下限比較波形とサブリング波形を消去します。



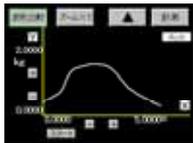
- ・"クリア"キーを押します。
- 次のキーは、3)～8)項で共有で使用します。
- 計測 通常表示画面に戻ります。
- ▲ 項目別設定画面を表示します。
- ズーム×1 画面を拡大します。
- + 画面を移動します。

4)波形サブリング

・比較波形の作成時において、基準となる波形を取り込みます。

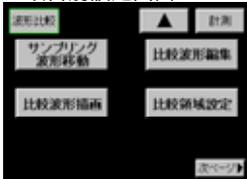


- ・"スタート"キーを押した後、START 信号 ON で取り込みを開始します。
- "波形開始レベル + 波形開始条件"を満足した時から波形の取り込みを開始します。



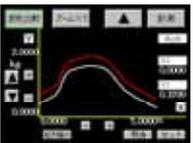
- ・取り込んだ波形を確認します。

項目別設定画面 2/3

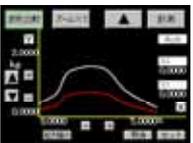


5)サブリング波形移動

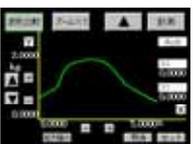
- ・波形サブリングで取り込んだ波形に対し、移動
- ・拡大縮小を行って比較波形を作成します。
- 作成は上限比較波形、下限比較波形の順で行います。



- ・▲▼ キーで波形を上下に移動します。



- ・"拡大縮小"キーで波形を縦方向に拡大又は縮小をします。
- テンキー入力画面で拡大縮小率を 1 ~ 250 % の範囲で入力します。(100 % を設定した場合、拡大縮小なしです。)"取消"キーで拡大縮小前の波形に戻す事が出来ます。



- ・作成が完了したら"セット"キーを押して、比較波形をパツァ内に仮保存します。(作成した波形が緑色に変わります)

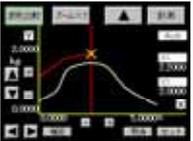
6)比較波形描画

・画面上でカーソルを移動させてポイントを決め、ポイント間を直線で結ぶ事により比較波形を作成します。

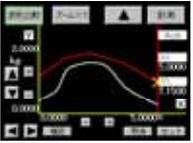
作成は上限比較波形、下限比較波形の順で行います。



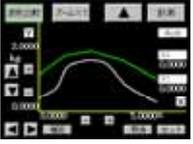
- ・▲▼ キーでカーソルを移動させ描画開始点を決定し"確定"キーを押して設定します。
- 設定後"取消"キーを押すと描画開始点を再設定する事が出来ます。



- ・さらにかーソルを移動させて次の描画点を決定し"確定"キーを押すと、前回決定したポイントの間を直線で結びます。
- 設定後"取消"キーを押すと決定したポイントを再設定する事が出来ます。



- ・上記の手順を繰り返して波形を描画します。



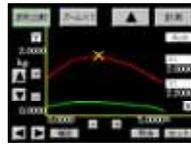
- ・作成が完了したら"セット"キーを押して比較波形をパツァ内に仮保存します。(作成した波形が緑色に変わります。)

7)比較波形編集

・作成済の比較波形を修正します。



- ・"上下カーソル"キーで編集の対象となる波形(上限波形又は下限波形)を選択します。



- ・カーソルを移動させて編集始点を決定し"確定"キーを押して設定します。
- 設定後"取消"キーで編集始点を再設定する事が出来ます。



- ・カーソルを移動させて編集終点を決定し"確定"キーを押して設定します。
- 設定後"取消"キーで編集終了を再設定する事が出来ます。



- ・カーソルを移動させて編集通過点を設定し"確定"キーを押して設定します。



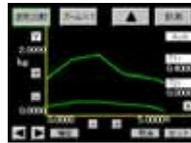
- ・編集始点 - 通過点 - 編集終点を結ぶ直線が作成されます。
- "取消"キーで編集通過点を再設定する事が出来ます。



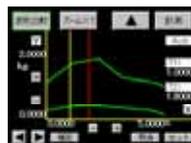
- ・編集が完了したら"取消"キーを押して比較波形をパツァ内に仮保存します。

8)比較領域設定

・比較範囲の始点/終点を決めて、波形のどの部分を比較の対象にするのか設定します。



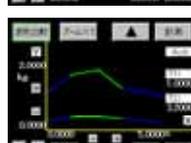
- ・◀▶ キーでカーソルを移動し比較範囲始点を比較範囲の始点を決めて"確定"キーを押して設定します。(カーソルが黄色に変わります。)
- 設定後"取消"キーで比較範囲始点を再設定する事が出来ます。



- ・さらにかーソルを移動して比較領域の終点を決定します。



- ・"確定"キーで比較領域の終点を決定します。
- 設定後"取消"キーで比較領域の終点を再設定する事が出来ます。



- ・作成が完了したら"セット"キーを押して比較領域をパツァ内に仮保存します。

9)上下限変位設定値

項目別設定画面 3/3



- ・上限変位設定値
- ・下限変位設定値
- テンキー設定画面で設定します。
- 設定範囲 0 ~ 99999
- 上下限変位設定値は、基本機能設定のメグ設定で波形&変位比較が選択されている時だけ有効になります。

上下限波形設定が完了した時は、書き込みを行い印刷して下さい。
詳細は、上記 2)比較波形書き込みを参照して下さい。

10. ホールド機能

・各種サンプ、ピーク、バレー、ピーク・バレー、極大・極小値、変曲点のある一点を検出して表示値をホールドし、同時に上下限比較を行い、結果を出力する機能です。

・「7. 基本機能設定 6)入力ワイドイ」が設定されている場合は採用します。
(入力ワイドイは、STA/STB 信号及び「ホールド」キ- に採用します。)
注意 STA/STB 信号 ON になり、入力ワイドイ中に STA/STB 信号 OFF になった場合は、入力ワイドイ動作を中止します。
(「ホールド」キ-もワイドイ中に「ホールド」キ- ON になった場合は同様に中止します。)

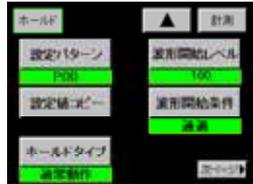
・「ホールド」キ-は、「7. 基本機能設定」で設定される Ach メータ、Bch メータ、2ch メータで有効で、マルチ表示画面の場合は、Ach、Bch 同時に有効になります。

・「ホールド」キ-は、Ach メータ、Bch メータ(シングル表示画面)、2ch メータ(マルチ表示画面)で使用できます。
2ch メータ(マルチ表示画面)で、「ホールド」キ- ON になった場合は、Ach、Bch 同時タイミングで動作します。
STA/STB 信号の両方が ON の時、「ホールド」キ- ON しても受け付けません。
STA/STB 信号を優先します。

10-1. ホールド機能設定

・設定手順 「設定」キ- 設定開始注意画面 メイン設定画面 「ホールド」キ-

項目別設定画面 1/3



- 1)設定パターン
 - ・設定値選択画面で、設定するパターンを設定します。設定範囲 0 ~ 15
 - 設定値を変更する前に設定パターンを選択して下さい。
- 2)設定値レベル
 - ・設定値選択画面で、レベル先のパターンを設定します。設定範囲 0 ~ 15

3)ホールドタイプ

- ・設定値選択画面で、17種類からホールドタイプを設定します。
- 通常動作 (通常動作)
- サンプホールド (サンプホールド)
- ピークホールド (ピークホールド)
- バレーホールド (バレーホールド)
- ピーク・バレーホールド (ピーク・バレーホールド)
- 期間指定ピークホールド (期間指定 P)
- 〃 バレーホールド (期間指定 V)
- 期間指定ピーク・バレーホールド (期間指定 P-V)
- 時間指定ピークホールド (時間指定 P)
- 〃 バレーホールド (時間指定 V)
- 時間指定ピーク・バレーホールド (時間指定 P-V)
- レベル+時間指定ピークホールド (LV+時間 P)
- 〃 バレーホールド (LV+時間 V)
- レベル+時間指定ピーク・バレーホールド (LV+時間 P-V)
- レベル+期間指定極大値ホールド (LV+期間極大値)
- 〃 極小値ホールド (LV+期間極小値)
- レベル+期間指定変曲点ホールド (LV+期間変曲点)

- a) 通常動作が選択された場合は、「STA」、「STB」信号入力又は「ホールド」キ-は無効です。
- b) シングル又はマルチ表示画面の場合は、ホールドのタイプに合った点の表示値をホールドして各出力を行います。
- c) グラフ表示画面の場合は、ホールドのタイプに合った点の表示値をホールドし波形には「.」を表示して各出力を行います。
- d) グラフ表示画面の Y 軸は、アナログ入力(表示値)、X 軸は時間となります。

4)波形開始レベル

・検出開始又は、アナログ入力波形の取込と描画を開始する点を設定します。
テンキー入力画面で設定します。
設定範囲 ± 99999

・ホールド機能又は、波形比較の場合
波形開始レベルは、ホールドタイプ 上記 3)の「レベル+時間指定ピークホールド」～「レベル+期間指定変曲点ホールド」及び波形比較で使用します。

「11.グラフ表示設定 8)スタートタイプ」で 波形開始レベル、又は外部信号+レベルが選択された時に使用します。

・波形&変位比較の場合

- a) 波形開始レベルを - 99999 に設定し、START 実行後、X 軸の変位表示値が "0" (又は、"0"以上の)点からアナログ入力波形(Ach)の取込を開始します。
- b) - 99999 以外の時は、START 実行後、表示値が(波形開始レベル + 波形開始条件)を満足した時点で、X 軸の変位表示値に内部で自動的にデジタリゼーションを実行して、変位表示値 "0" 点からアナログ入力波形(Ach)の取込を開始します。

5)波形開始条件

・波形開始レベルに対する条件を設定値選択画面で設定します。
波形開始レベル + 波形開始条件が満足した時に有効になります。

- ・設定項目 通過
立ち上がり
立ち下がり
大きい
小さい

項目別設定画面 2/3

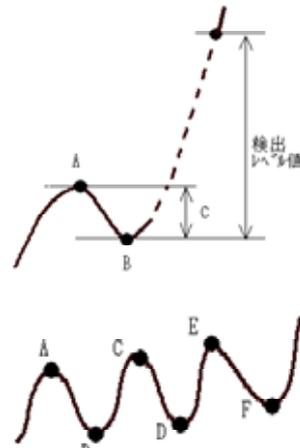


6)検出時間

・ホールドタイプで、時間指定(~)、レベル+時間(~)を選択した場合の検出期間の時間を設定します。
テンキー入力画面で設定します。
設定範囲 1 ~ 9999
検出時間は、(Td × 設定値)となります。
(Td = (1/サンプリング速度))

7)極大値・極小値ホールド

- ・ホールド機能で極大値・極小値ホールド(,)を選択した場合に使用する。
検出最小値、検出レベル、検出回数の設定を行います。
- a) 検出最小値
テンキー入力画面で設定します。
設定範囲 1 ~ 9999
- b) 検出レベル
設定値選択画面で設定します。
設定項目 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1.25, 1.5, 2, 3, 4 倍
- c) 検出回数
テンキー入力画面で設定します。
設定範囲 1 ~ 9
- ・極大値、極小値の検出
A 値 - B 値 = C 値が検出最小値
以上の場合に、A 値を極大値、B 値を極小値とします。



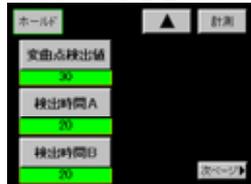
・極大値、極小値のホールド
最大値、最小値を検出後、C 値 × "検出レベル値"を超えた時点で、極大値ホールドの場合は、A 値を表示してホールドします。
極小値ホールドの場合は、B 値を表示してホールドします。

・極大値、極小値が繰り返す様な波形の場合は、検出回数で設定した回数番目の極大値、極小値をホールドします。

注意！
表示値にノイズが多くノイズの最大値と最小値を検出してしまふ事があります。表示値を画面で確認し、適当な検出最小値を設定して下さい。

例えば検出回数 = 3 と設定された場合は、E を極大値、F を極小値としてホールドします。

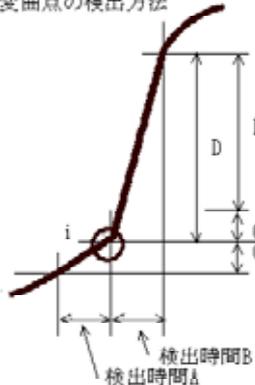
項目別設定画面 3/3



8) 変曲点ホールド
 ・ホールド機能で期間変曲点()を選択した場合に使用する。
 変曲点検出値、検出時間 A、検出時間 B を設定します。

- a) 変曲点検出値
 テキ入力画面で設定します。
 設定範囲 1 ~ 99999
- b) 検出時間 A
 検出時間は、(1/サプリング速度 × 設定値) となります。

変曲点の検出方法



(通常は、検出時間A=Bとします。)

- c) 検出時間 B
 検出時間は、(1/サプリング速度 × 設定値) となります。
 テキ入力画面で設定します。
 設定範囲 1 ~ 999

・変曲点のホールド
 "検出時間 A" 期間での表示変動値 C を "検出時間 B" 期間での表示変動値 D から引いた値を E として、変動値 E 値が変曲点検出値を超えた時、i 点を変曲点としてホールドします。

11. グラフ表示設定

波形表示に必要な機能の設定を行います。
 ・設定手順 "設定" キー 設定開始注意画面 メイン設定画面
 "次ページ" キー "グラフ表示" キー

項目別設定画面 1/3



1) 設定パターン
 ・設定値選択画面で、設定するパターンを設定します。
 設定範囲 0 ~ 15
 設定値を変更する前にパターンを選択して下さい。

2) 設定値北°
 ・設定値選択画面で、北°-先のパターンを設定します。
 設定範囲 0 ~ 15

3) Y 軸開始点
 ・テキ入力画面で設定します。
 設定範囲 ± 99999

4) Y 軸倍率
 ・入力波形が画面の表示範囲に表示される倍率を選択して下さい。
 設定値選択画面で倍率を設定します。
 設定倍率 1/1, 1/2, 1/5, 1/10, 1/20, 1/50, 1/100, 1/200, 1/500, 1/1000, 1/2000 (11 種類)

5) X 軸開始点

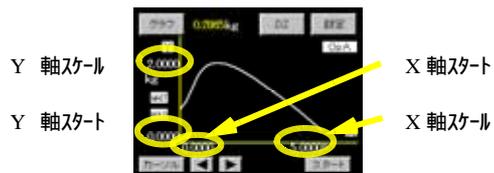
・設定範囲は、サプリング速度、フルスケール値(Bch)により設定されます。
 テキ入力画面で設定します。

各ホールド/波形比較の時	
サプリング速度	範囲
4000 回/秒	0 ~ 500
2000	0 ~ 1000
1000	0 ~ 2000
500	0 ~ 4000
200	0 ~ 10000
100	0 ~ 20000
50	0 ~ 40000
20	0 ~ 100000
10	0 ~ 200000

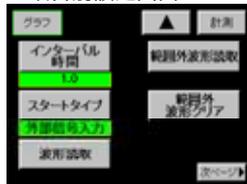
波形&変位比較の時	
フルスケール値	範囲(各単位)
1 ~ 2047	0 ~ 2000
2048 ~ 4095	0 ~ 4000
4096 ~ 8191	0 ~ 8000
8192 ~ 16384	0 ~ 16000
16385 ~ 32768	0 ~ 32000
32769 ~ 65536	0 ~ 65000
65537 ~ 99999	0 ~ 130000

6) X 軸倍率

・入力波形が画面の表示範囲に表示される倍率を選択して下さい。
 設定値選択画面で倍率を設定します。
 設定倍率 1/1, 1/2, 1/5, 1/10 (4 種類)



項目別設定画面 3/3



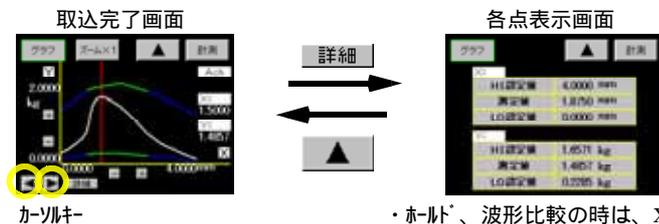
7) インターバル時間
 ・次項でフリーランが設定された時に有効になります。
 "スタート"キーの入力又は、START 信号 ON でグラフ描画を開始して、1 画面が終了するとインターバル時間の期間描画面をホールドします。
 テキ入力画面で設定します。
 設定範囲 0.0 ~ 99.9(s)

8) スタートタイプ

・波形の描画及び、波形の取込開始をする時のタイプを設定します。
 設定値選択画面でタイプを設定します。
 設定項目
 フリーラン
 外部信号入力
 波形開始レベル
 外部信号入力 + 波形開始レベル
 注意 外部信号入力は、"スタート"キー 又は、"START 信号" を指します。

9) 読取

・取込が完了している波形の各ポイント値を読み取ります。
 ・"カーソル"キーを使用して読み取りする点に移動し、"詳細"キーを押せば下図の様な画面になり、各点の上下限設定値、上下限波形設定値、上下限変位設定値、表示値を表示します。



・ホールド、波形比較の時は、X 軸の変位設定値はありません。

10) 範囲外波形読取

・アラーム入力値が上下限設定値又は、上下限波形設定値の範囲外になった波形を読み出します。
 ・読み出す波形を選択します。
 最大 4 波形まで自動更新で OK できます。(バックアップはしません。)
 ・「7. 基本機能設定 1) メータ設定」が変更された場合、又はパターン端子や RS-232C, RS-485 でパターンが変更された場合は、メモリされている範囲外波形は全てクリアされます。
 直前の波形
 2 つ前の波形
 3 つ前の波形
 4 つ前の波形
 範囲外波形メモリ
 ・範囲外波形メモリ 通常は、"ON" にし自動更新をします。
 押す毎に "ON/OFF" が切り替わります。(バックアップはしません。)
 ・自動更新の途中で残して置きたい波形がある場合に OFF にします。
 ・の "直前の波形" キーが押された場合は、直前の範囲外の波形が表示されます。

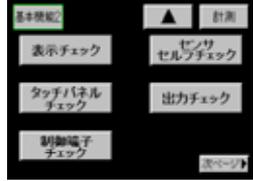


- ・カーソル点上の読み取りを行う場合は、上記「9」読取」と同じ手順で読み取り可能です。

11) 範囲外波形クリア

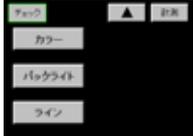
- ・「範囲外波形クリア」キーを押す毎に、範囲外波形の古い物から順番にクリアします。

12. セルフチェック



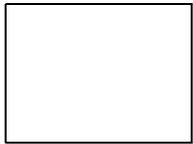
設定手順 「設定」キー 設定開始注意画面
 メイン設定画面 「次ページ」キー
 「基本機能2」キー 「次ページ」キー を3回押しますと左のセルフチェック画面になります。

12-1. 表示チェック



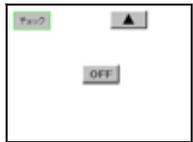
表示チェック画面

- ・カーチェック
- ・バックライトチェック
- ・ラインチェック



カーチェック画面

- ・画面にタッチすると白黒赤緑青表示チェック画面に切り替わります。



バックライトチェック画面

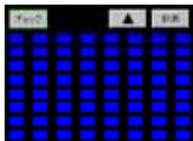
- ・表示画面上の「OFF」キーで、バックライトがOFFします。画面上をタッチするとバックライトがONします。「」キーで表示チェック画面に戻ります。



ラインチェック画面

- ・画面にタッチすると横ラインチェック 縦ラインチェック 表示チェック画面に切り替わります

12-2. タッチパネルチェック



タッチパネルチェック画面

- ・画面の青色部分にタッチしますと、黒に変化します。全面黒になる事を確認します。

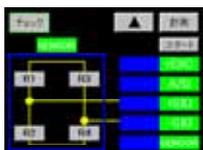
12-3. 制御端子チェック



- ・各入力信号が「ON」になっている期間、画面上の信号が青色から黄色に変化します。
- ・「各出力信号」キーを押す事により、出力信号のON/OFFが切り替わります。

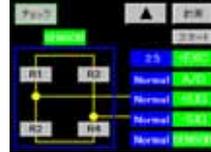
12-4. センサセルフチェック

初期画面



診断結果は青色の部分に表示されます。
 「+ EXC」は本機器のセグ電源の出力レベルを数値で表示します。
 「A/D」は本機器内の A/D が正常かどうかを診断します。
 「+ SIG」はその接続がされているかを診断します。
 「- SIG」はその接続がされているかを診断します。
 「SENSOR」は接続されているセグの故障を診断します。
 ・「スタート」キーを押しますとセルフチェックを開始します。

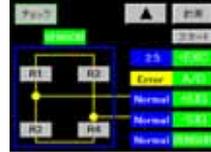
診断結果 1



(診断結果は1～7まであります。)

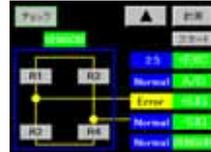
- ・全て正常な状態を表します。正常な時は Normal を表示します。

診断結果 2



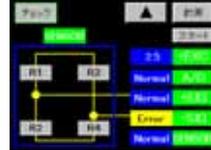
- ・本機器内の A/D が故障した場合の例です。本器内の A/D が故障した場合、「A/D」の診断結果は Error を表示します。本器内の A/D が故障している場合、「+ SIG」「- SIG」「SENSOR」の診断が出来ませんが、「+ SIG」「- SIG」「SENSOR」の診断結果は Normal を表示します。

診断結果 3



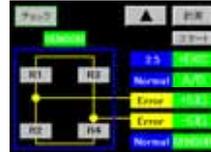
- ・「+ SIG」ラインが断線している場合の例です。セグと + SIG 端子との接続が外れている場合、+ SIG の診断結果は Error を表示します。接続が外れていると「SENSOR」の診断が出来ませんが「SENSOR」の診断結果は Normal を表示します。

診断結果 4



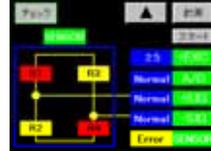
- ・セグと - SIG との接続が外れている場合、「- SIG」の診断結果は Error を表示します。接続が外れていると「SENSOR」の診断が出来ませんが「SENSOR」の診断結果は Normal を表示します。

診断結果 5



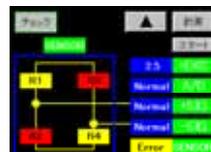
- ・セグと + SIG 端子及び - SIG 端子との接続が外れている場合、「+ SIG」「- SIG」の診断結果は Error を表示します。接続が外れていると「SENSOR」の診断が出来ませんが、「SENSOR」の診断結果は Normal を表示します。

診断結果 6



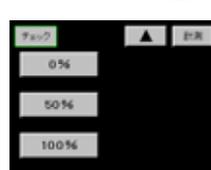
- ・+ SIG 端子、- SIG 端子が接続されていれば「SENSOR」の診断を行います。「SENSOR」の診断結果には、6と7の2通りあります。
赤色：ショート、黄色：オープン
 診断結果6画面は「R1」「R4」がショート、「R2」「R3」がオープンである事を表しています。又は「R1」「R2」「R3」「R4」のうち、1つがこの状態である事を表しています。

診断結果 7



- ・診断結果7画面は「R1」「R4」がオープン、「R2」「R3」がショートである事を表しています。又は「R1」「R2」「R3」「R4」にうち、1つがこの状態である事を表しています。
 注意：「SENSOR」の診断は、上記以外の故障は正確な診断が出来ませんので、セグを外し単体で調べる事をお勧めします。

12-5. アナログ出力

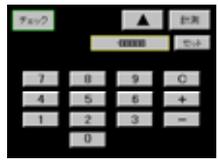


- ・「0%」、「50%」、「100%」キーを押すと下表の出力が選択されている仕様の端子から出力されます。

割合	±10V仕様	4～20mA仕様
0%	-10V	4mA
50%	0V	12mA
100%	10V	20mA

- ・「」キーを押すと「10.セルフチェック」に戻ります。
- ・「計測」キーを押すと通常表示画面に戻ります。
- ・アナログ出力は表示値に対応した出力となります。

12-6. BCD 出力



- ・数値および「極性」にて、BCD 出力端子に出力させたい数値を入力します。数値を入力したら「セット」を押す事により、設定された数値データ(BCDコード)が、BCD 出力端子に出力されます。設定できる数値は5桁までです。設定されていない桁は、「0」が出力されます。
- ・" " キーを押すと「12. 確認」に戻ります。
- ・"計測"キーを押すと計測画面に戻ります。
- ・BCD 出力は、表示値に対応した出力となります。
- ・99999 又は -99999 を入力するとオーバー信号が出力されます。

13. アナログ

13-1. アナログ出力設定

- ・アナログ出力が実装されている時に実行可能です。
- ・設定手順 "設定" 設定開始注意画面 メイン設定画面 "次ページ"キー "出力"キー



- 1) 設定パターン
 - ・設定値選択画面で設定するパターンを決定します。
 - ・設定範囲 0 ~ 15

設定値を変更する前に設定パターンを選択して下さい。

- 2) 設定値レベル
 - ・設定値選択画面でレベル先のパターンを決定します。
 - ・設定範囲 0 ~ 15

- 3) 出力チャンネル
 - ・どちらのチャンネルの表示値を使用して出力するのかを選択画面で設定します。
 - ・設定項目 Ach、Bch

- 4) 出力タイプ
 - ・電圧出力 ± 10V、電流出力 4 ~ 20mA を選択画面で設定します。
 - ・設定項目 ± 10V、4 ~ 20mA

5) アナログ出力 HI

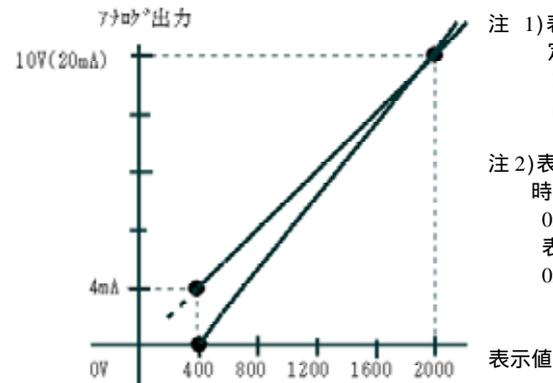
- ・アナログ出力が 10V 又は 20mA になる時の表示値を設定します。
- ・設定範囲 ± 99999

6) アナログ出力 LO

- ・アナログ出力が 0V 又は 4mA になる時の表示値を設定します。
- ・設定範囲 ± 99999

・アナログ出力設定例

アナログ出力 10V(又は 20mA)になる時の表示値を 2000 とします
アナログ出力 0V(又は 4mA)になる時の表示値を 400 とします。

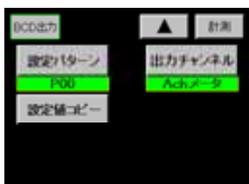


注 1) 表示値がアナログ出力設定値より大きくなった場合は、正しく出力されません。

注 2) 表示値が - OVER の時及びアナログ出力が 0mA 以下になる表示値の時、出力は 0mA 付近になります。

13-2. BCD 出力設定

- ・BCD 出力が実装されている時に実行可能です。
- ・設定手順 "設定" 設定開始注意画面 メイン設定画面 "次ページ"キー "出力"キー



- 1) 設定パターン
 - ・設定値選択画面で、設定するパターンを設定します。
 - ・設定範囲 0 ~ 15
- 設定値を変更する前に、設定パターンを選択して下さい。

2) 設定値レベル

- ・設定値選択画面で、レベル先のパターンを設定します。
- ・設定範囲 0 ~ 15

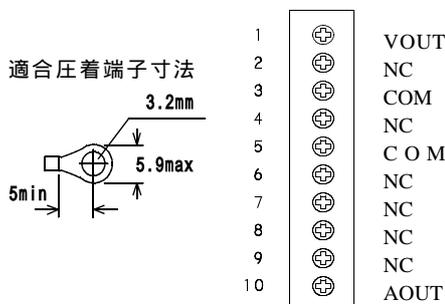
3) 出力チャンネル

- ・どちらのチャンネルの表示値を使用して出力するのかを選択画面で、設定します。
- ・設定項目 Ach、Bch

14. 各出力の接続

14-1. アナログ出力の接続

入出力ユニット用端子



端子No	信号方向	内容
1	出力	電圧出力
2		
3	共通(-)	電圧出力用
4		
5	共通(-)	電流出力用
6		
7		
8		
9		
10	出力	電流出力

NC は空き端子ですが、中継端子として使用しないで下さい。

14-2. BCD 出力の接続

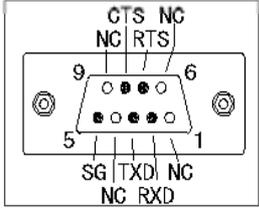
1) 入出力 BCD コード

端子No	信号方向	信号名	端子No	信号方向	信号名
1	出力	1	26	-	NC
2	出力	2	27	共通	D.COM
3	出力	4	28	共通	D.COM
4	出力	8	29	入力	+COM
5	出力	10	30	-	NC
6	出力	20	31	-	NC
7	出力	40	32	-	NC
8	出力	80	33	共通	D.COM
9	出力	100	34	共通	D.COM
10	出力	200	35	-	NC
11	出力	400	36	-	NC
12	出力	800	37	-	NC
13	出力	1000	38	-	NC
14	出力	2000	39	-	NC
15	出力	4000	40	-	NC
16	出力	8000	41	-	NC
17	出力	10000	42	-	NC
18	出力	20000	43	-	NC
19	出力	40000	44	-	NC
20	出力	80000	45	-	NC
21	出力	OVER	46	-	NC
22	出力	POL	47	-	NC
23	入力	ENABLE	48	-	NC
24	入力	ENABLE	49	-	NC
25	出力	PC	50	-	NC

注意： ・信号名"NC"は空き端子ですが、中継端子として使用しないで下さい。
・信号名"+COM"は外部電源のプラス側に接続して下さい。

- ・コネクタはカードエッジタイプ リボナケーブル用コネクタ(付属)を使用します。(ヒビ電機社製 HIF5C-50DA-2.54R)
- ・適合電線 「UL2651」AWG#28 フラットケーブル(7本/0.127mm, 外径径 0.8 ~ 1.0mm)です。

14-3. RS-232C の接続

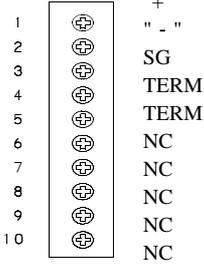


端子No.	信号方向	内容
1	※	
2	RXD	受信端子
3	TXD	送信端子
4	※	
5	SG	通信機能の共通端子
6	※	
7	RTS	送信要求
8	CTS	送信許可
9	※	

※NCは使用しておりません。

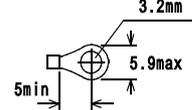
14-4. RS-485 の接続

入出力ユニット用端子



端子No.	信号方向	信号名	内容
1	入出力	+	非反転出力
2	入出力	-	反転出力
3	-	SG	シグナラント
4 a	-	TERM1	
5 a	-	TERM2	
6		NC	
7		NC	
8		NC	
9		NC	
10		NC	

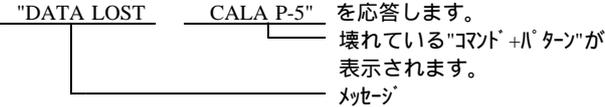
NCは空き端子ですが、中継端子として使用しないで下さい。
a 端子 No.4 と端子 No.5 を外部で短絡しますと終端抵抗がライン間に接続されます。



15. エラーメッセージ

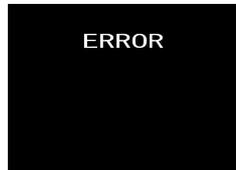
- 電源 ON 時、各設定値の変更、使用パターンを変更した時に各設定値のチェックを行い、設定時点の内容と読み込んだ時の内容が違っている場合に、次のような応答を行います。

応答例 アナログ入力設定(Ach) "P-5" (パターン5) が違っている場合



エラー表示画面

- 画面に Error を表示し、各出力は OFF になります。
Error 項目の設定値は初期化(デフォルト値)されますので、電源を再投入してから必ず Error 項目の再設定をして下さい。
全ての Error が解除された後に、通常動作を行います。
- RS-232C の場合、コマンドが実行された時点で Error があった時に応答します。Error 項目の設定値は初期化(デフォルト値)されますので、電源を再投入してから必ず Error 項目の再設定をして下さい。
全ての Error が解除された後に、通常動作を行います。
- RS-485 の場合は、回線確立後にコマンドが実行された時点で Error があった時に応答します。以後の動作は RS-232C と同じになります。
- 画面に "ERROR" の表示、または通信で "DATA LOST MEMORY" が応答された場合は、メモリ素子自体に問題が発生している可能性がありますので、取扱店又は直接弊社へご連絡(送付)下さい。



DATA LOST MEMORY 発生時の画面

設定項目名	表示	応答 コマンド + パターン	備考
基本機能設定	ERROR 基本機能	COND	- - -
基本機能 2 設定	ERROR 基本機能 2	COND2	- - -
アナログ入力設定 (Ach)	ERROR 入力 Ach P00 ~ 15	CALA P-0 ~ 15	(ゼロ値、SPIN 値、 スパン設定値を含む)
アナログ入力設定 (Bch)	ERROR 入力 Bch P00 ~ 15	CALB P-0 ~ 15	
比較設定値設定 (Ach)	ERROR 比較 Ach P00 ~ 15	COMA P-0 ~ 15	- - -
比較設定値設定 (Bch)	ERROR 比較 Bch P00 ~ 15	COMB P-0 ~ 15	- - -
ホールド機能設定	ERROR ホールド P00 ~ 15	HLD P-0 ~ 15	- - -
グラフ表示設定	ERROR グラフ表示 P00 ~ 15	DST P-0 ~ 15	- - -
比較波形、 波形&変位比較 設定	ERROR 波形比較 P00 ~ 07	WCO P-0 ~ 7	- - -
リアライズ設定 (Ach)	ERROR リアライズ Ach P00 ~ 15	LINA P-0 ~ 15	- - - - - -
リアライズ設定 (Bch)	ERROR リアライズ Bch P00 ~ 15	LINB P-0 ~ 15	- - -
デジタル出力 Ach	- - -	DZA	制御端子またはコマンド を実行します。
デジタル出力 Bch	- - -	DZB	制御端子またはコマンド を実行します。
BCD 出力	ERROR 出力 P00 ~ 15	BOP P-0 ~ 15	BCD 出力が実装されて いる時だけです。
アナログ出力	ERROR 出力 P00 ~ 15	AOP P-0 ~ 15	アナログ出力が実装されて いる時だけです。
内部メモリー	P00 ~ 15 ERROR	MEMORY	復旧不可能です。取扱店 又は直接弊社へご連絡 (送付)下さい。

16. 仕様

入力部 (Ach)

- 電源 : DC10V, 5V, 2.5V ± 10% 出力 120mA 以下
- 適合ケーブル : ストレンジ 式各種ケーブル (4 線式)
(350 ストレンジ 式ケーブルを最大 4 個まで並列接続可能)
- 入力信号範囲 : -4.0mV/V ~ +4.0mV/V
- 表示 : デジタルスケリングによる
- 入力校正範囲 : 入力校正範囲 0.1 ~ 3.0mV/V (SPIN 値)
- 表示(荷重)範囲 : 100 ~ 30000(最小入力感度時) (スパン設定値)
- 最小入力感度 : 0.25 μV/digit (電源 2.5V 時)
0.5 μV/digit (電源 5.0V 時)
1.0 μV/digit (電源 10.0V 時)
- 非直線性 : ± 0.02 % FS+1digit 以内 (3mV/V 入力時) (23 ± 5 %)
- 等価校正誤差 : ± 0.2 % FS 以内
- 温度係数 : ± 0.005 % of rdg + 0.5digit/
- アナログフィルタ : 10, 30, 300, 600(Hz) から選択する。

入力部(Bch)
計装入力 :

レンジ	測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力	精度
0-10	±0~10V	デジタル アナログによる	1MΩ	±250V	±0.1%FS + 1 digit
4~20	4~20mA	オフセット 0~10000 フルスケール 0~10000	50Ω	±70mA	±0.2%FS + 1 digit
0~20	±0~20mA				

23℃±5℃ (35~85%RH)

非直線性 : ± 0.02 % FS + 1digit 以内(3mV/V 入力時)(23 ± 5)
 温度係数 : ± 0.005 % of rdg + 0.5digit/
 アナログフィルタ : 10, 30, 300, 600(Hz)から選択する。
 測定機能 : レンジの指定は前面タッチパネル画面から可能

測定・各機能(Ach/Bch 共通)

動作方式 : 変換方式
 入力数 : 2 入力(Ach,Bch)
 サンプル速度 : (4000, 2000, 1000, 500, 200, 100, 50, 20, 10) 回/秒
 最高速サンプル速度 1ch 使用時 4000 回/秒
 最高速サンプル速度 2ch 使用時 2000 回/秒
 表示更新周期 : (12.5, 6.25, 2.5, 1, 0.5) 回/秒

移動平均 : OFF, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024
 最大表示 : -99999 ~ 0 ~ 99999 (7.5桁)
 表示器 : STN カラー LCD(320 × 240ドット)
 表示範囲(約 74mm × 55mm)
 バックライト寿命 40,000 [Hr] (25)

マルチ用アナログ電圧出力

Ach : ストレンジ入力 ± 4.0mV/V 約 ± 6V
 Bch : 計装入力 ± 0 ~ 10 約 ± 5V
 計装入力 ± 0 ~ 20mA 約 ± 5V

比較機能

設定範囲 : ± 99999
 ヒステリシス : ± 0 ~ 9999(比較出力タイプ "I/F"では使用しません。)
 比較出力タイプ : 通常動作、I/F、ランクから選択する。
 比較出力 : 5 種類(HH, HI, GO, LO, LL)
 フォト出力 : NPN オープンコレクタ出力(波形比較、波形&変位比較も含む)
 出力容量 電圧 MAX.30V 電流 MAX.20mA

波形比較機能

1ポイント当たり、2048 点の上下限設定値を設定し(8ポイント設定可能)スタート後、表示値が上下限設定値以内かをリアルタイムで比較を行い、結果を出力する。
 ・波形比較 (X 軸 = 時間)
 比較出力 = Y 軸 HI, GO, LO
 ・波形&変位比較(X 軸 = 変位)
 比較出力 = Y 軸 HI, GO, LO、 X 軸 HI, LO(変位出力)

入出力機能

- RS-232C 出力 : 対応コンピュータから各種設定が可能。また動作状態を読み出す事が可能
- RS-485 出力 : 対応コンピュータに最大 31 台接続可能
- BCD 出力 : オープンコレクタ出力(NPN 型)出力容量 電圧 MAX 30V、電流 MAX 15mA (出力周期サンプル速度による)
(出力するチャンネルを選択可能)
・出力信号 BCD, OVER, POL, PC
・入力信号 ENABLE
- アナログ出力 : D/A コンバータ使用(出力するチャンネルを選択可能)
分解能 約 16bit 相当

出力	負荷抵抗	精度	リップル
± 0 ~ 10V	10k 以上	± (0.5 % of FS)	50mVpp
4 ~ 20mA	550 以下	± (0.5 % of FS)	25mVpp

・精度は(23 ± 5 、 35 ~ 85 % RH)

共通仕様

バックアップ : 各設定データ = フラッシュ ROM(設定完了時に書き込みを行う)
 デジタルレベル値、表示画面 = 二次電池により電源断時から約 2 週間保持(二次電池満充電時間 約 80 時間)

データ設定方法 : 各設定メニューとタッチパネルの操作、又は RS-232C/485 で行う
 電源 : AC100 ~ AC240V ± 10 % (50/60Hz)
 消費電力 : 約 32VA(MAX)
 外形寸法 : 100mm(W) × 96mm(H) × 153mm(D)
 使用温湿度範囲 : 0 ~ 40 、 35 ~ 85 % RH(非結露)
 質量 : 約 1.0kg
 耐電圧 : 入力(AG)/デジタル出力(DG)、比較出力(E.COM)、RS-232C/485(SG)、BCD 出力(D.COM)、アナログ出力(COM)間 各 DC500V 1 分間
 電源/入力(AG)、デジタル出力(DG)、比較出力(E.COM)、RS-232C/485(SG)、BCD 出力(D.COM)、アナログ出力(COM)間 各 AC1500V 1 分間
 絶縁電圧 : 上記の各端子間 DC500V 100M 以上

17. 単位表

No.	単位	No.	単位	No.	単位	No.	単位
0	A	20	kg/h	40	m/h	60	N/m ²
1	ber	21	kg・m ²	41	MHz	61	N・m
2		22	kg/m ³	42	m ³ /h	62	
3	cm	23	kHz	43	μA	63	oz
4	cm/min	24	kJ	44	μm	64	Pa
5	deg	25	kN	45	μV	65	%
6	dyne	26	K	46	MJ	66	%RH
7	°F	27	kPa	47	mm	67	‰
8	ft	28	kV	48	m/min	68	pH
9	ftlb	29	kW	49	mm/min	69	ppm
10	g	30	l	50	mm/s	70	psig
11	hPa	31	l/h	51	MN	71	rad
12	Hz	32	l/min	52	M	72	rpm
13	lb	33	l/s	53	MPa	73	s
14	inch	34	m ² /s	54	m/s ²	74	ton
15	inlb	35	m ³	55	m/s	75	V
16	inoz	36	m ³ /min	56	ms	76	VA
17	J	37	m ³ /s	57	mV	77	W
18	kA	38	m	58	MW	78	表示無し
19	kg	39	mA	59	N		

18. 保証とアフターサービス

- 保証期間は、納入日より 1 年です。この間に発生した故障で、明らかに弊社が原因と判断される場合は、無償で修理致します。
- アフターサービス
 本製品は、厳重な品質管理のもとで製造、試験検査をして出荷していますが万一故障した場合は、取扱店又は直接弊社へ御連絡(送付)して下さい。(故障内容は出来るだけ詳しくお伝え、現品と同封して頂けると幸いです。)

表記対応表

日本語表記	英語表記
$\pm 0-10V$	$0 \text{ to } 10V$
$\pm 10V$	$\pm 10V$
$\pm 0-20mA$	$0 \text{ to } 20mA$
$4-20mA$	$4 \text{ to } 20mA$
0.5回/秒	0.5CPS
1回/秒	1CPS
2.5回/秒	2.5CPS
6.25回/秒	6.25CPS
10回/秒	10CPS
12.5回/秒	12.5CPS
20回/秒	20CPS
50回/秒	50CPS
100回/秒	100CPS
200回/秒	200CPS
500回/秒	500CPS
1000回/秒	1000CPS
2000回/秒	2000CPS
4000回/秒	4000CPS
2400bps	2400 BPS
4800bps	4800 BPS
9600bps	9600 BPS
19200bps	19200 BPS
38400bps	38400 BPS
1ファイルの波形データ数	Waveform Data
1波形書込	Single
2ch \times τ	2 Channels
2つ前の波形	2Times Before
3つ前の波形	3Times Before
4つ前の波形	4Times Before
Ach \times τ	A Channel
Bch \times τ	B Channel
DZキープロテクト	Protect DZ
DZ値バックアップ	Digital ZERO Backup
HHヒステリシス設定	HH Hysteresis
HH比較設定	HH Limit
HIヒステリシス設定	HI Hysteresis
HI比較設定	HI Limit
LLヒステリシス設定	LL Hysteresis
LL比較設定	LL Limit
LOヒステリシス設定	LO Hysteresis
LO比較設定	LO Limit
LV+期間極小値	Minimal Value
LV+期間極大値	Maximal Value
LV+期間変曲点	Inflection Point
LV+時間P	Level+Time P
LV+時間P-V	Level+Time P-V
LV+時間V	Level+Time V
MD時間	MD Time
MD比較幅	MD Width
NG波形連続書込	NG Waveform
OFF	Off
ON	On
SDメモリ容量確認	Available Memory
SDメモリ容量不足時の処理	Overwrite Mode
SD設定	SD Setup
SD保存<1波形>	SD SAVE SINGL
SD保存<NG波形>	SD SAVE NG WAVE
SD保存<連続>	SD SAVE CONT
SPIN値	SPIN
X軸開始点	X Start Point
X軸倍率	X Scale
Y軸開始点	Y Start Point
Y軸倍率	Y Scale
ZT補正周期	ZT Time
ZT補正幅	ZT Width
アナログフィルタ	Analog Filter
アナログ出力HI	Analog Output HI
アナログ出力LO	Analog Output LO

日本語表記	英語表記
安定	<i>Motion</i>
空き容量	Available
明るさ調整	Contrast
インターバル時間	Interval Time
移動平均	Moving Average
上書モード0	<i>Mode0</i>
上書モード1	<i>Mode1</i>
エリア	Area
オフセット	Offset Scale
オフセット入力値	Offset Scale Input
大きい	<i>More</i>
カーソル	CURSOR
カラー	Color
下限変位設定値	Displacement Min Value
外部信号	<i>Ext.Signal</i>
外部信号+レベル	<i>E.S+W.S.</i>
各設定値プロテクト	Protect Others
拡大縮小	MAG
確定	OK
書込中止	<i>Stop Write</i>
基本機能	Setup
基本機能2	System
基本機能設定初期化	Initialize Setup
奇数	<i>ODD</i>
期間指定P	<i>Area P</i>
期間指定P-V	<i>Area P-V</i>
期間指定V	<i>Area V</i>
グラフ	GRAPH
グラフ表示	Graph Disp
グラフ表示設定初期化	Initialize GraphDisp
クリア	<i>Clear</i>
クリア	CLEAR
偶数	<i>EVEN</i>
計測	MENU
検出レベル値	Detection Level
検出回数	Detection Count
検出最小値	Minimal Value
検出時間	Detection Time
検出時間A	Inflection Before
検出時間B	Inflection After
サンプリング速度	Sampling Cycle
サンプリング波形移動	Sampring Wave Move
サンプルホールド	<i>Sample</i>
最後	End
最初	Top
削除	Delete
シングル	SINGLE
時間指定P	<i>Time P</i>
時間指定P-V	<i>Time P-V</i>
時間指定V	<i>Time V</i>
時計設定	Date & Time setting
次ページ	PAGE
次頁	Next
実負荷校正	Actual Load
出力	Output
出力オフディレイ	Output Delay
出力タイプ	Output Type
出力チェック	Self Check Output
出力チャンネル	Output Channel
出力データ 0 (~ 30)	Point 0 (~ 30) Out
出力データ 1 (~ 31)	Point 1 (~ 31) Out
出力設定初期化	Initialize Output
小数点	Decimal Point
詳細	DETAIL
上限変位設定値	Displacement Max Value
常時	<i>Always</i>
ズーム × 1	ZOOMx1
スタート	START
スタートタイプ	Start Type
ステップ幅	Step

日本語表記	英語表記
ストップビット	Stop Bit
スパン設定値	SPAN
セット	SET
ゼロ校正	ZERO Calibration
ゼロ幅	<i>Zero Band</i>
ゼロ幅+安定	<i>Z+M</i>
ゼロ幅設定	Zero Band
ゼロ幅設定	Zero Band
センサセルフチェック	Self Check Sensor
センサ電源	Sensor Power
制御端子チェック	Self Check I/O
設定	MODE
設定データの保存	Setup File Save
設定パターン	Pattern Select
設定ファイルの削除	Setup File Delete
設定ファイルの読込	Setup File Load
設定値コピー	Pattern Copy
前頁	Prev
全設定初期化	Initialize ALL
総容量	Total
測定値設定	A/D Output Value
測定波形書込モード	SD Write Mode
ダイレクト設定	Direct Input
タッチパネルチェック	Self Check Touch Panel
単位	Unit
立ち下がり	<i>Trailing Edge</i>
立ち上がり	<i>Rising Edge</i>
ちらつき調整	Cross Talk
小さい	<i>Less</i>
直前の波形	1Times Before
通過	<i>Pass</i>
通常動作	<i>Normal</i>
通信速度	BPS
デジタルシフト	Digital Shift
デジタルリミッタHI	Digital Limiter HI
デジタルリミッタLO	Digital Limiter LO
データ数	Set Number
データ設定	Point Data
データ長	Data Length
デリミタ	Delimiter
取消	ESC
等価校正	Equivalent Calibration
なし	<i>NONE</i>
入力	Strain Gauge
入力オンディレイ	Input ON Delay
入力データ 0 (~ 30)	Point 0 (~ 30) In
入力データ 1 (~ 31)	Point 1 (~ 31) In
入力レンジ	Input Range
入力設定プロテクト	Protect StrainGauge
入力設定初期化	Initialize StrainGauge
バックライト	Back Light
バックライト点灯時間	BackLight Time
パリティ	Parity
バレーホールド	<i>Valley</i>
パワーオンディレイ	Power ON Delay
波形&変位	W & D
波形&変位比較	<i>W&D</i>
波形サンプリング	Sampling
波形ファイル削除	Waveform File Delete
波形開始レベル	Start Level
波形開始レベル	<i>WaveStartLevel</i>
波形開始条件	Start Condition
波形読取	Wave Data Read
波形比較	WAVE COMPARE
波形比較	Waveform
波形比較Ach	<i>Wave Ach</i>
波形比較Bch	<i>Wave Bch</i>
波形比較設定初期化	Initialize Waveform

日本語表記	英語表記
範囲外波形クリア	Rejection Data Clear
範囲外波形メモリ	Rejection Data Store
範囲外波形読取	Rejection Data Read
ピーク・バレーホールド	P-V
ピークホールド	Peak
比較	Comparator
比較出力タイプ	Type
比較出力開始条件	Start Condition
比較設定初期化	Initialize Comparator
比較波形クリア	Clear Wave Data
比較波形書込	Pattern Write
比較波形描画	Comparison Wave Draw
比較波形編集	Comparison Wave Edit
比較領域設定	Comparison Area
表示チェック	Self Check Display
表示更新周期	Display Cycle
ファイル名入力	File Name
フリーラン	FreeRun
フルスケール	Full Scale
フルスケール入力値	Full Scale Input
変曲点検出値	Inflection Range
ホールド	HOLD
ホールド	Hold
ホールドタイプ	Type
ホールド設定初期化	Initialize Hold
マルチ	MULTI
メータ設定	Mater Setup
読込	Lead
ライン	Line
ランク	Rank
リニアライズ	Liearization
リニアサイズ設定初期化	Intialize Linearization
速読書込	Continuous



東洋測器株式会社

Vishay Transducers 日本総代理店
Honeywell Sensotec 日本代理店

〒223-0057

神奈川県横浜市港北区新羽町964-24

TEL : 045-540-8353

FAX : 045-544-8354

<http://www.toyo-sokki.co.jp>