グラフィカルデジタルパネルメータ
WPMZ－6－□□□－□□－□□□
簡易取扱説明書

このたびはグラフィカルデジタルパネルメータ(WPMZ シリーズ)をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
本取扱説明書は簡易版となっており、準備～接続～基本条件設定についてのみの解説となっておりますので、各種出力機能の説明等、WPMZ の全機能につきましては、詳細版取扱説明書を弊社 HP よりダウンロードしてお読みください。
また、RS 通信機能付きの場合には、Modbus 通信取扱説明書または RS-232C 通信取扱説明書を弊社 HP よりダウンロードしてお読みください。
（http://www.watanabe-electric.co.jp/）

通電前の確認作業 準備～配線接続

１．製品の確認

１－１．製品型式

ご注文の型式コードと一致した製品が納入されていることを「17.仕様」の型式構成で必ずご確認ください。
※パルス 2 入力組合せ時は、Ach 単相入力と Bch 単相入力で 2 相（90° 位相）パルス入力が可能。

２．使用上の注意

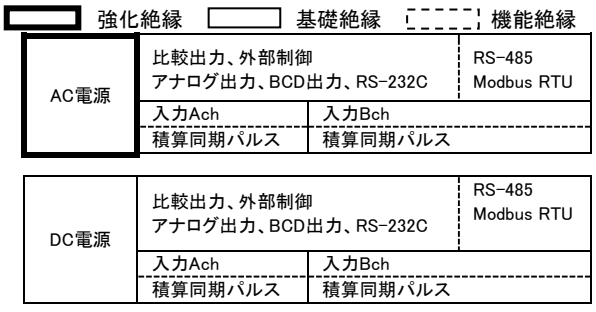
２－１．使用環境や使用条件について

次のような場所では使用しないでください。誤動作や寿命低下につながる恐れがあります。

1） 使用周囲温度が-5～50℃の範囲を超える場所
2） 使用周囲湿度が35～85%の範囲を超える場所、または氷結・結露する場所
3） 塵埃、金属粉などの多い場所（防塵設計の筐体への収納及び放熱対策が必要）
4） 腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
5） 振動、衝撃の心配及び影響のある場所
6） 雨、水滴のかかる場所（前面を除く）
7） 強電磁界や外来ノイズの多い場所

２－２．取り付け・接続について

1） 設置、接続の前に本書をよくお読みいただき、専門の技術を有する人が設置、接続を行ってください。また、本器の絶縁クラスは下図の通りです。設置に先立ち本器の絶縁クラスがご使用要求を満足していることを必ず確認してください。



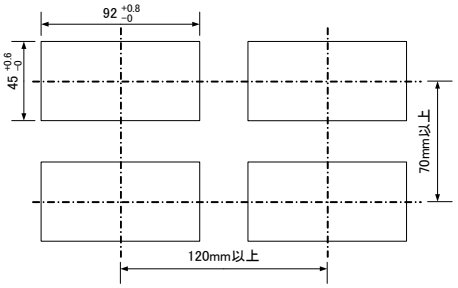
2） 電源ライン、入力信号ライン、出力信号ラインはノイズの発生源、リレー駆動ラインの近くに配線しないでください。
3） ノイズが重畳しているラインとの結束や、同一ダクト内への収納は、動作異常の原因となる恐れがあります。
4） 本器は電源投入とほぼ同時に使用可能ですが、全ての性能を満足するには30分間の通電が必要です。

２－３．使用する前の確認について

設置場所は使用環境や使用条件を守ってご使用ください。
輸送途中での破損等をご確認の上、お気付きの点がありました場合は、取扱店または直接弊社へご連絡ください。

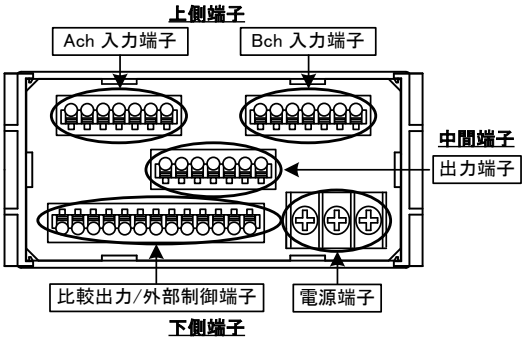
３．取り付け方法（パネルカット寸法）

取り付ける際のパネルカットは次の図に従い行ってください。

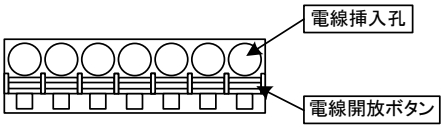


４．端子の接続

４－１．背面図



４－２．スクリューレス端子台への配線

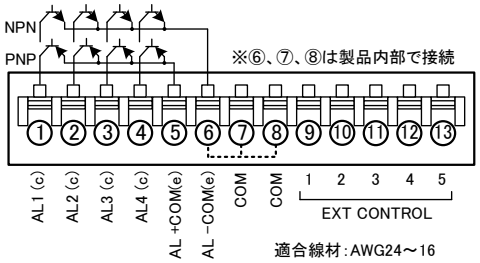


電線開放ボタンをマイナスドライバーで押しながら、電線挿入孔に電線を奥まで入れた後、電線開放ボタンを放してください。
（ボタン操作用適合工具：マイナスドライバー 刃先巾2.5）

４－３．下側端子の接続 （比較出力／外部制御、電源）

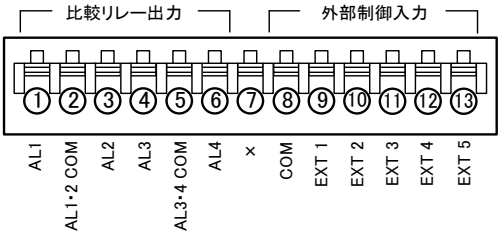
４－３－１．比較出力／外部制御 ※スクリューレスコネクタ

【オープンコレクタ出力製品】



端子	名称	内容
1	AL1 c	AL1オープンコレクタ出力（コレクタ）
2	AL2 c	AL2オープンコレクタ出力（コレクタ）
3	AL3 c	AL3オープンコレクタ出力（コレクタ）
4	AL4 c	AL4オープンコレクタ出力（コレクタ）
5	AL+COM e	PNP出力時用 共通端子（エミッタ）（NPN出力では NC）
6	AL-COM e	NPN出力時用 共通端子（エミッタ）（PNP出力では -COM）
7,8	COM	外部制御用 共通端子
9	1	外部制御 1番端子
10	2	外部制御 2番端子
11	3	外部制御 3番端子
12	4	外部制御 4番端子
13	5	外部制御 5番端子

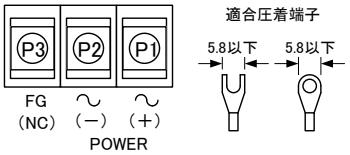
【リレー出力製品】



適合線材:AWG24～16

端子	名称	内容
1	AL1	AL1リレー出力
2	AL1･2 COM	AL1,AL2共通端子
3	AL2	AL2リレー出力
4	AL3	AL3リレー出力
5	AL3･4 COM	AL3,AL4共通端子
6	AL4	AL3リレー出力
7	×	NC
8	COM	外部制御用 共通端子
9	EXT 1	外部制御 1番端子
10	EXT 2	外部制御 2番端子
11	EXT 3	外部制御 3番端子
12	EXT 4	外部制御 4番端子
13	EXT 5	外部制御 5番端子

4－3－2. 電源



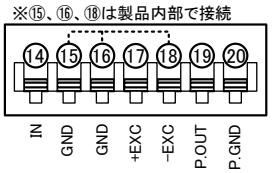
端子	名称	内容
P1	POWER (+)	電源端子(DC電源の場合 ＋V)
P2	POWER (-)	電源端子(DC電源の場合 0V)
P3	FG (NC)	FG端子 (DC電源の場合 NC※中継端子接続不可)

4－4. 上側端子の接続

4－4－1. パルス入力／出力 ※スクリューレスコネクタ

Ach パルス入力/出力

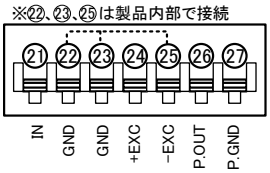
※⑮、⑯、⑱は製品内部で接続



適合線材:AWG24～16

Bch パルス入力/出力

※㉒、㉓、㉕は製品内部で接続



適合線材:AWG24～16

●Ach パルス入力/出力

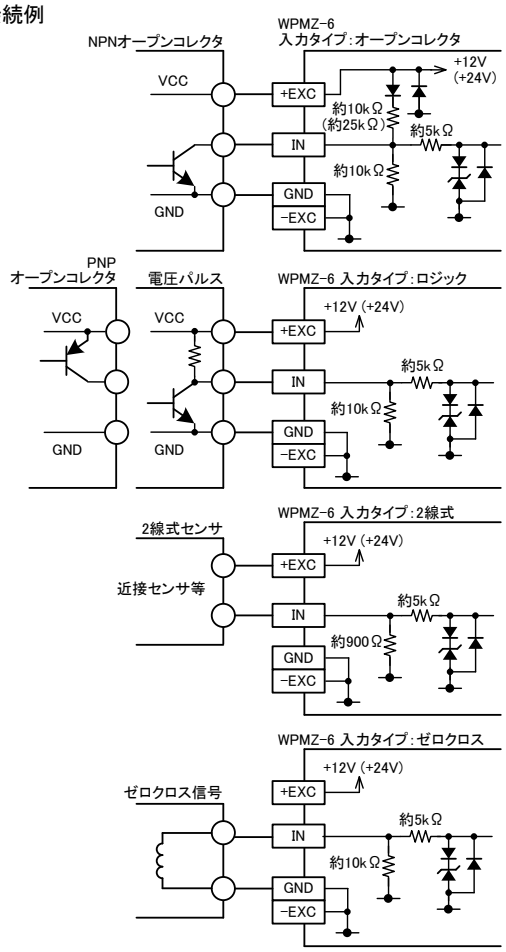
端子	名称	内容
14	IN	Achパルス入力端子
15,16	GND	Ach入力GND端子
17	+EXC	Achセンサ電源出力端子(＋側)
18	-EXC	Achセンサ電源出力端子(－側)
19	P.OUT	Ach積算同期パルス出力端子(＋側)
20	P.GND	Ach積算同期パルス出力端子(－側)

●Bch パルス入力/出力

端子	名称	内容
21	IN	Bchパルス入力端子
22,23	GND	Bch入力GND端子
24	+EXC	Bchセンサ電源出力端子(＋側)
25	-EXC	Bchセンサ電源出力端子(－側)
26	P.OUT	Bch積算同期パルス出力端子(＋側)
27	P.GND	Bch積算同期パルス出力端子(－側)

※二相パルス入力で使用される場合は、Ach の GND と Bch の GND を短絡してください。

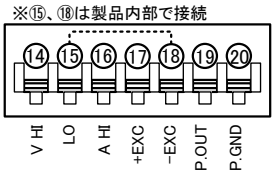
・入力接続例



4－4－2. アナログ入力 ※スクリューレスコネクタ

Ach アナログ入力

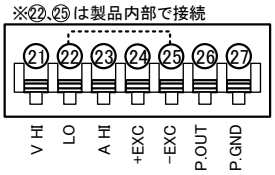
※⑮、⑱は製品内部で接続



適合線材:AWG24～16

Bch アナログ入力

※㉒、㉕は製品内部で接続



適合線材:AWG24～16

●Ach アナログ入力

端子	名称	内容
14	V HI	Ach電圧レンジ入力端子(＋側)
15	LO	Ach入力共通端子(－側)
16	A HI	Ach電流レンジ入力端子(＋側)
17	+EXC	Achセンサ電源出力端子(＋側)
18	-EXC	Achセンサ電源出力端子(－側)
19	P.OUT	Ach積算同期パルス出力端子(＋側)
20	P.GND	Ach積算同期パルス出力端子(－側)

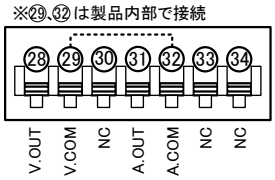
●Bch アナログ入力

端子	名称	内容
21	V HI	Bch電圧レンジ入力端子(＋側)
22	LO	Bch入力共通端子(－側)
23	A HI	Bch電流レンジ入力端子(＋側)
24	+EXC	Bchセンサ電源出力端子(＋側)
25	-EXC	Bchセンサ電源出力端子(－側)
26	P.OUT	Bch積算同期パルス出力端子(＋側)
27	P.GND	Bch積算同期パルス出力端子(－側)

4－5. 中間端子の接続

4－5－1. アナログ出力 ※スクリューレスコネクタ

※㉙、㉜は製品内部で接続

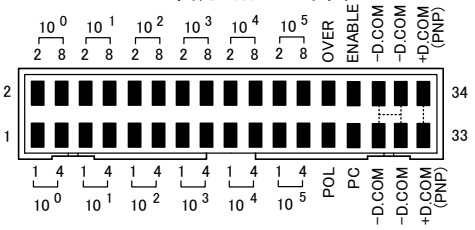


適合線材:AWG24～16

●WPMZ-6-□□□-1□-□□□

端子	名称	内容
28	V.OUT	アナログ電圧出力端子(＋側)
29	V.COM	アナログ電圧出力端子(－側)
30	NC	未接続　※中継端子使用不可
31	A.OUT	アナログ電流出力端子(＋側)
32	A.COM	アナログ電流出力端子(－側)
33,34	NC	未接続　※中継端子使用不可

4－5－2．BCD出力　※MILコネクタ

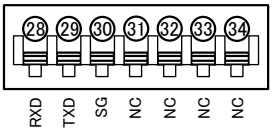


適合線材：AWG#28フラットケーブル(7/0.127mm)

●WPMZ-6-□□□-2or3□-□□□

端子	名称	内容
1～4	$10^0$1-8	BCD 10^0桁のビット1～8出力端子
5～8	$10^1$1-8	BCD 10^1桁のビット1～8出力端子
9～12	$10^2$1-8	BCD 10^2桁のビット1～8出力端子
13～16	$10^3$1-8	BCD 10^3桁のビット1～8出力端子
17～20	$10^4$1-8	BCD 10^4桁のビット1～8出力端子
21～24	$10^5$1-8	BCD 10^5桁のビット1～8出力端子
25	POL	BCD 極性出力端子
26	OVER	BCD オーバー出力端子
27	PC	BCD 同期信号出力端子
28	ENABLE	BCD イネーブル端子 -D.COMと同電位または短絡にすることによりBCD出力のトランジスタがOFFとまります。
29～32	-D.COM	BCDオープンコレクタNPN時の共通端子
33,34	+D.COM	BCDオープンコレクタPNP時の外部電源端子

4－5－3．RS-232C　※スクリューレスコネクタ

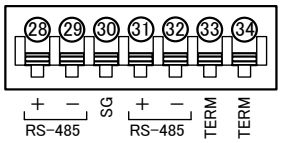


適合線材：AWG24～16

●WPMZ-6-□□□-4□-□□□

端子	名称	内容
28	RXD	受信端子
29	TXD	送信端子
30	SG	通信機能の共通端子
31～34	NC	未接続　※中継端子使用不可

4－5－4．RS-485 Modbus RTU　※スクリューレスコネクタ



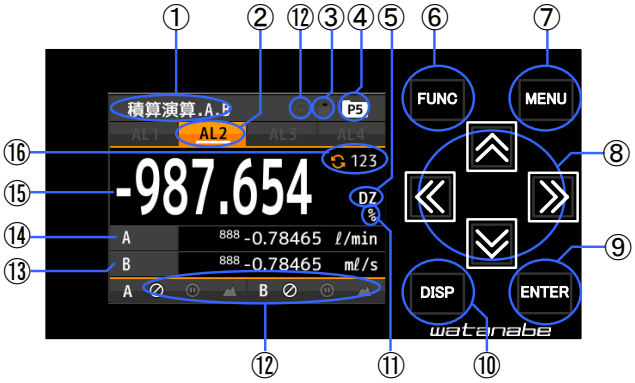
適合線材：AWG24～16

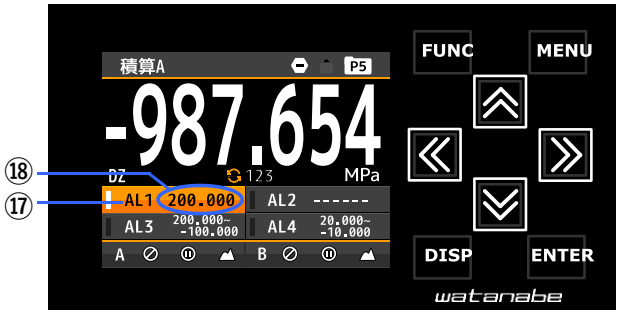
●WPMZ-6-□□□-5□-□□□

端子	名称	内容
28	＋	非反転出力端子
29	－	反転出力端子
30	SG	通信機能の共通端子
31	＋	非反転出力端子
32	－	反転出力端子
33,34	TERM	終端抵抗端子(120Ω) ONする場合は、33番端子と34番端子短絡。

5．各部の名称

5－1．各部の名称





番号	名称	機能
①	画面タイトル	表示内容を示す
②	比較結果	比較判定結果ON時に点灯
③	キーロック	キーロック時に点灯
④	パターン	使用中のパターン番号を表示
⑤	DZアイコン	デジタルゼロ動作中に点灯
⑥	ファンクキー	外部制御ショートカット機能登録に使用
⑦	メニューキー	設定画面移行及び計測画面復帰へ使用
⑧	十字キー	設定中のカーソル及び画面移動に使用 ※ショートカット機能を割り割振られている場合 十字キー長押し(1秒)で機能ON
⑨	エンターキー	設定値の確定に使用
⑩	ディスプキー	計測画面切替に使用
⑪	表示単位	単位を表示可能
⑫	外部制御	各種外部制御機能がON時に点灯
⑬	3要素目表示	3要素目の計測値を表示
⑭	2要素目表示	2要素目の計測値を表示
⑮	1要素目表示	1要素目の計測値を表示
⑯	オーバーカウンタ	1要素目表示内容が積算値の場合のオーバーカウントを表示　※積算超過カウント設定がなしの場合は表示されない
⑰	比較結果	比較判定結果がONの時に点灯
⑱	比較判定値	比較判定の判定値または判定範囲を表示

5－2．アイコン説明

5－2－1．計測画面での表示アイコン

計測画面で表示されるアイコン。
画面最上部または最下部に表示されます。

アイコン	意味
P5	現在使用しているパターン番号を表示
	キーロック機能ON時に表示
	比較リセット機能ON時に表示（外部制御機能）
	計測禁止機能ON時に表示（外部制御機能）
	表示保持機能ON時に表示（外部制御機能）
	最大値保持機能ON時に表示（外部制御機能）
	最小値保持機能ON時に表示（外部制御機能）

5－2－2．設定画面でのキー操作アイコン

各種設定画面で表示されるキー操作アイコン。

アイコン	意味	アイコン	意味
M	MENUキー	◀	十字キー(左)
F	FUNCキー	▶	十字キー(右)
E	ENTERキー	↕	十字キー(上下)
D	DISPキー	↔	十字キー(左右)
▲	十字キー(上)	✥	十字キー(全て)
▼	十字キー(下)	P1	設定中のパターン番号

基本操作、設定

6．計測画面の基本操作

計測中には以下のキー操作が可能です。

① 計測中に[DISPキー]を押すことにより、「表示画面選択」で設定した計測画面で表示内容を切替えることが出来ます。
② 計測中に[MENUキー]を押すことにより、表示内容が設定画面へ移行します。
　また、設定画面で[MENUキー]を押すと、計測画面へ復帰します。
③ 計測中に[FUNCキー]を押すことにより、ショートカット登録画面へ移行します。
　また、ショートカット登録画面で[FUNCキー]を押すと、計測画面へ復帰します。
④ 計測中に[十字キー]を1秒長押しをすることにより、十字キーに登録されているショートカット機能が実行されます。
　この時、表示画面の変化はありません。

7．設定階層一覧

WPMZは設定メニューが言語表示で階層に分かれていますので、目的の設定メニューを的確に選ぶことが出来ます。
　階層は第一階層から第四階層（カスタム単位設定のみ第五階層）となっております。
設定方法は、「8.設定画面の基本操作」をご覧ください。

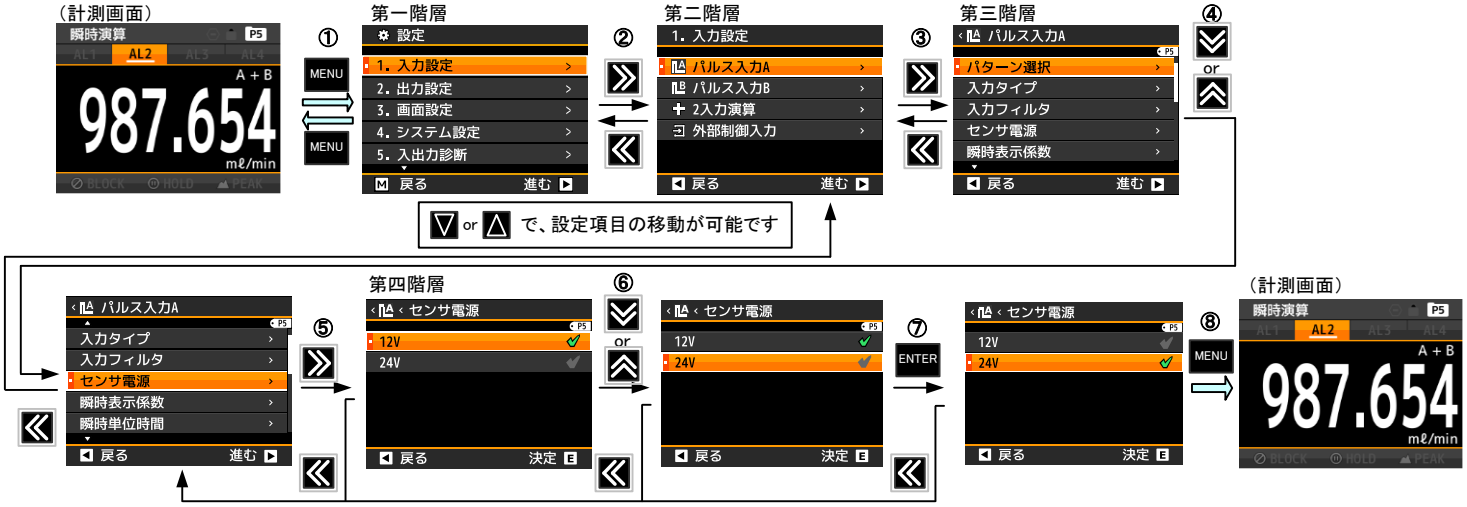
第一階層 大分類	第二階層 小分類	第三階層 設定項目	第四階層 初期値	第四階層 設定値	備考
1.入力設定	パルス入力A パルス入力B	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		入力タイプ	オープンコレクタ	オープンコレクタ/ﾛｼﾞｯｸ/ｾﾞﾛｸﾛｽ/2線式/ 二相オープンコレクタ/二相ﾛｼﾞｯｸ/二相2線式	入力タイプ選択
		入力フィルタ	なし	なし/30Hz/1.5kHz/15kHz	アナログフィルタの切替
		センサ電源	12V	12V/24V	センサ電源切替
		瞬時表示係数	1.00000×10^{0}	$0.00000\sim9.99999\times10^{-9\sim9}$	瞬時表示スケーリング設定 周波数に瞬時係数及び単位時間を掛ける
		瞬時単位時間	秒	秒/分/時	
		瞬時小数点位置	なし(######)	######/#####. #/####. ##/###. ### /##. ####/#. #####	小数点以下何桁を表示するか設定
		瞬時表示単位	なし	なし/62個から選択/カスタム単位	カスタム単位は詳細取扱説明書参照
		瞬時オートゼロ	0.00	0.00～99.99秒	設定時間以上パルスが無い場合、0表示
		瞬時移動平均	なし	なし/2/3/4/5/6/7/8/9回	入力パルスに対する移動平均
		瞬時単純平均	なし	なし/2/4/8/16/32/64/128/256回	内部サンプリング(10ms)に対する単純平均
		瞬時表示ステップ	なし	なし/5ステップ/10ステップ	表示変化幅設定(5に設定した場合、最小桁が0または5のみの表示となる)
		積算表示係数	1.00000×10^{0}	$0.00000\sim9.99999\times10^{-9\sim9}$	積算表示スケーリング設定
		積算初期値	0.00000×10^{0}	$\pm9.99999\times10^{-9\sim9}$	積算の初期値を設定
		積算方向	初期値から加算	初期値から加算/減算	積算値を加算するか減算するか設定
		積算小数点位置	なし(######)	######/#####. #/####. ##/###. ### /##. ####/#. #####	小数点以下何桁を表示するか設定 ※上位3桁はオーバーカウント
		積算表示単位	なし	なし/62個から選択/カスタム単位	カスタム単位は詳細取扱説明書参照
		積算超過カウント	なし	なし/999回/エンドレス	オーバーカウントの設定
	アナログ入力A アナログ入力B	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		入力レンジ	4～20mA	0～5V/1～5V/0～10V/0～20mA /4～20mA	入力レンジ選択
		センサ電源	12V	12V/24V	センサ電源切替
		入力単純平均	なし	なし/2/4/8/16/32/64/128/256回	内部サンプリング(10ms)に対する単純平均
		入力移動平均	なし	なし/2/4/8/16/32/64回	アナログ入力に対する移動平均
		入力ローカット	0.500%	0.000～99.999%	ゼロレベル付近の浮動入力カット
		入力補正方式	なし	なし/リニアライズ/開平演算	入力信号に対する演算方法を選択
		リニアライズ点	0.00～100.0 0.00～100.0	入力値(1～21点目):0.00～100.00% 出力値(1～21点目):0.00～100.00%	2点目以降で入力、出力値共に0.00にすると以降の点は無効となる
		瞬時表示係数	1.00000×10^{4}	$0.00000\sim9.99999\times10^{-5\sim5}$	瞬時表示スケーリング設定
		瞬時小数点位置	なし(#####)	#####/####. #/###. ##/##. ###/#. ####	小数点以下何桁を表示するか設定
		瞬時表示単位	なし	なし/62個から選択/カスタム単位	カスタム単位は詳細取扱説明書参照
		瞬時表示ステップ	なし	なし/5ステップ/10ステップ	表示変化幅設定(5に設定した場合、最小桁が0または5のみの表示となる)
		積算表示係数	1.00000×10^{5}	$0.00000\sim9.99999\times10^{-9\sim9}$	積算表示スケーリング設定
		積算単位時間	時	秒/分/時	積算を行う際の単位時間を設定
		積算初期値	0.00000×10^{0}	$\pm9.99999\times10^{-9\sim9}$	積算の初期値を設定

第一階層 大分類	第二階層 小分類	第三階層 設定項目	第四階層 初期値	第四階層 設定値	備考
1.入力設定	アナログ入力A アナログ入力B	積算方向	初期値から加算	初期値から加算/減算	積算値を加算するか減算するか設定
		積算小数点位置	なし(######)	######/#####. #/####. ##/###. ###/##. ####/#. #####	小数点以下何桁を表示するか設定 ※上位3桁はオーバーカウント
		積算表示単位	なし	なし/62個から選択/カスタム単位	カスタム単位は詳細取扱説明書参照
		積算超過カウント	なし	なし/999回/エンドレス	オーバーカウントの設定
	2入力演算	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		瞬時演算式	なし	なし/ (B/A)×100 / (B/A-1)×100 /B-A / (B/(A+B))×100 / A+B	演算式の選択
		瞬時小数点位置	なし(######)	######/#####. #/####. ##/###. ###/##. ####/#. #####	小数点以下何桁を表示するか設定
		瞬時表示単位	なし	なし/62個から選択/カスタム単位	カスタム単位は詳細取扱説明書参照
		瞬時表示ステップ	なし	なし/5ステップ/10ステップ	表示変化幅設定
		積算演算式	なし	なし/A+B / B-A	演算式の選択
		積算小数点位置	なし(######)	######/#####. #/####. ##/###. ###/##. ####/#. #####	小数点以下何桁を表示するか設定 ※上位3桁はオーバーカウント
		積算表示単位	なし	なし/62個から選択/カスタム単位	カスタム単位は詳細取扱説明書参照
		積算超過カウント	なし	なし/999回/エンドレス	オーバーカウントの設定
	外部制御入力	端子1～5機能	なし	なし/比較リセット/積算リセットA,B,A&B/計測禁止A,B,A&B/現在値保持A,B,A&B/最大値保持A,B,A&B/最小値保持A,B,A&B/デジタルゼロA,B,A&B/パターン切替1,2,3/画面切替/トレンド保持	外部制御端子に割振る外部制御機能を選択
2.出力設定	比較設定一覧	---	---	比較設定一覧画面へ	
	比較出力AL1 比較出力AL2 比較出力AL3 比較出力AL4	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		出力元表示値	なし	なし/瞬時A/瞬時B/瞬時演算/積算A/積算B/積算演算	比較を行う表示内容選択
		比較モード	レベル判定	レベル判定/ゾーン判定	比較のモード選択
		比較ON条件	超過	超過/未満	レベル判定時
			ゾーン内	ゾーン内/ゾーン外	ゾーン判定時
		比較判定値	10000 0	比較設定値:±999999 ヒステリシス:0～999999	レベル判定時
			0 10000 0	ゾーン下限値:±999999 ゾーン上限値:±999999 ヒステリシス:0～999999	ゾーン判定時
		比較ONディレイ	なし	なし/20ms/50ms/100ms/200ms/500ms 1s/5s/10s/20s	設定時間以上のON条件保持で比較ON
		比較OFFディレイ	なし		設定時間以上のOFF条件保持で比較OFF
		出力モード	通常	通常/ラッチ/ワンショット5ms/10ms/20ms/50ms/0.1s/0.2s/0.5s/1s/2s	比較の出力モード選択
		出力論理	負論理(NO)	正論理(NC)/負論理(NO)	()内はリレー出力時
		比較ON背景色	黒	黒/赤/黄/緑	複数ON時の背景色優先度:AL1>AL2>AL3>AL4
	パルス出力A パルス出力B	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		出力元表示値	なし	なし/積算A/積算B/積算演算	積算同期パルス出力を行う表示内容選択
		出力同期桁	1桁目	1/2/3/4/5/6桁目	積算同期パルスを出力する表示桁数選択
		出力パルス幅	5ms	5ms/10ms/20ms/50ms/100ms/200ms/500ms/1s/2s	積算同期パルスのパルス幅選択
		出力論理	負論理	正論理/負論理	積算同期パルス出力論理選択
	アナログ出力	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		出力レンジ	0-10V	0-10V/±10V/1-5V/0-20mA/4-20mA	出力レンジ(タイプ)選択
		出力元表示値	なし	なし/瞬時A/瞬時B/瞬時演算/積算A/積算B/積算演算	アナログ出力を行う表示内容選択
		出力スケール	0 10000	0%表示値:±999999(±99999) 100%表示値:±999999(±99999)	アナログ出力スケーリング設定 出力0%と100%時の表示値を設定
	BCD出力	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		出力元表示値	なし	なし/瞬時A/瞬時B/瞬時演算/積算A/積算B/積算演算	BCD出力を行う表示内容選択
		データ信号論理	負論理	正論理/負論理	データ信号出力論理選択
		同期信号論理	負論理	正論理/負論理	同期信号(PC)出力論理選択
	RS-485 Modbus通信	スレーブアドレス	1	1～31	機器ID設定
		ボーレート	19200bps	9600bps/19200bps/38400bps	ボーレート設定
		パリティ	偶数	なし/偶数/奇数	パリティビット設定
	RS-232C通信	プロトコル	Modbus-RTU	Modbus-RTU/独自コマンド/独自連続出力	プロトコルの設定
		ボーレート	19200bps	9600bps/19200bps/38400bps	ボーレート設定
		データ長	7bit	7bit/8bit	データ長設定
		パリティ	偶数	なし/偶数/奇数	パリティビット設定
		ストップビット	1bit	1bit/2bit	ストップビット設定
		デリミタ	CR LF	CR/CR LF	デリミタ設定
3.画面設定	表示画面選択	計測表示選択	1入力時: 瞬時A＋積算A 2入力時: 瞬時A＋積算A /瞬時B＋積算B	瞬時A/瞬時B/瞬時演算/瞬時A+瞬時B/瞬時演算+A+B/積算A/積算B/積算演算/積算A+積算B/積算演算+A+B/瞬時A+積算A/瞬時B+積算B/瞬時演算+積算演算/瞬時A+比較/瞬時B+比較/瞬時演算+比較/積算A+比較/積算B+比較/積算演算+比較	DISPキー及び外部制御で切替可能な表示内容の選択(複数選択可能)
		レベル表示選択		瞬時A/瞬時B/瞬時演算/瞬時A+瞬時B/積算A/積算B/積算演算/積算A+積算B/瞬時A+積算A/瞬時B+積算B/瞬時演算+積算演算	レベル表示する表示内容を選択
		トレンド表示選択			トレンド表示する表示内容を選択
	レベル画面	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		瞬時Aの目盛	0 10000	下限値:±999999 上限値:±999999	レベル画面の表示スケールを設定 計測画面の左端が下限値、右端が上限値
		瞬時Bの目盛			
		瞬時演算の目盛			
		積算Aの目盛			
		積算Bの目盛			
		積算演算の目盛			

第一階層 大分類	第二階層 小分類	第三階層 設定項目	第四階層 初期値	第四階層 設定値	備考
3.画面設定	トレンド画面	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		瞬時Aの目盛	0 10000	下限値：±999999（±99999） 上限値：±999999（±99999）	トレンド画面の表示スケールを設定 計測画面の下端が下限値、上端が上限値
		瞬時Bの目盛			
		瞬時演算の目盛			
		積算Aの目盛			
		積算Bの目盛			
		積算演算の目盛			
		時間軸	1s/div	1s/div,2s/div,5s/div,10s/div,30s/div,60s/div 120s/div	時間軸（1目盛）の時間を設定
4.システム設定	全般	表示明るさ	5 明るい	5明るい/4/3/2/1暗い/0消灯	消灯設定の場合、表示画面全体が消灯
		起動遅延時間	なし	なし/2秒/5秒/10秒/20秒/30秒/60秒	電源投入後計測を開始するまでの時間選択
		省電力時間	なし	なし/1分/2分/5分/10分/30分/60分	省電力時は表示が非常に暗い状態となる
		積算値保存	有効	無効/有効	積算値を保持するが否かを選択
		デジタルゼロ保存	無効	無効/有効	デジタルゼロ実行状態・値の保存選択
		言語	日本語	日本語/English	言語の選択
		画面の向き	横向き	横向き/縦向き	画面向き選択
		設定プロテクト	無効	無効/有効	プロテクト有効で設定変更不可
		パターンコピー	運転時パターン 全パターン 実行	ｺﾋﾟｰ元：パターン1/2/3/4/5/6/7/8 ｺﾋﾟｰ先：パターン1/2/3/4/5/6/7/8/全パターン 実行選択：実行	パターン毎に設定をコピーする機能
	初期化	ユーザ値保存	現在の設定値をユーザ値として保存しますか。		
		ユーザ値へ初期化	設定値をユーザ値に初期化しますか。		
		工場値へ初期化	設定値を工場出荷時設定に初期化しますか。		
5.入出力診断	入力診断	パルス入力A/B	―	―	入力の有無確認（パルス数を表示）
		アナログ入力A/B	―	―	入力の有無確認（入力定格を%表示）
		外部制御入力	―	―	端子のON/OFF確認
	模擬出力	比較出力AL1～AL4	―	―	ONまたはOFFのレベル出力
		パルス出力A/B	―	―	ONまたはOFFのレベル出力
		アナログ出力	―	―	任意の値を出力（出力値の10%刻み）
		BCD出力	―	―	各ビットに対し、ONまたはOFFのレベル出力
		Modbus通信	―	―	受信、送信データの表示
		RS-232C通信	―	―	受信、送信データの表示

8．設定画面の基本操作

設定画面の基本操作を以下に示します。下記では、センサ電源の電圧変更を例に取り説明します。



設定画面中であれば、どの画面においても、MENU を押すことにより、計測画面に戻ることが出来ます。

① 計測中に[MENUキー]を押すことにより設定画面に移行し、**第一階層（大分類）**を表示します。
[上下の十字キー]でカーソルを移動し、設定の大分類の選択を変更できます。
※第一階層で[MENUキー]を押すと、計測画面に戻ります。

② 設定を行う大分類にカーソルを合わせて[右十字キー]を押すと、**第二階層（小分類）**に移行します。
[上下の十字キー]でカーソルを移動し、小分類の選択を変更できます。また、[左十字キー]を押すと、第一階層へ戻ります。
※第二階層で[MENUキー]を押すと、計測画面に戻ります。

③ 設定を行う小分類にカーソルを合わせて[右十字キー]を押すと、**第三階層（設定項目）**に移行します。
ここで、[左十字キー]を押すと、第二階層へ戻ります。
※第三階層で[MENUキー]を押すと、計測画面に戻ります。

④ [上下の十字キー]でカーソルを移動し、設定項目を選択します。
ここで、[左十字キー]を押すと、第二階層へ戻ります。

⑤ 設定を行う項目で[右十字キー]を押すと、**第四階層（設定内容）**に移行します。現在設定されている内容にチェックマークが付いています。
ここで、[左十字キー]を押すと、第三階層の設定を行う項目へ戻ります。

⑥ [上下の十字キー]でカーソルを移動し、設定内容を選択します。
ここで、[左十字キー]を押すと、第三階層の設定を行う項目へ戻ります。

⑦ [ENTERキー]を押すと設定内容が確定し、チェックマークが付きます。
ここで、[左十字キー]を押すと、第三階層の設定を行う項目へ戻ります。

⑧ [MENUキー]を押すと設定した内容を記憶し、計測画面へ戻ります。
※MENUキーが押されていない状態で電源をOFFしてしまうと、設定内容が記憶されませんので、ご注意ください。

9．設定例

流量測定を行う上で最低限必要な設定箇所及びその計算方法を幾つか例を用いて説明します。

9－1．パルス入力設定例

9－1－1．設定例1

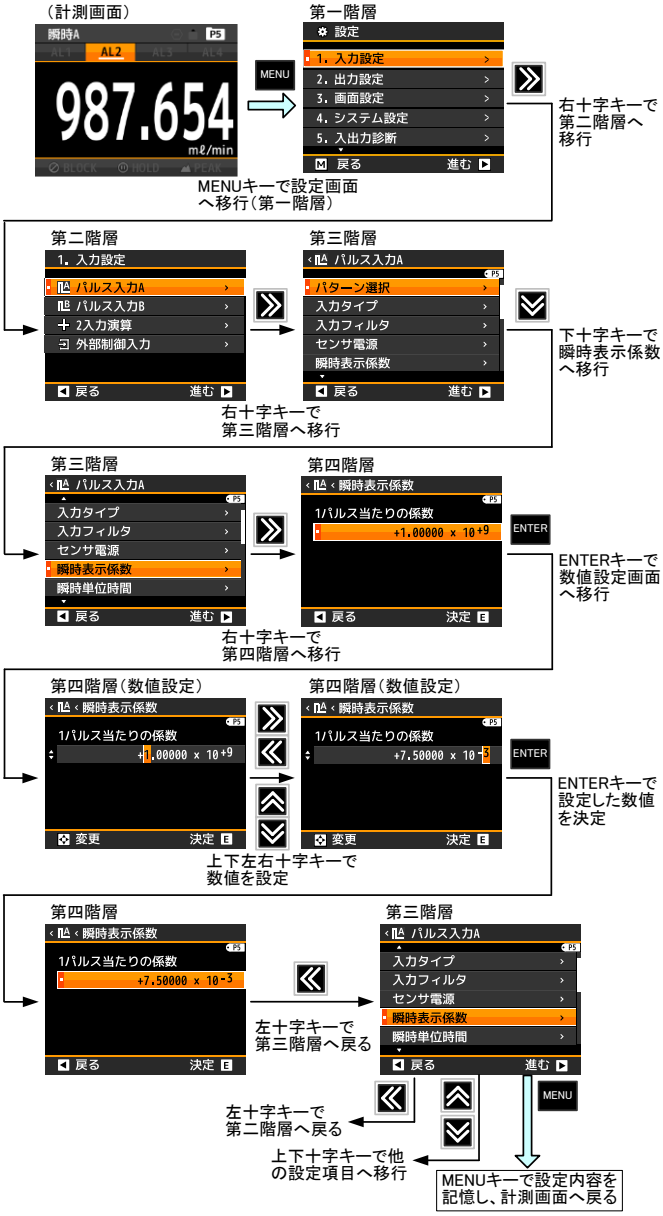
最大流量が約40[ℓ/min]の時に、定格7.5[mℓ/Pulse]のセンサ（オープンコレクタ出力タイプ）を用いて、瞬時流量を[ℓ/min]、積算流量を[kℓ]で表示させる。

① 入力タイプ設定
センサがオープンコレクタ出力タイプなので、**入力タイプ**は**「オープンコレクタ」**を選択します。

② 瞬時流量表示に関する設定
瞬時表示係数の設定は、1パルス当たりの流量を設定します。
・瞬時流量を[ℓ/min]で表示させるが、センサ定格が7.5[mℓ/Pulse]なので、7.5×10^{-3}[ℓ/Pulse]に換算します。
・**瞬時表示係数**は**「7.50000×10^{-3}」**と設定します。
・表示は[ℓ/min]とするので、**瞬時単位時間**は**「分」**を選択します。
・**瞬時小数点位置**で小数点以下何桁を表示させるか設定します。

③ 積算流量表示に関する設定
積算表示係数の設定は、1パルス当たりの流量を設定します。
・積算流量を[kℓ]で表示させるが、センサ定格が7.5[mℓ/Pulse]なので、7.5×10^{-6}[kℓ/Pulse]に換算します。
・**積算表示係数**は**「7.50000×10^{-6}」**と設定します。
・**積算小数点位置**で小数点以下何桁を表示させるか設定します。

④ 設定方法
設定方法は基本的に、「8.設定画面の基本操作」と同じですが、瞬時表示係数は数値の設定がある為、操作方法を下記に示します。



9－1－2．設定例2

90[ℓ/min]の時に、15[Hz]出力するセンサ（電圧出力）を用いて、瞬時流量を[ℓ/sec]、積算流量を[kℓ]で表示させる。

① 入力タイプ設定
センサが電圧出力タイプなので、**入力タイプ**は**「ロジック」**を選択します。

② 瞬時流量表示に関する設定
瞬時表示係数の設定は、1パルス当たりの流量を設定します。
・1[ℓ]当たりのパルス数を求めます。
90[ℓ/min]の時に15[Hz]出力するセンサなので
（15×60）/90＝10[Pulse/ℓ] となります。
・1パルス当たりの流量を求めます。
10[Pulse/ℓ]なので、$1/10=1\times10^{-1}$[ℓ/Pulse]となります。
・**瞬時表示係数**は**「1.00000×10^{-1}」**と設定します。
※瞬時表示係数は、「1.00000×10^{-1}」、「0.10000×10^{0}」、「0.01000×10^{1}」のどれを設定しても、同じ結果が得られます。
・表示は[ℓ/sec]とするので、**瞬時単位時間**は**「秒」**を選択します。
・**瞬時小数点位置**で小数点以下何桁を表示させるか設定します。

③ 積算流量表示に関する設定
積算表示係数の設定は、1パルス当たりの流量を設定します。
・積算流量を[kℓ]で表示させるので、1×10^{-1} [ℓ/Pulse]を1×10^{-4}[kℓ/Pulse]に換算します。
・**積算表示係数**は**「1.00000×10^{-4}」**と設定します。
・**積算小数点位置**で小数点以下何桁を表示させるか設定します。

9－1－3．設定例3

1回転5[Pulse]の歯車を近接スイッチ（オープンコレクタ出力）で検出し、回転数を[rpm]で表示させる。

① 入力タイプ設定
センサがオープンコレクタタイプなので、**入力タイプ**は**「オープンコレクタ」**を選択します。

② 瞬時流量表示に関する設定
瞬時表示係数の設定は、1パルス当たりの回転数を設定します。
・1パルス当たりの回転数を求めます。
1回転で5[Pulse]なので
$1/5=2\times10^{-1}$[回転] となります。
・**瞬時表示係数**は**「2.00000×10^{-1}」**と設定します。
・表示は[rpm]とするので、**瞬時単位時間**は**「分」**を選択します。
・**瞬時小数点位置**で小数点以下何桁を表示させるか設定します。

③ 積算流量表示に関する設定
積算機能は使用しないので、設定は必要ありません。

9－1－4．設定例4

オープンコレクタ出力の変速機が805[rpm]の時、ロール径350[mm]の周速を[m/min]で表示させる。
（条件）・変速機の回転数 805[rpm] （出力パルス60[P/R]内蔵）
・減速比 1/90
・ロール径 350[mm]

① 入力タイプ設定
センサがオープンコレクタ出力タイプなので、**入力タイプ**は**「オープンコレクタ」**を選択します。

② 瞬時流量表示に関する設定
瞬時表示係数の設定は、1パルス当たりの移動量を設定します。
・周速の計算
805[rpm]×1/90×(0.35[m]×3.14)=9.82994[m/min]
・1パルス当たりの移動量を求めます。
$1/60$[P/R]×1/90×(0.35[m]×3.14)＝2.03518×10^{-4}[m/Pulse]となります。
・**瞬時表示係数**は**「2.03518×10^{-4}」**と設定します。
・表示は[m/min]なので、**瞬時単位時間**は**「分」**を選択します。
・**瞬時小数点位置**で小数点以下何桁を表示させるか設定します。

③ 積算流量表示に関する設定
積算機能は使用しないので、設定は必要ありません。

9－2．アナログ入力設定例

9－2－1．設定例1

0～90[ℓ/min]の時に、4～20[mA]出力するセンサを用いて、瞬時流量を[ℓ/min]、積算流量を[kℓ]で表示させる。

① 入力タイプ設定
センサが4～20[mA]出力タイプなので、**入力タイプ**は**「4～20mA」**を選択します。

② 瞬時流量表示に関する設定
瞬時表示係数の設定は、20[mA]出力時の流量を設定します。
・90[ℓ/min]の時に20[mA]出力するセンサなので
瞬時表示係数は**「9.00000×10¹」**と設定します。
・**瞬時小数点位置**で小数点以下何桁を表示させるか設定します。

③ 積算流量表示に関する設定
積算表示係数の設定は、20[mA]が1時間入力された時の流量を設定します。
・90[ℓ/min]の時に20[mA]出力するセンサなので、1時間後の流量は、 90×60＝5400[ℓ]になります。
表示は[kℓ]なので、5.4[kℓ]となります。
・**積算表示係数**は**「5.40000×10⁰」**と設定します。
・**積算小数点位置**で小数点以下何桁を表示させるか設定します。

１０．単位の設定

単位を選択して、表示することが可能です。
また、使用したい単位が用意されていない場合は、最大6文字のカスタム単位を作成することが出来ます。
※カスタム単位につきましては、詳細版取扱説明書を弊社HPよりダウンロードしてお読みください。

１０－１．単位設定場所

第一階層	第二階層	第三階層
1.入力設定	パルス入力A（パルス入力B）	瞬時単位表示
		積算表示単位
	アナログ入力A（アナログ入力 B）	瞬時単位表示
		積算表示単位
	2入力演算	瞬時単位表示
		積算表示単位

１０－２．選択可能単位

選択可能な単位は62個用意しています。

単位
μA,mA,A,kA, μV,mV,V,kV,VA,W,kW,MW, μm,mm,cm,m, Ωk ΩM Ωg,kg,N,kN,MN, Pa,kPa,MPa,hPa,J,kJ,MJ,Hz,kHz,MHz,m³, mm/s,mm/min,cm/min, m/s,m/min,m/h,m/s², m³/s,m³/min,m³/h,kg/h,kg/m²,kg/m³,N/m², ℓ,ℓ/s,ℓ/min,ℓ/h,%,‰,%RH,℃, pH,ppm,rpm,t,inch

１０－３．設定方法

設定操作の流れは、「8.設定画面の基本操作」と同じです。設定画面に従い操作してください。

１１．比較出力機能

比較出力機能の設定は、1出力に付き10項目有ります。
代表的な設定項目のみの説明となりますので、下記以外の項目については詳細版取扱説明書を弊社HPよりダウンロードしてください。

１１－１．比較出力機能設定場所

第一階層	第二階層	第三階層
4.出力設定	比較出力AL1（比較出力AL2）（比較出力AL3）（比較出力AL4）	パターン選択
		出力元表示値
		比較モード
		比較ON条件
		比較判定値
		比較ONディレイ
		比較OFFディレイ
		出力モード
		出力論理
		比較ON背景色

※「7.設定階層一覧」も併せてご確認ください。

１１－２．出力元表示値設定

比較出力AL1～AL4は独立で設定可能ですので、設定に大小関係はありません。
例えばAchの瞬時計測値にAL1、Bchの瞬時計測値にAL2、瞬時演算値にAL3、AL4を割振るなど、各表示要素に対して任意に比較出力の割振りが行えます。
設定操作の流れは、「8.設定画面の基本操作」と同じです。設定画面に従い操作してください。
注意：オープンコレクタ出力製品では、AL1～AL4は共通のCOM（エミッタ）を持ちます。リレー出力製品では、AL1・2とAL3・4が共通のCOMを持ちます。

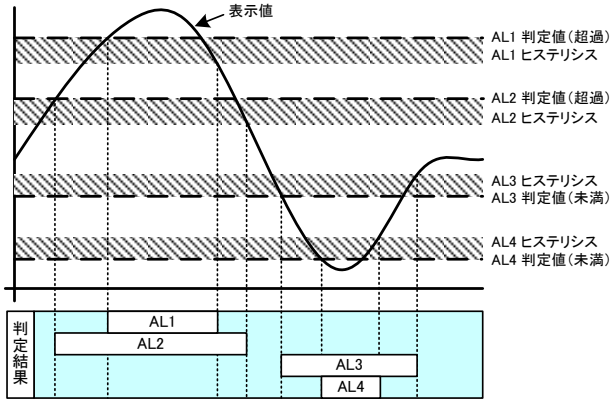
１１－３．比較判定値

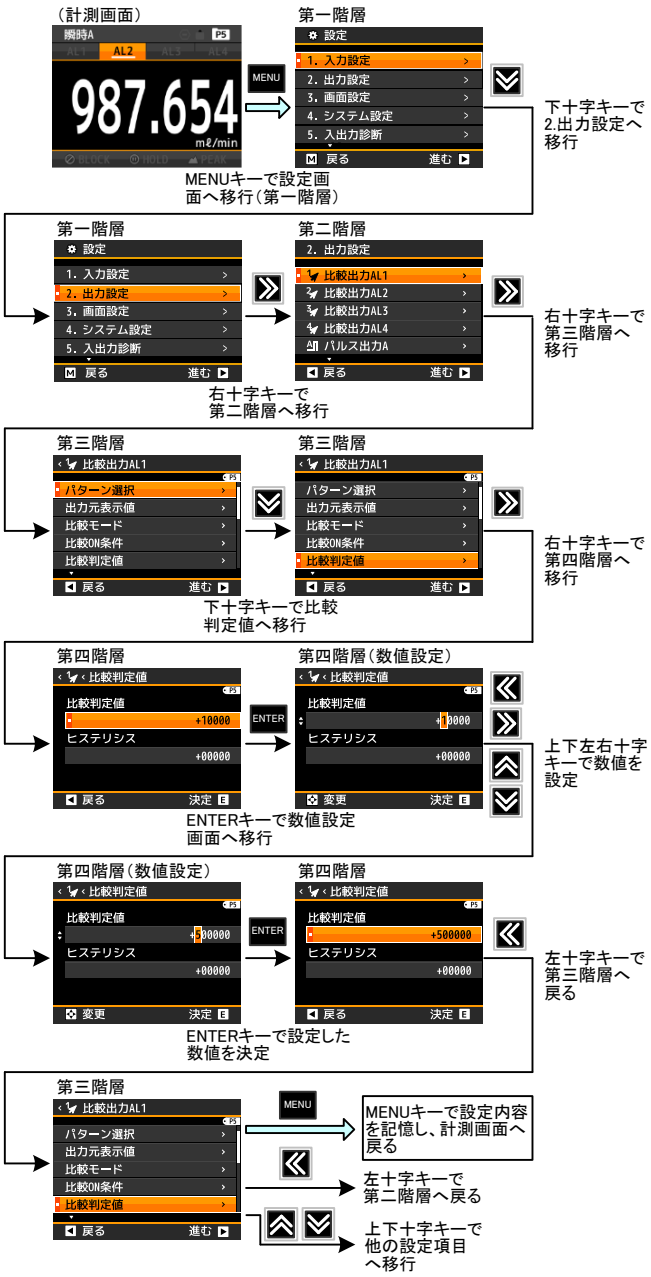
比較判定値は判定を行う閾値の設定です。
設定操作の流れは、「8.設定画面の基本操作」と同じですが、比較判定値は数値の設定がある為、操作方法を下記に示します。
※ここでは、比較モードが「レベル判定」の場合の説明となります。

●レベル判定動作

比較出力	比較ON条件	比較条件	判定結果
AL1	超過時警報	表示値＞AL1判定値	AL1
AL2	超過時警報	表示値＞AL2判定値	AL2
AL3	未満時警報	表示値＜AL3判定値	AL3
AL4	未満時警報	表示値＜AL4判定値	AL4

※「17.仕様　出力仕様［比較出力］」も併せてご確認ください。





１２．外部制御機能

外部制御機能として、比較リセット機能、積算リセット機能、計測禁止機能、表示保持機能、最大値保持機能、最小値保持機能、デジタルゼロ機能、パターンセレクト機能があり、外部制御端子1～5に機能の割当を行うことで各機能が実行できます。
※外部制御は端子制御以外にショートカット機能により十字キー4つに割り当てる(登録)ことが出来ます。

１２－１．端子制御

割付機能の制御は、各端子をCOM端子と短絡するか、“0”レベルにすることで機能動作状態となります。
“0”レベル:0～1.5V、“1”レベル:3.5～5V、 入力電流:-1.2mA
※制御端子1～5は、電源及び入力と直流的に絶縁されています。

１２－２．比較リセット機能

比較リセット機能とは機能ONの間、比較判定結果とその出力を全てOFFにする機能です。

１２－３．積算リセット機能

積算リセット機能とは積算値を積算初期値にリセットする機能です。
積算リセットA :Achの積算値をリセット
積算リセットB :Bchの積算値をリセット
積算リセットA&B:Ach及びBchの積算値をリセット

１２－４．計測禁止機能

計測禁止機能とは入力を禁止する機能で、入力無しとみなし表示値も連動します。
計測禁止A :Achの入力を禁止
計測禁止B :Bchの入力を禁止
計測禁止A&B:Ach及びBchの入力を禁止

１２－５．現在値保持機能

現在値保持機能とは現在の値を保持する機能です。機能ON時でも内部で計測は継続していますので、機能OFF時には最新の計測結果を表示します。
現在値保持A :Achの現在値を保持
現在値保持B :Bchの現在値を保持
現在値保持A&B:Ach及びBchの現在値を保持

１２－６．最大値保持機能

最大値保持機能とは表示の最大値を保持する機能です。
最大値保持A :Achの最大値表示を保持
最大値保持B :Bchの最大値表示を保持
最大値保持A&B:Ach及びBchの最大値表示を保持
注意:最大値保持は瞬時値にのみ有効で積算値には動作しません。

１２－７．最小値保持機能

最小値保持機能とは表示の最小値を保持する機能です。
※最大値保持と最小値保持を制御した場合には、最大値保持が有効となります。
最小値保持A :Achの最小値表示を保持
最小値保持B :Bchの最小値表示を保持
最小値保持A&B:Ach及びBchの最小値表示を保持
注意:最小値保持は瞬時値にのみ有効で積算値には動作しません。

１２－８．デジタルゼロ機能

デジタルゼロ機能とは、指示開始時点の入力値をゼロとする機能です。
指示中は、指示開始時点からの変動幅が入力値として扱われます。
デジタルゼロA :Ach入力に対しデジタルゼロを実行
デジタルゼロB :Bch入力に対しデジタルゼロを実行
デジタルゼロA&B:Ach、Bch双方の入力に対しデジタルゼロを実行

１２－９．パターン切替機能

パターン切替機能とは計測に使用するパターン番号を切替える機能で、パターン切替1～3により、1～8パターンの切替が可能です。

機能名	選択(使用)パターン							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ﾊﾟﾀｰﾝ切替1	開放	短絡	開放	短絡	開放	短絡	開放	短絡
ﾊﾟﾀｰﾝ切替2	開放	開放	短絡	短絡	開放	開放	短絡	短絡
ﾊﾟﾀｰﾝ切替3	開放	開放	開放	開放	短絡	短絡	短絡	短絡

開放:パターン切替端子開放または“1”レベル
短絡:パターン切替端子とCOM端子短絡または”0”レベル

１２－１０．画面切替機能

画面切替機能とは表示画面の切替を行う機能です。
「DISPキー」と同じ動作になります。

１２－１１．トレンド保持機能

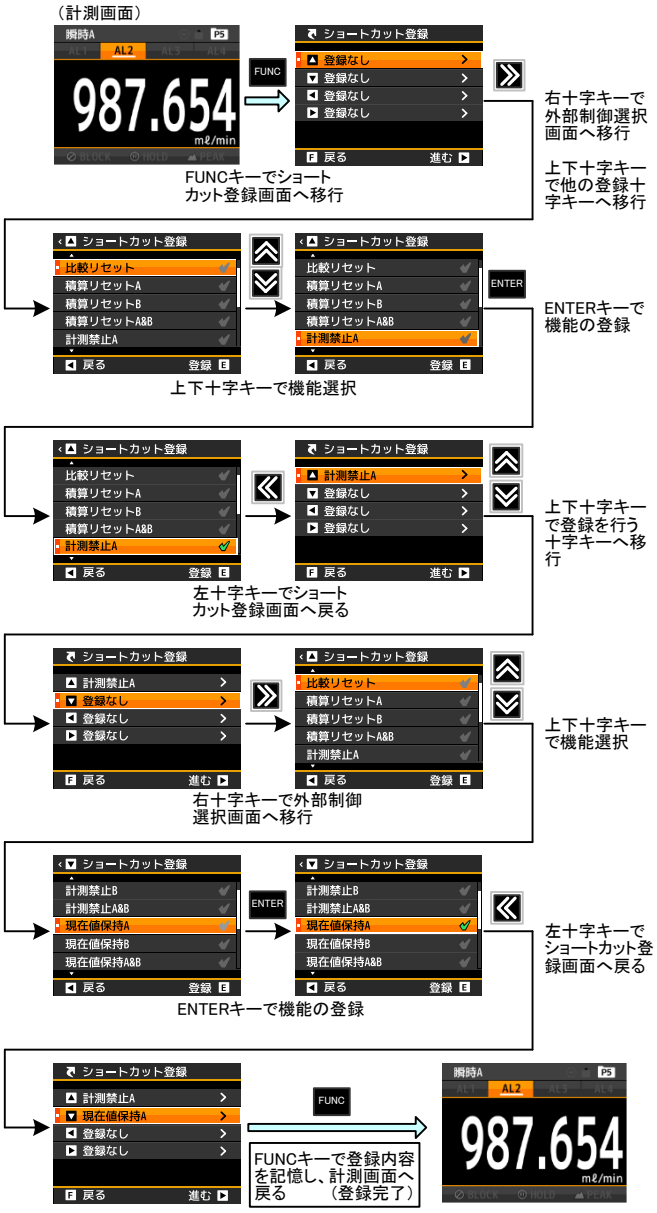
トレンド保持機能とはトレンド画面を保持する機能です。
※トレンド保持機能を解除した場合、現在値からプロットします。

１３．ショートカット機能

外部制御機能または比較設定一覧機能を十字キーに登録して、端子制御では無くキー操作で外部制御機能を制御出来ます。

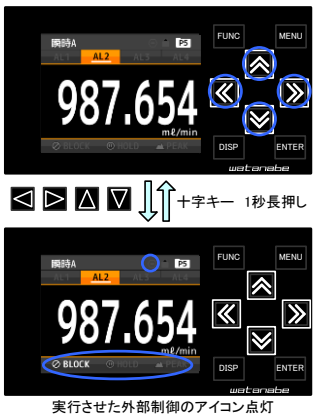
１３－１．ショートカット登録

ショートカットさせる外部制御機能を十字キーへ登録します。



１３－２．ショートカット実行

ショートカットは、登録した十字キーを「1秒長押し」することで、機能が実行されます。
また、実行されている機能が登録されている十字キーを「1秒長押し」することで、機能解除となります。



実行させた外部制御のアイコン点灯

※ショートカットに割振られた外部制御が端子で制御されている場合は、十字キー(ショートカット)での制御が行えません。

１４．初期化

各設定を工場出荷状態及びユーザ保存データに各設定を初期化することが出来ます。

１４－１．初期化設定の位置

第一階層	第二階層	第三階層
4.システム設定	初期化	ユーザ値保存
		ユーザ値へ初期化
		工場値へ初期化

※「7.設定階層一覧」も併せてご確認ください。

１４－２．工場値へ初期化

下記の操作を行うことにより、各種設定を工場出荷状態へ戻すことが出来ます。

１４－３．ユーザ値へ初期化

設定値を工場出荷状態へ初期化するのとは別に、お客様が設定した内容（現在値）をユーザ値としてデータを保存し、各種設定を保存したデータに初期化することが出来ます。

１４－３－１．ユーザ値保存

ユーザ値へ初期化を行う場合は、初期値として扱う各設定値の登録が必要です。

① 各項目の設定
ユーザ初期値として必要な設定項目を全て設定してください。

② ユーザ値保存
ユーザ値保存の実行（確定）で現在設定されている、各種設定値をユーザ初期値として保存します。
保存操作の流れは、「14-2.工場値へ初期化」と同じです。設定画面に従い操作してください。
※ユーザ初期値保存の設定場所は、「14-1.初期化設定の位置」を参照

１４－３－２．ユーザ値へ初期化

ユーザ値へ初期化の実行（確定）でユーザ値の内容に各設定値が初期化されます。
初期化操作の流れは、「14-2.工場値へ初期化」と同じです。設定画面に従い操作してください。※ユーザ値初期化の設定場所は。「14-1.初期化設定の位置」を参照

１５．キーロック機能

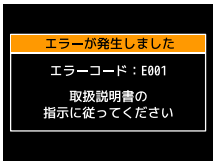
不用意なキー操作の防止に、キーロック機能があります。

キーロック機能
計測画面でDISPキーとENTERキーの同時押しで、キーロック。
※ マーク点灯

キーロック解除
キーロック中に、DISPキーとENTERキーの同時押しで、キーロック解除。
※ マーク消灯

１６．エラーコード

動作異常が発生時は、異常内容に応じてエラーコードが表示されます。



エラーコード	エラーメッセージ	対処方法
E000	プログラムサムエラー	エラーモード中に、ENTERキーを「1秒長押し」してシステムリセットをかけいただくか、電源の再投入を行ってください。 ※それでも復旧しない場合は取扱店または弊社までご連絡ください。
E006	RAMエラー	
E100～102	シリアルフラッシュに関するエラー	
E103～105 E210～211	FRAMに関するエラー	
E202～203	校正値に関するエラー	
E110～111	センサ電源短絡（過負荷）エラー	
E204～205	設定値に関するエラー	
E206～209	初期値に関するエラー	
上記以外	その他のエラー	

・起動遅延時間を設定された場合は、設定時間に応じ表示部に「— — — — — —」を表示します。
・表示可能範囲を超えたときに、表示部に「OVER」を表示します。

１７．仕様

型式構成

WPMZ-6-□□□-□□-□□□

シリーズ名	電源	入力Ach	入力Bch	出力	比較出力	試験成績書	付番	内容
WPMZ-6								瞬時・積算流量
	1							電源電圧：AC100～240V
	3							電源電圧：DC12V
	4							電源電圧：DC24～48V
		P						パルス入力
		A						アナログ入力
			X					無し
			P					パルス入力
			A					アナログ入力
				X				表示専用（外部制御）
				1				アナログ出力
				2				BCD出力（オープンコレクタNPN）
				3				BCD出力（オープンコレクタPNP）
				4				RS-232C
				5				RS-485（Modbus RTU）
					E			オープンコレクタ出力（NPN）
					F			オープンコレクタ出力（PNP）
					R			リレー出力（A接点）
						X		成績書：無し
						T		成績書：付き
							00	標準

※パルス入力組合せ時は、Ach単相入力とBch単相入力で
2相（90°位相）パルス入力が可能

基本仕様

測定ch：1チャンネルまたは2チャンネル（型式選択による）
表示部：2.4インチ TFT液晶ディスプレイ
1ch入力時：Ach計測結果
2ch入力時：Ach計測結果、Bch計測結果、演算結果
Ach及びBch計測結果
AchまたはBch計測結果と演算結果
オーバー警告：表示範囲を超えた場合、OVERまたは-OVER表示
外部制御：以下いずれか5機能を制御端子割当（ユーザ設定）
①比較リセット機能
②計測禁止機能：計測禁止A/B/A&B
③現在値保持機能：現在値保持A/B/A&B
④最大値保持機能：最大値保持A/B/A&B
⑤最小値保持機能：最小値保持A/B/A&B
⑥積算値リセット機能：積算値リセットA/B/A&B
⑦デジタルゼロ機能：デジタルゼロA/B/A&B
⑧画面切替機能
⑨パターン切替機能：パターン切替1/2/3
⑩トレンド保持機能
以下、ショートカット機能のみ
⑪比較設定一覧機能：比較設定一覧
使用温湿度範囲：-5～50℃ 35～85%RH（非結露）
保存温湿度範囲：-10～70℃ 60%RH以下
電源：交流電源（WPMZ-6-1□□-□□-□□□）
AC100～240V±10% 50／60Hz
直流電源（WPMZ-6-3□□-□□-□□□）
DC12V±10%
直流電源（WPMZ-6-4□□-□□-□□□）
DC24～48V±10%
消費電力：交流電源（WPMZ-6-1□□-□□-□□□）
AC100V時：10VA max AC240V時：14VA max
直流電源（WPMZ-6-3□□-□□-□□□）
DC12V時：6W max
直流電源（WPMZ-6-4□□-□□-□□□）
DC24V時：6W max DC48V時：6.5W max
センサ電源：DC12V±10% 100mA max. DC24V±10% 50mA max.
※2ch入力選択時の許容電流は、Ach、Bch併せて
上記の電流となります。
※DC12V、24Vの組合せは、1.2W max となります。
外形寸法：96mm（W）×52mm（H）×145mm（D）
質量：約350g
耐電圧：交流電源（WPMZ-6-1□□-□□-□□□）
電源端子ー入力／外部制御／比較出力／
各種出力端子間 AC3000V 1分間
耐電圧 直流電源（WPMZ-6-3or4□□-□□-□□□）
電源端子ー入力／外部制御／比較出力／
各種出力端子間 AC1500V 1分間
交流、直流電源共通
入力端子ー外部制御／比較出力／
各種出力端子間 AC1500V 1分間
ケースー各端子間 AC3000V 1分間
絶縁抵抗：上記端子間DC500V 100MΩ以上
振動耐性：10～55Hz 片振幅0.15mm X,Y,Z方向 30分
保護構造：IP66（前面）
設置場所：屋内
定格高度：2000m以下
過渡過電圧：Ⅱ
汚染度：2
適合EN規格：EN61326-1（EMS：工業設置／EMI：Class A）
「配線長 30m以下にて適用」
EN61010-1
EN IEC 63000
ケース材質：ポリカーボネート（PC） 黒色 UL94V-0

入力仕様

【パルス入力 瞬時積算計測】●入力仕様 （Ach、Bch 共通）
周波数範囲：0.01Hz～500kHz ※2ch入力選択の場合は250kHz
入力信号：シングルエンデット
オープンコレクタ（NPN/PNP）、電圧パルス、トーテムポール、交流パルス、近接センサ
入力方法：単相パルス
※2ch入力を選択の場合、2相（90°位相）パルス入力が可能
入力レベル：オープンコレクタ
12Vまたは24Vへプルアップ
ロジック
Lレベル：1.0V以下
Hレベル：3.9～30V （最大許容電圧 ±50V）
ゼロクロス
AC60mV～40V （最大許容電圧 70V）
※0Vを通過する交流信号
入力抵抗：オープンコレクタ
約10kΩで12Vへプルアップ（センサ電源12V時）
約25kΩで24Vへプルアップ（センサ電源24V時）
約10kΩでGNDへプルダウン
ロジック/ゼロクロス
約10kΩでGNDへプルダウン
2線式
約900ΩでGNDへプルダウン
入力パルス幅：0.9μs以上 （Lレベル、Hレベル共）
※2ch入力選択の場合は、1.8μs以上
測定方式：周期演算方式
サンプリング速度：10ms（演算周期）
表示更新速度：100ms
（瞬時表示）
表示範囲：0～999999
ゼロ表示：リーディングゼロサプレス
小数点：任意に設定可能
表示単位時間：秒、分、時のいずれか選択
確度：±（20ppm rdg +1digit） @23±5℃
（積算表示）
表示範囲：-999999～999999
ゼロ表示：リーディングゼロサプレス
小数点：任意に設定可能
積算値リセット：外部制御にて積算値を積算初期値へリセット
パルス出力：NPNオープンコレクタパルス出力 DC30V 20mA max.
（Max. 100Hz）
確度：±0 （スケーリング「1」において）
【アナログ入力 瞬時積算計測】●入力仕様 （Ach、Bch 共通）

測定範囲	入力抵抗	最大許容入力	確度
0～5V	約1MΩ	±100V	±(0.05% of FS +1digit)
1～5V			
0～10V			
4～20mA	約10Ω	±50mA	
0～20mA			

※確度は 23±5℃ 35～85%RH で適用

変換方式 : ⊿Σ変換方式
入力信号 : シングルエンデット
サンプリング速度 : 最高100回/秒
表示更新速度 : 100ms
ゼロ表示 : リーディングゼロサプレス
小数点 : 任意に設定可能
(瞬時表示)
表示範囲 : 0～99999
(積算表示)
表示範囲 : -999999～999999
積算値リセット : 外部制御にて積算値を積算初期値へリセット
パルス出力 : NPNオープンコレクタパルス出力
DC30V 20mA max.

出力仕様

【比較出力】
オープンコレクタ出力 : 出力定格
NPN:シンク電流 50mA MAX.
PNP:ソース電流 50mA MAX.
印加電圧 30V MAX.
出力飽和電圧 50mA時 1.2V以下
出力数量 トランジスタ出力×4
リレー出力 : 接点定格 AC250V 2A、DC30V 2A
機械的寿命 2000万回寿命
電気的寿命 10万回以上
出力数量 A接点×4
※AL1とAL2、AL3とAL4がそれぞれコモン共通
制御方式 : マイクロコンピュータ演算方式
判定値設定範囲 : パルス入力:-999999～999999
アナログ入力:瞬時計測 -99999～99999
積算計測 -999999～999999
ヒステリシス : 各判定値に対して1～999999digitの範囲で設定可能
比較動作 : サンプリング速度(演算周期)による
設定条件 : AL1～AL4それぞれに対して比較条件を設定可能
●レベル判定モード
判定を上回ったら警報ON (超過時警報)
判定を下回ったら警報ON (未満時警報)
超過時警報(上限判定)

比較条件	判定結果
表示値＞AL1判定値	AL1
表示値＞AL2判定値	AL2
表示値＞AL3判定値	AL3
表示値＞AL4判定値	AL4

未満時警報(下限判定)

比較条件	判定結果
AL1判定値＞表示値	AL1
AL2判定値＞表示値	AL2
AL3判定値＞表示値	AL3
AL4判定値＞表示値	AL4

●ゾーン判定モード
ゾーン上下限判定値以内で警報ON (ゾーン内)
ゾーン上下限判定値以外で警報ON (ゾーン外)
ゾーン内警報

比較条件	判定結果
AL1ｿﾞｰﾝ上限値≧表示値≧AL1ｿﾞｰﾝ下限値	AL1
AL2ｿﾞｰﾝ上限値≧表示値≧AL2ｿﾞｰﾝ下限値	AL2
AL3ｿﾞｰﾝ上限値≧表示値≧AL3ｿﾞｰﾝ下限値	AL3
AL4ｿﾞｰﾝ上限値≧表示値≧AL4ｿﾞｰﾝ下限値	AL4

ゾーン外警報

比較条件	判定結果
表示値＞AL1ｿﾞｰﾝ上限値 もしくは AL1ｿﾞｰﾝ下限値＞表示値	AL1
表示値＞AL2ｿﾞｰﾝ上限値 もしくは AL2ｿﾞｰﾝ下限値＞表示値	AL2
表示値＞AL3ｿﾞｰﾝ上限値 もしくは AL3ｿﾞｰﾝ下限値＞表示値	AL3
表示値＞AL4ｿﾞｰﾝ上限値 もしくは AL4ｿﾞｰﾝ下限値＞表示値	AL4

【アナログ出力】
変換方式 : D/A変換方式
分解能 : 13bit相当
スケーリング : デジタルスケーリング
出力対象 : アナログ出力の対象となる表示内容を任意に設定
応答速度 : 25ms以下 (0→90%応答)
タイプ別仕様 : 下表参照

出力タイプ	負荷抵抗	確度	リップル
0～10V	2kΩ以上	±(0.1% of FS)	±50mVp-p
±10V			
1～5V			
0～20mA	550Ω以下		±25mVp-p
4～20mA			

※4～20mA のリップルは負荷抵抗 250Ω、20mA 出力時

【BCD 出力】
出力形態 : オープンコレクタ出力 NPN/PNP型
計測データ : 負論理 論理「1」の時 トランジスタON
極性信号 : 負論理 マイナス表示の時 トランジスタON
オーバー信号 : 負論理 オーバー表示の時 トランジスタON
同期信号(PC) : データ変換中に一定期間 トランジスタON
トランジスタ : 電圧 30V max. 電流 10mA max.
出力容量 出力飽和電圧 10mA時 1.2V以下
イネーブル : イネーブル端子を-D.COMと短絡または同電位にすることによりBCD出力のトランジスタがOFFとなります。

【RS-232C】
通信プロトコル : Modbus-RTU、独自コマンド、独自連続出力
同期方式 : 調歩同期式
通信方式 : 全二重
通信速度 : 9600bps、19200bps、38400bps
データ長 : 7bit、8bit
スタートビット : 1bit
パリティビット : 無し、奇数、偶数
ストップビット : 1bit、2bit
デリミタ : CR LF、CR
文字コード : ASCIIコード
伝送制御手順 : 無手順
使用信号名 : TXD、RXD、SG
接続可能台数 : 1台
線路長 : 最大15m
※Modbus プロトコルでご使用の場合は、データ長 / ストップビット / デリミタの設定はありません。

【RS-485】
通信プロトコル : Modbus RTU
同期方式 : 調歩同期式
通信方式 : 二線式半二重
通信速度 : 9600bps、19200bps、38400bps
データ長 : 8bit
スタートビット : 1bit
パリティビット : 無し、奇数、偶数
ストップビット : 1bit
使用信号名 : 非反転(＋)、反転(－)
接続可能台数 : 31台
線路長 : 最大1.2km (合計)※CEマーク適合の場合は30m未満

ご注意 このマニュアルの内容は、お断りなく変更する場合もありますのでご了承ください。

watanabe
渡辺電機工業株式会社
http://www.watanabe-electric.co.jp
本 社 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 6 丁目 16 番 19 号
TEL 03-3400-6141 FAX 03-3409-3156