

グラフィカルデジタルパネルメータ
WPMZ-1-□□□-□□-□□□
簡易取扱説明書

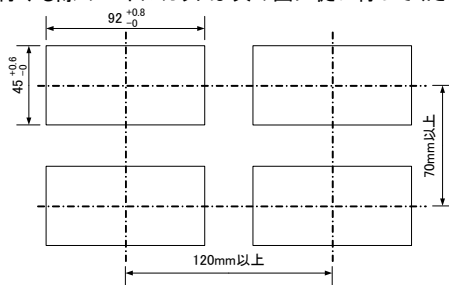
このたびはグラフィカルデジタルパネルメータ(WPMZ シリーズ)をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
本取扱説明書は簡易版となっており、準備～接続～基本条件設定についてのみ解説となっておりますので、各種出力機能の説明等、WPMZ の全機能につきましては、詳細版取扱説明書を弊社 HP よりダウンロードしてお読みください。
また、RS 通信機能付きの場合には、Modbus 通信取扱説明書または RS-232C 通信取扱説明書を弊社 HP よりダウンロードしてお読みください。

[\(https://www.watanabe-electric.co.jp/\)](https://www.watanabe-electric.co.jp/)



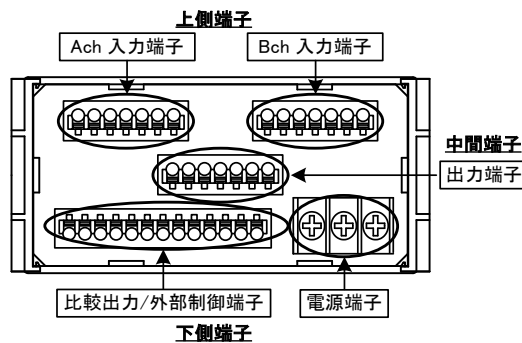
3. 取り付け方法(パネルカット寸法)

取り付けの際のパネルカットは次の図に従い行ってください。

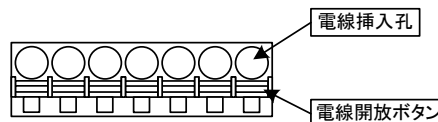


4. 端子の接続

4-1. 背面図



4-2. スクリューレス端子台への配線

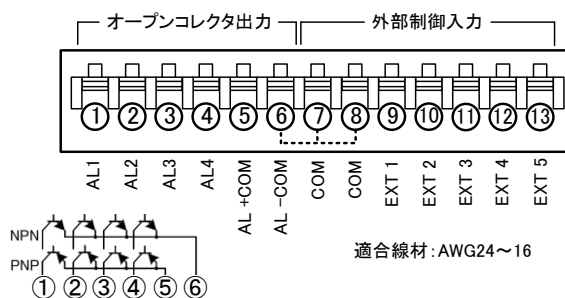


電線開放ボタンをマイナスドライバーで押しながら、電線挿入孔に電線を奥まで入れた後、電線開放ボタンを放してください。
(ボタン操作用適合工具：マイナスドライバー 刃先巾2.5)

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】

※⑥、⑦、⑧は製品内部で接続



端子	名称	内容
1	AL1	AL1オープンコレクタ出力(コレクタ)
2	AL2	AL2オープンコレクタ出力(コレクタ)
3	AL3	AL3オープンコレクタ出力(コレクタ)
4	AL4	AL4オープンコレクタ出力(コレクタ)
5	AL+COM	PNP出力時用 共通端子(エミッタ) (NPN出力では -NC)
6	AL-COM	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	EXT1	外部制御 1番端子
10	EXT2	外部制御 2番端子
11	EXT3	外部制御 3番端子
12	EXT4	外部制御 4番端子
13	EXT5	外部制御 5番端子

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「18.仕様」の型式構成で必ずご確認ください。

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、または水結・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、専門の技術者を有する人が設置、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。

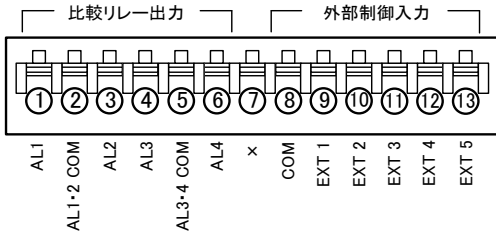
	強化絶縁	基礎絶縁	機能絶縁
AC電源	比較出力、外部制御 アナログ出力、BCD出力、RS-232C	RS-485 Modbus RTU	
	入力Ach GO判定出力	入力Bch GO判定出力	
DC電源	比較出力、外部制御 アナログ出力、BCD出力、RS-232C	RS-485 Modbus RTU	
	入力Ach GO判定出力	入力Bch GO判定出力	

- 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。

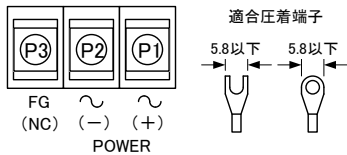
【リレー出力製品】



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	AL4リレー出力
7	x	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



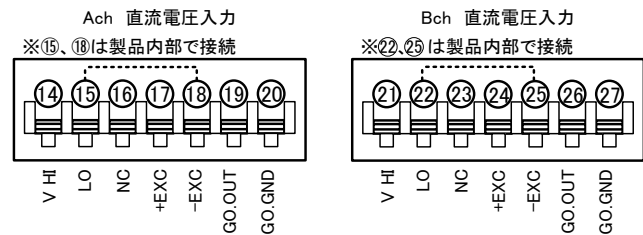
端子	名称	内容
P1	POWER (+)	電源端子(DC電源の場合 +V)
P2	POWER (-)	電源端子(DC電源の場合 0V)
P3	FG (NC)	FG端子 (DC電源の場合 NC※中継端子接続不可)

ネジ締付トルク: 推奨 0.6N・m

4-4. 上側端子(入力/GO出力/センサ電源)

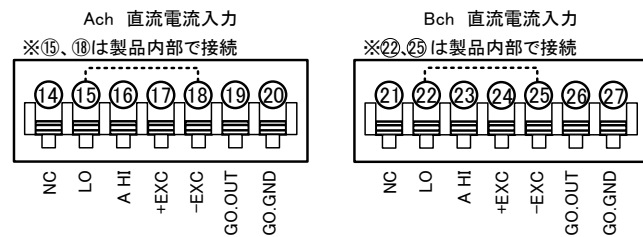
4-4-1. 直流電圧入力 ※スクリーンレスコネクタ

適合線材: 24~16AWG



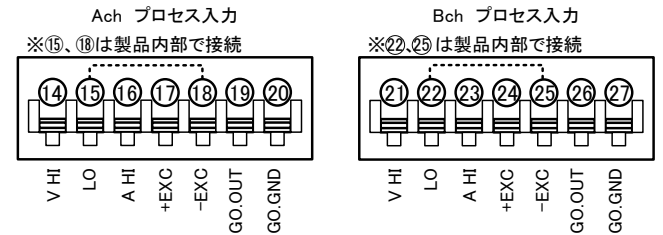
4-4-2. 直流電流入力 ※スクリーンレスコネクタ

適合線材: 24~16AWG



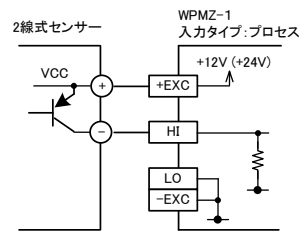
4-4-3. プロセス入力 ※スクリーンレスコネクタ

適合線材: 24~16AWG



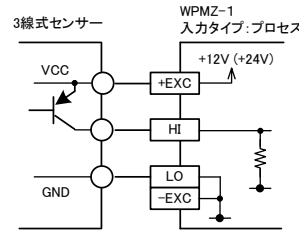
端子	名称	内容
14,21	V HI	電圧レンジ入力端子(+側) (電流入力ではNC)
15,22	LO	入力共通端子(-側)
16,23	A HI	電流レンジ入力端子(+側) (電圧入力ではNC)
17,24	+EXC	センサ電源出力端子(+側)
18,25	-EXC	センサ電源出力端子(-側)
19,26	GO.OUT	GO判定オープンコレクタ出力(コレクタ)
20,27	GO.GND	GO判定オープンコレクタ出力(エミッタ)

●入力接続例(2線式センサー)



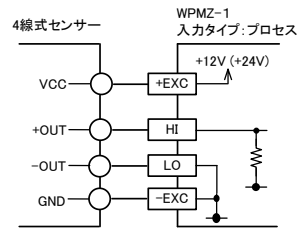
※WPMZ入力端子の HI は、センサーの出力が電圧出力の場合は「V HI」に接続し、電流出力の場合は「A HI」に接続してください。

●入力接続例(3線式センサー)



※WPMZ入力端子の HI は、センサーの出力が電圧出力の場合は「V HI」に接続し、電流出力の場合は「A HI」に接続してください。

●入力接続例(4線式センサー)

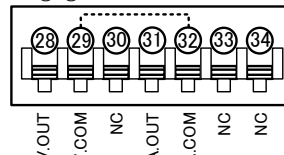


※WPMZ入力端子の HI は、センサーの出力が電圧出力の場合は「V HI」に接続し、電流出力の場合は「A HI」に接続してください。

4-5. 中間端子(オプション出力)

4-5-1. アナログ出力 ※スクリーンレスコネクタ

※29,32は製品内部で接続

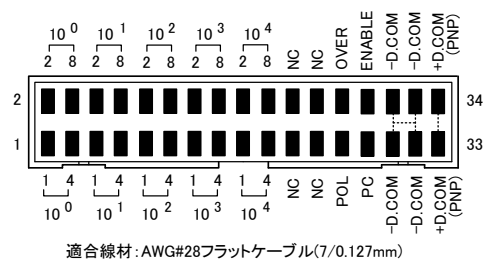


適合線材: AWG24~16

●WPMZ-1-□□□-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

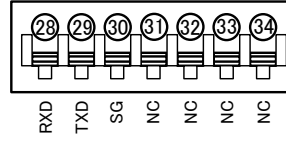


適合線材: AWG#28フラットケーブル(7/0.127mm)

●WPMZ-1-□□□-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	NC	未接続 ※中継端子使用不可
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となります。
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 ※スクリーンレスコネクタ



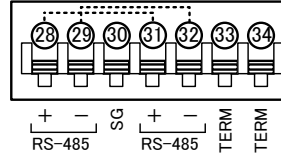
適合線材: AWG24~16

●WPMZ-1-□□□-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 ※スクリーンレスコネクタ

※28, 31及び29, 32は製品内部で接続



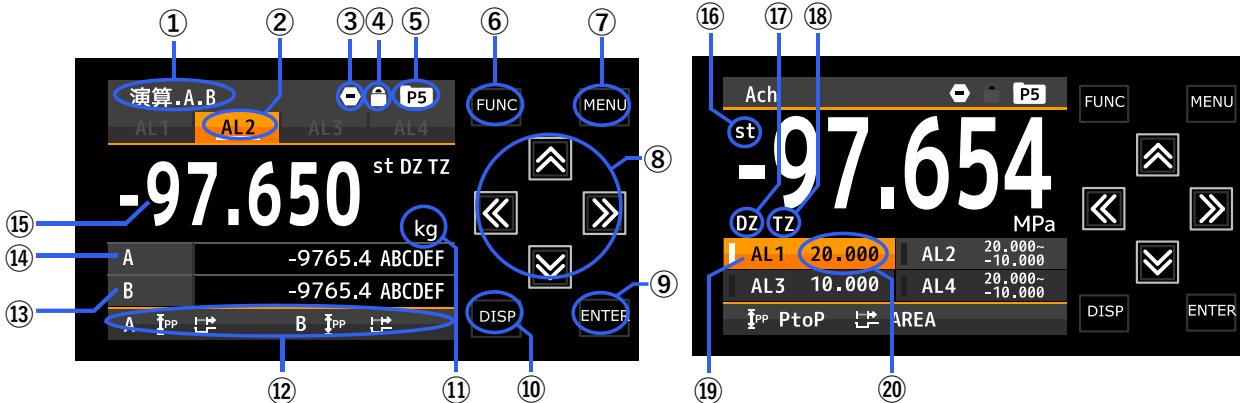
適合線材: AWG24~16

●WPMZ-1-□□□-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



項目	名称	主な機能
①	画面タイトル	計測画面の画面タイトルを表示
②	比較結果	比較判定結果がONの時に点灯
③	比較リセット	比較リセット機能がONの時に点灯
④	キーロック	キーロック機能がONの時に点灯
⑤	パターン番号	現在使用中のパターン番号を表示
⑥	ファンクキー	ショートカット機能登録時に使用
⑦	メニューキー	設定画面への移行及び計測画面への復帰に使用
⑧	十字キー	設定中のカーソル移動及び画面移動に使用 ※ショートカット機能が割られている場合には、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	ディスプレイキー	計測画面(表示している内容)の切り替えに使用
⑪	表示単位	単位を選択設定し表示可能
⑫	ホールド内容	ホールドの内容をアイコンで表示 ※1ch入力製品の場合は、アイコンに加え以下の略称 が追記されます HOLD: 現在値保持 MAX: 最大値保持

		MIN: 最小値保持 PtoP: 振れ幅保持 DIFF: ずれ値保持 AVE: 平均値保持
	保持モード	保持モードをアイコンで表示 ※1ch入力製品の場合は、アイコンに加え以下の略称 が追記されます NORM: 通常モード(通常保持) AREA: 通常モード(区間保持)
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	安定検出	表示値が安定の時に点灯(安定検出機能ONの場合)
⑰	デジタルゼロ	デジタルゼロ機能がONの時に点灯
⑱	トラッキングゼロ	トラッキングゼロ機能がONの時に点灯
⑲	比較結果	比較判定結果がONの時に点灯
⑳	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
	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)
	現在値保持ON時に表示 (外部制御機能)
	最大値保持ON時に表示 (外部制御機能)
	最小値保持ON時に表示 (外部制御機能)
	振幅保持ON時に表示 (外部制御機能)
	ずれ値保持ON時に表示 (外部制御機能)
	平均値保持ON時に表示 (外部制御機能)
	保持モードが通常保持の時に表示
	保持モードが区間保持の時に表示
	現在値保持モードがワンショットの時に表示

5-2-2. 設定画面でのキー操作アイコン

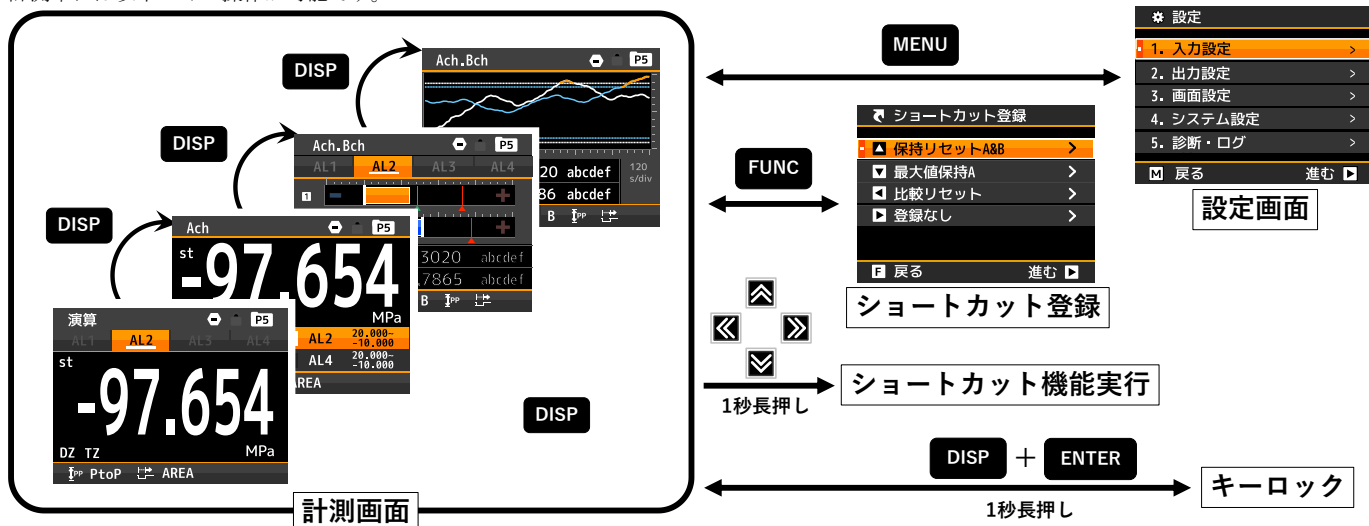
各種設定画面で表示されるキー操作アイコン。

アイコン	意味	アイコン	意味
	MENUキー		十字キー(左)
	FUNCキー		十字キー(右)
	ENTERキー		十字キー(上下)
	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)		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。



7. 設定階層一覧

WPMZの設定メニューは日本語で分かりやすく表示されており、目的の設定を的確に選ぶことが出来ます。
設定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。

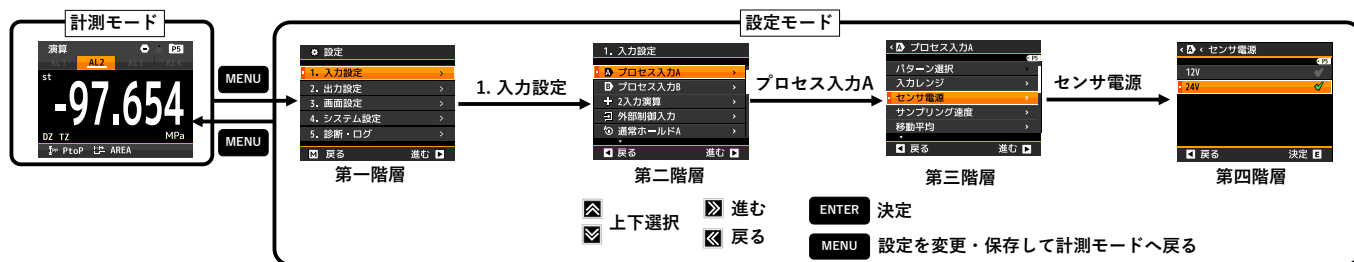
第一階層 大分類	第二階層 小分類	第三階層 設定項目	第四階層		備考
			初期値	設定値	
1.入力設定	直流入力A	パターン選択	運転時パターン	パターン1/2/3/4/5/6/7/8	設定するパターン番号選択
		入力レンジ (直流入力)	型式に応じたレンジ	初期値で固定	
		入力レンジ (プロセス入力)	0~10V	0~5V/1~5V/±5V/0~10V /±10V/0~20mA /4~20mA/±20mA	レンジを変更するとオフセット、フルスケールの設定が初期化されます
		センサ電源	12V	12V/24V	センサ電源切替
	直流入力B	サンプリング速度	50回/秒(1入力時) 50回/秒(2入力時)	4000回/秒, 2000回/秒, 1000回/秒, 500回/秒, 200回/秒, 100回/秒, 50回/秒, 20回/秒, 10回/秒, 5回/秒, 2回/秒, 1回/秒	サンプリング速度選択 (4000回/秒は1ch入力の場合のみ選択可)
	プロセス入力A	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
		オフセット	直流:0 プロセス:0	オフセットの設定(9. 設定 参照)	
	プロセス入力B	フルスケール	直流:99999 プロセス:10000	フルスケールの設定(9. 設定 参照)	
		小数点位置	直流:型式による(※) プロセス:#####	##### /##### /##.### /###.## /#####	※直流の場合の初期値は型式に応じた位置 例)9.9999V⇒#.#####
		表示単位	直流:型式による(※) プロセス:なし	なし/mV, mA, Pa, kg, N等/カスタム単位	設定可能な単位は「10. 単位の設定」参照 ※直流の場合の初期値は型式に応じた単位 例)9.9999V⇒「V」

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		備考		
			初期値	設定値			
1.入力設定	直流入力A 直流入力B	入力補正方式	なし	なし/リニアライズ			
		リニアライズ点	1点目補正前: 0 1点目補正後: 0 2点目補正前:1000 2点目補正後:1000 16点目補正前: 15000 16点目補正後: 15000	各±99999		入力補正方式がリニアライズの場合のみ有効	
		表示シフト	0	±99999		小数点は「小数点位置」での設定位置	
		プロセス入力A	トラッキングゼロ	動作間隔: 0 動作範囲: 0	動作間隔: 0~99.99[sec] 動作範囲: 0~99999		0[sec]で機能無効 動作範囲は「小数点位置」の設定に依存
		プロセス入力B	表示リミット	表示下限値: -99999 表示上限値: +99999	±99999 ±99999		設定可能範囲は「小数点位置」の設定に依存
		表示ローカット	0	0~99999		「±設定値」の範囲をローカットする 設定可能範囲は「小数点位置」の設定に依存	
		表示ステップ	なし	なし/5ステップ/10ステップ		最小桁の数字の表示(0~9/0か5/0のみ)	
		ゼロ検出範囲	0	0~99999[digit]		0[digit]で機能無効	
		安定検出範囲	0	0~99999[digit]		0[digit]で機能無効	
		安定検出時間	0	0~99.99[sec]		0[sec]で機能無効	
	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	
		演算式	なし	なし/加算((A+B)+C)*K /減算((B-A)+C)*K /乗算((A*B)+C)*K /除算((B/A)+C)*K /平均 (((A+B)/2)+C)*K /ハイセレクト(A か B の大きい方)+C)*K /ローセレクト(A か B の小さい方)+C)*K /差の絶対値((B-A)の絶対値)+C)*K /誤差比率((A/B)-1)*K /濃度(A/(A+B))*K /加算(A+B)*K+C /減算(B-A)*K+C /乗算(A*B)*K+C /除算(B/A)*K+C		演算式の選択	
		演算係数 C	0	±9.9999 x 10 ^(±5)			
		演算係数 K	1	±9.9999			
		小数点位置	#####	#####/#####/###.###/###.###/#####			
		表示単位	なし	なし/mV, mA, Pa, kg, N等/カスタム単位		設定可能な単位は「10. 単位の設定」参照	
		表示ステップ	なし	なし/5ステップ/10ステップ		最小桁の数字の表示(0~9/0か5/0のみ)	
		表示リミット	表示下限値: -99999 表示上限値: +99999	±99999 ±99999		小数点は「小数点位置」での設定位置	
		外部制御入力	端子1~5機能	なし	なし/比較リセット/保持リセット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/振幅保持A,B,A&B /ずれ値保持A,B,A&B/平均値保持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/トレンドログ		外部制御端子に割振る外部制御機能を選択
			通常ホールド A/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	
	現在値保持モード	通常		通常/ワンショット			
	保持解除ディレイ	0.00		0.00~99.99[sec]			
	保持モード	通常保持		通常保持/区間保持		保持モードの選択	
	ずれ値基準値	0		±99999		小数点は「小数点位置」での設定位置	
	平均値保持回数	なし	なし/2/4/8/16/32/64回				
	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/Ach/Bch/演算		
			比較モード	レベル判定	レベル判定/ゾーン判定/変化量判定		
			比較動作条件	常時	常時/ゼロ付近以外/安定時のみ /ゼロ付近以外の安定時のみ/ホールド時のみ		レベル/ゾーン判定時のみ有効
比較ON条件			超過	超過/未滿		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	比較判定値: ±99999		レベル判定時	
			0	ヒステリシス: 0~99999			
			0	ゾーン下限値: ±99999		ゾーン判定時	
			10000	ゾーン上限値: ±99999			
0		ヒステリシス: 0~99999					
10000		変化量判定値: 0~99999		変化量判定時			
1.00		変化量判定間隔: 0.00~99.99[sec]					
比較ONディレイ		なし	なし/20ms/50ms/100ms/200ms/500ms		レベル/ゾーン判定時のみ有効		
比較OFFディレイ		なし	1s/5s/10s/20s				
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)		比較出力論理選択		
比較ON背景色		黒	黒/赤/黄/緑		優先度 AL1>AL2>AL3>AL4		
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/Ach/Bch/演算		アナログ出力を行う表示内容選択		
	出カスケール	0	0%表示値: ±999999(±99999) 100%表示値: ±999999(±99999)		アナログ出力カスケール設定 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/Ach/Bch/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		

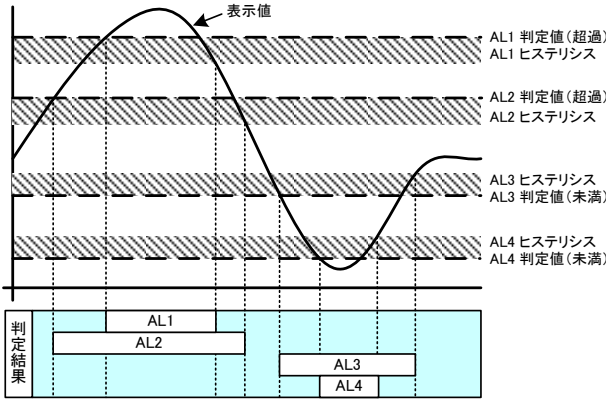
第一階層 大分類	第二階層 小分類	第三階層 設定項目	第四階層		備考	
			初期値	設定値		
2.出力設定	Modbus通信	スレーブアドレス	1	1~31	機器ID設定	
		ボーレート	19200bps	9600bps/19200bps/38400bps	ボーレート設定	
		パリティ	偶数	なし/偶数/奇数	パリティビット設定	
	RS-232C通信	プロトコル	Modbus-RTU	Modbus-RTU/独自コマンド/独自連続出力		プロトコルの設定
		ボーレート	19200bps	9600bps/19200bps/38400bps		ボーレート設定
		データ長	7bit	7bit/8bit		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	1ch製品: Ach、Ach+比較、 レベル、トレンド 2ch製品: Ach+Bch、 レベル、トレンド	Ach/Bch/演算/Ach+比較/Bch+比較 /演算+比較/Ach+Bch/演算+A+B	※Bch,演算は2ch入力の場合のみ有効	
		レベル表示選択				
		トレンド表示選択		Ach/Bch/演算/Ach+Bch	※Bch,演算は2ch入力の場合のみ有効	
	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
		Achの目盛	0	目盛下限値: ±99999		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
		Bchの目盛	10000	目盛上限値: ±99999		
		演算の目盛				
	警報表示選択	AL1:ON AL2:ON AL3:ON AL4:ON	AL1/AL2/AL3/AL4			
	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
		Achの目盛	0	目盛下限値: ±99999		トレンド画面の表示スケールを設定
		Bchの目盛	10000	目盛上限値: ±99999		
		演算の目盛				
		警報表示選択	AL1:ON AL2:ON AL3:ON AL4:ON	AL1/AL2/AL3/AL4		
	時間軸	1s/div	100ms/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	
		デジタルゼロ保存	無効	無効/有効	電源断後のデジタルゼロ値の記憶有無	
		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		
		表示更新周期	10回/秒	10回/秒、1回/秒		
		パターンコピー	---	パターンコピー画面へ	パターン毎に設定をコピーする機能	
	警報ログ設定	連動警報	AL1:ON AL2:ON AL3:ON AL4:ON	AL1/AL2/AL3/AL4		
		記録位置	警報の前後	警報より前/警報の前後/警報より後		
	初期化	上書き有無	有効	無効/有効		
		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。				
5.診断・ログ	入力診断	直流入力A/B	-	入力定格値	入力の有無確認(入力定格を%表示)	
		プロセス入力A/B	-	入力実量値	入力の有無確認(入力定格を実量値表示)	
		外部制御入力	-	-	端子のON/OFF確認	
	出力診断	比較出力AL1~AL4	-	-	ONまたはOFFのレベル出力	
		GO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(DATA)	-	-	各ビットに対し、ONまたはOFFのレベル出力	
		BCD出力(PC)	-	-	PC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		
警報ログ確認	No. 1~8	警報ログの表示画面へ遷移				
警報ログ消去	---	警報ログを全て消去				

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説明します。



注意：MENUキーを押すことで設定内容が保存されるため、設定モード中に電源を切ると設定内容が記憶されませんのでご注意ください。
 注意：設定モード中は、直前の設定で計測が継続されます！



1 3. 外部制御機能

外部制御機能として、比較リセット機能、保持リセット機能、各種保持機能、デジタルゼロ機能、パターンセレクト機能、画面切替機能、トレンドログ機能があり、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。

※外部制御機能は端子制御以外にショートカット機能から十字キー4つに割り当てる(登録)ことも出来ます。

1 3-1. 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。

1 3-2. 保持リセット機能

保持リセット機能とは表示の保持状態をリセットする機能です。

- 保持リセットA : Achの保持状態をリセット
- 保持リセットB : Bchの保持状態をリセット
- 保持リセットA&B : Ach及びBchの保持状態をリセット

1 3-3. 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

1 3-4. 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

1 3-5. 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

1 3-6. 振れ幅保持機能

振れ幅保持機能とは表示の最大値と最小値の差を保持する機能です。

- 振れ幅保持A : Achの振れ幅表示を保持
- 振れ幅保持B : Bchの振れ幅表示を保持
- 振れ幅保持A&B : Ach及びBchの振れ幅表示を保持

1 3-7. ずれ値保持機能

ずれ値保持機能とは基準からのずれ(絶対値)の最大値を保持する機能です。

- ずれ値保持A : Achのずれ値を保持
- ずれ値保持B : Bchのずれ値を保持
- ずれ値保持A&B : Ach及びBchのずれ値を保持

1 3-8. 平均値保持機能

平均値保持機能とは表示の平均値を保持する機能です。

- 平均値保持A : Achの平均値を保持
- 平均値保持B : Bchの平均値を保持
- 平均値保持A&B : Ach及びBchの平均値を保持

1 3-9. デジタルゼロ機能

デジタルゼロ機能とは任意の表示値をゼロとする機能です。

- デジタルゼロA : Achに対しデジタルゼロを実行
- デジタルゼロB : Bchに対しデジタルゼロを実行
- デジタルゼロA&B : Ach及びBchに対しデジタルゼロを実行

1 3-10. 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
パターン切替1	開放	短絡	開放	短絡	開放	短絡	開放	短絡
パターン切替2	開放	開放	短絡	短絡	開放	開放	短絡	短絡
パターン切替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

1 3-11. 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。

1 3-12. トレンドログ機能

トレンドログ機能とは警報ログの取得を外部制御による任意のタイミングで実行する機能です。データの取得中はトレンド画面に時計マークのアイコンが点灯します。

1 4. ショートカット機能

ショートカット機能では、外部制御機能で設定できる機能および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制御出来ます。

1 4-1. 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。(計測画面)→[FUNCキー]→(ショートカット登録画面) ショートカット機能の割り当てが済んだら、[FUNCキー]を押して計測画面に戻ります。計測画面に戻らずに電源を切ると設定が保存されるのでご注意ください。初期設定では、以下の機能が登録されています。

・1ch製品

十字キー	デフォルトで登録されている機能
▲	デジタルゼロA
▼	現在値保持A
◀	パターン切替
▶	最大値保持A

・2ch製品

十字キー	デフォルトで登録されている機能
▲	デジタルゼロA
▼	デジタルゼロB
◀	パターン切替
▶	登録なし

1 4-2. ショートカット実行

ショートカットは、外部制御機能を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。機能の実行・解除は、割り当てた機能のアイコンの点灯・消灯や、画面遷移によって判断します。ショートカットでパターン切替を行う場合、長押し1秒ごとにパターン1→2→3→4→5→6→7→8→1と連続的に切り替わります。 ※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。

1 5. 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。

1 5 - 1. 初期化設定の位置

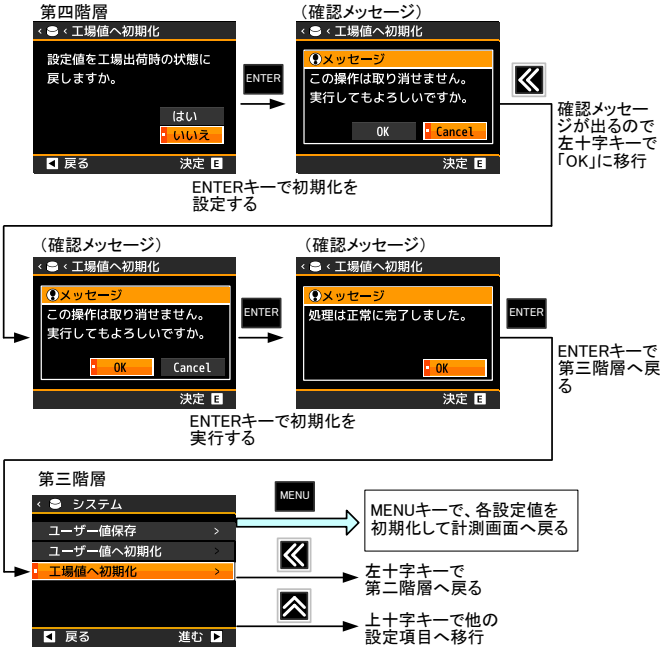
第一階層	第二階層	第三階層
4.システム設定	初期化	ユーザ値保存 ユーザ値へ初期化 工場値へ初期化

※「7.設定階層一覧」も併せてご確認ください。

1 5 - 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。

(設定画面)→4.システム設定→初期化→工場値へ初期化



1 5 - 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)をユーザ値として保存し、各種設定を保存した状態に初期化することが出来ます。

1 5 - 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。

(設定画面)→4.システム設定→初期化→ユーザー値保存

- 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、「15-2.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。

1 5 - 3 - 2. ユーザ値へ初期化

(設定画面)→4.システム設定→初期化→ユーザーへ初期化

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。

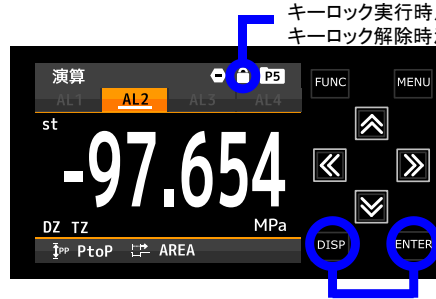
初期化操作の流れは、「15-2.工場値へ初期化」と同じです。設定画面に従い操作してください。

1 6. 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。

(計測画面)→[DISP]+[ENTER] (1秒長押し)→キーロック実行/解除

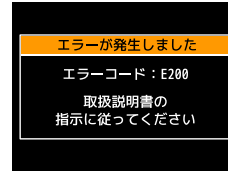
※うまくキーロックできない場合は ENTER キーから押すとよい



キーロック機能
計測画面でDISPキーとENTERキーの同時長押し(1秒以上)でキーロック実行/解除

1 7. 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たかどうか、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	FRAMIに関するエラー	
E210~211	校正値に関するエラー	
E202~203	センサ電源短絡(過負荷)エラー	
E110~111	設定値に関するエラー	
E204~205	初期値に関するエラー	
E206~209	その他のエラー	
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、設定時間に応じ計測開始するまでの間、表示部に「— — — —」を表示します。
- ・±99999以上もしくは入力定格の±10%以上の入力があった場合、表示部に「OVER」を表示します。

18. 仕様

型式構成

WPMZ-1-□□□-□□-□□□

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-1								直流電圧・電流計測
	1							電源電圧: AC100~240V
	3							電源電圧: DC12V
	4							電源電圧: DC24~48V
		1						DC ±99.999mV
		2						DC ±999.99mV
		3						DC ±9.9999V
		5						DC ±99.999μA
		6						DC ±999.99μA
		7						DC ±9.9999mA
		B						プロセス入力
		X						なし
		1						DC ±99.999mV
		2						DC ±999.99mV
		3						DC ±9.9999V
		5						DC ±99.999μA
		6						DC ±999.99μA
		7						DC ±9.9999mA
		B						プロセス入力
		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
		OO						標準
		EO						初期言語設定: 英文

基本仕様

- 測定チャンネル : 1チャンネル または 2チャンネル
 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測定結果
 AchまたはBch測定結果と演算結果
- 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比較出力リセット機能: 比較リセット
 ②保持解除機能: 保持リセット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振幅保持機能: 振幅保持A/B/A&B
 ⑦ずれ値保持機能: ずれ値保持A/B/A&B
 ⑧平均値保持機能: 平均値保持A/B/A&B
 ⑨デジタルゼロ: デジタルゼロA/B/A&B
 ⑩画面切替機能: 画面切替
 ⑪トレンドログトリガー機能: トレンドログ
 ⑫パターン切替機能: パターン切替1/2/3
 以下、ショートカット機能のみ
 ⑬比較設定一覧機能: 比較設定一覧
- 使用温湿度範囲 : -5~50°C 35~85%RH(非結露)
 保存温湿度範囲 : -10~70°C 60%RH以下
 電源 : 交流電源(WPMZ-1-1□□-□□-□□□)
 AC100~240V±10% 50/60Hz
 直流電源(WPMZ-1-3□□-□□-□□□)
 DC12V±10%
 直流電源(WPMZ-1-4□□-□□-□□□)
 DC24~48V±10%
 消費電力 : 交流電源(WPMZ-1-1□□-□□-□□□)
 AC100V時: 10VA max AC240V時: 14VA max
 直流電源(WPMZ-1-3□□-□□-□□□)
 DC12V時: 6W max

- 直流電源(WPMZ-1-4□□-□□-□□□)
 DC24V時: 6W max、DC48V時: 6.5W max
- 外形寸法 : 96mm(W) × 52mm(H) × 145mm(D)
 質量 : 約350g
 耐電圧 : 交流電源(WPMZ-1-1□□-□□-□□□)
 電源端子-入力/外部制御/比較出力/
 各種出力端子間 AC3000V 1分間
 直流電源(WPMZ-1-3or4□□-□□-□□□)
 電源端子-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-外部制御/比較出力/各種出力端
 子間 AC1500V 1分間
 ケース-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

●直流電圧入力 (Ach、Bch 共通)

コード	測定範囲	入力インピーダンス	最大許容入力	確度
1	±99.999mV	約1MΩ	±10V	±(0.05% of FS+1digit)
2	±999.99mV		±100V	
3	±9.9999V		±100V	

●直流電流入力 (Ach、Bch 共通)

コード	測定範囲	入力インピーダンス	最大許容入力	確度
5	±99.999μA	約1kΩ	±1mA	±(0.1% of FS+1digit)
6	±999.99μA	約100Ω	±10mA	
7	±9.9999mA	約10Ω	±50mA	

●プロセス入力 (Ach、Bch 共通)

コード	測定範囲	入力インピーダンス	最大許容入力	確度
B	±5V	約1MΩ	±100V	±(0.05% of FS+1digit)
	0~5V			
	1~5V			
	±10V	約10Ω	±50mA	
	0~10V			
	±20mA			
0~20mA				
4~20mA				

※各入力の確度の環境条件は23±5°C 35~85%RH
 各レンジ、±10%FS範囲までの計測を可能とする。(±10%FSで内部的にリミット処理。)
 尚、バイポーラ入力設定におけるフルスケールは±別個のものとし、例えば±10V入力においては±11Vまででリミット処理する。(20VをFSと扱わない。)
 同じく±10V入力での確度においても片側FS扱いとしての規定とし、確度は5mV(0.05%)±1digitと計算する。

- 変換方式 : ΔΣ変換方式
 入力信号 : シングルエンドット
 サンプリング速度 : 1ch入力製品: 最高4000回/秒、
 2ch入力製品: 最高2000回/秒
 表示更新速度 : 10回/秒、1回/秒
 ゼロ表示 : リーディングゼロサプレッス
 小数点 : 任意に設定可能
 表示分解能 : 1/99999
 表示範囲 : -99999~99999
 センサ電源 : 出力容量 DC12V±10% 100mA max. DC24V±10% 50mA max. ※2ch時は合計1.2Wまで

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
電氣的寿命 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 : -99999~99999

ヒステリシス : 各判定値に対して0~99999digit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

比較条件 : 8パターン記憶

メモリ設定条件 : 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ゾーン上限値≧表示値≧AL1ゾーン下限値	AL1
AL2ゾーン上限値≧表示値≧AL2ゾーン下限値	AL2
AL3ゾーン上限値≧表示値≧AL3ゾーン下限値	AL3
AL4ゾーン上限値≧表示値≧AL4ゾーン下限値	AL4

ゾーン外警報

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

●変化量判定モード

一定時間中の(最大-最小)が変化量判定値を上回ったら警報ON

比較条件	判定結果
一定時間中の(最大-最小)≧AL1変化量判定値	AL1
一定時間中の(最大-最小)≧AL2変化量判定値	AL2
一定時間中の(最大-最小)≧AL3変化量判定値	AL3
一定時間中の(最大-最小)≧AL4変化量判定値	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 : 応答速度は300μs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】

※NPNとPNPの両方に対応する。

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
トランジスタ出カ容量 : 電圧 30V max. 電流 10mA max.
イネーブル : 出力飽和電圧 10mA時 1.2V以下
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】

通信プロトコル : 独自手順
同期方式 : 調歩同期式
通信方式 : 全二重相
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

【RS-485】

通信プロトコル : Modbus RTU
同期方式 : 調歩同期式
通信方式 : 二線式半二重相
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が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