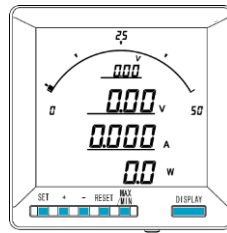


電子式マルチメータ
XB2-110シリーズ
取扱説明書



取扱説明書について
この取扱説明書は簡易版となっています。
詳細の取扱説明書については、ハカルプラス
Webサイトからダウンロードできます。
URL ; www.hakaru.jp

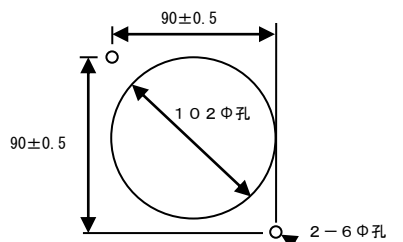
 ご注意

- ◇本体は精密機器ですので、落とさないようにして下さい。
- ◇本体を分解・改造はしないで下さい。
- ◇本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。
- ◇本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとって下さい。
- ◇汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。
- ◇ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。
- ◇本体内にゴミ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。
- ◇本体を直射日光が当たる場所・温度の異常に高い場所・異常に低い場所・湿気や塵埃の多い場所へ設置しないで下さい。
- ◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めて下さい。
- ◇最大入力電圧値・電流値以上の入力を加えないで下さい。
- ◇補助電源が停電時は表示は消え、出力が0になります。
- ◇活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険があります。
- ◇700V 以上の高圧回路で電流を測定する場合、シャントを接地側で使うか、D C C Tを使用して下さい。
- ◇倍率器を使用の場合は、メータを接地側に付けて下さい。
- ◇通信線・アナログ出力は動力ケーブル・高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も間隔を取って設置して下さい。
- ◇本取扱説明書には、オプション機能（御発注時の選択機能）もあわせて説明しています。搭載していない機能は設定無効または、設定できませんので、ご考慮いただきお読みいただきますようお願いいたします。
- ◇製品及び取扱説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承下さい。
- ◇記載内容の詳細操作（設定）方法については「基本操作編」、記載以外の操作（設定）方法については「拡張操作編」をご参照願います。

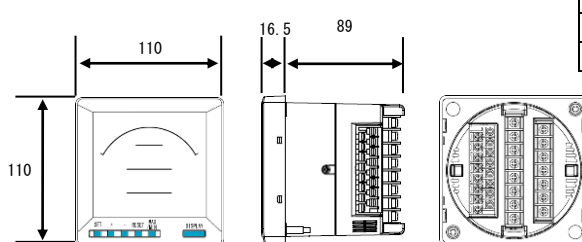
取付方法

盤穴あけ寸法は以下のとおりです。

また、前面パネルの下部に、設定値メンテナンス用のコネクタがあります。このため、メータの下部は 50mm 以上あけていただきますようお願いいたします。



盤穴あけ寸法（正面から見た図）

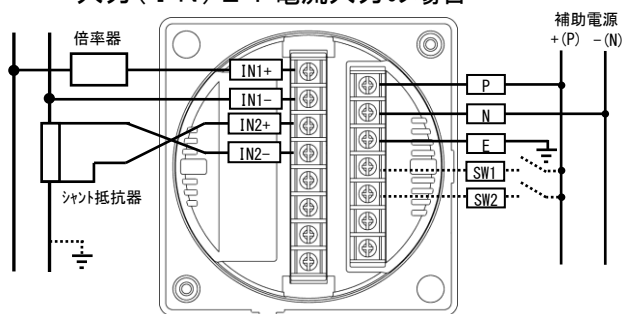


サイズ	端子幅
M4	8.6 ± 0.5mm
M3	6.4 ± 0.5mm

端子台の寸法（端子カバー付）

接続方法（例）

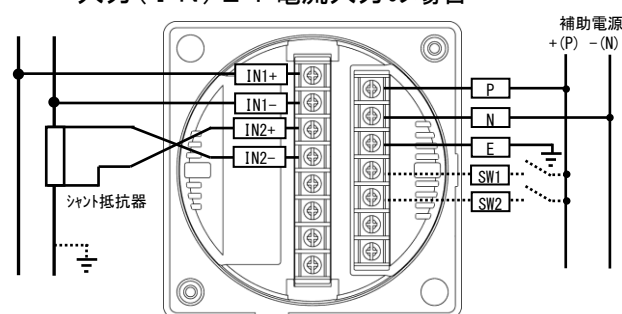
- (1) 入力 (I N) 1 : 電圧入力（倍率器使用）
入力 (I N) 2 : 電流入力の場合



※安全の為、倍率器を＋側、メータを接地側に接続してください。

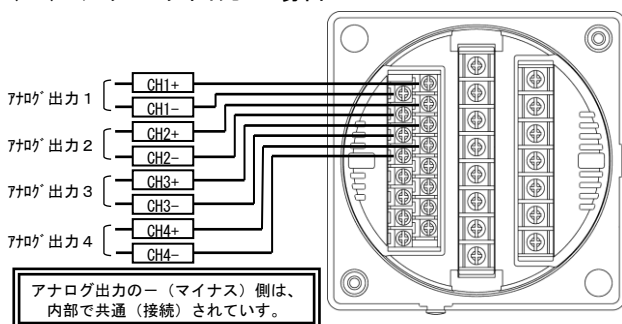
※安全の為、シャント抵抗器は接地側に接続してください。

- (2) 入力 (I N) 1 : 電圧入力（直接入力）
入力 (I N) 2 : 電流入力の場合

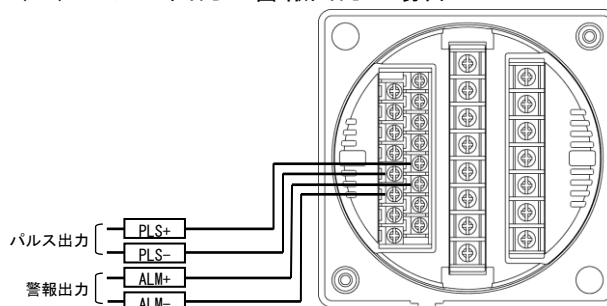


※安全の為、シャント抵抗器は接地側に接続してください。

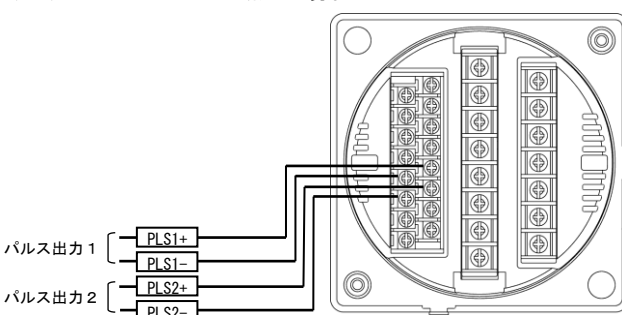
- (3) アナログ出力の場合



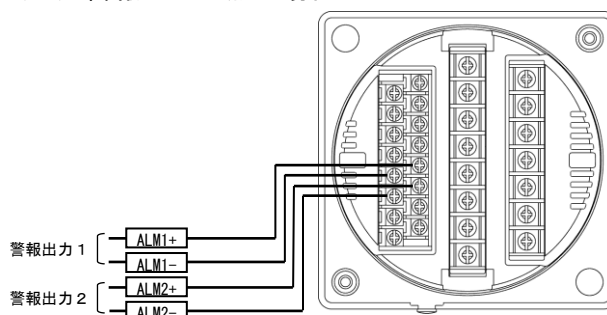
- (4) パルス出力＋警報出力の場合



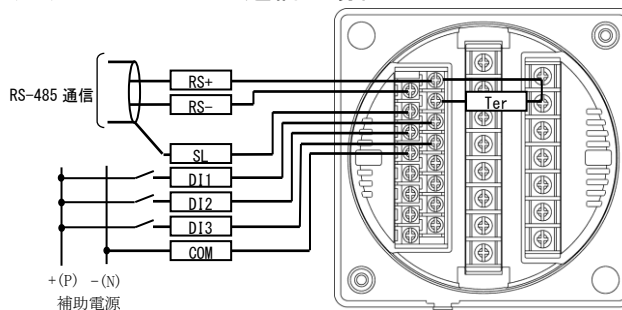
- (5) パルス出力 2 点の場合



- (6) 警報出力 2 点の場合

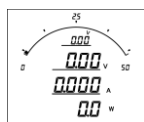


- (7) RS-485 通信の場合

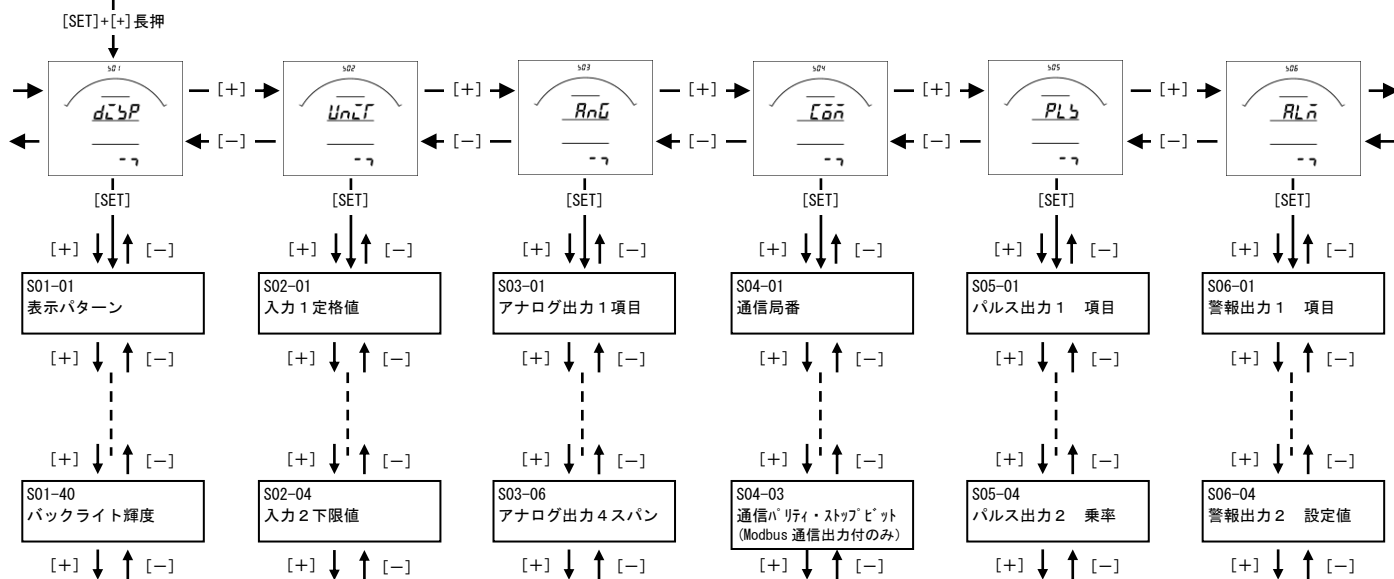


RS+, Ter 端子をショートすることによりターミネータが内部で接続できます。

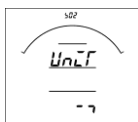
設定フロー



計測画面を表示している状態で、[SET]と[+]を同時に押し続けると、設定画面に切り替わります。
どの画面からでも。[DISPLAY]キーを押すと、計測画面に戻ります。

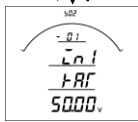


計測関係の設定方法



[SET]

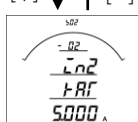
[+] ↓ ↑ [-]



S02-01: 入力1定格値 (例は入力1が電圧の場合)

設定方法

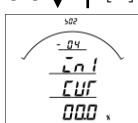
- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[MAX/MIN]を押し、4桁、3桁を変更します。
- ④[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)



S02-02: 入力2定格値 (例は入力2が電流の場合)

設定方法

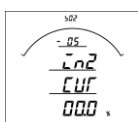
- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[MAX/MIN]を押し、4桁、3桁を変更します。
- ④[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)



S02-04: 入力1下限値設定

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値の1桁目が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値の2桁目が点滅します)
- ④[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑤[SET]を押します。(下段の設定値の3桁目が点滅します)
- ⑥[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑦[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)



S02-05: 入力2下限値設定

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値の1桁目が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値の2桁目が点滅します)
- ④[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑤[SET]を押します。(下段の設定値の3桁目が点滅します)
- ⑥[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑦[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

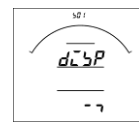
設定値

電圧定格
設定値
50V
75V
100V
150V
450V
500V
600V
700V
750V

設定値

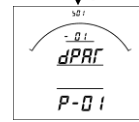
電流定格
設定値
5A
10A
15A
20A
25A
30A
40A
50A
60A
75A
80A
100A
120A
150A
200A
250A
300A
400A
500A
600A
750A
800A
1000A
1200A
1500A
2000A
2500A
3000A

表示関係の設定方法



[SET]

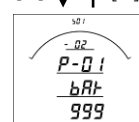
[+] ↓ ↑ [-]



S01-01: 表示パターン設定

設定方法

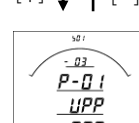
- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)



S01-02: 表示任意設定P1パー 1ページ目 (表示パターンを[P-00]に設定した場合、表示します。)

設定方法

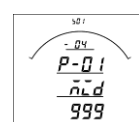
- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)



S01-03: 表示任意設定P1上段 1ページ目 (表示パターンを[P-00]に設定した場合、表示します。)

設定方法

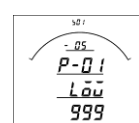
- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)



S01-04: 表示任意設定P1中段 1ページ目 (表示パターンを[P-00]に設定した場合、表示します。)

設定方法

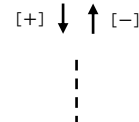
- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)



S01-05: 表示任意設定P1下段 1ページ目 (表示パターンを[P-00]に設定した場合、表示します。)

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)



S01-38: バックライト動作

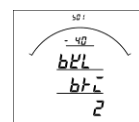
設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

設定値

表示	設定値
AUTO	自動消灯
ON	点灯
OFF	消灯

[+] ↓ ↑ [-]



S01-40: バックライト輝度

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

[+] ↓ ↑ [-]

アナログ出力関係の設定方法

通信関係の設定方法（RS-485通信出力付）

S04-01:RS-485通信 通信局番
(000~250 の範囲で、10 進数で設定)

設定方法

- 1.[SET]を押します。(下段の設定値の1桁目が点滅します)
- 2.[+],[-]を押し、設定値を変更します。
- 3.[SET]を押します。(下段の設定値の2桁目が点滅します)
- 4.[+],[-]を押し、設定値を変更します。
- 5.[SET]を押します。(下段の設定値の3桁目が点滅します)
- 6.[+],[-]を押し、設定値を変更します。
- 7.[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S04-02: RS-485通信	通信速度
------------------	------

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

設定値	
表示	通信速度
12	1200BPS
24	2400BPS
48	4800BPS
96	9600BPS
192	19200BPS

通信関係の設定方法（Modbus通信出力付）

S04-01: Modbus 通信 通信局番 (000~250 の範囲で、10 進数で設定)

設定方法

- 1 [SET]を押します。(下段の設定値の1桁目が点滅します)
- 2 [+], [-]を押し、設定値を変更します。
- 3 [SET]を押します。(下段の設定値の2桁目が点滅します)
- 4 [+], [-]を押し、設定値を変更します。
- 5 [SET]を押します。(下段の設定値の3桁目が点滅します)
- 6 [+], [-]を押し、設定値を変更します。
- 7 [SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S04-02:Modbus通信	通信速度
-----------------	------

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

設定値	
表示	通信速度
12	1200BPS
24	2400BPS
48	4800BPS
96	9600BPS
192	19200BPS

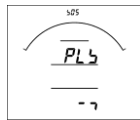
S04-03: Modbus通信 パリティ・ストップビット

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

設定値	
表示	パリティ・ストップビット
N-1	無・1
E-1	偶数・1
O-1	奇数・1
N-2	無・2
E-2	偶数・2
O-2	奇数・2

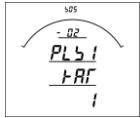
パルス出力関係の設定方法



[+] ↓ ↑ [-]



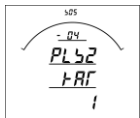
[+] ↓ ↑ [-]



[+] ↓ ↑ [-]



[+] ↓ ↑ [-]



[+] ↓ ↑ [-]

S05-01: パルス出力1 項目

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S05-02: パルス出力1 乗率設定

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

乗率設定値

表示	乗率
0.01kWh (Ah)	0.01kWh (Ah) /Pulse
0.1kWh (Ah)	0.1kWh (Ah) /Pulse
1kWh (Ah)	1kWh (Ah) /Pulse
10kWh (Ah)	10kWh (Ah) /Pulse
100kWh (Ah)	100kWh (Ah) /Pulse

※パルス出力1項目は「000」の場合、パルス出力1乗率は単位が表示しません。

S05-03: パルス出力2 項目

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S05-04: パルス出力2 乗率設定

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

乗率設定値

表示	乗率
0.01kWh (Ah)	0.01kWh (Ah) /Pulse
0.1kWh (Ah)	0.1kWh (Ah) /Pulse
1kWh (Ah)	1kWh (Ah) /Pulse
10kWh (Ah)	10kWh (Ah) /Pulse
100kWh (Ah)	100kWh (Ah) /Pulse

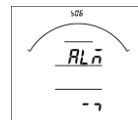
※パルス出力2項目は「000」の場合、パルス出力2乗率は単位が表示しません。



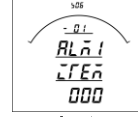
注意

パルス出力定数の設定は、12000 パルス／1時間以下になるように設定してください(この値を超えて設定した場合、誤差になる恐れがあります)。

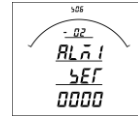
警報出力関係の設定方法



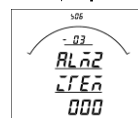
[+] ↓ ↑ [-]



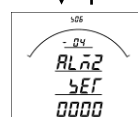
[+] ↓ ↑ [-]



[+] ↓ ↑ [-]



[+] ↓ ↑ [-]



[+] ↓ ↑ [-]

S06-01: 警報出力1 項目

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S06-02: 警報出力1 設定値設定

(-100%~100%の範囲で設定可能。)

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S06-03: 警報出力2 項目

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S06-04: 警報出力2 設定値設定

(-100%~100%の範囲で設定可能。)

設定方法
①[SET]を押します。(下段の設定値が点滅します)
②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
③[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

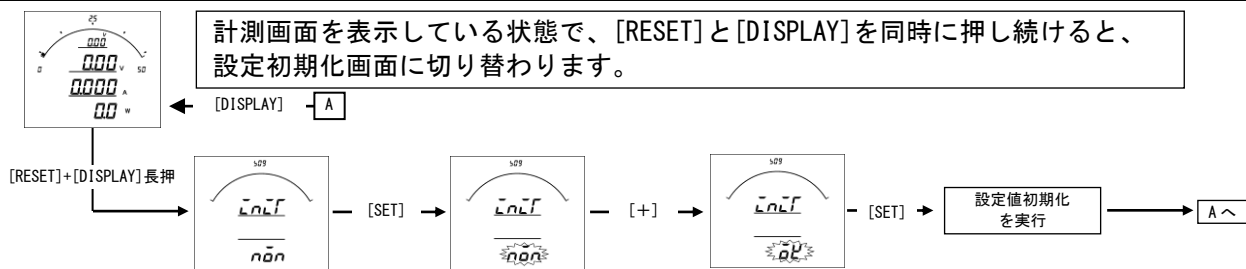
設定項目一覧

設定番号	設定項目	初期値		記載頁
		電流	電圧	
S01-01	表示パターン	P-01		4P
S01-02	表示パターン任意設定 P 1 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-03	表示パターン任意設定 P 1 上段	999 (END)		4P
S01-04	表示パターン任意設定 P 1 中段	999 (END)		4P
S01-05	表示パターン任意設定 P 1 下段	999 (END)		4P
S01-06	表示パターン任意設定 P 2 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-07	表示パターン任意設定 P 2 上段	999 (END)		4P
S01-08	表示パターン任意設定 P 2 中段	999 (END)		4P
S01-09	表示パターン任意設定 P 2 下段	999 (END)		4P
S01-10	表示パターン任意設定 P 3 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-11	表示パターン任意設定 P 3 上段	999 (END)		4P
S01-12	表示パターン任意設定 P 3 中段	999 (END)		4P
S01-13	表示パターン任意設定 P 3 下段	999 (END)		4P
S01-14	表示パターン任意設定 P 4 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-15	表示パターン任意設定 P 4 上段	999 (END)		4P
S01-16	表示パターン任意設定 P 4 中段	999 (END)		4P
S01-17	表示パターン任意設定 P 4 下段	999 (END)		4P
S01-18	表示パターン任意設定 P 5 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-19	表示パターン任意設定 P 5 上段	999 (END)		4P
S01-20	表示パターン任意設定 P 5 中段	999 (END)		4P
S01-21	表示パターン任意設定 P 5 下段	999 (END)		4P
S01-22	表示パターン任意設定 P 6 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-23	表示パターン任意設定 P 6 上段	999 (END)		4P
S01-24	表示パターン任意設定 P 6 中段	999 (END)		4P
S01-25	表示パターン任意設定 P 6 下段	999 (END)		4P
S01-26	表示パターン任意設定 P 7 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-27	表示パターン任意設定 P 7 上段	999 (END)		4P
S01-28	表示パターン任意設定 P 7 中段	999 (END)		4P
S01-29	表示パターン任意設定 P 7 下段	999 (END)		4P
S01-30	表示パターン任意設定 P 8 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-31	表示パターン任意設定 P 8 上段	999 (END)		4P
S01-32	表示パターン任意設定 P 8 中段	999 (END)		4P
S01-33	表示パターン任意設定 P 8 下段	999 (END)		4P
S01-34	表示パターン任意設定 P 9 バ-グ-ラフ	999 (END)		4P
S01-35	表示パターン任意設定 P 9 上段	999 (END)		4P
S01-36	表示パターン任意設定 P 9 中段	999 (END)		4P
S01-37	表示パターン任意設定 P 9 下段	999 (END)		4P
S01-38	バックライト 点灯動作	自動消灯		4P
S01-40	バックライト 輝度調整	2		4P
S02-01	入力 1 定格	5.000A	50.00V	4P
S02-02	入力 2 定格	5.000A	50.00V	4P
S02-03	入力 1 下限値	0.0%		4P
S02-04	入力 2 下限値	0.0%		4P
S03-01	アナログ出力 1 項目	入力 1 (片振)		5P
S03-02	アナログ出力 2 項目	入力 2 (片振)		5P
S03-03	アナログ出力 3 項目	入力 3 (片振)		5P
S03-04	アナログ出力 4 項目	無		5P
S03-05	アナログ出力 1 スパン	100%		5P
S03-06	アナログ出力 2 スパン	100%		5P
S03-07	アナログ出力 3 スパン	100%		5P
S03-08	アナログ出力 4 スパン	100%		5P
S04-01	RS-485 通信局番	000		5P
S04-02	RS-485 通信速度	9600BPS		5P
S04-01	Modbus 通信局番	000		5P
S04-02	Modbus 通信速度	9600BPS		5P
S04-03	Modbus パリティ・ストップビット	無・1		5P
S05-01	パルス 1 項目	無		6P
S05-02	パルス 1 乗率	1kWh(Ah)/Pulse		6P
S05-03	パルス 2 項目	無		6P
S05-04	パルス 2 乗率	1kWh(Ah)/Pulse		6P
S06-01	警報出力 1 項目	無		6P
S06-02	警報出力 1 設定値	0		6P
S06-03	警報出力 2 項目	無		6P
S06-04	警報出力 2 設定値	0		6P

設定コード一覧

番号	項目	バーグラフ表示	デジタル表示上段	デジタル表示中段	デジタル表示下段	アナログ出力	パルス出力	警報出力	通信 (RS-485)
000	無	○	○	○	○	○	○	○	
310	入力1	○	○	○	○			○	
311	入力1 (+)					○			
312	入力1 (±)					○			○
313	入力1 (-)					○			
320	入力2	○	○	○	○			○	
321	入力2 (+)					○			
322	入力2 (±)					○			○
323	入力2 (-)					○			
330	電力	○	○	○	○			○	
331	電力 (+)					○			
332	電力 (±)					○			○
333	電力 (-)					○			
340	入力1の積算値				○(±切替)				
341	入力1の積算値 (+)				○		○		○
342	入力1の積算値 (-)				○		○		○
350	入力2の積算値				○(±切替)				
351	入力2の積算値 (+)				○		○		○
352	入力2の積算値 (-)				○		○		○
360	入力3の積算値				○(±切替)				
361	入力3の積算値 (+)				○		○		○
362	入力3の積算値 (-)				○		○		○
999	終了コード (ENDコード)	○	○	○	○				

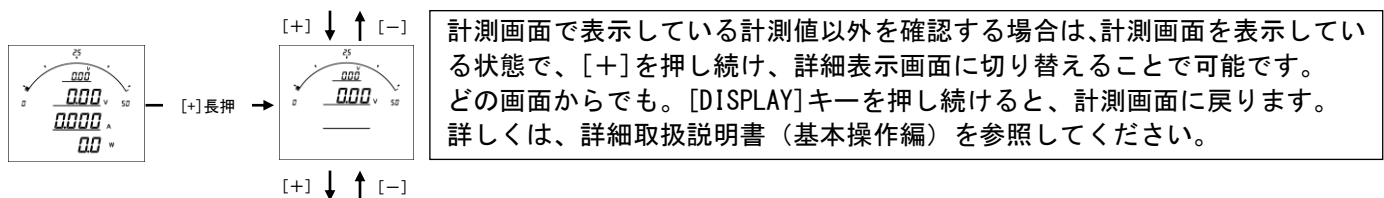
設定初期化



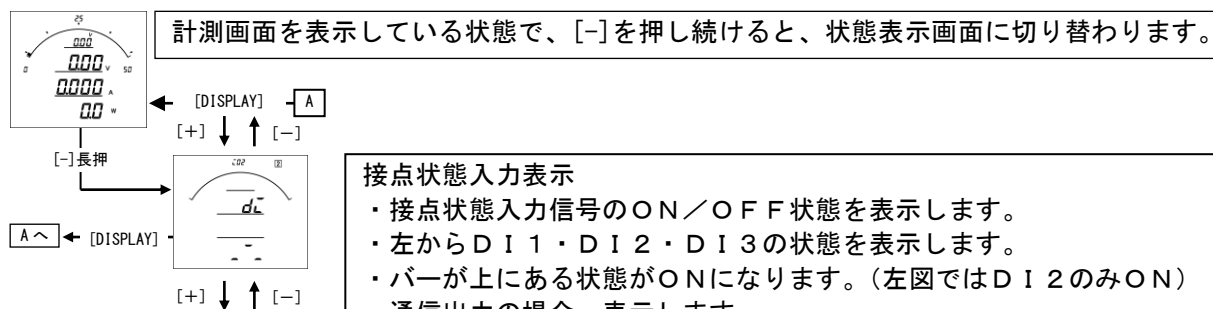
設定値の初期化について

- ・ 設定値の初期化を行うと、内部の設定値が7ページ記載の初期値に戻ります。
- ・ 設定値を初期化すると、各計測値の最大・最小値もリセットされます。
- ・ 電力量については、初期化（0クリア）はされません。
- ・ 各設定値が初期化されますので、現在の設定値を確認、控えた上で初期化を行ってください。

詳細表示について



接点状態入力表示（通信タイプの場合）

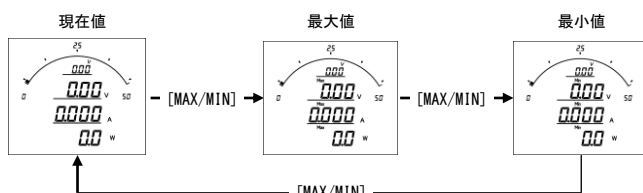


接点状態入力表示

- ・接点状態入力信号のON/OFF状態を表示します。
- ・左からD I 1・D I 2・D I 3の状態を表示します。
- ・バーが上にある状態がONになります。（左図ではD I 2のみON）
- ・通信出力の場合、表示します。
- ・[DISPLAY]押すと、計測画面に戻ります。

最大・最小表示について

計測表示・詳細表示中に、[MAX/MIN]を押すと、最大値・最小値を切替えて表示します。



計測画面を表示している状態で、[RESET]と[MAX/MIN]を同時に押し続けると、全ての計測値の最大値・最小値をリセットします。

テストモード

アナログ出力のテスト及び調整、パルス出力テスト、警報出力テスト、通信のテストが、キー操作で行うことができます。

詳しくは、詳細取扱説明書（基本操作編）を参照してください。

設定値メンテナンス用ツール

専用ソフトをパソコンにインストールし、全面パネル下部のコネクタに専用ケーブルを接続することで、メータ内の設定値の読み込み、書き込みが可能です。

詳しくは、設定値メンテナンス用ツールソフトの取扱説明書を参照してください。

文字表示パターン

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	b	C	d	E	F	G	H	i	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	\$	/	SP
h	L	n	n	o	P	q	t	5	r	U	H	U	y	y	≡	G	4	7	

品質・性能向上のため、記載内容はお断りなく変更することがありますので、ご了承下さい。

ハカルプラス 株式会社

URL www.hakaru.jp

本社・工場 〒532-0027 大阪市淀川区田川3-5-11
TEL 06(6300)2112
FAX 06(6308)7766