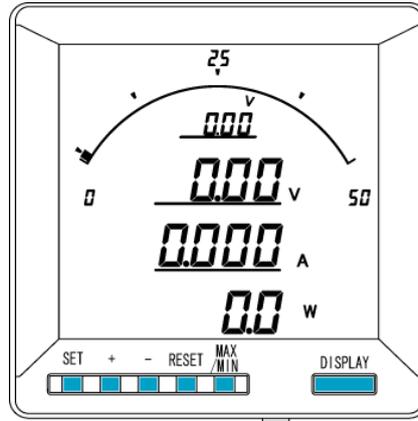


電子式マルチメータ  
XB2-110シリーズ  
取扱説明書  
(基本操作編)



 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、DCCT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。

## 目 次

【1】概 要.....	3
【2】機種一覧.....	3
【3】仕 様.....	4
【4】LCDパネル.....	5
【5】キー操作.....	6
【6】文字表示パターン.....	6
【7】外形・寸法.....	7
【8】パネルカット.....	7
【9】LCD視野角.....	7
【10】接続方法（例）.....	8
【11】状態について（計測表示、設定、詳細表示、状態表示）.....	10
【12】設定項目一覧.....	11
【13】表示関係の設定方法.....	12
【14】計測関係の設定方法.....	16
【15】アナログ出力関係の設定方法（オプションでアナログ出力付を選択した場合に表示します）.....	18
【16】通信出力関係の設定方法（オプションでRS-485通信出力付を選択した場合に表示します）.....	22
【17】通信出力関係の設定方法（オプションでModbus通信出力付を選択した場合に表示します）.....	24
【18】パルス出力関係の設定方法（オプションでパルス出力付を選択した場合に表示します）.....	26
【19】警報出力関係の設定方法（オプションで警報出力付を選択した場合に表示します）.....	28
【20】設定初期化.....	30
【21】詳細表示について.....	31
【22】状態表示.....	31
【23】入力調整.....	32
【24】出力テスト.....	34
【25】設定コード一覧.....	35
【26】アナログ出力について.....	35
【27】通信出力について（オプションでRS-485通信出力付の場合）.....	35
【28】資料.....	36
電圧・電流定格設定値表示.....	37

## 【1】概要

本メータは、直流入力の指示計器と変換器を一体化し計測内容を一度に最大4要素（バーグラフ×1、デジタル×3）表示できる110mm角丸胴デジタル計器です。表示内容は、用途に応じて変更することが可能。

オプション機能としてアナログ出力、パルス出力、警報出力、RS-485通信、CC-Link通信があります。

### 【特長】

（標準搭載機能）

- ・4計測を同時表示（表示項目は任意に設定可能）
- ・DC電流、DC電圧、DC電力を同時に計測可能  
（電圧+電流入力の組合せでご指定頂いた場合のみ）
- ・充電電力量、放電電力量を計量（電圧+電流入力の組合せでご指定頂いた場合のみ）
- ・充電電流量、放電電流量を計量（電流入力をご指定頂いた場合のみ）
- ・専用PC設定ソフトウェアにより、ワンタッチで全パラメータ設定が可能。

（オプション機能）

- ・アナログ出力×4点、パルス出力、警報出力が同時搭載可能
- ・RS-485通信+接点状態入力×3点、パルス出力、警報出力が同時搭載可能
- ・CC-Link通信+接点状態入力×3点、パルス出力、警報出力が同時搭載可能

## 【2】機種一覧

XB2-110-①②③-④⑤ 0-⑦⑧⑨

・形式指定可能組み合わせ表

型式	①	②	③
チャンネル	入力1	入力2	入力3
選択可能形式 組合せ (コード番号は 右図参照)	電流	無	無
	電流	電流	無
	電流	電圧	無
	電流	電圧	電力
	電圧	無	無
	電圧	電圧	無
	電圧	電流	無
	電圧	電流	電力

・形式コード一覧表

項目	形式	入力仕様
無	0	-
電圧	1	DC0~±50V
	2	DC0~±75V
	3	DC0~±100V
	4	DC0~±150V
	5	DC0~±300V
	6	DC0~±1mA※2
電流	7	DC0~±50mV※1
	8	DC0~±60mV※1
	9	DC0~±100mV※1
電力	W	入力1と2より演算

※ シャントを使用

※ 倍率器を使用

(注1) 直流用分割CTでご入力を希望される場合は、弊社窓口までご相談ください。

④ オプション1		⑤ オプション2	
0	無	0	なし
1	4~20mA×4	1	パルス出力+警報出力
2	RS-485+接点状態入力×3	2	警報出力×2
4	0~1mA×4	3	パルス出力×2
5	0~10V×4		
6	1~5V×4		
7	0~5V×4		
C	CC-Link+接点状態入力×3		
M	RS-485 (Modbus)+接点状態入力×3		

⑦ 補助電源		⑧ バックライト		⑨ パネル枠	
1	AC85~264V 又は DC85~143V	1	アンバー(標準)	無	黒(標準)
2	DC20~40V	2	橙	I	アイボリー
3	DC30~60V	3	緑		
		4	白		

### [3] 仕様

参考規格 JIS C1102(1~9)・C1111

#### (1) 入力定格

計測項目	入力定格	備考
電流	DC0~±50mV	発注時指定
	DC0~±60mV	
	DC0~±100mV	
電圧	DC0~±50V	発注時指定
	DC0~±75V	
	DC0~±100V	
	DC0~±150V	
	DC0~±300V	
	DC0~±1mA	
電力	フルスケール=電流×電圧	

#### (2) 固有誤差

計測項目	デジタル表示	アナログ出力	備考
電流	±1.0%	±1.0%	
電圧	±1.0%	±1.0%	
電力	±1.0%	±1.0%	

#### (3) 許容限度

計測項目	デジタル表示	パルス出力	備考
電力量	普通級	普通級	受電、送電
電流量	2.5%	2.5%	受電、送電

#### (4) 応答時間

項目	応答時間	備考
表示	4秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間
アナログ出力	1秒以下	最終指示値の±1%に達するまでの時間

#### (5) 表示仕様

項目	仕様	備考
表示器	LCD	
バーグラフ表示	31セグメント	
デジタル表示(上段)	4桁	-表示付
デジタル表示(中段)	4桁	-表示付
デジタル表示(下段)	6桁	-表示付
バックライト	LED式	自動消灯機能付
更新周期	0.5秒	出力は0.25秒

#### (6) オプション

出力項目	定格
アナログ出力(DC 4~20mA)	出力電流 : DC4~20mA 最大負荷抵抗 : 600Ω
アナログ出力(DC0~1mA)	出力電流 : DC0~1mA 最大負荷抵抗 : 10kΩ
アナログ出力(DC0~10V)	出力電圧 : DC0~10V 最小負荷抵抗 : 10kΩ
アナログ出力(DC1~5V)	出力電圧 : DC1~5V 最小負荷抵抗 : 5kΩ
アナログ出力(DC0~5V)	出力電圧 : DC0~5V 最小負荷抵抗 : 5kΩ
RS-485	タケモトデンキ仕様、Modbus仕様
CC-Link	CC-Link準拠
接点状態入力	補助電源と同じ(0.3秒以上通電で動作、連続通電可) 最大入力電流は6mA以下
パルス出力	容量 : DC110V 0.1A(抵抗負荷) パルス幅 : 100~150ms(ON抵抗 MAX50Ω)
警報出力	接点電圧の最大値 : AC250V(DC220V) 接点の最大電流値 : AC3A(DC0.3A) 接触抵抗 : 50mΩ以下



注意

補助電源が停電時、アナログ出力は0mA、パルス出力、及び警報出力・通信は動作しません。  
アナログ出力のマイナス側は内部で共通になっています。

#### (7) 外部入力

項目	定格	備考
外部操作入力1	補助電源と同じ 0.3秒以上通電で動作、連続通電可 最大入力電流は6mA以下	設定で、表示切替・リセット等の動作をします。
外部操作入力2	補助電源と同じ 0.3秒以上通電で動作、連続通電可 最大入力電流は6mA以下	設定で、表示切替・リセット等の動作をします

#### (8) 補助電源

入力定格	入力範囲
AC100/200V	AC85~264V(50/60Hz 共用)
DC110V	DC85~143V
DC24V	DC20~40V
DC48V	DC30~60V

#### (9) 電圧試験

電圧試験		
電気回路端子一括	⇔7-8端子	AC2210V 50/60Hz 5秒間
直流入力端子一括	⇔他回路端子一括・7-8端子	AC2210V 50/60Hz 5秒間
制御電源・操作入力端子一括	⇔他回路端子一括・7-8端子	AC2210V 50/60Hz 5秒間
アナログ出力端子一括	⇔他回路端子一括・7-8端子	AC2210V 50/60Hz 5秒間
通信端子一括	⇔他回路端子一括・7-8端子	AC2210V 50/60Hz 5秒間
DI端子一括	⇔他回路端子一括・7-8端子	AC2210V 50/60Hz 5秒間
警報・パルス出力端子一括	⇔他回路端子一括・7-8端子	AC2210V 50/60Hz 5秒間
パルス1(警報1)出力端子⇔パルス2(警報2)出力端子		AC2210V 50/60Hz 5秒間
直流入力相互間		AC2210V 50/60Hz 5秒間

#### (10) 使用条件

使用条件	条件
使用グループ	II
測定カテゴリー	III
汚染度	2
使用温度	-10~55℃ (保存温度-20~70℃)
使用湿度	30~85%RH(結露無きこと) (保存湿度30~85%RH)
設置	直射日光のあたらない場所に設置して下さい。 塵埃の少ない場所に設置して下さい。
その他	腐食性ガスのある場所では使用しないでください。 ご使用の場合は弊社にご相談ください。

#### (11) 停電補償

補助電源が停電した場合、電圧定格値・電流定格値・電力量等の各データは内部の不揮発メモリに記憶されます。

#### (12) 消費電力

補助電源	消費電力
AC100V	オプション無し : 4VA以下 通信タイプ : 5VA以下 アナログ出力タイプ : 9VA以下
AC200V	オプション無し : 5VA以下 通信タイプ : 6VA以下 アナログ出力タイプ : 10VA以下
DC110V	オプション無し : 4W以下 通信タイプ : 5W以下 アナログ出力タイプ : 9W以下
DC24V	オプション無し : 2.2W以下 通信タイプ : 2.4W以下
DC48V	アナログ出力タイプ : 4W以下

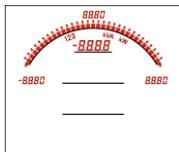
#### (13) 内部インピーダンス

DC電流入力回路(シャunt抵抗使用時)	10kΩ
DC電圧入力回路(倍率器使用時)	1.1kΩ

## 【4】LCDパネル

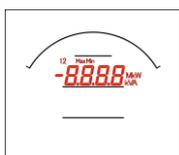
### バーグラフ表示

計測値をバーグラフで表示します。  
全部で31ドット表示のバーグラフです。



### デジタル表示上段

計測値をデジタル値で表示します。デジタル表示上段の  
左上には表示している計測値の相を表示します。  
デジタル表示の右側には単位を表示します。



### デジタル表示中段

計測値をデジタル値で表示します。デジタル表示中段の  
左上には表示している計測値の相を表示します。  
デジタル表示の右側には単位を表示します。



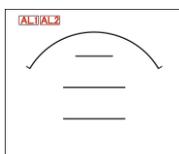
### デジタル表示下段

計測値をデジタル値で表示します。デジタル表示中段の  
左上には表示している計測値の相を表示します。  
デジタル表示の右側には単位を表示します。



### 警報表示

オプション選択で警報出力付を選択した場合、警報が発生した時に点滅します。

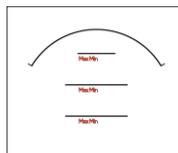


### 注意

本説明書では、説明用に文字の色を赤色にしています。  
実際の製品の文字色は黒色になります。

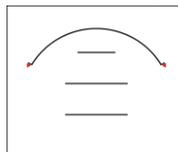
### 最大／最小表示

最大値または、最小値を表示中に点灯します。



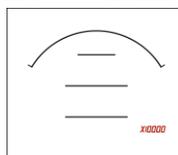
### オーバースケール・アンダースケール表示

計測値が最大目盛値を超えた場合、最小目盛値を下回った場合点灯します。



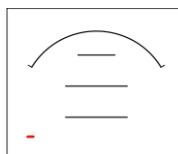
### 乗率表示

電力量または電流量の乗率を表示します。



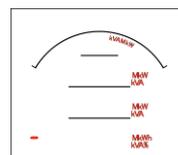
### 充電／放電表示

充電／放電の識別として表示します。(放電時は“-”表示になります)

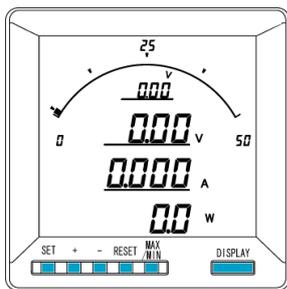


### 項目・単位表示

各表示の項目・単位を表示します。



## 【5】 キー操作

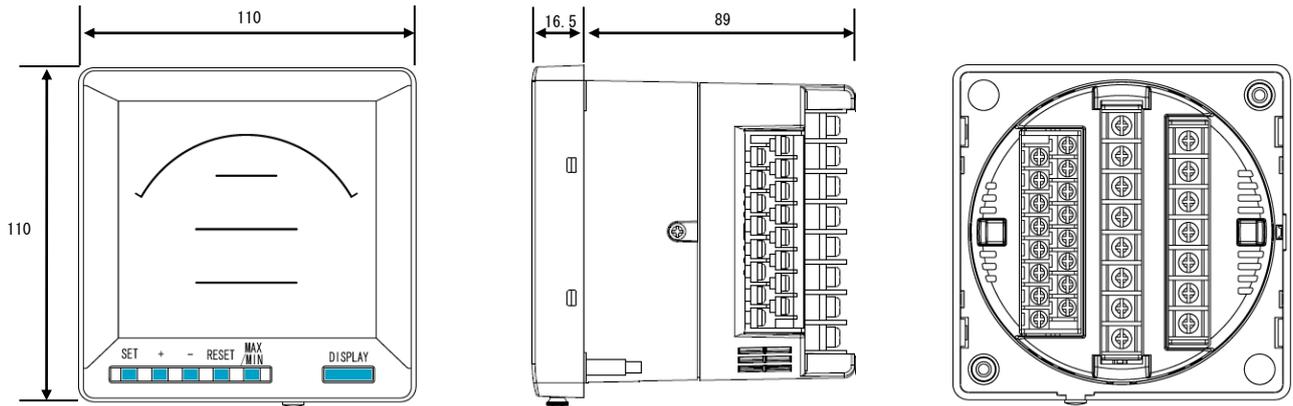


	計測表示中	詳細表示中	設定表示中	設定中
[SET]	押下中 定格値表示／積算下位桁表示		設定値変更モードへ	設定値決定
[+]	—	表示切替	設定項目の切替	設定値UP
[-]	—	表示切替	設定項目の切替	設定値DOWN
[RESET]	—		ひとつ前の画面へ戻る	ひとつ前の画面へ戻る
[MAX/MIN]	瞬時値／最大値／最小値表示切替		—	—
[DISPLAY]	表示切替		計測表示画面へ	計測表示画面へ
[+]長押	詳細表示へ	—	—	設定値UP
[-]長押	状態表示へ	—	—	設定値DOWN
[RESET]長押	警報リセット (手動リセットで、 警報出力中の場合)	最大値・最小値リセット (表示中項目のみ)	—	—
[SET][+]長押	設定モードへ	—	—	—
[SET][-]長押	拡張設定モードへ	—	—	—
[MAX/MIN][RESET]長押	最大値・最小値リセット	—	—	—

## 【6】 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	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	\$	/	SP	
K	L	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	#	\$	/	SP	

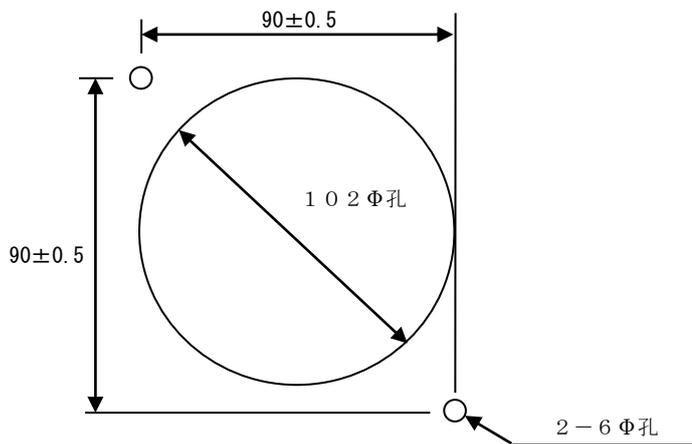
## 【7】外形・寸法



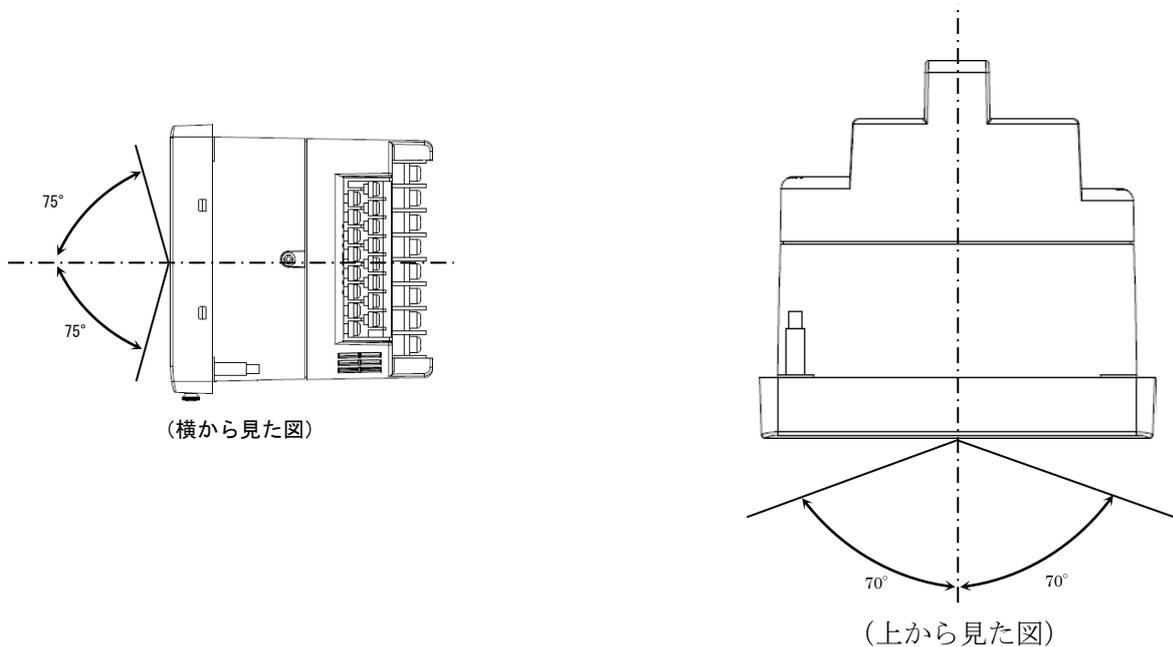
サイズ	端子幅
M4	8.6±0.5mm
M3	6.4±0.5mm

端子台の寸法（端子カバー付）

## 【8】パネルカット

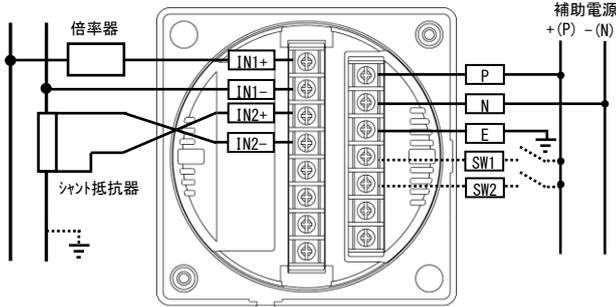


## 【9】LCD視野角



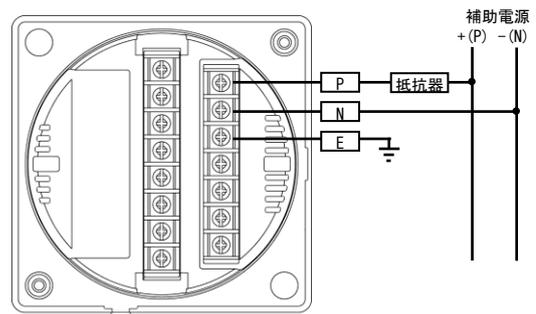
## 【10】 接続方法（例）

- (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



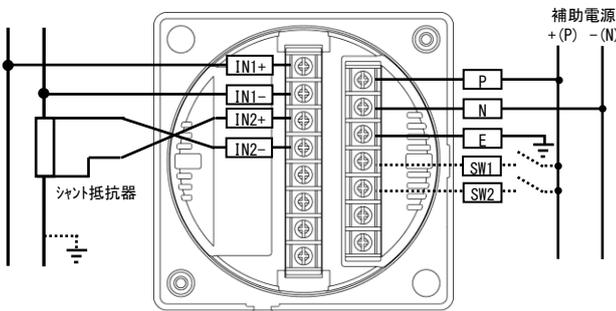
※安全の為、倍率器を+側、メ-を接地側に接続してください。  
 ※安全の為、シャント抵抗器は接地側に接続してください。

補助電源はできるだけ安定した電圧を入力してください。  
 下図のような接続はしないで下さい。

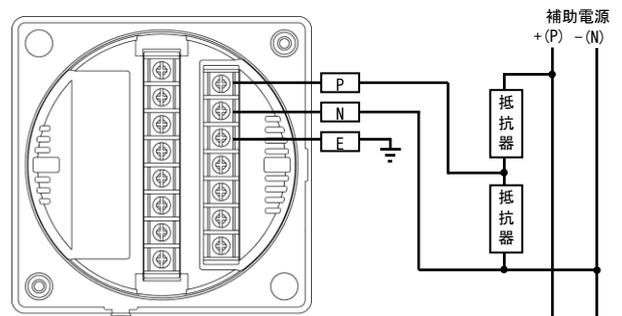


× 悪い例

- (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

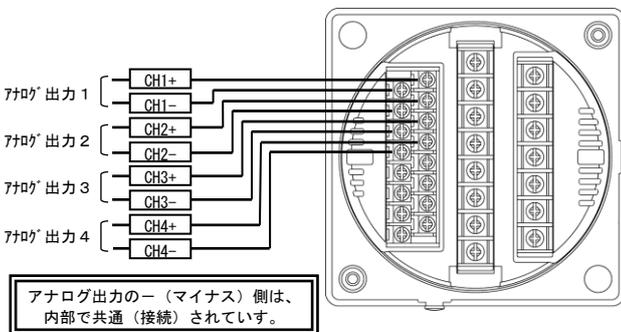


※安全の為、シャント抵抗器は接地側に接続してください。

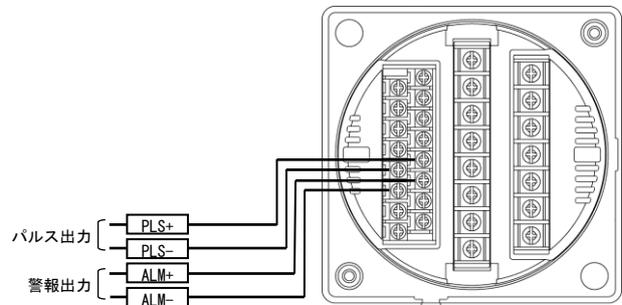


× 悪い例

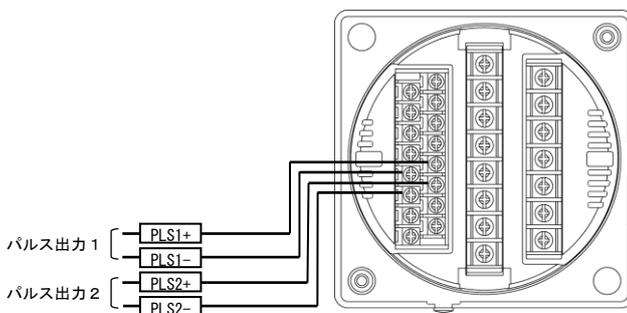
- (3) アナログ出力の場合



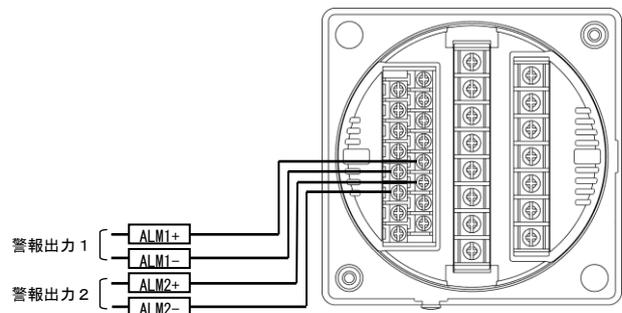
- (4) パルス出力+警報出力の場合



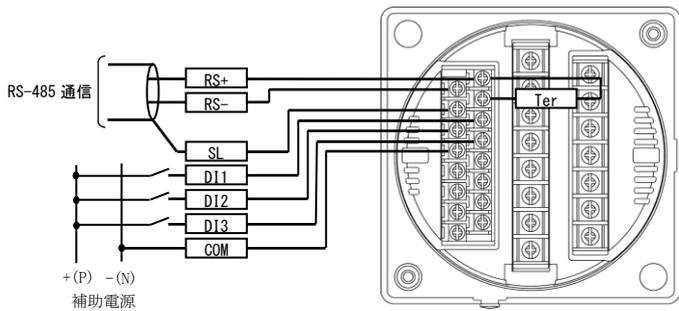
- (5) パルス出力2点の場合



- (6) 警報出力2点の場合



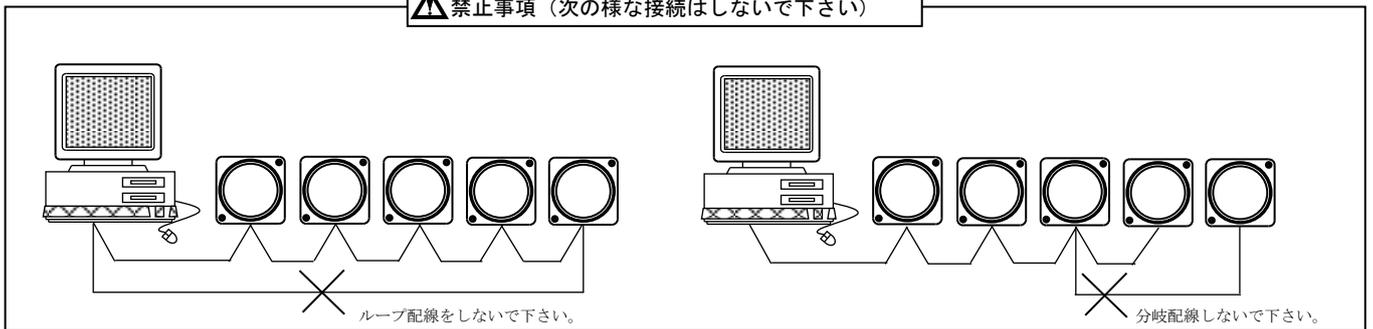
(7) RS-485通信の場合



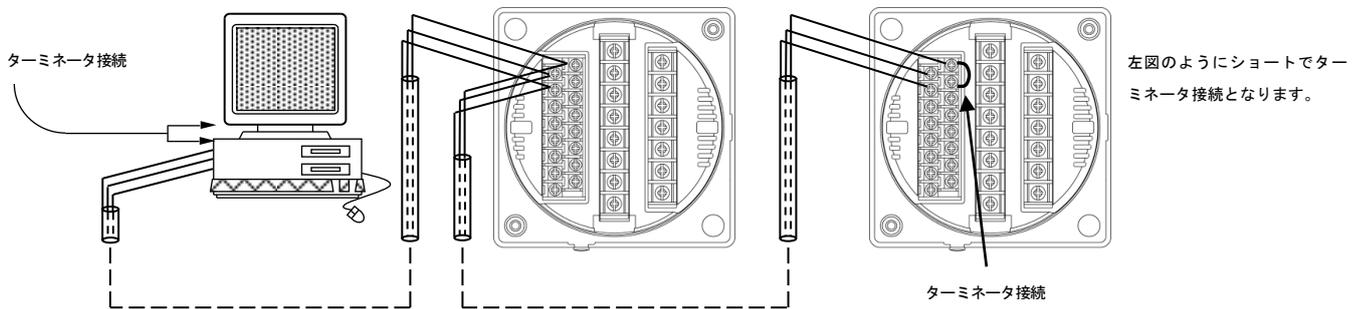
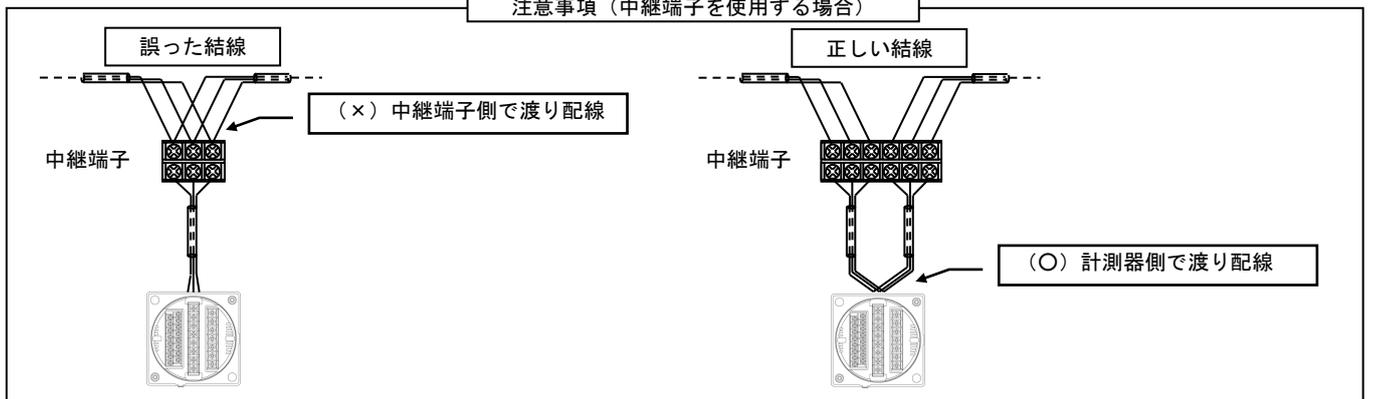
RS+, Ter 端子をショートすることによりターミネータが内部で接続できます。

(8) RS-485通信の注意点

⚠ 禁止事項 (次の様な接続はしないで下さい)

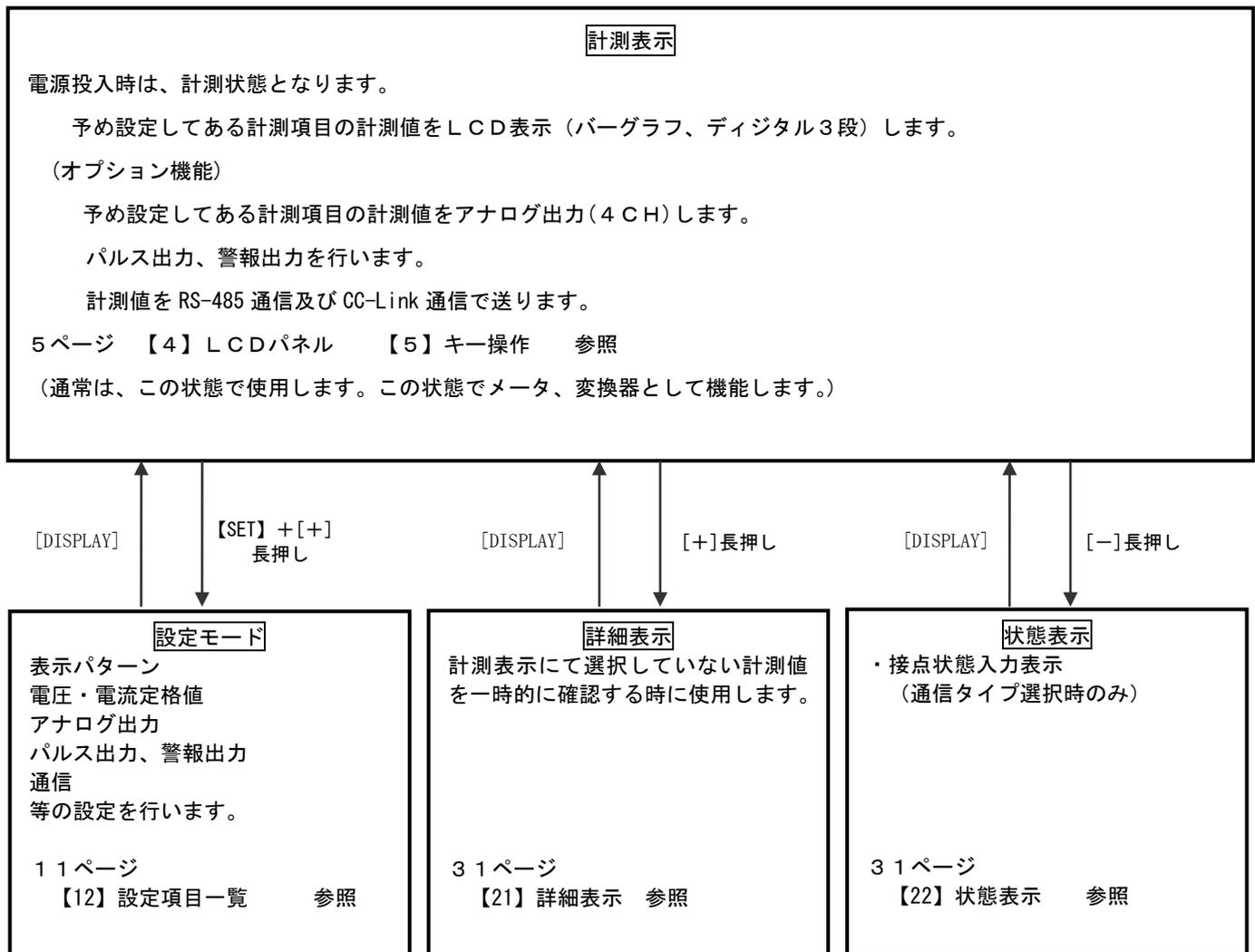


注意事項 (中継端子を使用する場合)



- a. 通信の接続 (n) は、最大32台です。
- b. パソコン又は、プログラマブル ロジック コントローラ (PLC) への接続をする場合、1~nのどの場所に接続してもかまいません。
- c. ターミネータは必ず1とn両方に接続されている様にして下さい。
- d. パソコンが1かnになる場合は、パソコンにターミネータを入れて下さい。

## 【11】状態について（計測表示、設定、詳細表示、状態表示）



### 計測表示中のキー操作

計測表示状態で、

- ① [DISPLAY]キーを押すと計測表示の切り替えに使用します。
- ② [SET]キーを押し続けている間、デジタル表示の定格値を表示します。
- ③ [MAX/MIN]キーを押しますと、最大値、最小値、瞬時値を切り替えて表示します。
- ④ [+]キー長押しで、詳細表示モード（各計測項目の最大、最小値のリセット）に切り替わります。
- ⑤ [-]キー長押しで、状態表示を行います。
- ⑥ [SET] + [+]キーを同時長押しで、設定モードに切り替わります。（表示、入力定格値、入力下限値、出力の設定を行います。）
- ⑦ [SET] + [-]キーを同時長押しで、設定モード（拡張）に切り替わります。（各計測値表示の点滅範囲、バーグラフの片振れ・両振れの切り替え、通信の出力範囲、警報のディレイ・ONOFF・手動自動復帰の設定、外部スイッチ設定が可能です。（本説明書では、説明していません。）
- ⑧ [MAX/MIN] + [RESET]キーを同時長押しで、最大値・最小値をゼロリセットします。

## [12] 設定項目一覧

[SET]+[+]キー長押しで設定モードに切り替わります。

設定モードに切り替わりますとLCD表示の上に番号を表示しています。(設定モード最初はS01 (表示 501))

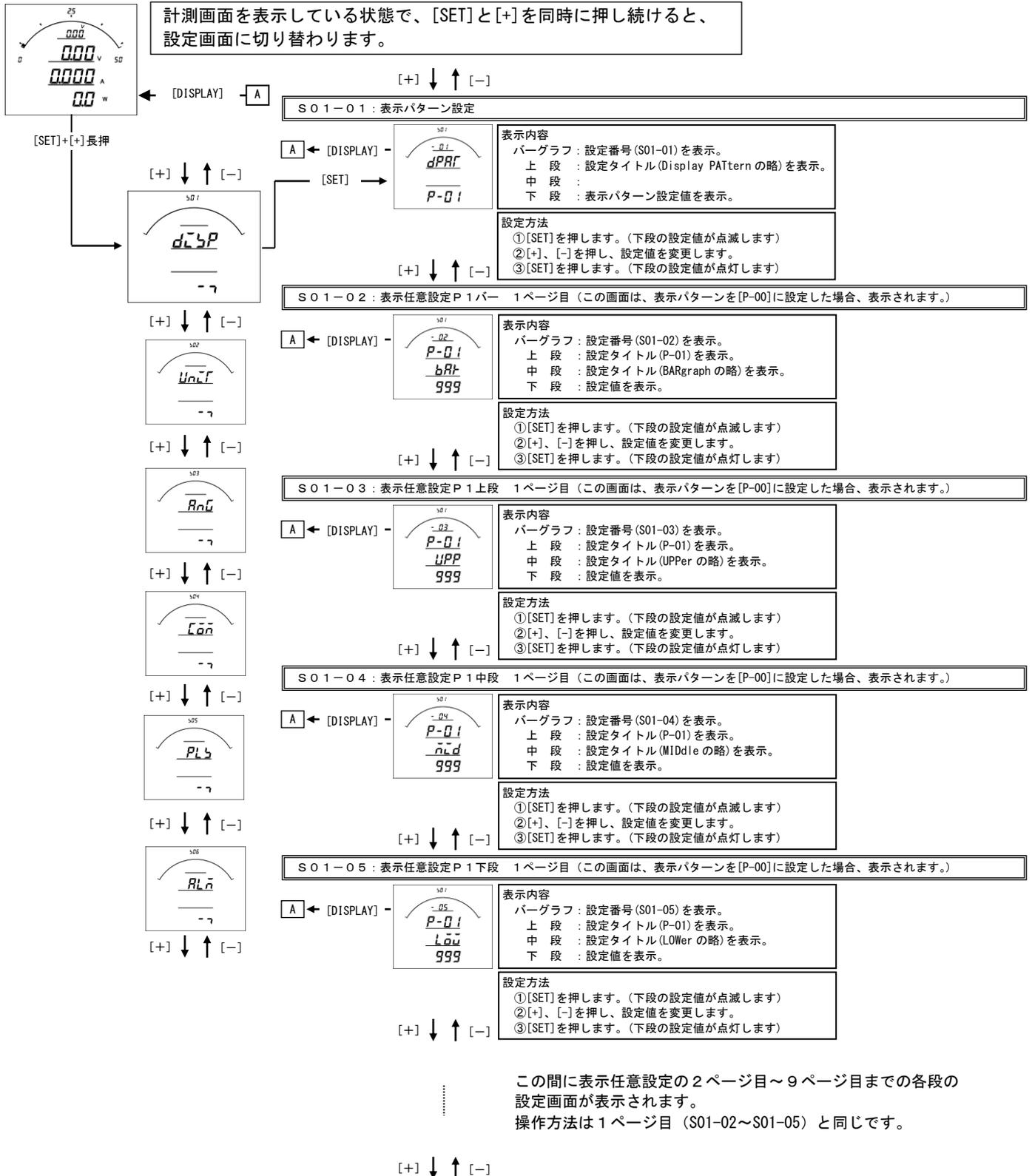
[+], [-]キーを押すとS02、S03、・・・、S06に変更できます。

次に[SET]キーを押すことにより、設定項目の表示に切り替わります。(例、S01-01 (表示 501 -01))

ここで、[+], [-]キーを押しますとS01-01、・・・、S01-40に変更できます。

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	12P
S01-02	表示パターン任意設定 P1 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-03	表示パターン任意設定 P1 上段		999 (END)	12P
S01-04	表示パターン任意設定 P1 中段		999 (END)	12P
S01-05	表示パターン任意設定 P1 下段		999 (END)	12P
S01-06	表示パターン任意設定 P2 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-07	表示パターン任意設定 P2 上段		999 (END)	12P
S01-08	表示パターン任意設定 P2 中段		999 (END)	12P
S01-09	表示パターン任意設定 P2 下段		999 (END)	12P
S01-10	表示パターン任意設定 P3 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-11	表示パターン任意設定 P3 上段		999 (END)	12P
S01-12	表示パターン任意設定 P3 中段		999 (END)	12P
S01-13	表示パターン任意設定 P3 下段		999 (END)	12P
S01-14	表示パターン任意設定 P4 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-15	表示パターン任意設定 P4 上段		999 (END)	12P
S01-16	表示パターン任意設定 P4 中段		999 (END)	12P
S01-17	表示パターン任意設定 P4 下段		999 (END)	12P
S01-18	表示パターン任意設定 P5 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-19	表示パターン任意設定 P5 上段		999 (END)	12P
S01-20	表示パターン任意設定 P5 中段		999 (END)	12P
S01-21	表示パターン任意設定 P5 下段		999 (END)	12P
S01-22	表示パターン任意設定 P6 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-23	表示パターン任意設定 P6 上段		999 (END)	12P
S01-24	表示パターン任意設定 P6 中段		999 (END)	12P
S01-25	表示パターン任意設定 P6 下段		999 (END)	12P
S01-26	表示パターン任意設定 P7 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-27	表示パターン任意設定 P7 上段		999 (END)	12P
S01-28	表示パターン任意設定 P7 中段		999 (END)	12P
S01-29	表示パターン任意設定 P7 下段		999 (END)	12P
S01-30	表示パターン任意設定 P8 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-31	表示パターン任意設定 P8 上段		999 (END)	12P
S01-32	表示パターン任意設定 P8 中段		999 (END)	12P
S01-33	表示パターン任意設定 P8 下段		999 (END)	12P
S01-34	表示パターン任意設定 P9 バ-ゲ-ラ		999 (END)	12P
S01-35	表示パターン任意設定 P9 上段		999 (END)	12P
S01-36	表示パターン任意設定 P9 中段		999 (END)	12P
S01-37	表示パターン任意設定 P9 下段		999 (END)	12P
S01-38	バックライト 点灯動作		自動消灯	14P
S01-40	バックライト 輝度調整		2	14P
S02-01	入力1 定格	5.000A	50.00V	16P
S02-02	入力2 定格	5.000A	50.00V	16P
S02-03	入力1 下限値		0.0%	16P
S02-04	入力2 下限値		0.0%	16P
S03-01	アナログ出力1 項目		入力1 (片振)	18P
S03-02	アナログ出力2 項目		入力2 (片振)	18P
S03-03	アナログ出力3 項目		入力3 (片振)	18P
S03-04	アナログ出力4 項目		無	18P
S03-05	アナログ出力1 スパン		100%	20P
S03-06	アナログ出力2 スパン		100%	20P
S03-07	アナログ出力3 スパン		100%	20P
S03-08	アナログ出力4 スパン		100%	20P
S04-01	RS-485 通信局番		000	22P
S04-02	RS-485 通信速度		9600BPS	22P
S04-01	Modbus 通信局番		000	24P
S04-02	Modbus 通信速度		9600BPS	24P
S04-03	Modbusパリティ・ストップビット		無・1	24P
S05-01	パルス1 項目		無	26P
S05-02	パルス1 乗率		1kWh(Ah)/Pulse	26P
S05-03	パルス2 項目		無	26P
S05-04	パルス2 乗率		1kWh(Ah)/Pulse	26P
S06-01	警報出力1 項目		無	28P
S06-02	警報出力1 設定値		0	28P
S06-03	警報出力2 項目		無	28P
S06-04	警報出力2 設定値		0	28P
C02-01	入力1 ゼロ調整		0000	32P
C02-02	入力1 スパン調整		0000	32P
C02-03	入力2 ゼロ調整		0000	32P
C02-04	入力2 スパン調整		0000	32P

## 【13】表示関係の設定方法



### S01-01. 表示パターン設定

バーグラフ表示、デジタル表示上、中、下の3段は、基本の15パターンの切り替え設定が可能です。  
 ご指定がない場合は、納入時は、P-01（バーグラフ IN1-IN2-IN3、上段 IN1、中段 IN2、下段 IN3）で出荷します。  
 また、任意表示として9ページ（9表示）の表示が可能です。（表示パターン00設定で任意表示となります。）

【表1】表示パターン番号表

パターンNo	バーグラフ	上段	中段	下段
P-01	IN1-IN2-IN3	IN1	IN2	IN3
P-02	IN1	IN1	IN2	IN3
P-03	IN2	IN1	IN2	IN3
P-04	IN3	IN1	IN2	IN3
P-05	IN1	IN2	IN3※	IN1-積算値
P-06	IN2	IN1	IN3※	IN1-積算値
P-07	IN3	IN1	IN2	IN1-積算値
P-08	IN1	IN2	IN3※	IN2-積算値
P-09	IN2	IN1	IN3※	IN2-積算値
P-10	IN3	IN1	IN2	IN2-積算値
P-11	IN1	IN2	IN3※	IN3-積算値
P-12	IN2	IN1	IN3※	IN3-積算値
P-13	IN3	IN1	IN2	IN3-積算値
P-00	任意	任意	任意	任意

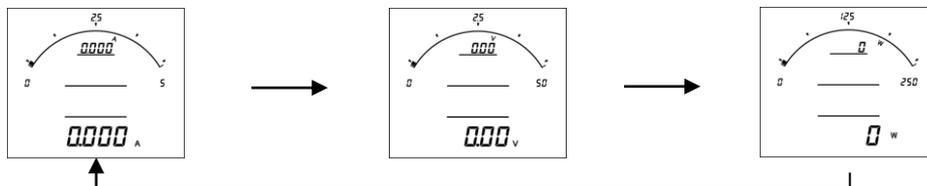
※全入力チャンネルは電圧または電流の場合、中段にはチャンネル3の計測値を表示可能ですがチャンネルの数字を表示しません。

### S01-02~37. 表示任意設定について

本メータの表示は、バーグラフ・デジタル上段・中段・下段の組合せを1つのページと考え、  
 [DISPLAY]ボタンで表示を切り替える仕組みになっています。（最大9ページ（パターン）設定可能。）  
 標準の表示パターン（P-01~15）を設定した場合は、入力チャンネルの表示が変わりますが、  
 例えば、表示パターンの設定をP-00にし、表示任意設定の各設定を、

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
バーグラフ	A	V	W	999	999	999	999	999	999
デジタル上段	SP	SP	SP	999	999	999	999	999	999
デジタル中段	SP	SP	SP	999	999	999	999	999	999
デジタル下段	A	V	W	999	999	999	999	999	999

上表のように設定した場合、[DISPLAY]ボタンを押したときの表示切替動作は下図の通りになります。



※ [999]は表示テーブル終了コードを意味します。  
 このコードがセットされていると、[DISPLAY]ボタンを押したときに1ページ目に戻ります。  
 ※ [SP]は表示なしを意味します。  
 このコードがセットされていると、その段は表示しません。  
 ※ コード一覧表は、【26】設定コード一覧を参照して下さい。

[+] ↓ ↑ [-]

S01-38 : バックライト動作



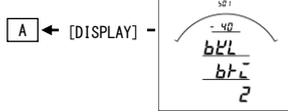
**表示内容**  
 バーグラフ : 設定番号 (S01-38) を表示。  
 上 段 : 設定タイトル (BackLight の略) を表示。  
 中 段 : 設定タイトル (MODE) を表示。  
 下 段 : 設定値を表示。

設定値	
表示	設定値
AUTO	自動消灯
ON	点灯
OFF	消灯

**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)

[+] ↓ ↑ [-]

S01-40 : バックライト輝度



**表示内容**  
 バーグラフ : 設定番号 (S01-40) を表示。  
 上 段 : 設定タイトル (BackLight の略) を表示。  
 中 段 : 設定タイトル (BRiGht の略) を表示。  
 下 段 : 設定値を表示。

**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について

バックライトの点灯方法を変更できます。

設定値	動作
on	常に点灯しています。
Auto	ボタン操作または外部スイッチ操作でバックライトが点灯し、約5分間操作がなかった場合、自動で消灯します。
off	常に消灯しています。

### S01-40. バックライト輝度設定について

バックライトの輝度を5段階、変更できます。

設定値	輝度
5	明るい
4	↑ ↓
3	
2	
1	暗い

\*バックライトを点灯すると、上方向からの視野が若干狭くなります。\*



**S 0 2 - 0 1 : 入力 1 の定格値について**

入力 1 の定格値を設定して下さい。

設定を行うと、

- ・各計測値の最大・最小値はリセットされます。
- ・電力量は、変更前の値に、変更後のデータを積算します。

**S 0 2 - 0 2 : 入力 2 の定格値について**

入力 2 の定格値を設定して下さい。

設定を行うと、

- ・各計測値の最大・最小値はリセットされます。
- ・電力量、電流量は、変更前の値に、変更後のデータを積算します。

**S 0 2 - 0 4 : 入力 1 入力下限値について**

入力値がこの設定値未満になった場合、強制的に 0 にします。

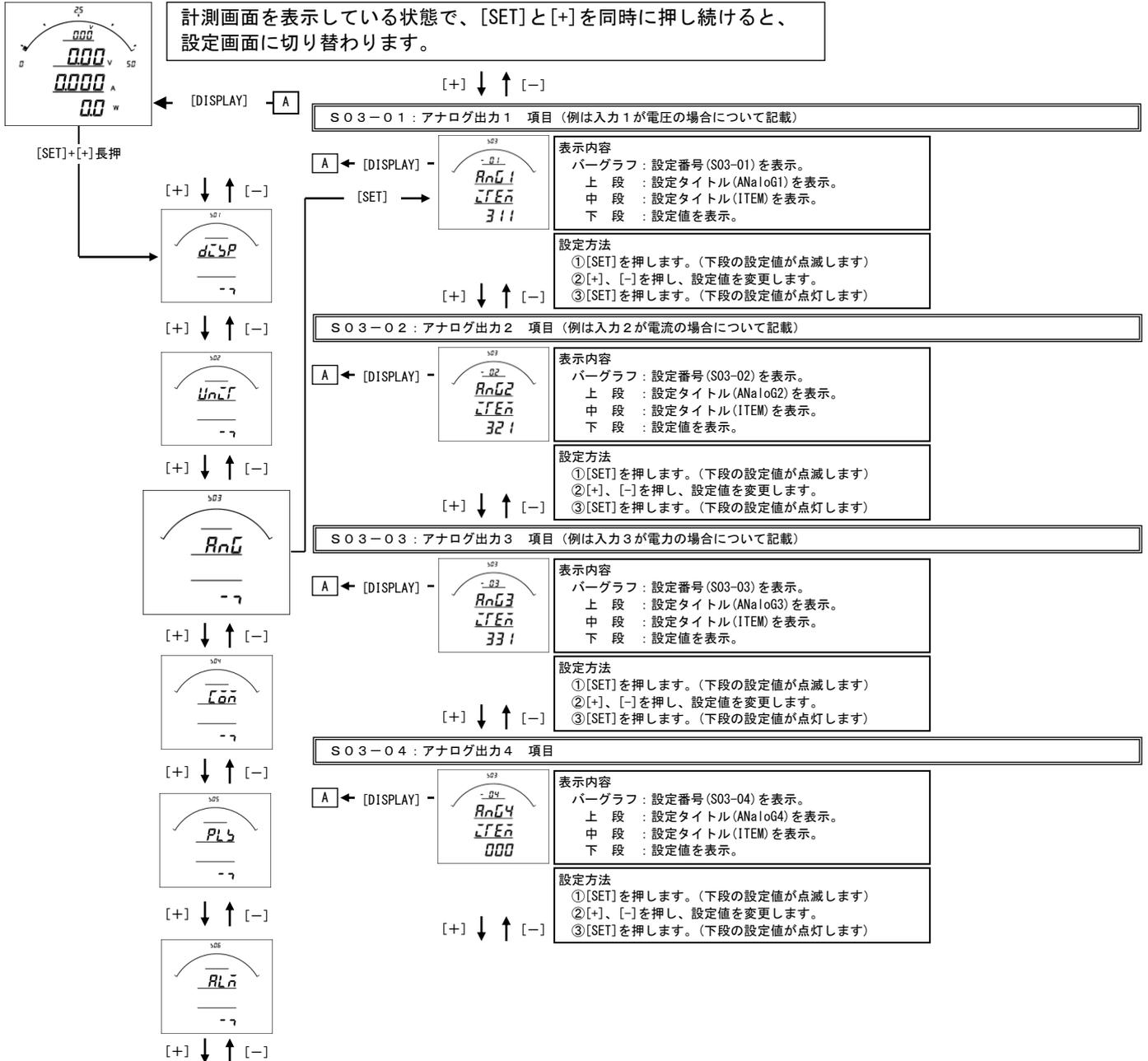
例えば、入力仕様が DC 1 5 0 V、設定値が 1. 0 % の場合、入力が 1. 5 V 未満で 0 になります。

**S 0 2 - 0 5 : 入力 2 入力下限値について**

電流の入力値がこの設定値未満になった場合、強制的に 0 にします。

例えば、入力仕様が DC 5 A、設定値が 1. 0 % の場合、入力が 0. 0 5 mA 未満で 0 になります。

【15】アナログ出力関係の設定方法（オプションでアナログ出力付を選択した場合に表示します）

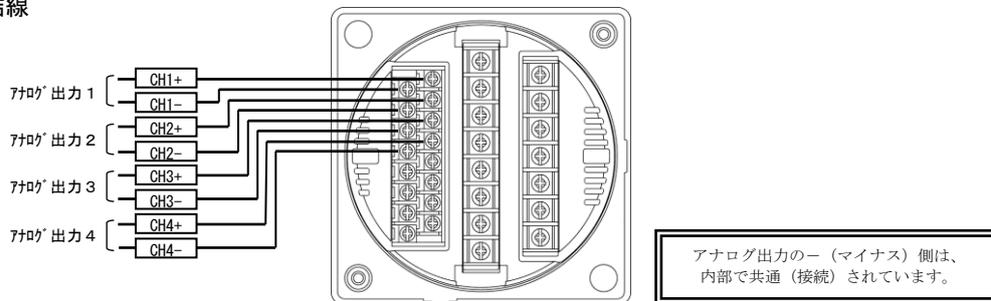


### S03-01~04. アナログ出力1~4 項目について

- ・オプションでアナログ出力付を選択した場合、各出力の対象となる計測項目を設定します。
- ・出力特性については、【28】資料をご参照ください。
- ・コード一覧表は、【25】設定コード一覧をご参照ください。

#### アナログ出力の結線と仕様について

・結線



・仕様

アナログ出力 (DC4~20mA)	出力電流 最大負荷抵抗 固有誤差	DC4~20mA 600Ω 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~1mA)	出力電流 最大負荷抵抗 固有誤差	DC0~1mA 10kΩ 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~10V)	出力電圧 最小負荷抵抗 固有誤差	DC0~10V 10kΩ 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC1~5V)	出力電圧 最小負荷抵抗 固有誤差	DC1~5V 5kΩ 表示固有誤差に同じ
アナログ出力 (DC0~5V)	出力電圧 最小負荷抵抗 固有誤差	DC0~5V 5kΩ 表示固有誤差に同じ

#### アナログ出力範囲について

項目	型式コード		
	7	8	9
電流 (+)	0~50mV	0~60mV	0~100mV
電流 (+/-)	-50~0~50mV	-60~0~60mV	-100~0~100mV
電流 (-)	0~-50mV	0~-60mV	0~-100mV

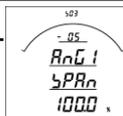
項目	型式コード					
	1	2	3	4	5	6
電圧 (+)	0~50V	0~75V	0~100V	0~150V	0~300V	0~1mA
電圧 (+/-)	-50~0~50V	-75~0~75V	-100~0~100V	-150~0~150V	-300~0~300V	-1~0~1mA
電圧 (-)	0~-50V	0~-75V	0~-100V	0~-150V	0~-300V	0~-1mA

項目	型式コード
	W
電力 (+)	0~[スパン設定値]
電力 (+/-)	-[スパン設定値]~0~[スパン設定値]
電力 (-)	0~-[スパン設定値]

[+] ↓ ↑ [-]

S03-05 : アナログ出力1 スパン (定格の50%~125%の範囲で設定可能)

A ← [DISPLAY]



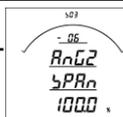
表示内容  
バーグラフ : 設定番号 (S03-05) を表示。  
上 段 : 設定タイトル (ANALOG ouput 1 の略) を表示。  
中 段 : 設定タイトル (SPAN) を表示。  
下 段 : 設定値を表示。

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)

[+] ↓ ↑ [-]

S03-06 : アナログ出力2 カスパン (定格の50%~125%の範囲で設定可能)

A ← [DISPLAY]



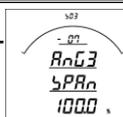
表示内容  
バーグラフ : 設定番号 (S03-06) を表示。  
上 段 : 設定タイトル (ANALOG ouput 2 の略) を表示。  
中 段 : 設定タイトル (SPAN) を表示。  
下 段 : 設定値を表示。

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)

[+] ↓ ↑ [-]

S03-07 : アナログ出力3 スパン (定格の50%~125%の範囲で設定可能)

A ← [DISPLAY]



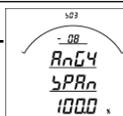
表示内容  
バーグラフ : 設定番号 (S03-07) を表示。  
上 段 : 設定タイトル (ANALOG ouput 3 の略) を表示。  
中 段 : 設定タイトル (SPAN) を表示。  
下 段 : 設定値を表示。

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)

[+] ↓ ↑ [-]

S03-08 : アナログ出力4 スパン (定格の50%~125%の範囲で設定可能)

A ← [DISPLAY]



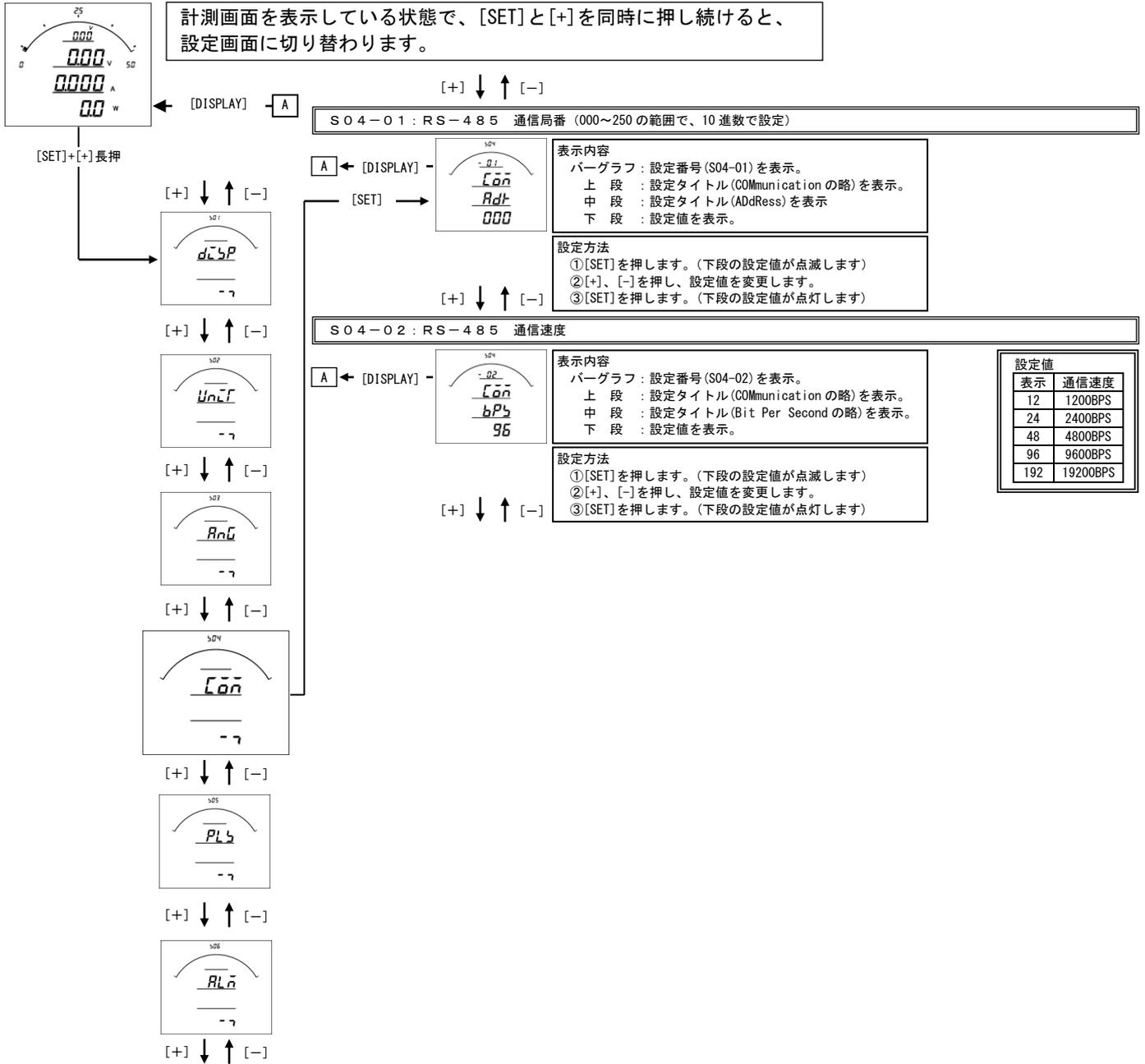
表示内容  
バーグラフ : 設定番号 (S03-08) を表示。  
上 段 : 設定タイトル (ANALOG ouput 4 の略) を表示。  
中 段 : 設定タイトル (SPAN) を表示。  
下 段 : 設定値を表示。

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)

[+] ↓ ↑ [-]

**S 0 3 - 0 5 ~ 0 8 : アナログ出力 チャンネル 1 ~ 4 出力スパンについて**  
・各出力チャンネルの出力スパンを設定します。

【16】 通信出力関係の設定方法（オプションでRS-485通信出力付を選択した場合に表示します）



#### S04-01. RS-485 通信局番設定について

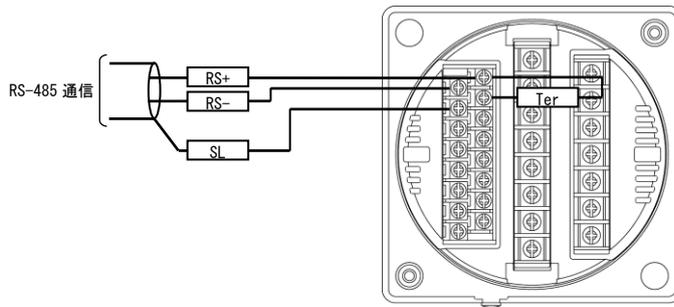
本メータの通信は、親局（パソコン等）からの要求に対し返信するポーリング方式で1つの親局に対し複数のメータが接続される為、メータ毎に異なるアドレスの設定が必要となります。

アドレスに0を設定すると、通信除外（親局からの要求に無応答）となります。

#### S04-02. RS-485 通信速度設定について

親局との通信を行う時の通信速度を親局との仕様に合わせて設定して下さい。

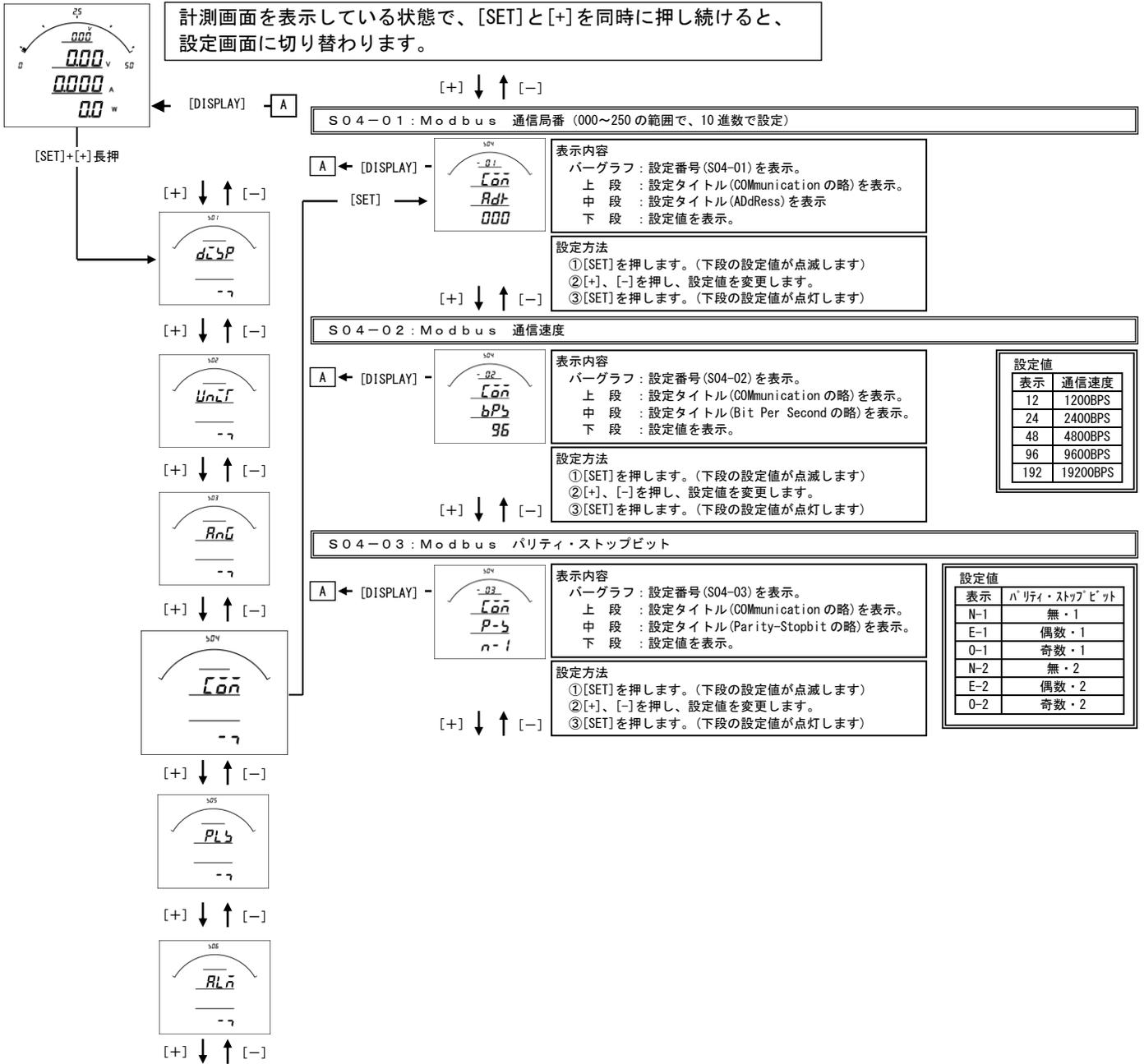
#### RS-485 通信の結線について



RS+, Terをショートすることにより内部でターミネータ（100Ω）が接続されます。

- ・ 通信の接続（n）は、最大32台です。（リピーター等を使用した場合の接続可能数は最大250台になります。）
- ・ パソコン又は、プログラマブル ロジック コントローラ（PLC）への接続をする場合、1～nのどの場所に接続してもかまいません。
- ・ ターミネータは必ず1とn両方に接続されている様にして下さい。
- ・ パソコンが1かnになる場合は、パソコンにターミネータを入れて下さい。

【17】 通信出力関係の設定方法（オプションでModbus通信出力付を選択した場合に表示します）



#### S04-01. Modbus 通信局番設定について

本メータの通信は、親局（パソコン等）からの要求に対し返信するポーリング方式で1つの親局に対し複数のメータが接続される為、メータ毎に異なるアドレスの設定が必要となります。

アドレスに0を設定すると、通信除外（親局からの要求に無応答）となります。

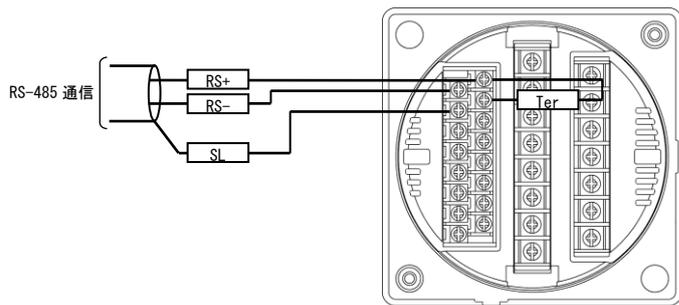
#### S04-02. Modbus 通信速度設定について

親局との通信を行う時の通信速度を親局との仕様にあわせて設定して下さい。

#### S04-03 : Modbus パリティ・ストップビット

親局との通信を行う時のパリティ・ストップビットを親局との仕様にあわせて設定して下さい。

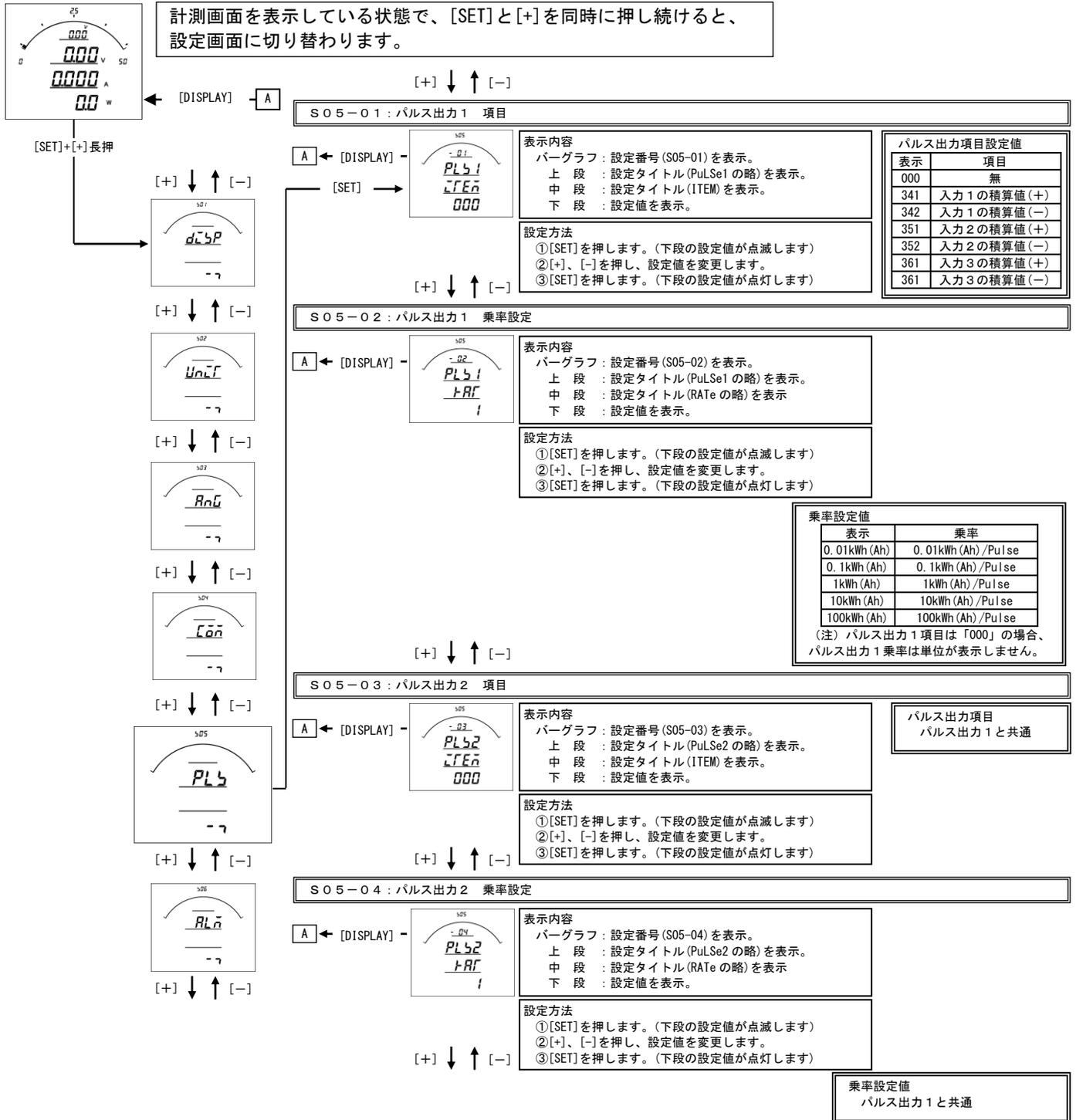
#### Modbus通信の結線について



**RS+**、**Ter**をショートすることにより内部でターミネータ（100Ω）が接続されます。

- ・ 通信の接続（n）は、最大32台です。（リピーター等を使用した場合の接続可能数は最大250台になります。）
- ・ パソコン又は、プログラマブル ロジック コントローラ（PLC）への接続をする場合、1～nのどの場所に接続してもかまいません。
- ・ ターミネータは必ず1とn両方に接続されている様にして下さい。
- ・ パソコンが1かnになる場合は、パソコンにターミネータを入れて下さい。

[18] パルス出力関係の設定方法（オプションでパルス出力付を選択した場合に表示します）



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)。

**S05-01、03. パルス出力1・2 項目設定について**

- ・オプションでパルス出力付を選択した場合、各出力の対象となる計測項目を設定します。
- ・パルス出力×2の場合、パルス出力1・2に設定ができます。
- ・パルス出力+警報出力の場合、パルス出力1に設定ができます。
- ・コード一覧表は、【25】設定コード一覧をご参照ください。

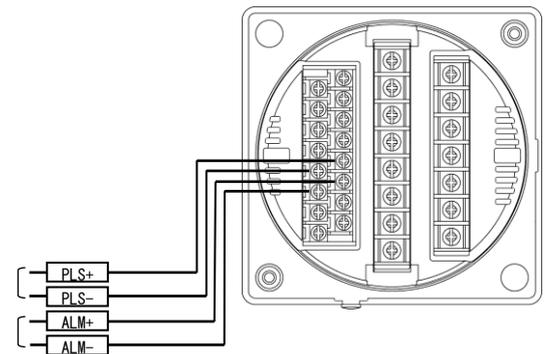
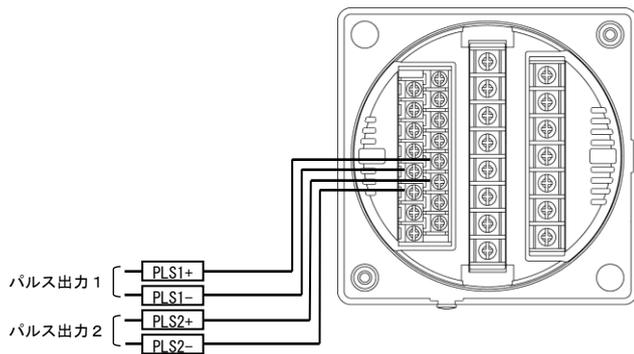
**S05-02、04. パルス出力1・2 乗率設定について**

- ・オプションでパルス出力付を選択した場合、各出力のパルスの乗率を設定して下さい。
- ・パルス出力×2の場合、パルス出力1・2に設定ができます。
- ・パルス出力+警報出力の場合、パルス出力1に設定ができます。

**パルス出力の結線と仕様について**

・結線1（パルス出力×2の場合）

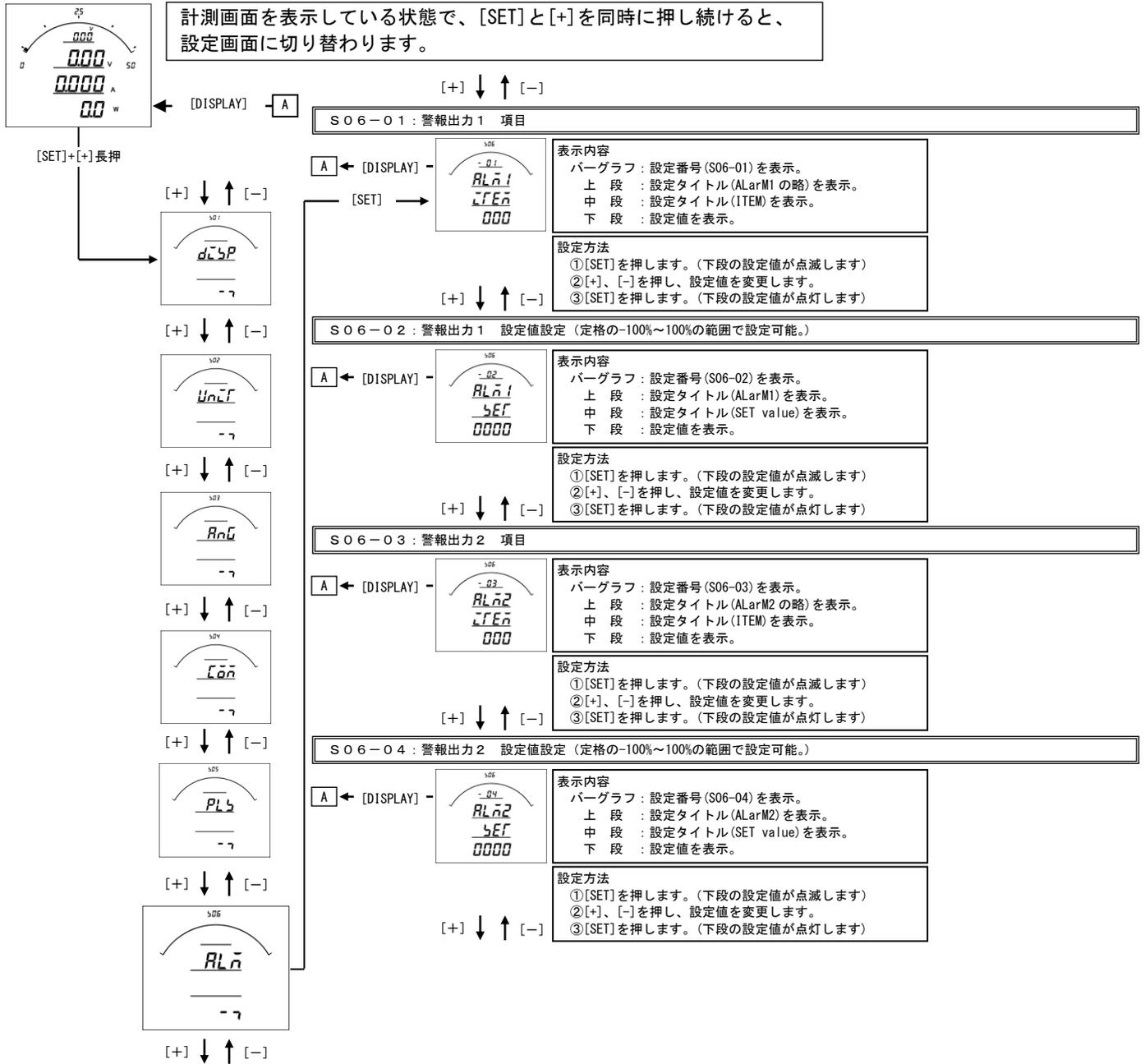
・結線2（パルス出力+警報出力の場合）



・仕様

パルス出力	容量	DC110V (抵抗負荷)
	パルス幅	100~150ms ON抵抗 MAX50Ω

【19】 警報出力関係の設定方法（オプションで警報出力付を選択した場合に表示します）



**S06-01、03. 警報出力1、2 項目設定について**

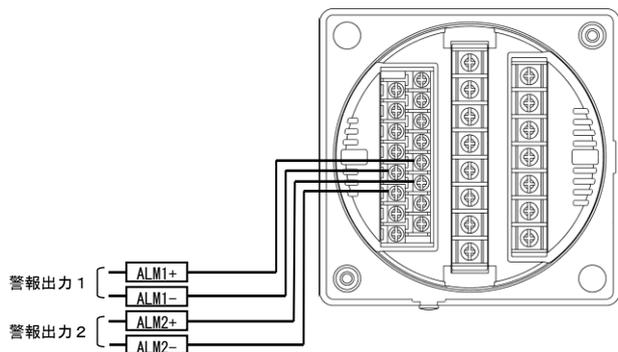
- ・オプションで警報出力付を選択した場合、各出力の対象となる計測項目を設定します。
- ・警報出力×2の場合、警報出力1・2に設定ができます。
- ・パルス出力+警報出力の場合、警報出力2に設定ができます。
- ・コード一覧表は、【25】設定コード一覧をご参照ください。

**S06-02、04. 警報出力1、2 設定値設定について**

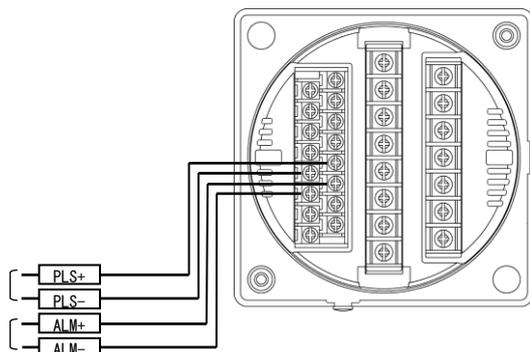
- ・警報出力する設定値を設定します。
- ・警報出力は 計測値≥設定値で出力されます。
- ・警報出力×2の場合、警報出力1・2に設定ができます。
- ・パルス出力+警報出力の場合、警報出力2に設定ができます。

**警報出力の結線と仕様について**

・結線1（警報出力×2の場合）



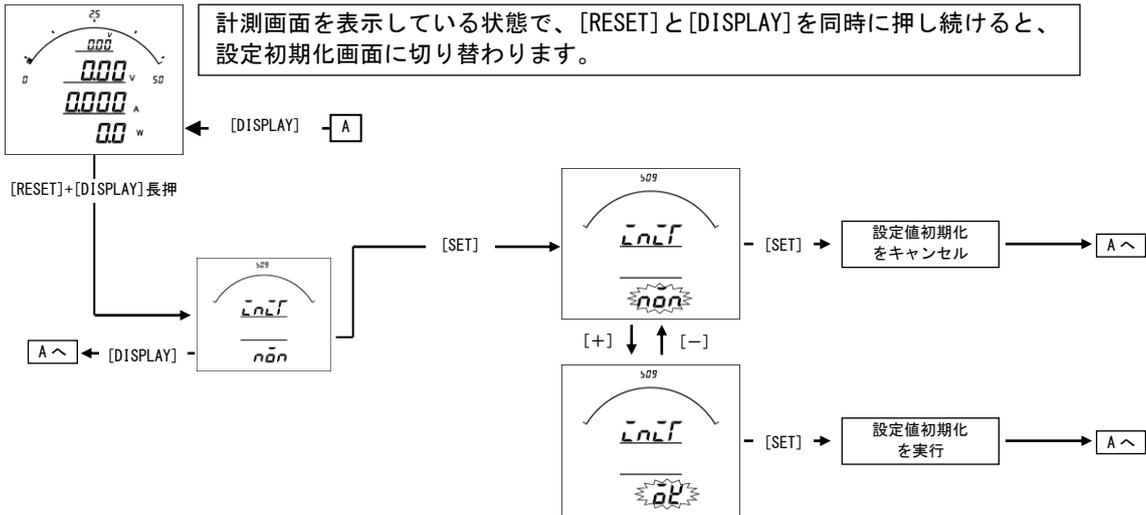
・結線2（パルス出力+警報出力の場合）



・仕様

警報出力	接点電圧の最大値 : AC250V (DC220V)
	接点の最大電流値 : AC3A (DC0.3A)
	接触抵抗 : 50mΩ 以下

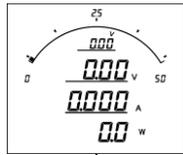
## 【20】 設定初期化



### 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11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・電流量については、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。

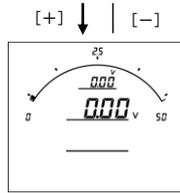
## 【21】 詳細表示について



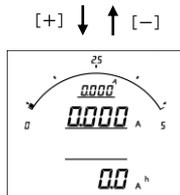
計測画面を表示している状態で、[+]を押し続けると、詳細表示画面に切り替わります。  
詳細表示画面から[DISPLAY]を押し続けると、計測画面に切り替わります。

← [DISPLAY] 長押 [A]

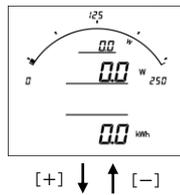
[+] 長押



電圧	
ボタン	動作
SET	定格値表示
+、-	画面切替
RESET 長押	最大値・最小値リセット
MAX/MIN	最大値・最小値表示切替
DISPLAY	—
DISPLAY 長押	計測画面へ



電流/電流量	
ボタン	動作
SET	定格値表示
+、-	画面切替
RESET 長押	最大値・最小値リセット
MAX/MIN	最大値・最小値表示切替
DISPLAY	積算方向切替
DISPLAY 長押	計測画面へ



電力/電力量	
ボタン	動作
SET	定格値表示
+、-	画面切替
RESET 長押	最大値・最小値リセット
MAX/MIN	最大値・最小値表示切替
DISPLAY	積算方向切替
DISPLAY 長押	計測画面へ

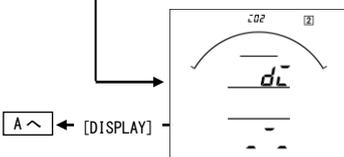
## 【22】 状態表示



計測画面を表示している状態で、[-]を押し続けると、状態表示画面に切り替わります。  
接点状態入力信号の状態（通信タイプの場合）を確認出来ます。

← [DISPLAY] [A]

[-] 長押



### 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DI1・DI2・DI3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DI2のみON）
- ・通信出力の場合、表示します。
- ・[DISPLAY]長押しで、計測画面に戻ります。

## 【23】 入力調整

計測画面を表示している状態で、[SET]と[RESET]を同時に押し続けると、入力調整画面に切り替わります。

[SET]+[RESET]長押

[+] ↓ ↑ [-]

**C02-01 : 入力1 入力ゼロ調整 (下図は入力1が電圧の場合)**

[A] ← [DISPLAY]

表示内容  
 バーグラフ : 設定番号 (C02-01) を表示。  
 上段 : 設定タイトル (Ch1-Zero の略) を表示。  
 中段 : 計測値の表示。  
 下段 : 設定値を表示。

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)

[+] ↓ ↑ [-]

**C02-02 : 入力1 入力スパン調整 (下図は入力1が電圧の場合)**

[A] ← [DISPLAY]

表示内容  
 バーグラフ : 設定番号 (C02-02) を表示。  
 上段 : 設定タイトル (Ch1-Span の略) を表示。  
 中段 : 計測値の表示。  
 下段 : 設定値を表示。

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)

[+] ↓ ↑ [-]

**C02-03 : 入力2 入力ゼロ調整 (下図は入力2が電流の場合)**

[A] ← [DISPLAY]

表示内容  
 バーグラフ : 設定番号 (C02-03) を表示。  
 上段 : 設定タイトル (Ch2-Zero の略) を表示。  
 中段 : 計測値の表示。  
 下段 : 設定値を表示。

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)

[+] ↓ ↑ [-]

**C02-04 : 入力2 入力スパン調整 (下図は入力2が電流の場合)**

[A] ← [DISPLAY]

表示内容  
 バーグラフ : 設定番号 (C02-04) を表示。  
 上段 : 設定タイトル (Ch2-Span の略) を表示。  
 中段 : 計測値の表示。  
 下段 : 設定値を表示。

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)

[+] ↓ ↑ [-]

入力調整について

各入力値の微調整が出来ます。

**C02-01:入力1 ゼロ調整**

- ・入力1のゼロ側の微調整が出来ます(-999.9~999.9の範囲で可能)。
- ・出荷時は0になっています。

**C02-02:入力1 スパン調整**

- ・入力1のスパン側の微調整が出来ます(-99.99~99.99の範囲で可能)。
- ・出荷時は0になっています。

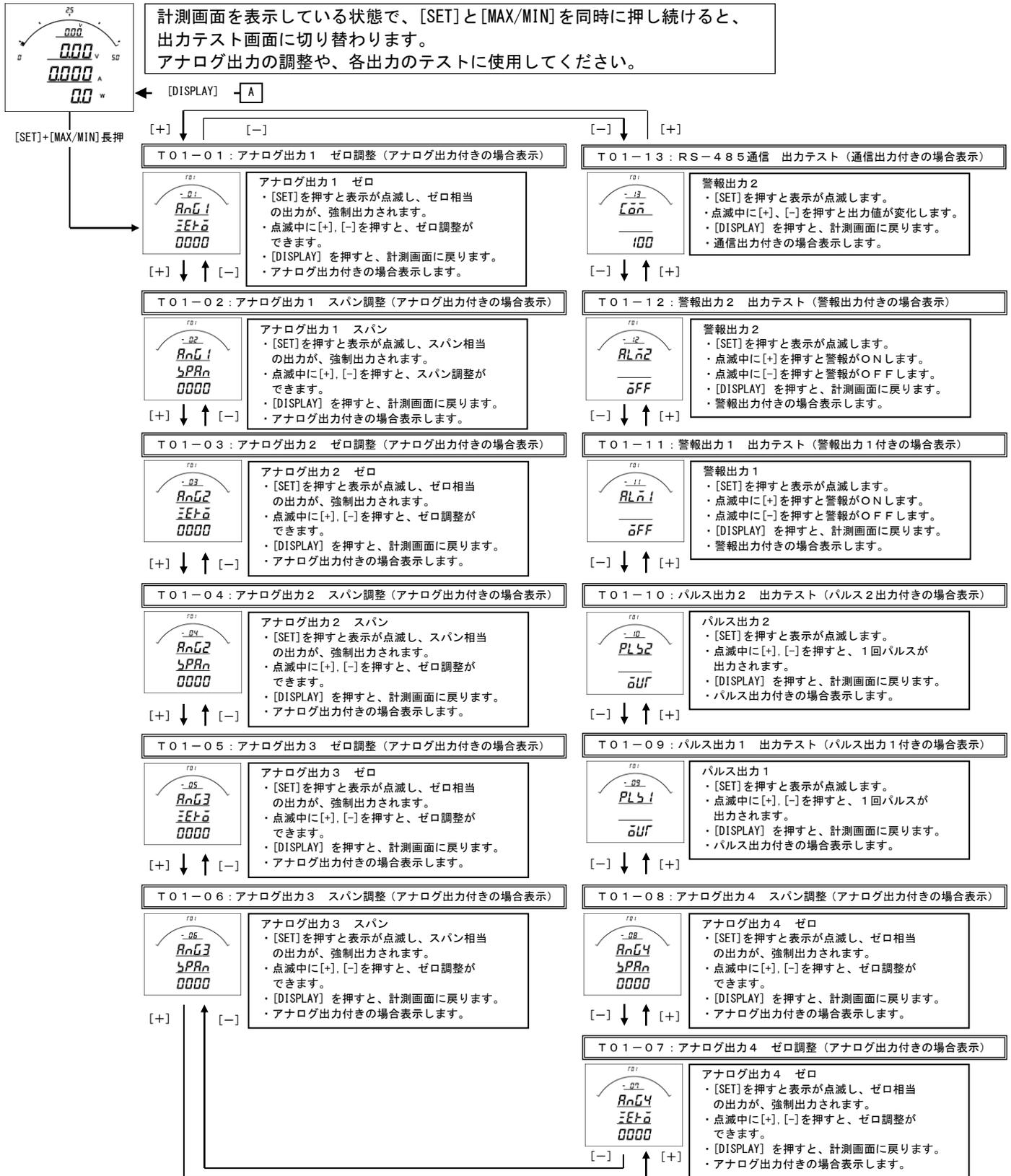
**C02-03:入力2 ゼロ調整**

- ・入力2のゼロ側の微調整が出来ます(-999.9~999.9の範囲で可能)。
- ・出荷時は0になっています。

**C02-04:入力2 スパン調整**

- ・入力2のスパン側の微調整が出来ます(-99.99~99.99の範囲で可能)。
- ・出荷時は0になっています。

## [24] 出力テスト



- ・機能が無い項目については、表示・テストできません。
- ・アナログ出力のゼロ・スパンの設定を変更された場合は、弊社出荷時の精度保証はできません。その場合の精度については御社にてご確認をお願いします。
- ・各テストは、強制的に出力しますので、接続先を確認し、安全を確認の上でご操作をお願いします。

## 【25】 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)	○	○	○	○				

## 【26】 アナログ出力について

項目	計測値	出力値					
		4~20mA タイプの場合	0~1mA タイプの場合	0~10V タイプの場合	1~5V タイプの場合	0~5V タイプの場合	
311	入力1 (+)	0~+SPAN	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V
312	入力1 (±)	-SPAN~0~+SPAN	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V
313	入力1 (-)	-SPAN~0	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V
321	入力2 (+)	0~+SPAN	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V
322	入力2 (±)	-SPAN~0~+SPAN	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V
323	入力2 (-)	-SPAN~0	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V
331	電力 (+)	0~+SPAN	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V
332	電力 (±)	-SPAN~0~+SPAN	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V
333	電力 (-)	-SPAN~0	4~20mA	0~1mA	0~10V	1~5V	0~5V

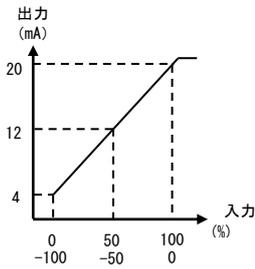
## 【27】 通信出力について (オプションでRS-485通信出力付の場合)

項目	計測値	通信データ	
312	入力1 (±)	-SPAN~0~+SPAN	0~1000~2000
322	入力2 (±)	-SPAN~0~+SPAN	0~1000~2000
332	電力 (±)	-SPAN~0~+SPAN	0~1000~2000

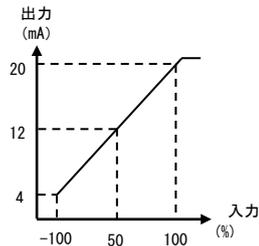
## 【28】資料

(1) 入力とアナログ出力の関係 (出力値は4~20mAタイプで記載)

入力1・2・電力 (片振れ)



入力1・2・電力 (両振れ)

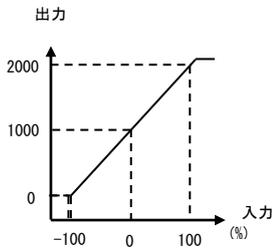


※計測範囲を下回った場合、約3.8~4.0mAを出力します。

※計測範囲を上回った場合、20.0~約20.8mAを出力します。

(2) 入力とRS-485通信の関係

入力1・2・電力



※通信データは、計測範囲に対して0~2000でスケールリング(P.34参照)していますが、オーバースケールは最大2400まで送信できます。

(3) 計測範囲について

項目	設定値	入力範囲	備考
電流	CT比:5.000A	-6.000A~0.000A~6.000A	
電圧	VT比:50.00V	-60.00V~0.00V~60.00V	
電力	CT比:5.000A VT比:50.00V	-300.0W~0.0W~300.0W	
電流量	CT比:5.000A VT比:50.00V	0.0Ah~99999.9Ah	定格の0.3%以上(-0.3%以下)より積算開始 オーバーフロー時は0.0から、再積算します
電力量	CT比:5.000A VT比:50.00V	0.0kWh~99999.9kWh	定格の0.3%以上(-0.3%以下)より積算開始 オーバーフロー時は0.0から、再積算します

(4) 演算について

演算方式	実効値演算
サンプリング周期	500us
演算周期	250ms 平均

# 電圧・電流定格設定値表示

電圧定格値		50V		75V		100V		150V		300V		450V		500V		600V		700V		750V		
電圧表示小数点位置		50.00 (V)		75.00 (V)		100.0 (V)		150.0 (V)		300.0 (V)		450.0 (V)		500.0 (V)		600.0 (V)		700 (V)		750 (V)		
電流 定格値	電流表示 小数点位 置	電力・電力量表示																				
		A h	W	kWh	W	kWh	W	kWh	W	kWh												
5A	5.000	5.0	250.0	0.2	375.0	0.3	500.0	0.5	750.0	0.7	1500	1.5	2250	2.2	2500	2.5	3000	3.0	3500	3.5	3750	3.7
10A	10.00	10.0	500.0	0.5	750.0	0.7	1000	1.0	1500	1.5	3000	3.0	4500	4.5	5000	5.0	6000	6.0	7000	7.0	7500	7.5
15A	15.00	15.0	750.0	0.7	1125	1.1	1500	1.5	2250	2.2	4500	4.5	6750	6.7	7500	7.5	9000	9.0	10.50k	10.5	11.25k	11.2
20A	20.00	20.0	1000	1.0	1500	1.5	2000	2.0	3000	3.0	6000	6.0	9000	9.0	10.00k	10.0	12.00k	12.0	14.00k	14.0	15.00k	15.0
25A	25.00	25.0	1250	1.2	1875	1.8	2500	2.5	3750	3.7	7500	7.0	11.25k	11.2	12.50k	12.5	15.00k	15.0	17.50k	17.5	18.75k	18.7
30A	30.00	30.0	1500	1.5	2250	2.2	3000	3.0	4500	4.5	9000	9.0	13.50k	13.5	15.00k	15.0	18.00k	18.0	21.00k	21.0	22.50k	22.5
40A	40.00	40.0	2000	2.0	3000	3.0	4000	4.0	6000	6.0	12.00k	12.0	18.00k	18.0	20.00k	20.0	24.00k	24.0	28.00k	28.0	30.00k	30.0
50A	50.00	50.0	2500	2.5	3750	3.7	5000	5.0	7500	7.5	15.00k	15.0	22.50k	22.5	25.00k	25.0	30.00k	30.0	35.00k	35.0	37.50k	37.5
60A	60.00	60.0	3000	3.0	4500	4.5	6000	6.0	9000	9.0	18.00k	18.0	27.00k	27.0	30.00k	30.0	36.00k	36.0	42.00k	42.0	45.00k	45.0
75A	75.00	75.0	3750	3.7	5625	5.6	7500	7.5	11.25k	11.2	22.50k	22.5	33.75k	33.7	37.50k	37.5	45.00k	45.0	52.50k	52.5	56.25k	56.2
80A	80.00	80.0	4000	4.0	6000	6.0	8000	8.0	12.00k	12.0	24.00k	24.0	36.00k	36.0	40.00k	40.0	48.00k	48.0	56.00k	56.0	60.00k	60.0
100A	100.0	100.0	5000	5.0	7500	7.0	10.00k	10.0	15.00k	15.0	30.00k	30.0	45.00k	45.0	50.00k	50.0	60.00k	60.0	70.00k	70.0	75.00k	75.0
120A	120.0	120.0	6000	6.0	9000	9.0	12.00k	12.0	18.00k	18.0	36.00k	36.0	54.00k	54.0	60.00k	60.0	72.00k	72.0	84.00k	84.0	90.00k	90.0
150A	150.0	15.0×10	7500	7.5	11.25k	11.2	15.00k	15.0	22.50k	22.5	45.00k	45.0	67.00k	67.0	75.00k	75.0	90.00k	90.0	105.0k	105.0	112.5k	112.5
200A	200.0	20.0×10	10.00k	10.0	15.00k	15.0	20.00k	20.0	30.00k	30.0	60.00k	60.0	90.00k	90.0	100.0k	100.0	120.0k	120.0	140.0k	14.0×10	150.0k	15.0×10
250A	250.0	25.0×10	12.50k	12.5	18.75k	18.7	25.00k	25.0	37.50k	37.5	75.00k	75.0	112.5k	112.5	125.0k	12.5×10	150.0k	15.0×10	175.0k	17.5×10	187.5k	18.7×10
300A	300.0	30.0×10	15.00k	15.0	22.50k	22.5	30.00k	30.0	45.00k	45.0	90.00k	90.0	135.0k	13.5×10	150.0k	15.0×10	180.0k	18.0×10	210.0k	21.0×10	225.0k	22.5×10
400A	400.0	40.0×10	20.00k	20.0	30.00k	30.0	40.00k	40.0	60.00k	60.0	120.0k	120.0	180.0k	18.0×10	200.0k	20.0×10	240.0k	24.0×10	280.0k	28.0×10	300.0k	30.0×10
500A	500.0	50.0×10	25.00k	25.0	37.50k	37.5	50.00k	50.0	75.00k	75.0	150.0k	15.0×10	225.0k	22.5×10	250.0k	25.0×10	300.0k	30.0×10	350.0k	35.0×10	375.0k	37.5×10
600A	600.0	60.0×10	30.00k	30.0	45.00k	45.0	60.00k	60.0	90.00k	90.0	180.0k	18.0×10	270.0k	27.0×10	300.0k	30.0×10	360.0k	36.0×10	420.0k	42.0×10	450.0k	45.0×10
750A	750.0	75.0×10	37.50k	37.5	56.25k	56.2	75.00k	75.0	112.0k	112.0	225.0k	22.5×10	337.0k	33.7×10	375.0k	37.5×10	450.0k	45.0×10	525.0k	52.5×10	562.5k	56.2×10
800A	800.0	80.0×10	40.00k	40.0	60.00k	60.0	80.00k	80.0	120.0k	120.0	240.0k	24.0×10	360.0k	36.0×10	400.0k	40.0×10	480.0k	48.0×10	560.0k	56.0×10	600.0k	60.0×10
1000A	1000	100.0×10	50.00k	50.0	75.00k	75.0	100.0k	100.0	150.0k	15.0×10	300.0k	30.0×10	450.0k	45.0×10	500.0k	50.0×10	600.0k	60.0×10	700.0k	70.0×10	750.0k	75.0×10
1200A	1200	12.00×10	60.00k	60.0	90.00k	90.0	120.0k	120.0	180.0k	18.0×10	360.0k	36.0×10	540.0k	54.0×10	600.0k	60.0×10	720.0k	72.0×10	840.0k	84.0×10	900.0k	90.0×10
1500A	1500	15.0×10	75.00k	75.0	112.5k	112.5	150.0k	15.0×10	225.0k	22.5×10	450.0k	45.0×10	675.0k	67.5×10	750.0k	75.0×10	900.0k	90.0×10	1050k	105.0×10	1125k	112.5×10
2000A	2000	20.0×10	100.0k	100.0	150.0k	15.0×10	200.0k	20.0×10	300.0k	30.0×10	600.0k	60.0×10	900.0k	90.0×10	1000k	100.0×10	1200k	120.0×10	1400k	14.0×10	1500k	15.0×10
2500A	2500	25.0×10	125.0k	12.5×10	187.5k	18.7×10	250.0k	25.0×10	375.0k	37.5×10	750.0k	75.0×10	1125k	112.5×10	1250k	12.5×10	1500k	15.0×10	1750k	17.5×10	1875k	18.7×10
3000A	3000	30.0×10	150.0k	15.0×10	225.0k	22.5×10	300.0k	30.0×10	450.0k	45.0×10	900.0k	90.0×10	1350k	13.5×10	1500k	15.0×10	1800k	18.0×10	2100k	21.0×10	2250k	22.5×10
4000A	4000	40.0×10	200.0k	20.0×10	300.0k	30.0×10	400.0k	40.0×10	600.0k	60.0×10	1200k	120.0×10	1800k	18.0×10	2000k	20.0×10	2400k	24.0×10	2800k	28.0×10	3000k	30.0×10
5000A	5000	50.0×10	250.0k	25.0×10	375.0k	37.5×10	500.0k	50.0×10	750.0k	75.0×10	1500k	15.0×10	2250k	22.5×10	2500k	25.0×10	3000k	30.0×10	3500k	35.0×10	3750k	37.5×10

[MEMO]

[MEMO]

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](http://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