取　扱　説　明　書

（詳細編）

高速マルチトランスデューサ

HSQT2-500

株式会社 第一エレクトロニクス
DAIICHI ELECTRONICS CO., LTD.

目 次

はじめに ····· 2
安全上のご注意 ····· 2
形名構成 ····· 3

1 製品の特長 ····· 4
2 外形寸法と各部名称 ····· 4
3 同梱品 ····· 4
4 取付方法 ····· 4
5 結線 ····· 6
6 操作・画面 ····· 8
6.1 基本操作 ····· 8
6.2 画面構成 ····· 8
7 表示モード ····· 9
7.1 計測表示 ····· 9
7.2 設定値表示 ····· 10
8 設定モード ····· 11
8.1 設定フロー ····· 11
8.2 設定方法 ····· 11
8.3 設定メニュー ····· 12
9 テストモード ····· 19
9.1 テストフロー ····· 19
9.2 テストメニュー ····· 19
10 仕様 ····· 20
10.1 定格 ····· 20
10.2 計測項目、階級指数 ····· 20
10.3 詳細仕様 ····· 21
10.4 測定範囲 ····· 24
10.5 入力－出力特性例 ····· 26
11 マルチトランスデューサ設定ソフトウェア（QT2-CS-01）····· 30
11.1 機能概要 ····· 30
11.2 動作環境 ····· 30
11.3 システム構成 ····· 30
12 トラブルシューティング ····· 31

はじめに

このたびは、高速マルチトランスデューサ HSQT2-500 をお求め頂き誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、本製品を正しく取り扱って頂くために必要な事項について記載してありますので、ご使用の前に、必ずお読みください。

安全上のご注意

■ 使用環境条件

- 本製品は下記の条件を満たす環境でご使用ください。環境条件を満たしていない場合、誤動作や故障、性能や寿命を低下させるおそれがあります。
  ① 周囲温度-10…55℃、湿度 5…90%RH の範囲内の場所
  ② 腐食性ガスの少ない場所（腐食性ガス：SO_2 / H_2S など）
  ③ 塵埃の少ない場所
  ④ 振動や衝撃のない場所
  ⑤ 外来ノイズの少ない場所
  ⑥ 標高 2000m 以下の場所
- 本製品への入力を、サイクル制御、SCR 位相角制御、PWM 制御などのインバータ出力とした場合、測定誤差が大きくなることがあります。

■ 屋外盤での使用条件

屋外盤で使用する場合、下記の事項にご注意ください。
① 本製品は、防塵，防水，防滴構造ではありません。塵埃の発生する場所は避け、雨や水滴が直接当たらない場所に設置してください。(保護等級 IP30)
② 直接日光が当たる場所には設置しないでください。ガラス越しであってもできるだけ直射日光が当たらないよう配慮してください。直射日光が当たりますと表面温度が上昇し、80℃を超えるとケースの変形が起こることがあります。
③ 周囲の日平均温度が 40℃を超えると寿命低下の原因となります。

■ 取付・接続

取付や配線を行うときは取扱説明書を参照のうえ、下記注意事項を守り専門技術を有する人が行ってください。

⚠ 注意	● 結線は結線図を確認のうえ、行ってください。不適切な結線は CT の二次側に高電圧が発生するなど機器の故障や焼損、火災の原因となります。 ● 活線作業は禁止してください。感電・機器の故障・焼損・火災・ガスなど爆発の原因となり大変危険です。 ● 通電電流に適したサイズの電線を使用してください。不適切な電線の使用は火災のおそれがあります。 ● ねじの締付け後、締付け忘れがないことを確認してください。緩んだ状態は火災、誤動作の原因となります。 ● 端子カバーは感電防止のために取付けていますので、作業終了後は必ず閉じてください。

■ 使用前の準備

本製品は使用前に設定が必要です。取扱説明書をお読みのうえ、正しく設定してください。
設定に誤りがありますと正しく動作しません。

■ 保守・点検

① 通電中の点検は、危険ですので行わないでください。
② 定期点検における交換部品はありません。
③ 配線のゆるみ、取付ねじのゆるみが無いかご確認ください。
④ 清掃する場合、乾いた柔らかい布などで軽く拭き取ってください。
　アルコールなどの有機溶剤や化学薬品、クリーナーなどは使用しないでください。

■ 保管

長期間保管する場合は、下記のような場所で保管してください。

- 周囲温度-20…70℃、湿度 5…90%RH の範囲内の場所
- 日平均温度が 40℃を超えない場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- 振動や衝撃のない場所

■ 故障時の処置

故障の場合は原則、現品を引き取り修理することになります。

■ 廃棄

本製品を燃やしますと、環境に悪影響を与えます。本製品を廃棄する場合は産業廃棄物(不燃ゴミ)としてください。
本製品には水銀部品、ニッカド電池は使用していません。

■ 保証期間

保証期間はご注文主のご指定場所に納入後一年と致します。

■ 保証範囲

上記保証期間中に納入者側の責任により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換又は修理を納入者側の責任において行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の範囲から除外させていただきます。

① ご使用の上の誤り、及び不当な修理や改造による故障。
② 納入者側の定めた使用、保管などに関する諸条件に反したことに起因する故障。
③ 故障した原因が納入品以外の事由による場合。
④ 移転その他の輸送、移動、落下による損傷及び故障。
⑤ その他、天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。

なお、ここで言う保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。本取扱説明書に従って製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換又は修理を無償で行います。

■ 製品の交換周期

ご使用状況にもよりますが、10 年を目安として更新をお薦めします。

■ 取扱説明書記載内容の変更

この取扱説明書は製品改良などにより記載内容を予告なしに変更することがあります。
あらかじめご了承ください。

形名構成

形名　　仕様コード

HSQT2-500-

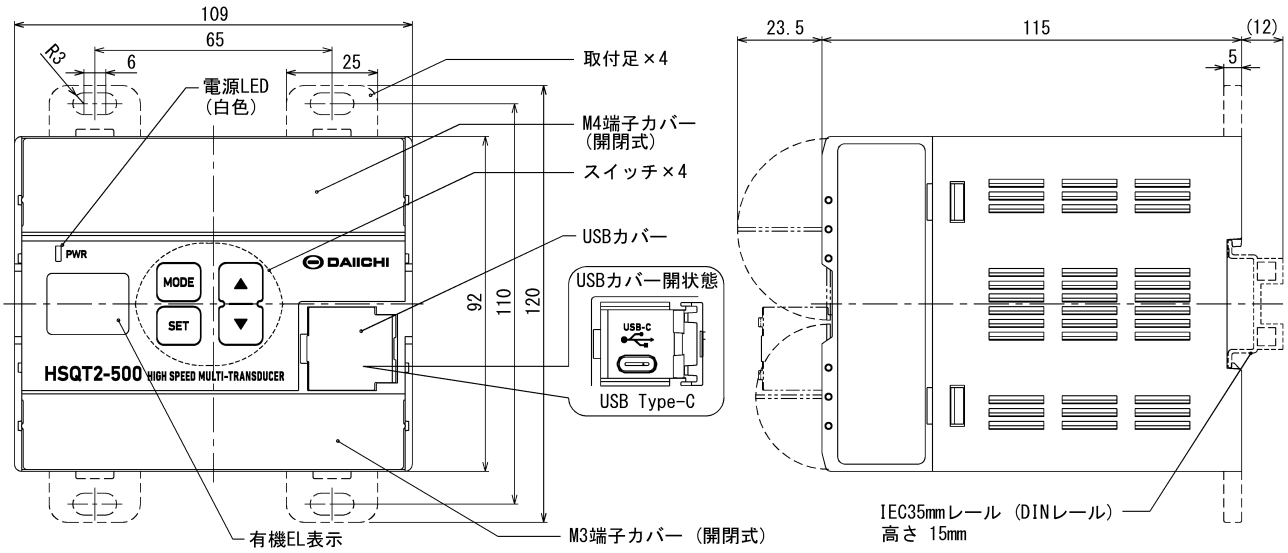
① 補助電源	
1	AC, DC 80…264V 交流直流両用
2	DC 20…57V

② アナログ出力			
1	DC 0…5V　(600Ω 以上)	A	DC 0…1mA　(10kΩ 以下)
2	DC 0…10V (2kΩ 以上)	B	DC 4…20mA (550Ω 以下)
3	DC 1…5V　(600Ω 以上)	C	DC -1…1mA (10kΩ 以下)
4	DC -5…5V (600Ω 以上)	Z	上記以外（特殊仕様）
5	DC-10…10V (2kΩ 以上)		

1 製品の特長

- IEC 60688：2012（トランスデューサ）、IEC62053：2003（電力量計）に対応。
- CE マーキング適合品です。
- 相線方式、定格電圧、定格電流を設定で切替可能。
- 高速応答〔入力 1 周期＋10ms 以下/99%、周波数：入力 2 周期＋15ms 以下/99%〕
- アナログ出力 10 点、パルス出力 2 点、RS-485 通信出力（MODBUS）を 1 台に標準装備。
- 前面の USB 端子とパソコンを接続することで、専用ソフトウェアにより設定値の書込み/読込みが可能。
  設定ソフトウェアについては、弊社 web サイトよりダウンロード可能です。
  URL;https://www.daiichi-ele.co.jp/
- 高コントラストの有機 EL パネルで、設定変更、計測項目の表示が可能。
- 前面操作によるテスト出力で、設置後の配線確認が容易。前面パネルに電圧、電流の位相角を表示、誤配線箇所の判別をサポート。

2 外形寸法と各部名称



3 同梱品

① 取扱説明書（取付・操作編）・・・・・ 1
② 取付足 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
③ 通信用終端抵抗（100Ω）・・・・・・・ 1

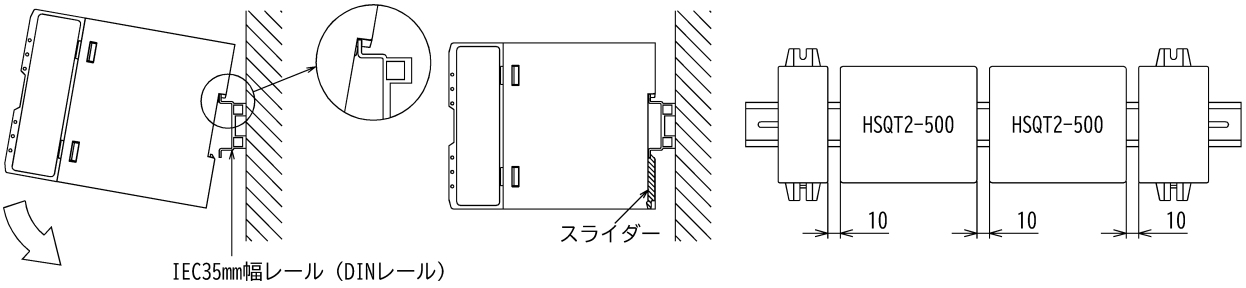
4 取付方法

取付に際し、設置場所の環境条件は機械的振動、塵埃及び腐食性ガスが少ない屋内を選定してください。
取付姿勢に制限はありません。
取付方法は「IEC35mm レール（DIN レール）取付」又は「ねじによる取付」が選択できます。
横並び相互間は、放熱を考慮して 10mm 以上、上下間隔は放熱と配線スペースを考慮し 90mm 以上の空間を空けてください。端子裸充電部と周囲の金属パネルとの空間距離は 10mm 以上確保してください。

<注意＞ 製品の取付、取外しは、危険防止のため必ず電源及び入力信号を切った状態で行ってください。

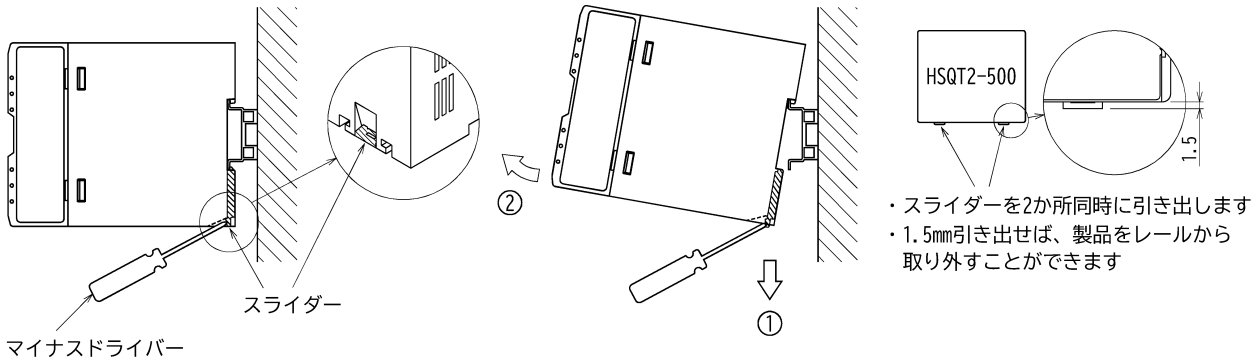
■ IEC35mm レール（DIN レール）への取付

製品底部にあるレール取付用溝の上部の爪をレールにはめ込み、矢印の様に下方に押しつけると下部のスライダーにて固定されます。



■ IEC35mm レール（DIN レール）からの取外し

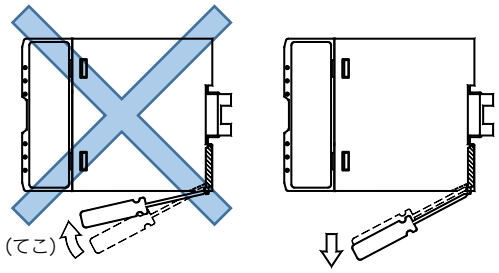
スライダーの角穴にマイナスドライバーを差し込み、2 か所あるスライダーを同時に①の方向に引き出しながら、製品を②の方向に引き上げてください。スライダーは 1.5mm 引き出せば製品をレールから取り外すことができます。



〈注意〉

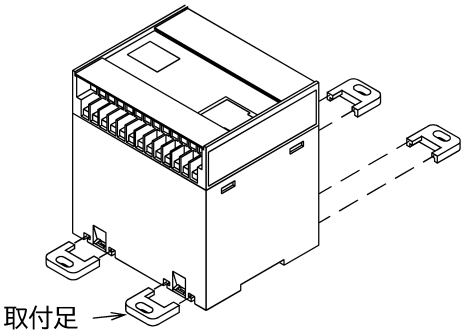
・ドライバーをてこのように動かしスライダーを引き出すと、必要以上の力がかかりスライダーを破損することがありますのでご注意ください。

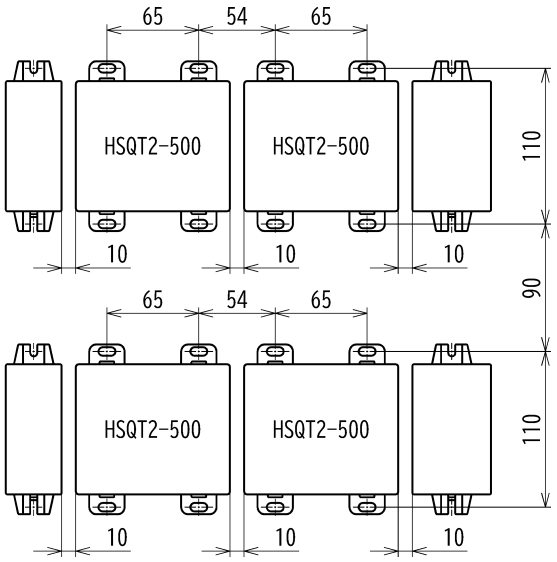
・スライダーを引き出していない状態で製品を引き上ると、製品を破損することがありますのでご注意ください。



■ ねじ取付

同梱の取付足（4 個）を下図の通り取付けます。
M4 又は M5 ねじにて取付けてください。
締め付けトルク M4：1.00...1.30N·m
締め付けトルク M5：2.00...2.50N·m





<注意> 落下防止のため、必ず下側から先にねじ止めしてください。

5 結線

端子カバーを開き、下記結線図に従い正しく結線を行ってください。
端子カバー裏側に端子番号及び名称が記載されています。

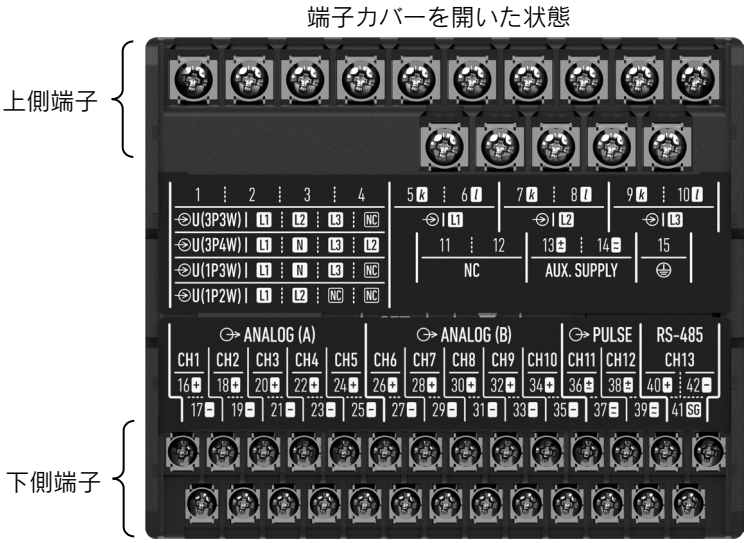
■ 上側端子 No.1…15

補助電源、電圧、電流、接地端子
ねじ仕様　　：M4 ねじ
適合圧着端子：M4 ねじ用圧着端子
　　端子部外径 8.5mm 以下
締付けトルク：1.0…1.3N･m

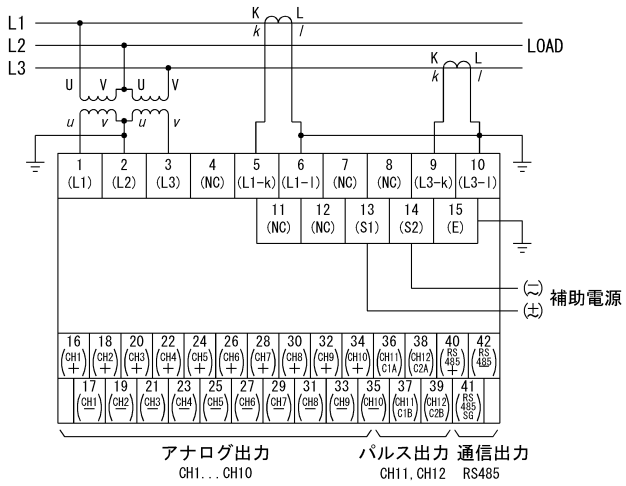
■ 下側端子 No.16…42

アナログ出力、パルス出力、通信出力端子
ねじ仕様　　：M3 ねじ
適合圧着端子：M3 ねじ用圧着端子
　　端子部外径 6mm 以下
締付けトルク：0.5…0.6N･m

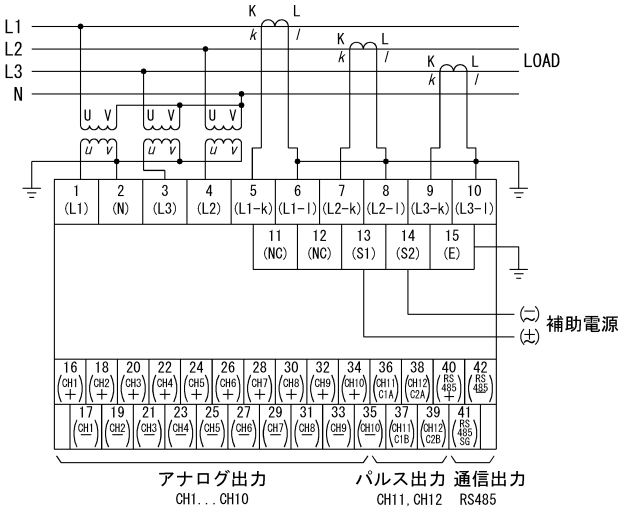
端子カバーを開いた状態



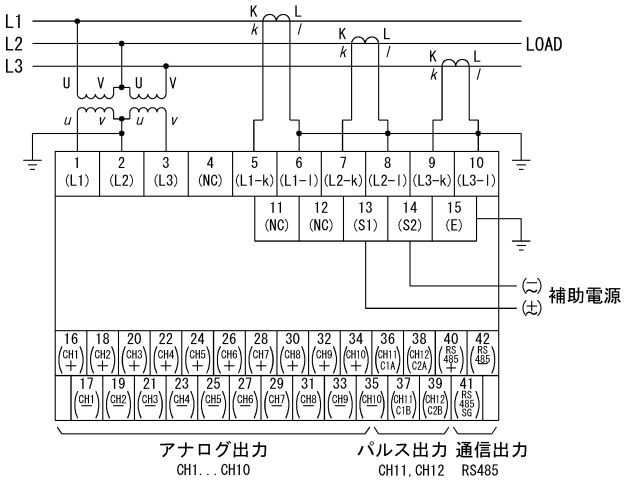
■ 三相 3 線（2VT2CT）



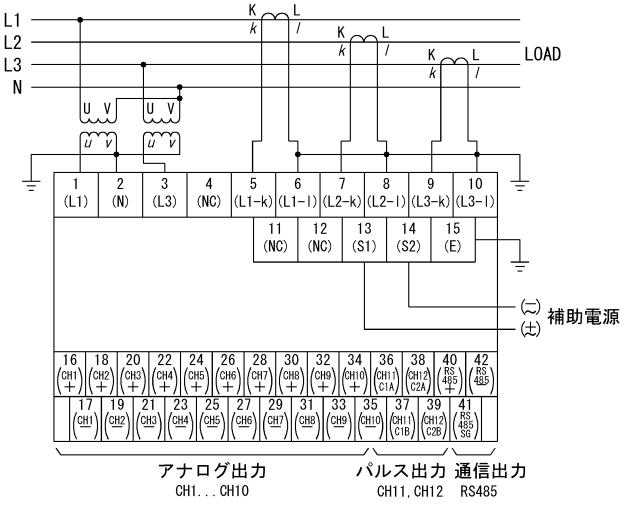
■ 三相 4 線（3VT3CT）



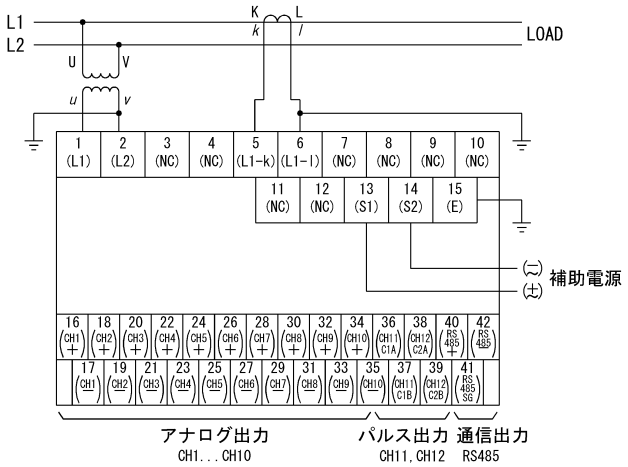
■ 三相 3 線（2VT3CT）



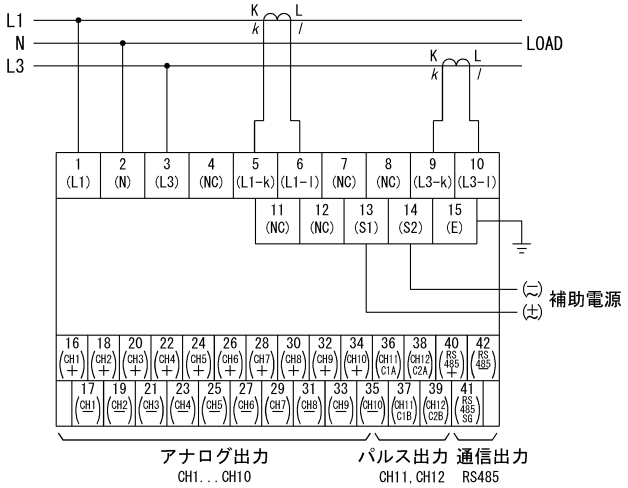
■ 三相 4 線（2VT3CT）



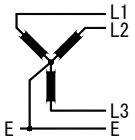
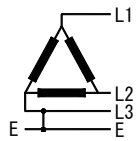
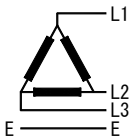
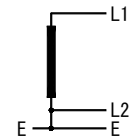
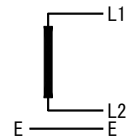
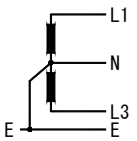
■ 単相２線



■ 単相３線



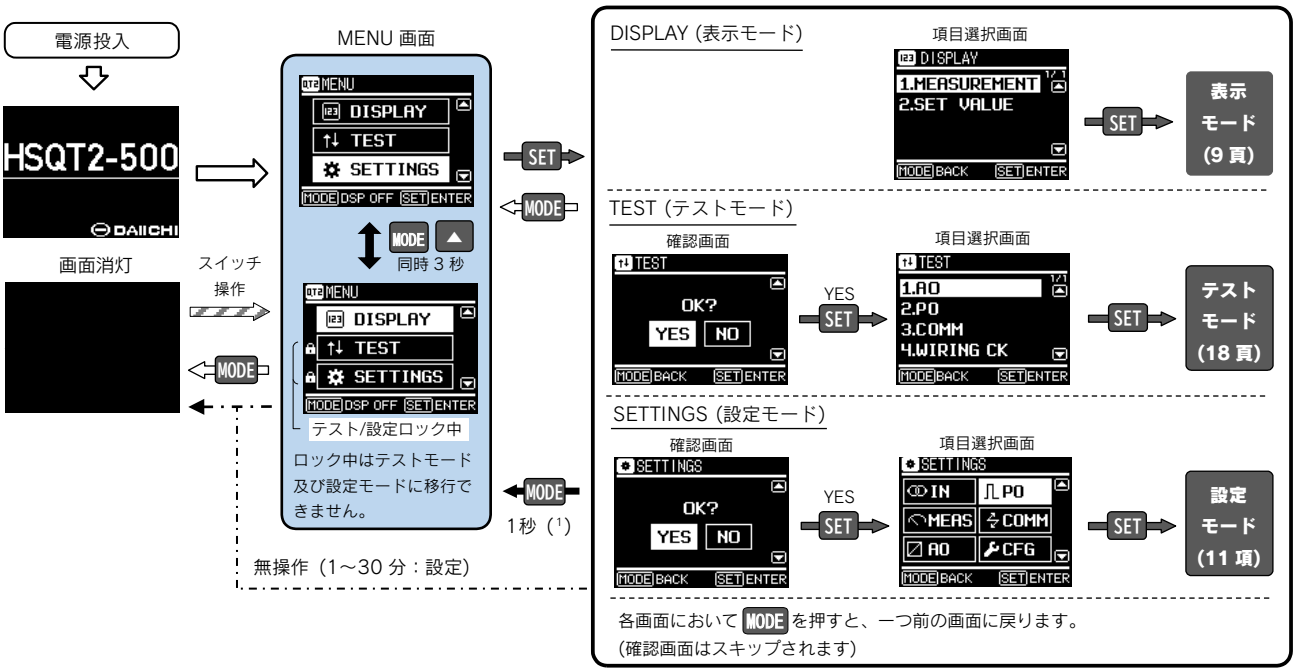
・最大定格電圧は下表となります。

	三相４線	三相３線 (接地)	三相３線 (非接地)	単相２線 (接地)	単相２線 (非接地)	単相３線
相線式						
最大定格電圧	277V(L-N) 480V(L-L)	220V(L-L)	480V(L-L)	220V(L-L)	480V(L-L)	220V(L-N) 440V(L-L)

・低圧回路（600V 以下）の場合、VT，CT の二次側接地は不要です。
・接地端子（No.15）は必ず接地してご使用ください。
　接地は D 種接地（接地抵抗 100Ω以下）としてください。
・三相４線（2VT3CT）でご使用する場合、電圧平衡条件となります。
・出力配線はノイズ源となる電力線、及び急峻な電圧、電流変動がある線とは、できる限り離して配線してください。
　ツイストケーブル又はシールド付ツイストケーブルをご使用ください。
・アナログ出力 CH1～CH5 の各（－）端子は内部で接続されています。(コモン共通、相互間非絶縁)
　アナログ出力 CH6～CH10 の各（－）端子は内部で接続されています。(コモン共通、相互間非絶縁)
・ご使用しないアナログ出力端子（電流出力）は、開放したままでも本製品が破損することはありません。
・通信出力の終端抵抗は、接続形態上終端となる機器のみにご使用ください。
　付属の終端抵抗を RS-485 (＋)－(－) 端子間に接続してください。
・結線作業終了後、必ず端子カバーを閉じてください。

6 操作・画面

6.1 基本操作

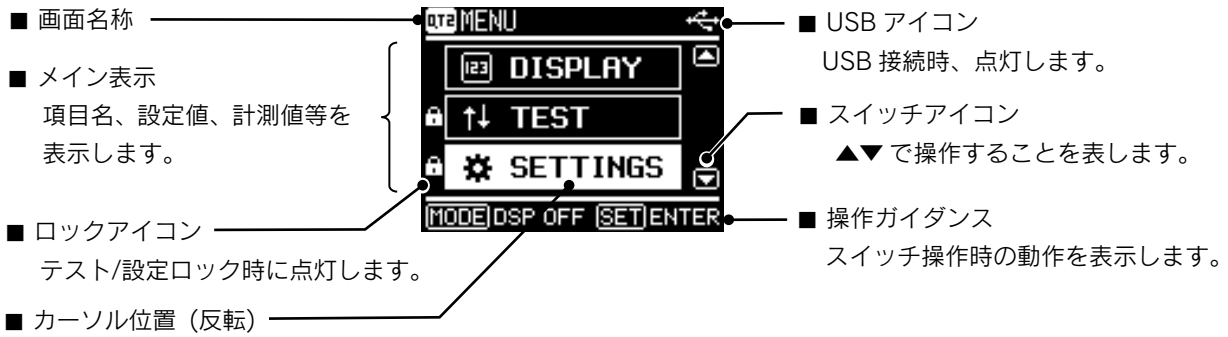


注(1) 1 秒以上長押しすると、どの画面からも MENU 画面に戻ることができます。

6.2 画面構成

有機 EL 表示

例：MENU 画面

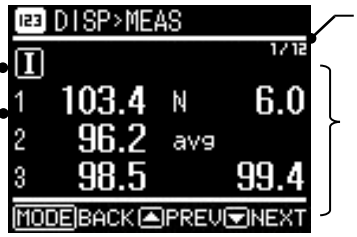


7 表示モード

7.1 計測表示

(1) 表示画面

例：電流表示



■ 計測要素名

■ 相/線間表示

■ ページ No.

現在ページ No./総ページ数

■ 計測値

入力を%に換算して表示します。

例：定格 110V，5A の場合

I	0...5A	0...100.0%
U, FU	0...150V	0...100.0%
P/Q/S	-1kW/kvar/kVA...1kW/kvar/kVA	-100.0...100.0%

力率、周波数、電力量は実際の計測値を表示します。

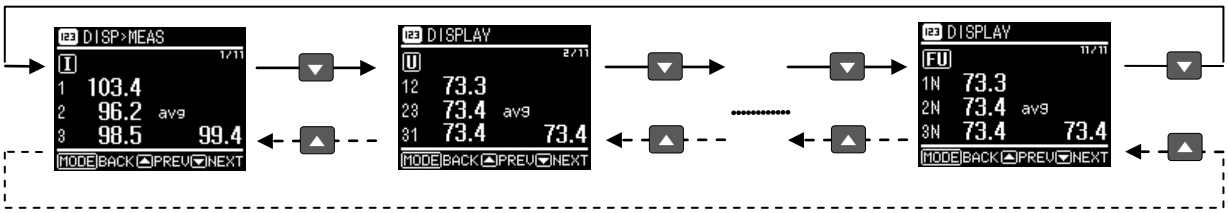
詳細は 10.4 項をご参照ください。

(2) 操作

① 【MENU 画面】から「DISPLAY」SET →「MEASUREMENT」SETにて計測表示モードとなります。

② ▲ ▼スイッチで表示したい計測要素を選択します。

No.1 電流表示　　No.2 線間電圧表示　　No.11 基本波電圧表示



(3) 計測項目

ページ No.	計測要素	要素表示	相線			
			三相 3 線	三相 4 線	単相 2 線	単相 3 線
1	電流 潮流電流	I	1, 2, 3, avg (2)	1, 2, 3, N, avg (2)	I	1, 3, N
2	線間電圧 相電圧	U	12, 23, 31, avg (2)	12, 23, 31, LLavg 1N, 2N, 3N, LNavg (3)	U	13, 1N, 3N
3	電力	P	Σ (2)	1, 2, 3, Σ (2)	P	Σ (2)
4	無効電力	Q	Σ (2)	1, 2, 3, Σ (2)	Q	Σ (2)
5	皮相電力	S	Σ (2)	1, 2, 3, Σ (2)	S	Σ (2)
6	力率	PF	Σ (2)	1, 2, 3, Σ (2)	PF	Σ (2)
7	周波数	f	f	f	f	f
8	電力量	Wh	受電（+）/ 送電（−）			
9	受電無効電力量	+varh	LAG / LEAD			
10	送電無効電力量	-varh	LAG / LEAD			
11	基本波電圧	FU	12, 23, 31, avg (2)	1N, 2N, 3N, avg (2)	FU	1N, 3N

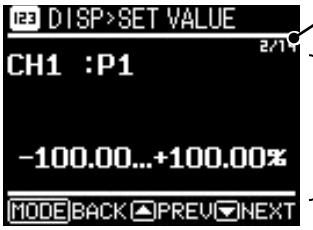
注(2)　avg：平均値、Σ：トータルを表します。

注(3)　三相 4 線時、線間電圧と相電圧は 2 ページで表示となるため、以降のページ No.は+1 されます。

7.2 設定値表示

(1) 表示画面

例：アナログ出力設定値



■ ページ No.
現在ページ No./総ページ数

■ 設定値
右表の設定値を表示します

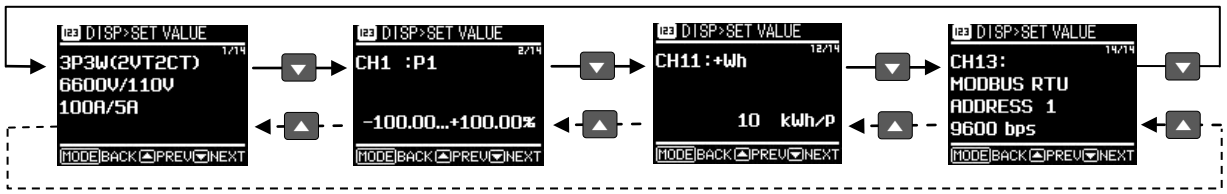
ページ No.	設定項目	表示箇所	設定内容
1	入力	上	相線方式
		中	VT 比
		下	CT 比
2...11	アナログ出力	上	CH No.
			出力要素
		下	出力値に対する入力範囲
12 13	パルス出力	上	CH No.
			出力要素
		下	出力パルス単位
14	通信出力	上	CH No.
			プロトコル
		中	アドレス
		下	ビット速度

(2) 操作

① 【MENU 画面】から「DISPLAY」SET→「SET VALUE」SET にて設定値表示モードとなります。

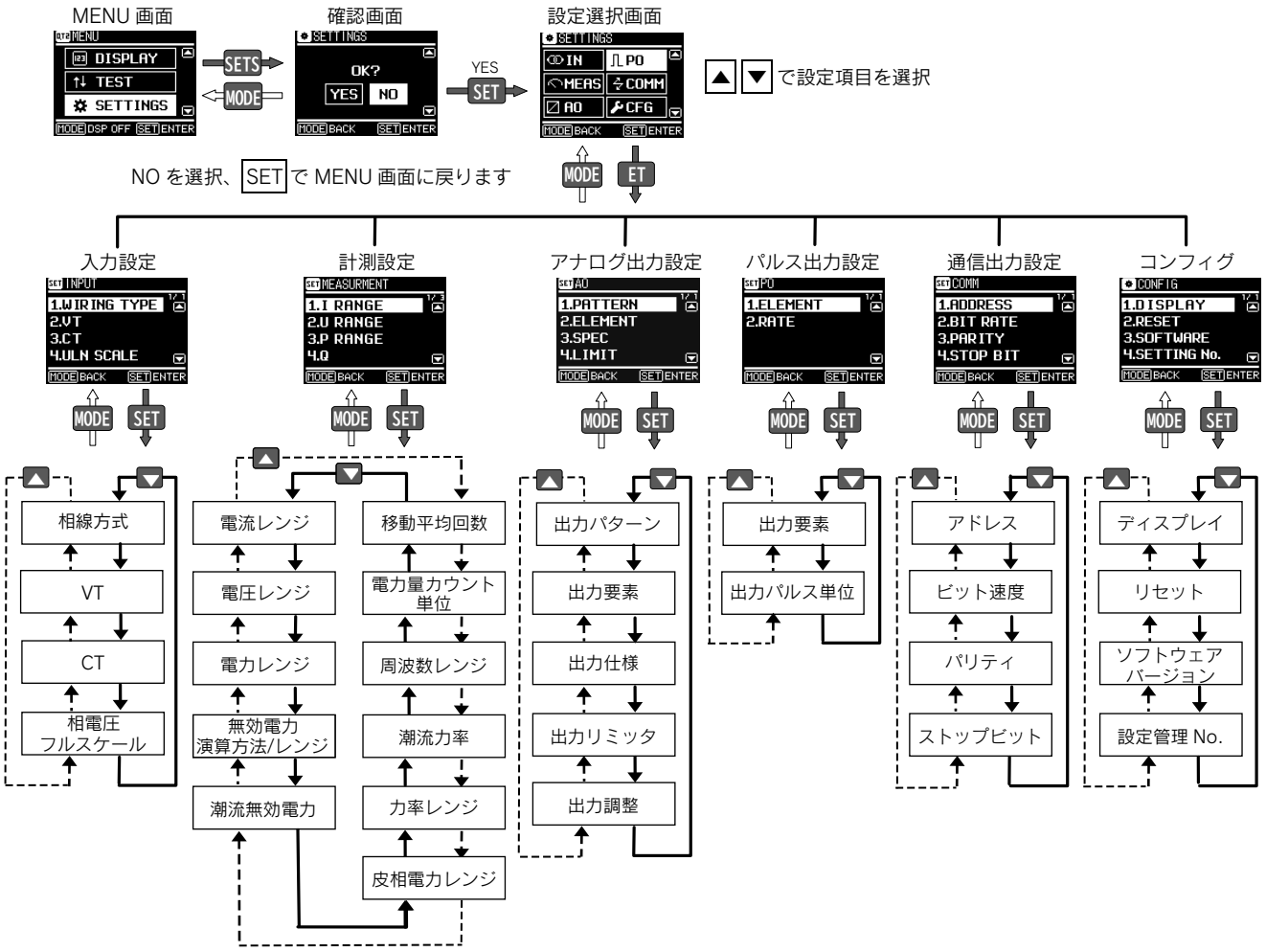
② ▲ ▼スイッチで表示したい設定値を選択します。

No.1 入力設定値表示　No.2...11 アナログ出力設定値表示　No.12, 13 パルス出力設定値表示　No.14 通信出力設定値表示



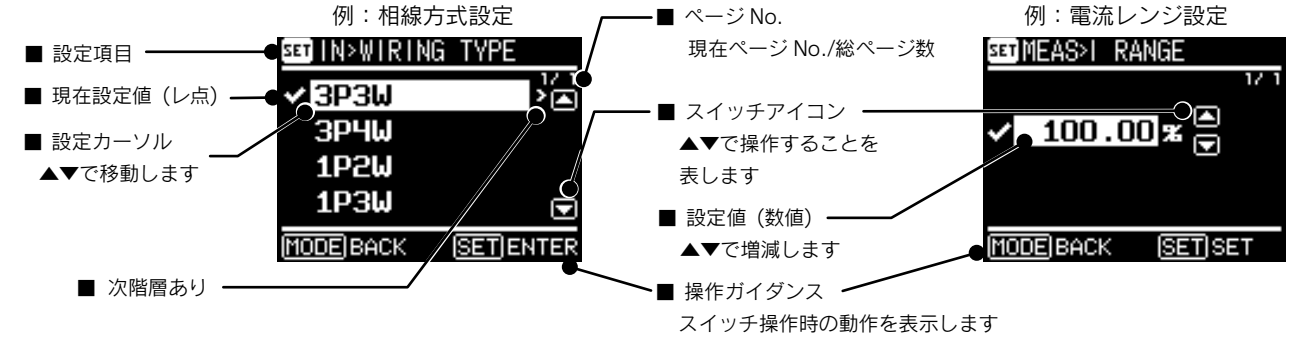
8 設定モード

8.1 設定フロー



8.2 設定方法

(1) 表示画面

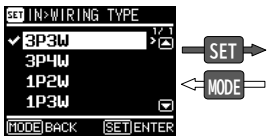


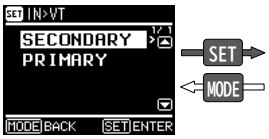
(2) 操作

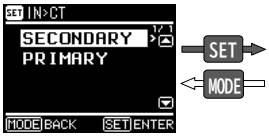
① 各設定画面において、▲ ▼ で設定値を変更し、SET（SET+と表示している場合は、1 秒以上長押し）で確定します。
② 確定すると、現在設定値を示す「レ点」が変更した設定値の箇所に表示します。
③ 設定値が多い場合は、▲ ▼ を長押しすると、高速に変化します。

8.3 設定メニュー

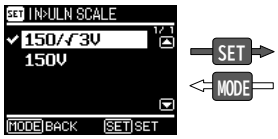
(1) 入力設定　IN

<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定説明</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>相線方式
WIRING
TYPE</td><td>入力回路の相線方式を設定します。
三相３線はCT数、
三相４線はVT数
も設定します。</td><td>
【相線選択】　【3P3W CT 数選択】


注意　この設定を行うと、全ての設定値が初期化されます。ご購入後、最初に設定してください。
太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="3">設定範囲</th></tr>
<tr><td rowspan="2">三相３線</td><td rowspan="2">3P3W</td><td>2VT2CT</td></tr>
<tr><td>2VT3CT</td></tr>
<tr><td rowspan="2">三相４線</td><td rowspan="2">3P4W</td><td>2VT3CT</td></tr>
<tr><td>3VT3CT</td></tr>
<tr><td>単相２線</td><td colspan="2">1P2W</td></tr>
<tr><td>単相３線</td><td colspan="2">1P3W</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>VT</td><td>使用するVTに合わせ
一次電圧-PRIMARY、
二次電圧-SECONDARY
を設定する。</td><td>
【一次/二次選択】　【一次電圧】


初期設定値
3P3W：6600V/110V,
3P4W：440V/440V (ダイレクト)
1P2W：3300V/110V,
1P3W：110V/110V (ダイレクト)
<table>
<tr><th colspan="5">設定範囲</th></tr>
<tr><th colspan="4">一次電圧</th><th>二次電圧</th></tr>
<tr><td>110V</td><td>2200V</td><td>16.5kV</td><td>110kV</td><td>110V</td></tr>
<tr><td>220V</td><td>3300V</td><td>18.4kV</td><td>132kV</td><td>220V</td></tr>
<tr><td>440V</td><td>6600V</td><td>22kV</td><td>154kV</td><td>440V</td></tr>
<tr><td>880V</td><td>11kV</td><td>33kV</td><td>187kV</td><td>－</td></tr>
<tr><td>1100V</td><td>13.2kV</td><td>66kV</td><td>220kV</td><td>－</td></tr>
<tr><td>1650V</td><td>13.8kV</td><td>77kV</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table>
注意　ダイレクト接続の場合、一次電圧と二次電圧は同じ値に設定してください。
</td></tr>
<tr><td>CT</td><td>使用するCTに合わせ
一次電流-PRIMARY、
二次電流-SECONDARY
を設定する。</td><td>
【一次/二次選択】　【一次電流】


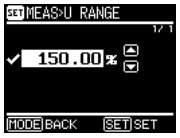
初期設定値
3P3W：100A/5A
3P4W：1500A/5A
1P2W：50A/5A
1P3W：500A/5A
<table>
<tr><th colspan="6">設定範囲</th></tr>
<tr><th colspan="5">一次電流</th><th>二次電流</th></tr>
<tr><td>5A</td><td>40A</td><td>300A</td><td>1600A</td><td>9000A</td><td>5A</td></tr>
<tr><td>6A</td><td>50A</td><td>400A</td><td>1800A</td><td>10kA</td><td>1A</td></tr>
<tr><td>7.5A</td><td>60A</td><td>500A</td><td>2000A</td><td>12kA</td><td>－</td></tr>
<tr><td>8A</td><td>75A</td><td>600A</td><td>2500A</td><td>15kA</td><td>－</td></tr>
<tr><td>10A</td><td>80A</td><td>750A</td><td>3000A</td><td>20kA</td><td>－</td></tr>
<tr><td>12A</td><td>100A</td><td>800A</td><td>4000A</td><td>30kA</td><td>－</td></tr>
<tr><td>15A</td><td>120A</td><td>900A</td><td>5000A</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>20A</td><td>150A</td><td>1000A</td><td>6000A</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>25A</td><td>200A</td><td>1200A</td><td>7500A</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>30A</td><td>250A</td><td>1500A</td><td>8000A</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>相電圧
フルスケール
ULN
SCALE</td><td>三相4線、単相3線時にアナログ出力の定格出力上限に対する相電圧値を設定します。

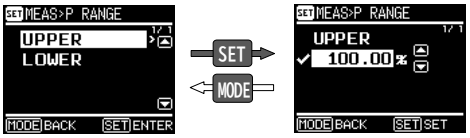
三相3線及び単相2線の場合、設定項目はありません。</td><td>
【三相４線】　【単相３線】


110V 定格時
<table>
<tr><th colspan="2">設定範囲</th></tr>
<tr><th>三相４線</th><th>単相３線</th></tr>
<tr><td>150/√3V</td><td>150V</td></tr>
<tr><td>150V</td><td>300V</td></tr>
</table>
太枠：初期設定値
設定例
<table>
<tr><th>相線</th><th>設定値</th><th>入力/出力関係</th></tr>
<tr><td>三相４線</td><td>150/√3V</td><td>U1N, U2N, U3N　0...86.6V / 4...20mA</td></tr>
<tr><td>単相３線</td><td>150V</td><td>U1N, U3N　0...150V / 4...20mA</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

(2) 計測設定　MEAS

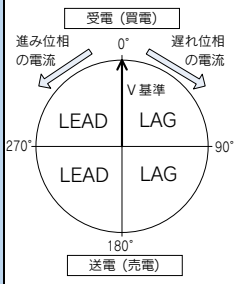
<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定説明</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>電流レンジ
I RANGE</td><td>アナログ出力の定格出力範囲上限に対する電流計測値を設定します。</td><td>

太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="4">設定範囲</th></tr>
<tr><td>30.00 …</td><td>100.00</td><td>… 120.00%</td><td>0.01%ステップ</td></tr>
</table>
定格電流を100.00%とします。
設定例（CT 比 100A/5A）
<table>
<tr><th>設定値</th><th>入力/出力関係</th></tr>
<tr><td>80.00%</td><td>0…80A (/4A) / 4…20mA</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>電圧レンジ
U RANGE</td><td>アナログ出力の定格出力範囲上限に対する電圧計測値を設定します。</td><td>


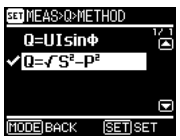
太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="4">設定範囲</th></tr>
<tr><td>100.00 …</td><td>150.00</td><td>… 180.00%</td><td>0.01%ステップ</td></tr>
</table>
定格電圧を110.00%とします。
設定例（VT 比 6600V/110V）
<table>
<tr><th>設定値</th><th>入力/出力関係</th></tr>
<tr><td>150.00%</td><td>0…9000V (/150V) / 4…20mA</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>電力レンジ
P RANGE</td><td>アナログ出力の定格出力範囲上限/下限に対する電力計測値を設定します。</td><td>
【上限/下限選択】　【上限】


太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="5">設定範囲</th></tr>
<tr><td>上限設定値</td><td>0.00 …</td><td>100.00</td><td>… 120.00%</td><td>0.01%ステップ</td></tr>
<tr><td>下限設定値</td><td>-120.00 …</td><td></td><td>0.00%</td><td>0.01%ステップ</td></tr>
</table>
定格電力を100.00%とします。
・出力要素に「+ΣP, +P1, +P2, +P3」を選択した場合、下限設定値によらず、0…上限設定値のレンジとなります。(下限設定値は無効)
上限設定値が 20%未満の場合、出力が定格出力範囲の下限値（4…20mA の場合 4mA）となります。
・下限設定値…上限設定値のレンジとする場合は、出力要素に「±ΣP, ±P1, ±P2, ±P3」を選択してください。また、上限設定値を 0.00%としたときのみ、0…下限設定値のレンジとなります。
・需要電力、最大需要電力は、下限設定値…上限設定値のみのレンジとなります。
■ 設定例　定格電力 1000W (110V, 5A) 時
<table>
<tr><th>No.</th><th>出力要素</th><th>下限設定値</th><th>上限設定値</th><th>入力/出力関係</th></tr>
<tr><td>1</td><td>＋ΣP,±ΣP</td><td>0.00%</td><td>83.33%</td><td>0…833.3W / 4…20mA</td></tr>
<tr><td>2</td><td>+ΣP</td><td>-66.67%</td><td>66.67%</td><td>0…666.7W / 1…5V</td></tr>
<tr><td>3</td><td>±ΣP</td><td>-50.00%</td><td>50.00%</td><td>-500…0…500W / -5…0…5V</td></tr>
<tr><td>4</td><td>±ΣP</td><td>-25.00%</td><td>100.00%</td><td>-250…1000W / 4…20mA</td></tr>
<tr><td>5</td><td>±ΣP</td><td>-50.00%</td><td>0.00%</td><td>0…-500W / 4…20mA</td></tr>
<tr><td>6</td><td>＋ΣP</td><td>-50.00%</td><td>0.00%</td><td>4mA (＋ΣP で上限値 20%未満の為)</td></tr>
</table>
注意 上限設定値と下限設定値の差が、20%未満となる設定値には変更できません。
</td></tr>
</table>

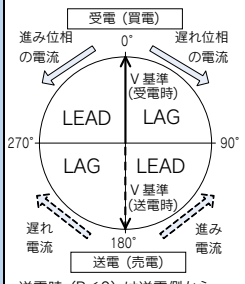
<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定説明</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>無効電力
Q</td><td>無効電力の演算方式、アナログ出力の定格出力範囲上限/下限に対する無効電力計測値を設定します。

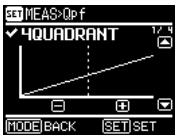
【LAG/LEAD極性】
 

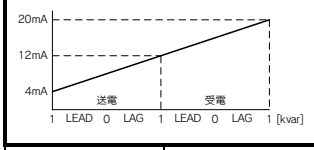
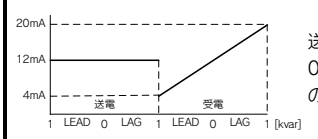
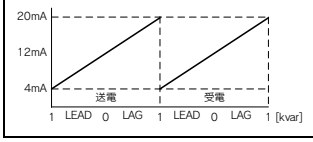
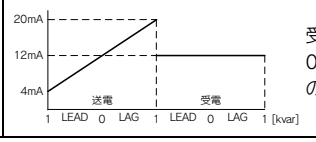
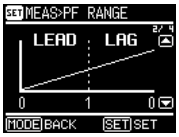
送電時（P＜0）も受電側からみた極性（V 基準固定）</td><td>【演算/レンジ選択】

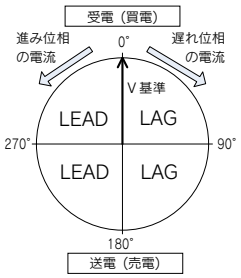
【演算方式】
 

太枠：初期設定値
<table>
<tr><th>設定範囲</th></tr>
<tr><td>Q=UIsin ϕ</td></tr>
<tr><td>Q=√S²-P²</td></tr>
</table>
【レンジ】　太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="5">設定範囲（正：LAG、負：LEAD）</th></tr>
<tr><td>上限設定値</td><td>0.00 …</td><td>100.00</td><td>… 120.00%</td><td>0.01%ステップ</td></tr>
<tr><td>下限設定値</td><td>-120.00 …</td><td>-100.00</td><td>… 0.00%</td><td>0.01%ステップ</td></tr>
</table>
定格無効電力を100.00%とします。
・上限設定値を 0.00%としたとき、0…下限設定値（LEAD）のレンジとなります。
・アナログ出力要素が潮流無効電力の場合、下限=－上限設定値となります。(下限設定値は無効)
この場合、上限設定値は20%以上としてください。20%未満に設定すると、出力が定格出力範囲の下限値（4…20mAの場合4mA）となります。
■ 設定例　定格無効電力 1000var（110V, 5A）時
<table>
<tr><th>No.</th><th>下限設定値</th><th>上限設定値</th><th>入力/出力関係</th></tr>
<tr><td>1</td><td>-75.00%</td><td>75.00%</td><td>LEAD 750…0…LAG 750var / -5…0…5V</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-25.00%</td><td>100.00%</td><td>LEAD 250…LAG 1000var / 4…20mA</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0.00%</td><td>83.33%</td><td>0…LAG 833.3var / 4…20mA</td></tr>
<tr><td>4</td><td>-83.33%</td><td>0.00%</td><td>0…LEAD 833.3var / 4…20mA</td></tr>
</table>
注意 上限設定値と下限設定値の差が、20%未満となる設定値には変更できません。</td></tr>
<tr><td>潮流
無効電力
Qpf</td><td>潮流無効電力のアナログ出力パターンを設定します。

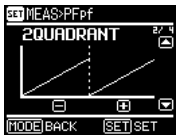
【LAG/LEAD 極性】
 

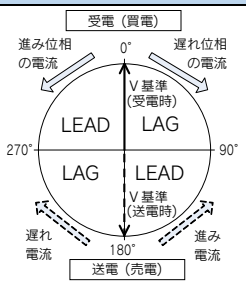
送電時（P＜0）は送電側からみた極性（V 基準 180° 反転）</td><td>無効電力 Q のレンジ上限設定値で動作します。(下限値＝－上限設定値)
上限設定値は、20%以上としてください。20%未満に設定すると、出力が定格出力範囲の下限値となります。
太枠：初期整定値
 

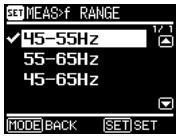
<table>
<tr><th colspan="4">設定範囲</th></tr>
<tr><td>4 象限</td><td>4QUADRANT</td><td>2 象限（受電のみ）</td><td>2QUADRANT(+)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td></td><td> 
</td><td>送電時は 0var 相当の出力</td></tr>
<tr><td>2 象限</td><td>2QUADRANT</td><td>2 象限（送電のみ）</td><td>2QUADRANT(-)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td></td><td> 
</td><td>受電時は 0var 相当の出力</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>皮相電力
レンジ
S RANGE</td><td>アナログ出力の定格出力範囲上限に対する皮相電力計測値を設定します。</td><td>電流レンジの設定（P12）を参照し、同様に設定してください。
太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="4">設定範囲</th></tr>
<tr><td>30.00 …</td><td>100.00</td><td>… 120.00%</td><td>0.01%ステップ</td></tr>
</table>
定格皮相電力を100.00%とします。</td></tr>
<tr><td>力率レンジ
PF RANGE</td><td>アナログ出力の定格出力範囲に対する力率計測値を設定します。</td><td> 

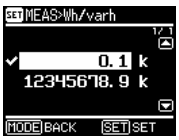
太枠：初期設定値
<table>
<tr><th>設定範囲</th><th>出力例</th></tr>
<tr><td>LEAD 0.5 … 1 … LAG 0.5</td><td>4…12…20mA</td></tr>
<tr><td>LEAD 0 … 1 … LAG 0</td><td>1…3…5V</td></tr>
<tr><td>LAG 0.5 … 1 … LEAD 0.5</td><td>-1…0…1mA</td></tr>
<tr><td>LAG 0 … 1 … LEAD 0</td><td>-5…0…5V</td></tr>
</table>


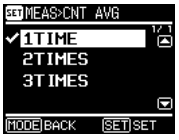
送電時(P＜0)も受電側からみた極性(V 基準固定)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定説明</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>潮流力率
PFpf</td><td>潮流力率の出力方法を設定します</td><td>潮流無効電力の設定（P13）を参照し、同様に設定してください。
 

太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="2">設定範囲</th></tr>
<tr><td>4 象限</td><td>4QUADRANT</td></tr>
<tr><td>2 象限</td><td>2QUADRANT</td></tr>
<tr><td>2 象限（受電のみ）</td><td>2QUADRANT(+)</td></tr>
<tr><td>2 象限（送電のみ）</td><td>2QUADRANT(−)</td></tr>
</table>


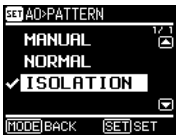
送電時(P＜0)も送電側からみた極性(V 基準 180° 反転)</td></tr>
<tr><td>周波数
レンジ
f RANGE</td><td>アナログ出力の定格出力範囲に対する周波数計測値を設定します。</td><td> 

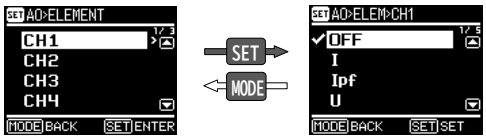
太枠：初期設定値
<table>
<tr><th>設定範囲</th><th>出力例</th></tr>
<tr><td>45...55Hz</td><td>4...20mA</td></tr>
<tr><td>55...65Hz</td><td>1...5V</td></tr>
<tr><td>45...65Hz</td><td>-1...1mA</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>電力量
カウント
単位
Wh/varh</td><td>電力量の表示及び通信データのカウント単位を設定します。</td><td> 

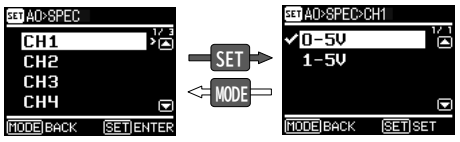
・設定値を最下位桁として、最大9桁（999999999）まで積算します。超えた場合は再び”0”から積算します。
・全負荷電力 (kW/kvar) = K × VT一次電圧(V) × CT一次電流(A) × 10^{-3}
K：3P3W,3P4W = √3、1P2W = 1、1P3W = 2
太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="2">全負荷電力 kW/kvar</th><th colspan="5">設定範囲 kWh/kvarh</th></tr>
<tr><td></td><td>1 未満</td><td></td><td>0.01</td><td></td><td>0.001</td><td></td><td>0.0001</td><td></td><td>0.00001</td></tr>
<tr><td>1 以上</td><td>10 未満</td><td></td><td>0.1</td><td></td><td>0.01</td><td></td><td>0.001</td><td></td><td>0.0001</td></tr>
<tr><td>10 以上</td><td>100 未満</td><td></td><td>1</td><td></td><td>0.1</td><td></td><td>0.01</td><td></td><td>0.001</td></tr>
<tr><td>100 以上</td><td>1,000 未満</td><td>(4)</td><td>10</td><td></td><td>1</td><td></td><td>0.1</td><td></td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>1,000 以上</td><td>10,000 未満</td><td>(4)</td><td>100</td><td>(4)</td><td>10</td><td></td><td>1</td><td></td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>10,000 以上</td><td>100,000 未満</td><td>(4)</td><td>1,000</td><td>(4)</td><td>100</td><td>(4)</td><td>10</td><td></td><td>1</td></tr>
<tr><td>100,000 以上</td><td>1,000,000 未満</td><td colspan="2">設定不可</td><td>(4)</td><td>1,000</td><td>(4)</td><td>100</td><td>(4)</td><td>10</td></tr>
<tr><td>1,000,000 以上</td><td>10,000,000 未満</td><td colspan="2">設定不可</td><td colspan="2">設定不可</td><td>(4)</td><td>1,000</td><td>(4)</td><td>100</td></tr>
<tr><td>10,000,000 以上</td><td>100,000,000 未満</td><td colspan="2">設定不可</td><td colspan="2">設定不可</td><td colspan="2">設定不可</td><td>(4)</td><td>1,000</td></tr>
</table>
注(4) 表示データの単位はMWh/Mvarhとなります。</td></tr>
<tr><td>移動平均
回数
CNT AVG</td><td>各計測値の移動平均回数を設定します。</td><td> 

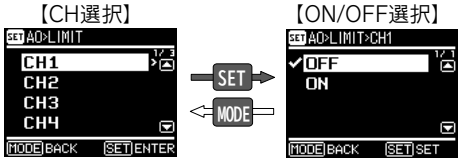
太枠：初期設定値
<table>
<tr><th>設定範囲</th></tr>
<tr><td>1 回（移動平均なし）</td></tr>
<tr><td>2 回</td></tr>
<tr><td>3 回</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

(3) アナログ出力設定　AO

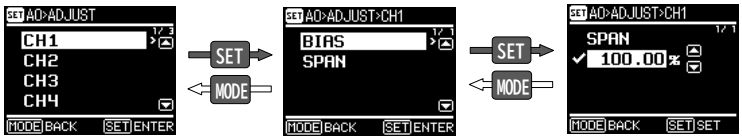
<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定説明</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>出力
パターン
PATTERN</td><td>CH1…10に出力する計測要素をあらかじめ用意されたパターンから設定します。</td><td>


CH 個別に要素設定した場合、MANUAL となります。
太枠:初期設定値
<table>
<tr><th colspan="2">設定範囲</th><th>相線</th><th>CH1</th><th>CH2</th><th>CH3</th><th>CH4</th><th>CH5</th><th>CH6</th><th>CH7</th><th>CH8</th><th>CH9</th><th>CH10</th></tr>
<tr><td>個別</td><td>MANUAL</td><td>全て</td><td colspan="10">各要素設定による</td></tr>
<tr><td rowspan="4">標準</td><td rowspan="4">NORMAL</td><td>3P3W</td><td>I1</td><td>I2</td><td>I3</td><td>U12</td><td>U23</td><td>U31</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>ΣPF</td><td>f</td></tr>
<tr><td>3P4W</td><td>I1</td><td>I2</td><td>I3</td><td>U1N</td><td>U2N</td><td>U3N</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>ΣPF</td><td>f</td></tr>
<tr><td>1P2W</td><td>I</td><td>U</td><td>+P</td><td>Q</td><td>PF</td><td>f</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td>1P3W</td><td>I1</td><td>I3</td><td>N</td><td>U1N</td><td>U3N</td><td>U13</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>ΣPF</td><td>f</td></tr>
<tr><td rowspan="4">絶縁
2 出力</td><td rowspan="4">ISOLATION</td><td>3P3W</td><td>Iavg</td><td>FULLavg</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>f</td><td>Iavg</td><td>FULLavg</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>f</td></tr>
<tr><td>3P4W</td><td>Iavg</td><td>FULNavg</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>f</td><td>Iavg</td><td>FULNavg</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>f</td></tr>
<tr><td>1P2W</td><td>I</td><td>FU</td><td>+P</td><td>Q</td><td>f</td><td>I</td><td>FU</td><td>+P</td><td>Q</td><td>f</td></tr>
<tr><td>1P3W</td><td>I1</td><td>FU1N</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>f</td><td>I1</td><td>FU1N</td><td>+ΣP</td><td>ΣQ</td><td>f</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>出力要素
ELEMENT</td><td>CH1…10に出力する計測要素をCH個別に設定します。</td><td>
【CH選択】　【要素選択】


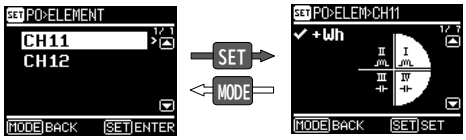
<table>
<tr><th rowspan="2">計測要素</th><th rowspan="2">要素表示</th><th colspan="4">相線</th></tr>
<tr><th>三相 3 線</th><th>三相 4 線</th><th>単相 2 線</th><th>単相 3 線</th></tr>
<tr><td>電流</td><td>I</td><td>1, 2, 3, avg</td><td>1, 2, 3, N, avg</td><td>I</td><td>1, 3, N</td></tr>
<tr><td>潮流電流</td><td>Ipf</td><td>1, 2, 3</td><td>1, 2, 3</td><td>Ipf</td><td>1, 3</td></tr>
<tr><td>線間電圧
相電圧</td><td>U</td><td>12, 23, 31, LLavg</td><td>12, 23, 31, LLavg,
1N, 2N, 3N, LNavg</td><td>U</td><td>13,
1N, 3N</td></tr>
<tr><td rowspan="2">電力</td><td rowspan="2">P</td><td>＋Σ</td><td>＋1, ＋2, ＋3, ＋Σ</td><td>＋P</td><td>＋Σ</td></tr>
<tr><td>±Σ</td><td>±1, ±2, ±3, ±Σ</td><td>±P</td><td>±Σ</td></tr>
<tr><td>無効電力</td><td>Q</td><td>Σ</td><td>1, 2, 3, Σ</td><td>Q</td><td>Σ</td></tr>
<tr><td>潮流無効電力</td><td>Qpf</td><td>Σ</td><td>1, 2, 3, Σ</td><td>Qpf</td><td>Σ</td></tr>
<tr><td>皮相電力</td><td>S</td><td>Σ</td><td>1, 2, 3, Σ</td><td>S</td><td>Σ</td></tr>
<tr><td>力率</td><td>PF</td><td>Σ</td><td>1, 2, 3, Σ</td><td>PF</td><td>Σ</td></tr>
<tr><td>潮流力率</td><td>PFpf</td><td>Σ</td><td>1, 2, 3, Σ</td><td>PFpf</td><td>Σ</td></tr>
<tr><td>周波数</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td><td>f</td></tr>
<tr><td>基本波電圧</td><td>FU</td><td>12, 23, 31, LLavg</td><td>1N, 2N, 3N, LNavg</td><td>FU</td><td>1N, 3N</td></tr>
</table>
・1,2,3,Nは相、avgは各相の平均、Σはトータルを表します。
・OFFに設定すると出力は定格出力範囲の下限値となります。(4…20mAの場合4mA)
・電力レンジが片振れ（0…＋P [W]）の場合は＋P、両振れ（±P [W]）の場合は±Pを選択してください。詳細は電力レンジ設定を参照。
</td></tr>
<tr><td>出力仕様
SPEC</td><td>0…5V、1…5V、0…10V
出力仕様時の定格出力範囲をCH個別に設定します。</td><td>
【CH 選択】　【0…5V/1…5V 選択】


太枠：初期設定値
<table>
<tr><th colspan="3">設定範囲</th></tr>
<tr><th>0…5V 仕様</th><th>1…5V 仕様</th><th>0…10V 仕様</th></tr>
<tr><td>0…5V</td><td>0…5V</td><td>0…10V</td></tr>
<tr><td>1…5V</td><td>1…5V</td><td>2…10V</td></tr>
</table>
その他の出力仕様の場合、設定項目はスキップされます。
</td></tr>
<tr><td>出力
リミッタ
LIMIT</td><td>出力リミッタの ON/OFF を CH 個別に設定します。</td><td>
ONにすると出力スパンに対して、上限：+1%、下限：-1%で出力リミッタがかかります。
【CH選択】　【ON/OFF選択】


太枠：初期設定値
<table>
<tr><th>設定範囲</th></tr>
<tr><td>OFF</td></tr>
<tr><td>ON</td></tr>
</table>
出力仕様が 4…20mA の場合、
リミッタ OFF：0.80…23.20mA の範囲となります。
リミッタON　：3.84…20.16mAの範囲となります。
</td></tr>
</table>

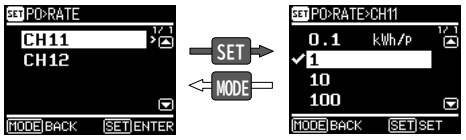
設定項目	設定説明	設定内容
出力調整 ADJUST	アナログ出力の BIAS 及び SPAN 調整を CH 個別に行います。	▲ ▼で出力を増減し、SET で調整値を確定します。 【CH 選択】 【BIAS/SPAN 選択】 【SPAN 調整】  太枠：初期設定値 設定範囲 BIAS: -10.00 … **0.00** … +10.00% SPAN: 90.00 … **100.00** … 110.00% 接続機器とのマッチングが必要な場合のみ、実施してください。

(4) パルス出力設定　PO

設定項目	設定説明	設定内容
出力要素 (ELEMENT)	CH11…12 にパルス出力する計測要素を CH 個別に設定します。	【CH選択】 【要素選択】  太枠：初期設定値

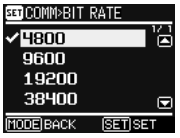
設定範囲

	CH11	CH12
パルス OFF	OFF	OFF
電力量 (受電)	+Wh	+Wh
電力量 (送電)	-Wh	-Wh
無効電力量 (受電 LAG)	+varh LAG	+varh LAG
無効電力量 (受電 LEAD)	+varh LEAD	+varh LEAD
無効電力量 (送電 LAG)	-varh LAG	-varh LAG
無効電力量 (送電 LEAD)	-varh LEAD	-varh LEAD

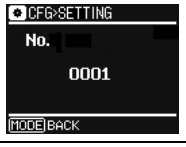
設定項目	設定説明	設定内容
出力パルス単位 (RATE)	CH11…12 の出力パルス単位を CH 個別に設定します。	【CH 選択】 【出力パルス単位】  太枠：初期設定値

全負荷電力 kW/kvar		設定範囲 kWh/pulse 又は kvarh/pulse			
	1 未満	0.1	0.01	0.001	0.0001
1 以上	10 未満	1	0.1	0.01	0.001
10 以上	100 未満	10	1	0.1	0.01
100 以上	1,000 未満	100	10	1	0.1
1,000 以上	10,000 未満	1,000	100	10	1
10,000 以上	100,000 未満	10,000	1,000	100	10
100,000 以上	1,000,000 未満	100,000	10,000	1,000	100
1,000,000 以上	10,000,000 未満	1,000,000	100,000	10,000	1,000
10,000,000 以上	100,000,000 未満	10,000,000	1,000,000	100,000	10,000

(5) 通信出力設定　COMM

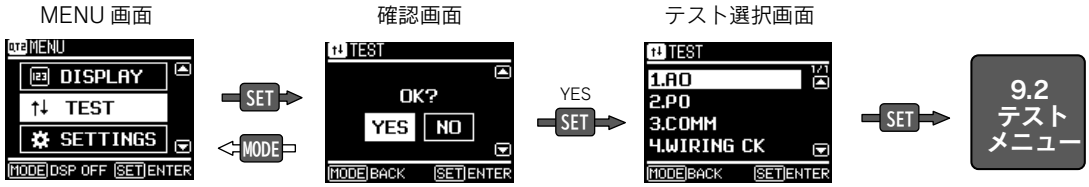
設定項目	設定説明	設定内容
アドレス ADDRESS	通信アドレスを 設定します。	 太枠：初期設定値 設定範囲：1 … 247
ビット速度 BIT RATE	通信のビット速度を 設定します。	 太枠：初期設定値 4800bps **9600bps** 19200bps 38400bps
パリティ PARITY	通信データの パリティチェック方法 を設定します。	 太枠：初期設定値 奇数：ODD 偶数：**EVEN** なし：NONE
ストップ ビット STOP BIT	通信のストップビット を設定します。	 太枠：初期設定値 **1** 2

(6) コンフィグ　CFG

設定項目	設定説明	設定内容
ディスプレイ DISPLAY	有機 EL 表示の 自動消灯時間、明るさ を設定します。	【自動消灯時間/明るさ選択】 【自動消灯時間】 太枠：初期設定値 1 分：**10 分** 2 分：15 分 5 分：30 分 【明るさ】 太枠：初期設定値 5：明るい 4：↑ **3** 2：↓ 1：暗い
リセット RESET	電力量（Wh/varh）、 設定値（SETTINGS） をリセットします。	▲ ▼で選択し、SETを1秒以上長押しでリセット（初期化）します。 “ALL”を選択すると、全項目を一括でリセットします。 リセットが完了すると、項目の左側に「レ」点が点灯します。 続けて、他の項目をリセットすることもできます。 設定値をリセットすると、三相3線（2VT2CT）の初期設定値となります。
ソフトウェア バージョン SOFTWARE	ソフトウェアの バージョンを表示 します。	バージョン：英数字3桁
設定管理 No. SETTING No.	設定ソフトで指定した 設定管理No.を表示 します。	設定管理No.：0000～9999 設定値データの管理や照合等に使用できます。  本体で設定管理No.を変更することはできません。 本体で他の設定変更を行った場合、No.も0000に変更されます。

9 テストモード

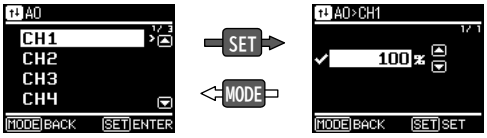
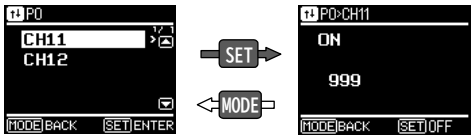
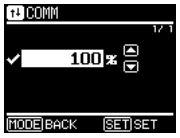
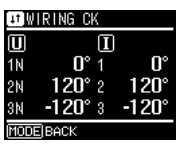
9.1 テストフロー



NO を選択、SET で
MENU 画面に戻ります

▲▼ でテストメニューを選択

9.2 テストメニュー

テスト項目	テスト内容
アナログ出力 AO	・テストを実施するチャンネル（CH1…10）を選択します。 ・アナログ出力値（0,25,50,75,100%）を、▲ ▼で選択し、SETで出力します。 【CH選択】 【出力選択】  注意 CH 選択画面になった時点で、全ての出力が下限値となります。 設定値－出力表 設定 / 4…20mA / 0…5V / -5…5V 0% / 4mA / 0V / -5V 25% / 8mA / 1.25V / -2.5V 30% / 12mA / 2.5V / 0V 75% / 16mA / 3.75V / 2.5V 100% / 20mA / 5V / 5V
パルス出力 PO	・テストを実施するチャンネル（CH11,12）を選択します。 ・SETを押すと、1秒間隔でパルスが出力し、再びSETを押すと、パルス出力が停止します。 下段にパルス出力数が表示されます。 (0→1→2→･･･→999→1000→1→･･･)  注意　CH 選択画面になった時点で、全てのパルス出力が停止します。
通信出力 COMM	・通信出力値（0, 25, 50, 75, 100%）を、▲ ▼で選択し、SETで確定します。 計測値要求（クエリ）に対し、選択した設定値を出力します。  設定値－出力表（定格 110V，5A，3φ3W，45…65Hz の場合） 要素 / I / 設定値 / 入力相当 電流 / I / 0…100% / 0…5A 潮流電流 / Ipf / 0…50…100% / -5…0…5A 線間電圧 / U / 0…100% / 0…150V 電力/無効電力 / P/Q / 0…50…100% / -1…0…1kW/kvar 皮相電力 / S / 0…100% / 0…1kVA 力率 / PF / 0…50…100% / LEAD0…1…LAG0 周波数 / f / 0…100% / 45…65Hz 基本波電圧 / FU / 0…100% / 0…150V 電力量/無効電力量は0、250000、500000、750000、999999 を出力します。
配線確認 WIRING CK	・電圧、電流の位相角が表示されます。(U12又はU1N基準) 【3P4W】  各相線時、力率 1 における位相角表示は以下の通りです。 著しく異なる場合は、配線の確認を行ってください。 要素 / 三相３線 2VT2CT / 三相３線 2VT3CT / 三相４線 2VT3CT / 三相４線 3VT3CT / 単相２線 / 単相３線 電圧 / U12 0° / U12 0° / U1N 0° / U1N 0° / U 0° / U1N 0° 電圧 / U23 -60° / U23 -60° / – – / U2N 120° / – – / – – 電圧 / – – / – – / U3N -120° / U3N -120° / – – / U3N 180° 電流 / I1 30° / I1 30° / I1 0° / I1 0° / I 0° / I1 0° 電流 / – – / I2 150° / I2 120° / I2 120° / – – / – – 電流 / I3 -90° / I3 -90° / I3 -120° / I3 -120° / – – / I3 180°

10 仕様

10.1 定格

項目		仕様	
入力回路		三相 3 線（2VT2CT，2VT3CT）、三相 4 線（2VT3CT，3VT3CT）、単相 2 線、単相 3 線共用（設定切替）	
電圧	三相 3 線 単相 2 線	AC110V、AC220V、AC440V 共用（設定切替） 50/60Hz （(5)）	
	単相 3 線	AC100-200V、AC200-400V 共用（設定切替） 50/60Hz （(6)）	
	三相 4 線	AC110/√3V、AC220/√3V、AC440/√3V 共用（設定切替） 50/60Hz （(7)）	
電流		AC5A、AC1A 共用（設定切替） 50/60Hz 消費電力 0.1VA 以下	
補助電源	電源範囲 消費電力	1) AC 80...264V 50/60Hz （定格電圧 AC 100/110V 15VA） （定格電圧 AC 200/220V 18VA） DC 80...264V （定格電圧 DC 100/110V 9W） （定格電圧 DC 200/220V 10W） 交流直流両用	ご指定
		2) DC 20...57V （定格電圧 DC 24V 11W） （定格電圧 DC 48V 12W）	
	突入電流	AC110V：5.5A 以下、AC220V：10.9A 以下、 DC110V：3.9A 以下、DC220V：7.7A 以下 （時定数：約 5ms）	
		DC24V：6.3A 以下、DC48V：12.6A 以下 （時定数：約 8ms）	

注(5) 最大定格 480V まで可能。消費電力 0.25VA (110V)、0.5VA (220V)、1VA (440V) 以下

注(6) 消費電力 0.25VA (100-200V)、0.5VA (200-400V) 以下

注(7) 最大定格 480/√3V まで可能。消費電力 0.25VA (110/√3V)、0.5VA (220/√3V)、1VA (440/√3V)

10.2 計測項目、階級指数

計測要素	計測可能項目 （1,2,3,N は相、avg は各相の平均、Σはトータル）				階級指数	
	三相 3 線	三相 4 線	単相 2 線	単相 3 線	5A 定格	1A 定格
電流	I_1, I_2, I_3, I_{avg}	I_1, I_2, I_3, I_N, I_{avg}	I	I_1, I_3, I_N	0.2	0.5
潮流電流	I_{pf1}, I_{pf2}, I_{pf3}	I_{pf1}, I_{pf2}, I_{pf3}	I_{pf}	I_{pf1}, I_{pf3}	0.2	0.5
電圧	U_{12}, U_{23}, U_{31}, U_{LLavg}	U_{12}, U_{23}, U_{31}, U_{LLavg}, U_{1N}, U_{2N}, U_{3N}, U_{LNavg}	U	U_{1N}, U_{3N}, U_{13}	0.2	0.2
電力	ΣP	ΣP, P_1, P_2, P_3	P	ΣP	0.3	0.5
無効電力 (8)	ΣQ	ΣQ, Q_1, Q_2, Q_3	Q	ΣQ	0.3	0.5
潮流無効電力 (8)	ΣQ_{pf}	ΣQ_{pf}, Q_{pf1}, Q_{pf2}, Q_{pf3}	Q_{pf}	ΣQ_{pf}	0.3	0.5
皮相電力 (9)	ΣS	ΣS, S_1, S_2, S_3	S	ΣS	0.3	0.5
力率	ΣPF	ΣPF, PF_1, PF_2, PF_3	PF	ΣPF	1	1.5
潮流力率	ΣPF_{pf}	ΣPF_{pf}, PF_{pf1}, PF_{pf2}, PF_{pf3}	PF_{pf}	ΣPF_{pf}	1	1.5
周波数	f	f	f	f	0.2	0.2
基本波電圧	FU_{12}, FU_{23}, FU_{31}, FU_{LLavg}	FU_{1N}, FU_{2N}, FU_{3N}, FU_{LNavg}	FU	FU_{1N}, FU_{3N}	0.3	0.3
電力量	受電，送電				1	2
無効電力量	受電 LAG，受電 LEAD，送電 LAG，送電 LEAD				2	2

注(8) 演算方法を $Q=UI\sin\phi$ 又は $Q=\sqrt{(S^2-P^2)}$ より選択可能

注(9) 演算方法は 三相 3 線：$\Sigma S=\sqrt{3}/2\times(U_{12}\times I_1+U_{23}\times I_3)$、三相 4 線：$\Sigma S=U_{1N}\times I_1+U_{2N}\times I_2+U_{3N}\times I_3$、
単相 3 線：$\Sigma S=U_{1N}\times I_1+U_{3N}\times I_3$

10.3 詳細仕様

項目		仕様・性能	
準拠規格		トランスデューサ IEC 60688：2012、JIS C1111：2019 電力量計 IEC 62053-21：2003、JIS C1271-1：2011 無効電力量計 IEC 62053-23：2003、JIS C1273-1：2011 通信 TIA-485-A (2003)	
CE マーキング		電磁両立性（EMC）指令（2014/30/EU） EN 61000-6-2、EN 61000-6-4、EN 55011 classA, Group1 低電圧指令（2014/35/EU） EN61010-1	
安全		IEC 61010-1：2010 測定カテゴリⅢ、最大使用電圧 300V、汚染度 2	
動作方式		電流，電圧　：実効値演算方式 電力，電力量　：時分割掛算方式 無効電力，無効電力量　：時分割掛算方式 Q=UIsinφ又は電力と皮相電力から算出する方式 $Q=\sqrt{(S^2-P^2)}$ より設定で選択 皮相電力　：電圧、電流より算出 力率　：電力,無効電力より算出 周波数　：ゼロクロス周期演算方式 基本波電圧　：フーリエ変換	
演算周期		5ms （周波数計測は入力 1 周期）	
温度の影響		使用グループⅠ　10…35℃で階級指数内、0…45℃で階級指数の 2 倍以内、-10…55℃で階級指数の 3 倍以内	
アナログ出力	出力点数	10 点　出力 1…5 と 出力 6…10 間は絶縁（AC500V 5 秒） 10.2 項 計測項目の要素（電力量,無効電力量を除く）より、任意に選択が可能。 同一要素の選択も可能	
	出力信号	1) DC 0…5V　(600Ω以上)　設定で 1…5V　に切替可能 2) DC 0…10V　(2kΩ以上)　設定で 2…10V に切替可能 3) DC 1…5V　(600Ω以上)　設定で 0…5V　に切替可能 4) DC-5…5V　(600Ω以上) 5) DC-10…10V　(2kΩ 以上) A) DC 0…1mA　(10kΩ以下) B) DC 4…20mA　(550Ω以下) C) DC-1…1mA　(10kΩ以下) Z) 上記以外　(特殊仕様)	ご指定
	応答時間	最終定常値の±1%に収まるまでの応答時間	
		出力 CH1～4、CH6～9	入力 1 周期＋10ms 以下（移動平均なし）
			入力 1 周期＋15ms 以下（移動平均 2 回）
			入力 1 周期＋20ms 以下（移動平均 3 回）
			入力 2 周期＋15ms 以下（周波数計測：移動平均なし固定）
			200ms 以下（潮流計測における送電/受電切替り時）
		出力 CH5、CH10	500ms 以下
	出力リプル	出力スパンに対して階級指数の 2 倍（ピークピーク値）以下	
	潮流出力パターン	潮流無効電力、潮流力率の出力パターンを、4 象限、2 象限、受電のみ計測（2 象限）、送電のみ計測（2 象限）より設定で選択可能	
	出力調整	各出力個別に、バイアス、スパン調整が可能（接続機器とのマッチング用） 調整範囲:バイアス、スパンとも±10.0%　出力スパンに対する%	
	出力リミッタ	設定により、出力の下限値を出力スパンの-1%、上限値を出力スパンの+1%で制限することが可能。 例) 4…20mA の場合、3.84…20.16mA で出力を制限	

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th colspan="6">仕様・性能</th></tr>
<tr><td rowspan="15">パルス出力</td><td>出力点数</td><td colspan="6">2 点</td></tr>
<tr><td>出力可能要素</td><td colspan="6">電力量（受電/送電)、無効電力量（受電 LAG/受電 LEAD/送電 LAG/送電 LEAD)</td></tr>
<tr><td>出力方式</td><td colspan="6">光 MOS-FET　リレー 1a 接点</td></tr>
<tr><td>接点容量</td><td colspan="6">AC,DC 125V,70mA (抵抗負荷、誘導負荷）</td></tr>
<tr><td>パルス幅</td><td colspan="6">250±10ms (VT 一次、CT 一次、出力パルス単位の設定により、定格電力時の出力パルス周期が 2 パルス/秒以上の速さとなる場合、出力パルス幅は 100…130ms)</td></tr>
<tr><td colspan="7">以下の範囲で出力パルス単位の設定が可能。
・三相 3 線,三相 4 線：全負荷電力（kW,kvar) = √3×定格電圧 (V) ×定格電流 (A) ×10^{-3}
・単相 3 線　　：全負荷電力（kW,kvar) = 2×定格電圧 (V) ×定格電流 (A) ×10^{-3}
・単相 2 線　　：全負荷電力（kW,kvar) = 定格電圧 (V) ×定格電流 (A) ×10^{-3}</td></tr>
<tr><td colspan="2">全負荷電力（kW,kvar）</td><td colspan="5">出力パルス単位 kWh (kvarh) /pulse</td></tr>
<tr><td colspan="2">1 未満</td><td>0.1</td><td>0.01</td><td>0.001</td><td>0.0001</td></tr>
<tr><td>1 以上</td><td>10 未満</td><td>1</td><td>0.1</td><td>0.01</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td>10 以上</td><td>100 未満</td><td>10</td><td>1</td><td>0.1</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>100 以上</td><td>1,000 未満</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>1,000 以上</td><td>10,000 未満</td><td>1,000</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td></tr>
<tr><td>10,000 以上</td><td>100,000 未満</td><td>10,000</td><td>1,000</td><td>100</td><td>10</td></tr>
<tr><td>100,000 以上</td><td>1,000,000 未満</td><td>100,000</td><td>10,000</td><td>1,000</td><td>100</td></tr>
<tr><td>1,000,000 以上</td><td>10,000,000 未満</td><td>1,000,000</td><td>100,000</td><td>10,000</td><td>1,000</td></tr>
<tr><td>10,000,000 以上</td><td>100,000,000 未満</td><td>10,000,000</td><td>1,000,000</td><td>100,000</td><td>10,000</td></tr>
<tr><td rowspan="12">通信出力</td><td>出力点数</td><td colspan="6">1 点</td></tr>
<tr><td>通信方式</td><td colspan="6">RS-485 半二重 2 線式調歩同期式</td></tr>
<tr><td>プロトコル</td><td colspan="6">MODBUS RTU</td></tr>
<tr><td>伝送速度</td><td colspan="6">4800 / 9600 / 19200 / 38400bps</td></tr>
<tr><td>伝送符号</td><td colspan="6">NRZ</td></tr>
<tr><td>スタートビット</td><td colspan="6">1 ビット</td></tr>
<tr><td>データ長</td><td colspan="6">8 ビット</td></tr>
<tr><td>パリティ</td><td colspan="6">なし / 偶数 / 奇数</td></tr>
<tr><td>ストップビット</td><td colspan="6">1 ビット / 2 ビット</td></tr>
<tr><td>伝送コード</td><td colspan="6">バイナリ</td></tr>
<tr><td>ケーブル長</td><td colspan="6">1000m (総延長)</td></tr>
<tr><td>アドレス</td><td colspan="6">1～247 (接続台数最大 31 台)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">USB</td><td>点数</td><td colspan="6">1 点</td></tr>
<tr><td>機能</td><td colspan="6">PC と接続し、専用ソフトウェアを使用することで、設定値の読出し及び書込みが可能</td></tr>
<tr><td>バージョン</td><td colspan="6">USB2.0</td></tr>
<tr><td>転送速度</td><td colspan="6">12Mbps</td></tr>
<tr><td>コネクタ</td><td colspan="6">USB Type-C</td></tr>
<tr><td rowspan="4">テスト機能</td><td>アナログ出力</td><td colspan="6">入力を加えることなくアナログ出力（1…10 個別）を 0，25，50，75，100% 出力</td></tr>
<tr><td>通信出力</td><td colspan="6">入力を加えることなく通信出力の各計測項目を 0，25，50，75，100% 出力</td></tr>
<tr><td>パルス出力</td><td colspan="6">入力を加えることなくパルス出力（1…2 個別）をする　1s/1pulse</td></tr>
<tr><td>入力配線</td><td colspan="6">交流入力の配線状態（各入力の位相）を画面上に表示</td></tr>
<tr><td rowspan="3">表示</td><td rowspan="2">表示素子</td><td colspan="6">OLED（有機 EL）ディスプレイユニット　1 インチ　解像度:128×96 ドット</td></tr>
<tr><td colspan="6">発光色：白色　自動消灯（無操作から消灯するまでの時間を設定可能）</td></tr>
<tr><td>機能</td><td colspan="6">設定変更及び設定値確認、各計測項目の測定値（%表示）などを表示</td></tr>
</table>

項目	仕様・性能	
停電保証	電力量、無効電力量及び各設定値を不揮発性メモリにて保持	
絶縁抵抗	電気回路一括とアース間	50MΩ以上/DC500V
	交流入力、出力（アナログ出力、パルス出力、通信出力）、補助電源相互間	
	アナログ出力とパルス出力間	
	パルス出力と通信出力間	
	パルス出力 1 とパルス出力 2 間	
	アナログ出力 1…5、アナログ出力 6…10、通信出力相互間	
	アナログ出力 1…5 相互間、アナログ出力 6…10 相互間は非絶縁（マイナスコモン）	
電圧試験	電気回路一括とアース間	AC2210V (50/60Hz) 5 秒間
	交流入力、出力（アナログ出力、パルス出力、通信出力）、補助電源相互間	
	アナログ出力とパルス出力間	AC1390V (50/60Hz) 5 秒間
	パルス出力と通信出力間	
	パルス出力 1 とパルス出力 2 間	
	アナログ出力 1…5、アナログ出力 6…10、通信出力相互間	AC500V (50/60Hz) 5 秒間
	アナログ出力 1…5 相互間、アナログ出力 6…10 相互間は非絶縁（マイナスコモン）	
インパルス電圧試験	補助電源、交流入力とアース間 (アナログ出力、パルス出力、通信出力は接地)	6kV 1.2/50μs
	補助電源と交流入力、アナログ出力、パルス出力、通信出力、アース間	
	交流入力と補助電源、アナログ出力、パルス出力、通信出力、アース間	
	三相電圧入力端子間	
	補助電源端子間	
	パルス出力と補助電源、交流入力、アナログ出力、通信出力、アース間	2.5kV 1.2/50μs
	外部入力と補助電源、交流入力、アナログ出力、パルス出力、通信出力、アース間	
減衰振動波 イミュニティ試験 IEC 61000-4-12	ピーク電圧 2.5kV、周波数 1MHz±10%の減衰性振動波形を 30 秒、3 回印加したとき、誤差±10%以内。また、誤動作、通信停止の無いこと。 ・補助電源回路（ノーマル/コモン） ・電圧入力回路（ノーマル/コモン） ・電流入力回路（コモン）	
方形波インパルス イミュニティ試験 電力用規格 B-402	1μs，100ns 幅のノイズを繰り返し 5 分間加えたとき、誤差 ±10%以内。 また、誤動作、通信停止の無いこと。 ・補助電源回路（ノーマル/コモン） 1.5kV 以上 ・電圧入力回路（ノーマル/コモン） 1.5kV 以上 ・電流入力回路（コモン） 1.5kV 以上 ・パルス出力回路（コモン） 1.0kV 以上 ・アナログ出力回路（誘導） 1.0kV 以上 ・通信出力回路（誘導） 1.0kV 以上	
電波イミュニティ試験	150MHz、400MHz 帯の電波を 5W，1m、携帯電話、無線 LAN（2.4GHz 帯，5GHz 帯）の電波を 0.5m で断続照射したとき、誤差±10%以内。 また、誤動作、通信停止の無いこと。	

項目		仕様・性能
静電気放電 イミュニティ試験 IEC 61000-4-2		通常の使用状態にて行う。 気中放電 15kV、接触放電 8kV にて誤差±10%以内。 また、誤動作、通信停止の無いこと。
振動		IEC 60068-2-6：2007 による。 振動数範囲：10…55Hz, 振動振幅：0.15mm (片振幅), 掃引サイクル数：10 回
衝撃		IEC 60068-2-27：2008 による。 ピーク加速度：500m/s^2 (ねじ取付時)、300m/s^2 (DIN レール取付時)
過負荷耐量	入力	定格電圧の 2 倍 10 秒間、1.2 倍連続 定格電流の 40 倍 1 秒間、20 倍 4 秒間、10 倍 16 秒間、1.2 倍連続
	補助電源	定格電圧の 1.5 倍 10 秒間、1.2 倍連続 （AC100/110V，AC200/220V，DC220V，DC24V，DC48V） 定格電圧の 1.5 倍 10 秒間、1.3 倍連続（DC110V）
	出力	電圧出力：短絡 1 秒を 10 秒間隔で 10 回、5 秒間 1 回、定格出力負荷の 70%連続 電流出力：開放連続、定格出力負荷の 130%連続
構造	外形	109×92（取付足含む場合 120）×115mm （W×H×D）
	質量	約 700g
	材質	ケース：ABS (V-0) コネクタカバー：ABS (V-0) 端子カバー：PET-GF (HB)
	端子ねじ	上側端子（補助電源、交流入力、接地端子）：M4 ねじ 下側端子（アナログ出力、パルス出力、通信出力）：M3 ねじ
	保護等級	IP30
使用温湿度範囲		-10…55℃, 5…90% RH 結露しないこと
保存温度範囲		-25…70℃

10.4 測定範囲

測定項目	定格電圧 定格電流		測定範囲	低入力カット	表示
電流	－	5A	0…5A	定格の 0.2%未満 (10)	0.0…100.0[%]
	－	1A	0…1A	定格の 0.5%未満 (10)	
潮流電流	－	5A	送電 5A…受電 5A (11)	定格の 0.2%未満 (10)	-100.0…100.0[%]
	－	1A	送電 1A…受電 1A (11)	定格の 0.5%未満 (10)	
線間電圧	110V	－	0…150V (単相３線 0…300V)	フルスケールの 1%未満	0.0…100.0[%]
	220V	－	0…300V (単相３線 0…600V)		
	440V	－	0…600V		
相電圧	110V	－	三相４線：0…150/√3V 単相３線：0…150V	フルスケールの 1%未満	三相４線：0.0…57.7[%] 単相３線：0.0…50.0[%]
	220V	－	三相４線：0…300/√3V 単相３線：0…300V		
	440V	－	三相４線：0…600/√3V		

測定項目	定格電圧 定格電流		測定範囲	低入力カット	表示
電力	110V	5A	-1…1kW (12)	定格の 0.3%未満	ΣP：-100.0…100.0[%] P_1, P_2, P_3：-33.3…33.3[%]
	220V		-2…2kW (12)		
	440V		-4…4kW (12)		
	110V	1A	-200…200W (12)	定格の 0.5%未満	
	220V		-400…400W (12)		
	440V		-800…800W (12)		
無効電力 潮流無効電力	110V	5A	LEAD 1…LAG 1kvar (13)	定格の 0.3%未満	ΣQ：-100.0…100.0[%] Q_1, Q_2, Q_3：-33.3…33.3[%]
	220V		LEAD 2…LAG 2kvar (13)		
	440V		LEAD 4…LAG 4kvar (13)		
	110V	1A	LEAD 200…LAG 200var (13)	定格の 0.5%未満	
	220V		LEAD 400…LAG 400var (13)		
	440V		LEAD 800…LAG 800var (13)		
皮相電力	110V	5A	0…1kVA (14)	定格の 0.3%未満	ΣS：0.0…100.0[%] S_1, S_2, S_3：0.0…33.3[%]
	220V		0…2kVA (14)		
	440V		0…4kVA (14)		
	110V	1A	0…200VA (14)	定格の 0.5%未満	
	220V		0…400VA (14)		
	440V		0…800VA (14)		
力率 潮流力率	110V 220V 440V	5A 1A	LEAD 0…1…LAG 0 LEAD 0.5…1…LAG 0.5 LAG 0…1…LEAD 0 LAG 0.5…1…LEAD 0.5	電圧フルスケールの 20%未満又は定格 電流の 2%未満で 受電力率 1	LEAD…LAG： -0.0…100.0…0.0[%] LAG…LEAD： 0.0…100.0…-0.0[%]
周波数 (15)	110V 220V 440V	－	45…55Hz 55…65Hz 45…65Hz	電圧フルスケールの 20%未満で出力下 限公称値（例：4mA)	45.0…65.0[Hz] 低入力カット時：0.0[Hz]
基本波電圧	110V 220V 440V	－	「電圧」測定範囲と同じ 三相 4 線、単相 3 線：相電圧 三相 3 線、単相 2 線：線間電圧	電圧フルスケールの 1%未満	「電圧」測定範囲と同じ 三相 4 線、単相 3 線：相電圧 三相 3 線、単相 2 線：線間電圧
電力量	110V 220V 440V	5A 1A	0…999999999kWh(MWh) 全負荷電力と設定により小数点 の位置及び単位(k/M)が変更	－	0…999999999 kWh (MWh)
無効電力量	110V 220V 440V	5A 1A	0…999999999kvarh(Mvarh) 全負荷電力と設定により小数点 の位置及び単位(k/M)が変更	－	0…999999999 kvarh (Mvarh)

注(10) N 相電流の低入力カット値は、2 倍。

注(11) 潮流電流の極性は、電力ΣP と同極性。電圧フルスケールの 20%未満では、受電側として出力。

注(12) 単相 2 線時の電力測定範囲は上記の 1/2。三相 4 線時の各相の電力測定範囲は上記の 1/3。
片振れ（0…+P、0…-P)、両振れ（-P…+P）設定可能。

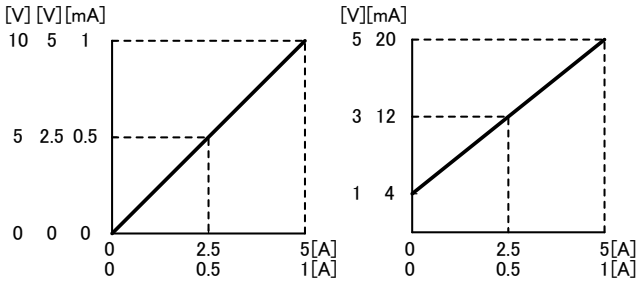
注(13) 単相 2 線時の無効電力測定範囲は上記の 1/2。三相 4 線時の各相の無効電力測定範囲は上記の 1/3。
片振れ（0…LAG Q、0…LEAD Q)、両振れ（LEAD Q…LAG Q）設定可能。

注(14) 単相 2 線時の皮相電力測定範囲は上記の 1/2。三相 4 線時の各相の皮相電力測定範囲は上記の 1/3。

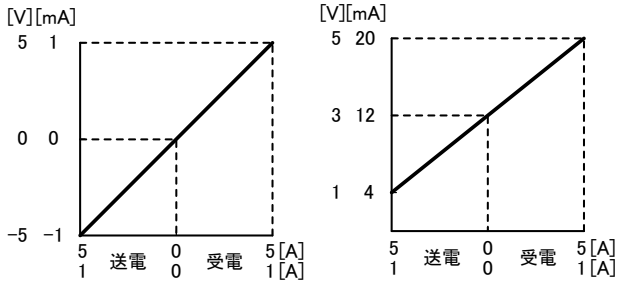
注(15) 線間電圧 U_{12}（三相 3 線、単相2線）又は相電圧 U_{1N}（三相4線、単相3線）の周波数を計測。
入力周波数 10～180Hz まで計測可能ですが、精度保証は 45～66Hz となります。
また、70Hz 以上の計測には、電圧フルスケールの 40%以上の入力が必要です。

10.5 入力－出力特性例

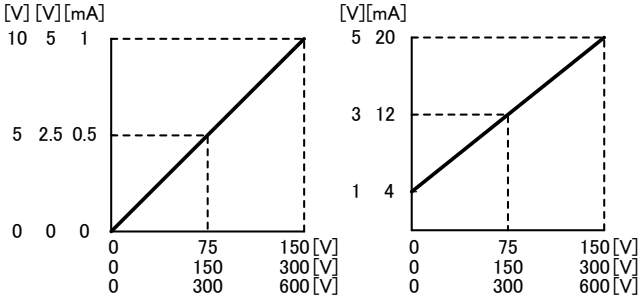
■ 電流



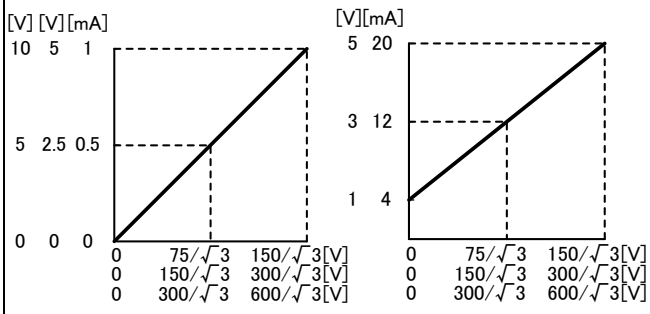
■ 潮流電流



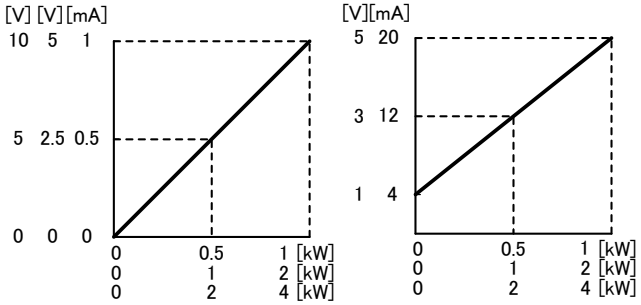
■ 線間電圧，基本波電圧（線間）



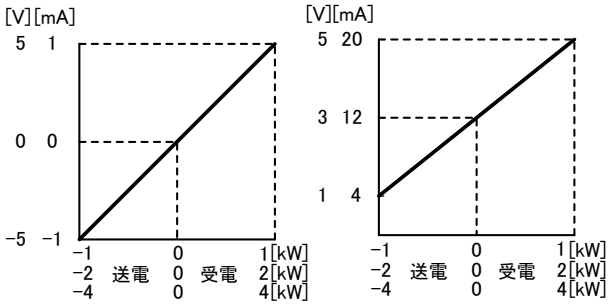
■ 相電圧（三相４線），基本波電圧（相）



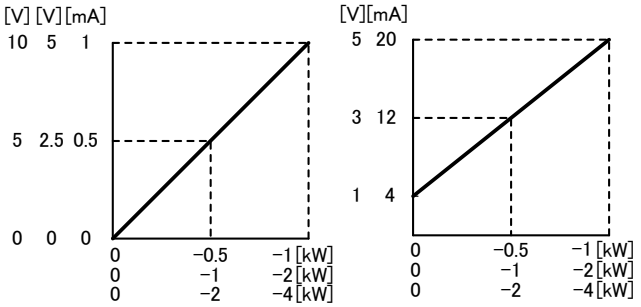
■ 電力（受電計測 0…+P [W]）



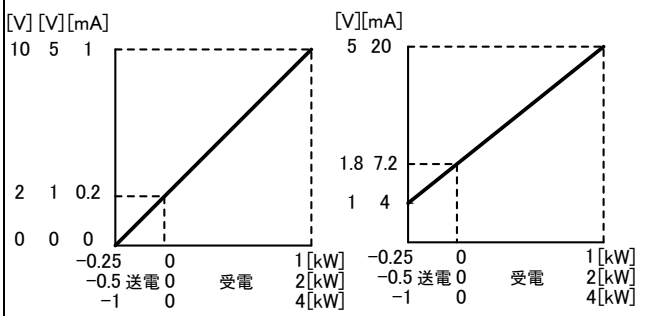
■ 電力（送受電計測 -P…+P [W]）



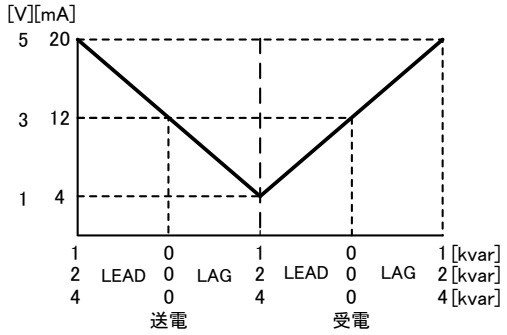
■ 電力（送電計測 0…-P [W]）



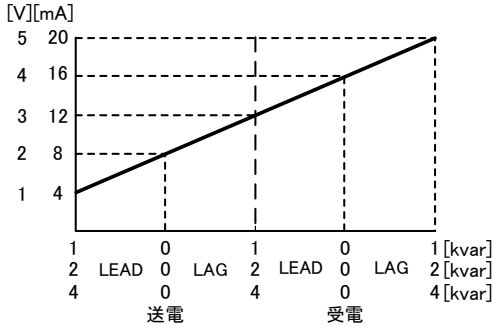
■ 電力（送受電計測 -P(a)…+P(b) [W]）



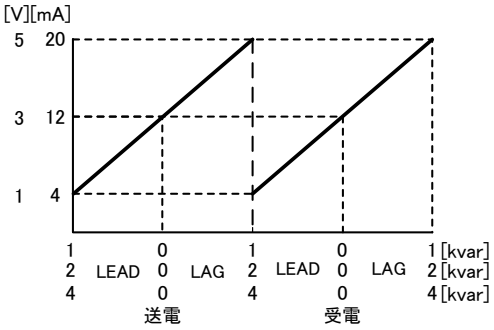
■ 無効電力



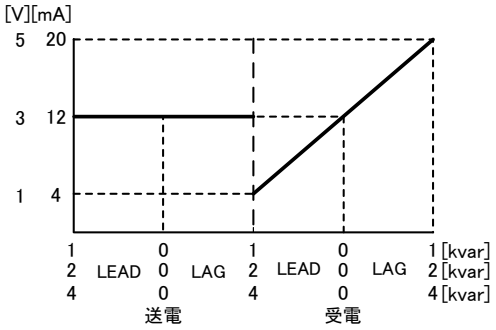
■ 潮流無効電力（4 象限）



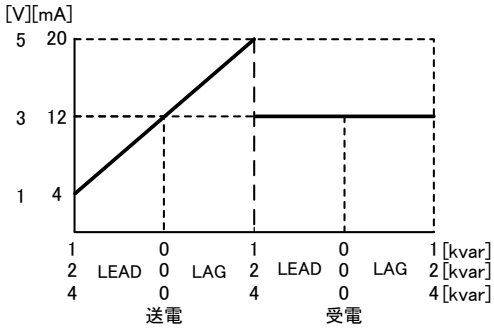
■ 潮流無効電力（2 象限）



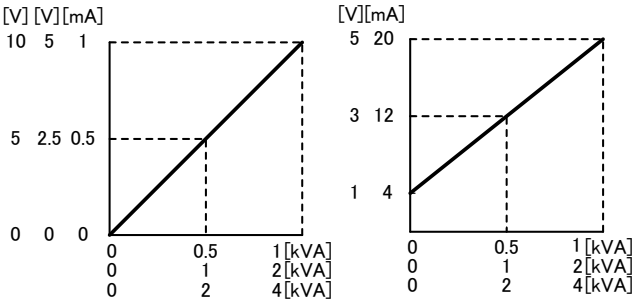
■ 潮流無効電力（2 象限 受電のみ計測）



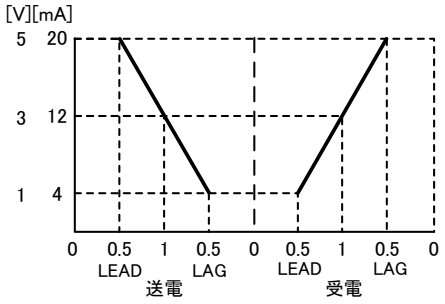
■ 潮流無効電力（2 象限 送電のみ計測）



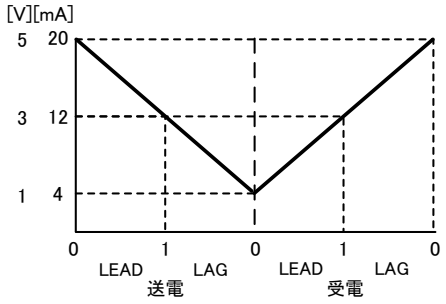
■ 皮相電力



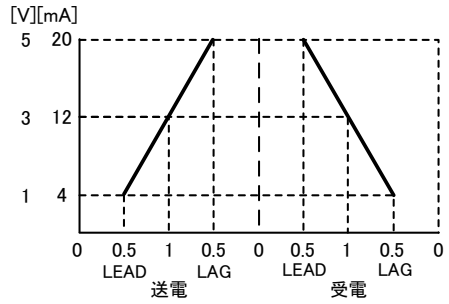
■ 力率（LEAD 0.5…LAG 0.5）



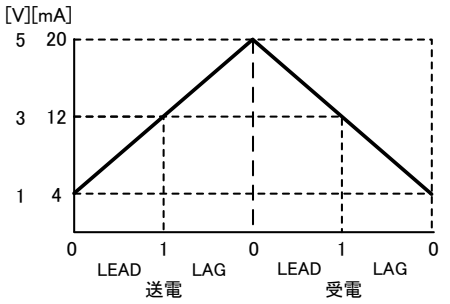
■ 力率（LEAD 0…LAG 0）



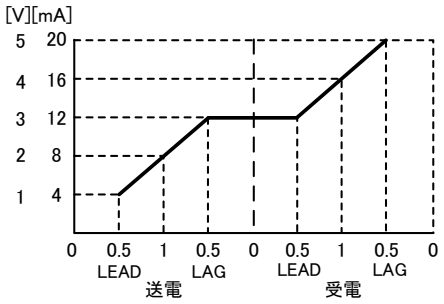
■ 力率 (LAG 0.5…LEAD 0.5)



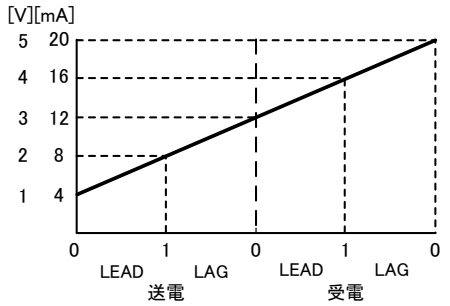
■ 力率 (LAG 0…LEAD 0)



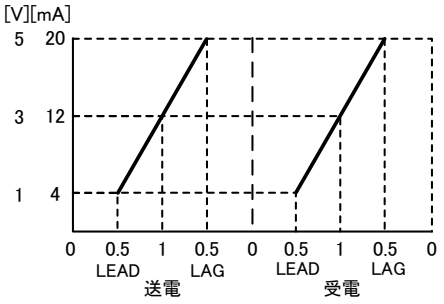
■ 潮流力率 (4 象限 LEAD 0.5…LAG 0.5)



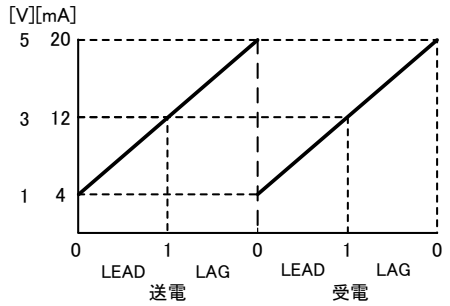
■ 潮流力率 (4 象限 LEAD 0…LAG 0)



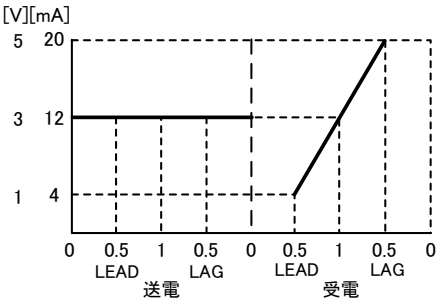
■ 潮流力率 (2 象限 LEAD 0.5…LAG 0.5)



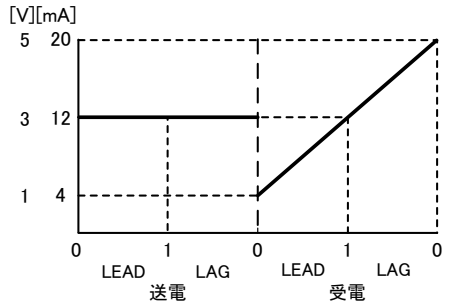
■ 潮流力率 (2 象限 LEAD 0…LAG 0)



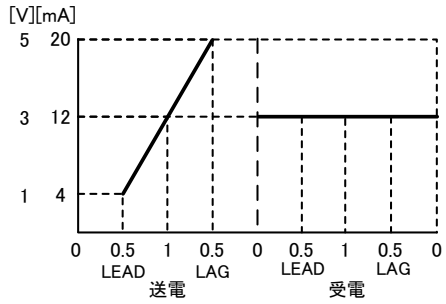
■ 潮流力率 (2 象限 受電のみ計測 LEAD 0.5…LAG 0.5)



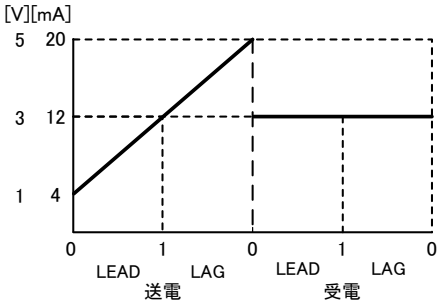
■ 潮流力率 (2 象限 受電のみ計測 LEAD 0…LAG 0)



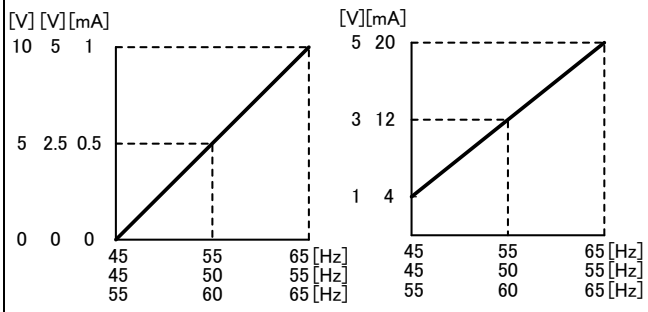
■ 潮流力率（2 象限 送電のみ計測 LEAD 0.5…LAG 0.5）



■ 潮流力率（2 象限 送電のみ計測 LEAD 0…LAG 0）



■ 周波数



11 マルチトランスデューサ設定ソフトウェア（QT2-CS-01）

11.1 機能概要

マルチトランスデューサ設定ソフトウェア（QT2-CS-01）は、QT2-500 及び HSQT2-500 専用の設定ツールです。
弊社 web サイトよりダウンロード可能です。（ URL;https://www.daiichi-ele.co.jp/ ）
下記、設定値データの管理を行うことができます。

・設定値データの編集、保存
・設定値データを HSQT2-500 に書込む
・設定値データを HSQT2-500 から読込む
・設定値データを CSV ファイルとして出力

11.2 動作環境

項目	要求内容
パソコン	PC-AT 互換機
対応 OS	Windows® 8.1 (32 ビット / 64 ビット) Windows® 10 (32 ビット / 64 ビット) Windows® 11 (64 ビット)
CPU	32 ビットプロセッサ：1GHz 以上 64 ビットプロセッサ：1.6GHz 以上
必要メモリ	32 ビット：1GB 以上 64 ビット：2GB 以上
HDD	100MB 以上の空き容量 〔 Microsoft .NET Framework 4 Client Profile（32 ビット版）又は Microsoft .NET Framework 4.5（64 ビット版）がインストールされていない場合は、300MB 以上の空き容量 〕
ディスプレイ	解像度 1024×768 以上、High Color（65536 色）以上
インターフェース	USB2.0
通信ポート	USB（A）の空きポート×1
その他	マウス、キーボード

11.3 システム構成

HSQT2-500 本体

USB ケーブル（別途ご用意ください）

USB Type-C　　USB TYPE-A

PC(QT2-CS-01 インストール済)

インストール、接続、操作方法などは、「マルチトランスデューサ設定ソフトウェア QT2-CS-01」同梱の取扱説明書をご参照ください。

12 トラブルシューティング

事象	考えられる原因	処置
電源 LED が点灯しない	13,14 番端子に補助電源が印加されていない	補助電源を印加してください
表示が消灯している	自動消灯機能による	スイッチを押してください
設定モード、 テストモードにならない	テスト/設定ロック機能による	ロック解除してください MODE SET 同時 3 秒押しで解除/設定
アナログ出力の誤差が 大きい	VT, CT 定格の設定が正しくない	VT, CT 設定を確認してください
	出力要素設定が正しくない	各出力 CH の出力要素設定を確認してください
	各計測項目のレンジ設定が正しくない	各計測項目のレンジ設定を確認してください
	アナログ出力仕様の設定が正しくない 0...5V、1...5V、0...10V、2...10V 仕様時	アナログ出力仕様の設定を確認してください
	配線が正しくない	テストモードの配線確認機能で確認してください
通信出力の誤差が大きい	VT, CT 定格の設定が正しくない	VT, CT 設定を確認してください
	配線が正しくない	テストモードの配線確認機能で確認してください
電力量、無効電力量の 誤差が大きい (表示、通信、パルス出力)	VT, CT 定格の設定が正しくない	VT, CT 設定を確認してください
	パルス単位の設定が正しくない	出力パルス単位の設定を確認してください
	配線が正しくない	テストモードの配線確認機能で確認してください

株式会社 第一エレクトロニクス
DAIICHI ELECTRONICS CO., LTD.

本　　社　住　所：〒121−8639　東京都足立区一ツ家一丁目11番13号
(東京営業所)　電　話：03（3885）2411 (代表)
ＦＡＸ：03（3858）3966
京都営業所　住　所：〒610−0114　京都府城陽市市辺西川原1−19
電　話：0774（55）1391 (代表)
ＦＡＸ：0774（54）1353

Tokyo Office：11-13, Hitotsuya 1-chome, Adachi-ku, Tokyo, 121-8639, JAPAN.
TEL：+81-3-3885-2411 , Fax：+81-3-3858-3966
Kyoto Office：1-19, Ichinobe-Nishikawahara, Jyoyou-shi, Kyoto, 610-0114, JAPAN.
TEL：+81-774-55-1391 , Fax：+81-774-54-1353

作成 2025/ 7 /30　Rev. C