

電子式屋内耐候形普通電力量計
RS-485 通信機能付

形名：**A5HA-N1R, A6HA-N1R, A7HA-N1R**
A5HA-N11R, A6HA-N11R, A7HA-N11R
【/5A, 30A, 120A】

取扱説明書





- 本書は、製品を正しくご使用いただくために、取扱方法や注意事項などについて説明しています。ご使用前に本書をよくお読みのうえ、大切に保管し、必要なときにお使いください。
- 本書は実際に使用される方にお渡しください。


目次

1. 安全上のご注意	2
2. 各部の名称と機能	6
3. 本体の取り付け方法	12
4. 接続方法	13
5. 設定方法	17
6. 仕様一覧表	26
7. 寸法図	28
8. 合成変成比・乗率一覧表	33
9. 銘板ステッカーの使用方法	36
10. 故障診断	36
11. 付属品	37
12. 別売部品	37
13. 保証期間	37

1. 安全上のご注意

この説明書の中で使用している表示とその意味は次の通りです。

表示	表示の意味
 危険	誤った取り扱いを行った場合に、危険な状況が起こりえて、感電および焼損 / 火災による死傷をうける可能性が想定される場合を示します。
 注意	誤った取り扱いを行った場合に、機能の低下 / 誤計量となる可能性が想定される場合を示します。

 “注意”に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので必ず守ってください。

運搬・保管上のご注意



- 故障原因および寿命上、次の事にご注意ください。
- 強い振動、衝撃を与えないよう、運搬してください。
 - 運搬には梱包されていたダンボール箱に収めた状態で運んでください。また、ねじ類の締め忘れには注意してください。
 - 腐食性ガス、高温多湿、振動衝撃のある場所、寒暖の差の激しい場所、強いノイズ、電界、磁界などが発生する場所には保管しないでください。
 - 周囲温度が $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ の範囲を超える場所には保管しないでください。
 - 雨水（水滴など）、油、その他の塵埃、粉塵など直接かかる場所には保管しないでください。



計器の外観上に問題が見られなくても、内部に重大な損傷を与える可能性があります。一度でも落下等で強い衝撃が加わった計器は使用しないでください。

使用環境上のご注意



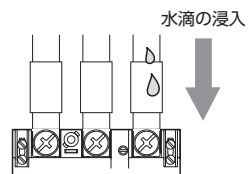
この計器は屋内で使用してください。また、次のような環境では、故障および寿命の低下を招きますので使用を避けてください。また状況によっては感電および焼損 / 火災の恐れがありますので必ず守ってください。

- 周囲温度が -10°C 以下、 $+40^{\circ}\text{C}$ 以上の場所。また 24 時間の平均周囲温度が 35°C 以上になる場所。
- 強いノイズサージなどが発生する場所。
- 腐食性ガス、振動衝撃、強磁界、煤煙・埃の多い場所。
- 化学薬品などを貯蔵・取り扱う場所。
- 雨水（水滴など）、油、その他の塵埃、粉塵などが直接かかる場所。

誤った環境で使用した場合、外観上に問題がない場合でも、計器の機能または性能に影響を与えている可能性があります。また、経年的に影響が生じる可能性があります。



この計器は防水構造になっておりません。計器へ水滴が浸入した場合、短絡事故が発生する可能性があります。計器に直接かかる水滴や結露の他、配線を伝わる水滴の計器浸入がないよう十分注意してください。



感電および焼損 / 火災の恐れがありますので、次の事項は必ず守ってください。

- 周囲湿度が 85% を超える場所（結露しやすい場所または環境）への設置は絶対に避けてください。
- 雨水（水滴など）、油、その他の塵埃、粉塵などが、計器および配線にかかる場所への設置は絶対に避けてください。

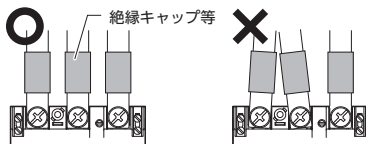
計器取り付け時のご注意

感電および焼損/火災の恐れがありますので次の事項は必ず守ってください。

- 取付配線工事は、有資格者（電気工事士）が行ってください。
- 計器の定格（電圧、電流、周波数、相線式）を確認してください。
- 電線接続作業前に、電源（電源側開閉器）を切ってください。
- 接続電線の太さは、計器定格に適合した範囲の電線を使用してください。
- 計器への接続は、本紙に示してある接続図に従ってください。
- 端子ねじの規定締付トルク
 - /5A計器（電圧・電流端子）：1.2～1.5N・m（12.2～15.3kgf・cm）
 - 30A、120A計器（電源・負荷側端子）：5.0～7.0N・m（51.0～71.4kgf・cm）
- 端子ねじの締め付けは、規定のトルクで実施してください。締め付け不良があると、熱が発生し焼損/火災となる恐れがあります。また、過度の締め付けは、端子やねじの破壊の原因となります。
- 電圧・電流端子ねじの締め付けには端子ねじに合ったドライバを使用してください。ドライバが合っていないとねじまたはドライバを破損する恐れがあります。
 - /5A計器：2番のプラスドライバを推奨
 - 30A、120A計器：3番のプラスドライバを推奨
- ねじ溝またはねじ部、端子に破損または亀裂が生じた計器は使用しないでください。
- 単相3線式計器は、中性線が締め付け不良である場合、電気機器および計器焼損の恐れがありますので規定の締付トルクにて確実に締め付けてください。
- 絶縁距離が不足する場合、または金属片落下による短絡、地絡事故防止のため、端子部の充電露出部は絶縁キャップ等で被覆してください。
- 各種の電線が平行となるように圧着端子を締め付けてください。
- 電源（電源側開閉器）を投入する前に、接続が正しい事を確認してください。
- 端子カバーは必ず取り付けてご使用ください。端子カバーを正しく取り付けてから、電源を入れてください。
- 各種機器制御用インバータを使用する場合、計器は必ずインバータの入力側に接続してください。計器をインバータの出力側に接続した場合、適正な計量ができなくなる場合および故障を招く恐れがあります。（計器の計測周波数は50、60Hz±5%となっております。インバータによる周波数制御で計測周波数を超える恐れがあります）



危険



使用中のご注意

- 定格の範囲内で使用してください。誤計量（誤差大含む）や故障、過熱による焼損の原因になります。
- 端子部には触れないでください。感電の恐れがあります。
- 表示は、計器に印加された電圧が約50V程度に低下したときに全消灯します。従って、全消灯中であっても回路に電圧が残っている場合がありますので、接続端子や各回路には絶対に触れないでください。
- RS-485通信端子には雷対策を施しておりません。外部にて雷対策を行ってください。



危険

使用中点検および取り外し時のご注意

- 保守点検作業をする場合は、電源を切った後専門知識を有する人が行ってください。端子ねじが緩んでいる場合は規定のトルクで増し締めしてください。
- 計器の取り外し時には、電源を切ってください。



危険

廃棄上のご注意

- 廃棄する場合は、産業廃棄物として処分してください。



注意

その他のご注意

●絶縁抵抗試験、耐電圧試験実施時の注意

絶縁抵抗試験、耐電圧試験実施の際は、試験箇所、試験内容を確認の上、試験を実施してください。

・絶縁抵抗試験

試験箇所	試験内容
電圧回路－ケース間、RS-485 通信回路－ケース間、 電流回路－ケース間、 RS-485 通信回路－電圧・電流回路間、	DC500V 印加 20M Ω以上

・耐電圧試験

試験箇所	試験内容
電圧回路－ケース間、RS-485 通信回路－ケース間、 電流回路－ケース間、 RS-485 通信回路－電圧・電流回路間、	AC2000V 1 分間



注意

- 安全のために、専門の業者以外による計器の改造・修理等は絶対に行わないでください。改造・修理等を行ったことにより生じた事故については、一切責任は負いません。
- RS-485 用終端抵抗が内蔵されており「オープン」状態で出荷されています。計器が RS-485 通信網の終端に接続される場合は「終端」に切り替えてください。

<検定付計器について>

- 取引・証明用に使用する計器は検定付でありかつ検定有効期間内のものを使用しないと計量法違反となります。(計量法 172 条 六ヶ月以下の懲役若しくは五十万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。)検定には有効期間がありますので、よく確認のうえ、検定有効期間内で使用してください。
- 検定封印あるいは封印線を損傷しないように注意してください。
検定封印は封印線が切れていれば、その封印は無効となり、取引・証明用に使用できなくなります。

検定品をご購入されたお客様へ

■/5A 計器のみ

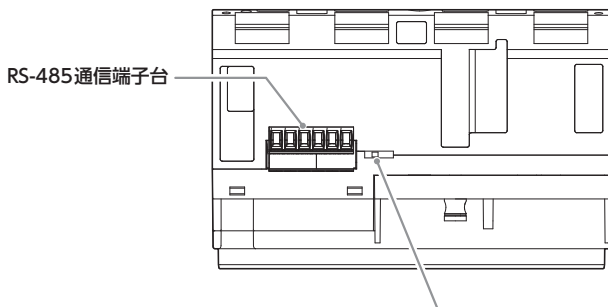
- 乗率および変成比定数は、銘板カバーで検定封印してありますのでお客様にて変更は出来ません。検定品は、弊社にて乗率および変成比定数を設定し納入します。

2. 各部の名称と機能

2-1. 本体

■ /5A 計器 (A6HA-N1R の例)

上面図



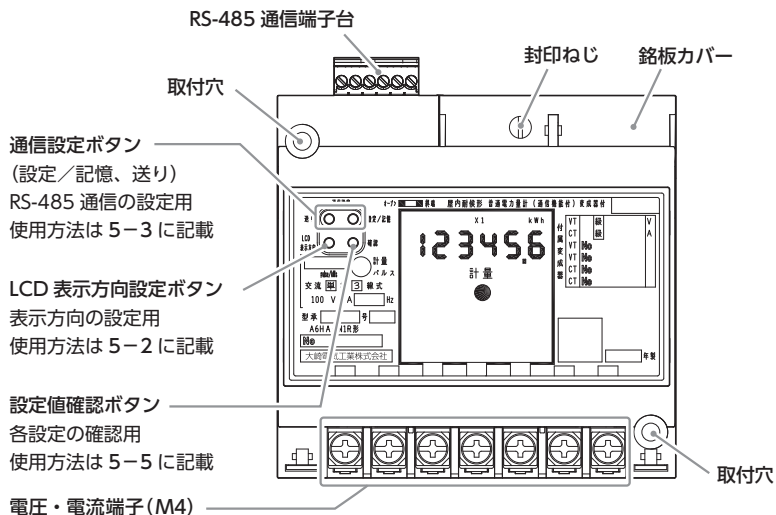
終端抵抗切り替えスイッチ (オープン⇔終端)

RS-485 通信網中の計器接続位置により以下のように切り替えてください
中継接続：【オープン】

終端接続：【終端】

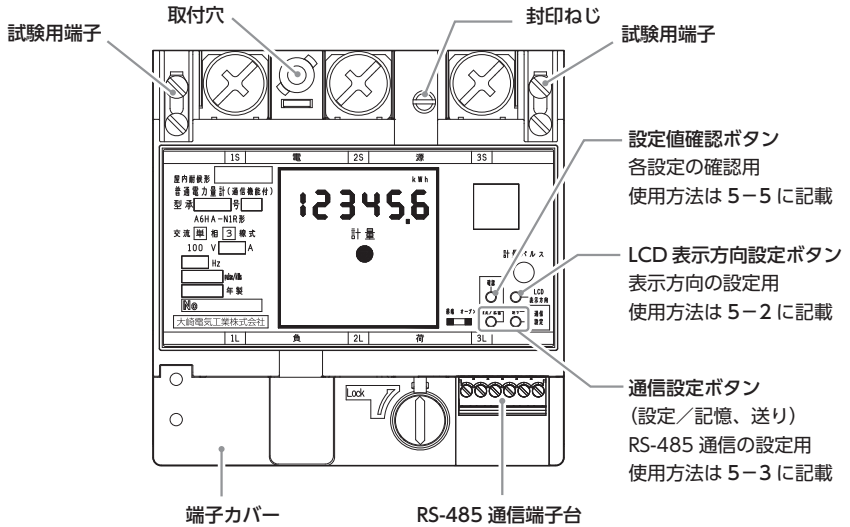
* 出荷時はオープン位置となっています

正面図



■ 30A、120A計器 (A6HA-N1Rの例)

正面図



下面図

終端抵抗切り替えスイッチ (終端⇔オープン)

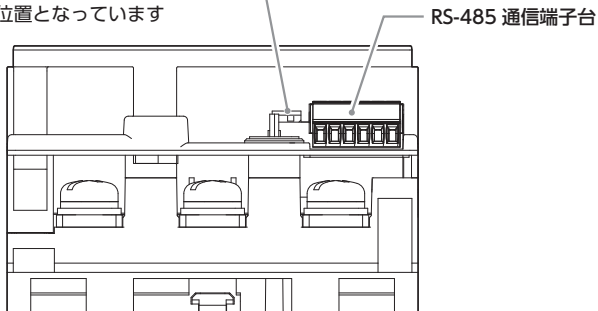
RS-485 通信網中の計器接続位置により

以下のように切り替えてください

中継接続：【オープン】

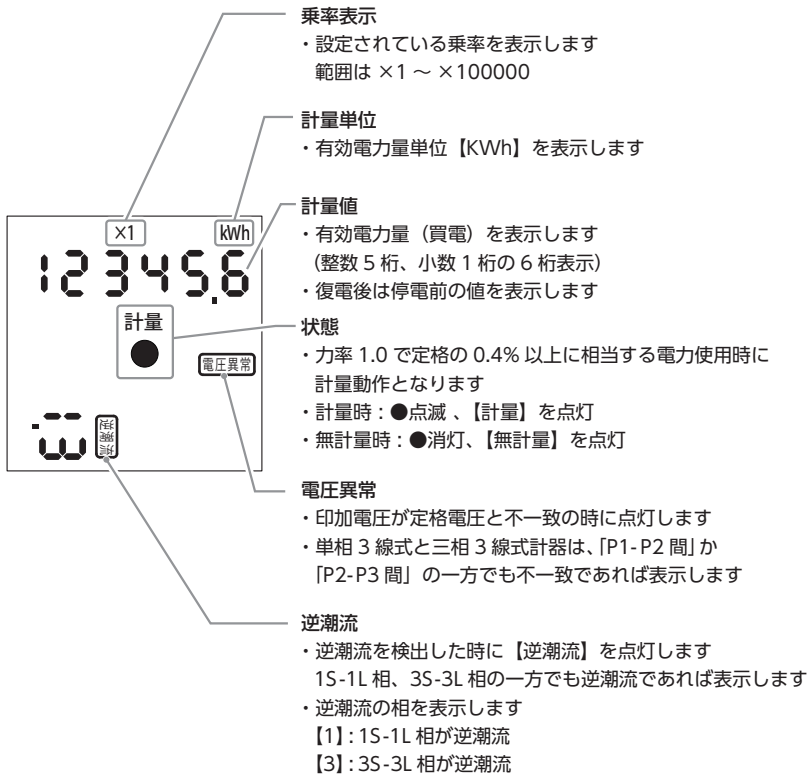
終端接続：【終端】

* 出荷時はオープン位置となっています



2-2. 表示部

■ /5A 計器



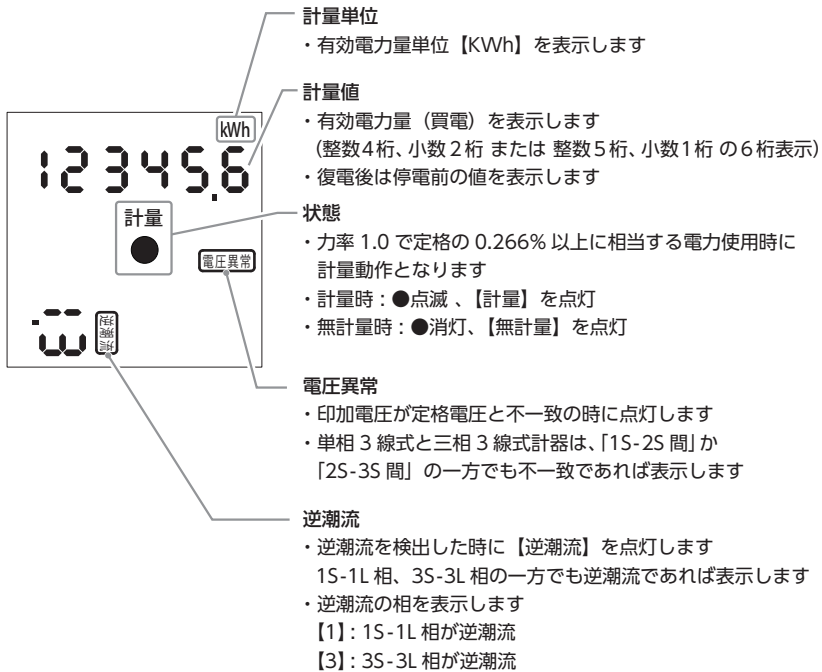
※電源投入時(または復電後)の動作について

計量動作は、電源を印加してから約 4 秒後に開始します。これは計器が動作するための電源を電圧回路から供給しているため、および回路の初期化のためです。また、電源を印加してから約 5 秒間 LCD 表示全点灯 (表示部のチェックのため) します。全点灯後、計量画面になります。

※停電時の表示について

停電時、LCD 表示は全消灯します。

■ 30A、120A計器



※電源投入時(または復電後)の動作について

計量動作は、電源を印加してから約4秒後に開始します。これは計器が動作するための電源を電圧回路から供給しているため、および回路の初期化のためです。また、電源を印加してから約5秒間LCD表示全点灯(表示部のチェックのため)します。全点灯後、計量画面になります。

※停電時の表示について

停電時、LCD表示は全消灯します。

2-3. 端子カバー着脱方法

■ /5A 計器

・端子カバーの取り外し方法

端子カバーのフック近辺を持ち、上に引き上げてください。

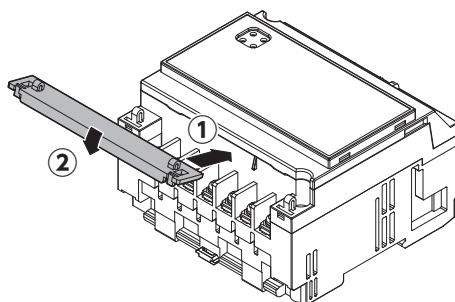
・端子カバーの取り付け方法



右図のように

①端子カバーをフックが付いている方を端子側に向け計器本体に傾けセットし、奥まで差し込んでください。

②矢印の方向に下げて取り付けてください。

この際、端子カバーの外側にあるフックが計器本体に「カチッ」と音がするまで押し込んでください。



 危険	端子カバーの着脱は必ず電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま行いますと、感電の恐れがあります。
 注意	端子カバー着脱時に以下のような事を行いますと、端子カバーが破損することがあります。 <ul style="list-style-type: none"> ・端子カバーの向きを間違えて取り付け。 ・端子カバーを計器本体に傾けてセットした時に奥まで差し込まずに取り付け。

※端子カバーは必ず取り付けて使用してください。

※端子カバーは封印構造付きですので、盗電防止等の事業者封印が可能です。

■ 30A、120A 計器

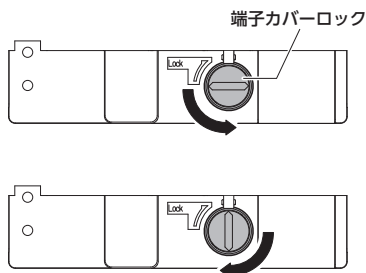
・端子カバーの取り外し方法

端子カバーロックを反時計回りに90°回転させ（端子カバーロックのつまみを水平位置にして）端子カバーを外してください。

・端子カバーの取り付け方法



端子カバーロックのつまみを水平位置にして計器端子部に端子カバーを装着します。

次に端子カバーロックを時計回りに90°回転させ（端子カバーロックのつまみを垂直位置にして）端子カバーを固定してください。



※端子カバーロックは、“端子カバーの取り外し方法”の図の様に水

平位置にありますと端子カバーから外れる場合がありますので紛失しないように注意してください。外れた場合はつまみを水平位置にして端子カバーに差し込んでください。

 危険	端子カバーの着脱は必ず電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま行いますと、感電の恐れがあります。
 注意	端子カバー着脱時に以下のような事を行いますと、端子カバーまたは端子カバーロックが破損することがあります。 <ul style="list-style-type: none"> ・端子カバーロックを水平位置にせずに端子カバーを無理やり外す ・端子カバーロックを水平位置にせずに端子カバーを取り付ける ・端子カバーロックを必要以上の力で操作したり、回りきった状態から無理やり操作する

※端子カバーの着脱はRS-485通信端子台を取り外した状態で行ってください。

※端子カバーは必ず取り付けて使用してください。

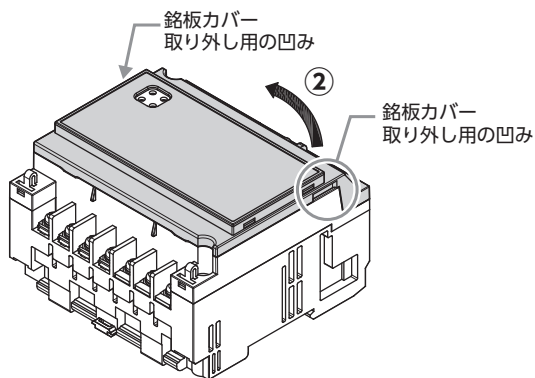
※端子カバーは封印構造付きですので、盗電防止等の事業者封印が可能です。

2-4. 銘板カバー着脱方法

■ /5A 計器のみ（検定付き計器を除く、乗率・変成比定数設定時）

・ 銘板カバーの取り外し方法

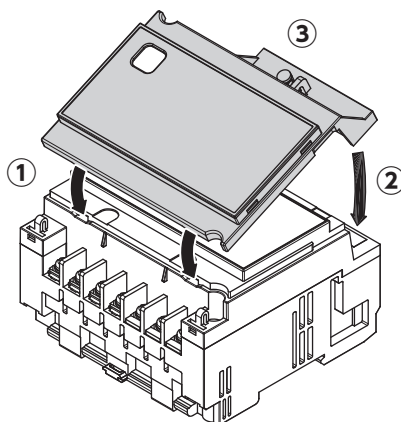
- ① 封印ねじを緩めてください。
- ② 右図に示す銘板カバーの2箇所（図中の②）の凹みに指を引っ掛けて持ち上げます。その場合に端子側2箇所のフックを壊さないように注意してください。



・ 銘板カバーの取り付け方法

右図のように

- ① 端子側の2箇所のフックを本体の穴に引っ掛けてください。
- ② 矢印の方向に銘板カバーを閉じてください。
- ③ 封印ねじを締め付けてください。



封印ねじ締付トルク：0.54 ~ 0.66N・m
(5.51 ~ 6.73kgf・cm)



注意

※銘板カバー着脱時に以下のような事を行いますと、銘板カバーが破損することがあります。

- ・ 銘板カバーの端子側フックを先にはめずに取り付ける。
- ・ 封印ねじを緩めずに取り外そうとする。

※封印ねじの締め付けは、規定のトルクで実施してください。過度の締め付けは、封印ねじや計器破壊の原因となります。

※銘板カバーは必ず取り付けて使用してください。

※検定付き計器の場合は乗率及び変成比定数は設定済みですので、銘板カバーを取り外す必要はありません。

※検定封印は封印線が切れていれば、その封印は無効となり、取引・証明用に使用できなくなります。

※未検定品に関しても封印して使用することが可能です。

3. 本体の取り付け方法

■ /5A、30A、120A 計器

本体は、次の3種類の取り付けができます。

取付穴寸法、表板穴あけ寸法につきましては、「7. 寸法図」を参照してください。

3-1. 単体取り付けの場合

本体の取付穴に直径4mmの木ねじ等を通して固定してください。

3-2. 協約ブレーカ取り付け板の場合

本体上部の取付溝を取付板の爪に引っ掛けてから、本体を押し込んでください。

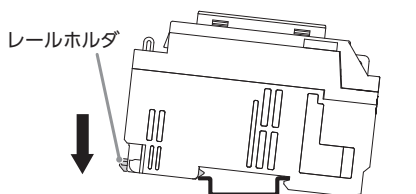


注意 過度の力で押し込んだり、誤った取り付け方を行うと計器が破損する恐れがあります。

3-3. IEC35mm レール取り付けの場合

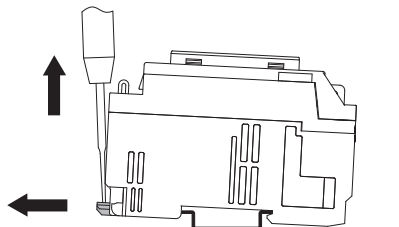
・取り付け方法

本体底部のレールホルダが付いていない方の爪をレールに掛けた後、本体をレールに押し込んでください。



・取り外し方法

レールホルダをマイナスドライバー等で引き出しながら、本体を引き上げてください。



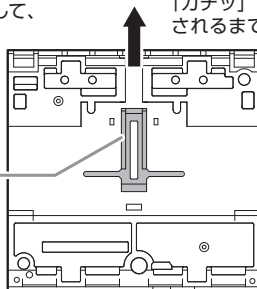
※爪をレールに引っ掛ける場合は確実に奥まで引っ掛けてください。
中途半端な状態でレールに押し込むと計器が破損する恐れがあります。
※レールホルダを引き出す場合に力を掛けすぎないようにしてください。
レールホルダが破損したり、外れる恐れがあります。

・レールホルダが外れた場合

レールホルダが外れた場合は右図のようにして、計器にはめ込んでください。

レールホルダが本体に「カチッ」と音がしてロックされるまでスライドさせてください

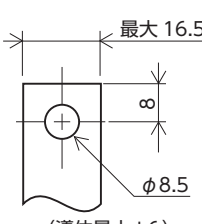
長方形の凹みの小さい方が上となります



4. 接続方法

4-1. 電圧・電流接続端子

4-1-1. 圧着端子（銅ブスバー）及び締付トルク

	圧着端子	銅ブスバー	締付トルク	ドライバ
/5A 計器	M4ねじ用被覆付 圧着端子 (丸形、先開形共に 外形幅8.1mm以下)	—	1.2 ~ 1.5N・m (12.2 ~ 15.3kgf・cm)	プラスドライバ 2番
30A、 120A 計器	M8ねじ用被覆付 圧着端子 丸形 (外形φ16.5以下)		5.0 ~ 7.0N・m (51.0 ~ 71.4kgf・cm)	プラスドライバ 3番

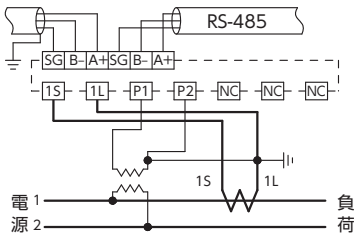
※圧着端子及び銅ブスバーは必ず、上記指定のものを使用してください。

危険 端子ねじの締め付けは、規定のトルクで実施してください。締め付け不良があると、熱が発生し焼損/火災となる恐れがあります。また、過度の締め付けは、端子やねじの破壊の原因となります。

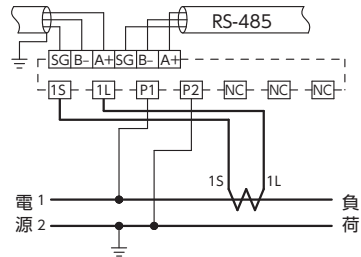
4-1-2. 接続図

■ /5A 計器

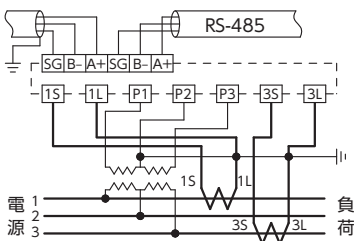
単相2線式(VT・CT付)



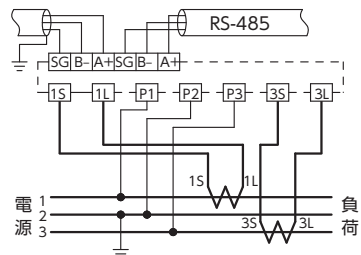
単相2線式(CT付)



三相3線式(VT・CT付)



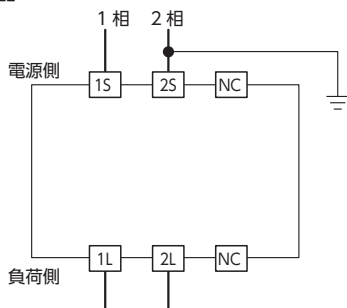
単相3線式・三相3線式(CT付)



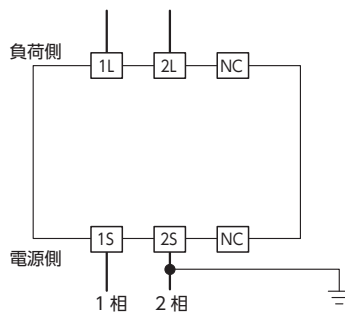
■ 30A、120A 計器

单相2線式

標準品

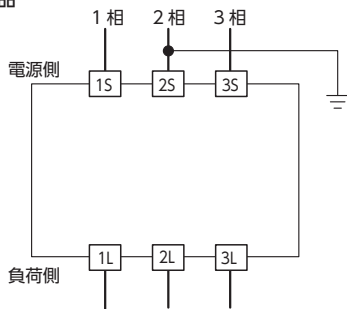


BLタイプ

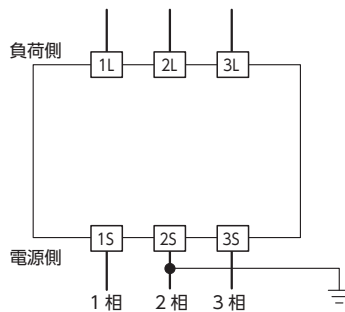


单相3線式、三相3線式

標準品



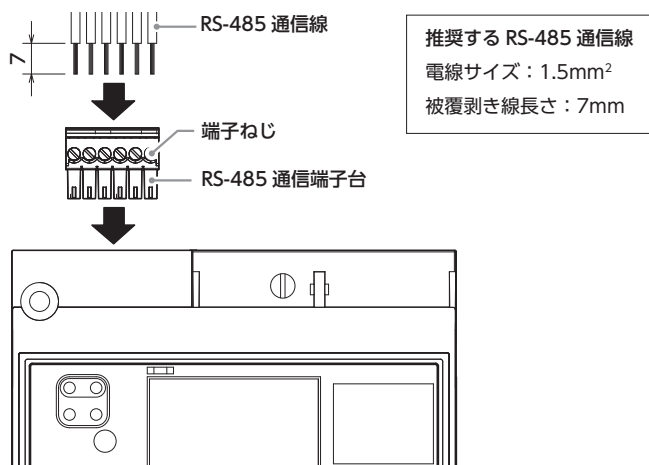
BLタイプ



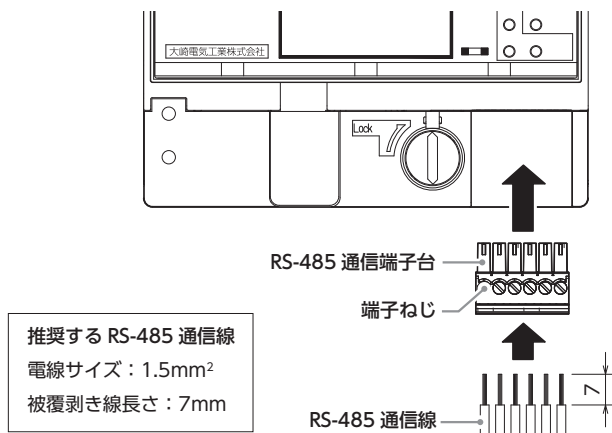
4-2. RS-485 通信端子台

4-2-1. RS-485 通信端子台の装着及びRS-485通信用電線について

■ /5A 計器



■ 30A、120A 計器



⚠ 注意 誤った向きで差し込んだ場合、端子台または計器が破損する恐れがあります。

※ RS-485 通信端子台は向きに注意して奥まで差し込んでください。

※ 30A、120A 計器は、端子カバーを必ず取り付けた状態で RS-485 通信端子台を装着してください。

4-2-2. 締付トルク

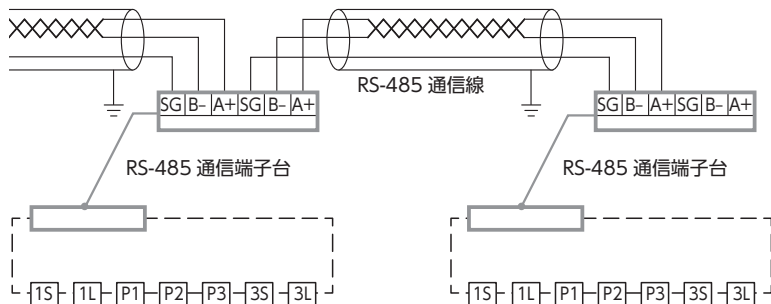
■ /5A、30A、120A 計器

端子ねじに合ったマイナスドライバで締付トルク $0.22 \sim 0.25 \text{N}\cdot\text{m}$ ($2.24 \sim 2.55 \text{kgf}\cdot\text{cm}$) で締め付けてください。
 ※過度な締め付けは端子台または端子ねじの破壊の原因になります。

4-2-3. 接続図

■ /5A 計器

終端接続の場合は左右どちらに接続しても可。



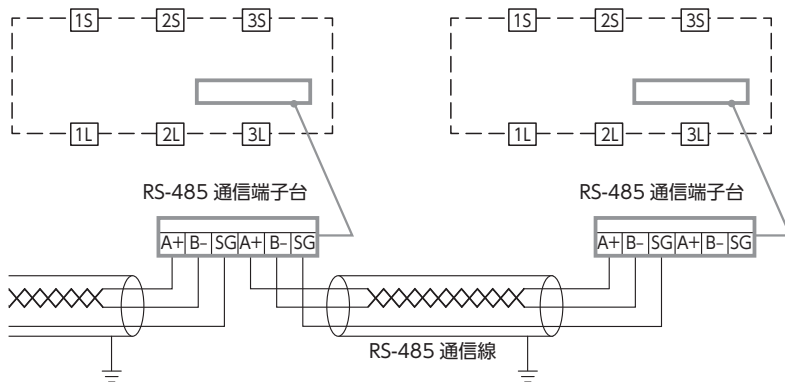
中継接続の場合
 終端抵抗スイッチ：オープン側

終端接続の場合
 終端抵抗スイッチ：終端側

■ 30A、120A 計器

中継接続の場合
 終端抵抗スイッチ：オープン側

終端接続の場合
 終端抵抗スイッチ：終端側



終端接続の場合は左右どちらに接続しても可。

5. 設定方法

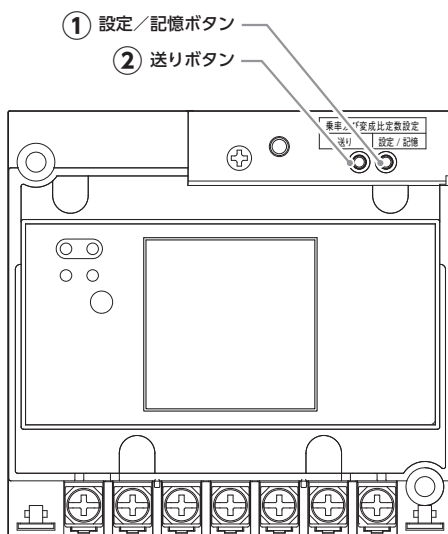
5-1. 乗率・変成比定数の設定

■ /5A 計器のみ（検定付き計器を除く）

- ・本計器は、組み合わせる計器用変成器に合わせて、乗率と変成比定数(合成変成比と乗率によって定める)を設定し使用します。これらの設定時には、銘板カバーを外してください。
- ・銘板カバーの着脱方法は「2-4. 銘板カバーの着脱方法」を参照してください。

(1) 乗率及び変成比定数設定ボタン(下図参照)

- ① 設定/記憶ボタン：乗率及び変成比定数の確認、記憶(決定)用
- ② 送りボタン：乗率及び変成比定数の変更用



(2) 設定手順

手順1. 乗率の決定

「8. 合成変成比・乗率一覧表」を用いて合成変成比と乗率を決定します。なお、同表に記載されていない一次側定格電圧・電流の場合、お客様で設定できないことがありますので、別途ご相談ください。

$$\text{合成変成比} = \text{VT比} \times \text{CT比}$$

手順2. 変成比定数の計算

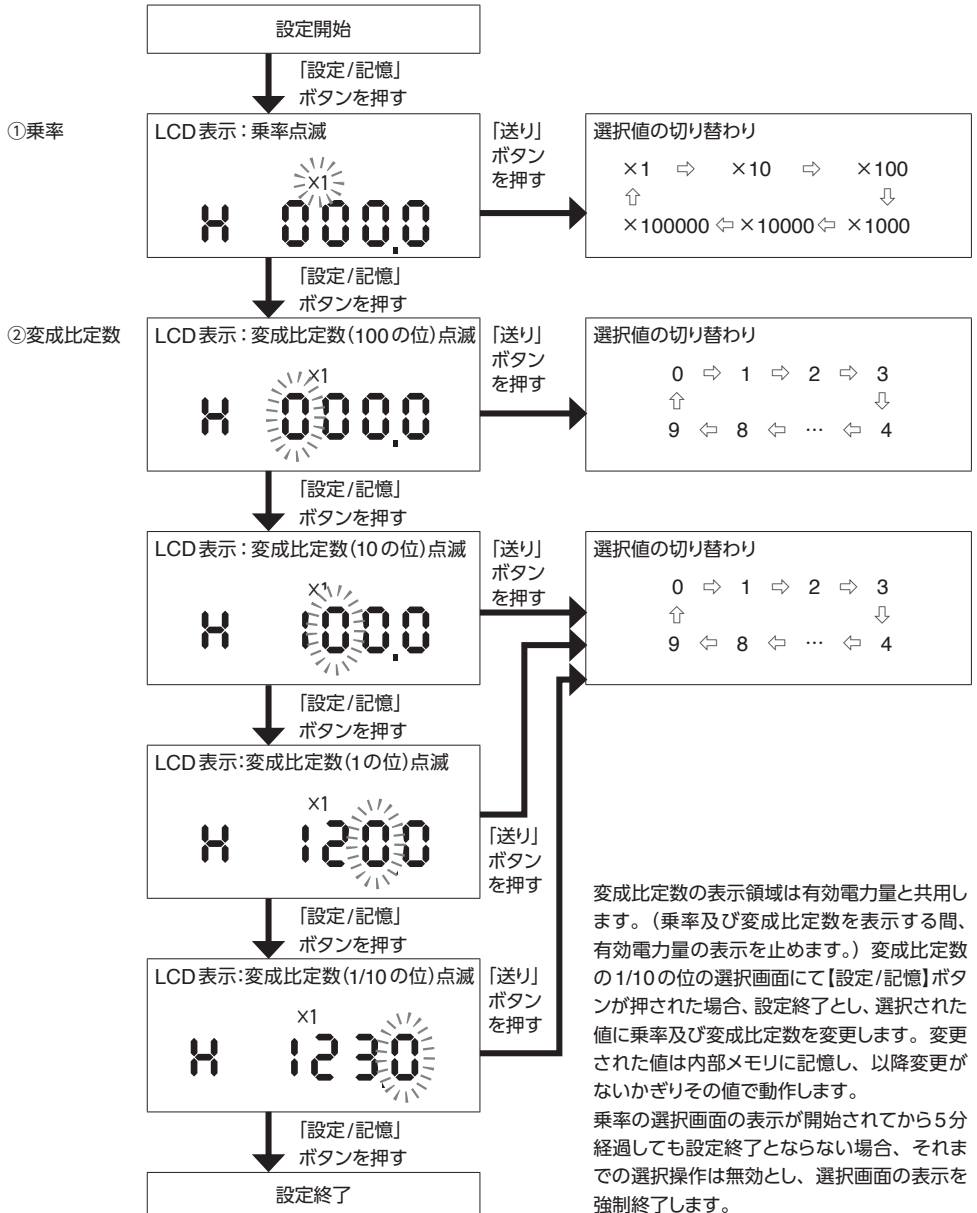
合成変成比と乗率を用いて、次式で算出します。
乗率は10の整数べき倍(10ⁿ)になります。

$$\text{変成比定数} = \frac{\text{合成変成比}}{\text{乗率}}$$

手順3. 乗率及び変成比定数の設定

設定は計器に定格電圧を印加した状態で行ってください。

【設定/記憶】ボタンが押されるごとに、乗率→変成比定数の100の位→10の位→1の位→1/10の位の順に選択画面を表示します。ただし他の設定(表示方向の設定、RS-485通信の設定、設定値の確認)を実行中は、【設定/記憶】ボタンが押されても無効とし、乗率及び変成比定数の設定はできません。選択画面表示中、【送り】ボタンを押すごとに選択値が切り替わりますので、目的の選択値が表示されましたら、【設定/記憶】ボタンを押し、設定致します。



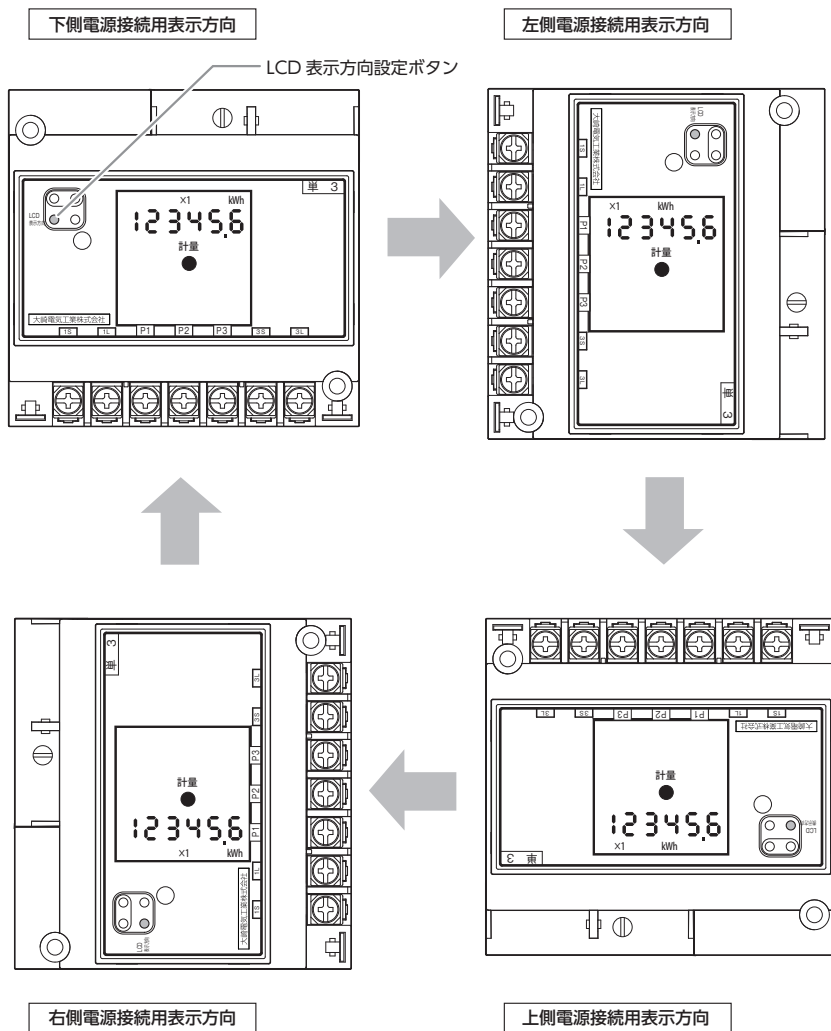
5-2. LCD表示方向設定

- ・設定は計器に定格電圧を印加した状態で行ってください。
- ・全点灯表示中、RS-485通信の設定中、乗率及び変成比定数の設定中、設定値の確認中は表示方向の設定はできません。

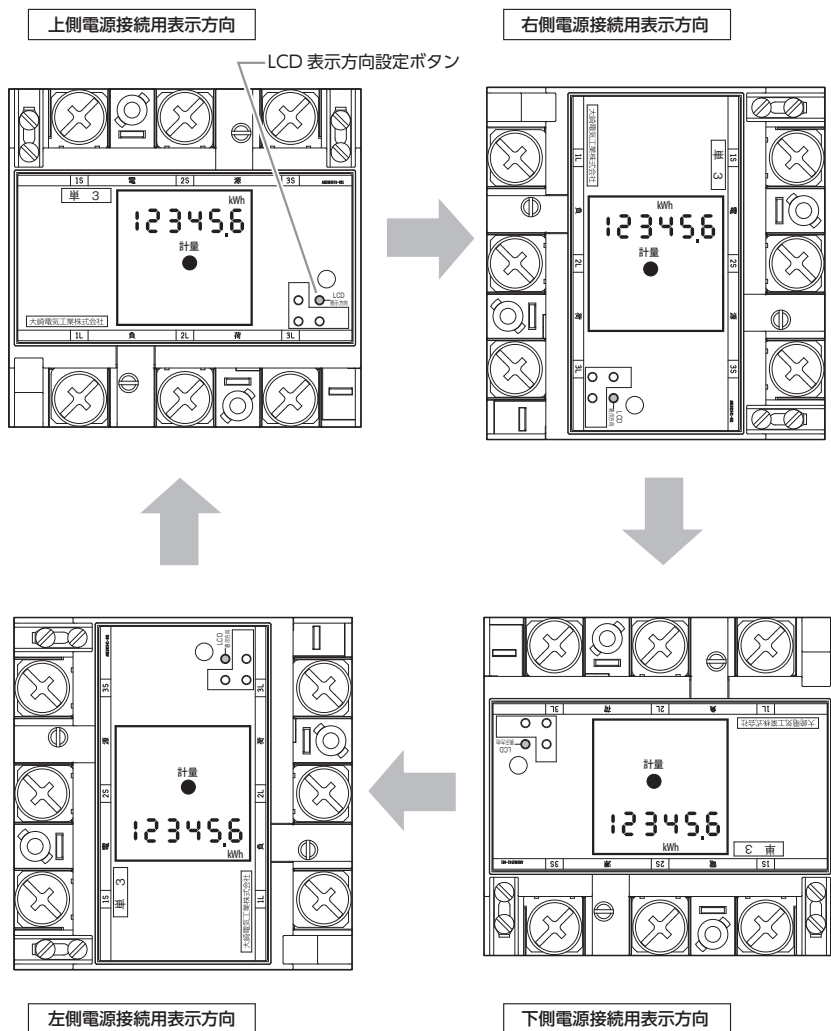
(1) 設定手順

本計器前面にある押しボタン「LCD表示方向」を押す毎に、表示方向が切り替わります。

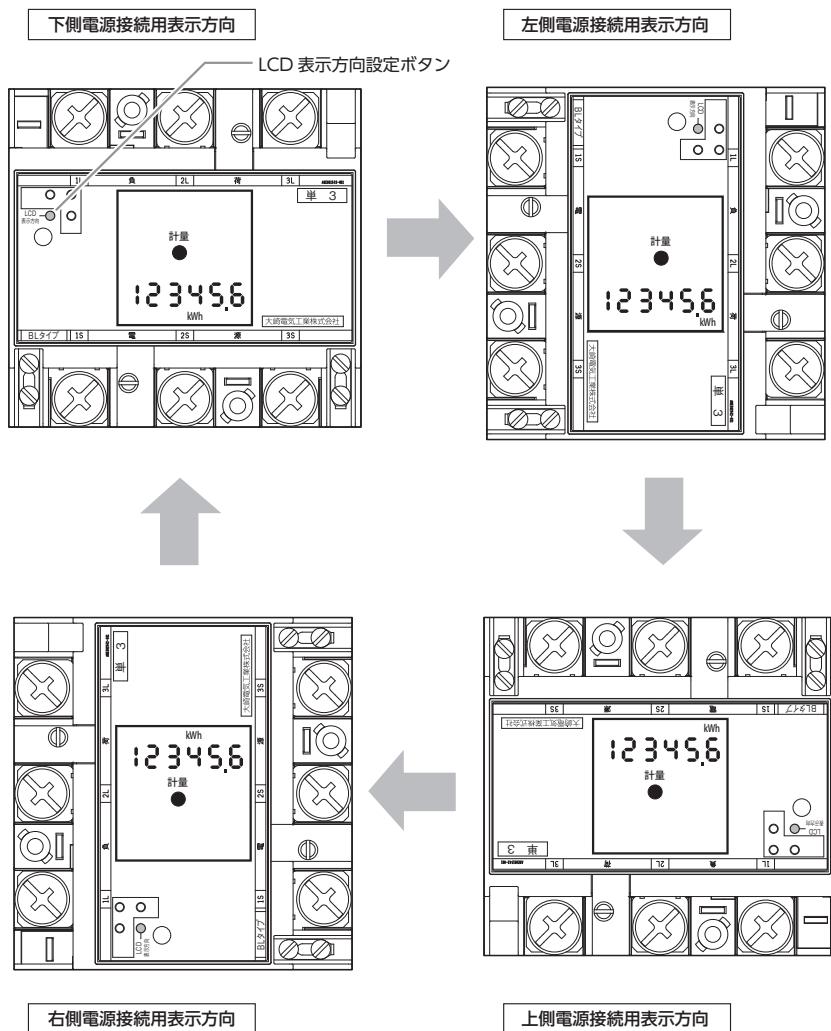
■ /5A 計器



■ 30A、120A 計器 (標準品)



■ 30A、120A 計器 (BLタイプ)



5-3. RS-485通信設定 (A5HA-N1R、A6HA-N1R、A7HA-N1R)

- ・ 設定は計器に定格電圧を印加した状態で行ってください。
- ・ 全点灯表示中、乗率および変成比定数の設定中、LCD表示方向の設定中、設定値の確認中はRS-485の通信設定はできません。

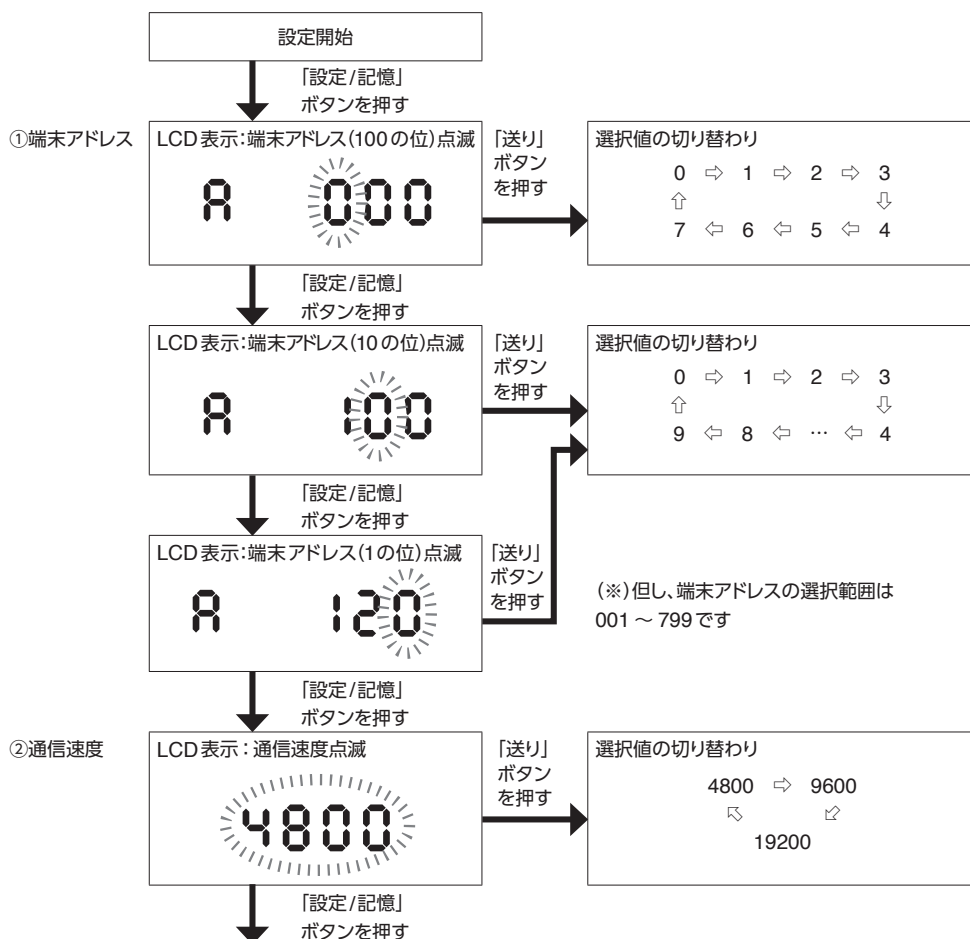
(1) 通信設定ボタン(「2.各部の名称と機能」の本体の図参照)

- ① 設定/記憶ボタン：端末アドレス、通信速度およびパリティの確認、記憶(決定)用
- ② 送りボタン：端末アドレス、通信速度およびパリティの変更用

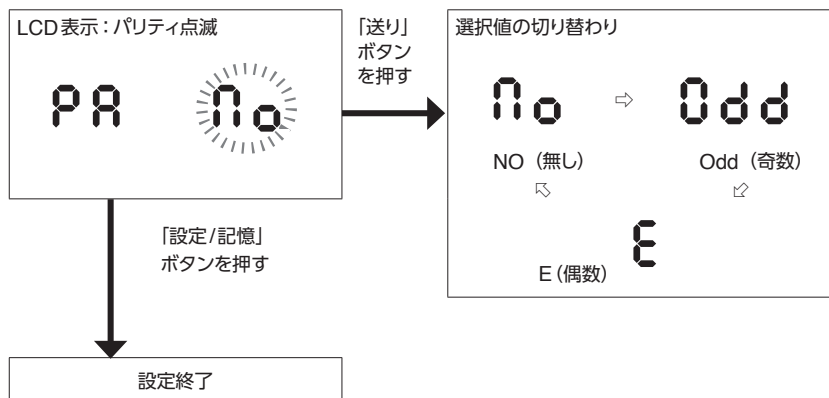
(2) 設定手順

【設定/記憶】ボタンが押されるごとに、端末アドレスの100の位→10の位→1の位→通信速度→パリティの順に選択画面を表示します。

選択画面表示中、【送り】ボタンを押すごとに選択値が切り替わりますので、目的の選択値が表示されましたら、【設定/記憶】ボタンを押し、設定致します。



③パリティ



選択値の表示領域は有効電力量と共用します。(選択値を表示する間、有効電力量の表示を止めます。)パリティの選択画面にて【設定/記憶】ボタンが押された場合、設定終了とし、選択された値に端末アドレス、通信速度およびパリティを変更します。

変更された値は内部メモリに記憶し、以後変更がないかぎりその値で動作します。

端末アドレスの選択画面の表示が開始されてから5分経過しても設定終了とならない場合、それまでの選択操作は無効とし、選択画面の表示を強制終了します。

※ご注文時に指定が無い場合は、端末アドレス0 (=000)、通信速度9600bps、パリティ無にて出荷します。

5-4. RS-485 通信設定 (A5HA-N11R、A6HA-N11R、A7HA-N11R)

- ・ 設定は計器に定格電圧を印加した状態で行ってください。
- ・ 全点灯表示中、乗率および変成比定数の設定中、LCD 表示方向の設定中、設定値の確認中は RS-485 の通信設定はできません。

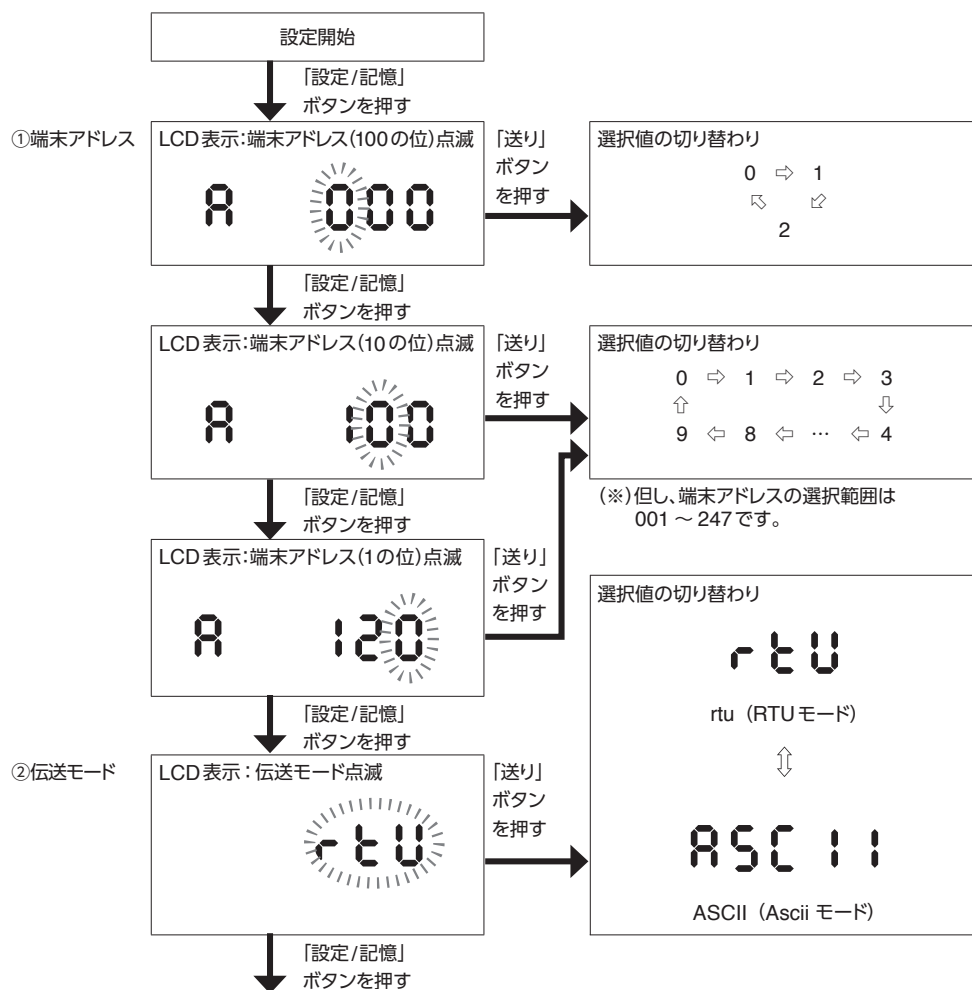
(1) 通信設定ボタン (【2. 各部の名称と機能】の本体の図参照)

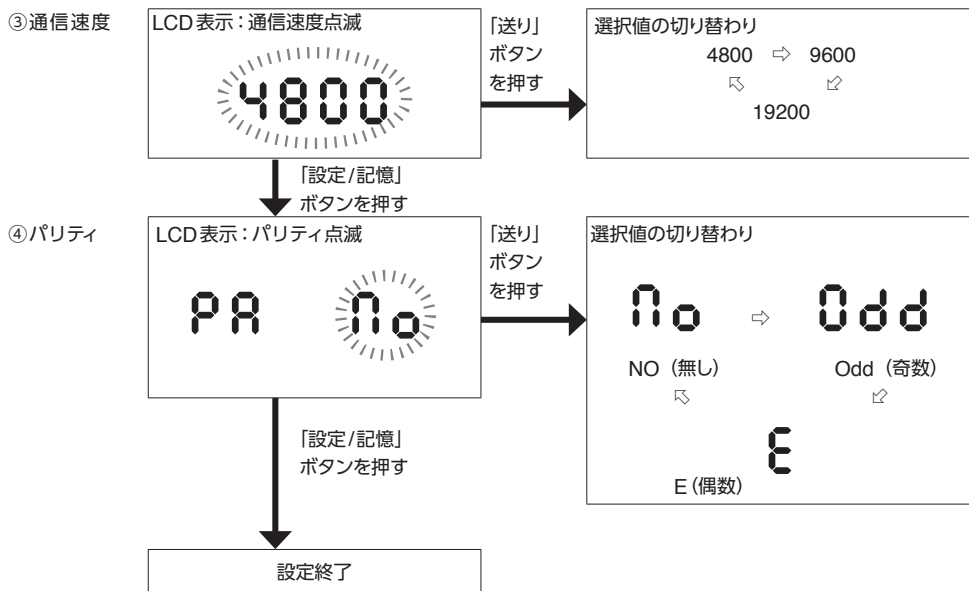
- ① 設定/記憶ボタン：端末アドレス、伝送モード、通信速度およびパリティの確認、記憶(決定)用
- ② 送りボタン：端末アドレス、伝送モード、通信速度およびパリティの変更用

(2) 設定手順

【設定/記憶】ボタンが押されるごとに、端末アドレスの 100 の位→10 の位→1 の位→伝送モード→通信速度→パリティの順に選択画面を表示します。

選択画面表示中、【送り】ボタンを押すごとに選択値が切り替わりますので、目的の選択値が表示されましたら、【設定/記憶】ボタンを押し、設定致します。





選択値の表示領域は有効電力量と共用します。(選択値を表示する間、有効電力量の表示を止めます。)

パリティの選択画面にて【設定/記憶】ボタンが押された場合、設定終了とし、選択された値に端末アドレス、伝送モード、通信速度およびパリティを変更します。

変更された値は内部メモリに記憶し、以後変更がないかぎりその値で動作します。

端末アドレスの選択画面の表示が開始されてから5分経過しても設定終了とならない場合、それまでの選択操作は無効とし、選択画面の表示を強制終了します。

※ご注文時に指定が無い場合は、端末アドレス1 (=001)、伝送モードRTU、通信速度9600bps、パリティ無にて出荷します。

5-5. 設定値確認

- ・ 確認は計器に定格電圧を印加した状態で行ってください。
- ・ 本計器前面にある設定値確認ボタン【確認】を1つ使用します。
([2.各部の名称と機能]の本体の図参照)
- ・ 【確認】ボタンが押されると、乗率及び変成比定数の設定値(/5A計器のみ) → 端末アドレスの設定値 → 伝送モードの設定値 (A5HA-N11R、A6HA-N11R、A7HA-N11Rのみ) → 通信速度の設定値 → パリティの設定値の順に3秒間ずつ設定内容を表示します。ただし設定 (表示方向の設定、乗率及び変成比定数の設定、RS-485通信の設定) を実行中は、【確認】ボタンが押されても無効とし、設定内容の表示はできません。

6.仕様一覧表

■/5A計器

形名		A5HA-N1R A5HA-N11R			A6HA-N1R A6HA-N11R	A7HA-N1R A7HA-N11R			
相線式		単相2線式			単相3線式	三相3線式			
定格電圧(V)		100	/110	200	100	100	/110	200	
負担 ※1	電圧回路の 皮相電力 損失(VA)	50Hz	0.66	0.74	1.48	P1-P2	P1-P2	P1-P2	P1-P2
						0.67	0.68	0.75	1.47
		60Hz	0.69	0.77	1.62	P3-P2	P3-P2	P3-P2	P3-P2
						0.03	0.03	0.04	0.14
	電流回路の 皮相電力 損失(VA) ※2	50Hz	0.02	0.02	0.02	1S-1L	1S-1L	1S-1L	1S-1L
						0.02	0.02	0.02	0.02
		60Hz	0.02	0.02	0.02	3S-3L	3S-3L	3S-3L	3S-3L
						0.02	0.02	0.02	0.02
定格周波数(Hz)		50/60共用(検定品の場合50または60)							
計量値表示桁数		LCD表示6桁(00000.0kWh)							
計測項目	電流	階級1.0 ※3							
	電圧								
	電力								
	力率								階級2.0 ※3
動作表示(LCD) その他表示(LCD)		動作表示マーク● (LCD文字として) kWh、(無)計量、×1～×100000(乗率) 電圧異常、逆潮流1.3							
各種設定装置		通信設定ボタン(設定/記憶、送り) LCD表示方向設定ボタン 設定値確認ボタン 乗率及び変成比定数設定ボタン(設定/記憶、送り)							
外形寸法(mm)		本体:100(W)×96(H)×65(D)							
質量(g)		約372							
取付・接続方法		表面取付・表面接続							
準拠規格		JIS C 1216							

※1:負担は平均値です。

※2:電流回路の皮相電力損失は定格電流での値です。

※3:定格100%に対する値です。

■ 30A、120A計器

形名		A5HA-N1R A5HA-N11R				A6HA-N1R A6HA-N11R		A7HA-N1R A7HA-N11R					
相線式		単相2線式				単相3線式		三相3線式					
定格電流(A)		30		120		30	120	30		120			
定格電圧(V)		100	200	100	200	100		100	200	100	200		
負担 ※1 ※5	電圧回路 の電力 損失(W)	50Hz	0.67	1.46	0.67	1.46	1S-2S 0.67 3S-2S 0.03	1S-2S 0.67 3S-2S 0.03	1S-2S 0.67 3S-2S 0.03	1S-2S 1.46 3S-2S 0.14	1S-2S 0.67 3S-2S 0.03	1S-2S 1.46 3S-2S 0.14	
			60Hz	0.69	1.61	0.69	1.61	1S-2S 0.69 3S-2S 0.03	1S-2S 0.69 3S-2S 0.03	1S-2S 0.69 3S-2S 0.03	1S-2S 1.61 3S-2S 0.14	1S-2S 0.69 3S-2S 0.03	1S-2S 1.61 3S-2S 0.14
		50Hz	0.02	0.02	0.46	0.46	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.46 3S-3L 0.46	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.46 3S-3L 0.46	1S-1L 0.02 3S-3L 0.46	1S-1L 0.46 3S-3L 0.46
			60Hz	0.02	0.02	0.46	0.46	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.46 3S-3L 0.46	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.02 3S-3L 0.02	1S-1L 0.46 3S-3L 0.46	1S-1L 0.46 3S-3L 0.46
	定格周波数(Hz)		50/60 共用(検定品の場合50または60)										
	計量値表示桁数		LCD表示6桁(0000.00kWh または 00000.0kWh)※4										
	計測項目	電流	階級1.0 ※3										
		電圧											
電力													
力率		階級2.0 ※3											
動作表示(LCD) その他表示(LCD)		動作表示マーク● (LCD文字として) kWh、(無)計量、電圧異常、逆潮流1.3											
各種設定装置		通信設定ボタン(設定/記憶、送り) LCD表示方向設定ボタン 設定値確認ボタン											
外形寸法(mm)		本体:100(W)×96(H)×65(D)											
質量(g)		約530											
取付・接続方法		表面取付・表面接続											
準拠規格		JIS C 1211											

※1:負担は平均値です。

※2:電流回路の電力損失は定格電流の50%での値です。

※3:定格100%に対する値です。

※4:計量値表示桁数

全負荷電力10kW未満:0000.00(整数位4桁、小数点以下2桁)

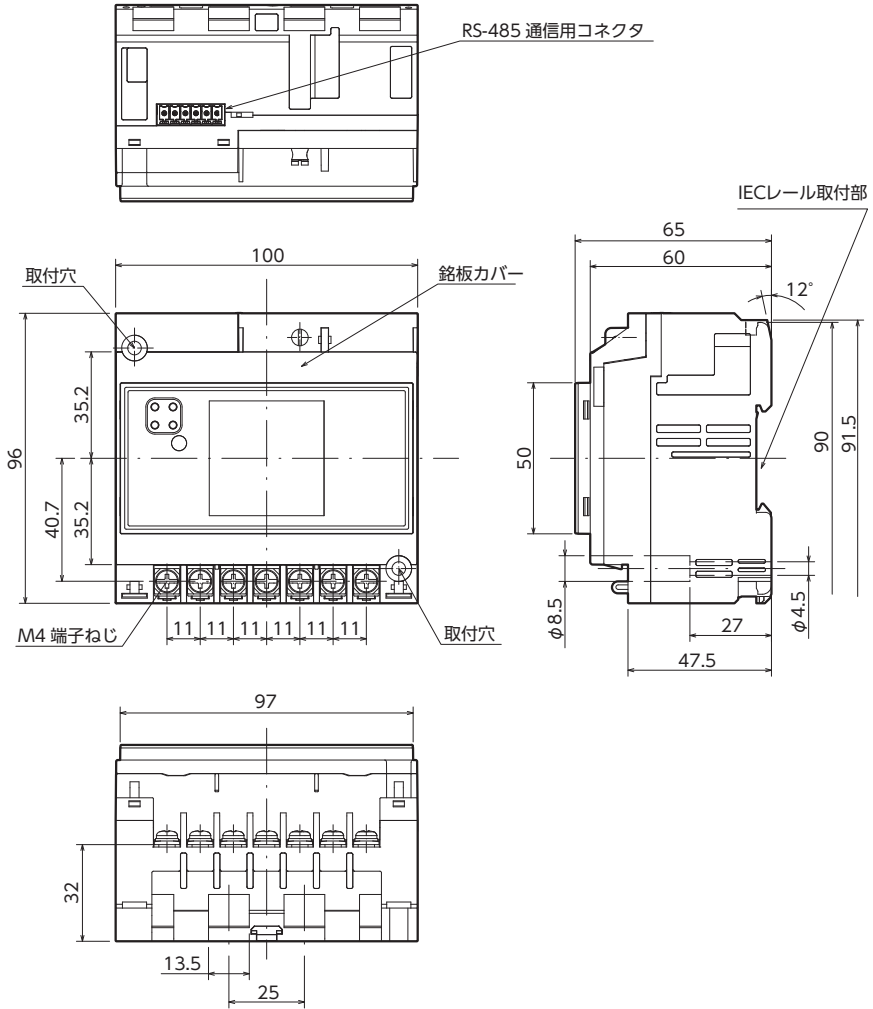
全負荷電力10kW以上:00000.0(整数位5桁、小数点以下1桁)

※5:記載値は標準品の場合です。BLタイプでは1S-2Sと3S-2Sの値、1S-1Lと3S-3Lの値が入れ替わります。

7. 寸法図

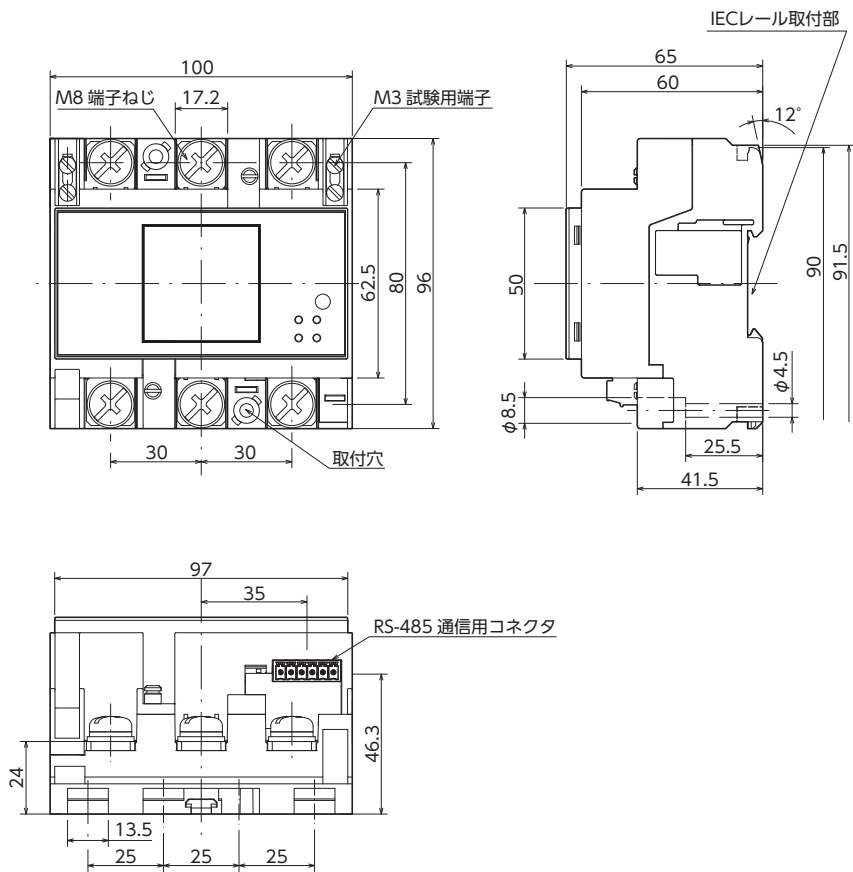
7-1. 本体

■ / 5A 計器



単位：mm

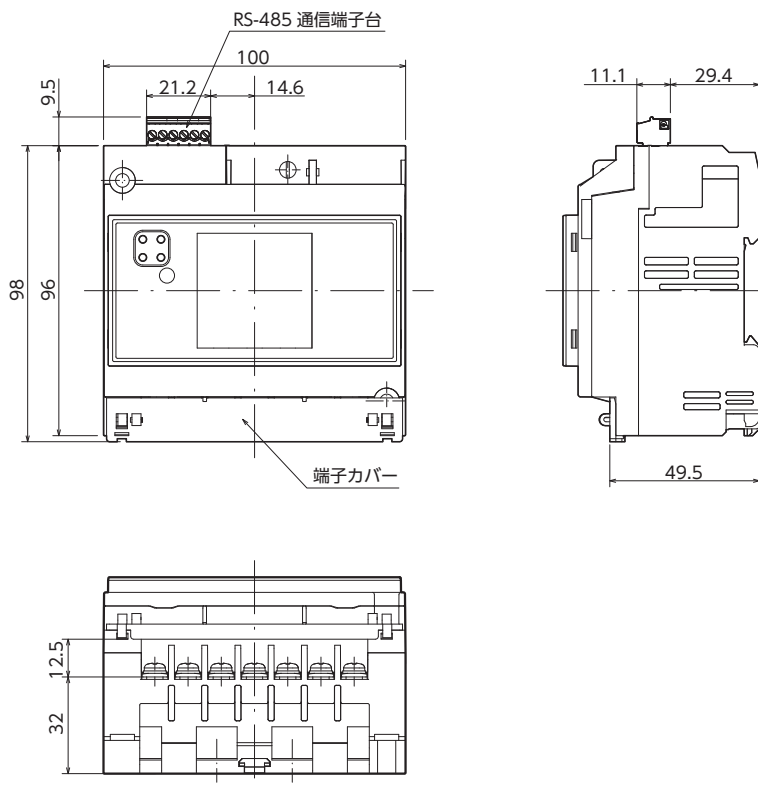
■ 30A、120A計器



単位：mm

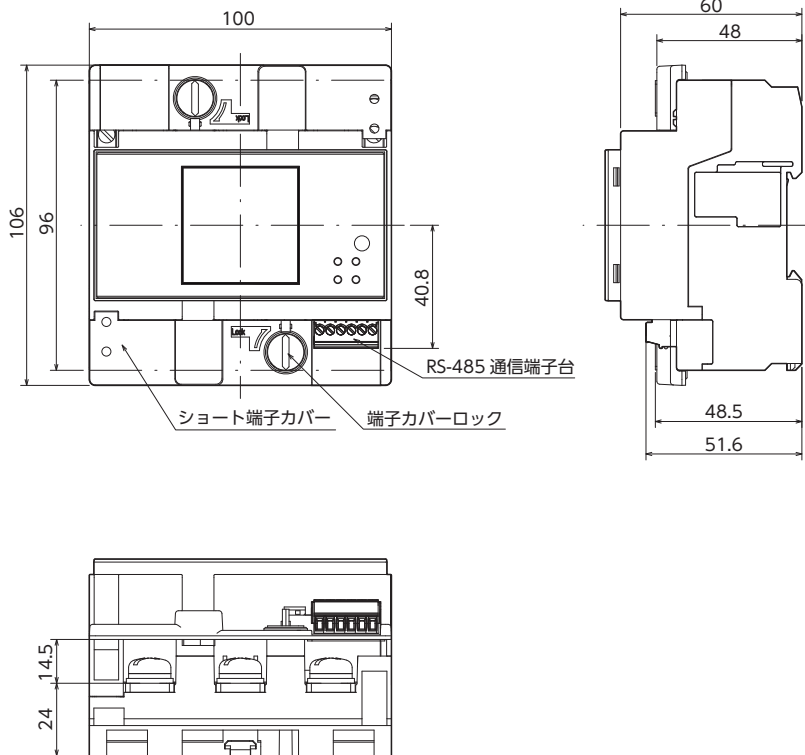
7-2. 端子カバーおよびRS-485通信端子台付き外形寸法図

■/5A計器



単位：mm

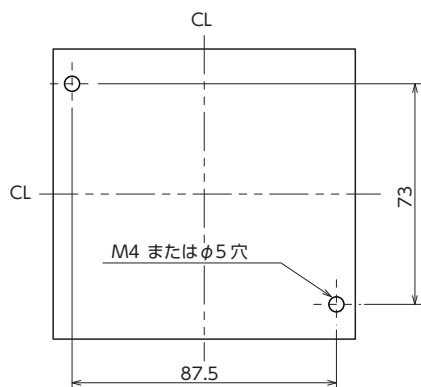
■ 30A、120A計器



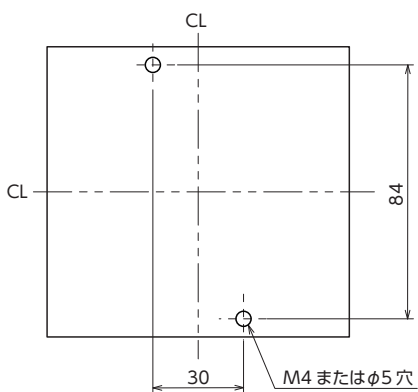
単位：mm

7-3. 取付寸法

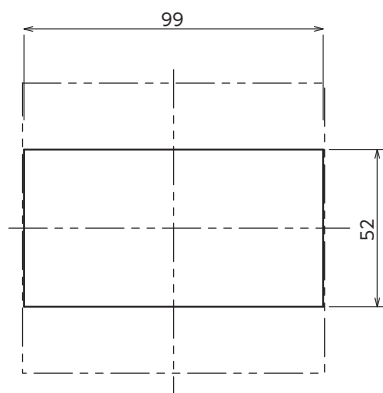
■/5A計器



■30A、120A計器



7-4. 表板穴あけ寸法 (計器窓枠に対して片側+1.0)



8. 合成変成比・乗率一覧表

■ /5A 計器のみ

表は、計器用変成器の一次側定格電圧と電流から求められる合成変成比と乗率を一覧にしたものです。

乗率 : ×1 : ×10 : ×100

普通電力量計 (CT 付)

表1	単相2線式100V、/5A	単相2線式200V、/5A	
	単相3線式100V、/5A	三相3線式100V、/5A	三相3線式200V、/5A

変流器 一次側定格電流 (A)	相線式 定格電圧 (V)	乗 率	単相2線式		単相3線式	三相3線式		乗率
			100	200	100	100	200	
二次側 定格電流 5A	5	×1	1	1	1	1	1	×1
	10		2	2	2	2	2	
	15		3	3	3	3	3	
	20		4	4	4	4	4	
	30		6	6	6	6	6	
	40		8	8	8	8	8	
	50		10	10	10	10	10	
	60		12	12	12	12	12	
	75		15	15	15	15	15	
	80		16	16	16	16	16	
	100		20	20	20	20	20	
	120		24	24	24	24	24	
	150		30	30	30	30	30	
	200		40	40	40	40	40	
	250		50	50	50	50	50	
	300		60	60	60	60	60	×10
	400		80	80	80	80	80	
	500		100	100	100	100	100	
	600		120	120	120	120	120	
	750		150	150	150	150	150	
800	160	160	160	160	160			
1000	×10	200	200	200	200	200		
1200		240	240	240	240	240		
1500		300	300	300	300	300		
2000		400	400	400	400	400		
2500		500	500	500	500	500		
3000		600	600	600	600	600	×100	
4000		800	800	800	800	800		
5000		1000	1000	1000	1000	1000		

注1. 太線はJISの標準乗率を示します。

乗率 : ×1 : ×10 : ×100
 : ×1000 : ×10000

普通電力量計(VT・CT付)

表2 単相2線式/110V、/5A

変圧器一次側 定格電圧(V)		(二次側定格電圧 /110V)									乗率	
		440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000		
変流器 一次側定格電流(A)	乗率 ×1	5	4	30	60	100	200	300	600	700	1000	×10
		10	8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	×100
		15	12	90	180	300	600	900	1800	2100	3000	
		20	16	120	240	400	800	1200	2400	2800	4000	
		30	24	180	360	600	1200	1800	3600	4200	6000	
		40	32	240	480	800	1600	2400	4800	5600	8000	
		50	40	300	600	1000	2000	3000	6000	7000	10000	
		60	48	360	720	1200	2400	3600	7200	8400	12000	
		75	60	450	900	1500	3000	4500	9000	10500	15000	
		80	64	480	960	1600	3200	4800	9600	11200	16000	
	×10	100	80	600	1200	2000	4000	6000	12000	14000	20000	
		120	96	720	1440	2400	4800	7200	14400	16800	24000	
		150	120	900	1800	3000	6000	9000	18000	21000	30000	
		200	160	1200	2400	4000	8000	12000	24000	28000	40000	
		250	200	1500	3000	5000	10000	15000	30000	35000	50000	
		300	240	1800	3600	6000	12000	18000	36000	42000	60000	
		400	320	2400	4800	8000	16000	24000	48000	56000	80000	
		500	400	3000	6000	10000	20000	30000	60000	70000	100000	
		600	480	3600	7200	12000	24000	36000	72000	84000	120000	
		750	600	4500	9000	15000	30000	45000	90000	105000	150000	
×100	800	640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	112000	160000	×10000	
	1000	800	6000	12000	20000	40000	60000	120000	140000	200000		
	1200	960	7200	14400	24000	48000	72000	144000	168000	240000		
	1500	1200	9000	18000	30000	60000	90000	180000	210000	300000		
	2000	1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000	280000	400000		
	2500	2000	15000	30000	50000	100000	150000	300000	350000	500000		
	3000	2400	18000	36000	60000	120000	180000	360000	420000	600000		
	4000	3200	24000	48000	80000	160000	240000	480000	560000	800000		
	5000	4000	30000	60000	100000	200000	300000	600000	700000	1000000		

注1. 太線はJISの標準乗率を示します。

乗率 : ×1 : ×10 : ×100
 : ×1000 : ×10000

普通電力量計(VT・CT付)

表3 三相3線式/110V、/5A

変流器 一次側定格電流(A)	変圧器一次側 定格電圧(V)	(二次側定格電圧 /110V)									乗率	
		440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000		
二次側 定格電流 5A	×1	5	4	30	60	100	200	300	600	700	1000	×10
		10	8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	×100
		15	12	90	180	300	600	900	1800	2100	3000	
		20	16	120	240	400	800	1200	2400	2800	4000	
		30	24	180	360	600	1200	1800	3600	4200	6000	
		40	32	240	480	800	1600	2400	4800	5600	8000	
		50	40	300	600	1000	2000	3000	6000	7000	10000	
		60	48	360	720	1200	2400	3600	7200	8400	12000	
		75	60	450	900	1500	3000	4500	9000	10500	15000	
		80	64	480	960	1600	3200	4800	9600	11200	16000	
	×10	100	80	600	1200	2000	4000	6000	12000	14000	20000	
		120	96	720	1440	2400	4800	7200	14400	16800	24000	
		150	120	900	1800	3000	6000	9000	18000	21000	30000	
		200	160	1200	2400	4000	8000	12000	24000	28000	40000	
		250	200	1500	3000	5000	10000	15000	30000	35000	50000	
		300	240	1800	3600	6000	12000	18000	36000	42000	60000	
		400	320	2400	4800	8000	16000	24000	48000	56000	80000	
		500	400	3000	6000	10000	20000	30000	60000	70000	100000	
		600	480	3600	7200	12000	24000	36000	72000	84000	120000	
		750	600	4500	9000	15000	30000	45000	90000	105000	150000	
×100	800	640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	112000	160000	×10000	
	1000	800	6000	12000	20000	40000	60000	120000	140000	200000		
	1200	960	7200	14400	24000	48000	72000	144000	168000	240000		
	1500	1200	9000	18000	30000	60000	90000	180000	210000	300000		
	2000	1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000	280000	400000		
	2500	2000	15000	30000	50000	100000	150000	300000	350000	500000		
	3000	2400	18000	36000	60000	120000	180000	360000	420000	600000		
	4000	3200	24000	48000	80000	160000	240000	480000	560000	800000		
5000	4000	30000	60000	100000	200000	300000	600000	700000	1000000			

注1. 太線はJISの標準乗率を示します。

9. 銘板ステッカーの使用方法

■ /5A 計器のみ（検定付き計器を除く）

- ・コンパクトEM銘板ステッカーを付属品として添付しておりますので該当するラベルを下図に示す所定の位置に貼り付けてください。
- ・該当する数字がラベルに印刷されていない場合、必要事項を空ラベルに記入してご使用ください。ご記入の際は油性インク・ボールペン等消えにくいインクをご使用ください。



10. 故障診断

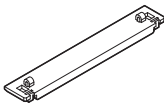

- ・本計器には、計器の異常をLCDにエラー表示する機能が装備されています。下記にエラー表示とその内容、処置を示します。
- ・下記項目以外のエラーが表示された場合、処置後もエラーが表示される場合は、代理店あるいはもよりの弊社営業担当部署にご連絡ください。
- ・計器に異常が発生すると、異常状態に対応したエラー表示を、LCDの有効電力量表示部を利用して表示します。（有効電力量表示とエラー表示を1秒ずつ交互表示します。）
- ・エラー表示中は計量機能を停止します。
- ・エラー表示中に、RS-485通信で要求電文を受信するとエラー表示応答電文を応答します。
- ・異常状態が解除されると、エラー表示を終了します。

エラー表示	内容	処置
E-11	計器内部回路の異常	お客様では修理できません
E-12		
E-21		
E-22		
E-23		
E-24		
E-25		
E-30		
E-31	表示方向異常	表示方向を再設定してください
E-33	乗率および変成比定数異常	乗率および変成比定数を再設定してください
E-34	RS-485通信設定異常	RS-485通信を再設定してください

※表中の処置を実施した場合でもエラーが解消されない場合はお客様では修理できません。

11. 付属品

■ /5A 計器

品名	型番	数量	備考
端子カバー	AAE001379-002	1	
RS-485 通信端子台	-	1	
銘板ステッカー	ANE000694-001	1	
取扱説明書	-	1	簡易版

■ 30A、120A 計器

品名	型番	数量	備考
ショート端子カバー	AAE003280-001	2	
端子カバーロック	AAE001244-001	2	
RS-485 通信端子台	-	1	
取扱説明書	-	1	簡易版

12. 別売部品

対応計器	品名	型番	数量	備考
/5A、 30A、 120A	表示部カバー	AAE001609-001	1	計器高さが 72mmとなります。 
30A、 120A	ロング端子カバー	AAE003281-001	2	
	端子カバーロック	AAE001244-001	2	

13. 保証期間

納入品の保証期間は、ご指定場所に納入後、1年と致します。



お願い

- 記載内容は、設計変更その他の理由により、ご連絡申しあげることなく変更させていただくことがありますので、あらかじめご了承ください。
- 本書の内容について、ご不審な点や誤り、記載漏れなど、お気付きの点がありましたらご連絡ください。

◎製品に関するお問い合わせは、下記へご連絡ください。

大崎電気工業株式会社

営業本部 〒141-8646 東京都品川区東五反田2-10-2 東五反田スクエア

エネルギーソリューション営業統括部

営業一部 〒141-8646 東京都品川区東五反田2-10-2 東五反田スクエア

電話 (03) 3443-7177 FAX (03) 3443-0265

札幌営業所 〒060-0005 札幌市中央区北五条西5-2-12 住友生命札幌ビル8F

電話 (011) 251-6622 FAX (011) 210-0258

仙台営業所 〒980-0014 仙台市青葉区本町2-5-1 オーク仙台ビル

電話 (022) 223-3747 FAX (022) 223-8159

名古屋営業所 〒461-0004 名古屋市東区葵3-23-10 千種ファーストビルかとう3F

電話 (052) 933-2229 FAX (052) 933-0650

大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎3-20-9 三栄ビル

電話 (06) 6373-2556 FAX (06) 6375-0681

広島営業所 〒730-0037 広島市中区中町9-12 中町三井ビル6F

電話 (082) 243-1611 FAX (082) 243-9039

沖縄営業所 〒902-0077 那覇市長田1-22-18

電話 (098) 832-7406 FAX (098) 836-8655

<https://www.osaki.co.jp/>