電　子　式　屋　内　耐　候　形　電　力　量　計
（変成器付　Ｌｏｎ通信機能付）

Ａ５ＢＡ－Ｒ，Ａ６ＢＡ－Ｒ，Ａ７ＢＡ－Ｒ

計器　ソフトウェア・バージョン：３．０４
Ｌｏｎソフトウェア・バージョン：ＣＥＭ２ｖ２
プログラムＩＤ：　90:00:C4:05:00:0A:04:02

取扱説明書

要保存

このたびは、大崎電子式屋内耐候形電力量計「Ａ５ＢＡ－Ｒ，Ａ６ＢＡ－Ｒ，Ａ７ＢＡ－Ｒ」をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本器を正しくお使いいただくために、ご使用の前に必ずこの「取扱説明書」をよくお読みください。
また、この説明書をお読みになった後は、いつでもご覧になれる場所に保管してください。

この「取扱説明書」は最終ご使用家様までお届けください。

目　次

１．安全上のご注意・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１

２．各部の名称・機能・取付寸法・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３

３．本体の取付け方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５

４．接続方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５

５．設定方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６

６．通信仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　９

７．電力量計の合成変成比・乗率一覧表・・・・・・・・・・・・・・１７

８．銘板ステッカーの使用方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０

９．故障診断・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０

１０．構成部品・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１

１１．別売部品・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１

１２．保証期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２１

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。

◇! 危険	誤った取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

△! 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ご注意ください。

●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、強い誘導ノイズ、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℃～＋６０℃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、粉塵など直接掛かる場所には保管しないでさいください。

使用環境上のご注意

△! 注意

この計器は屋内で使用して下さい。また、次のような環境でのご使用は、故障および寿命の低下を招きますのでお避けください。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℃以下、＋４０℃以上の場所。また２４時間の平均周囲温度が３５℃以上になる場所。

●周囲湿度が８５％を超える場所

●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、粉塵など直接掛かる場所。

計器取付時のご注意

◇! 危険

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）をご確認ください。

●電線接続作業前に、電源（電源側開閉器）を切り、活線での作業はしないでください。感電・電気火傷、機器の損傷や火災の恐れがあります。

●接続電線の太さは、計器定格に適合した範囲の電線をご使用ください。

●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。

●端子ねじは、確実に締め付けてください。締付け不良があると、熱が発生し焼損／火災となる恐れがあります。

●電圧・電流端子ねじおよび通信端子ねじは、1.2～1.5N･m(12.2～15.3kgf･cm)の締付けトルクで確実に締付けてください。過度の締付けは、端子やねじの破壊の原因となります。

●単相３線式計器の場合、中性線の締付け不良があると、計器焼損の恐れがありますので締付けトルクにて確実に締付けてください。

●電源（電源側開閉器）を入れる前に、接続が正しい事を確認してください。

使用中のご注意

◇! 危険

●定格の範囲内でご使用ください。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。

●停電時の表示は、計器に印加される電圧が定格電圧の約５０％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。

使用中点検および取外し時のご注意

危険

●保守点検作業をする場合は、電源を切ってから電気の専門知識や技術を有する人が行ってください。
●端子の結線に緩みがないかどうか保守点検時に確認し、端子ねじが緩んでいる場合は増締めしてください。この点検は必ず電源を切ってから行ってください。
●計器の取外し時には、電源を切ってから電気の専門知識や技術を有する人が行ってください。

廃棄上のご注意

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。

その他のご注意

●絶縁抵抗試験、耐電圧試験実施時の注意
通信回路の端子間(S1-S2 との間)では試験しないでください。
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、通信回路－ケース間、 電流回路－ケース間、通信回路－電圧・電流回路間、 電圧回路－電流回路間、電流回路相互間	ＤＣ５００Ｖ印加 ２０ＭΩ以上

・耐電圧試験

試験箇所	試験内容
電圧回路－ケース間、電流回路－ケース間、 電流回路相互間	ＡＣ２０００Ｖ １分間
電圧回路－電流回路間、通信回路－ケース間、 通信回路－電圧・電流回路間	ＡＣ６００Ｖ 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りより生じた事故については、一切責任は負えません。

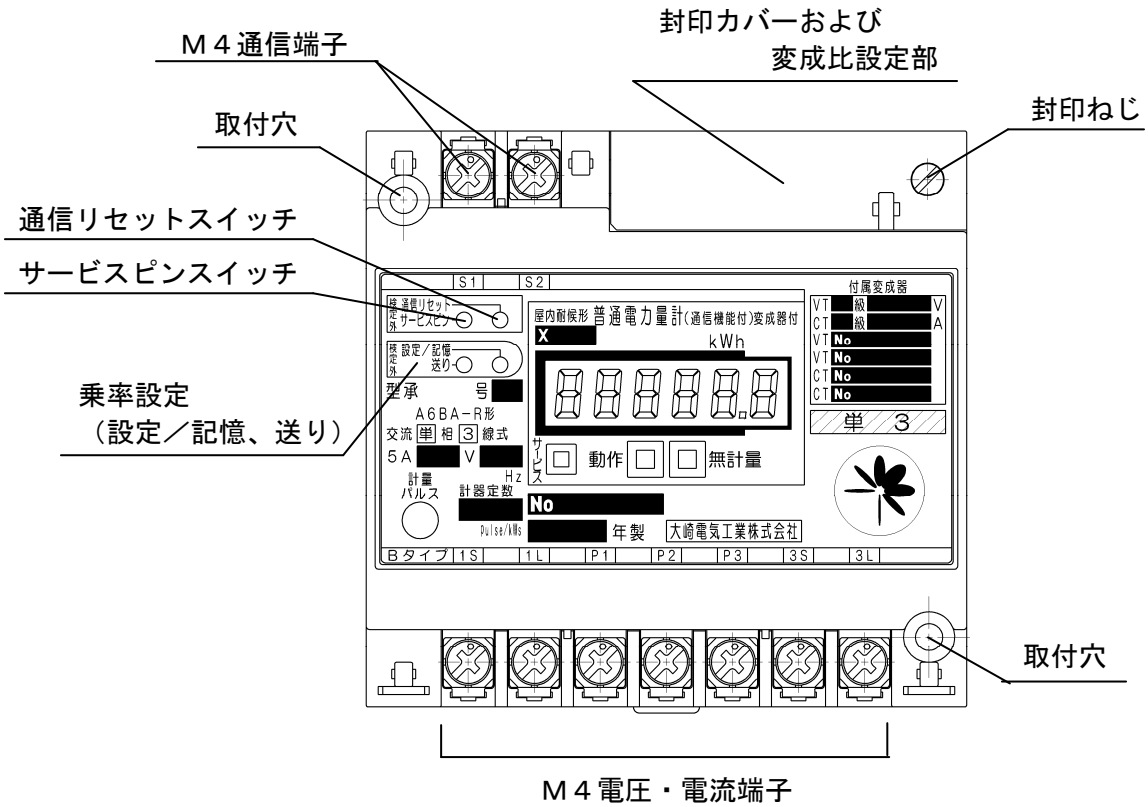
＜検定付計器について＞

●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御座いますので、よくご確認のうえ、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

●封印カバーは検定封印をしておりますので変成比定数の変更はできません。変成比定数は弊社にて設定し出荷いたします。

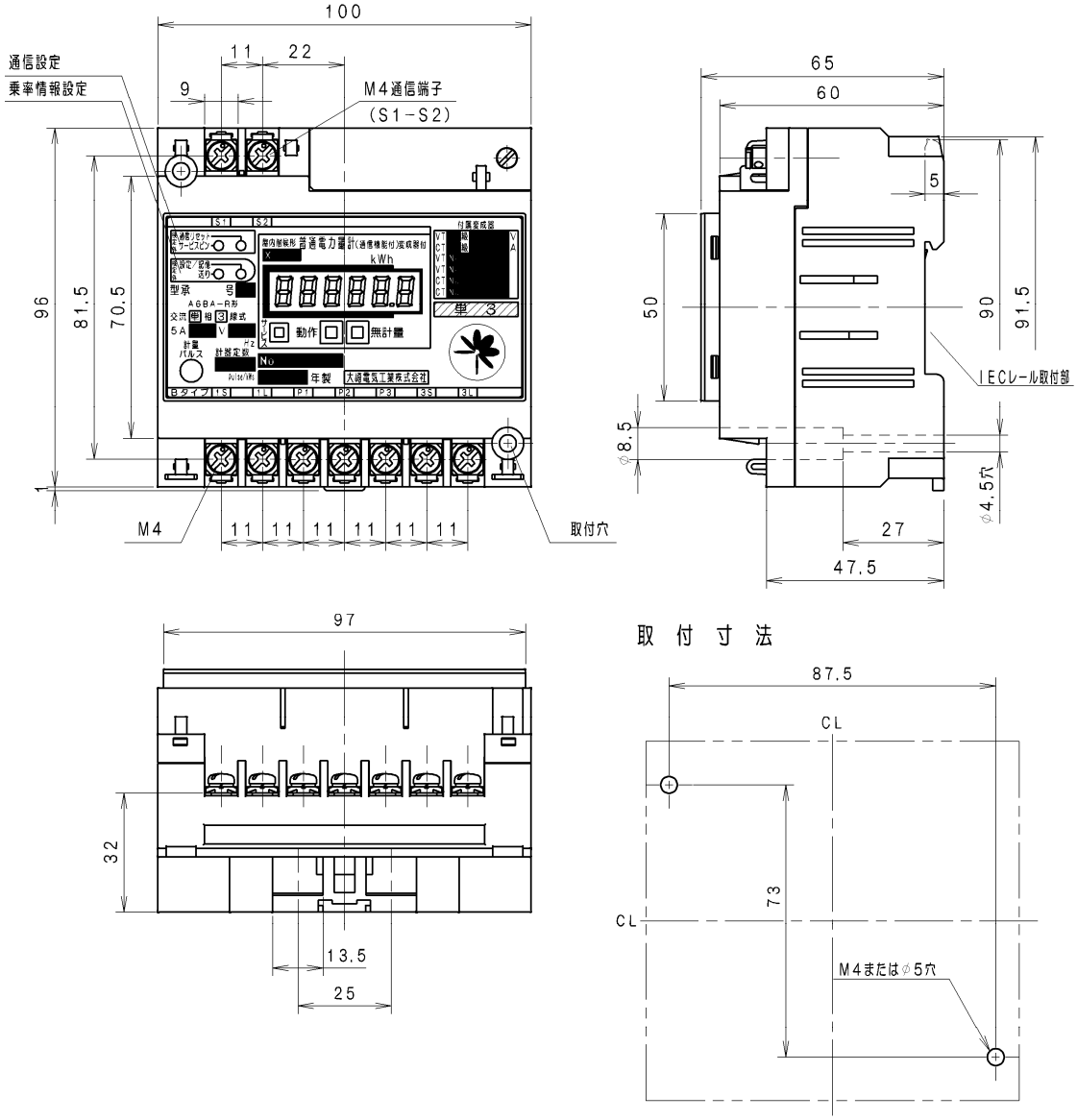
２．　各部の名称・機能・取付寸法



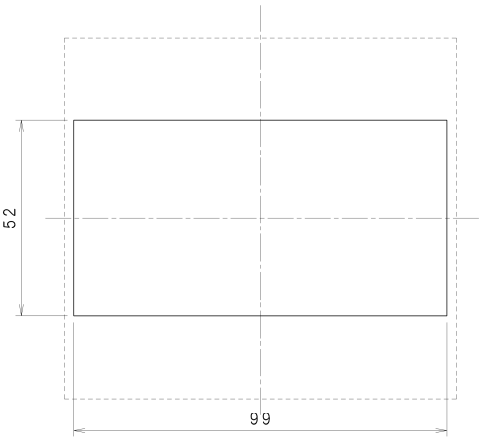
※電源投入時（または復電後）の動作について
　計量動作は、電源を印加してから約４秒後に開始します。これは計器を動作させるための電源を電圧回路から供給しているためと、回路の初期化のためです。また、電源を印加してから約２秒間液晶表示全点灯（表示部のチェックのため）します。
※停電補償および停電時の表示について
　停電時、ＬＣＤ表示は瞬時に全消灯します。
　また計量値は内部メモリーにより約１０年間保持します。
　停電補償用バッテリーは使用していませんので、メンテナンスの必要はありません。

２－１．外形寸法・取付寸法・パネルカット寸法・端子カバー付外形寸法

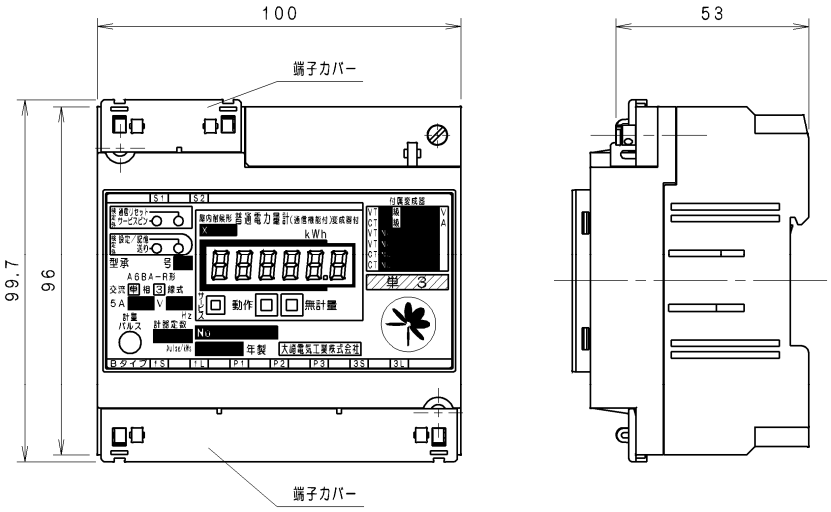
本体の外形寸法図および取付寸法



パネルカット寸法
（計器窓枠に対し片側＋1.0）



端子カバー付外形寸法図



２－２．端子カバーの脱着

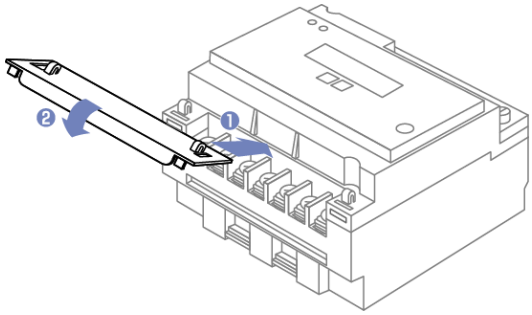
・端子カバーの取付け方

右図のように

①端子カバーを計器本体に傾けセットしてから

②矢印の方向に下げて取付けてください。

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。（通信端子部の端子カバーも同様です）



・端子カバーの取外し方

取付け方と逆に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。

３．　本体の取付け方法

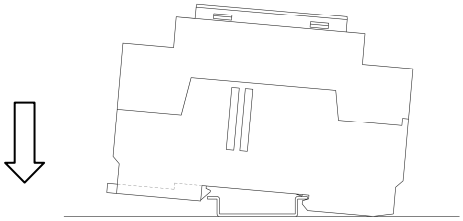
本体は、次の３種類の取付けができます。

３－１．単体取付けの場合

本体の取付穴にＭ４の木ねじ等を通して固定してください。

３－２．協約ブレーカ取付板の場合

本体上部の取付溝を取付板のつめに引っ掛けてから本体を押し込んでください。



ＩＥＣレールへの取付け

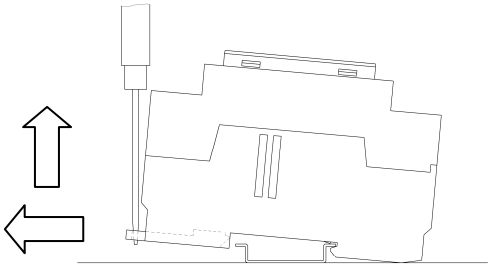
３－３．ＩＥＣ３５ｍｍレール取付けの場合

・取付け方法

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。

・取外し方法

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



ＩＥＣレールからの取外し

４．　接続方法

電圧・電流接続端子への接続は必ずＭ４ねじ用絶縁被覆付圧着端子をご使用ください。

また、通信端子への接続もＭ４ねじ用の絶縁被覆付圧着端子をお勧めします。

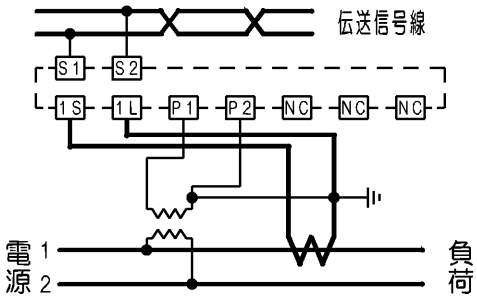
４－１．圧着端子

電圧・電流接続端子、通信端子：Ｍ４ねじ用絶縁被覆付圧着端子

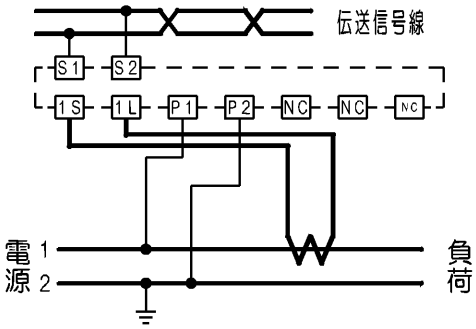
（丸形、先開形共に外形幅８．１以下）

４－２．接続図

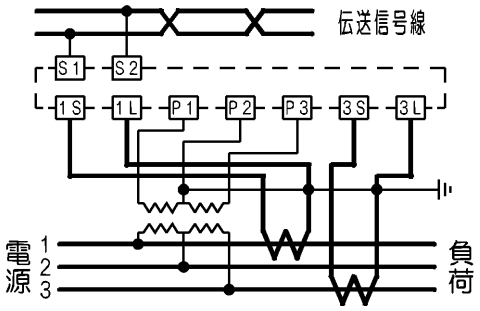
単相２線式（ＶＴ・ＣＴ付）



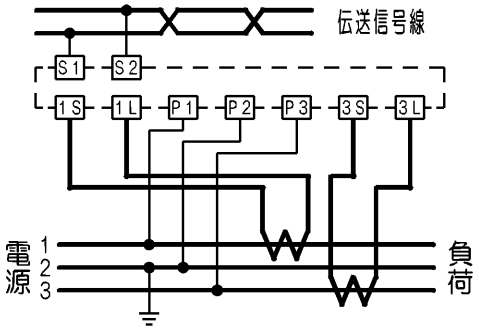
単相２線式（ＣＴ付）



三相３線式（ＶＴ・ＣＴ付）



単相３線式・三相３線式（ＣＴ付）



５．　設定方法

・本計器は、組み合わせる計器用変成器に合わせて、変成比定数（合成変成比と乗率によって定める）と乗率を設定し使用します。変成比定数の初期設定時あるいは設定変更時には、封印カバーを外してください。以下の手順で変成比定数および乗率の設定をしてください。

・発注時に指定がある場合、または検定品の場合、乗率は弊社にて設定し銘板の乗率覧にレーザーにて刻印し、設定スイッチ部に設定済ステッカーを貼って出荷いたします。
（設定済みステッカー：「８．銘板ステッカーの使用方法」参照）
お客様にて乗率を変更する場合、設定済ステッカーを剥がしてください。
また、設定後に該当する乗率ステッカーを下図に示す乗率欄に貼り付けてください。

・設定された乗率は通信でのみ使用し、乗率を変更しても計量動作には影響しません。

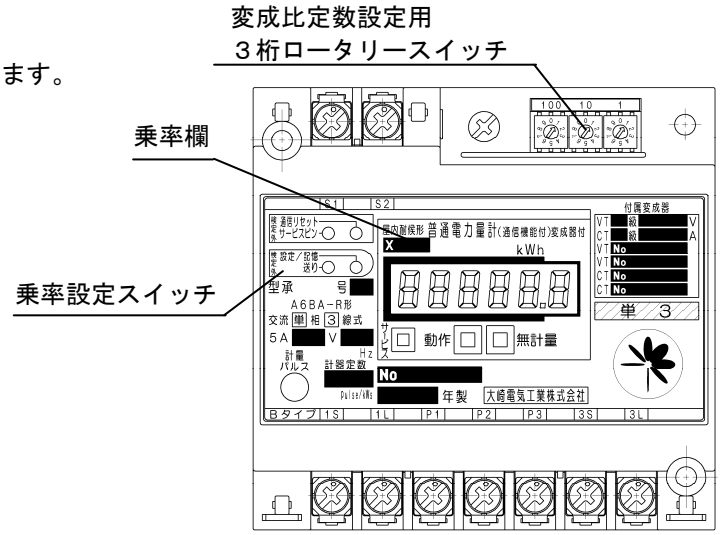
・変成比定数設定は通電状態、停電状態のどちらでも行うことができますが、乗率の設定は通電状態でしかおこなえません。設定内容は停電しても消去されません。

５－１．変成比定数設定装置：組合せ変成器との変成比定数を設定する装置
設定スイッチ：３桁ロータリースイッチ　計器前面の封印カバー開口部に配置。（下図参照）
ロータリースイッチ上部に貼ってある　100　10　1　ステッカーは位を示します。
例：ロータリースイッチ左側から「１２３」と設定した場合、整数値の「１２３」を示します。

５－２．乗率設定スイッチ：乗率を設定するスイッチです。計器前面銘板に配置。（下図参照）
①設定／記憶押しボタンスイッチ：乗率の確認、記憶（決定）用。
（設定済みステッカーが貼ってある場合は確認用。）
②送り押しボタンスイッチ　　：乗率の変更用。
乗率は×１、×１０、×１００、×１０００、×１００００の５種類から選択、設定可能です。

乗率設定時の液晶表示
乗率の設定内容は設定時に液晶に右詰で表示します。

乗率の設定値	液晶表示
×１	1
×１０	10
×１００	100
×１０００	1000
×１００００	10000



５－３．設定手順

手順１．乗率の決定

「７．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。

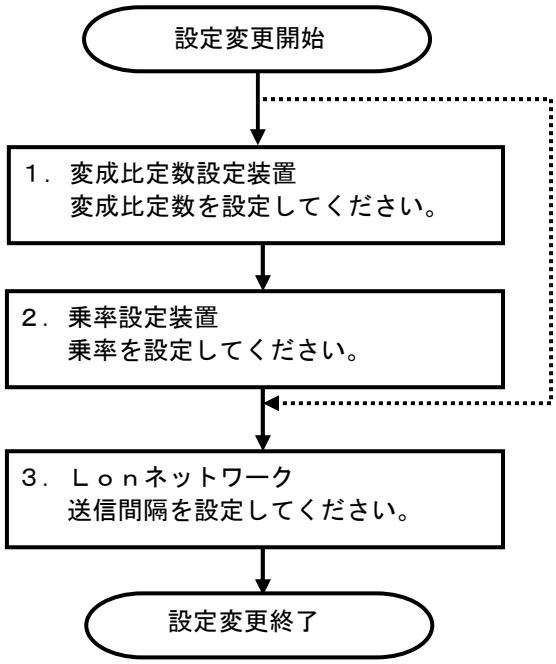
手順２．変成比定数の計算

合成変成比と乗率を用いて、次式で算出します。
計器の乗率は１０の整数べき倍（10^n）のみです。

$$\text{変成比定数} = \frac{\text{合成変成比}}{\text{ＪＩＳ乗率}} = \text{「３桁ロータリースイッチ」}$$

※合成変成比＝ＶＴ比×ＣＴ比

手順３．各設定値の変更



※容量変更により、計器用変成器を交換した場合は変更手順に従い各設定値を変更してください。送信間隔は必要に応じて変更してください。

※変成比定数変更時、エラー（---EF0）が表示されることがあります。これは、送信間隔で規定している変成比定数の上限値を超えているためです。
送信間隔を変更することにより、エラー表示を解除してください。
---EF0 表示中でも乗率の変更、送信間隔の変更はできます。

※送信間隔のみ変更する場合は、３の送信間隔設定のみ行ってください。（左図 …… 手順）
変成比定数の設定値によっては、設定できない送信間隔があります。
このとき、計器は上位に設定異常を送信し、送信間隔は変更されません。

「設定上の注意」

①３桁のロータリースイッチは小型のマイナスドライバー等を使用し確実に設定してください。

②３桁のロータリースイッチは、ＪＩＳ乗率以外の値でも設定できます。ただし、弊社規定設定範囲の限度（「変成比定数の上限値」参照）を超えた設定では液晶にエラー表示し計量動作は停止します。この場合は、送信間隔を広げてください。

変成比定数の上限値

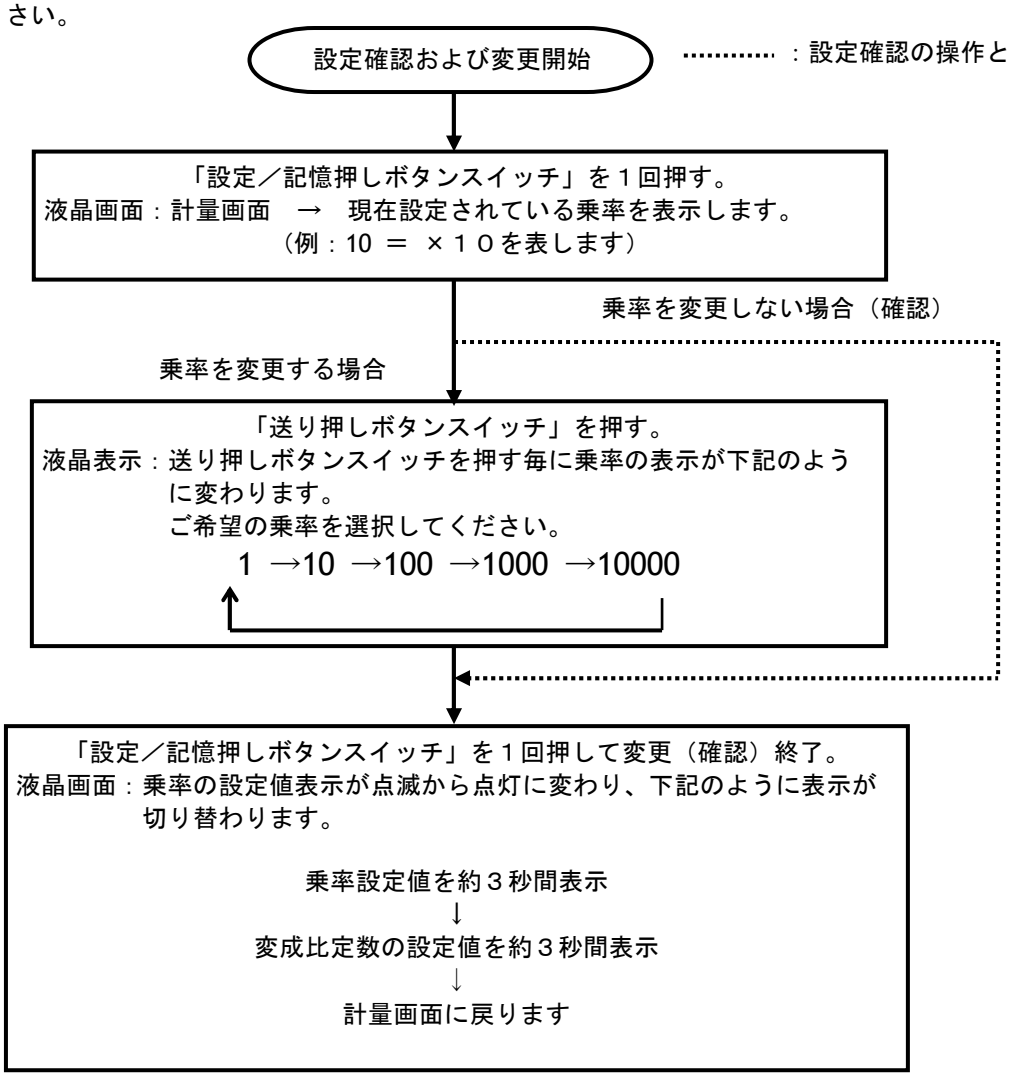
設定変成比のｽｹｰﾙ	送信間隔 (kWh)	単相２線式				単相３線式	三相３線式		
		100V	110V	200V	240V	100V	100V	110V	200V
1.0	1/10	211	192	105	88	105	122	111	61
	1	999	999	999	882	999	999	999	611
	10	999	999	999	999	999	999	999	999
0.1	1/10	―	―	―	―	―	―	99.9	―
	1	―	―	―	―	―	―	99.9	―
	10	―	―	―	―	―	―	99.9	―

※三相３線式　１１０Ｖ計器では、変成比定数を「１０５」「１１２」「１４４」「１６８」にした場合、自動的に設定変成比のスケールが０．１となり、変成比定数は「１０．５」「１１．２」「１４．４」「１６．８」となります。

５－４．確認および変更手順

・下記手順により、乗率の変更、変成比定数の設定値確認、または乗率および変成比定数の設定値確認ができます。

・乗率設定スイッチに設定済みステッカーが貼ってある場合は、確認のみ行えます。このときは下記手順の「設定／記憶押しボタンスイッチ」を「確認押しボタンスイッチ」と読み替えて操作してください。



※１．乗率の確認および変更は、計器に定格電圧を印加した状態で行ってください。

※２．乗率の設定中は設定画面が点滅表示します。設定値確定で点灯します。

※３．乗率の確認および変更中であっても計量動作は行います。
また、変更中の通信電文中の乗率は、確認および変更に入る前の設定値となります。

※４．上記の操作において、確認および変更に入ってから約５分間で設定画面から計量画面に戻ります。
この場合の乗率は確認および変更に入る前の設定値となります。

※５．変成比定数の設定値は先頭にアンダーバーを付けて右詰で表示します。

例）変成比定数が０２４の場合：　e024

ただし、変成比定数設定装置等に異常があり設定値を正しく読み込めなかった場合は、全てアンダーバー表示となります。設定変成比ＳＷ読込異常（---EF1、---EF2、---EF3）表示中に乗率設定または確認を行った場合も全てアンダーバー表示となります。

eeee

６．　通信仕様

６－１.上位装置～電力量計間

項　目		詳　細
通信プロトコル		ＬｏｎＴａｌｋ
接続インターフェイス		トランス絶縁（ＦＴ―Ｘ１型トランシーバー）
伝送方式		半二重通信
伝送速度		７８ｋｂｐｓ
伝送路形態		スター、ループ（フリートポロジー）の何れも可能
終端抵抗		スター、ループ接続の場合、ネットワーク上のどこか一ヶ所に約５３Ω接続（推奨終端抵抗：エシェロン、４４１０１（スター､ループ用））
通信メディア		ツイストペアケーブル （推奨ケーブル：㈱フジクラ　Ｆ－ＬＩＮＫ－Ｌシリーズ、昭和電線電纜㈱ＬＷシリーズ、日本電線㈱　Ｌ０－ＮＣシリーズ）
伝送距離		スター、ループ接続 ２２ＡＷＧ使用時：総延長４００ｍ以内 １６ＡＷＧ使用時：総延長５００ｍ以内（ただし、ノード間は４００ｍ以内）
接続台数		ホストを含め最大６４台
送受信方式		ポーリング方式およびイベント方式。イベント方式は許可、禁止の設定可能。
送信間隔		イベント方式での送信間隔。 ０．１×乗率 kWh、１×乗率 kWh、１０×乗率 kWh の一つを選択
通信データ		標準ネットワーク変数を使用
	受信	入力ネットワーク変数 ・ステータス要求 ・電力量要求（ポーリング方式） ・乗率要求 ・イベント方式設定 ・送信間隔設定（イベント方式）
	送信	出力ネットワーク変数 ・ステータス情報 ・電力量１（数値データ　液晶に表示されている値） ・電力量２（文字データ　液晶に表示されている値） ・電力量３（文字データ　液晶に表示されている値に乗率を掛けた値） ・乗率設定値 ・イベント方式設定値 ・送信間隔設定値（イベント方式）

（以下、電力量において、数値データ、文字データの記載がないものはこれら両方を示します。）

６－２.ネットワーク変数

（ａ）入力ネットワーク変数

項	機　　能	変　数　名	変　数　型	内　　容
１	ステータス要求	nviRequest	SNVT_obj_request	計器の状態読出し要求・設定
２	電力量要求	nviReqKwh	SNVT_char_ascii	１：(ASCII コード：31h)
３	乗率要求	nviReqCount	SNVT_char_ascii	１：(ASCII コード：31h)
４	イベント方式設定	nviReqEvent	SNVT_char_ascii	０（ASCII コード：30h)：設定値確認 １（ASCII コード：31h)：イベント方式許可 ２（ASCII コード：32h)：イベント方式禁止
５	送信間隔設定	nviReqInterval	SNVT_elec_kwh_l	０　　：設定値確認 ０．１：０．１×乗率 kWh 間隔 １　　：１×乗率 kWh 間隔 １０　：１０×乗率 kWh 間隔

（ｂ）出力ネットワーク変数

項	機　　能	変　数　名	変　数　型	内　　容
６	ステータス情報	nvoStatus	SNVT_obj_status	ステータス要求に対する応答 （計器の状態・設定）
７	電力量１ （数値データ）	nvoKwhValue	SNVT_elec_kwh_l	０～９９９９９．９（kWh）
８	電力量２※1 （文字データ）	nvoKwhAsc	SNVT_str_asc	文字ﾃﾞｰﾀ７桁（kWh） ００００００．０～９９９９９．９
９	電力量３※1 （文字データ）	nvoKwhAscL	SNVT_Str_asc	乗率に応じた可変長文字ﾃﾞｰﾀ 7～11 桁（kWh） 液晶表示値×乗率 乗率 =×1 の時： 00000.0～99999.9 ×10　：　000000.0～999999.0 ×100　：　0000000.0～9999990.0 ×1000　：　00000000.0～99999900.0 ×10000：　000000000.0～999999000.0
10	乗率設定値	nvoCount	SNVT_count	設定されている乗率 1　：　×1 10　：　×10 100　：　×100 1000　：　×1000 10000　：　×10000
11	イベント方式 設定値※2	nvoEvent	SNVT_char_ascii	０（ASCII コード：30h)：設定異常 １（ASCII コード：31h)：イベント方式許可 ２（ASCII コード：32h)：イベント方式禁止
12	送信間隔設定値※2	nvoInterval	SNVT_elec_kwh_l	０　　：設定異常 ０．１：０．１×乗率 kWh 間隔 １　　：１×乗率 kWh 間隔 １０　：１０×乗率 kWh 間隔

※１：小数点データを含みます。

※２：イベント方式設定値、送信間隔設定値はＥＥＰＲＯＭ（不揮発性メモリ）に保持され、電源をＯＦＦにしてもデータは消えません。

６－３.機能

（ａ）計量値変化による電力量送信　：　イベント方式

・常時の計量において、あらかじめ設定された送信間隔設定値（＊＊×乗率ｋＷｈ）の電力量増加が認められた場合、電力量をネットワークに送信します。

例：送信間隔設定値が１×乗率 kWh 間隔の場合

＊＊＊＊＊.＊　（kWh）

↑

液晶表示のこの桁の数値変化が認められた場合、電力量を送信します。

・ネットワークよりイベント方式設定指令（変数名：nviReqEvent）にてイベント方式禁止を設定された場合、以後のイベント方式による電力量の送信を停止します。

・イベント方式による電力量の送信は、イベント方式設定指令（変数名：nviReqEvent）にてイベント方式許可を設定することで行います。

・送信間隔設定値は、送信間隔設定指令（変数名：nviReqInterval）にて設定します。

※出荷時の設定はイベント方式禁止になっています。イベント方式をご使用される場合は、設置後にイベント方式許可の設定を行ってください。

（ｂ）上位指令による電力量送信　：　ポーリング方式

・ネットワークより電力量要求指令（変数名：nviReqKwh）を受け取った場合、電力量をネットワークに送信します。

（ｃ）乗率要求

・ネットワークからは乗率の要求（確認）のみ可能です。変更はできません。

・ネットワークより乗率要求指令（変数名：nviReqCount）を受け取った場合、乗率をネットワークに送信します。

（ｄ）サービスピンスイッチ

・サービスピンスイッチが押された場合、ニューロンＩＤ、ＰＲＯＧＲＡＭ－ＩＤをネットワークに送信します。サービスピンスイッチの配置は下図を参照してください。

（ｅ）サービス表示

・動作状態（サービスピンの状態）およびネットワークからのＷｉｎｋ指令に応じて LCD（サービス表示）の動作点滅を行います。（Ｗｉｎｋ指令の場合約０.５秒間隔で５回点滅）

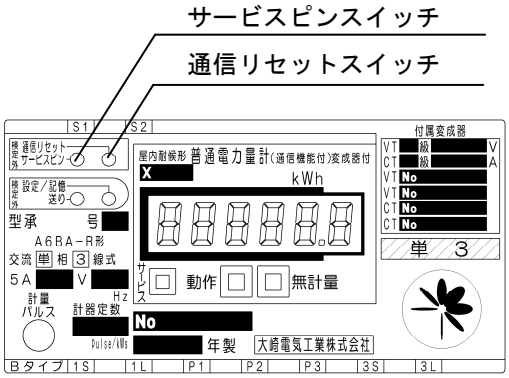
・サービスピンとＷｉｎｋ指令の競合が起こった場合は、Ｗｉｎｋ指令を優先しサービスピンの状態表示の処理は行いません。

（ｆ）ネットワーク構成情報リセット

・通信リセットスイッチが押された場合（約５～６秒間押し続ける）、ニューロンチップのネットワークリセット関数を使用し、構成情報の削除を行います。

・削除後、サービス表示が点滅状態（約１秒間隔）となります。通信リセットスイッチの配置は下図を参照してください。

「サービスピンスイッチおよび通信リセットスイッチ配置図」



６－４.ネットワーク変数構造

（ａ）ステータス要求およびステータス情報

ａ－１．ステータス要求

型	構造体（structure)、３バイト
構造	typedef struct { unsigned long object_id; unsigned object_request :8; } SNVT_obj_request;
ネットワーク変数	network input SNVT_obj_request nviRequest
値	ｏｂｊｅｃｔ＿ｉｄ ０：NodeObject １：OpenLoopSenserObject（WHM）
	ｏｂｊｅｃｔ＿ｒｅｑｕｅｓｔ ０：RQ_NORMAL（ネットワーク通信の復帰要求） １：RQ_DISABLED（ネットワーク通信の停止要求） ２：RQ_UPDATE_STATUS（現在のステータス情報の要求） ５：RQ_REPORT_MASK（サポートステータス情報の要求）

ａ－２．ステータス情報

型	構造体（structure)、６バイト
構造	typedef struct { unsigned long object_id; unsigned invalid_id :1; unsigned invalid_request :1; unsigned disabled :1; unsigned out_of_limits :1; unsigned open_circuit :1; unsigned out_of_service :1; unsigned mechanical_fault :1; unsigned feedback_failure :1; unsigned over_range :1; unsigned under_range :1; unsigned electrical_fault :1; unsigned unable_to_measure :1; unsigned comm_failure :1; unsigned fail_self_test :1; unsigned self_test_in_progress :1; unsigned locked_out :1; unsigned manual_control :1; unsigned in_alarm :1; unsigned in_override :1; unsigned report_mask :1; unsigned programming_mode :1; unsigned programming_fail :1; unsigned alarm_notify_disabled :1; unsigned reset_complete :1; unsigned reserved2 :8; } SNVT_obj_status;
ネットワーク変数	network output SNVT_obj_ status nvoStatus
値	ｏｂｊｅｃｔ＿ｉｄ ０：NodeObject １：OpenLoopSenserObject（WHM）
	ｉｎｖａｌｉｄ＿ｉｄ＝１：サポート外のオブジェクト （有効なオブジェクト以外の指定を受け取った場合、ステータス情報にてサポート外ビットを返信します。）
	ｉｎｖａｌｉｄ＿ｒｅｑｕｅｓｔ＝１：サポート外の要求 （有効な指令以外を受け取った場合、ステータス情報にてサポート外ビットを返信します。）
	ｄｉｓａｂｌｅｄ＝１：ネットワーク通信停止
	ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌ＿ｆａｕｌｔ＝１：電力量計の通信不具合発生

（ｂ）電力量要求および電力量

ｂ－１．電力量要求

本要求指令に対し、計器は電力量１、２、３のデータを続けて送信します。

型	(unsigned char)、１バイト
ネットワーク変数	network input SNVT_char_ascii nviReqKwh
値	１（ASCII コード：31h）

ｂ－２．電力量１（数値データ）

型	構造体（structure)、４バイト
構造	typedef struct { unsigned int value［４］; } SNVT_elec_kwh_l ;
ネットワーク変数	network output SNVT_elec_kwh_l nvoKwhValue
値	０～９９,９９９.９ （ RawRange ： ０ ～ ９９９,９９９）

ｂ－３．電力量２（文字データ　液晶に表示されている値）

型	構造体（structure)、３１バイト
構造	typedef struct { unsigned char ascii［３１］; } SNVT_str_asc ;
ネットワーク変数	network output SNVT_str_asc nvoKwhAsc
値	計量値データ７桁（ ascii［０］～ ascii［６］ ） ００００００.０～９９９９９.９ NUL terminator（ ascii［７］ ）

ｂ－４．電力量３（文字データ　液晶に表示されている値に乗率を掛けた値）

型	構造体（structure)、３１バイト
構造	typedef struct { unsigned char ascii［３１］; } SNVT_str_asc ;
ネットワーク変数	network output SNVT_str_asc nvoKwhAscL
値	可変長の計量値データ（ ascii［０］～ ascii［ｎ］ ） 乗率＝×１の時：00000.0 ～ 99999.9 ×10 ：000000.0 ～ 999999.0 ×100 ：0000000.0 ～ 9999990.0 ×1000 ：00000000.0 ～ 99999900.0 ×10000 ：000000000.0 ～ 999999000.0 NUL terminator（ ascii［ｎ＋１］ ）

（ｃ）イベント方式設定およびイベント方式設定値

ｃ－１．イベント方式設定

型	(unsigned char)、１バイト
ネットワーク変数	network input SNVT_char_ascii nviReqEvent
値	０（ASCII コード：30h）：設定値確認 現在設定されている設定値を読み出したい場合、イベント方式設定の値を０にして送信します。 １（ASCII コード：31h）：イベント方式許可 ２（ASCII コード：32h）：イベント方式禁止

ｃ－２．イベント方式設定値

型	(unsigned char)、１バイト
ネットワーク変数	network output SNVT_char_ascii nvoEvent
値	０（ASCII コード：30h）：設定異常 １、２以外の設定データを受け取った場合、設定は無効とし設定異常（０）を返信し、現在の設定を保持します。 １（ASCII コード：31h）：イベント方式許可 ２（ASCII コード：32h）：イベント方式禁止
デフォルト値	２（ASCII コード：32h）：イベント方式禁止

（ｄ）送信間隔設定および送信間隔設定値

ｄ－１．送信間隔設定

型	構造体（structure)、４バイト
構造	typedef struct { 　unsigned int value［４］; } SNVT_elec_kwh_l ;
ネットワーク変数	network　input　SNVT_elec_ kwh_l　nviReqInterval
値	０　：設定値確認　（RawRange：０） 現在設定されている設定値を読み出したい場合、送信間隔設定の値を０にして送信します。 ０．１　：０．１×乗率 kWh 間隔　（RawRange：１） １　：１×乗率 kWh 間隔　（RawRange：１０） １０　：１０×乗率 kWh 間隔　（RawRange：１００）

ｄ－２．送信間隔設定値

型	構造体（structure)、４バイト
構造	typedef struct { 　unsigned int value［４］; } SNVT_elec_kwh_l ;
ネットワーク変数	network　output　SNVT_elec_kwh_l　nvoInterval
値	０　：設定異常　（RawRange　：　０） ０．１、１、１０以外の設定データを計器が受け取った場合、設定は無効とし設定異常（０）を返信し、現在の設定を保持します。 ０．１　：０．１×乗率 kWh 間隔　（RawRange　：　１） １　：１×乗率 kWh 間隔　（RawRange　：　１０） １０　：１０×乗率 Wh 間隔　（RawRange　：　１００）
デフォルト値	１：１×乗率 kWh 間隔（RawRange　：　１０）

（ｅ）乗率要求および乗率設定値

ｅ－１．乗率要求

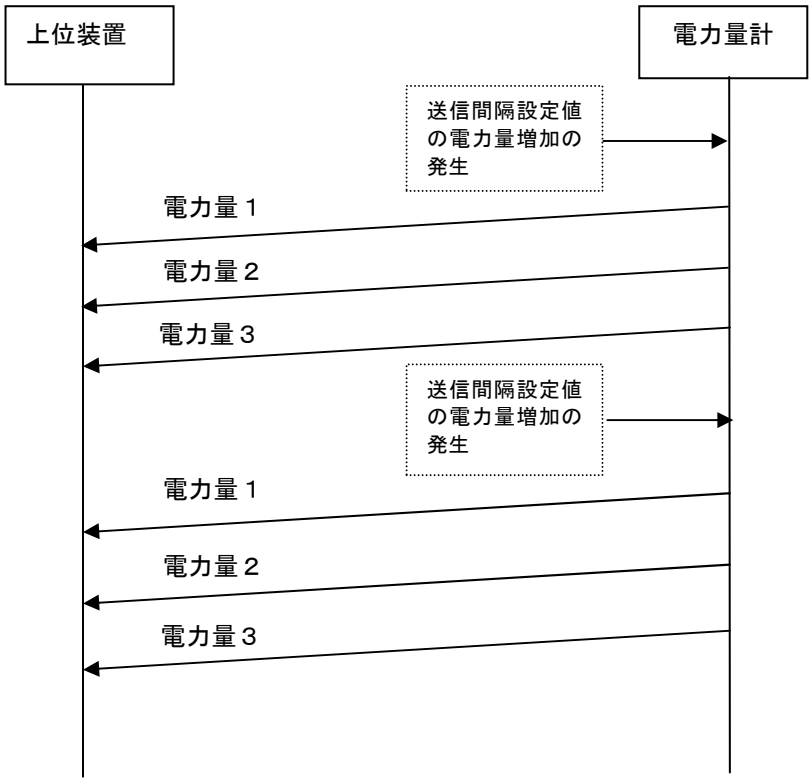
型	（unsigned char)、１バイト
ネットワーク変数	network　input　SNVT_char_ascii　nviReqCount
値	１（ASCII コード：31h）

ｅ－２．乗率設定値

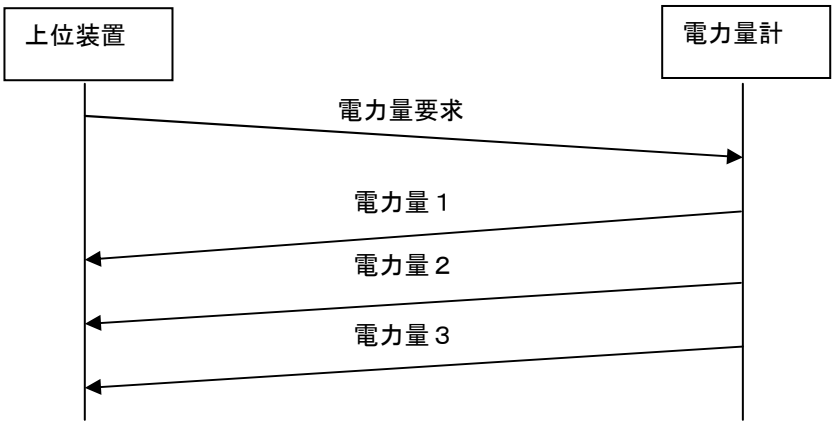
型	（unsigned long)、２バイト
ネットワーク変数	network　output　SNVT_count　nvoCount
値	１：×１ １０：×１０ １００：×１００ １０００：×１０００ １００００：×１００００
デフォルト値	１：×１

６－５．伝送手順

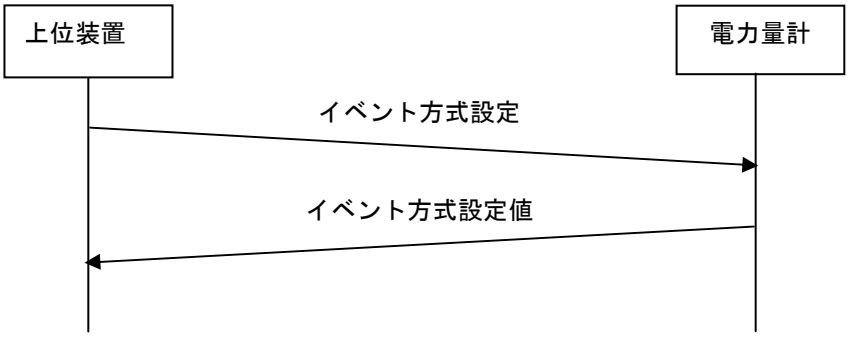
（ａ）電力量要求（イベント方式）



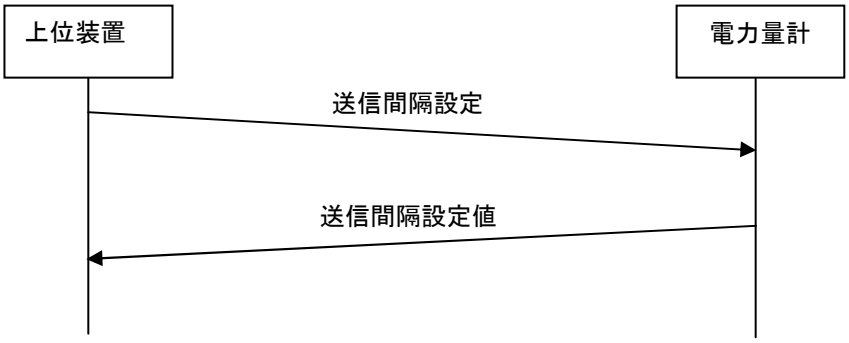
（ｂ）電力量要求（ポーリング方式）



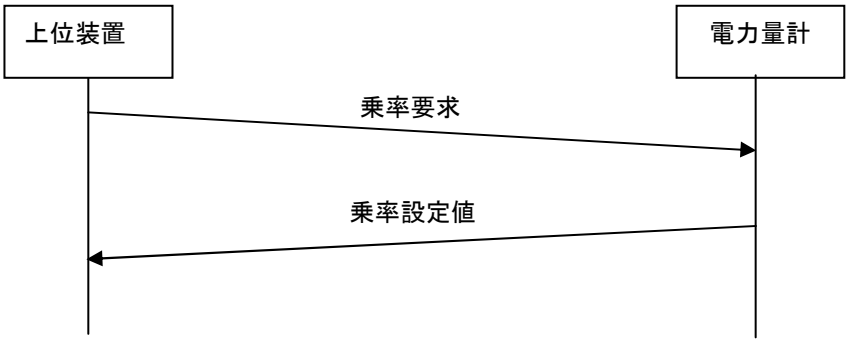
（ｃ）イベント方式設定



（ｄ）送信間隔設定



（ｅ）乗率要求



６－６．電力量データに関する注意事項

・電力量１、電力量２は液晶に表示されている電力量で、これに乗率情報を掛けることで一次側の電力量が算出できます。

・電力量３は一次側の電力量で、乗率によってデータ長が変わります。

乗率が×1 の場合	：00000.0		～	99999.0		(kWh) →00000.0(kWh)に戻る
乗率が×10 の場合	：000000	.0	～	999999	.0	(kWh) →000000.0(kWh)に戻る
乗率が×100 の場合	：000000	0.0	～	999999	0.0	(kWh) →0000000.0 (kWh)に戻る
乗率が×1000 の場合	：000000	00.0	～	999999	00.0	(kWh) →00000000.0 (kWh)に戻る
乗率が×10000 の場合	：000000	000.0	～	999999	000.0	(kWh) →000000000.0 (kWh)に戻る

これらの桁は常に０となります。

・計器の液晶表示は乗率に関係なく常に 00000.0kWh～99999.9kWh までで、99999.9kWh から更に 0.1kWh 計量すると 00000.0kWh に戻ります。液晶表示が 00000.0kWh に戻ると電力量１は 0kWh に、電力量２は 00000.0kWh に、電力量３は 00000.0kWh（乗率により桁数は異なります）に戻ります。そのときのデータの扱いにご注意ください。

７．　電力量計の合成変成比・乗率一覧表

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２線式２４０Ｖ，／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)	定格電圧	乗率	電圧（Ｖ） 単相２線式 １００	単相２線式 ２００	単相２線式 ２４０	単相３線式 １００	三相３戦式 １００	三相３戦式 ２００	乗率
（二次側定格電流　５Ａ）	５		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	×１
	７５		１５	１５		１５	１５	１５	
	８０		１６	１６		１６	１６	１６	
	１００	×１	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	
	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	×１０
	１０００		２００	２００		２００	２００	２００	
	１２００		２４０	２４０		２４０	２４０	２４０	
	１５００		３００	３００		３００	３００	３００	
	２０００	×１０	４００	４００		４００	４００	４００	
	２５００		５００	５００		５００	５００	５００	
	３０００		６００	６００		６００	６００	６００	
	４０００		８００	８００		８００	８００	８００	×１００
	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

変流器一次側定格電流(A)	乗率	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）	5	x1	4	30	60	100	200	300	600	700	1000	x10
	10		8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	x100
	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	
	100		80	600	1200	2000	4000	6000	12000	14000	20000	x1000
	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	x10	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	
	800		640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	112000	160000	
	1000		800	6000	12000	20000	40000	60000	120000	140000	200000	x10000
	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	x100	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）

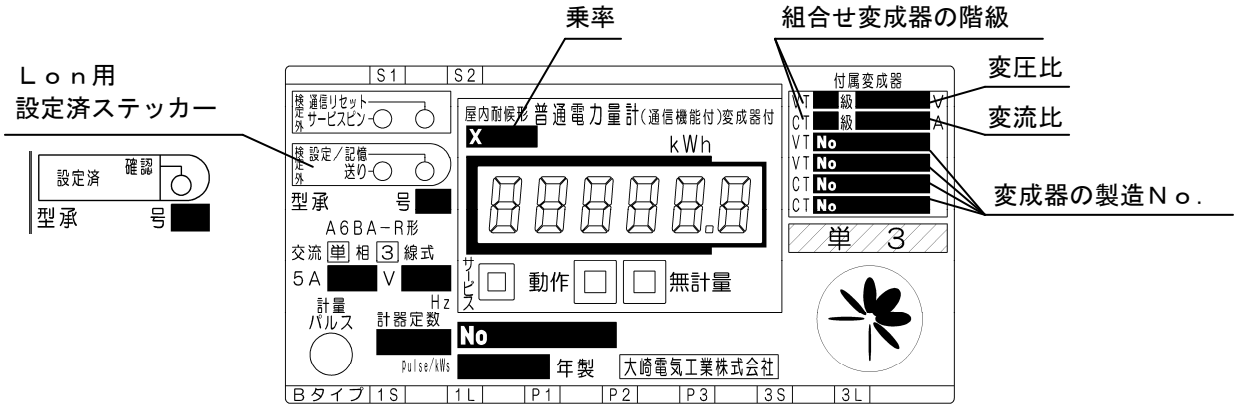
表３　三相３線式／１１０Ｖ，／５Ａ

変圧器一次側 定格電圧(V) ／ 乗率 ／ 変流器 一次側定格電流(A)			（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）	5		4	30	60	100	200	300	600	700	1000	x10
	10		8	60	120	200	400	600	1200	1400	2000	
	15		12	90	180	300	600	900	1800	2100	3000	
	20		16	120	240	400	800	1200	2400	2800	4000	x100
	30		24	180	360	600	1200	1800	3600	4200	6000	
	40		32	240	480	800	1600	2400	4800	5600	8000	
	50	x1	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	
	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	x1000
	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	x10	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	
	800		640	4800	9600	16000	32000	48000	96000	※112000	160000	
	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	x10000
	2000		1600	12000	24000	40000	80000	120000	240000	280000	400000	
	2500	x100	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。
※印部分の変成比定数は、小数点以下１桁の値となりますが整数としてそのまま設定してください。この設定値において計器は、変成比定数×０．１と認識します。

８．　銘板ステッカーの使用方法

・コンパクトＥＭ銘板ステッカーを付属品として添付してあ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。



９．　故障診断

・本計器には、計器の異常を液晶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御連絡ください。

エラー表示	内容	処置
1---E0	計器内部回路の異常。	お客様では修理できません。
1---E2		
1--E5-		
1--E50		
1--E52		
1--EE0		
1--EH0		
---E2-		
---E3-		
---E4-		
---EA0		
---EA2		
---EC0		
---EC2		
||||||		
1--EE- ※4	イベント方式または送信間隔設定値が異常。	Ｌｏｎネットワークより再度正しい値に設定してください。※1
1--EH- ※4	乗率の設定値が異常。	乗率設定スイッチで再度正しい値に設定してください。※2
---EF0 ※4	変成比定数設定装置が全て０に設定されている。	変成比定数を正しい値に設定してください。
	変成比定数の設定が規定の上限値を超えている。	規定の範囲内に設定してください。※3
---EF1 ※4	変成比定数設定装置（１の位）の読込み異常。	変成比定数設定装置の設定が数字の中間にセットされていなか確認し、正しい値に設定してください。
---EF2 ※4	変成比定数設定装置（１０の位）の読込み異常。	
---EF3 ※4	変成比定数設定装置（１００の位）の読込み異常。	

※１：「６．通信仕様」をご参照ください。
※２：「５－４．確認および変更手順」をご参照ください。
※３：変成比定数が正しい値であっても、送信間隔の設定値により正常に電力量を送信できない場合はエラーが表示されます。この場合は、送信間隔を変更してください。
　　設定できる組合せについては「５－３．設定手順　変成比定数の上限値」をご参照ください。
※４：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。

１０．　構成部品

品名	型番	個数	備考
本体(IEC ﾚｰﾙﾎﾙﾀﾞｰ装着済み)	―	1	ＩＥＣレールホルダが装着してあります。
端子カバー（電圧・電流端子用）	AAE001379-001	1	本体に装着してあります。
端子カバー（通信端子用）	AAE001380-001	1	
封印カバー（封印ねじ付）	―	1	
ニューロンＩＤステッカー	ANE000919-001	3	
取扱説明書	―	1	

１１．　別売部品

品名	型番	個数	備考
表示部カバー	AAE001609-001	1	計器高さが 72mm となります。

１２．　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、ご連絡申し上げることなく
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。
ご不明な点は下記へお問い合わせください。

大崎電気工業株式会社

本社：〒１４１－８６４６　東京都品川区東五反田２－２－７
電話（０３）３４４３－７１７１（代表）
http://www.osaki.co.jp

２００６年６月作成(BSE00709)