

製作仕様書

屋内耐候形普通電力量計（通信機能付）

〔変成器付計器：5A定格〕
単相2線式 A5CA-R形
単相3線式 A6CA-R形
三相3線式 A7CA-R形

2007年5月 作成

承認	調査	作成
		

大崎電気工業株式会社

目次

1. 総説	1
2. 名称	1
3. 種類と形名	1
4. 機種定格	1
5. 型式承認番号	1
6. 表示装置	1
7. 通信インターフェース	2
8. 変成比定数設定装置	3
9. 構造	3
10. 環境条件と保管条件	4
11. 機能	4
11-1. 計測	4
11-2. 表示	4
11-3. 表示方向の設定	5
11-4. 計量パルス	5
11-5. 乗率の設定	5
11-6. 通信	8
11-7. 故障診断	11
12. 性能	12
13. 回路構成図	13
14. 外形寸法図	14
14-1. 本体の外形寸法図	14
14-1-1. 端子カバーを外した状態の外形寸法図	14
14-1-2. 端子カバーを取り付けた状態の外形寸法図	15
14-1-3. 端子カバーの着脱について	16
14-2. 表示部カバー	16
14-2-1. 表示部カバー	16
14-2-2. 表示部カバーを取り付けた状態の外形寸法図	17
14-3. 表板穴明寸法図	17
15. IEC 35mm レール取付	18
16. 銘板	19
16-1. 単相2線式	19
16-2. 単相3線式	19
16-3. 三相3線式	20
17. 銘板ステッカー	21
18. 接続図	22
18-1. 単相2線式	22
18-2. 単相3線式	22
18-3. 三相3線式	22
19. 標準付属品	23
20. 別売部品	23
21. 乗率と変成比定数一覧表	24

屋内耐候形普通電力量計（通信機能付）製作仕様書

1. 総説

この仕様書は、単相2線式、単相3線式および三相3線式において、弊社指定機器へ接続する通信機能付の屋内耐候形普通電力量計変成器付に適用します。

2. 名称

屋内耐候形普通電力量計（通信機能付）

3. 種類と形名

- (1) 屋内耐候形普通電力量計（通信機能付）・・・・・・単相2線式「A5CA-R」
- (2) 屋内耐候形普通電力量計（通信機能付）・・・・・・単相3線式「A6CA-R」
- (3) 屋内耐候形普通電力量計（通信機能付）・・・・・・三相3線式「A7CA-R」

4. 機種定格

相線式	電圧 (V)	電流 (A)	計器定数 (pulse/kWs)	周波数 (Hz)	
				未検品	検定品
単相2線式	100、/110	/5A	1000	50/ 60 共用	50 または 60
	200		500		
	240		375		
単相3線式	100		500		
三相3線式	100、/110		500		
	200		250		

5. 型式承認番号

形名	電圧定格 (V)	電流定格 (A)	型式承認番号
A5CA-R	100	/5	第3365号
	110		
	200		
	240		
A6CA-R	100	/5	第3366号
A7CA-R	100	/5	第3367号
	110		
	200		

6. 表示装置

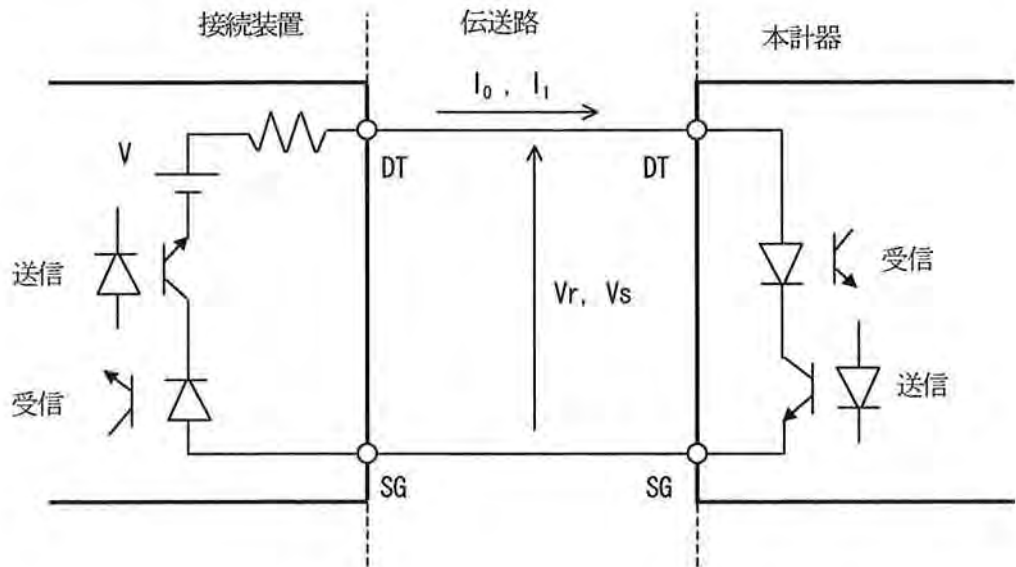
- (1) 計量装置 LCD現字形6桁 (00000.0kWh)
文字大きさ：高さ7.0mm、幅4.0mm
- (2) 動作表示 LCD (計量表示部と一体)
動作 : 計量動作中は負荷状態に比例して動作マーク「■」を点滅表示します。
無計量 : 無負荷、0.4%In未満の負荷が流れた場合、または逆潮流時に無計量マーク「■」を点灯表示します。
- (3) その他のLCD表示 「動作」、「無計量」、および「kWh」の文字をLCD表示します。
- (4) 停電時の表示 瞬時に消灯。(但し、計量値は内部メモリに保持します。計量値保持：10年以上、累積停電回数10万回以上。)

7. 通信インターフェース

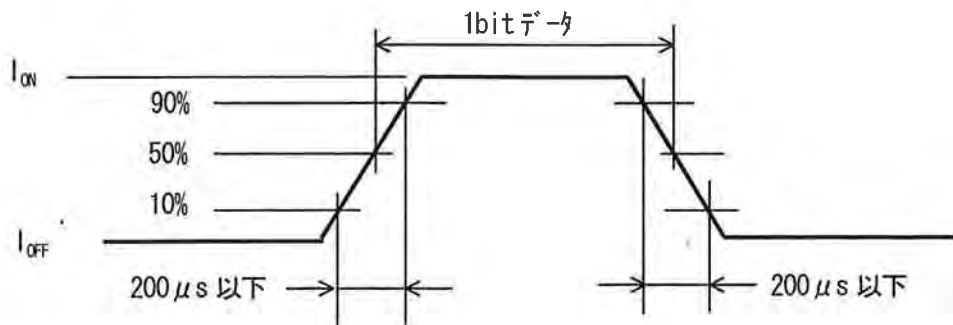
- | | |
|---------------|--|
| (1) 伝送速度 | 1200bps |
| (2) 伝送距離 | 100m [ケーブル : FCPEV(しゃへい付) 1P×0.9mm、弊社指定機器と接続時] |
| (3) 通信方式 | 半二重, ポーリング |
| (4) 同期方式 | 調歩同期 |
| (5) 通信コード | JIS X 0201 (ローマ字用 JIS7 単位符号) |
| (6) 誤り検定 | 水平垂直パリティ (偶数パリティ) |
| (7) 誤り制御 | リトライ |
| (8) 応答方式 | 会話形, 無手順 |
| (9) キャラクタ構成 | ST, SP, P (10bit) |
| (10) ビット送出順 | 低位ビット先行 |
| (11) キャラクタ送出順 | 高位桁先行 |
| (12) 電氣的条件 | カレントループ |

- | | | |
|--------|----------------------------|---------------|
| ①伝送路 | : 2線式 | |
| ②電氣的分離 | : フォトカプラ | |
| ③電氣的条件 | : I_0 (OFF 状態での回路電流) | 0.1mA 以下 |
| | : I_1 (ON 状態での回路電流) | 4 ± 1 mA |
| | : V_r (接続装置内電圧) | $12V \pm 5\%$ |
| | : V_s (ON 状態での 2 線路間の電圧) | 2.0V 以下 |

④接続回路



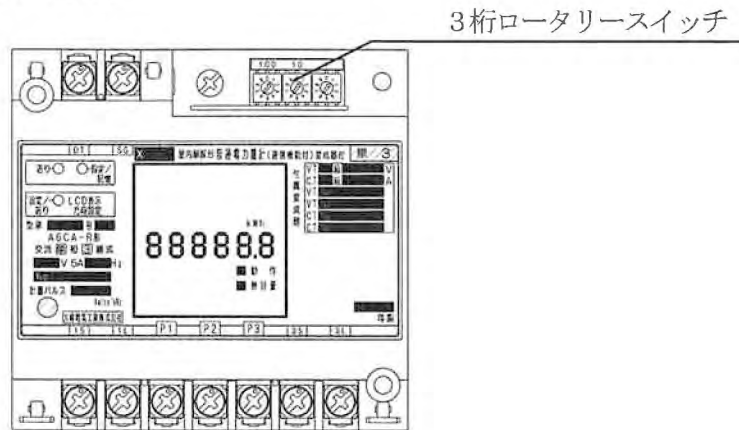
⑤スイッチング特性



8. 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

- (1) 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「1 1 1」と設定した場合、整数値の「1 1 1」を示します。



※三相3線式 110V定格計器では、変成比定数の設定を「105」「112」「144」「168」にした場合、変成比定数は自動的に「10.5」「11.2」「14.4」「16.8」の1/10スケールになります。

- (2) 設定方法：計器の乗率には10べき倍（ 10^n ）を使用します。

$$\text{変成比定数} = \frac{\text{合成変成比 (VT比} \times \text{CT比)}}{\text{乗率}} = \text{「3桁ロータリースイッチ」}$$

※変成比定数設定後、直ちに設定された値で計量します。

※ロータリースイッチ設定値と乗率の関係は、「21. 乗率と変成比定数一覧表」を参照してください。

※検定品は、弊社にて変成比定数を設定し出荷いたします。また、封印カバーは検定封印しておりますので変成比定数の変更はできません。

9. 構造

- (1) 接続・取付 表面接続、表面取付
- (2) 材質
- | | |
|----------------|-----------------------------|
| ベース | : ポリカーボネート (PC-GF30 : 黒色) |
| カバー | : ポリカーボネート (PC-GF30 : 黒色) |
| 端子カバー | : ポリカーボネート (PC (クリア) : 半透明) |
| 封印カバー | : ポリカーボネート (PC-GF30 : 黒色) |
| 銘板 | : ポリカーボネート (PC) |
| 表示部カバー (オプション) | : ポリカーボネート (PC (クリア)) |
- (3) 計量装置 計量表示部、動作表示部ともにLCD
- (4) 質量 約330g
- (5) 適合圧着端子 接続端子、通信端子
 M4.0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)
- (6) 外形寸法図 (14~17頁参照)
- (7) 銘板 (19~20頁参照)
- (8) 銘板ステッカー (21頁参照)
- (9) 接続図 (22頁参照)

10. 環境条件と保管条件

- (1) 使用・保管温度範囲 : 最高40℃、最低-10℃の範囲を超えず、また24時間の平均周囲温度は35℃以下。
- (2) 使用・保管湿度範囲 : 85%以下 (但し、結露のないこと)。

11. 機能

11-1. 計測

- (1) 全日電力量 計量単位 kWh
- (2) 計量動作は電源印加してから約4秒後に開始します。(回路の初期化等により)

11-2. 表示

(1) 動作表示

- ・動作 電力量の計量負荷状態を表示し、計量中の場合は動作マーク「■」をデューティー比50%で点滅します。その周期は定格時に約2Hz (定格により若干異なります)。無計量の場合は消灯します。
- ・無計量 電力量の計量負荷状態を表示し、無計量の場合は無計量マーク「■」を点灯します。また、逆潮流時も点灯します。計量中の場合は消灯します。
- ・動作の判定 (始動)
定格電力の0.4%In以上の負荷が流れた時に計量し、動作表示を点滅します。
- ・無計量の判定 (潜動、逆潮流)
定格電力の0.4%In未満の負荷の場合に、無計量表示を点灯します。逆潮流が流れた場合に、無計量表示を点灯します。

(2) 電力量表示

単相2線式、単相3線式、三相3線式のいずれの場合も6桁 (小数点以下1桁) で表示します。

88888.8

(3) その他の表示

「動作」、「無計量」、および「kWh」の文字をLCD表示します。

(4) 停電時の表示

- ・本計器にはバックアップ電源 (電池等) を搭載していないため、停電時には瞬時にLCD表示が全消灯します。

(5) 検定モード表示 (表示装置の表示確認のためのモード)

- ・停電状態から商用電源の電圧印加すると、約5秒間LCD表示全点灯します。全点灯後、計量画面になります。検定モード表示中であっても計量動作を行います。

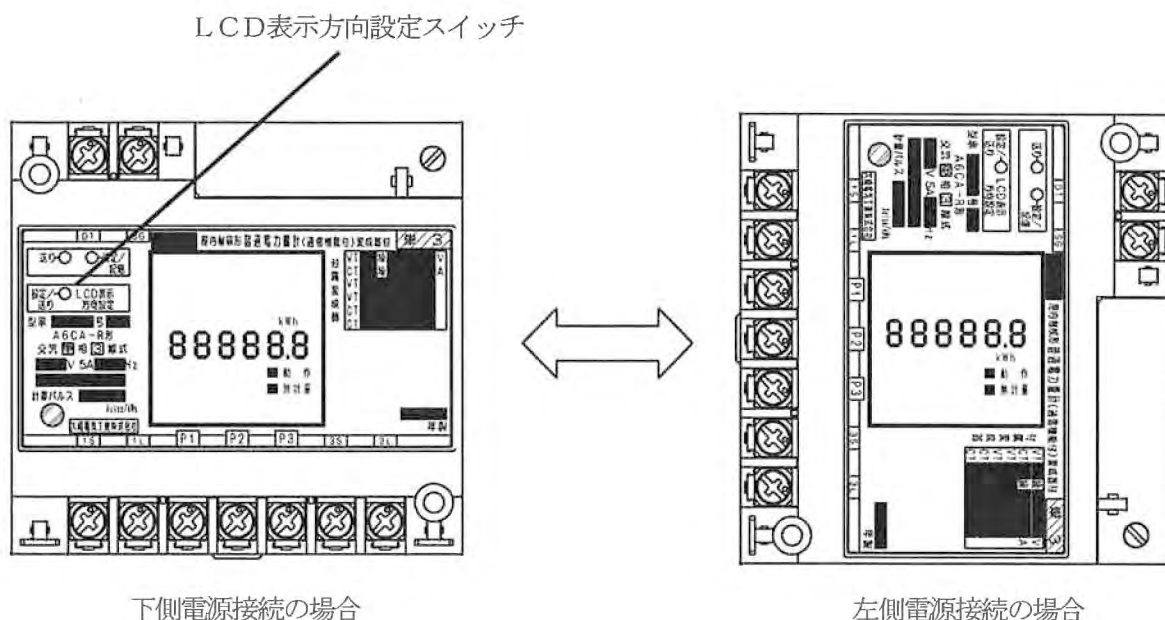


検定モード表示

11-3. 表示方向の設定

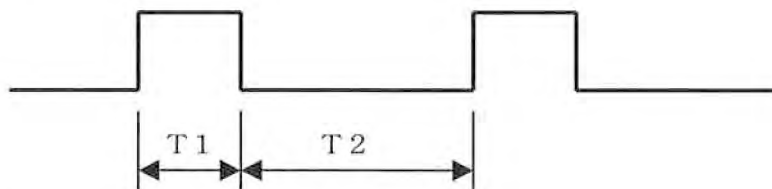
- (1) LCD表示方向設定スイッチ : 計器前面の銘板部に配置 (下図参照)
- (2) 設定変更手順

- ・設定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。
- ・検定モード表示中、および「11-5. 乗率の設定」における乗率の確認・変更中は、表示方向の変更はできません。
- ・設定スイッチを押す毎に、表示方向が以下のように切り替わります。



11-4. 計量パルス

- (1) 出力方式 : 赤外線発光出力
- (2) 計器定数 : 「4. 機種定格」 参照
- (3) 出力パルス幅 : $T_1 = 21 \mu s$ 以上 $T_2 = 21 \mu s$ 以上



- (4) 放射強度 : 3 mW/sr
- (5) 波長 : $940 \pm 20 \text{ nm}$

11-5. 乗率の設定

- (1) 乗率

組合せ変成器との乗率を設定します。

乗率には10べき倍 (10^n) を使用し、1倍、10倍、100倍、1000倍、10000倍の一つを選択します。

$$\text{乗率} = \frac{\text{合成変成比 (VT比} \times \text{CT比)}}{\text{変成比定数}}$$

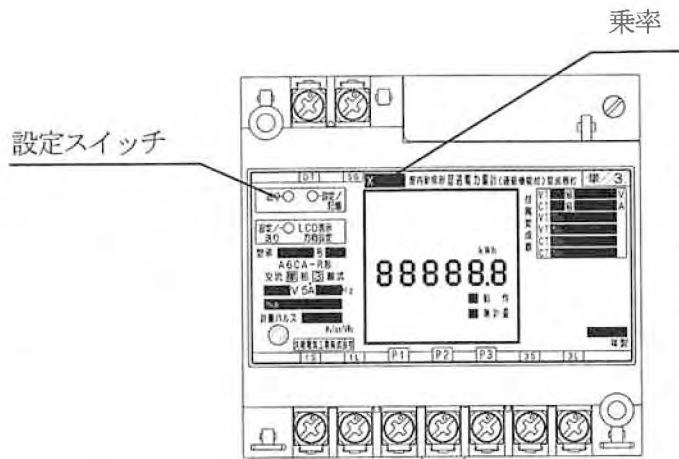
※乗率の変更は、計器前面の銘板部にある押しボタンスイッチにより変更できます。

※乗率と変成比定数の関係は、「21. 乗率と変成比定数一覧表」を参照してください。

※発注時に乗率の指定が無い場合は、1倍にて出荷します。

(2) 乗率の設定スイッチおよび表示

- ・ 設定スイッチ：計器前面の銘板部に配置。(下図参照)
 - ① 設定/記憶押しボタンスイッチ : 乗率の確認用。
乗率の記憶用。(決定)
 - ② 送り押しボタンスイッチ : 乗率の変更用。

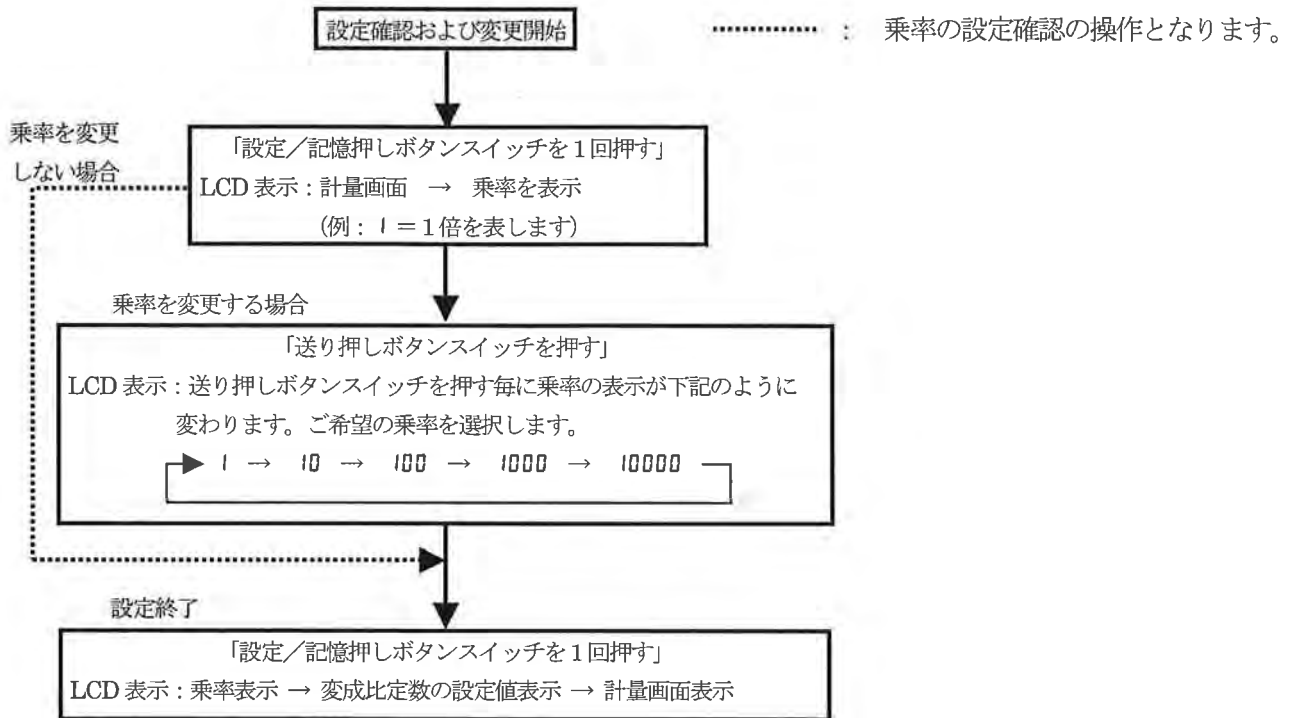


乗率は、弊社にて設定し銘板の乗率覧にレーザーにて刻印し、設定スイッチ部に設定済ステッカーを貼って出荷いたします。
お客様にて乗率を変更する場合、設定済ステッカーを剥がしてください。
また、設定後は付属品の銘版ステッカーの中から該当する乗率ステッカーを左図に示す乗率覧の位置に貼り付けてください。

- ・ 設定の表示：乗率の設定内容は設定時にLCDに表示します。
 - 1 = 1倍を表します。
 - 10 = 10倍を表します。
 - 100 = 100倍を表します。
 - 1000 = 1000倍を表します。
 - 10000 = 10000倍を表します。

※設定時の乗率の表示は、LCD向かって右詰めで表示します。

(3) 乗率の確認および変更手順



- ・乗率の確認・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。
- ・乗率の設定中は、設定画面が点滅します。設定値確定で点灯します。
- ・乗率を変更した場合、設定終了の操作により設定値が確定します。
乗率を3秒間、変成比定数の設定値を3秒間点灯表示後に計量画面表示に戻ります。
- ・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0.24の場合: _024

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。

変成比定数SW読込異常 (—EF1、—EF2、—EF3) 表示中に乗率の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。 _ _ _ _

- ・乗率の確認・変更中であっても計量動作は行います。また、この時の乗率は、確認・変更中に入る前の設定値で動作します。
- ・上記の操作において、設定に入ってから約5分間で設定画面から計量画面に戻ります。この場合は、乗率は確認・変更に入る前の設定値となります。

11-6. 通信

(1) 通信内容

① 検針要求

接続装置からの検針要求に対し、本計器の計量値を返信します。

② 定格要求

接続装置からの定格要求に対し、本計器の定格を返信します。

③ ID番号呼出し

接続装置からのID番号呼出しに対し、本計器のID番号を返信します。

(2) 機能キャラクタコード

記号	コード	役割
STX	02h	テキスト開始
ETX	03h	テキスト終了

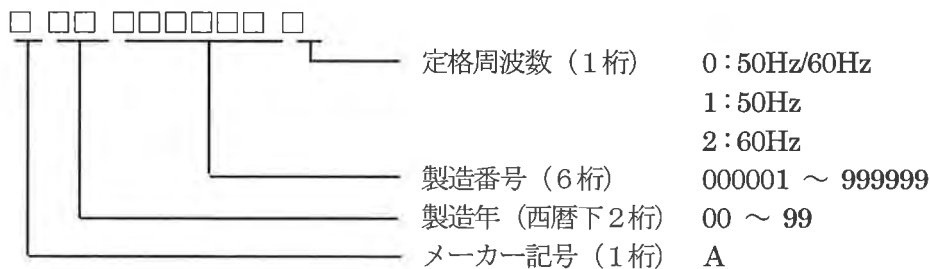
(3) 電文構成

STX	テキスト	ETX	BCC
-----	------	-----	-----

※ BCCはJIS X 5001に準拠

(4) データ説明

① ID (10桁)

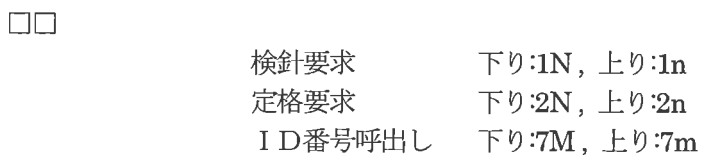


・ダミーID: AAAAAAAAAA

② 全日電力量 (8桁)



③ モード (2桁)



④ 乗率 (1桁) (10ⁿにおいて、nを示す)



⑤ 計量状態 (1桁)



⑥ 相線式 (1桁)



⑦定格電圧 (3桁)

□□□ 100 : 100V
 110 : 110V
 200 : 200V
 240 : 240V

⑧定格電流 (3桁)

□□□ 005 : 5A

(5) 電文構成

①検針要求

・下り (15桁)

STX (1桁)	モード:1N (2桁)	ID (10桁)	ETX (1桁)	BCC (1桁)
-------------	----------------	-------------	-------------	-------------

・上り (25桁)

STX (1桁)	モード:1n (2桁)	ID (10桁)	全日電力量 (8桁)	乗率 (1桁)	計量状態 (1桁)	ETX (1桁)	BCC (1桁)
-------------	----------------	-------------	---------------	------------	--------------	-------------	-------------

②定格要求

・下り (15桁)

STX (1桁)	モード:2N (2桁)	ID (10桁)	ETX (1桁)	BCC (1桁)
-------------	----------------	-------------	-------------	-------------

・上り (22桁)

STX (1桁)	モード:2n (2桁)	ID (10桁)	相線式 (1桁)	定格電圧 (3桁)	定格電流 (3桁)	ETX (1桁)	BCC (1桁)
-------------	----------------	-------------	-------------	--------------	--------------	-------------	-------------

③ID番号呼出し

・下り (15桁)

STX (1桁)	モード:7M (2桁)	ダミーID (10桁)	ETX (1桁)	BCC (1桁)
-------------	----------------	----------------	-------------	-------------

・上り (15桁)

STX (1桁)	モード:7m (2桁)	ID (10桁)	ETX (1桁)	BCC (1桁)
-------------	----------------	-------------	-------------	-------------

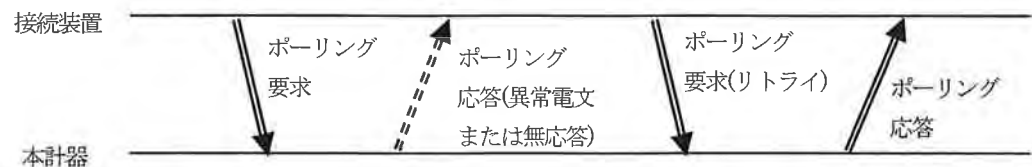
(6) 通信手順

接続装置は本計器にポーリング要求 (下り) し、本計器はポーリング応答 (上り) を返信する。接続装置はポーリング応答電文を異常電文と判定した場合またはポーリング応答の返信が無い場合、再度ポーリング要求 (リトライ) する。

①通常時

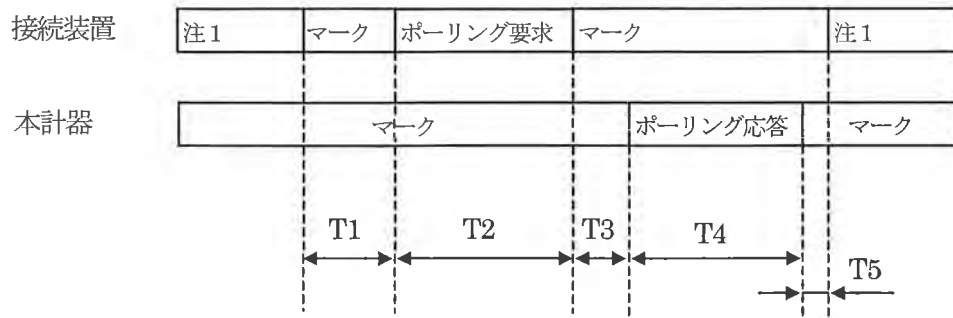


②リトライ時

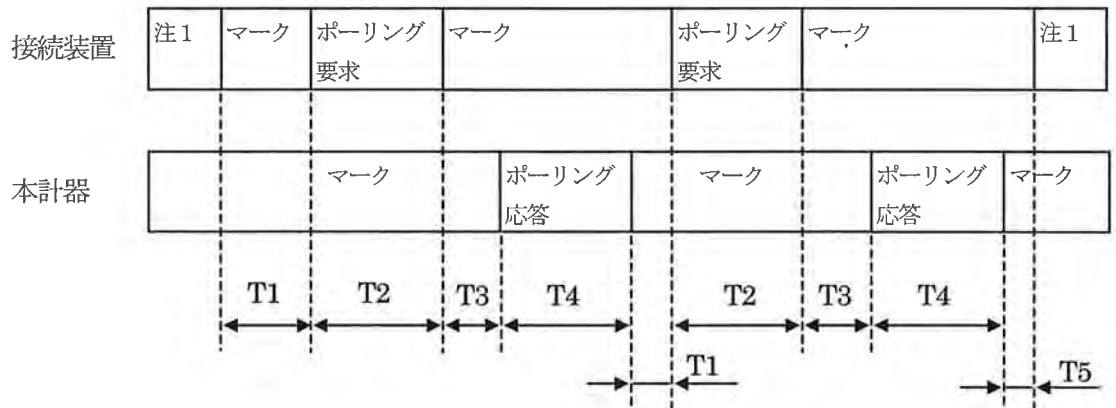


(7) 送受信タイミング (接続装置 ~ 本計器)

①通常時



②連続送信の場合



T1 : 30ms ~ 60ms

T2 : 200ms 以下

T3 : 100ms ~ 200ms

T4 : 300ms 以下

T5 : 1ms ~ 15ms

注1 : スペースまたはマーク

(通信時以外に電流を流さない場合はスペースとする。)

(8) 伝送上の規約

本計器は以下の条件が全て満たされた場合にポーリング応答を返信します。ひとつでも条件が満たされない場合は無応答とします。

- ①電文構成が規定と一致していること。
- ②機能キャラクタコードが一致していること。
- ③誤り検定結果に誤り判定が無いこと。
- ④各機器が通電中であること。(伝送中に停電となった場合、本計器はその時点で伝送を中止します。)
- ⑤「11-7. 故障診断」によるエラー表示が無いこと。

11-7. 故障診断

- ・計器に異常が発生した場合、LCDに下記エラーを表示します。
- ・エラー表示中は計量機能が停止します。

エラー表示	内容
1—E0 が点灯	初期起動時 RAM チェック異常
1—E2 が点灯	初期起動時 EEPROM チェック異常
1—E5- が点灯	リセット (復電) 時 設定データ異常
1—E50 が点灯	(補助エラー表示) RAM 異常
1—E52 が点灯	(補助エラー表示) EEPROM 異常
1—EH- が点灯	リセット (復電) 時 乗率データ異常
1—EH0 が点灯	(補助エラー表示) RAM 異常
—E20 と計量値を交互に表示※	EEPROM 書込み処理 乗率データ異常
—E21 と計量値を交互に表示※	EEPROM 書込み処理 表示方向データ異常
—E3- と計量値を交互に表示※	1側割込み信号間隔異常、データ異常
—E4- と計量値を交互に表示※	3側割込み信号間隔異常、データ異常
—EA0 が点灯	RAM セルフチェック異常 (補助エラー表示) RAM 異常
—EA2 が点灯	RAM セルフチェック異常 (補助エラー表示) EEPROM 異常
—EC0 が点灯	計量レジスタ BCD チェック異常 (補助エラー表示) RAM 異常
—EC2 が点灯	計量レジスタ BCD チェック異常 (補助エラー表示) EEPROM 異常
—EF0 が点灯	変成比定数 SW 設定値異常、(オール0)
—EF1 が点灯	変成比定数 SW 読込異常、データ異常 (1の位)
—EF2 が点灯	変成比定数 SW 読込異常、データ異常 (10の位)
—EF3 が点灯	変成比定数 SW 読込異常、データ異常 (100の位)

※エラー表示と計量値表示は1秒毎に切り替わります。

1 2. 性能

電気的性能・機械的性能・絶縁性能

普通級（単相2線式、単相3線式、三相3線式）の各性能の許容範囲は次の通りです。

No.	項目	試験条件		許容限度 (%)	備考
1	誤差の許容限度	(Fn, En)	Pfl 正、逆 5%~120%In	±2.0	逆相順は三相計器のみ適用
			Pf0.5 正、逆 10%~120%In	±2.5	
2	始動電流	Fn, En, Pfl, 0.4%In 10sec		計量パルスが2パルス以上発信を継続すること。 動作表示が点灯すること。	
3	潜動	90%En, 110%En, 無負荷 90sec		計量パルスが発生しないこと。 無計量表示が点灯すること。	
4	電流特性	Fn, En	Pfl 正、逆 5%~120%In	1.5 以下	逆相順は三相計器のみ適用
			Pf0.5 正、逆 10%~120%In	2.0 以下	
5	不平衡負荷の影響	1)不平衡負荷誤差—平衡負荷誤差		±3.0	2素子計器のみ適用
	Fn En	単相3線式	Pfl 10%~50%In		
		三相3線式	Pf0.5 20%~50%In		
	Fn En	単相3線式	Pfl 正、逆 8.7%~50%In		
		三相3線式	Pf0.5 正、逆 17.3%~50%In		
	Fn En	単相3線式	Pfl 10%~50%In		
		三相3線式	Pf0.5 20%~50%In		
6	温度特性	Fn, En, 100%In	Pfl -10℃~+40℃	0.6 以下	10℃変化に対する誤差の変化
			Pf0.5 -10℃~+40℃	1.0 以下	
7	電圧特性	Fn, En±10%	Pfl 10%~100%In	1.0 以下	
			Pf0.5 100%In		
8	周波数特性	Fn±5%, En	Pfl 10%~100%In	1.0 以下	
			Pf0.5 50%In	2.0 以下	
9	自己加熱の影響	1)En 1時間通電後 In印加 Fn, Pfl, Pf0.5	Pfl	0~30分	1.0 以下
				30~120分	0.5 以下
		2)En, In 同時印加 Fn, Pfl, Pf0.5	Pfl	0~30分	1.0 以下
				30~120分	0.5 以下
			Pf0.5	0~30分	1.0 以下
				30~120分	0.5 以下
10	電圧回路の皮相電力損失	Fn, En, In	P1-P2, P3-P2	各素子 10VA 以下。但し 200V,240V 定格計器は各素子 20VA 以下。	※1
11	電流回路の皮相電力損失	Fn, En, In	各素子ごと	各素子 5VA 以下	
12	逆電流の影響	Fn, En, 0.4%In, Pfl 逆方向電流 10sec		計量パルスが発生しないこと。 無計量表示が点灯すること。	
13	外部磁界の影響	Fn, En, 6.7%In, Pfl 最大影響誤差		1.0 以下	直径 1m の円形コイル 起磁力 100A
14	波形の影響	10%の第3高調波 Fn, En, 100%In, Pfl		1.0 以下	
15	絶縁抵抗	DC500V メガーにて 電流回路とベース(試験用金属板)間 電圧回路とベース(試験用金属板)間 電圧電流回路間 電流回路相互間 (2素子計器のみ)		20MΩ 以上	
16	商用周波耐電圧	電流回路とベース(試験用金属板)間 電圧回路とベース(試験用金属板)間 電流回路相互間 (2素子計器のみ) 電圧回路と電流回路間		AC2000V 1分間耐えること	
		通信回路とベース(試験用金属板)間 通信回路と電圧、電流回路間		AC600V 1分間耐えること	
17	雷インパルス	波形 1.2×50μsec 5kV または 6kV 正極性 1回 1S.P1-P2 間 3S.P3-P2 間、1S.P1-P3.3S 間 (2素子計器のみ)		放電しないこと VT、CT 付: 5KV	

注) En, Fn, In は定格電圧、定格周波数、定格電流を表します。

項目 1~17、また、その他の性能は下記の規格に準拠しています。

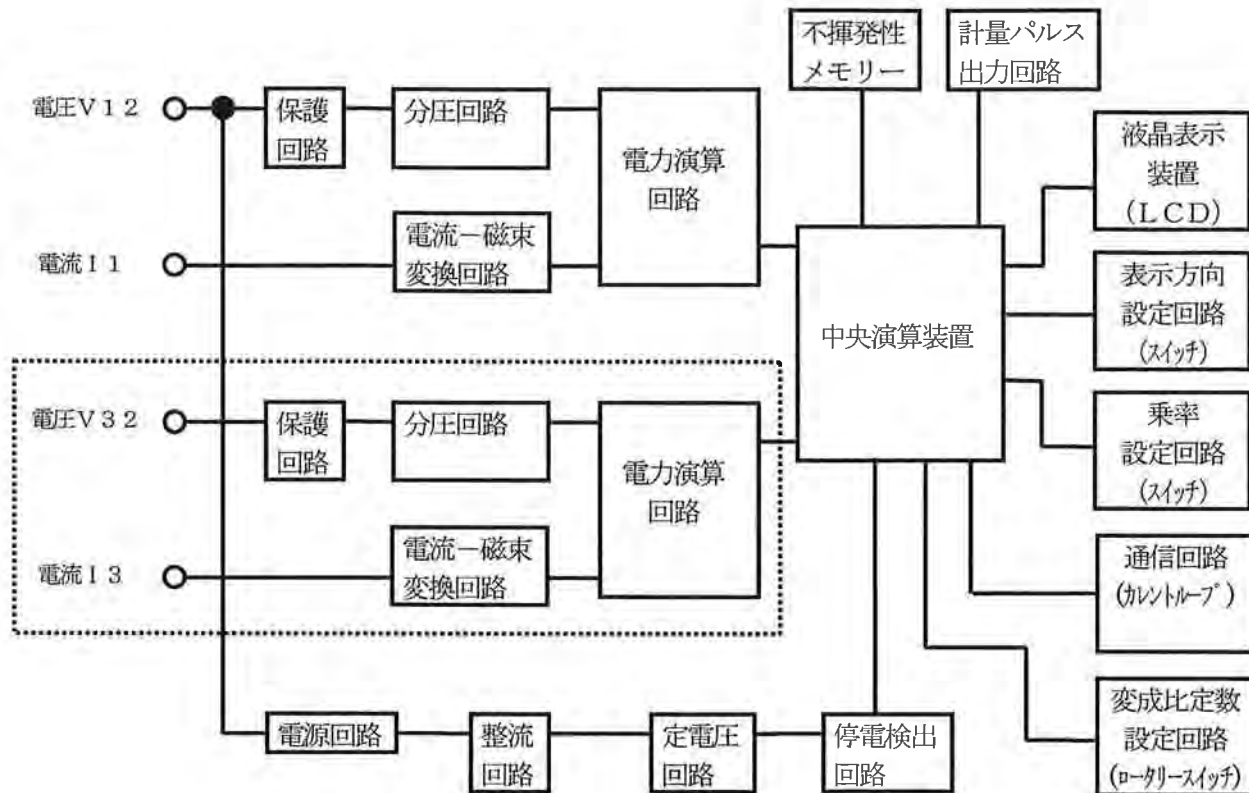
JIS C1210 電力量計通則

JIS C1216 電力量計 (変成器付計器)

電子式電力量計類の性能・構造基準

※1: 「10. 電圧回路の皮相電力損失」は上記 JIS 等の規格範囲外となります。

1.3. 回路構成図



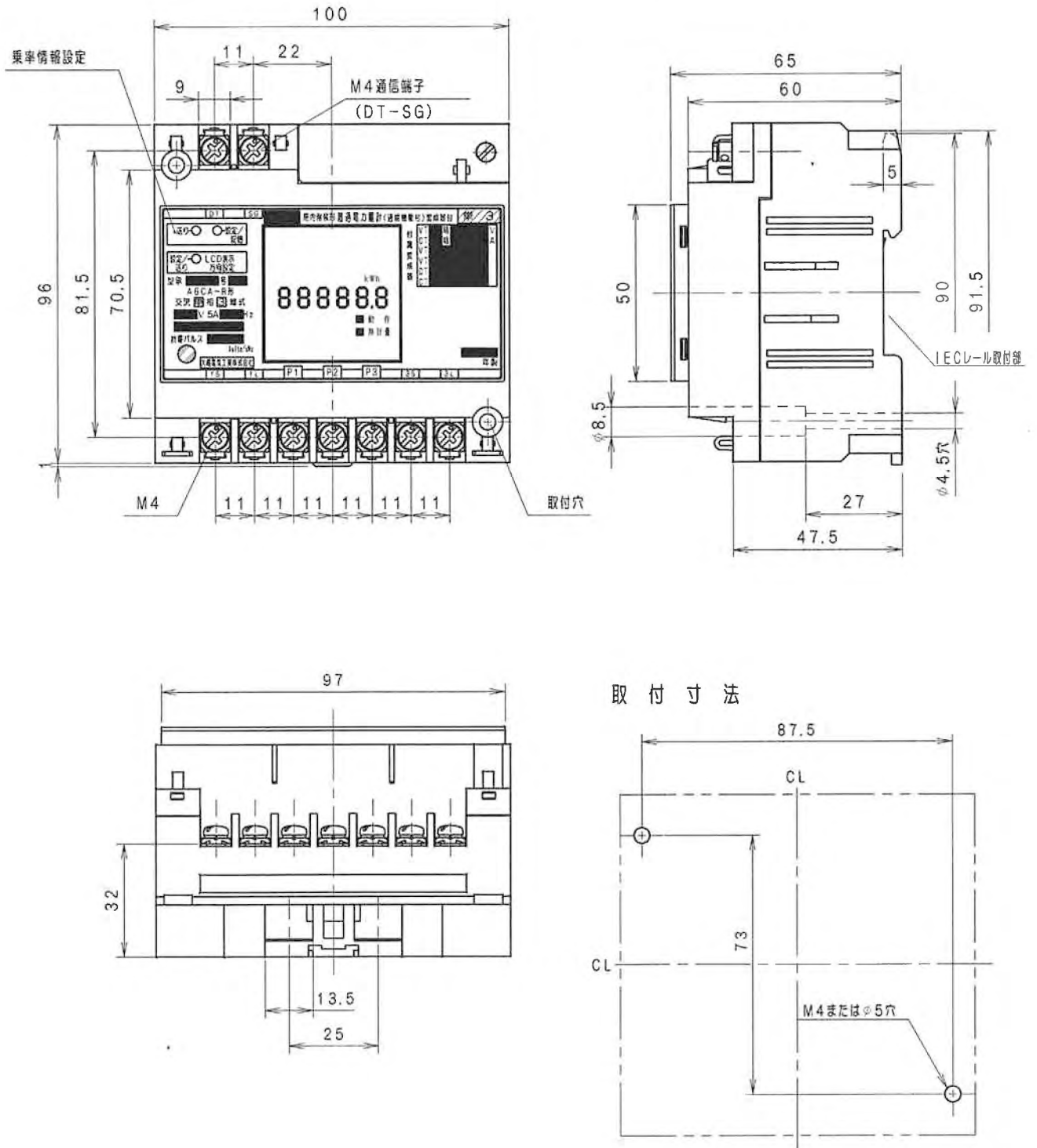
※単相2線式の場合、点線部内はありません。

1.4. 外形寸法図

1.4-1. 本体の外形寸法図

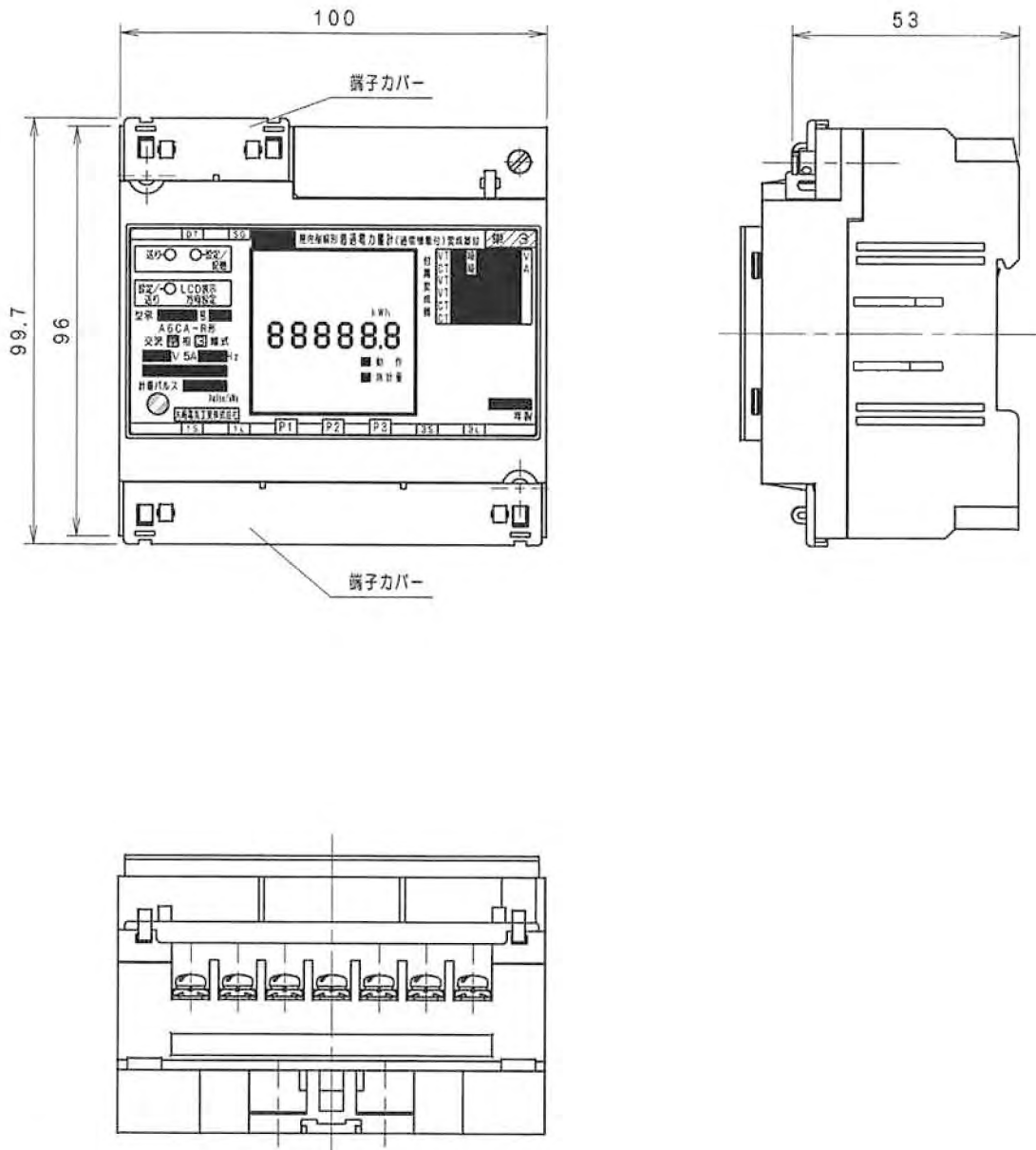
1.4-1-1. 端子カバーを外した状態の外形寸法図

- ・ 単相2線式、単相3線式、三相3線式
- ※図の銘板表示は、単相3線式です。



1 4-1-2. 端子カバーを取り付けた状態の外形寸法図

- ・单相2線式、单相3線式、三相3線式
- ※図の銘板表示は、单相3線式です。



1 4-1-3. 端子カバーの着脱について

(1) 端子カバーの取り付け方

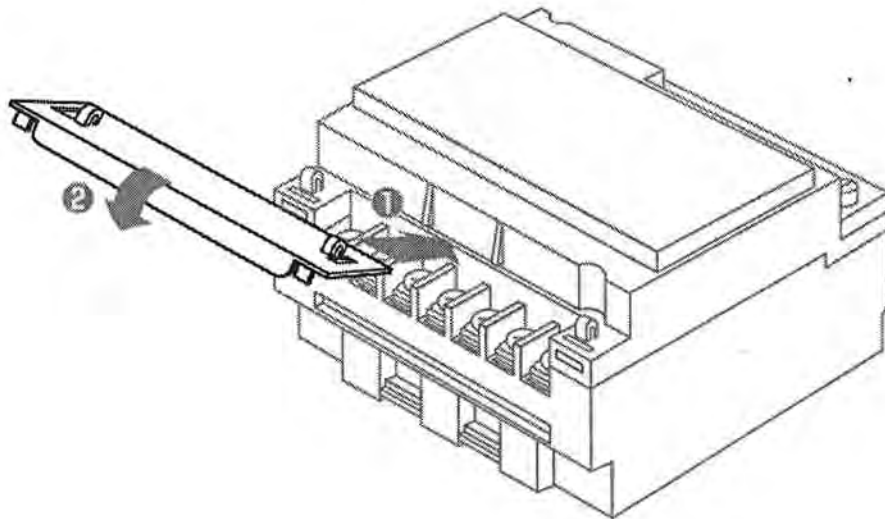
下図のように①端子カバーを計器本体に傾けてセットしてから、②矢印の方向に下げて取り付けてください。

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。

(通信端子部の端子カバーも同様です)

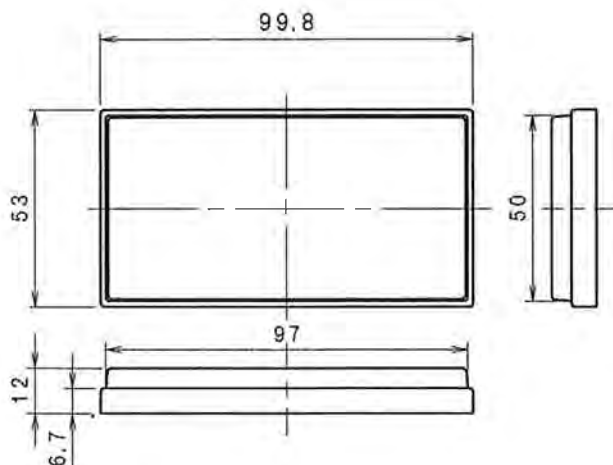
(2) 端子カバーの取り外し方

取り付け方と逆に、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。

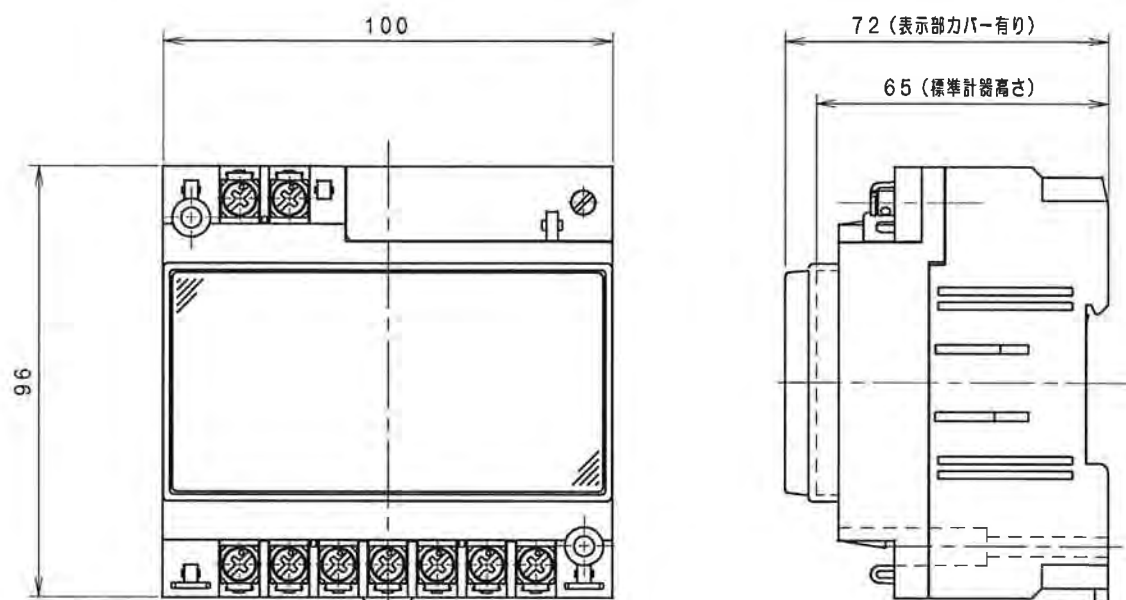


1 4-2. 表示部カバー

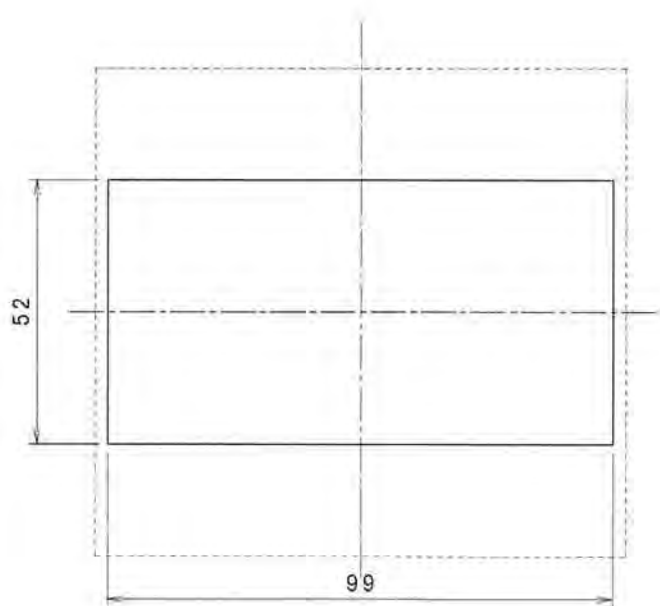
1 4-2-1. 表示部カバー



1 4-2-2. 表示部カバーを取り付けた状態の外形寸法図

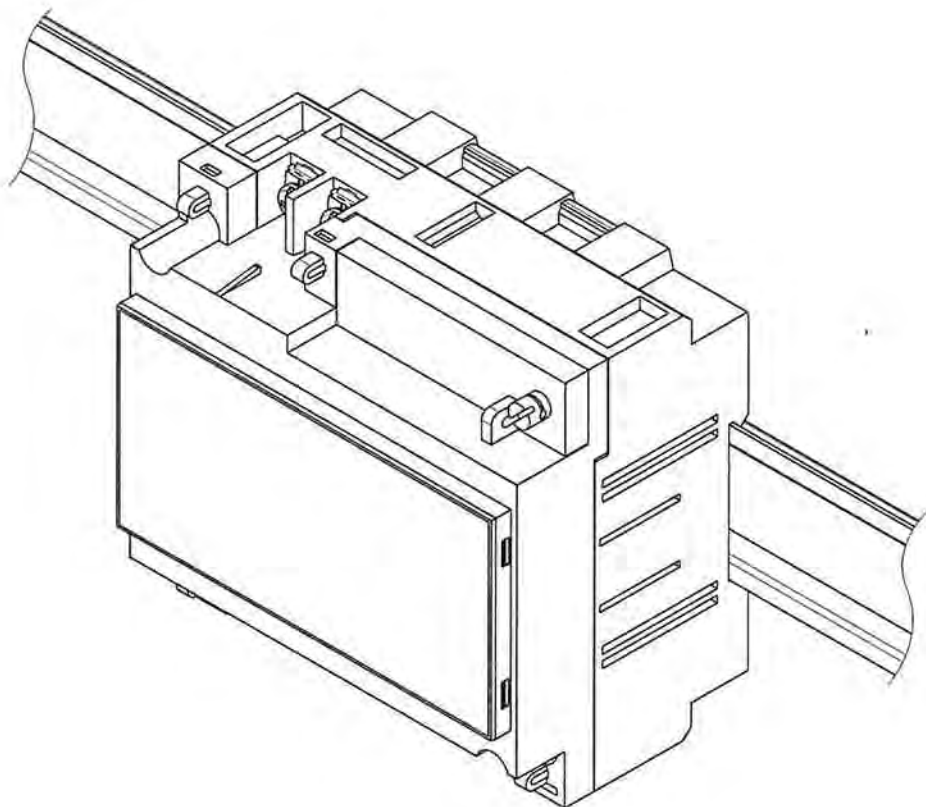


1 4-3. 表板穴明寸法図



15. IEC35mmレール取付

IEC35mmレール取付を標準装備しています。

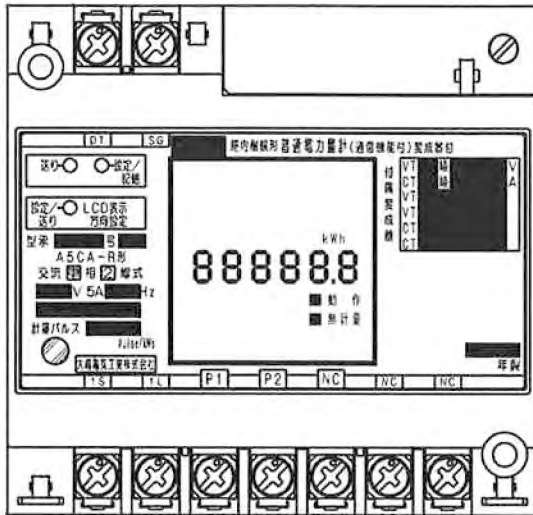


16. 銘板

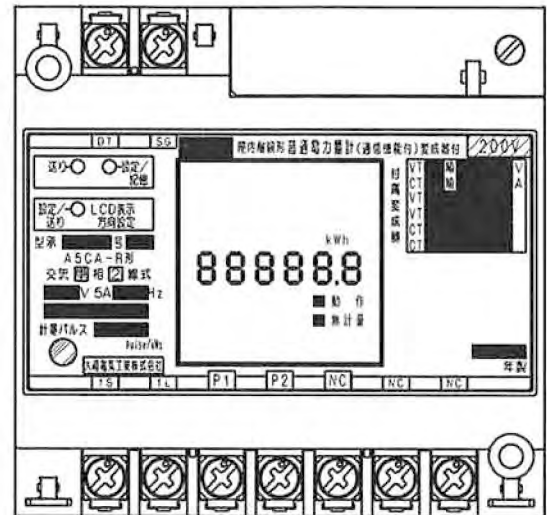
銘板を貼り付けた状態の計器正面図を以下に示します。

16-1. 单相2線式

定格電圧：100V、/110V、240V

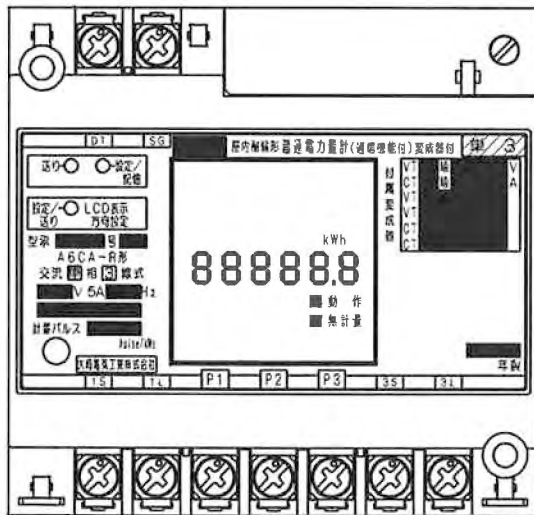


定格電圧：200V



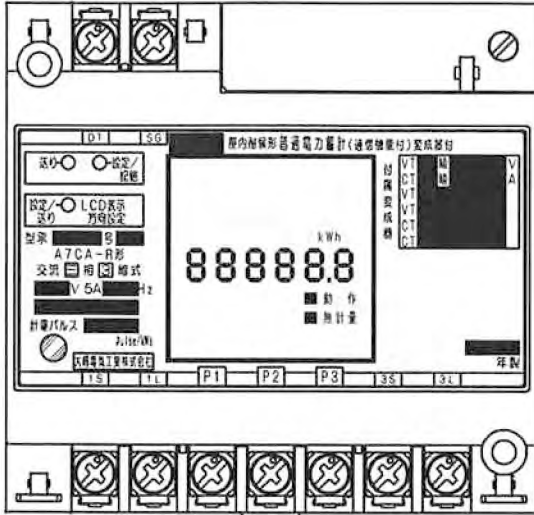
16-2. 单相3線式

定格電圧：100V



16-3. 三相3線式

定格電圧：100V、/110V、200V



17. 銘板ステッカー

コンパクトEM銘板ステッカー 大崎電気工業株式会社

乗率	D D							
	x1/10	x1	x10	x100	x1000	x10000	x100000	x1000000

一次側発信パルス定数 10ⁿ倍パルスの場合 (pulse/kWh)

1/1000000	1/1000000	1/100000	1/100000	1/10000	1/10000
1/1000	1/1000	1/100	1/100	1/10	1/10
1	1	10	10	100	100

発信パルス定数 固有パルスの場合 (pulse/kWh)

1000	1000	2000	2000	4000	4000
------	------	------	------	------	------

組合せ変成器の階級 Lon用設定済ステッカー

0.10.20.5	1.03.00.34	1.54.1.04			
0.10.20.5	1.03.00.34	1.54.1.04			

変圧比

110/110	220/110	440/110	1100/110	2200/110	3300/110	6600/110	11000/110
22000/110	33000/110	66000/110	77000/110	110000/110	154000/110	167000/110	220000/110
275000/110							

変流比

5/5	10/5	15/5	20/5	25/5	30/5	40/5	50/5
60/5	75/5	80/5	100/5	120/5	150/5	200/5	250/5
300/5	400/5	500/5	600/5	750/5	800/5	1000/5	1200/5
1500/5	2000/5	2500/5	3000/5	4000/5	5000/5	6000/5	

変成器の製造No.

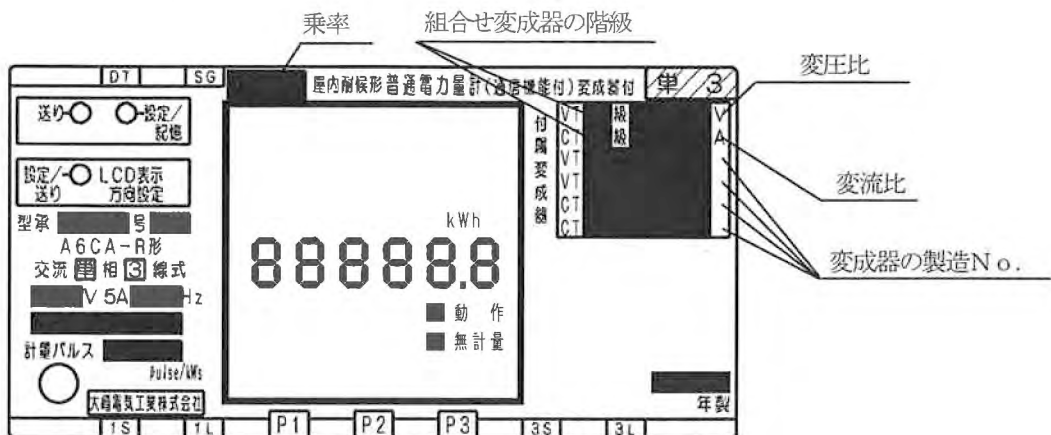
--	--	--	--	--	--

設定済ステッカー

設定済		検 似 器	
-----	--	-------------	--

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。

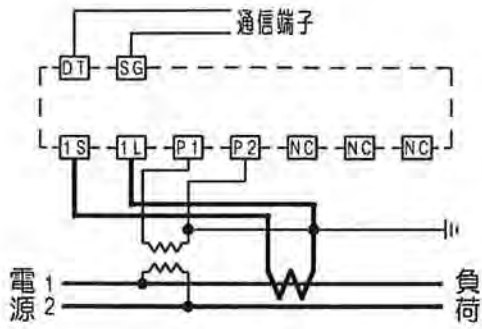
該当する数字が印刷されていない場合、必要事項を空ラベルに記入してご使用ください。ご記入の際は、油性インク・ボールペン等の消えにくいインクをご使用ください。



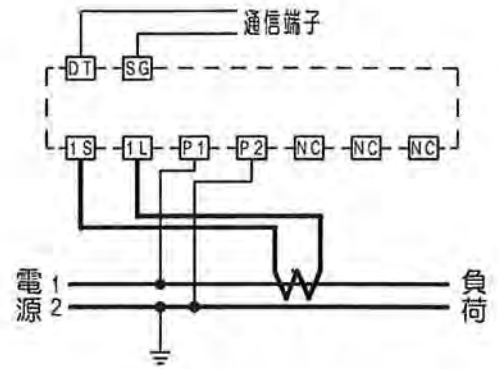
18. 接続図

18-1. 単相2線式

(1) VT・CT付

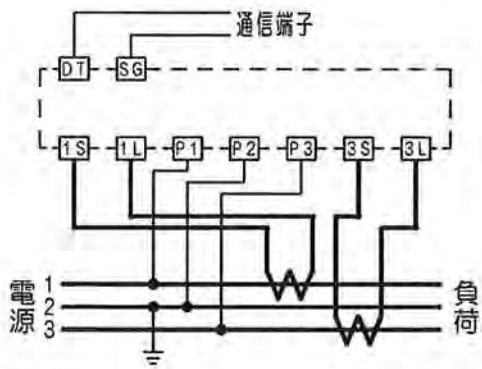


(2) CT付



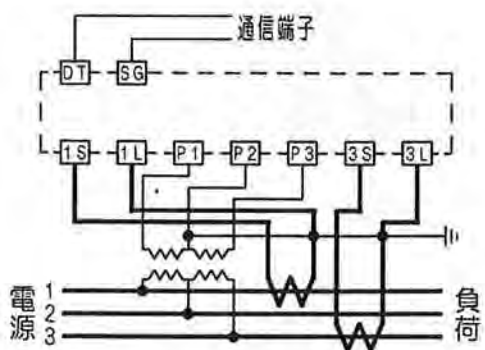
18-2. 単相3線式

(1) CT付

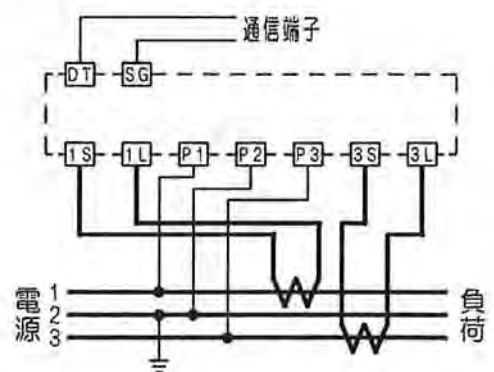


18-3. 三相3線式

(1) VT・CT付



(2) CT付



19. 標準付属品

- ・端子カバー : 1セット (接続端子用1個、通信端子用1個)
- ・封印カバー : 1セット (封印カバー1個、ネジ1個)
- ・IECレールホルダ : 1セット (IECレールホルダ1個、バネ1個)
- ・銘板ステッカー : 1枚
- ・取扱説明書 : 1部

20. 別売部品

- ・表示部カバー : 1個

21. 乗率と変成比定数一覧表

乗率と変成比定数一覧表 CT付計器

単相2線式 100V / 5A 50Hz 60Hz

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用しています。
- ・ロータリースイッチは3桁の設定のため3桁の数字で示しています。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータリースイッチ)
CT 一次側 定格電流A ・ 二次側 定格電流 5A	5	0.5	1	1	001
	10	1.0	2	1	002
	15	1.5	3	1	003
	20	2.0	4	1	004
	30	3.0	6	1	006
	40	4.0	8	1	008
	50	5.0	10	1	010
	60	6.0	12	1	012
	75	7.5	15	1	015
	80	8.0	16	1	016
	100	10.0	20	1	020
	120	12.0	24	1	024
	150	15.0	30	1	030
	200	20.0	40	1	040
	250	25.0	50	1	050
	300	30.0	60	1	060
	400	40.0	80	1	080
	500	50.0	100	1	100
	600	60.0	120	1	120
	750	75.0	150	1	150
	800	80.0	160	1	160
	1000	100.0	200	10	020
	1200	120.0	240	10	024
	1500	150.0	300	10	030
	2000	200.0	400	10	040
	2500	250.0	500	10	050
	3000	300.0	600	10	060
4000	400.0	800	10	080	
5000	500.0	1000	10	100	

乗率と変成比定数一覧表 CT付計器

単相 2 線式 200V 240V /5A 50Hz 60Hz

- ・乗率は J I S - C 1 2 1 0 に規定された普通電力量計の乗率を適用しています。
- ・ロータリースイッチは 3 桁の設定のため 3 桁の数字で示しています。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータリースイッチ)
CT 一次側 定格電流 A ・ 二次側 定格電流 5A	5	1.0	1	1	001
	10	2.0	2	1	002
	15	3.0	3	1	003
	20	4.0	4	1	004
	30	6.0	6	1	006
	40	8.0	8	1	008
	50	10.0	10	1	010
	60	12.0	12	1	012
	75	15.0	15	1	015
	80	16.0	16	1	016
	100	20.0	20	1	020
	120	24.0	24	1	024
	150	30.0	30	1	030
	200	40.0	40	1	040
	250	50.0	50	1	050
	300	60.0	60	1	060
	400	80.0	80	1	080
	500	100.0	100	10	010
	600	120.0	120	10	012
	750	150.0	150	10	015
	800	160.0	160	10	016
	1000	200.0	200	10	020
	1200	240.0	240	10	024
	1500	300.0	300	10	030
	2000	400.0	400	10	040
2500	500.0	500	10	050	
3000	600.0	600	10	060	
4000	800.0	800	10	080	
5000	1000.0	1000	100	010	

乗率と変成比定数一覧表 CT付計器

単相3線式 100V / 5A 50Hz 60Hz

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用しています。
- ・ロータリースイッチは3桁の設定のため3桁の数字で示しています。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータリースイッチ)
CT 一次側 定格電流 A ・ 二次側 定格電流 5A	5	1.0	1	1	001
	10	2.0	2	1	002
	15	3.0	3	1	003
	20	4.0	4	1	004
	30	6.0	6	1	006
	40	8.0	8	1	008
	50	10.0	10	1	010
	60	12.0	12	1	012
	75	15.0	15	1	015
	80	16.0	16	1	016
	100	20.0	20	1	020
	120	24.0	24	1	024
	150	30.0	30	1	030
	200	40.0	40	1	040
	250	50.0	50	1	050
	300	60.0	60	1	060
	400	80.0	80	1	080
	500	100.0	100	10	010
	600	120.0	120	10	012
	750	150.0	150	10	015
	800	160.0	160	10	016
	1000	200.0	200	10	020
	1200	240.0	240	10	024
	1500	300.0	300	10	030
	2000	400.0	400	10	040
2500	500.0	500	10	050	
3000	600.0	600	10	060	
4000	800.0	800	10	080	
5000	1000.0	1000	100	010	

乗率と変成比定数一覧表 CT付計器

三相 3 線式 100V / 5A 50Hz 60Hz

- ・乗率はJ I S-C 1 2 1 0に規定された普通電力量計の乗率を適用しています。
- ・ロータリースイッチは3桁の設定のため3桁の数字で示しています。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータリースイッチ)
CT 一次 定格流 A ・ 二次 側 定格 電流 5A	5	0. 87	1	1	001
	10	1. 73	2	1	002
	15	2. 60	3	1	003
	20	3. 46	4	1	004
	30	5. 20	6	1	006
	40	6. 93	8	1	008
	50	8. 66	10	1	010
	60	10. 40	12	1	012
	75	13. 00	15	1	015
	80	13. 80	16	1	016
	100	17. 30	20	1	020
	120	20. 80	24	1	024
	150	26. 00	30	1	030
	200	34. 60	40	1	040
	250	43. 30	50	1	050
	300	52. 00	60	1	060
	400	69. 30	80	1	080
	500	86. 60	100	1	100
	600	104. 00	120	10	012
	750	130. 00	150	10	015
	800	138. 00	160	10	016
	1000	173. 00	200	10	020
	1200	208. 00	240	10	024
	1500	260. 00	300	10	030
	2000	346. 00	400	10	040
2500	433. 00	500	10	050	
3000	520. 00	600	10	060	
4000	693. 00	800	10	080	
5000	866. 00	1000	10	100	

乗率と変成比定数一覧表 CT付計器

三相 3 線式 200V / 5A 50Hz 60Hz

- ・乗率は J I S - C 1 2 1 0 に規定された普通電力量計の乗率を適用しています。
- ・ロータリースイッチは 3 桁の設定のため 3 桁の数字で示しています。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータリースイッチ)
CT 一次側 定格電流 A ・二次側 定格電流 5A	5	1.73	1	1	001
	10	3.46	2	1	002
	15	5.20	3	1	003
	20	6.93	4	1	004
	30	10.40	6	1	006
	40	13.90	8	1	008
	50	17.30	10	1	010
	60	20.80	12	1	012
	75	26.00	15	1	015
	80	27.70	16	1	016
	100	34.60	20	1	020
	120	41.60	24	1	024
	150	52.00	30	1	030
	200	69.30	40	1	040
	250	86.60	50	1	050
	300	104.00	60	10	006
	400	139.00	80	10	008
	500	173.00	100	10	010
	600	208.00	120	10	012
	750	260.00	150	10	015
	800	277.00	160	10	016
	1000	346.00	200	10	020
	1200	416.00	240	10	024
	1500	520.00	300	10	030
	2000	693.00	400	10	040
2500	866.00	500	10	050	
3000	1039.00	600	100	006	
4000	1385.00	800	100	008	
5000	1732.00	1000	100	010	

乗率と変成比定数一覧表 VT・CT付計器

単相2線式 / 110V / 5A 50Hz 60Hz

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用しています。
- ・ロータリースイッチは3桁の設定のため3桁の数字で示しています。
- ・VTの二次側定格電圧は110Vです。

	VT一次側 定格電圧 (V)									合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータリースイッチ)
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000			
CT 一次側 定格電 流 A ・ 二次側 定格電 流 5A	5									4	1	004
	10									8	1	008
	15									12	1	012
	20									16	1	016
	30									24	1	024
		5								30	1	030
	40									32	1	032
	50									40	1	040
	60									48	1	048
	75	10	5							60	1	060
	80									64	1	064
	100									80	1	080
		15								90	1	090
	120									96	1	096
				5						100	1	100
	150	20	10							120	1	120
	200									160	1	160
		30	15							180	1	180
	250			10	5					200	10	020
	300	40	20							240	10	024
		50		15		5				300	10	030
	400									320	10	032
		60	30							360	10	036
	500			20	10					400	10	040
		75								450	10	045
	600	80	40							480	10	048
	750	100	50	30	15	10	5			600	10	060
	800									640	10	064
							5		700	10	070	
	120	60							720	10	072	
1000			40	20					800	10	080	

	VT一次側 定格電圧 (V)									合成変成比	乗率	変成比定数 (ローリスイッチ)
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000			
CT 一次側 定格電流 A ・ 二次側 定格電流 5A		150	75			15				900	10	090
	1200		80							960	10	096
				50					5	1000	10	100
	1500	200	100	60	30	20	10			1200	10	120
								10		1400	10	140
			120							1440	10	144
		250		75						1500	10	150
	2000			80	40					1600	10	160
		300	150			30	15			1800	10	180
				100	50				10	2000	100	020
								15		2100	100	021
	3000	400	200	120	60	40	20			2400	100	024
								20		2800	100	028
		500	250	150	75	50			15	3000	100	030
	4000				80					3200	100	032
		600	300			60	30			3600	100	036
	5000			200	100				20	4000	100	040
								30		4200	100	042
		750				75				4500	100	045
		800	400		120	80	40			4800	100	048
				250						5000	100	050
								40		5600	100	056
		1000	500	300	150	100	50		30	6000	100	060
								50		7000	100	070
		1200	600			120	60			7200	100	072
				400	200				40	8000	100	080
								60		8400	100	084
		1500	750			150	75			9000	100	090
			800				80			9600	100	096
				500	250				50	10000	100	100
							75		10500	100	105	
							80		11200	100	112	
	2000	1000	600	300	200	100		60	12000	100	120	
							100		14000	100	140	
		1200				120			14400	100	144	
			750		250			75	15000	100	150	
			800	400				80	16000	100	160	
							120		16800	100	168	
	3000	1500			300	150			18000	100	180	

	VT一次側 定格電圧 (V)									合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータリースイッチ)
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000			
CT 一次側 定格電 流 A ・ 二次側 定格電 流 5A				1000	500				100	20000	1000	020
								150		21000	1000	021
		4000	2000	1200	600	400	200		120	24000	1000	024
								200		28000	1000	028
		5000		1500	750	500	250		150	30000	1000	030
					800					32000	1000	032
								250		35000	1000	035
			3000			600	300			36000	1000	036
				2000	1000				200	40000	1000	040
								300		42000	1000	042
							750			45000	1000	045
			4000		1200	800	400			48000	1000	048
									250	50000	1000	050
								400		56000	1000	056
			5000	3000	1500	1000	500		300	60000	1000	060
								500		70000	1000	070
						1200	600			72000	1000	072
				4000	2000				400	80000	1000	080
								600		84000	1000	084
						1500	750			90000	1000	090
							800			96000	1000	096
				5000					500	100000	1000	100
								750		105000	1000	105
								800		112000	1000	112
					3000	2000	1000		600	120000	1000	120
								1000		140000	1000	140
								1200		144000	1000	144
									750	150000	1000	150
					4000				800	160000	1000	160
						3000	1500			180000	1000	180
					5000				1000	200000	10000	020
								1500		210000	10000	021
					4000	2000		1200	240000	10000	024	
							2000		280000	10000	028	
					5000			1500	300000	10000	030	
						3000			360000	10000	036	
								2000	400000	10000	040	
							3000		420000	10000	042	

	VT一次側 定格電圧 (V)									合成変成比	乗率	変成比定数 (ローリースイッチ)
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000			
							4000			480000	10000	048
								4000		560000	10000	056
							5000		3000	600000	10000	060
								5000		700000	10000	070
									4000	800000	10000	080
									5000	1000000	10000	100

乗率と変成比定数一覧表 VT・CT付計器

三相3線式 / 110V / 5A 50Hz 60Hz

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用しています。
- ・ロータリースイッチは3桁の設定のため3桁の数字で示しています。
- ・VTの二次側定格電圧は110Vです。
- ・ロータリースイッチ欄の※印の時は、自動的に×0.1を掛けた設定値となります。

	VT一次側 定格電圧 (V)									合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータリースイッチ)
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000			
CT 一 次 側 定 格 電 流 A ・ 二 次 側 定 格 電 流 5A	5									4	1	004
	10									8	1	008
	15									12	1	012
	20									16	1	016
	30									24	1	024
		5								30	1	030
		40								32	1	032
		50								40	1	040
		60								48	1	048
		75	10	5						60	1	060
		80								64	1	064
		100								80	1	080
			15							90	1	090
		120								96	1	096
				5						100	1	100
		150	20	10						120	10	012
		200								160	10	016
			30	15						180	10	018
		250			10	5				200	10	020
		300	40	20						240	10	024
			50		15		5			300	10	030
		400								320	10	032
			60	30						360	10	036
		500			20	10				400	10	040
			75							450	10	045
		600	80	40						480	10	048
		750	100	50	30	15	10	5		600	10	060

	V T一次側 定格電圧 (V)									合成変成比	乗率	変成比定数 (ローリースイッチ)
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000			
CT 一次側 定格電流 A・ 二次側 定格電流 5A	800									640	10	064
								5		700	10	070
		120	60							720	10	072
	1000			40	20					800	10	080
		150	75			15				900	10	090
	1200		80							960	10	096
				50					5	1000	10	100
	1500	200	100	60	30	20	10			1200	100	012
								10		1400	100	014
			120							1440	100	※14 ₂
		250		75						1500	100	015
	2000			80	40					1600	100	016
		300	150			30	15			1800	100	018
				100	50				10	2000	100	020
								15		2100	100	021
	3000	400	200	120	60	40	20			2400	100	024
								20		2800	100	028
		500	250	150	75	50			15	3000	100	030
	4000				80					3200	100	032
		600	300			60	30			3600	100	036
	5000			200	100				20	4000	100	040
								30		4200	100	042
		750				75				4500	100	045
		800	400		120	80	40			4800	100	04
				250						5000	100	050
								40		5600	100	056
		1000	500	300	150	100	50		30	6000	100	060
								50		7000	100	070
		1200	600			120	60			7200	100	072
				400	200				40	8000	100	080
							60		8400	100	084	
	1500	750			150	75			9000	100	090	
		800				80			9600	100	096	
			500	250				50	10000	100	100	
							75		10500	1000	※105	
							80		11200	1000	※112	
	2000	1000	600	300	200	100		60	12000	1000	012	
							100		14000	1000	014	

	VT一次側 定格電圧 (V)									合成変成比	乗率	変成比定数 (ロータースイッチ)
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000			
CT 一 次 側 定 格 電 流 A ・ 二 次 側 定 格 電 流 5A			1200				120			14400	1000	※144
				750		250			75	15000	1000	015
				800	400				80	16000	1000	016
								120		16800	1000	※168
		3000	1500			300	150			18000	1000	018
				1000	500				100	20000	1000	020
								150		21000	1000	021
		4000	2000	1200	600	400	200		120	24000	1000	024
								200		28000	1000	028
		5000		1500	750	500	250		150	30000	1000	030
					800					32000	1000	032
								250		35000	1000	035
			3000			600	300			36000	1000	036
				2000	1000				200	40000	1000	040
								300		42000	1000	042
						750				45000	1000	045
			4000		1200	800	400			48000	1000	048
									250	50000	1000	050
								400		56000	1000	056
			5000	3000	1500	1000	500		300	60000	1000	060
								500		70000	1000	070
						1200	600			72000	1000	072
				4000	2000				400	80000	1000	080
								600		84000	1000	084
						1500	750			90000	1000	090
							800			96000	1000	096
				5000					500	100000	1000	100
								750		105000	10000	※105
							800		112000	10000	※112	
				3000	2000	1000		600	120000	10000	012	
							1000		140000	10000	014	
							1200		144000	10000	※144	
								750	150000	10000	015	
				4000				800	160000	10000	016	
					3000	1500			180000	10000	018	
				5000				1000	200000	10000	020	
							1500		210000	10000	021	
					4000	2000		1200	240000	10000	024	

	V T一次側 定格電圧 (V)									合成変成比	乗率	変成比定数 (ローリースイッチ)
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000			
								2000		280000	10000	028
						5000			1500	300000	10000	030
							3000			360000	10000	036
									2000	400000	10000	040
								3000		420000	10000	042
							4000			480000	10000	048
								4000		560000	10000	056
							5000		3000	600000	10000	060
								5000		700000	10000	070
									4000	800000	10000	080
									5000	1000000	10000	100