# 製 作 仕 様 書

屋内耐候形普通電力量計(RS-485 通信機能付)

〔単独計器:30A,120A 定格〕 〔変成器付計器:/5A 定格〕 〔250A 計器:250A 定格〕

単相 2 線式 A1GA-TLN1r 形 (自社電文仕様) 単相 3 線式 A2GA-TLN1r 形 (自社電文仕様) 三相 3 線式 A3GA-TLN1r 形 (自社電文仕様)

単相 2 線式 A1GA-TLN1 形 (自社電文仕様) 単相 3 線式 A2GA-TLN1 形 (自社電文仕様) 三相 3 線式 A3GA-TLN1 形 (自社電文仕様)

単相 2 線式 A1GA-TLN11r 形 (Modbus 仕様) 単相 3 線式 A2GA-TLN11r 形 (Modbus 仕様) 三相 3 線式 A3GA-TLN11r 形 (Modbus 仕様)

単相 2 線式 A1GA-TLN11 形 (Modbus 仕様) 単相 3 線式 A2GA-TLN11 形 (Modbus 仕様) 三相 3 線式 A3GA-TLN11 形 (Modbus 仕様)

屋内耐候形精密電力量計(RS-485 通信機能付) 〔変成器付計器:/5A 定格〕

三相 3 線式 AP3GA-TLN1r 形 (自社電文仕様) 三相 3 線式 AP3GA-TLN1 形 (自社電文仕様) 三相 3 線式 AP3GA-TLN11r 形 (Modbus 仕様) 三相 3 線式 AP3GA-TLN11 形 (Modbus 仕様)

2023年 2月 作成 2024年 2月 改訂

調査	作成
須藤	黒澤
	調査類

大崎電気工業株式会社

# 目次

1	終則		- 3 -
		適用範囲	
		種類	_
		任知名称および出力機構、形名	
		機種定格	
		電源接続方向(タイプ)	
		型式承認番号	
		および名称	
		単独計器(定格電流 30A、120A)	
	2-2.	変成器付計器	- 9 -
	2-3.	250A 計器	10 -
	2-4.	設定、確認ボタン	11 -
	2-5.	構造	12 -
		環境条件と使用・保管条件	
		機能	
		計量項目	
		計測項目	
		計測精度	
		百1次()个目/文。————————————————————————————————————	
		:	
		<u>計量ハルス</u> 検出項目	
		表示	
		計量値の記録	
		時計およびカレンダー機能	
		停電補償 	
		設定内容確認	
		負荷状態補助表示	
		乗率及び変成比定数の設定(変成器付計器のみ対応)	
		. CT・VT 一次側の設定(変成器付計器のみ対応)	
	4-11	. 故障診断	28 -
5.	RS-4	85 通信機能	29 -
	5-1.	基本仕様	29 -
	5-2.	設定方法	31 -
	5-3.	接続図	34 -
		電文仕様	
		基本仕様	
		電文仕様	
		屋内耐候形普通電力量計	
		<u>屋内耐候形精密電力量計</u>	
	_	損失の性能例	
		普通電力量計 単独計器 (RS-485 通信機能付)	
		普通電力量計 変成器付計器 (RS-485 通信機能付)	
		普通電力量計 250A 計器 (RS-485 通信機能付)	
		精密電力量計 変成器付計器(RS-485 通信機能付)	
		·寸法図	
		単独計器	
	0-2	变成器付計器 -	55 -

9-3. 250A 計器	- 60 -
10. 銘板	
10-1. 屋内耐候形普通電力量計 単独計器と 250A 計器	
10-2. 屋内耐候形普通電力量計 変成器付計器	
10-3. 屋内耐候形精密電力量計 変成器付計器	
11. 接続図	
11-2. 変成器付計器	
11-3. 250A 計器	
12. 付属品	
12-1. 単独計器	
12-2. 変成器付計器	74 -
12-3. 250A 計器	75 -
13. 乗率と変成比定数一覧表	77 -
13-1. 普通電力量計 CT 付計器 単相 2 線式 100V /5A	77 -
13-2. 普通電力量計 CT 付計器 単相 2 線式 200V /5A	78 -
13-3. 普通電力量計 CT 付計器 単相 2 線式 240V /5A	79 -
13-4. 普通電力量計 CT 付計器 単相 3 線式 100V /5A	80 -
13-5. 普通電力量計 CT 付計器 三相 3 線式 100V /5A	81 -
13-6. 普通電力量計 CT 付計器 三相 3 線式 200V /5A	82 -
13-7. 普通電力量計 VT·CT 付計器 単相 2 線式 /110V	/5A 83 -
13-8. 普通電力量計 VT·CT 付計器 三相 3 線式 /110V	/5A 86 -
13-9. 精密電力量計 VT·CT 付計器 三相 3 線式 /110V	/5A 89 -

# 1. 総則

## 1-1. 適用範囲

この仕様書は、単相 2 線式、単相 3 線式および三相 3 線式における RS-485 通信機能付の屋内耐候形電力量計に適用する。

## 1-2. 種類

# 1-2-1. 精度による分類

普通電力量計(単独計器)、(変成器付計器)、(250A 計器) 精密電力量計(変成器付計器)

## 1-2-2. 耐候構造による分類

屋内耐候形計器

## 1-3. 名称および出力機構、形名

精度および耐候構造から、本仕様書における計器名称を屋内耐候形普通電力量計、または屋内耐候形 精密電力量計とする。

名称	出力機構	装置記号	相線式	計量方向	形名
			単相 2 線式	単方向	A1GA-TLN1r
	RS-485		早怕 2 脉式	双方向	A1GA-TLN1
	通信機能付	N1	単相3線式	単方向	A2GA-TLN1r
	(自社電文仕様)	INT	単伯の脉丸	双方向	A2GA-TLN1
			三相3線式	単方向	A3GA-TLN1r
屋内耐候形普通電力量計			二伯フ派八	双方向	A3GA-TLN1
连内删除形自进电力里引	RS-485 通信機能付 (Modbus 仕様)	N11	単相 2 線式	単方向	A1GA-TLN11r
			平旧乙脉八	双方向	A1GA-TLN11
			単相3線式	単方向	A2GA-TLN11r
				双方向	A2GA-TLN11
			三相3線式	単方向	A3GA-TLN11r
				双方向	A3GA-TLN11
	RS-485			単方向	AP3GA-TLN1r
	通信機能付	N1	三相3線式		
   屋内耐候形精密電力量計	(自社電文仕様)			双方向	AP3GA-TLN1
(生で)	RS-485			単方向	AP3GA-TLN11r
	通信機能付	N11	三相3線式	双方向	AP3GA-TLN11
	(Modbus 仕様)				AF3GA-TLIVII

## 1-4. 機種定格

# 1-4-1. 単独計器 (屋内耐候形普通電力量計)

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・																															
			定	ᆂᄱᆖᄽ																											
相線式	形名	電圧(V)	<b>雨法/</b> ()	周波数	枚(HZ)	計器定数 (pulse/kWs)	タイプ																								
		电冮(٧)	電流(A)	未検品	検定品	(puisc/kws)																									
		100				1,000/3																									
	A1GA-TLN1r	200	30			500/3																									
単相	A1GA-TLN1	240				125																									
2 線式	A1GA-TLN11r	100				250/3																									
	A1GA-TLN11	200	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120			125/3	
		240				50	125/4	標準品																							
	A2GA-TLN1r		30	50/60	または	500/3	保午四																								
単相	A2GA-TLN1	100		共用	60	,	BL																								
3 線式	A2GA-TLN11r	100	120			125/3	22																								
	A2GA-TLN11					,																									
	A3GA-TLN1r	100	30			500/3																									
三相	A3GA-TLN1	200	30			250/3																									
3 線式	A3GA-TLN11r	100	120			125/3																									
	A3GA-TLN11	200	120			125/6																									

# 1-4-2. 変成器付計器(屋内耐候形普通電力量計)

			定格					
相線式	形名	また ハハ	高法(4)	周波	效(Hz)	計器定数 (pulse/kWs)		
		電圧(V)	電流(A)	未検品	検定品	(puise/kvvs)		
	A1GA-TLN1r	100				2,000		
単相	A1GA-TLN1	/110				2,000		
2 線式	A1GA-TLN11r	200				1,000		
	A1GA-TLN11	240				750		
	A2GA-TLN1r				50			
単相	A2GA-TLN1	100	/5	50/60	または	1,000		
3 線式	A2GA-TLN11r	100	100	/3	共用	60	1,000	
	A2GA-TLN11				00			
	A3GA-TLN1r	100				1,000		
三相	A3GA-TLN1	/110				1,000		
3 線式	A3GA-TLN11r A3GA-TLN11	200				500		

# 1-4-3. 250A 計器(屋内耐候形普通電力量計)

4-3. 250A 計務(座内側候形音通电刀重引)									
			定格						
相線式	形名	<b>東にハハ</b>	<b>高法/A</b> )	周波数(Hz)		計器定数	タイプ		
		電圧(V)	電流(A)	未検品	検定品	(pulse/kWs)			
	A2GA-TLN1r								
単相	A2GA-TLN1	100				20			
3 線式	A2GA-TLN11r	100			50	20	標準品		
	A2GA-TLN11		250	50/60	または		保午四		
	A3GA-TLN1r	100	230	共用	60	20	BL		
三相	A3GA-TLN1				00		DL		
3 線式	A3GA-TLN11r	200				10			
	A3GA-TLN11								

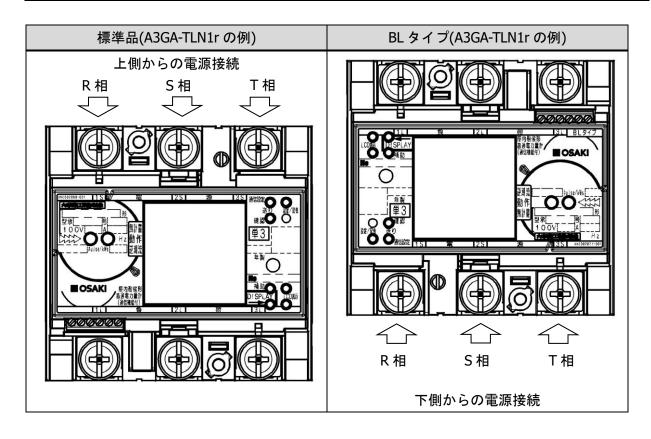
## 1-4-4. 変成器付計器(屋内耐候形精密電力量計)

Ī				=100 = 44			
相線式		形名	電圧(V)	<b>高法/A</b> )	周波数(Hz)		計器定数
				電流(A)	未検品	検定品	(pulse/kWs)
	三相 3 線式	AP3GA-TLN1r AP3GA-TLN1 AP3GA-TLN11r AP3GA-TLN11	/110	/5	50/60 共用	50 または 60	1,000

## 1-5. 電源接続方向(タイプ)

本計器の検定品を取引用あるいは証明用として使用するためには、計器銘板に記載された端子記号通りに接続しなければならない。そのため下側から電源接続する場合はBLタイプを使用する。

電源接続方向(タイプ)	説明
標準品(TR タイプ)	上側電源接続(T)および右側電源接続(R)の総称。
BL タイプ	下側電源接続(B)および左側電源接続(L)の総称。 標準品に対してR相(1S-1L)とT相(3S-3L)を入れ替えたタイプ。



# 1-6. 型式承認番号

# 1-6-1. 単独計器 (屋内耐候形普通電力量計)

出力機構	相線式	形名	定格電圧(V)	定格電流(A)	タイプ	型式承認番号									
			100	30	標準品	第 4714-2 号									
	単相 A1GA-TLN1r	100	30	BL	第 4715-2 号										
	2 線式	A1GA-TLN1	200 240	120	標準品	第 4716-2 号									
RS-485			240	120	BL	第 4717-2 号									
通信機能付				30	標準品	第 4718-2 号									
	単相	A2GA-TLN1r	100	30	BL	第 4719-2 号									
自社電文仕様	3 線式	A2GA-TLN1	100	120	標準品	第 4720-2 号									
				120	BL	第 4721-2 号									
				20	標準品	第 4724-2 号									
	三相	A3GA-TLN1r	100	30	BL	第 4725-2 号									
	3 線式	A3GA-TLN1	200	120	標準品	第 4726-2 号									
			120	BL	第 4727-2 号										
			100	30	標準品	第 4714-2 号									
	単相	A1GA-TLN11r 200	A1GA-TLN11r			30	BL	第 4715-2 号							
	2 線式		120	標準品	第 4716-2 号										
			240	120	BL	第 4717-2 号									
RS-485				30	標準品	第 4718-2 号									
通信機能付	単相	A2GA-TLN11r	A2GA-TLN11r	100	30	BL	第 4719-2 号								
	3 線式	A2GA-TLN11	100	120	標準品	第 4720-2 号									
Modbus 仕様				120	BL	第 4721-2 号									
				20	標準品	第 4724-2 号									
	三相	A3GA-TLN11r	100 200	30	BL	第 4725-2 号									
	3 線式	A3GA-TLN11		200	200	120	標準品	第 4726-2 号							
				120	BL	第 4727-2 号									

## 1-6-2. 変成器付計器(屋内耐候形普通電力量計)

出力機構	相線式	形名	定格電圧(V)	定格電流(A)	型式承認番号
	単相	A1GA-TLN1r	100 /110		第 4734-1 号
	2 線式	A1GA-TLN1	200		または
RS-485			240		第 4734-3 号
通信機能付	単相 3 線式	A2GA-TLN1r A2GA-TLN1	100		第 4736-1 号 または
自社電文仕様	ンでなれ	AZGATILNI			第 4736-3 号
	三相	A3GA-TLN1r	100		第 4738-1 号
	-19 3 線式	A3GA-TLN1	/110	/5	または
	ンが大人	AJGA-TENT	200		第 4738-3 号
	単相	A1GA-TLN11r	100 /110	73	第 4734-1 号 または
RS-485	2 線式	A1GA-TLN11	200 240		第 4734-3 号
通信機能付 Modbus 仕様	単相 3 線式	A2GA-TLN11r A2GA-TLN11	100		第 4736-1 号 または 第 4736-3 号
	三相 3 線式	A3GA-TLN11r A3GA-TLN11	100 /110		第 4738-1 号または
			200		第 4738-3 号

# 1-6-3. 250A 計器(屋内耐候形普通電力量計)

出力機構	相線式	形名	定格電圧(V)	定格電流(A)	タイプ	型式承認番号
RS-485	単相	A2GA-TLN1r	100		標準品	第 4722-2 号
通信機能付	3 線式	A2GA-TLN1	100		BL	第 4723-2 号
	三相	A3GA-TLN1r	100		標準品	第 4728-2 号
自社電文仕様	3 線式	A3GA-TLN1	200	350	BL	第 4729-2 号
RS-485	単相	A2GA-TLN11r	100	250	標準品	第 4722-2 号
通信機能付	3 線式	A2GA-TLN11			BL	第 4723-2 号
	三相	A3GA-TLN11r	100		標準品	第 4728-2 号
Modbus 仕様	3 線式	A3GA-TLN11	200		BL	第 4729-2 号

# 1-6-4. 変成器付計器(屋内耐候形精密電力量計)

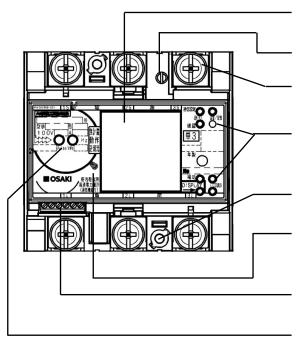
出力機構	相線式	形名	定格電圧(V)	定格電流(A)	型式承認番号
RS-485 通信機能付 自社電文仕様	三相 3 線式	AP3GA-TLN1r AP3GA-TLN1	/110	/5	第 4800 号
RS-485 通信機能付 Modbus 仕様	三相 3 線式	AP3GA-TLN11r AP3GA-TLN11	/110	/5	第 4800 号

### 2. 配置および名称

例として標準品の配置および名称を記載する。

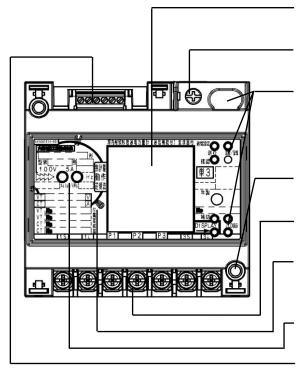
BL タイプの配置は 180 度回転させたものとし、名称は同じ。

## 2-1. 単独計器 (定格電流 30A、120A)



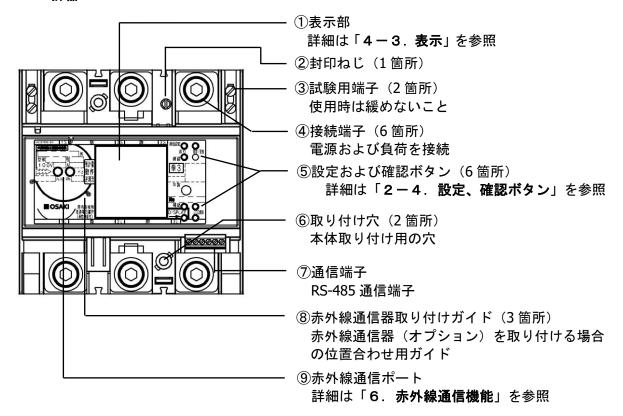
- ①表示部 詳細は「**4-3.表示**」を参照
  - ②封印ねじ(1箇所)
  - ③接続端子(6箇所)(単相2線式は4箇所)電源および負荷を接続
  - ④設定および確認ボタン(6箇所)詳細は「2-4.設定、確認ボタン」を参照
  - ⑤取り付け穴(2箇所) 本体取り付け用の穴
  - ⑥赤外線通信器取り付けガイド(3箇所) 赤外線通信器(オプション)を取り付ける場合 の位置合わせ用ガイド
  - ⑦通信端子 RS-485 通信端子
  - ⑧赤外線通信ポート 詳細は「6.赤外線通信機能」を参照

#### 2-2. 変成器付計器

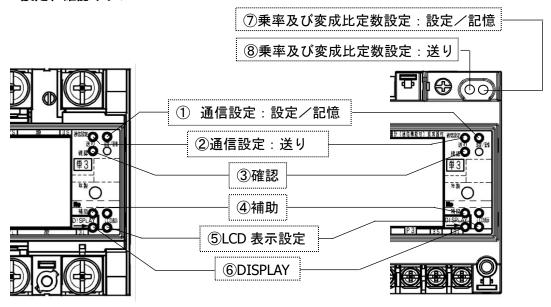


- ①表示部 詳細は「4-3.表示」を参照
- ②カバーねじ(1箇所) 検定品は封印ねじのため緩めないこと
- ③設定および確認ボタン (8 箇所) 詳細は「2-4. 設定、確認ボタン」を参照
- ④取り付け穴(2箇所) 本体取り付け用の穴
- ⑤接続端子(7箇所)(単相2線式は4箇所) 電源および負荷を接続
- ⑥赤外線通信器取り付けガイド(3箇所) 赤外線通信器(オプション)を取り付ける場合 の位置合わせ用ガイド
- ⑦赤外線通信ポート 詳細は「6. **赤外線通信機能**」を参照
- ⑧通信端子RS-485 通信端子

#### 2-3. 250A 計器



# 2-4. 設定、確認ボタン



	名称	機能	備考および検定品の操作
1	通信設定:設定/記憶	RS-485の端末アドレス、伝送速	可能
2	通信設定:送り	度、パリティーの設定	刊尼
3	確認	計器設定の確認表示	可能
4	補助	負荷状態補助表示の表示、消灯	可能
5	LCD 表示設定	表示方向の設定	可能
6	DISPLAY	停電中の計量画面表示	可能
7	乗率及び変成比定数:設定/記憶	乗率、変成比定数の設定	変成器付計器のみ装備
8	乗率及び変成比定数:送り	CT・VT 一次側の設定	設定不可

## 2-5. 構造

# 2-5-1. 接続・取付

表面接続、表面取付

# 2-5-2. 材質

部品名	材質	備考
ベース	ポリカーボネート	PC-GF10%:黒
カバー	ポリカーボネート	PC-GF10%:黒
銘板	ポリカーボネート	
銘板カバー	ポリカーボネート	PC : 透明
端子カバー	ポリカーボネート	付属品 PC::透明
ショート端子カバー	ポリカーボネート	オプション PC:透明
ロング端子カバー	ポリカーボネート	オプション PC:スモーク色
ロング端子カバー	ポリカーボネート	250A 計器
(100/150SQ 対応形)	パッカーボネード	オプション PC:スモーク色
表示部カバー	ポリカーボネート	オプション PC:透明
絶縁バリヤ	難燃 PE	250A 計器 オプション

# 2-5-3. 計量装置

LCD

# 2-5-4. 質量

機種	質量	備考
単独計器	約 0.5kg	単相3線式、三相3線式
	約 0.4kg	単相 2 線式
変成器付計器	約 0.3kg	単相2線式、単相3線式、三相3線式
250A 計器	約 0.9kg	単相3線式、三相3線式

# 2-5-5. 接続端子、適合圧着端子

機種	端子	備考
単独計器	M8 ねじ用絶縁被覆付圧着端子	丸形 外形 φ16.5mm 以下
変成器付計器	M4 ねじ用絶縁被覆付圧着端子	丸形、先開形共に外形幅 8.1mm 以下
250A 計器	M8 ねじ用丸型圧着端子、 M8 ねじ用低圧計器開閉器用圧着端子	外形 φ23.0mm 以下

# 2-6. 環境条件と使用・保管条件

環境条件	使用条件	保管条件
温度	最高 40℃、最低−10℃の範囲を超えず、	最高 60℃、最低-20℃の範囲を
/皿/支	また24時間の平均周囲温度は35℃以下。	超えないこと。
湿度	85%以下。ただし結露のないこと。	85%以下。ただし結露のないこと。

# 3. 計測機能

計量、計測値は赤外線通信または RS-485 通信で読み出し可能。 赤外線通信の詳細は「サービス電文仕様書」を、RS-485 通信の詳細は「インターフェイス仕様書」を 参照。

変成器付計器の場合、読み出した計測値は下記の通りとする。

項目	備考
有効電力量	・変成比定数倍されている。合成変成比倍されていない。
無効電力量	・乗率倍すると変成器の一次側の値(実際の負荷の電力量値)となる
有効電力	・変成比定数倍されていない。合成変成比倍されていない。
無効電力	・変成器の二次側の値(計器に入力されている値)である
電圧	・VT 比倍、CT 比倍されていない
電流	・変成器の二次側の値(計器に入力されている値)である

ただし、

合成变成比 = VT 比×CT 比

変成比定数 = 合成変成比

乗率

## 3-1. 計量項目

項目	パラメータ	備考
右动電力具	順潮流	相1と相3の合計の順潮流有効積算電力量値
有効電力量   	逆潮流	相1と相3の合計の逆潮流有効積算電力量値
無効電力量	遅れ方向	相1と相3の合計の遅れ方向無効積算電力量値
無効電力量	進み方向	相1と相3の合計の進み方向無効積算電力量値

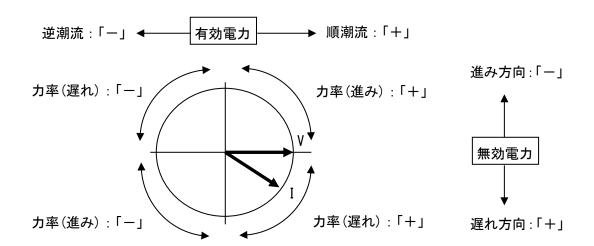
計量動作は電源印加後約5秒以内に開始。

#### 3-2. 計測項目

項目	パラメータ	備考
	合計	相1と相3の合計の有効瞬時電力の符号付 (順潮流:+ 逆潮流:-)
有効電力	相 1	相1の有効瞬時電力の符号付(順潮流:+ 逆潮流:-)
	相 3	相3の有効瞬時電力の符号付(順潮流:+ 逆潮流:-)
<b>年</b> 為東土	合計	相 1 と相 3 の合計の無効瞬時電力の符号付 (遅れ方向: + 進み方向: -)
無効電力	相 1	相1の無効瞬時電力の符号付(遅れ方向:+ 進み方向:-)
	相 3	相3の無効瞬時電力の符号付(遅れ方向:+ 進み方向:-)
	相 1	相 1 電圧の実効値
電圧	相 3	相 3 電圧の実効値
	相 1-相 3	相1と相3の電圧から算出
	相 1	相1電流の実効値
電流	相 2	相1と相3の電流から算出
	相 3	相 3 電流の実効値
力率	符号付力率	瞬時力率の符号付(順潮流電力時:十 逆潮流電力時:一)
位相差	相 1⇒相 3	相 1 から相 3 までの位相
12111左	相 3⇒相 1	相 3 から相 1 までの位相

# 3-3. 計測精度

# 3-3-1. 計測方向定義



# 3-3-2. 電力量計測精度

電力量の計測精度は「7.性能」による。

## 3-3-3. 有効電力計測精度

電流定格	精度範囲	許容限度	分解	更新周期	
电测定馆	[En,Fn,pf1.0]	計谷限及	RS-485	赤外線	<b>史</b> 机 同 册
/5A	120%In-5%In		0.001kW	0.001kW	
30A	100%In-3.3%In	±20/	0.01kW	0.001kW	1505
120A	100%In-3.3%In	±2%	0.1kW	0.001kW	1sec
250A	100%In-2%In		0.1kW	0.001kW	

許容限度は精度範囲における RS 誤差にて規定

※ 以降にも次の記号を適用 En:定格電圧 Fn:定格周波数 In:定格電流

## 3-3-4. 無効電力計測精度

電流定格	精度範囲	許容限度	分解能		更新周期
电测足馆	[En,Fn,pf0.0]	計谷限及	RS-485	赤外線	<b>史</b> 机 同
/5A	120%In-5%In		0.001kvar	0.001kvar	
30A	100%In-3.3%In	±20/	0.01kvar	0.001kvar	1000
120A	100%In-3.3%In	±2%	0.1kvar	0.001kvar	1sec
250A	100%In-2%In		0.1kvar	0.001kvar	

許容限度は精度範囲における RS 誤差にて規定

## 3-3-5. 電圧計測精度

電圧定格	精度範囲	許容限度	分解	更新周期	
电压足怕	[In,Fn,pf1.0]	計合限及	RS-485	赤外線	史机问册
100V					
/110V	110%-90%En	±2%	0.1V	0.01V	1505
200V	11070-9070[11	±2%	0.10	0.010	1sec
240V					

許容限度は FS 誤差にて規定

## 3-3-6. 電流計測精度

電流定格	精度範囲		分解能		更新周期
电测足馆	[En,Fn,pf1.0]	En,Fn,pf1.0] 許容限度		赤外線	史机问册
/5A	120%In-5%In		0.01A	0.01A	
30A	100%In-3.3%In	±2%	0.01A	0.01A	1000
120A	100%In-3.3%In	±2%	0.1A	0.01A	1sec
250A	100%In-2%In		0.1A	0.01A	

許容限度は FS 誤差にて規定

# 3-3-7. 力率計測精度

精度範囲	許容限度	分解	<b>军能</b>	更新周期
[En,Fn]	(位相角相当)	RS-485	赤外線	史机向别
100%In-20%In	±1.8°	0.1% (pf1=100%)	0.1% (pf1=100%)	1sec

## 3-3-8. 位相計測精度

精度範囲 許容限度 (位相角相当)		分解能 赤外線	更新周期
110%En-90%En 105%Fn-95%Fn	±15°	10°	1sec

# 4. 機能

# 4-1. 計量パルス

計器の誤差測定用として、赤外線にて電力量に比例したパルスを出力する。

項目	仕様		
出力方式	赤外線発光出力		
計器定数	「 <b>1-4. 機種定格</b> 」参照		
波長	940±20nm		
出力パルス幅	T1=50μs、T2=21μs以上  T1  T2		
放射強度	発光軸を中心とした φ5 mm受光面で 400μw/ cm² 以上  発光部  (注1) LEDの指向特性は、30° 以内 とする。 (注2) 受光面 (斜線部分) では、光 軸上の80k以上の光出力が出て いること。		

# 4-2. 検出項目

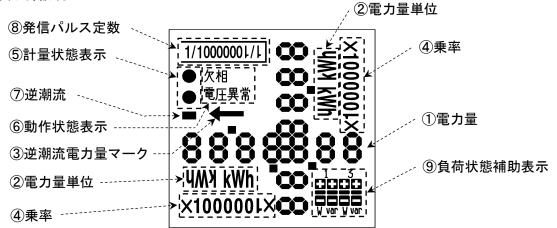
項目	条件	備考	状態表示	計量状態
停電	停電 または 計器電源相(※1) の電圧低下	計器電源相の電圧が 約 60V 未満になった場合に検出	(表示全消灯)	(無計量)
電圧異常	電圧定格違い または 相線式違い	相1または相3の電圧が 定格電圧の約±30%の範囲外 または 相1と相3の位相差が正常でなく かつ逆相順でない場合に検出	有	計量を継続
逆潮流	電力が逆潮流	相 1 と相 3 の合計の有効電力が 逆潮流になった場合に検出	有	単方向計量計器 は無計量(※2) 双方向計量計器 は計量を継続
欠相	計器電源相以外 の相が電圧低下	計器電源相以外の相の電圧が 約 60V 未満になった場合に検出	有	計量を継続
逆相順	電圧相順 入れ替え	三相3線式計器にて相1と相3の 電圧相が入れ替わった場合に検出	無 (※3)	計量を継続

- (※1) 計器電源相:計器の内部回路に電源を供給している相
- (※2) 計器内部では逆潮流電力量の計量を継続しており通信にて読み出し可能 ただし、この場合の逆潮流電力量は検定対象外のため料金取引には使用できない
- (※3) 赤外線通信にて読み出し可能

電圧異常と欠相を同時に検出した場合、欠相のみ表示する。 停電を検出した場合、表示は全消灯する。

## 4-3. 表示

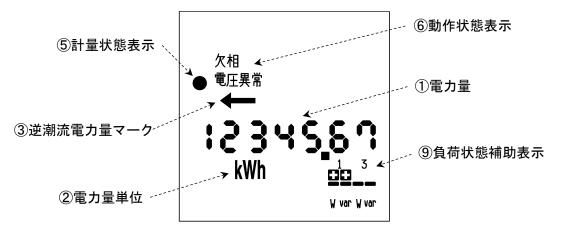
## 4-3-1. 表示部説明



# 4-3-2. 表示例 (標準品 T タイプの場合)

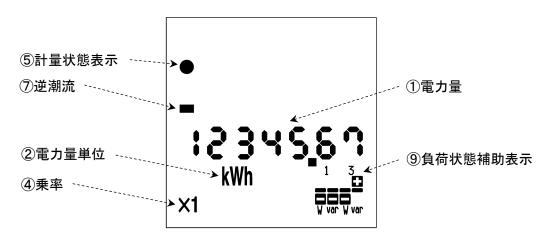
## (1) 単独計器または 250A 計器

(動作(計量)、逆潮流電力量表示、欠相検出、電圧異常検出、負荷状態補助表示を表示中の例)



#### (2) 変成器付計器

(逆潮流で無計量、乗率×1、負荷状態補助表示を表示中の例)



### 4-3-3. 表示項目詳細

#### ①電力量

有効電力量の電力量を表示し、表示桁は7桁(整数位5桁、小数点以下2桁)とする。電力量とともに、単位「kWh」を表示する。

双方向計量計器の場合、有効電力量(順潮流)と有効電力量(逆潮流)をサイクリック表示する。 双方向計量計器の場合、有効電力量(逆潮流)を表示の際は、電力量とともに「 ← 」を表示する。 4方向表示に対応する。

### ②電力量単位

有効電力量単位「kWh」を表示する。 4方向表示に対応する。

#### ③逆潮流電力量マーク

表示している電力量が、有効電力量(逆潮流)である場合、「←」」を表示する。 表示は1方向(上方向)のみの向きとし、4方向表示には対応しない。

#### **4**乗率

変成器付計器のみ使用する。単独計器および250A計器の場合は非表示とする。 計器に設定されている乗率(10べき倍=10°)を表示する。 4方向表示に対応する。

1	$10^{1}$	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>
<b>X1</b>	X10	<b>×100</b>	X1000	×10000	×100000

### ⑤計量状態表示

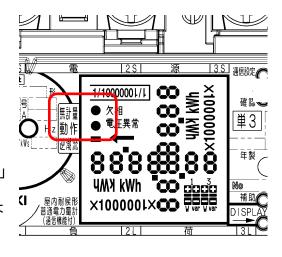
「動作」と「無計量」状態を表す「●」がそれぞれあり、 補助表示として銘板に文字を記載する。

無負荷の状態から始動電力以上の負荷が、順潮流方向 (双方向計量計器の場合は順潮流方向または逆潮流方向) に流れた場合、「無計量●」が消灯して「動作●」が点 滅する。

定格電力の負荷時で、単相 2 線式と三相 3 線式は約 2Hz、 三相 3 線式は約 1.73Hz で点滅する。

動作状態から潜動電力以下の負荷となった場合、「動作●」 が消灯して「無計量●」を点灯する。

表示は1方向(上方向)のみの向きとし、4方向表示には対応しない。



#### ⑥動作状態表示

「電圧異常」「欠相」を検出時に点灯する。検出条件は「 **4-2. 検出項目** 」を参照。 「電圧異常」「欠相」の文字は1方向(上方向)のみの向きとし、4方向表示には対応しない。

## ⑦逆潮流

有効電力の逆潮流を検出時に、「■」を点灯する。

#### 8発信パルス定数

全点灯時以外、常時消灯とする。

## ⑨負荷状態補助表示

相1と相3の負荷状態を表示する。表示条件は「 **4-8.負荷状態補助表示** 」を参照。 有効電力は負荷が順潮流時を「+」、逆潮流時を「-」にて表示する。 無効電力は負荷が遅れ方向時を「+」、進み方向時を「-」にて表示する。 表示は1方向(上方向)のみの向きとし、4方向表示には対応しない。

## 4-3-4. 表示方向の変更

- (1) LCD 表示方向
  - ①「電力量」、「電力量単位」、「乗率」: 4方向で表示。
  - ②「電圧異常」、「欠相」、「負荷状態補助表示」、「——」: 1 方向(上方向)で表示。
- (2) 設定変更

通電時は設定を可能とする。

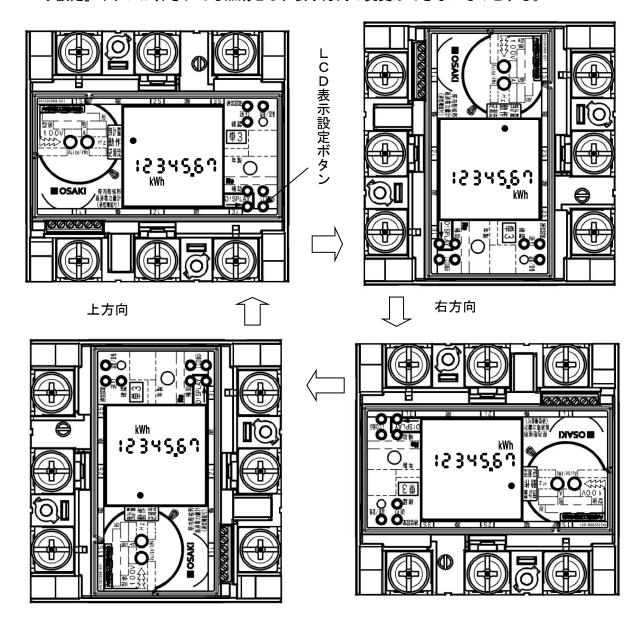
## ①変更方法

「LCD 表示設定」ボタンを押す毎に、(現在の方向)···→上方向→右方向→下方向→左方向→ 上方向→···の順に表示方向が切り替わる。

#### ②注意事項

設定変更は計器に定格電圧を印加した状態で実施する。

全点灯表示中、乗率及び変成比定数の設定中、RS-485の設定中、設定値の確認中は「LCD表示設定」ボタンが押されても無効とし、表示方向の変更はできないものとする。



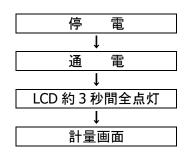
左方向 下方向

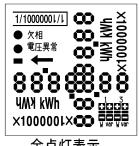
## 4-3-5. 全点灯表示

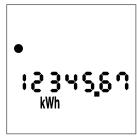
停電状態から商用電源の電圧を印加すると、約3秒間 LCD 表示の全点灯を行う。

全点灯後、計量画面に遷移する。

全点灯表示中であっても計量動作を行う。







全点灯表示

計量画面の例

## 4-3-6. 停電時の表示

停電を検出すると、LCD が全消灯する。

#### 4-4. 計量値の記録

#### 4-4-1.30 分值

毎時 00 分および 30 分に有効電力量(順潮流)と有効電力量(逆潮流)、無効電力量(遅れ)と無効 電力量(進み)を記録する。

記録は、有効電力量は 1080 時間分、無効電力量は 240 時間分とする。

停電中、記録は行わない。

#### 4-4-2.1 分值

毎分に有効電力量(順潮流)と有効電力量(逆潮流)、無効電力量(遅れ)と無効電力量(進み)を記

記録は、有効電力量は36時間分、無効電力量は2時間分とする。

停電中、記録は行わない。

#### 4-5. 時計およびカレンダー機能

通電時は電源周波数に同期し、停電時は水晶振動子に同期する。

停電時、計器内部のリチウム一次電池によるバックアップで時計の計時を継続するが、電池容量が低 下した場合、計時は停止し日時は消失する。

日時が消失した場合、復電後は「2020年1月1日 00:00:00」から計時を再開する。

カレンダーは 2020 年から 2099 年までの万年カレンダーとする。

#### 4-6. 停電補償

#### 4-6-1. 計量値保持

停電時、計量値を内部メモリーに保持する。

#### 4-6-2. 計時保持

停電時、時計およびカレンダー機能を保持する。

保証期間は、納品後の累積停電1年間とする。

#### 4-6-3. 内蔵電池による表示(停電中検針機能)

停電にて LCD が全消灯している場合、「DISPLAY」ボタンを約5秒間長押しすることにより、表示バ ックアップモードを起動し、LCD に計量画面を表示する。

表示は約60秒継続し、その後全消灯する。

本機能の使用保証回数は、納品後20回までとする。

本機能は計器内部のリチウムー次電池による。

本機能にて計量画面表示中に「 4-7. 設定内容確認 」と「 6. 赤外線通信機能 」の機能を 併用可能とする。

### 4-7. 設定内容確認

通電時、または「DISPLAY」ボタン操作による表示バックアップモード起動にて LCD が点灯している場合、「設定内容:確認」ボタンを押すと、設定値の確認画面を LCD に表示する。 1 つの確認画面は3秒間保持し、3秒後には次の確認画面に遷移する。

計量画面表示
「設定内容:確認」ボタン押
乗率と変成比定数の確認画面

3 秒後
RS-485の確認画面

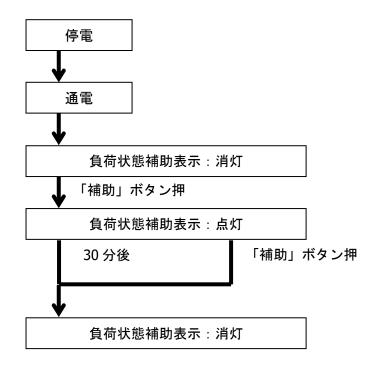
3 秒後
計量画面表示

# 4-8. 負荷状態補助表示

通電時、「補助」ボタンを押すと、負荷状態補助表示を LCD に表示する。

表示開始から 30 分が経過、または負荷状態補助表示中に「補助」ボタンを押すと、負荷状態補助表示は消灯する。

復電時は、負荷状態補助表示は消灯状態とする。



## 4-9. 乗率及び変成比定数の設定(変成器付計器のみ対応)

### 4-9-1. 概要

#### (1) 検定品の場合

乗率と変成比定数の設定に使用する「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタンと「乗率及び び変成比定数設定:送り」ボタンは検定封印内に配置する。

これにより、お客様による設定変更を不可とする。

受注時の合成変成比の指定から、乗率と変成比定数を設定して出荷する。

#### (2) 未検定品の場合

通電時は設定を可能とする。

本計器に組み合わせる計器用変成器に合わせて、合成変成比を設定する。

合成变成比 = VT 比×CT 比

ただし本計器へは、合成変成比を、乗率と変成比定数の2つの項目に分けて設定する。

※乗率には 10 べき倍(10<sup>n</sup>) を使用する。

※乗率と変成比定数の関係は、「 **13. 乗率と変成比定数一覧表** 」を参照する。

設定には、「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタンと「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタンの2つを使用する。

「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタンが押されるごとに、

乗率  $\rightarrow$  変成比定数の 100 の位  $\rightarrow$  10 の位  $\rightarrow$  1 の位  $\rightarrow$  1/10 の位 の順に選択画面を切り替える。

ただし、全点灯表示中、RS-485の設定中、設定値の確認中は、「乗率及び変成比定数設定: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ないものとする。

変成比定数の表示領域は電力量と共用する。(乗率及び変成比定数を表示する間、電力量の表示を止める。)

変成比定数の 1/10 の位の選択画面にて「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタンが押された場合、設定終了とし、選択された値に乗率及び変成比定数を変更する。

変更された値は内部メモリーに記憶し、以降変更がないかぎりその値で動作する。

設定中も計量動作は行うが、この時の乗率と変成比定数は、選択画面を表示する前の設定値にて動 作する。

乗率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する。

※受注時に合成変成比の指定が無い場合は、乗率 1 倍 (=×1)、変成比定数 1 倍 (=001.0) の設定にて出荷する。

### 4-9-2. 手順

# 計量画面表示

1

「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

## 乗率の設定

- ・LCD の乗率が点滅
- 「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタンを押すたびに乗率を変更。 →X I→X IO→X IOO→X IOOO→X IOOOO→X IOOOO─

★ 希望

希望の乗率で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

### 変成比定数 100 の位の設定

- ・変成比定数 100 の位が点滅 Hーぴぽ!.0
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択



希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

## 変成比定数 10 の位の設定

- ・変成比定数 10 の位が点滅
- H + 100 + 0
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択



希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

### 変成比定数1の位の設定

- ・変成比定数1の位が点滅
- H DB PE
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択
  - 希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

## 変成比定数 1/10 の位の設定

- ・変成比定数 1/10 の位が点滅
- H 00+0
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択



希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

#### 設定値確認表示

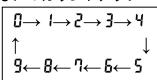
点滅表示が終了し設定値を点灯表示する



3 秒後

計量画面表示

「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタンを押すたびに1カウントアップ



#### 4-10. CT・VT 一次側の設定 (変成器付計器のみ対応)

#### 4-10-1. 概要

### (1) 検定品の場合

「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタンと「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタンは検 定封印内に配置する。

これにより、お客様による設定変更を不可とする。

受注時に指定された CT・VT 一次側を設定して出荷する。

### (2) 未検品の場合

通電時は設定を可能とする。

設定は、「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタンと「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタンで行う。

次ページに設定画面の表示例を示す。

乗率及び変成比定数の「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタンの押し操作を約5秒間継続させたときに設定画面に遷移する。

ただし、全点灯表示中、RS-485の設定中、合成変成比の設定中、設定値の確認中は、ボタンが押されても無効とし、設定画面への遷移はできないものとする。

「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタンが押されるごとに、

CT 一次側の 100000 の位  $\rightarrow$  10000 の位  $\rightarrow$  1000 の位  $\rightarrow$  100 の位  $\rightarrow$  10 の値  $\rightarrow$  10 の順に選択画面を切り替える。(電圧定格が/110V 以外は、VT の選択画面は表示しない)

値の表示領域は電力量と共用する。(CTとVTの値を表示する間、電力量の表示を止める。)

VT の 1 の位(電圧定格が/110V 以外は CT の 1 の位)の選択画面にて「乗率及び変成比定数設定: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 CT と VT の一次側定格を変更する。

変更された値は内部メモリーに記憶し、以降変更がないかぎりその値を保持する。

CT の 100000 の位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する。

※受注時に CT の指定がない場合は、CT 一次側はオール 0 (=000000) の設定にて出荷する。

※受注時に VT の指定がない場合は、VT 一次側はオール 0 (=000000) の設定にて出荷する。

### 4-10-2. 手順

## 計量画面表示

「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタン長押し

CT 100000 の位の設定

- ・100000 の位が点滅
- c 0 0000
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

CT 10000 の位の設定

- ・10000 の位が点滅
- c **-000**030
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

CT 1000 の位の設定

- ・1000 の位が点滅
- c 0<del>0</del>0830
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

CT 100 の位の設定

- ・100 の位が点滅
- c 00<del>0</del>030
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

CT 10 の位の設定

- ・10 の位が点滅
- c 000<del>0</del>99
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

CT 1の位の設定

- 1の位が点滅
- c 0000<del>3</del>0;
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

電圧定格が /110V の場合 電圧定格が /110V 以外

Α

В

「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタンを押すたびに1カウントアップ

 $\begin{array}{ccc}
0 \rightarrow & 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \\
\uparrow & \downarrow \\
9 \leftarrow & 0 \leftarrow & 1 \leftarrow 6 \leftarrow 5
\end{array}$ 



VT 100000 の位の設定

- ・100000 の位が点滅
- J 000 440
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

★希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定╱記憶」ボタン押

VT 10000 の位の設定

- ・10000 の位が点滅
- ս **-800**8440
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

VT 1000 の位の設定

- ・1000 の位が点滅
- n 080440
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

**。**希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

VT 100 の位の設定

- ・100 の位が点滅
- n 008 å 40
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

VT 10 の位の設定

- ・10 の位が点滅
- 고 000<del>4</del>형문
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

**、希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押** 

VT 1の位の設定

- 1 の位が点滅
- U 000440-
- ・数字を変更する場合は「乗率及び変成比定数設定:送り」 ボタンで選択

希望の値で「乗率及び変成比定数設定:設定/記憶」ボタン押

В

設定値確認表示

・点滅表示が終了し設定値を点灯表示する

→ 3 秒後

計量画面表示

「乗率及び変成比定数設定:送り」ボタンを押すたびに1カウントアップ

 $\begin{array}{ccc}
0 \rightarrow & l \rightarrow & 2 \rightarrow & 3 \rightarrow & 4 \\
\uparrow & & \downarrow \\
9 \leftarrow & 0 \leftarrow & 7 \leftarrow & 6 \leftarrow & 5
\end{array}$ 

## 4-11. 故障診断

計器に異常が発生した場合、異常状態に対応した下記エラー表示を、LCDの電力量表示部に表示する。 このとき、電力量表示とエラー表示を1秒毎にサイクリック表示する。

エラー表示中は計量機能を停止し、赤外線通信は無応答となり、RS-485 通信はエラー応答となる。 異常状態が解除されるとエラー表示を終了し、全機能の動作を再開する。

エラー表示	内容	詳細	処置
Err 11	メモリー異常	内部メモリー読み出し異常	_
Err 12	グモリー共吊	内部メモリー書き込み異常	_
Err 24	計量異常	計量機能異常	_
Err 30		設定値異常	_
			「LCD 表示設定」ボタンで表示方向を
Err 31		設定値異常(表示方向)	再設定する
ניר זי			(「4-3-4.表示方向の変更」を
			参照)
		設定値異常(合成変成比)	「乗率及び変成比定数設定」ボタンで
Err 33	設定値異常		乗率、変成比定数を再設定する
[ [ [ [ ] ] ]			(「4-9. 乗率および変成比定数の
			設定」を参照)
		設定値異常(CT・VT)	「乗率及び変成比定数設定」ボタンで
Err 34			CT・VT 一次側を再設定する
ברר איז			(「4 − 1 0. <b>CT・VT −次側の設定</b> 」
			を参照))
Err 35		設定値異常(RS-485)	「RS-485 設定」ボタンで RS-485 仕様
			を再設定する
			(「 <b>5 - 2. 設定方法</b> 」を参照)

<sup>※</sup>処置が"一"のエラーはお客様による処置、復帰はできません。

# 5. RS-485 通信機能

## 5-1. 基本仕様

項目	仕様		
電文仕様	自社電文 / Modbus(RTU)		
端末アドレス	自社電文	001~799	
端木プトレス	Modbus(RTU)	001~247	
伝送速度	4800bps / 9600bps	s / 19200bps	
通信方式	半二重		
同期方式	調歩同期		
通信コード	自社電文	JIS X 0201 (8 ビット符号化文字集合)	
	Modbus(RTU)	HEX	
		(キャラクター構成でパリティー無し選択時)	
	   自社電文	水平パリティー	
誤り検定	古红电人	(キャラクター構成で奇数/偶数パリティー選択時)	
		水平垂直パリティー	
	Modbus(RTU)	CRC-16	
誤り制御	リトライ		
応答方式	会話形,無手順		
	スタートビット	1 ビット	
	データ長	8ビット	
キャラクター構成	パリティー	無し / 奇数 / 偶数	
	ストップビット	1 ビット / 2 ビット	
	ストッフレット	(2 ビットはパリティー無し時のみ可)	
ビット送出順	低位ビット先行		
キャラクター送出順	高位桁先行		
伝送距離	1200m		
最大接続台数	127 台		
終端抵抗	120Ω 1/2W		
推奨ケーブル	シールド付ツイス	トペアケーブル	
推奨ゲーフル   ※注 1	(1) FCPEV φ0.9 2P	または CPEV-S φ0.9 2P	
次注	(2) FCPEV φ0.9 1P	または CPEV-S φ0.9 1P	

注1:(1)または(2)の配線図は「 5-3-1.RS-485 接続 」を参照

## 5-1-1. 電文仕様

自社電文、Modbus のいずれかを選択する。

選択は受注時とし、出荷後の設定変更は不可とする。

# 5-1-2. 端末アドレス

自社電文仕様の場合は、001~799から選択する。

Modbus 仕様の場合は、001~247 から選択する。

## 5-1-3. 伝送速度

4800bps、9600bps、19200bps から一つを選択する。

## 5-1-4. キャラクター構成

パリティー無し(ストップビット1ビット)、パリティー無し(ストップビット2ビット)、奇数パリティー、偶数パリティーから一つを選択する。

## 5-1-5. 出荷設定

以下の設定にて出荷する。

(1) 自社電文仕様

端末アドレス 000、伝送速度 9600bps、パリティー無し(ストップビット 1 ビット)にて出荷する。

(2) Modbus 仕様

端末アドレス 001、伝送速度 19200bps、偶数パリティーにて出荷する。

#### 5-2. 設定方法

#### 5-2-1. 概要

通電時、RS-485の設定を可能とする。

設定は、「RS-485 設定:設定/記憶」ボタンと、「RS-485 設定:送り」ボタンで行う。 次ページに設定画面の表示例を示す。

「RS-485 設定:設定/記憶」ボタンが押されるごとに、 端末アドレス→伝送速度→パリティー の順に選択画面を切り替える。

ただし、全点灯表示中、乗率および変成比定数の設定中、設定値の確認中は、「RS-485 設定:設定 / 記憶」ボタンが押されても無効とし、端末アドレスと伝送速度およびパリティーの設定は不可とする。

RS-485 設定の表示領域は電力量と共有する。(端末アドレス、伝送速度およびパリティーを表示する間は、電力量の表示を止める。)

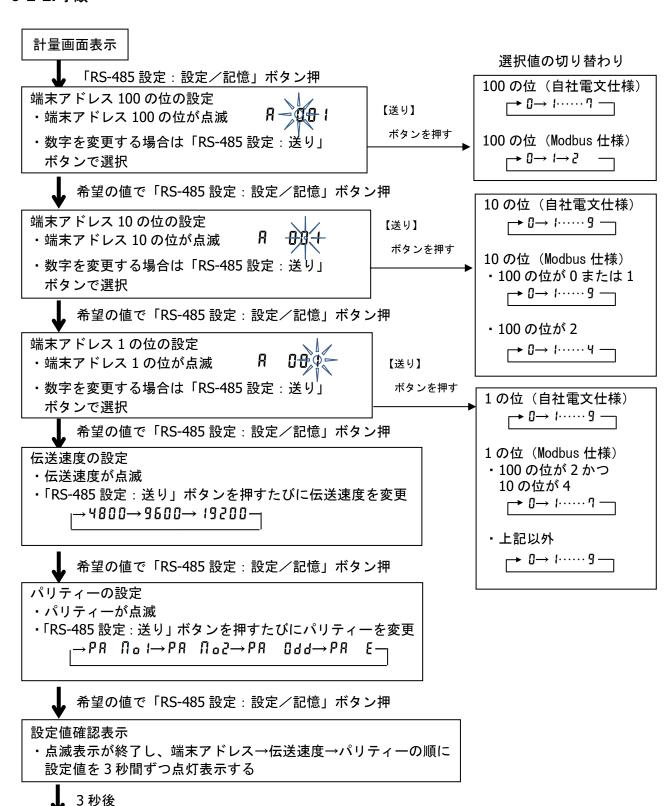
パリティーの選択画面にて「RS-485 設定:設定/記憶」ボタンが押された場合、設定終了となる。

設定中も通信動作は行うが、このときの RS-485 通信の出力は、選択画面を表示する前の設定値にて動作する。

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、選択画面から計量画面に戻る。

#### 5-2-2. 手順

計量画面表示



# 表示の詳細

① 伝送速度: 4800 = 4800bps を表す。

9600 = 9600bps を表す。 19200 = 19200bps を表す。

② パリティー: PR По!= パリティー無し(ストップビット1ビット)を表す。

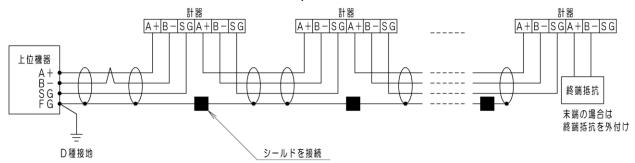
PA ∏o2= パリティー無し(ストップビット2ビット)を表す。

PA Odd = 奇数パリティーを表す。 PA E = 偶数パリティーを表す。

## 5-3. 接続図

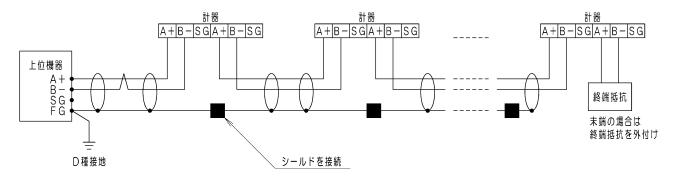
#### 5-3-1. RS-485 接続

(1) シールド付ツイストペアケーブル FCPEV φ0.9 2P を使用する場合



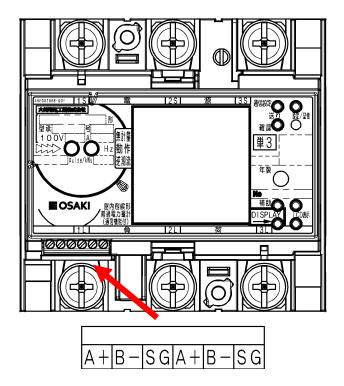
- ・ケーブルのSG配線とシールド線は別にすること。
- ・ケーブルのシールド線は、上位ホスト機器側1箇所でD種接地すること。
- ・計器の SG 端子または SG 配線を接地しないこと。計器の故障や誤動作の原因となる。
- ・上記の接続図では、上位ホスト機器の SG と FG を接続しないこと。接続すると SG が接地され、計器の故障や誤動作の原因となる。
- ・計器は RS-485 通信の終端抵抗を内蔵しない。 計器が通信線の末端に位置する場合、「A+」「B-」端子間に終端抵抗 120Ω 1/2W を外付けすること。 外付けする終端抵抗は本製品には同梱せず、お客様に準備いただく。
- ・電源線と RS-485 通信線は近接して配線しないこと。 600V 以下の低圧線とは 30cm 以上、高圧線とは 60cm 以上の遠隔距離を設けること。
- ・RS-485 通信線はマルチドロップ(いもづる式)になるよう配線すること。

## (2) シールド付ツイストペアケーブル FCPEV φ0.9 1P を使用する場合

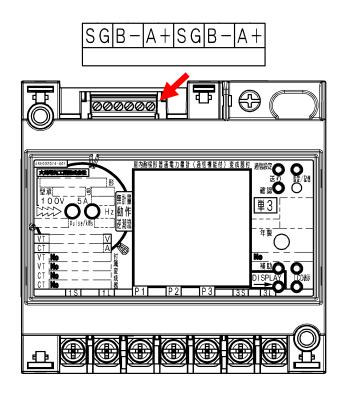


- ・ケーブルのシールド線を計器の SG 端子に接続しないこと。計器の故障や誤動作の原因となる。
- ・ケーブルのシールド線は全て接続し、上位ホスト機器側1箇所でD種接地すること。 このとき、計器のSG端子を経由しないこと。
- ・計器は RS-485 通信の終端抵抗を内蔵しない。 計器が通信線の末端に位置する場合、「A+」「B-」端子間に終端抵抗 120 Ω 1/2W を外付けすること。 外付けする終端抵抗は本製品には同梱せず、お客様に準備いただく。
- ・電源線と RS-485 通信線は近接して配線しないこと。 600V 以下の低圧線とは 30cm 以上、高圧線とは 60cm 以上の遠隔距離を設けること。
- ・RS-485 通信線はマルチドロップ(いもづる式)になるよう配線すること。

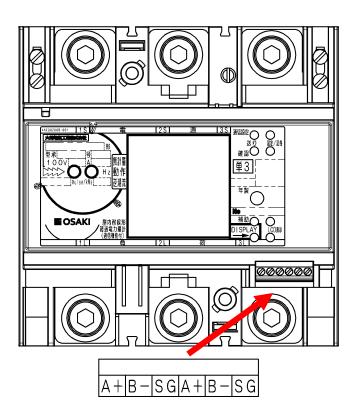
## 5-3-2. 単独計器



#### 5-3-3. 変成器付計器



### 5-3-4. 250A 計器

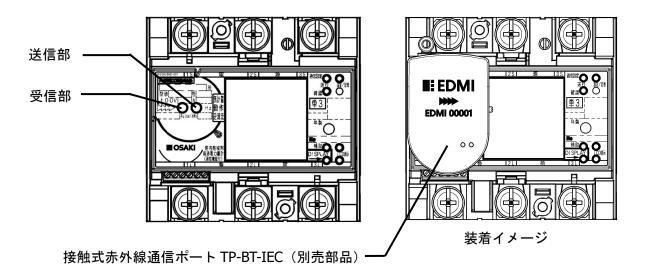


## 5-4. 電文仕様

別紙の「インターフェイス仕様書」を参照

### 6. 赤外線通信機能

接触式赤外線通信ポートにて、計器の設定内容や計測データの読み出しを可能とする。



### 6-1. 基本仕様

マイ・  上   小	
項目	仕様
伝送速度	1200bps
伝送距離	指定インターフェイス冶具「赤外線通信器 TP-BT-IEC」により固定
通信方式	半二重
同期方式	調歩同期
通信コード	JIS X 0201 (7 ビット符号化文字集合)
誤り検定	水平垂直パリティー
誤り制御	リトライ
応答方式	会話形、無手順
キャラクター構成	ST, b1~b7, P, SP (10bit 構成)
ビット送出順	低位ビット先行
キャラクター送出順	高位桁先行

### 6-2. 電文仕様

別紙の「サービス電文仕様書」を参照

## 7. 性能

# 7-1. 屋内耐候形普通電力量計

電気的性能・機械的性能・絶縁性能

No	項目		روادت	. (11)		試験条件 許容限度(%)	備考				
			224	хт	F	Pf1.0 正、逆 3.3%~100%In ±2.0					
			単独			Pf0.5 正、逆 10%~100%In ±2.5					
	1 誤差の許容 1 限度	Fn		. , ,		Pf1.0 正、逆 5%~120%In ±2.0					
1		En	変	付		Pf0.5 正、逆 10%~120%In ±2.5	注 1				
						Pf1.0 正、逆 2%~100%In ±2.0					
			25	60A		Pf0.5 正、逆 10%~100%In ±2.5					
		Fn,	En	単	独	0.2660/Jp					
2	始動電流	Pf1.0			付	0.40/dp // ハルス継続発信					
		10se			50A	動作表示が点滅 0.16%In					
3	潜動	1100	)/ <sub>En</sub>	4111.4	当井	90sec パルス発信なし					
3	首則	110	70⊑II.	、		無計重表示点別					
			畄	.独	F	Pf1.0 正、逆 3.3%~100%In 1.5以下					
	電流特性		_	· 717		Pf0.5 正、逆 10%~100%In 2.0以下					
4	(MAX 誤差と	Fn	亦	付		Pf1.0 正、逆 5%~120%In 1.5以下	注 1				
7	MIN 誤差の	En	多	ניו.		Pf0.5 正、逆 10%~120%In 2.0以下	/ <del>*</del> 1				
	差)		25	60A		Pf1.0 正、逆 2%~100%In 1.5以下					
			25	OUA		Pf0.5 正、逆 10%~100%In 2.0以下					
		1)不	平衡	負荷	誤差	と平衡負荷誤差の差					
		Fn				Pf1.0 50%In 2.5以下					
		En				Pf0.5 50%In					
		2)不	平衡	負荷	誤差						
			224	単独	Ŧ	Pf1.0 6.7%~50%In					
			単	半生	K.	Pf0.5 13.3%~50%In					
			相 3	<i>d</i> s /−	<b>1</b>	Pf1.0 10%~50%In					
5	不平衡負荷 の影響		線	変作	·J	Pf0.5 20%~50%In	: <del>:</del>				
5			林式	250		Pf1.0 4%~50%In	注 2				
		Fn	11,	250	А	Pf0.5 8%~50%In ±3.0					
		En		₩ X-	4	Pf1.0 正、逆 5.8%~50%In					
			三			Pf0.5 正、逆 11.5%~50%In					
			相	<del></del>	L	Pf1.0 正、逆 8.7%~50%In					
			3	変作	·J	Pf0.5 正、逆 17.3%~50%In					
			線式	250		Pf1.0 3.5%~50%In					
			工	250	А	Pf0.5 6.9%~50%In					
-	泪舟灶州	E∽	E~	In		Pf1.0 −10°C~+40°C 0.6以下	भे १				
6	温度特性	Fn.	□II,	TII		Pf0.5 −10°C~+40°C 1.0以下	注 3				
			単独	ь	Pf	f1.0,6.7%~100%In,90%-110%En					
			半生	<b>I</b>		Pf0.5,100%In,90%-110%En					
7	   電圧特性	En	ग्रांड <i>l</i> -	+	Pf	Pf1.0,10%~100%In,90%-110%En					
/	电压付注 	Fn	変化	۱,		Pf0.5,100%In,90%-110%En					
			250	١.٨	P	Pf1.0 ,4%~100%In,90%-110%En					
			250	JA		Pf0.5,100%In,90%-110%En					
			出 X	ф	Pf1						
			単独	<b>K</b>		Pf0.5 50%In 95%-105%Fn 2.0以下					
0	国法类性性	En	亦』	+	Pf1	1.0 10%~100%In 95%-105%Fn 1.0以下					
8	向灰剱特性	波数特性 En	En	En	En	En	Ēn   変ſ	変付 -		Pf0.5 50%In 95%-105%Fn 2.0以下	
				2504		Pf:	1.0 4%~100%In 95%-105%Fn 1.0以下				
1			250	JΑ		Pf0.5 50%In 95%-105%Fn 2.0以下					

		1)En、Fn	1 時間通電後	100%In	印加		
		Pf1.0	100%In		0~30 分	1.0 以下	
		F11.0	100 70111		30~120 分 0.5 以下		
		Pf0.5	100%In	0~30分		1.0 以下	
9	自己加熱の				~120 分	0.5 以下	
9	影響	2)En、Fn、	100%In 同時	印加			
		Pf1.0	100%In		0~30 分	1.0 以下	
		111.0	100 /0111	30	~120 分	0.5 以下	
		Pf0.5	100%In		0~30 分	1.0 以下	
		110.5	100 /0111	30	~120 分	0.5 以下	
10	電圧回路の 電力損失	Fn、En、I	n、pf1.0	P1-F	P2、P2-P3	各素子 10VA 以下	注4
11	電流回路の 電力損失	Fn、En、I	n、pf1.0	1S-1	IL、3S-3L	各素子 5VA 以下	注 4
	逆電流の	Fn、En、p	ωf1 Ω	単独	0.266%In	パルス発信なし	
12	が	逆方向電流		変付	0.4%In	無計量表示点灯	
	ボノ 目	之为内电池 10300		250A	0.16%In		
	外部磁界の	Fn. Fn. n	n En nfl()		6.7%In	しまいます。 最大影響誤差	
13	影響	100AT		変付	10%In	1.0 以下	注 5
	33 11	100/11		250A 単独	4%In		
	)上 m / ○ 日 / 细F	Fn、En、p	Fn、En、pf1.0 10%の第3高調波		33%In	4000	
14	波形の影響	•			一		
			<b>東海口吸 ×</b>	250A	33%In €\		
			電流回路ーベ-   電圧回路ーベ-	•	•		
		DC500V	電圧回路一へ		,		
15	絶縁抵抗	メガー	電流回路相互			5MΩ 以上	注 6
		7.75	通信回路ーベー				
			通信回路一電	•	•		
			電流回路ーベー				
			電圧回路ーベ-	•	•		
	商用周波	AC2000V	電圧回路一電流	•	•		
16	耐電圧	1 分間	電流回路相互	•		放電、破壊なし	注 6
	<del>-</del> -		通信回路ーベー		,		
			通信回路一電		]路		
	<b>電フト</b> いらり	波形 1.2/5	0µsec 6kV II				
17	雷インパル	4 · 7/\				放電しないこと	
	ス	3S.P3-P2	間、1S.P1-3S	.P3 間( 2 昇	長子計器のみ)		

En、Fn、In は定格電圧、定格周波数、定格電流を表す。

項目 1~17、また、その他の性能は下記の規格に準拠する。

JIS C1210 電力量計通則

JIS C1211 電力量計(単独計器)

JIS C1216 電力量計(変成器付計器)

注1: 逆相順は三相計器のみ適用

注2:2素子計器のみ適用

注3:10°C変化に対する誤差の変化

注4: 実力値は「8. 電力損失の性能例」を参照

注 5: 直径 1m の円形コイル 起磁力 100AT

注 6:250A 計器は試験用端子を開いて行った場合の性能。ベースは試験用金属板を意味する。

### 7-2. 屋内耐候形精密電力量計

電気的性能・機械的性能・絶縁性能

No	項目		小口小外(工 月七	Ē	<b>大験条件</b>	許容限度(%)	備考	
				Pf1.0 ፲	5%In	±1.5		
				Pf1.0 IE	10% <b>∼</b> 120%In	±1.0		
				Pf1.0 逆	5%~ 20%In	±1.5		
	担羊の計応阻	F	亦什	Pf1.0 逆	50%~120%In	±1.0		
1	誤差の許容限	Fn	変付 (特家)	Pf0.5 IE	10%In	±1.5		
	度	En	(精密)	Pf0.5 IE	20%~120%In	±1.0		
				Pf0.5 逆	10%In	±2.0		
				Pf0.5 逆	20%In	±1.5		
				Pf0.5 逆	50%~120%In	±1.0		
		Fn						
	<i></i> = +	En	変付			パルス継続発信		
2	始動電流	10	(精密)	Pf1.0	0.3%In	動作表示が点滅		
		se c						
						パルス発信なし		
3	潜動	110	%En、無	負荷 90s	ec	無計量表示点灯		
	電流特性			Pf1.0 正	.、逆 5%~120%In	1.0 以下		
4	(MAX 誤差と	Fn	変付					
	MIN誤差の差)	En	(精密)	Pf0.5 正	.、逆 10%~120%In	1.5 以下		
	,	1)不	平衡負荷	  誤差と平復	<b>新負荷誤差の差</b>			
		Fn	,	Pf1.0	10%In	2.5 以下		
			変付	Pf1.0	20%~100%In	2.0 以下		
				(精密)	Pf0.5	20%In	2.5 以下	
_	不平衡負荷の			Pf0.5	50%~100%In	2.0 以下		
5	影響	2)不	平衡負荷	誤差				
			Fn 変付	Pf1.0 正、	. 逆 10%In	±2.5		
		Fn		Pf1.0 正、	逆 20%~100%In	±2.0		
			En	in (精密)	Pf0.5 正、	. 逆 20%In	±2.5	
				Pf0.5 正、	逆 50%~100%In	±2.0		
				Pf1.0	−10°C <b>~</b> 0°C	0.5 以下		
		Fn		Pf1.0	0°C~+30°C	0.4 以下		
6	│ │温度特性	En	変付	Pf1.0	+30°C~+40°C	0.5 以下	注1	
"	<b>川</b> 汉 1寸 I工	In	(精密)	Pf0.5	−10°C <b>~</b> 0°C	0.7 以下	/エ	
		111		Pf0.5	0°C~+30°C	0.5 以下		
				Pf0.5	+30°C~+40°C	0.7 以下		
7	   電圧特性	Fn	変付		%~100%In, 90%~110%En	1.0 以下		
	-5.21312		(精密)		00%In, 90%~110%En			
8	   周波数特性	En	変付		%~100%In, 95%~105%Fn	1.0 以下		
	(=) ((A) (A) (A) (A)		(精密)		00%In, 95%~105%Fn	1.5 以下		
		1)E	n、Fn 1	時間通電行				
			_,	pf1.0	0~30分	0.5 以下		
			変付	100%In	30~120分	0.2 以下		
			(精密)	Pf0.5	0~30分	0.5 以下		
9	自己加熱の	2		100%In	30~120 分	0.3 以下		
	影響	2)E	n、Fn、1	00%In 同				
				Pf1.0	0~30分	0.5 以下		
			変付	100%In	30~120 分	0.2 以下		
			(精密)	Pf0.5	0~30分	0.5 以下		
				100%In	30~120 分	0.3 以下		

		1					
10	電圧回路の 電力損失	Fn、En		P1-P2、	P2-P3	各素子 10VA 以下	注 2
11	電流回路の 電力損失	Fn、In		1S-1L、	3S-3L	各素子 5VA 以下	注 2
12	逆電流の影響	Fn、En 逆方向電流 10sec	変付 (精密)	Pf1.0	0.3%In	パルス発信なし 無計量表示点灯	
13	外部磁界の 影響	Fn、En 100AT	変付 (精密)	Pf1.0	10%In	最大影響誤差 1.0 以下	注3
14	波形の影響	Fn、En、 10%In の 第 3 高調波	変付 (精密)	Pf1.0	100%In	7以8.0	
15	絶縁抵抗	DC500V メガー	電流回路電圧回路電圧回路 電流回路 通信回路	ーベース ー電流回距 相互間 ーベース		5ΜΩ 以上	注 4
16	商用周波 耐電圧	AC2000V 1 分間	電流回路電圧回路電圧回路電流回路通信回路通信回路	ーベース 一電流回路 相互間 ーベース 一電圧、電	··· 電流回路	放電、破壊なし	注4
17	雷インパル ス	波形 1.2×50µ 1S・P1-P2			1回 1S・P1-3S・P3間	放電しないこと	

En、Fn、In は定格電圧、定格周波数、定格電流を表す。

項目 1~17、また、その他の性能は下記の規格に準拠する。

JIS C1210 電力量計通則

JIS C1216 電力量計(変成器付計器)

注1:10℃変化に対する誤差の変化

注2: 実力値は「8. 電力損失の性能例」を参照

注3:直径1mの円形コイル 起磁力 100AT

注4:ベースは試験用金属板を意味する。

### 8. 電力損失の性能例

電力損失の性能例を以下に示す。以下は実測結果であり、性能を保証するものではない。

## 8-1. 普通電力量計 単独計器 (RS-485 通信機能付)

形名		A1GA-TLN1					A2GA-TLN1			A3GA-TLN1					
				A1GA-TLN1r						A2GA-TLN1r		A3GA-TLN1r			
						A1GA-	TLN11			A2GA-	TLN11		A3GA-TLN11		
						A1GA-	TLN11r			A2GA-	ΓLN11r		A3GA-	TLN11r	
相線	式					単相 2	2 線式			単相〔	3 線式		三相:	3 線式	
定格	電流(A)				30			120		30	120	3	0	12	20
定格	電圧(V)			100	200	240	100	200	240	100	100	100	200	100	200
負	電圧回路	50	1S-2S	0.23	0.41	0.47	0.23	0.41	0.47	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.07
担	Ø	Hz	3S-2S	-	-	-	-	-	-	0.23	0.23	0.23	0.37	0.23	0.37
	電力損失	60	1S-2S	0.23	0.41	0.47	0.23	0.41	0.47	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.07
	(W)	Hz	3S-2S	-	-	-	-	-	-	0.23	0.23	0.23	0.37	0.23	0.37
	電圧回路	50	1S-2S	0.44	0.76	0.91	0.44	0.76	0.91	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.07
	o o	Hz	3S-2S	-	ı	ı	-	ı	-	0.44	0.44	0.44	0.76	0.44	0.76
	皮相電力	60	1S-2S	0.44	0.76	0.91	0.44	0.76	0.91	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.07
	(VA)	Hz	3S-2S	-	-	-	-	-	-	0.44	0.44	0.44	0.76	0.44	0.76
	電流回路	50	1S-1L	0.03	0.03	0.03	0.48	0.48	0.48	0.03	0.48	0.03	0.03	0.48	0.48
	o o	Hz	3S-3L	-	-	-	-	-	-	0.03	0.48	0.03	0.03	0.48	0.48
	電力損失	60	1S-1L	0.03	0.03	0.03	0.48	0.48	0.48	0.03	0.48	0.03	0.03	0.48	0.48
	(W)	Hz	3S-3L	-	-	-	-	-	-	0.03	0.48	0.03	0.03	0.48	0.48
	電流回路	50	1S-1L	0.03	0.03	0.03	0.64	0.64	0.64	0.03	0.64	0.03	0.03	0.64	0.64
	o o	Hz	3S-3L	-	-	-	-	-	-	0.03	0.64	0.03	0.03	0.64	0.64
	皮相電力	60	1S-1L	0.03	0.03	0.03	0.64	0.64	0.64	0.03	0.64	0.03	0.03	0.64	0.64
	(VA)	Hz	3S-3L	-	-	-	-	-	-	0.03	0.64	0.03	0.03	0.64	0.64

注1:負担は平均値

注 2:記載は標準品の値。BL タイプでは 1S-2S と 3S-2S の値、1S-1L と 3S-3L の値が入れ替わる。

注3:電流回路の電力損失と皮相電力は定格電流の50%での値

8-2. 普通電力量計 変成器付計器 (RS-485 通信機能付)

形名					A1GA	-TLN1		A2GA-TLN1	A3GA-TLN1		
					A1GA-	TLN1r		A2GA-TLN1r		A3GA-TLN1	
					A1GA-	TLN11		A2GA-TLN11	A3GA-TLN11		
					A1GA-	TLN11r		A2GA-TLN11r	A	A3GA-TLN11	r
相線	式				単相 2	2 線式		単相3線式		三相3線式	
定格	電流(A)							5			
定格	電圧(V)			100	110	200	240	100	100	110	200
負	電圧回路	50	P1-P2	0.23	0.25	0.39	0.46	0.23	0.23	0.25	0.39
担	Ø	Hz	P3-P2	-	-	-	-	0.02	0.02	0.02	0.07
	電力損失	60	P1-P2	0.23	0.25	0.39	0.46	0.23	0.23	0.25	0.39
	(W)	Hz	P3-P2	ı	ı	-	-	0.02	0.02	0.02	0.07
	電圧回路	50	P1-P2	0.45	0.48	0.77	0.91	0.45	0.45	0.48	0.77
	o o	Hz	P3-P2	-	-	-	-	0.02	0.02	0.02	0.07
	皮相電力	60	P1-P2	0.45	0.48	0.77	0.91	0.45	0.45	0.48	0.77
	(VA)	Hz	P3-P2	-	-	-	-	0.02	0.02	0.02	0.07
	電流回路	50	1S-1L	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	o o	Hz	3S-3L	ı	-	-	-	0.04	0.04	0.04	0.04
	電力損失	60	1S-1L	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	(W)	Hz	3S-3L	-	-	-	-	0.04	0.04	0.04	0.04
	電流回路	50	1S-1L	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	Ø	Hz	3S-3L	ı		-	-	0.04	0.04	0.04	0.04
	皮相電力	60	1S-1L	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	(VA)	Hz	3S-3L	-	-	-	-	0.04	0.04	0.04	0.04

注1:負担は平均値

注2:電流回路の電力損失と皮相電力は定格電流での値

8-3. 普通電力量計 250A 計器 (RS-485 通信機能付)

形名				A2GA-TLN1	A3GA	-TLN1	
				A2GA-TLN1r	A3GA-	TLN1r	
				A2GA-TLN11	A3GA-TLN11		
				A2GA-TLN11r	A3GA-	ΓLN11r	
相線	 式			単相3線式	三相:	3 線式	
	 電流(A)				250		
定格	電圧(V)			100	100	200	
負	電圧回路	50	1S-2S	0.23	0.23	0.39	
担	o o	Hz	3S-2S	0.02	0.02	0.07	
	電力損失	60	1S-2S	0.23	0.23	0.39	
	(W)	Hz	3S-2S	0.02	0.02	0.07	
	電圧回路	50	1S-2S	0.44	0.44	0.75	
	Ø	Hz	3S-2S	0.02	0.02	0.07	
	皮相電力	60	1S-2S	0.44	0.44	0.75	
	(VA)	Hz	3S-2S	0.02	0.02	0.07	
	電流回路	50	1S-1L	0.64	0.64	0.64	
	o o	Hz	3S-3L	0.64	0.64	0.64	
	電力損失	60	1S-1L	0.64	0.64	0.64	
	(W)	Hz	3S-3L	0.64	0.64	0.64	
	電流回路	50	1S-1L	0.82	0.82	0.82	
	o o	Hz	3S-3L	0.82	0.82	0.82	
	皮相電力	60	1S-1L	0.82	0.82	0.82	
	(VA)	Hz	3S-3L	0.82	0.82	0.82	

注1:負担は平均値

注 2:記載は標準品の値。BL タイプでは 1S-2S と 3S-2S の値、1S-1L と 3S-3L の値が入れ替わる。

注3:電流回路の電力損失と皮相電力は定格電流の50%での値

8-4. 精密電力量計 変成器付計器 (RS-485 通信機能付)

形名		AP3GA-TLN1		
		AP3GA-TLN1r		
		AP3GA-TLN11		
				AP3GA-TLN11r
相線	式			三相 3 線式
定格	電流(A)			5
定格	電圧(V)			110
負	電圧回路	50	P1-P2	0.25
担	o o	Hz	P3-P2	0.02
	電力損失	60	P1-P2	0.25
	(W)	Hz	P3-P2	0.02
	電圧回路	50	P1-P2	0.48
	o o	Hz	P3-P2	0.02
	皮相電力	60	P1-P2	0.48
	(VA)	Hz	P3-P2	0.02
	電流回路	50	1S-1L	0.04
	Ø	Hz	3S-3L	0.04
	電力損失	60	1S-1L	0.04
	(W)	Hz	3S-3L	0.04
	電流回路	50	1S-1L	0.04
	o o	Hz	3S-3L	0.04
	皮相電力	60	1S-1L	0.04
	(VA)	Hz	3S-3L	0.04

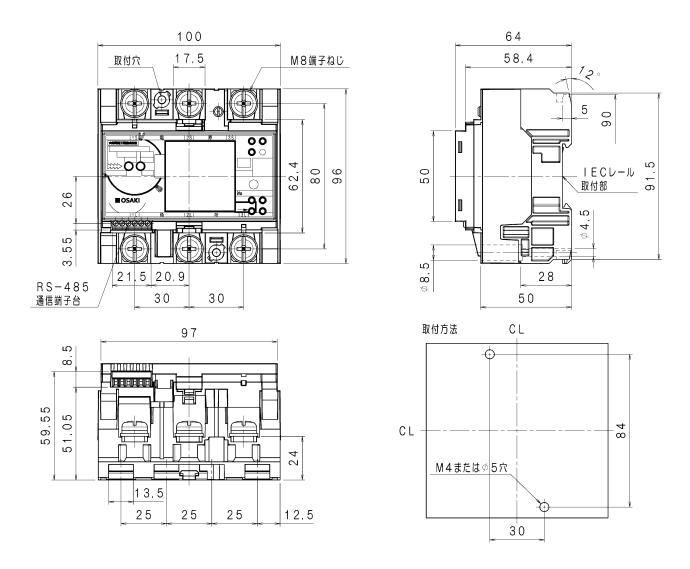
注1:負担は平均値

注2:電流回路の電力損失と皮相電力は定格電流での値

### 9. 外形寸法図

### 9-1. 単独計器

### 9-1-1. 本体寸法

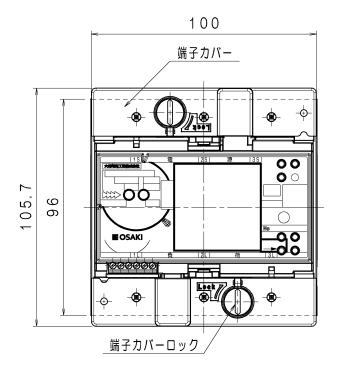


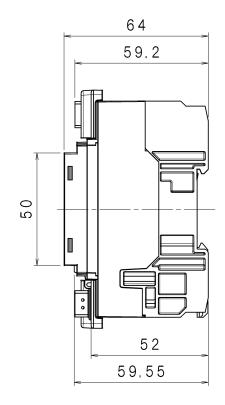
図に「単相3線式-標準品」の例を示す。

外形寸法は、単相 2 線式、単相 3 線式、三相 3 線式、標準品、BL タイプ、すべて共通である。 単相 2 線式は、3S と 3L の M8 ネジをなくし、端子部にダミーカバーを取り付ける。

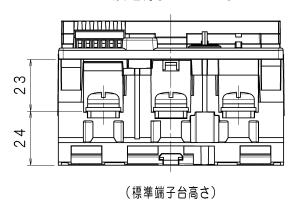
## 9-1-2. 端子カバー取付時の寸法

### ①端子カバー





端子台高さ24mmの時



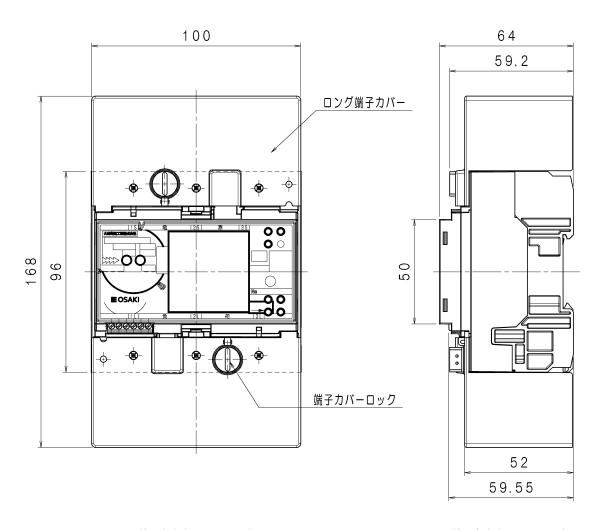
32 12

端子台高さ32mmの時

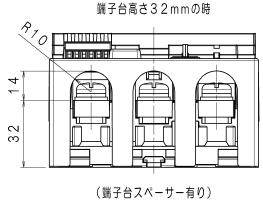
(端子台スペーサー有り)

- 48 -

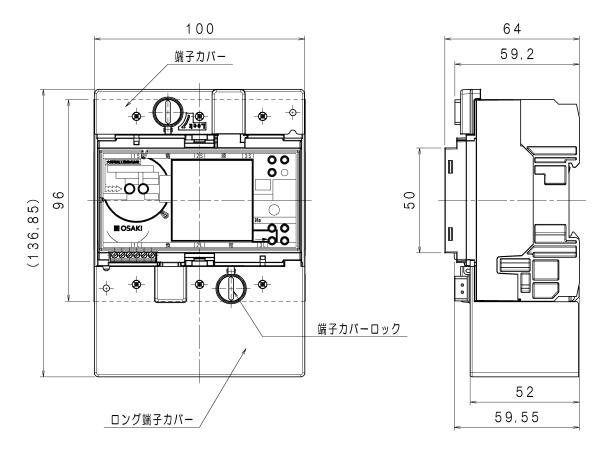
## ②ロング端子カバー (オプション)



端子台高さ24mmの時 マクラン
(標準端子台高さ)



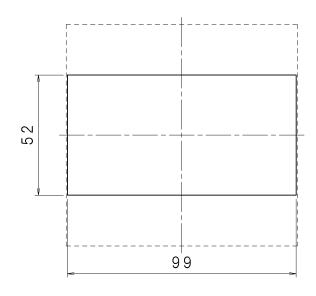
## 設置環境に合わせ、以下のように組み合わせて使用する。

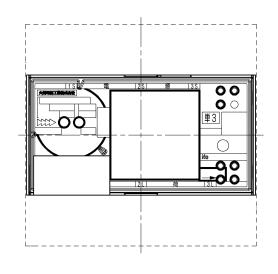


#### 9-1-3. 表板穴あけ寸法図

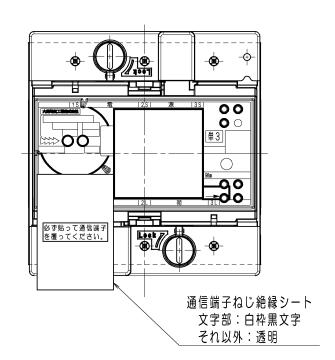
下記寸法にて表板または中扉を穴あけする場合、RS-485 端子の高さが表板または中扉に近接する場合があるため、付属品の「通信端子ねじ絶縁シート」を必ず貼り付け電気的絶縁を確保すること。

「通信端子ねじ絶縁シート」は、RS-485 端子および配線後の RS-485 通信線のむきしろを完全に覆うように上から貼り付けること。

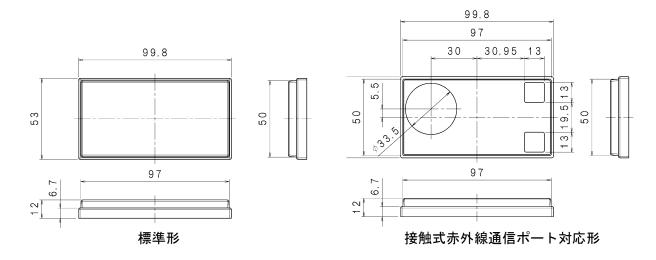




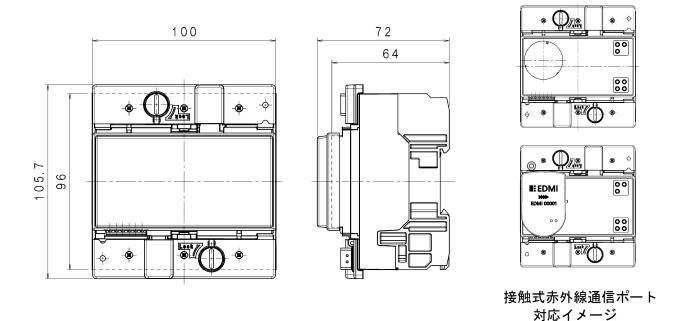
RS-485 通信線の配線完了後 RS-485 端子と RS-485 通信線のむきしろを 完全に覆うように 「通信端子ねじ絶縁シート」を 上から貼り付けること



### 9-1-4. 表示部カバー (オプション)

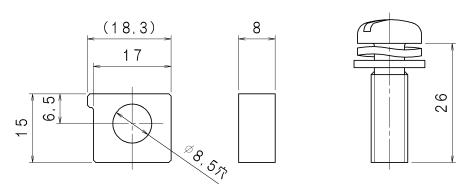


### 表示部カバーを取り付けた状態の外形寸法図

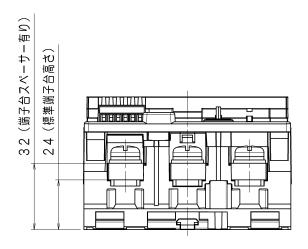


表板穴開け寸法図は、表示部カバーなし、ありで共通。

9-1-5. 端子台スペーサー、M8 座金組込み十字穴付きなべ小ねじ(オプション) ※セットで使用する。

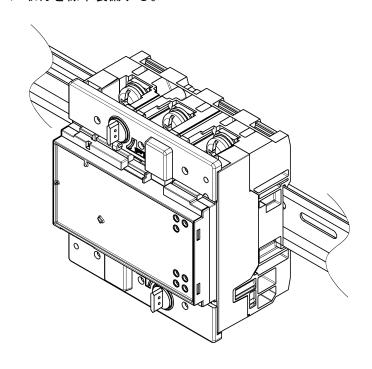


端子台スペーサーを取り付けた状態の外形寸法図



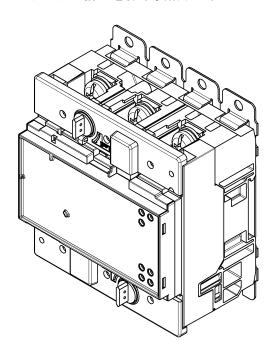
### 9-1-6. I E C 3 5 mm レール取付

IEC35mmレール取付を標準装備する。



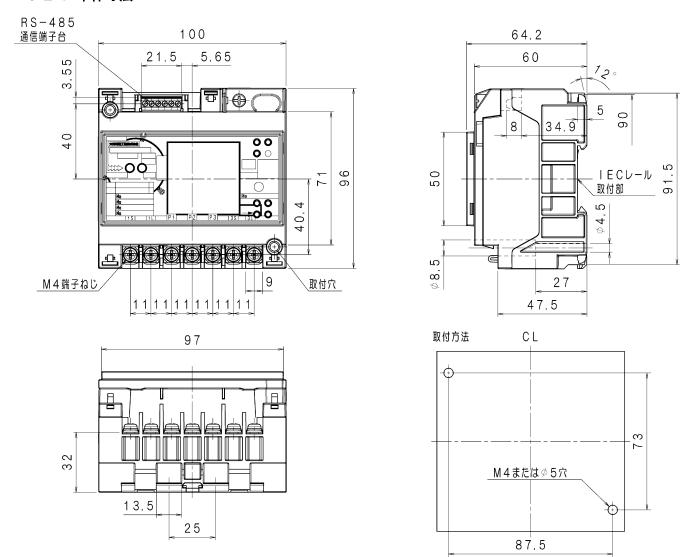
## 9-1-7. 協約ブレーカー取り付け板

協約ブレーカー取り付け板への取り付け構造を標準装備する。



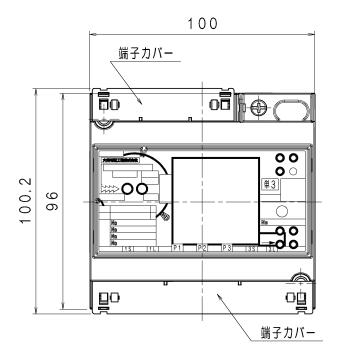
### 9-2. 変成器付計器

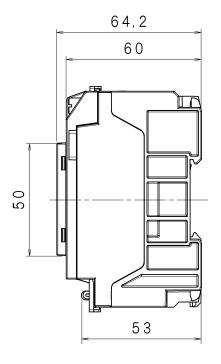
### 9-2-1. 本体寸法

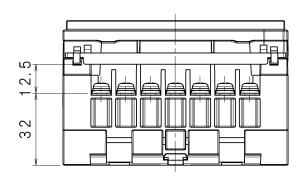


図に「単相3線式」の例を示す。 外形寸法は、単相2線式、単相3線式、三相3線式すべて共通である。 単相2線式は、P3、3S、3LのM4ネジをなくし、端子部にダミーカバーを取り付ける。

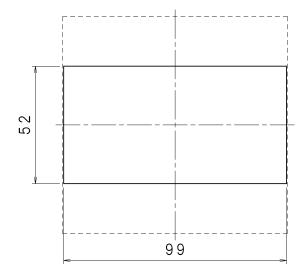
## 9-2-2. 端子カバー取付時の寸法

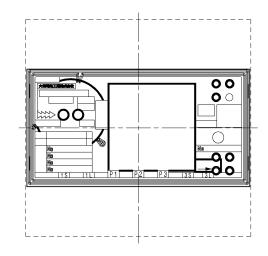




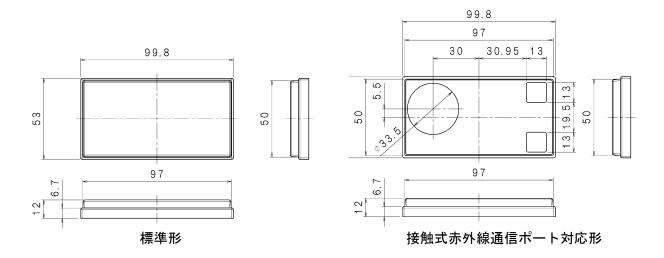


## 9-2-3. 表板穴あけ寸法図

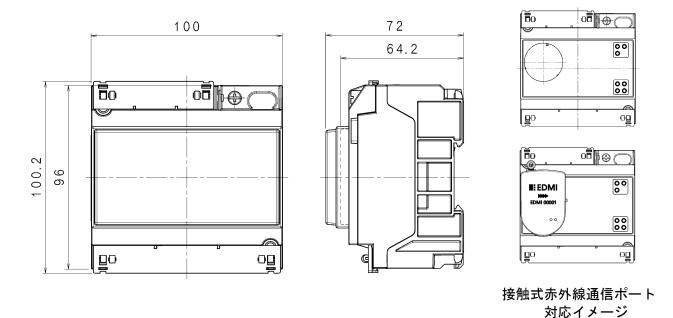




### 9-2-4. 表示部カバー (オプション)



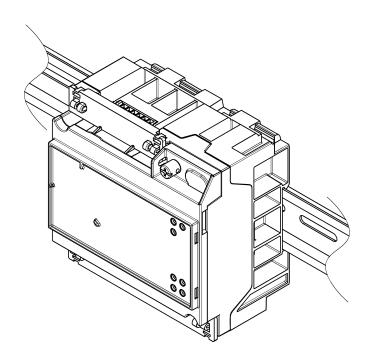
### 表示部カバーを取り付けた状態の外形寸法図



表板穴開け寸法図は、表示部カバーなし、ありで共通。

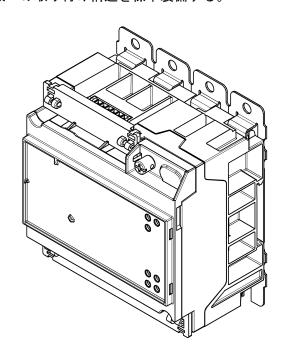
### 9-2-5. I E C 3 5 mm レール取付

IEC35mmレール取付を標準装備する。



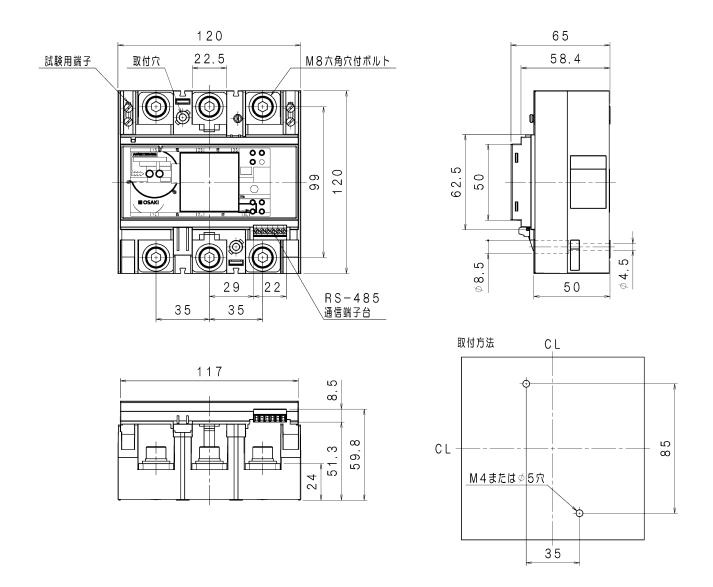
## 9-2-6. 協約ブレーカー取り付け板

協約ブレーカー取り付け板への取り付け構造を標準装備する。



### 9-3. 250A 計器

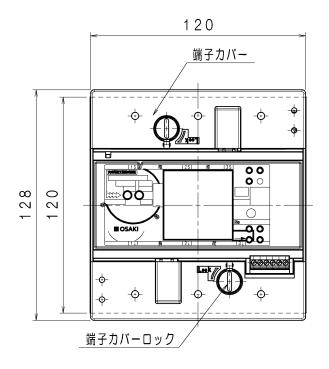
### 9-3-1. 本体寸法

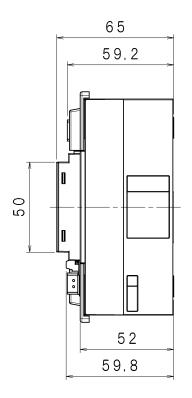


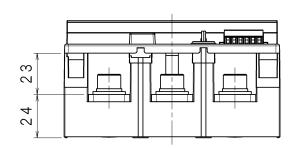
図に「単相3線式ー標準品」の例を示す。 外形寸法は、単相3線式、三相3線式、標準品、BLタイプ、すべて共通である。

## 9-3-2. 端子カバー取付時の寸法

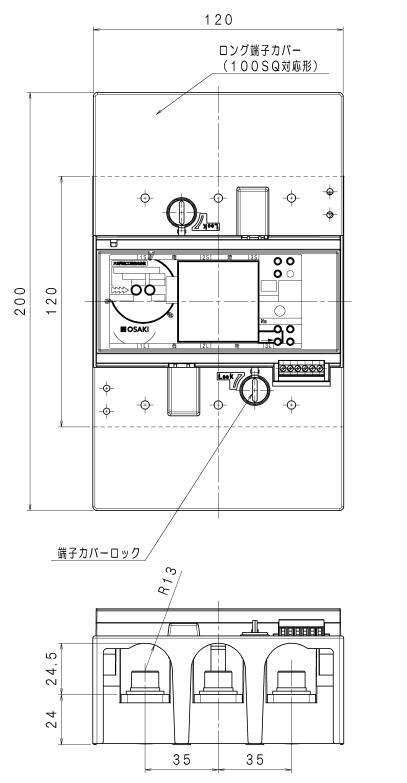
## ①端子カバー

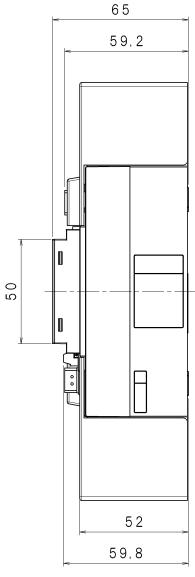




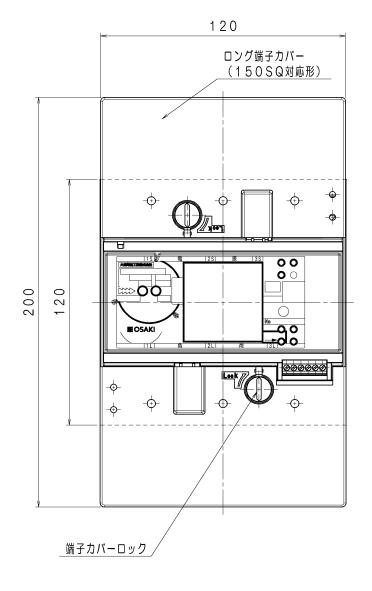


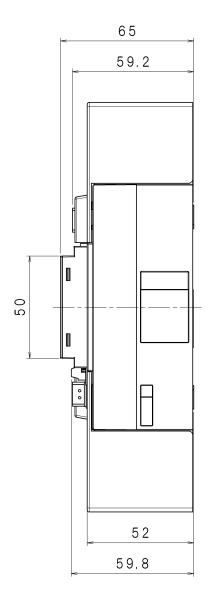
## ②ロング端子カバー(100SQ 対応型)(オプション)

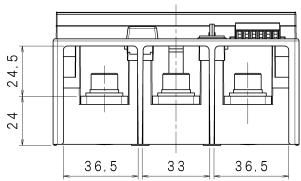




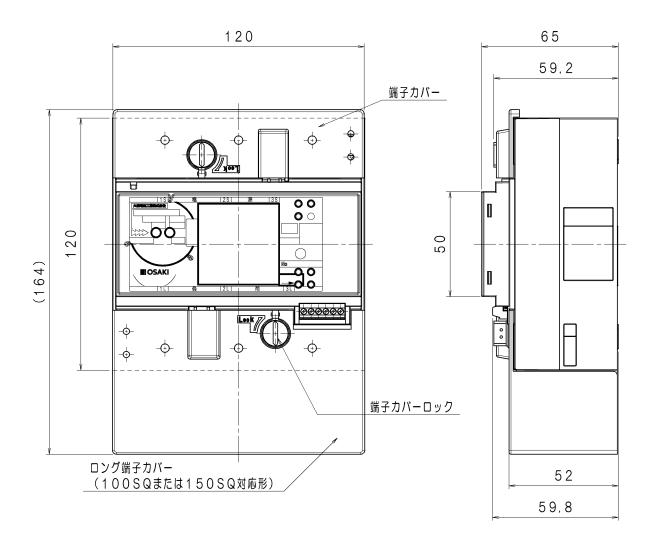
## ③ロング端子カバー(150SQ対応型)(オプション)



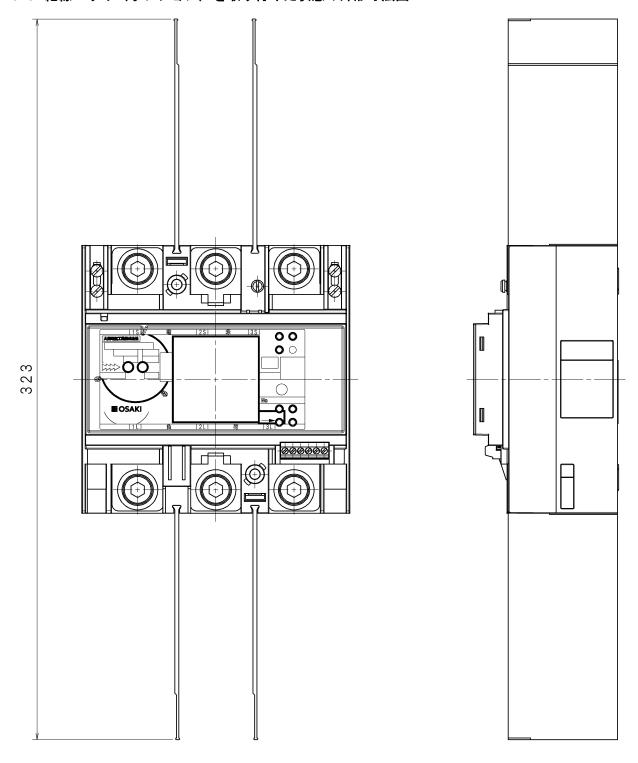




## 設置環境に合わせ、下図のように組み合わせて使用する。



9-3-3. 絶縁バリヤ(オプション)を取り付けた状態の外形寸法図

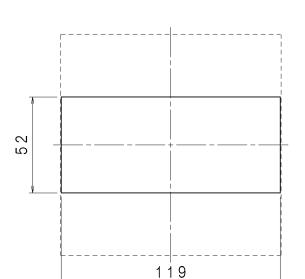


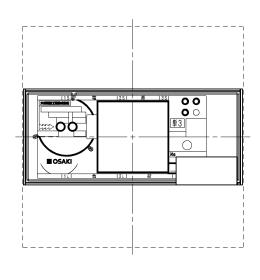
※端子カバーと絶縁バリヤの併用は可能。 ロング端子カバーと絶縁バリヤの併用は不可能。

#### 9-3-4. 表板穴あけ寸法図

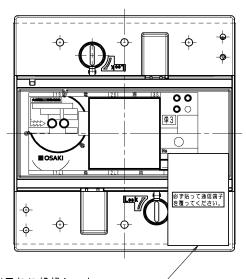
うように上から貼り付けること。

下記寸法にて表板または中扉を穴あけする場合、RS-485 端子の高さが表板または中扉に近接する場合があるため、付属品の「通信端子ねじ絶縁シート」を必ず貼り付け電気的絶縁を確保すること。 「通信端子ねじ絶縁シート」は、RS-485 端子および配線後の RS-485 通信線のむきしろを完全に覆



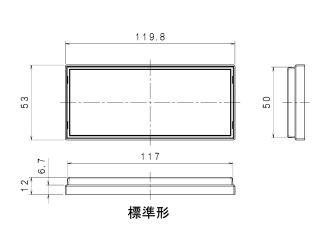


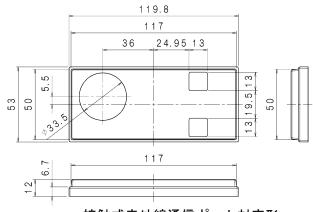
RS-485 通信線の配線完了後 RS-485 端子と RS-485 通信線のむきしろを 完全に覆うように 「通信端子ねじ絶縁シート」を 上から貼り付けること



通信端子ねじ絶縁シート 文字部:白枠黒文字 それ以外:透明

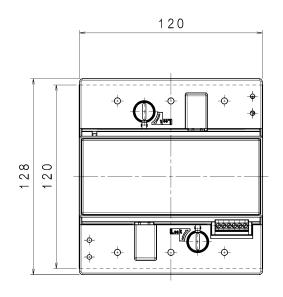
### 9-3-5. 表示部カバー (オプション)

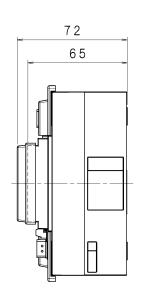


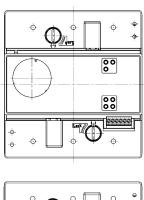


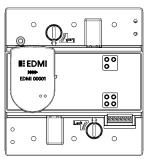
接触式赤外線通信ポート対応形

### 表示部カバーを取り付けた状態の外形寸法図







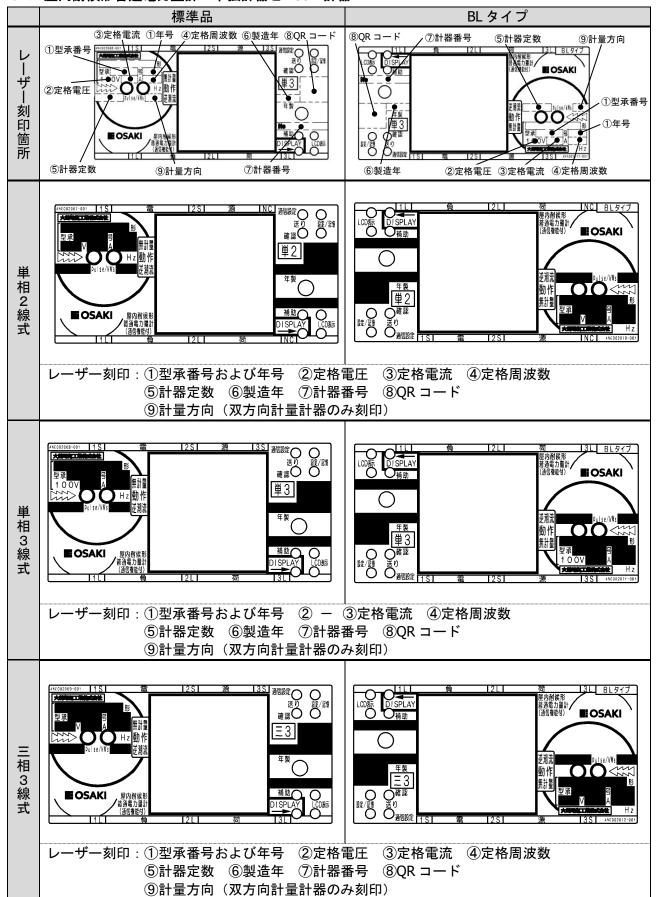


接触式赤外線通信ポート 対応イメージ

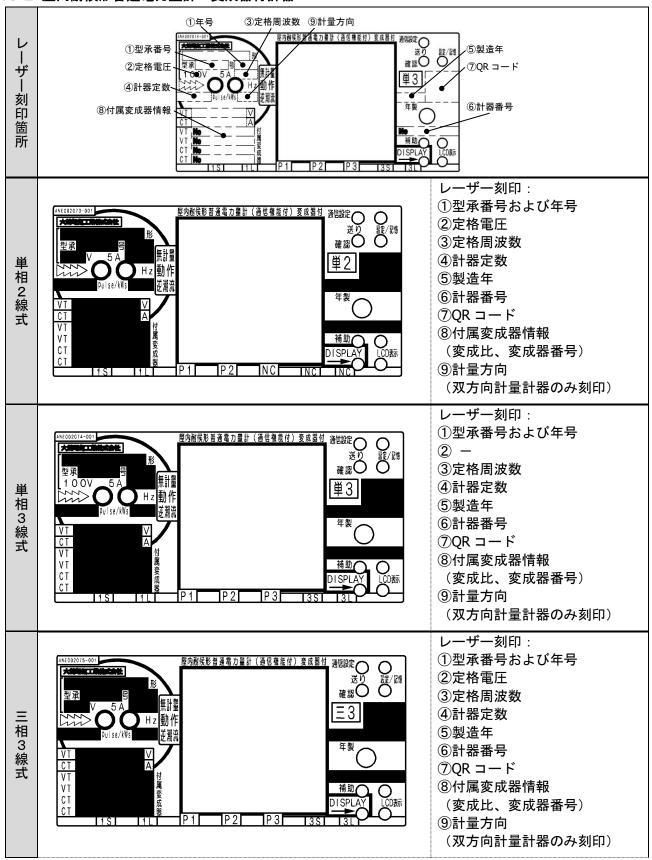
表板穴開け寸法図は、表示部カバーなし、ありで共通。

### 10. 銘板

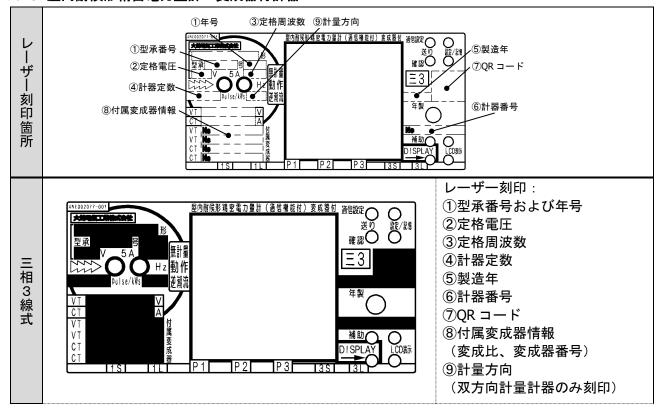
#### 10-1. 屋内耐候形普通電力量計 単独計器と 250A 計器



### 10-2. 屋内耐候形普通電力量計 变成器付計器

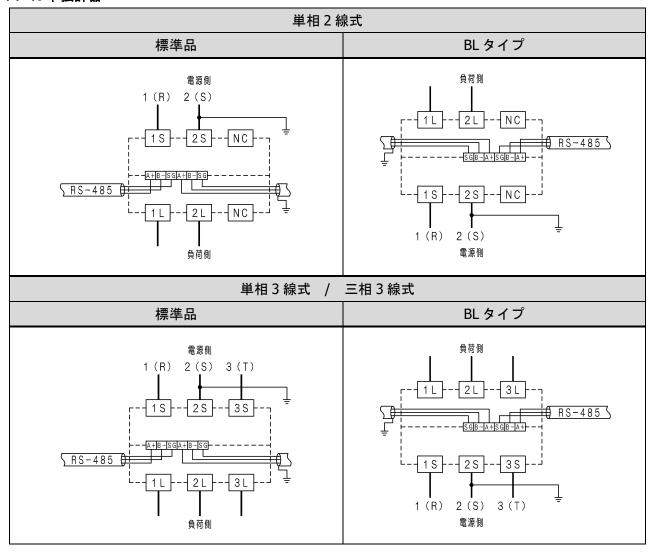


### 10-3. 屋内耐候形精密電力量計 变成器付計器

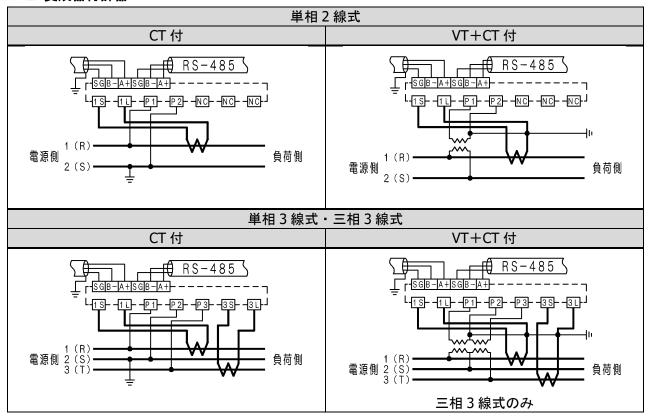


### 11. 接続図

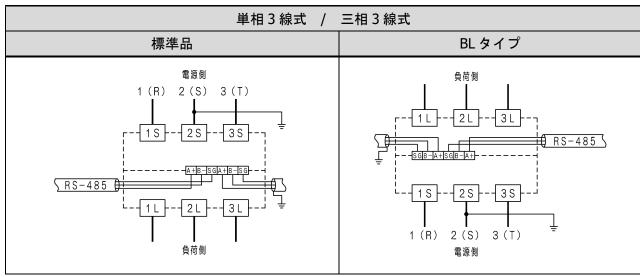
### 11-1. 単独計器



### 11-2. 変成器付計器



### 11-3.250A 計器



# 12. 付属品

## 12-1. 単独計器

# 「標準付属品」

品名	型番	数量	備考
端子カバー	AAE003280-002	2 個	
	端子カバー		
	AAE001244-001	2個	
	端子カバーロック		
通信端子ねじ	ANE002076-001	1枚	
絶縁シート			
			必ず貼って適信備子   を覆ってください。
取扱説明書	_	1枚	簡易版

# 「別売部品(オプション品)」

お名	型番	数量	備考
表示部カバー	AAE001609-001	1個	
	AAE005293-a 接触式赤外線通信ポート 対応品	1個	
端子台スペーサー	AAE001610-001 端子台スペーサー	6個 ※1	
	ASK000813-004 M8 座金組込み十字穴付 なべ小ねじ(±)	6本 ※2	
ロング端子カバー	AAE001497-004 ロング端子カバー	2 個	
	AAE001244-001 端子カバーロック	2 個	

※1 単相2線は 4個/台※2 単相2線は 4本/台

## 12-2. 変成器付計器

### 「標準付属品」

品名	型番	数量	備考
端子カバー	AAE001379-003	1個	接続端子用
	AAE004858-001	1個	通信端子用
銘板ステッカー	ANE001755-001	1枚	未検定品用
			(検定品には付属していません)
			東日子/東京の東京の第372/F (ルート)   1981-14   358-94   4691-15   1189-12   328-94   338-94   469-94   1189-12   118
取扱説明書	_	1 枚	簡易版

# 「別売部品(オプション品)」

品名	型番	数量	備考
表示部カバー	AAE001609-001	1個	
	AAE005293-a 接触式赤外線通信ポート 対応品	1個	

### 12-3.250A 計器

# 「標準付属品」

品名	型番	数量	備考
端子カバー	AAE002030-001	1個	通信端子のない側
	端子カバー		
	AAE001244-001	1個	
	端子カバーロック		
	AAE002030-002	1個	通信端子のある側
	端子カバー		<b>&gt;</b>
	AAE001244-001	1個	
	端子カバーロック		
通信端子ねじ	ANE002076-001	1枚	
絶縁シート			
			必ず貼って通信備子  を覆ってください。
取扱説明書	_	1枚	簡易版

# 「別売部品(オプション品)」

品名	型番	数量	備考
表示部カバー	AAE002032-001	1個	
	AAE005293-a 接触式赤外線通信ポート 対応品	1個	

# 「別売部品(オプション品)」 続き

「別売部品(オフション 品名	/品)」 続き 型番	数量	備考
ロング端子カバー (100SQ 対応型)	AAE002031-001 端子カバー	2個	通信端子のない側
	AAE001244-001 端子カバーロック	2 個	
	AAE002031-003 端子カバー	2個	通信端子のある側
	AAE001244-001 端子カバーロック	2 個	
ロング端子カバー (150SQ 対応型)	AAE002031-002 端子カバー	2 個	通信端子のない側
	AAE001244-001 端子カバーロック	2 個	
	AAE002031-004 端子カバー	2 個	通信端子のある側
	AAE001244-001 端子カバーロック	2 個	
絶縁バリヤ	AAE002050	4枚	

## 13. 乗率と変成比定数一覧表

## 13-1. 普通電力量計 CT 付計器 単相 2 線式 100V /5A

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数
	5	0.5	1	1	00 1.0
	10	1.0	2	1	0.500
	15	1.5	3	1	003.0
C T	20	2.0	4	1	0.4.0
T	30	3.0	6	1	006.0
次	40	4.0	8	1	008.0
側	50	5.0	10	1	0.01
定	60	6.0	12	1	0.510
格雷	75	7.5	15	1	0 15.0
次側定格電流	80	8.0	16	1	0 16.0
	100	10.0	20	1	0.050
$\widehat{\mathbf{A}}$	120	12.0	24	1	0.24.0
	150	15.0	30	1	030.0
	200	20.0	40	1	040.0
	250	25.0	50	1	050.0
	300	30.0	60	1	060.0
	400	40.0	80	1	080.0
	500	50.0	100	1	100.0
(二次側定格電流	600	60.0	120	1	120.0
	750	75.0	150	1	150.0
格格	800	80.0	160	1	160.0
電	1000	100.0	200	10	0.050
流	1200	120.0	240	10	0.24.0
5	1500	150.0	300	10	030.0
Ă	2000	200.0	400	10	040.0
$\overline{}$	2500	250.0	500	10	050.0
	3000	300.0	600	10	060.0
	4000	400.0	800	10	080.0
	5000	500.0	1000	10	100.0

## 13-2. 普通電力量計 CT 付計器 単相 2 線式 200V /5A

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数
	5	1.0	1	1	00 1.0
	10	2.0	2	1	0.5.0
	15	3.0	3	1	003.0
C T	20	4.0	4	1	0.4.0
Т	30	6.0	6	1	006.0
次	40	8.0	8	1	0.08.0
側	50	10.0	10	1	0.10.0
定	60	12.0	12	1	0.12.0
格雷	75	15.0	15	1	0 15.0
次側定格電流	80	16.0	16	1	0 16.0
	100	20.0	20	1	0.050
A	120	24.0	24	1	0.24.0
	150	30.0	30	1	030.0
	200	40.0	40	1	040.0
	250	50.0	50	1	050.0
	300	60.0	60	1	060.0
	400	80.0	80	1	0.00
	500	100.0	100	10	0.10.0
二次側定格電流	600	120.0	120	10	0.12.0
側	750	150.0	150	10	0 15.0
格格	800	160.0	160	10	0 16.0
電	1000	200.0	200	10	0.050
流	1200	240.0	240	10	0.24.0
5	1500	300.0	300	10	030.0
Ă	2000	400.0	400	10	0.00
$\overline{}$	2500	500.0	500	10	050.0
	3000	600.0	600	10	060.0
	4000	800.0	800	10	0.00
	5000	1000.0	1000	100	0 10.0

## 13-3. 普通電力量計 CT 付計器 単相 2 線式 240V /5A

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数
	5	1.0	1	1	00 1.0
	10	2.0	2	1	0.5.0
	15	3.0	3	1	003.0
C T	20	4.0	4	1	0.4.0
Т	30	6.0	6	1	006.0
次	40	8.0	8	1	008.0
側	50	10.0	10	1	0.10.0
定	60	12.0	12	1	0.12.0
<b>A</b>	75	15.0	15	1	0 15.0
次側定格電流	80	16.0	16	1	0 16.0
	100	20.0	20	1	0.050
A	120	24.0	24	1	0.24.0
	150	30.0	30	1	030.0
	200	40.0	40	1	040.0
	250	50.0	50	1	050.0
	300	60.0	60	1	060.0
	400	80.0	80	1	0.00
	500	100.0	100	10	0.10.0
次	600	120.0	120	10	0.12.0
卿	750	150.0	150	10	0 15.0
二次側定格電流	800	160.0	160	10	0 16.0
電	1000	200.0	200	10	0.050
流	1200	240.0	240	10	0.24.0
5	1500	300.0	300	10	030.0
Ă	2000	400.0	400	10	040.0
$\overline{}$	2500	500.0	500	10	050.0
	3000	600.0	600	10	060.0
	4000	800.0	800	10	080.0
	5000	1000.0	1000	100	0.10.0

## 13-4. 普通電力量計 CT 付計器 単相 3 線式 100V /5A

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数
	5	1.0	1	1	00 1.0
	10	2.0	2	1	0.500
	15	3.0	3	1	003.0
C T	20	4.0	4	1	0.4.0
Т	30	6.0	6	1	006.0
加	40	8.0	8	1	008.0
側	50	10.0	10	1	0.10.0
定	60	12.0	12	1	0.510
格	75	15.0	15	1	0 15.0
次側定格電流(A)	80	16.0	16	1	0 16.0
	100	20.0	20	1	0.050
Α	120	24.0	24	1	0.24.0
	150	30.0	30	1	030.0
	200	40.0	40	1	040.0
	250	50.0	50	1	050.0
	300	60.0	60	1	060.0
	400	80.0	80	1	080.0
	500	100.0	100	10	0.10.0
次	600	120.0	120	10	0.51
二次側定格電流	750	150.0	150	10	0 15.0
格格	800	160.0	160	10	0 16.0
電	1000	200.0	200	10	0.050
流	1200	240.0	240	10	0.24.0
5	1500	300.0	300	10	030.0
Ä	2000	400.0	400	10	040.0
$\smile$	2500	500.0	500	10	050.0
	3000	600.0	600	10	060.0
	4000	800.0	800	10	080.0
	5000	1000.0	1000	100	0.01

## 13-5. 普通電力量計 CT 付計器 三相 3 線式 100V /5A

## 乗率と変成比定数一覧表 CT付計器

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数
С	5	0.87	1	1	00 1.0
C T	10	1.73	2	1	0.500
<u></u>	15	2.60	3	1	003.0
次側定格電流	20	3.46	4	1	0.4.0
定	30	5.20	6	1	006.0
ト 権	40	6.93	8	1	008.0
电流	50	8.66	10	1	0.10.0
<u>у</u> пь	60	10.40	12	1	0.12.0
A	75	13.00	15	1	0 15.0
	80	13.80	16	1	0 16.0
	100	17.30	20	1	0.050
	120	20.80	24	1	0.24.0
	150	26.00	30	1	030.0
	200	34.60	40	1	040.0
$\overline{\underline{}}$	250	43.30	50	1	050.0
次	300	52.00	60	1	060.0
側	400	69.30	80	1	080.0
<b>正</b> 格	500	86.60	100	1	100.0
(二次側定格電流	600	104.00	120	10	0.510
流	750	130.00	150	10	0 15.0
5	800	138.00	160	10	0 16.0
A )	1000	173.00	200	10	0.050
	1200	208.00	240	10	0.24.0
	1500	260.00	300	10	030.0
	2000	346.00	400	10	040.0
	2500	433.00	500	10	050.0
	3000	520.00	600	10	060.0
	4000	693.00	800	10	080.0
	5000	866.00	1000	10	100.0

## 13-6. 普通電力量計 CT 付計器 三相 3 線式 200V /5A

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。

		全負荷電力 (kW)	合成変成比	乗率	変成比定数
	5	1.73	1	1	00 1.0
	10	3.46	2	1	0.500
	15	5.20	3	1	003.0
C	20	6.93	4	1	0.400
C T	30	10.40	6	1	006.0
_	40	13.90	8	1	0.8.0
次	50	17.30	10	1	0.01
定	60	20.80	12	1	0.510
格	<i>7</i> 5	26.00	15	1	0 15.0
次側定格電流	80	27.70	16	1	0 16.0
	100	34.60	20	1	0.050
A	120	41.60	24	1	0.24.0
$\overline{}$	150	52.00	30	1	030.0
	200	69.30	40	1	0.00
	250	86.60	50	1	050.0
	300	104.00	60	10	006.0
	400	139.00	80	10	008.0
	500	173.00	100	10	0.01
次	600	208.00	120	10	0.510
側	750	260.00	150	10	0 15.0
(二次側定格電流	800	277.00	160	10	0 16.0
電	1000	346.00	200	10	0.050
流	1200	416.00	240	10	0.24.0
5	1500	520.00	300	10	030.0
5 A )	2000	693.00	400	10	0.00
	2500	866.00	500	10	050.0
	3000	1039.00	600	100	006.0
	4000	1385.00	800	100	0.8.0
	5000	1732.00	1000	100	0.10.0

## 13-7. 普通電力量計 VT · CT 付計器 単相 2 線式 /110V /5A

## <u>乗率と変成比定数一覧表</u>

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。
- ・VTの二次側定格電圧は110Vである。

			V	T一次側		合成	垂來	変成比				
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	乗率	定数
	5									4	1	0.4.0
	10									8	1	0.800
	15									12	1	0.51
	20									16	1	0 16.0
	30									24	1	0.24.0
		5								30	1	030.0
	40									32	1	0.580
	50									40	1	0.040
С	60									48	1	048.0
T	75	10	5							60	1	060.0
-	80									64	1	064.0
次	100									80	1	0.000
側		15								90	1	090.0
定	120									96	1	096.0
格				5						100	1	100.0
電	150	20	10							120	1	120.0
流	200									160	1	160.0
		30	15							180	1	180.0
Α	250			10	5					200	10	0.050
$\overline{}$	300	40	20							240	10	0.24.0
		50		15		5				300	10	030.0
	400									320	10	032.0
次		60	30							360	10	036.0
側	500			20	10					400	10	040.0
定		75								450	10	045.0
格	600	80	40							480	10	048.0
電	750	100	50	30	15	10	5			600	10	060.0
流	800									640	10	064.0
								5		700	10	0.00.0
5		120	60							720	10	0.50
A	1000			40	20					800	10	0.000
		150	75			15				900	10	090.0
	1200		80							960	10	096.0
				50					5	1000	10	100.0
	1500	200	100	60	30	20	10			1200	10	120.0
								10		1400	10	140.0
			120							1440	10	144.0
		250		75						1500	10	150.0
	2000			80	40					1600	10	160.0
		300	150			30	15			1800	10	180.0

			V	T一次位	則定格	· 雷圧(	V)			合成	<b>4</b>	変成比
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	乗率	定数
				100	50				10	2000	100	0.050
								15		2100	100	02 1.0
	3000	400	200	120	60	40	20			2400	100	0.24.0
								20		2800	100	0.850
		500	250	150	75	50			15	3000	100	030.0
	4000				80					3200	100	032.0
		600	300			60	30			3600	100	036.0
1	5000			200	100				20	4000	100	0.040
								30		4200	100	0.540
		750	400		420	75	40			4500	100	045.0
1		800	400	250	120	80	40			4800	100	048.0
lc -				250				40		5000	100	050.0
		1000	F00	200	150	100		40	20	5600	100	056.0
<u> </u>		1000	500	300	150	100	50		30	6000	100	060.0
次		1200	600			400		50		7000	100	0.00
側	+	1200	600	400	200	120	60		40	7200	100	0.500
定				400	200			60	40	8000	100	080.0
格		1500	750			150	75	60		8400	100	084.0
電		1500	750			150	75			9000	100	090.0
流			800	F00	250		80		Ε0	9600	100	096.0
""				500	250			75	50	10000 10500	100	100.0
la l								80		11200	100 100	105.0
		2000	1000	600	300	200	100	00	60	12000	100	1 12.0
		2000	1000	000	300	200	100	100	00	14000	100	120.0 140.0
<b> </b> _			1200				120	100		14400	100	144.0
次			1200	750		250	120		75	15000	100	150.0
側				800	400	250			80	16000	100	160.0
定				000	100			120	- 00	16800	100	168.0
格		3000	1500			300	150	120		18000	100	180.0
電				1000	500				100	20000	1000	0.050
流								150		21000	1000	02 1.0
5		4000	2000	1200	600	400	200		120	24000	1000	024.0
A								200		28000	1000	0.850
		5000		1500	750	500	250		150	30000	1000	030.0
					800					32000	1000	032.0
								250		35000	1000	035.0
			3000			600	300			36000	1000	036.0
				2000	1000				200	40000	1000	040.0
								300		42000	1000	0.540
						750				45000	1000	045.0
			4000		1200	800	400			48000	1000	0.840
									250	50000	1000	050.0
								400		56000	1000	056.0
			5000	3000	1500	1000	500		300	60000	1000	060.0
								500		70000	1000	0.00.0
						1200	600			72000	1000	0.500

				VTーク		合成	乗率	変成比				
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	未平	定数
				4000	2000				400	80000	1000	0.080
								600		84000	1000	0.84.0
						1500	750			90000	1000	090.0
							800			96000	1000	096.0
				5000					500	100000	1000	100.0
С								750		105000	1000	105.0
T								800		112000	1000	1 12.0
- [					3000	2000	1000		600	120000	1000	120.0
次								1000		140000	1000	140.0
側							1200			144000	1000	144.0
定									750	150000	1000	150.0
格					4000				800	160000	1000	160.0
電						3000	1500			180000	1000	180.0
流					5000				1000	200000	10000	0.050
$\overline{}$								1500		210000	10000	02 1.0
Α						4000	2000		1200	240000	10000	0.24.0
$\overline{}$								2000		280000	10000	0.850
$\overline{}$						5000			1500	300000	10000	030.0
							3000			360000	10000	036.0
次									2000	400000	10000	040.0
側								3000		420000	10000	0.540
定							4000			480000	10000	048.0
格								4000		560000	10000	056.0
電							5000		3000	600000	10000	060.0
流								5000		700000	10000	0.00.0
5									4000	800000	10000	0.000
A									5000	1000000	10000	100.0
$\mathcal{L}$							4000			480000	10000	048.0
								4000		560000	10000	056.0
							5000		3000	600000	10000	060.0
								5000		700000	10000	0.00
[									4000	800000	10000	0.080
									5000	1000000	10000	100.0

## 13-8. 普通電力量計 VT · CT 付計器 三相 3 線式 /110V /5A

## <u>乗率と変成比定数一覧表</u>

- ・乗率はJIS-C1210に規定された普通電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。
- ・VTの二次側定格電圧は110Vである。

			V	T一次側			合成	垂壶	変成比			
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	乗率	定数
	5									4	1	0.4.0
	10									8	1	0.8.0
	15									12	1	0.510
	20									16	1	0 16.0
	30									24	1	0.24.0
	40	5								30	1	030.0
	40									32	1	032.0
С	50									40	1	040.0
T	60	10	Г							48	1	048.0
1 _ 1	75	10	5							60	1	060.0
次	80									64	1	064.0
側	100	15								80	1	080.0
定	120	15								90	1	090.0
格	120			5						96 100	1 1	096.0
電	150	20	10	Э						120	10	100.0
流	200	20	10							160	10	0 12.0 0 16.0
	200	30	15							180	10	0 18.0
Α	250	50	15	10	5					200	10	0.050
$\sim$	300	40	20	10	3					240	10	0.24.0
$\overline{}$	300	50		15		5				300	10	030.0
	400	- 50								320	10	032.0
次		60	30							360	10	036.0
側	500			20	10					400	10	040.0
定		75								450	10	045.0
格	600	80	40							480	10	048.0
電	750	100	50	30	15	10	5			600	10	060.0
流	800									640	10	0.64.0
5								5		700	10	0.00.0
Α		120	60							720	10	0.500
$\sim$	1000			40	20					800	10	0.00.0
		150	75			15				900	10	090.0
	1200		80							960	10	096.0
				50					5	1000	10	100.0
	1500	200	100	60	30	20	10			1200	100	0.12.0
			400					10		1400	100	0 14.0
		250	120	7-						1440	100	0 14.4
	2000	250		75	40					1500	100	0 15.0
<u> </u>	2000			80	40					1600	100	0 16.0

			V	T一次	則 定格	· 雷圧(	V)		合成	<b>4</b> +	変成比	
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	乗率	定数
		300	150			30	15			1800	100	0.18.0
				100	50				10	2000	100	0.050
								15		2100	100	024.0
	3000	400	200	120	60	40	20			2400	100	0.24.0
								20		2800	100	0.850
		500	250	150	75	50			15	3000	100	030.0
	4000				80					3200	100	0.560
		600	300			60	30			3600	100	036.0
	5000			200	100				20	4000	100	040.0
								30		4200	100	042.0
-		750	400		420	75	10			4500	100	045.0
С		800	400	250	120	80	40			4800	100	048.0
T				250				40		5000	100	050.0
<u>-</u>		1000	F00	200	150	100	Ε0	40	20	5600	100	056.0
次		1000	500	300	150	100	50	F0	30	6000	100	060.0
側		1200	600			120	60	50		7000	100	0.00
定		1200	600	400	200	120	60		40	7200	100	0.500
格				400	200				40	8000	100	080.0
電		1500	750			150	75	60		8400	100	084.0
流		1500	750			150	75 80			9000	100	090.0
			800	500	250		80		50	9600 10000	100 100	096.0
I <sub>A</sub>				300	230			75	30	10500	1000	100.0 0 10.5
								80		11200	1000	0 1 1.2
		2000	1000	600	300	200	100	00	60	12000	1000	0.12.0
		2000	1000	000	300	200	100	100	- 00	14000	1000	0 14.0
次			1200				120	100		14400	1000	0 14.4
側			1200	750		250	120		75	15000	1000	0 15.0
定				800	400				80	16000	1000	0 16.0
格								120		16800	1000	0 16.8
電		3000	1500			300	150			18000	1000	0.18.0
流				1000	500				100	20000	1000	0.050
5								150		21000	1000	02 1.0
A		4000	2000	1200	600	400	200		120	24000	1000	0.24.0
								200		28000	1000	0.850
		5000		1500	750	500	250		150	30000	1000	030.0
					800					32000	1000	0.560
								250		35000	1000	035.0
			3000			600	300			36000	1000	036.0
				2000	1000				200	40000	1000	040.0
								300		42000	1000	042.0
						750				45000	1000	045.0
			4000		1200	800	400			48000	1000	048.0
								400	250	50000	1000	050.0
			F000	2000	1500	1000	F00	400	200	56000	1000	056.0
			5000	3000	1500	1000	500	F00	300	60000	1000	060.0
								500		70000	1000	0.00.0

				V T —		合成	乗率	変成比				
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	米午	定数
						1200	600			72000	1000	0.500
С				4000	2000				400	80000	1000	0.080
Т								600		84000	1000	0.84.0
_						1500	750			90000	1000	090.0
次							800			96000	1000	096.0
側				5000					500	100000	1000	100.0
定								750		105000	10000	0 10.5
格								800		112000	10000	0 1 1.2
電					3000	2000	1000		600	120000	10000	0.510
流								1000		140000	10000	0.14.0
$\overline{}$							1200			144000	10000	0 14.4
Α									750	150000	10000	0 15.0
$\overline{}$					4000				800	160000	10000	0.16.0
						3000	1500			180000	10000	0.18.0
$\overline{}$					5000				1000	200000	10000	0.050
_								1500		210000	10000	02 1.0
次						4000	2000		1200	240000	10000	0.24.0
側								2000		280000	10000	0.850
定						5000			1500	300000	10000	030.0
格							3000			360000	10000	036.0
電									2000	400000	10000	040.0
流								3000		420000	10000	042.0
							4000			480000	10000	048.0
5								4000		560000	10000	056.0
Α							5000		3000	600000	10000	060.0
$\smile$								5000		700000	10000	0.00.0
									4000	800000	10000	080.0
									5000	1000000	10000	100.0

## 13-9. 精密電力量計 VT·CT 付計器 三相 3 線式 /110V /5A

## <u>乗率と変成比定数一覧表</u>

- ・乗率はJIS-C1210に規定された精密電力量計の乗率を適用する。
- ・変成比定数は4桁で計器に設定するため4桁の数字で示す。
- ・VTの二次側定格電圧は110Vである。

				VT->	欠側 定	格電圧	(V)			合成	<b>4</b> +	変成比
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	乗率	定数
	5									4	1	004.0
	10									8	1	0.8.0
	15									12	1	0.510
	20									16	1	0.16.0
	30									24	1	0.24.0
		5								30	1	030.0
	40									32	1	032.0
	50									40	1	040.0
	60									48	1	048.0
	75	10	5							60	1	060.0
	80									64	1	064.0
С	100									80	1	080.0
T		15								90	1	090.0
1_	120									96	1	096.0
次	450	20	40	5						100	1	100.0
側	150	20	10							120	1	120.0
定	200									160	10	0 16.0
格		30	15							180	10	0 18.0
電	250			10	5					200	10	0.050
流	300	40	20							240	10	0.24.0
		50		15		5				300	10	0.060
•	400									320	10	032.0
A 		60	30							360	10	036.0
	500			20	10					400	10	040.0
		75								450	10	045.0
	600	80	40							480	10	048.0
	750	100	50	30	15	10	5			600	10	060.0
	800									640	10	064.0
								5		700	10	0.000
		120	60							720	10	0.50
	1000			40	20					800	10	0.00
		150	75			15				900	10	090.0
	1200		80							960	10	096.0
				50					5	1000	10	100.0
	1500	200	100	60	30	20	10			1200	10	120.0

				V T — 🎖	欠側 定	格電圧	(V)			合成	乗率	変成比
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	米午	定数
								10		1400	100	0.14.0
			120							1440	100	014.4
		250		75						1500	100	0 15.0
	2000			80	40					1600	100	0 16.0
		300	150			30	15			1800	100	0 18.0
				100	50				10	2000	100	0.050
								15		2100	100	021.0
	3000	400	200	120	60	40	20	20		2400	100	024.0
С		F00	250	150	75	F0		20	15	2800	100	028.0
Т	4000	500	250	150	75 80	50			15	3000	100	030.0
_	4000	600	200		80	<b>CO</b>	20			3200	100	032.0
次	5000	600	300	200	100	60	30		20	3600 4000	100 100	036.0
側	5000			200	100			30	20	4200	100	040.0 042.0
定		750				75		30		4500	100	045.0
格		800	400		120	80	40			4800	100	048.0
電				250						5000	100	050.0
流								40		5600	100	056.0
		1000	500	300	150	100	50		30	6000	100	060.0
Α								50		7000	100	0.000
)		1200	600			120	60			7200	100	0.50
				400	200				40	8000	100	080.0
								60		8400	100	0.84.0
		1500	750			150	75			9000	100	090.0
			800				80			9600	100	096.0
				500	250				50	10000	100	100.0
								75		10500	100	105.0
								80		11200	100	112.0
		2000	1000	600	300	200	100		60	12000	100	120.0

				V T — 🎖	欠側 定	格電圧	(V)			合成	乗率	変成比
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	米华	定数
								100		14000	1000	0.14.0
			1200				120			14400	1000	0 14.4
				750		250			<i>7</i> 5	15000	1000	0.15.0
				800	400				80	16000	1000	0.16.0
								120		16800	1000	0 16.8
		3000	1500			300	150			18000	1000	0 18.0
				1000	500			4=0	100	20000	1000	0.050
		4000	2000	4200	600	400	200	150	400	21000	1000	02 1.0
		4000	2000	1200	600	400	200	200	120	24000	1000	024.0
С		FOOO		1500	750	FOO	250	200	150	28000 30000	1000	028.0
Т		5000		1500	750 800	500	250		150	32000	1000 1000	030.0
—					800			250		35000	1000	032.0 035.0
次			3000			600	300	230		36000	1000	036.0
側			3000	2000	1000	000	300		200	40000	1000	040.0
定				2000	1000			300		42000	1000	0.540
格						750				45000	1000	045.0
電流			4000		1200	800	400			48000	1000	048.0
ЖĽ									250	50000	1000	050.0
								400		56000	1000	056.0
Α			5000	3000	1500	1000	500		300	60000	1000	060.0
								500		70000	1000	0.00
						1200	600			72000	1000	0.500
				4000	2000				400	80000	1000	0.080
								600		84000	1000	0.84.0
						1500	750			90000	1000	0.000
							800			96000	1000	096.0
				5000					500	100000	1000	100.0
								750		105000	1000	105.0
								800		112000	1000	112.0
					3000	2000	1000		600	120000	1000	120.0

				V T — $\S$	欠側 定	格電圧	(V)			合成	乗率	変成比
	440	3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	変成比	米午	定数
								1000		140000	10000	0.14.0
							1200			144000	10000	0 14.4
									750	150000	10000	0 15.0
С					4000				800	160000	10000	0 16.0
Т						3000	1500			180000	10000	0 18.0
-					5000				1000	200000	10000	0.050
次								1500		210000	10000	024.0
側						4000	2000		1200	240000	10000	0.24.0
定								2000		280000	10000	0.850
格						5000			1500	300000	10000	030.0
電							3000			360000	10000	036.0
流									2000	400000	10000	040.0
								3000		420000	10000	042.0
Α							4000			480000	10000	048.0
(								4000		560000	10000	056.0
							5000		3000	600000	10000	060.0
								5000		700000	10000	0.000
									4000	800000	10000	080.0
									5000	1000000	10000	100.0

以 上