MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 eco Changes

FACTORY AUTOMATION

# 三菱表面形 電子式 電力量計
# M8UMシリーズ

M8UM

17A

# 三菱電機グループは「グローバル環境先進企業」を目指します。

## *Changes for the Better*

三菱電機グループは、「常により良いものを目指し、変革していく」という“Changes for the Better”の理念のもと、活力とゆとりのある社会の実現に取り組んできました。そしていま、時代に応える“eco changes”の精神で、家庭から宇宙まで、あらゆる事業を通じ、環境に配慮した持続可能な社会の実現に向けてチャレンジしています。そのために、社員一人ひとりがお客さまと一体となって、グローバルな視点で、暮らしを、ビジネスを、社会を、より安心・快適に変えてゆきます。三菱電機グループは、最先端の環境技術と優れた製品力を世界に展開し、豊かな社会の構築に貢献する「グローバル環境先進企業」を目指します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

**重電システム**
タービン発電機、水車発電機、原子力機器、電動機、変圧器、パワーエレクトロニクス機器、遮断器、ガス絶縁開閉装置、開閉制御装置、監視制御、保護システム、大型映像表示装置、車両用電機品、エレベーター、エスカレーター、ビルセキュリティーシステム、ビル管理システム、粒子線治療装置、その他

**産業メカトロニクス**
プログラマブルコントローラー、インバーター、ACサーボ、表示器、電動機、ホイスト、電磁開閉器、ノーヒューズ遮断器、漏電遮断器、配電用変圧器、電力量計、無停電電源装置、産業用送風機、数値制御装置、放電加工機、レーザー加工機、産業用ロボット、クラッチ、自動車用電装品、カーエレクトロニクス、カーメカトロニクス機器、カーマルチメディア機器、その他

**情報通信システム**
無線通信機器、有線通信機器、監視カメラシステム、衛星通信装置、人工衛星、レーダー装置、アンテナ、放送機器、データ伝送装置、ネットワークセキュリティーシステム、情報システム関連機器及びシステムインテグレーション、その他

**電子デバイス**
パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

**家庭電器**
液晶テレビ、ルームエアコン、パッケージエアコン、ヒートポンプ式給湯暖房システム、冷蔵庫、扇風機、換気扇、太陽光発電システム、電気温水器、LED ランプ、蛍光ランプ、照明器具、圧縮機、冷凍機、除湿機、空気清浄機、ショーケース、クリーナー、ジャー炊飯器、電子レンジ、IH クッキングヒーター、その他

# M8UM

## ますます使いやすく進化したM8UMシリーズ

表面形電子式電力量計は、2002年7月発売以降、RDPメカによる液晶部の回転等の機能により分電盤の省スペース化・標準化のニーズに対応した表面形電子式電力量計M8Uシリーズを提供してまいりました。更に大容量の250Aダイレクト計器、大規模ビル等での各種システムに対応した通信機能付（B/NET, LONWORKS®）とシリーズの充実化を図り、ご好評を頂いております。
今回、その後継機種として、取付け互換性を持たせ、より柔軟な分電盤設置が可能、設置時の誤結線が容易に判別可能などより使いやすく進化した“M8UMシリーズ”を発売しました。M8Uシリーズ同様に取引・証明用電気計器として検定を受けることができます。

### パルス出力

小形な表面形電子式電力量計です。パルス出力機能を標準装備しており、汎用品として幅広く使用できます。

### B/NET伝送

パルス出力に加えて、B/NET伝送（三菱配電制御ネットワーク）機能を有しています。
省配線で自動検針システム、電力監視システム等の各種システムに対応可能です。

### OVERVIEW


特長…… 3
各部の名称と機能…… 7
仕様（汎用品）…… 9
仕様（通信機能付）……10
取付方式・標準付属品・別売部品……12
端子配列と接続……13
外形寸法（30A、120A、5A）……14
外形寸法（250A）……16
取付穴寸法図・表板穴明寸法……17
逆方向電流表示例……18
設定の方法・合成変成比の設定許容範囲……23
合成変成比・乗率一覧表……24
検定付電子式電力量計標準組合せ変成器……25
ご注文の方法……26
関連機器……26
ご使用上の注意……29

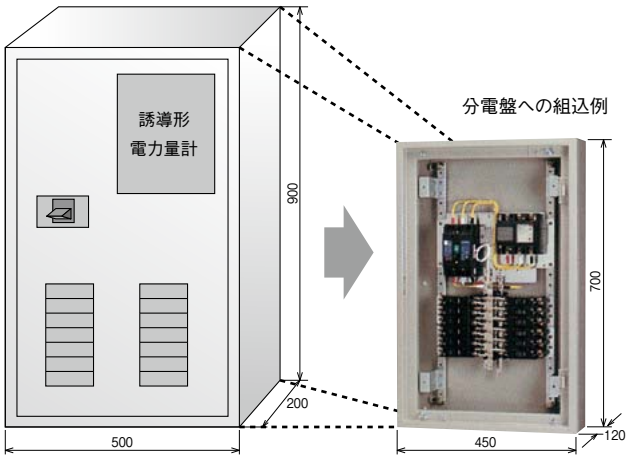
# 特 長

## 大幅な小形化で省スペースを実現

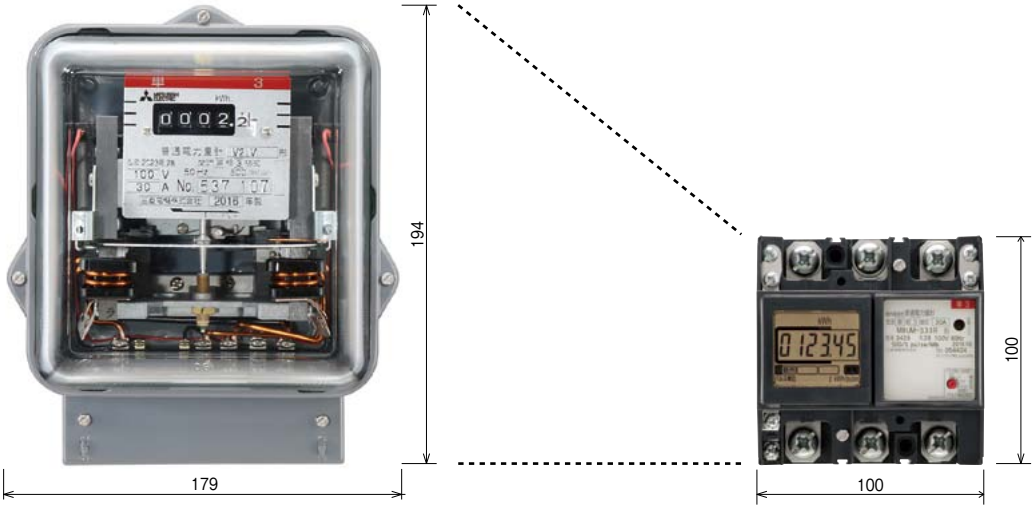
・従来の誘導形電力量計と比較して、体積で1/5以下、奥行きで2/3以下と大幅な小形化を図り、盤の小形化に貢献します。

●誘導形電力量計に対する比率%（当社比）

| 電力量計の種類 | | 投影面積 | 奥行寸法 | 体積 |
|---|---|---|---|---|
| 単独計器 | 30A | 27 | 60 | 16 |
| | 120A | 20 | 57 | 11 |
| 変成器付計器 | 5A | 28 | 60 | 17 |




＜誘導形電力量計との外形比較＞




M2LM　30A　　M8UM-S33R　30A

## 充実のM8UMシリーズ

●M8UMは33機種のフルラインナップ

・30A、120A、250A単独計器と変成器組合せ計器5Aをシリーズ化しています。

・通信機能（B/NET、LONWORKS®）付も準備しています。

| 相線式 | 定格 | 出力・通信機能 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | パルス発信装置 | B/NET | LONWORKS® |
| 単相2線式 | 5A | ● | ● | ● |
| | 30A | ● | ● | ● |
| | 120A | ● | ● | ● |
| 単相3線式 | 5A | ● | ● | ● |
| | 30A | ● | ● | ● |
| | 120A | ● | ● | ● |
| | 250A | ● | ● | ● |
| 三相3線式 | 5A | ● | ● | ● |
| | 30A | ● | ● | ● |
| | 120A | ● | ● | ● |
| | 250A | ● | ● | ● |

LONWORKS®は米国エシェロン社の登録商標です。

## 大形端子カバーも準備（250Aは除く）

・端子カバーは、小形端子カバーと大形端子カバーを準備しました。

・封印ができる構造ですので、盗電防止の事業者封印ができます。

TCS-M8UMC（小形）

TCL-M8UM（大形）

| | 端子カバー | |
|---|---|---|
| | 小形 | 大形 |
| 30, 120, 5A | ● | ● |
| 250A | ● | − |

## 250A単独計器のラインナップ

### ①変成器組合せ計器と比較してコンパクト配置が可能です。

・定格電流が250A以下であればCTの配線作業が不要で取付けが簡単です。

・誘導形の変成器組合せ(5A)計器と比較して大幅な小形軽量化を実現しています。

### ②検定期間が10年です。

・変成器組合せ計器(誘導形、普通級、300V以下、250Aの場合)の5年に対して有効期間が2倍で、検定有効期間満了に伴う更新費用等のランニングコストを少なくできます。

**コンパクト配置**

**検定有効期間**

変成器組合せ計器
(誘導形 普通級 300V以下、250A)
5年

単独計器
10年

M8UM-S33R　250A

## 端子ピッチ可変構造(30A、120A)

従来30mmピッチ固定であった端子ピッチを25/30mmで自由に変更可能とすることで、ブスバー配線時、25/30mmブレーカとの接続が容易になり、柔軟な盤設計が可能となりました。(出荷時は30mmピッチ)

25mmピッチ

30mmピッチ

※取付穴ピッチも同時に変更。
25mmピッチ時：25mm×83(又は84)mm
30mmピッチ時：30mm×83(又は84)mm

25mmピッチ

30mmピッチ

25mmピッチ、30mmピッチどちらのブレーカともブスバーで配線することが可能です。

(注)絶縁バリアの使用有無、ブレーカとの距離間隔(アークスペース)についてはお使いのブレーカの仕様をご確認ください。

## 端子ピッチ切替操作(動作の説明)

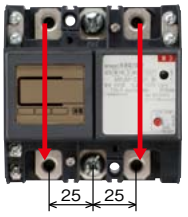
(1)端子ピッチ切替操作手順
初期ピッチ(出荷時)は30mmピッチ

①両側の端子の端子ネジ(4箇所)を取りはずしてください。
端子ネジを締め付けた状態では端子は移動しません。

②端子を上方向に移動させてください。

③左側の端子は右へ、右側の端子は左へスライドさせてください。
※25mm→30mmピッチへ切替する場合は、端子ピッチのスライド方向が左右で逆になります。

④端子を下方向に移動させてください。クリック感があるまでしっかりと下方向に移動させてください。



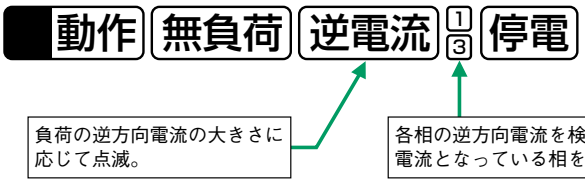

⑤端子ネジを締め付けると端子が完全に固定されます。

# 特 長

## 逆方向電流判別機能の強化

負荷の逆方向電流の大きさ、逆方向電流となっている相を識別可能とし、設置時の誤結線判別が容易になりました。
①逆方向電流が流れている時に逆電流マークが逆方向電流の大きさに応じて点滅します。
②各相で個別に逆方向電流を判別し、逆方向電流となっている相に応じて新たに追加した各相逆電流マーク(1もしくは3またはその両方)を点灯表示します。

状態表示部
拡大図



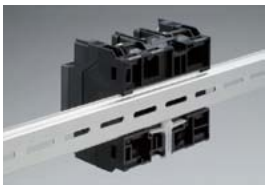

〔表示例〕(変成器組合せ計器で変流器と計器を誤接続した場合
(三相3線式、平衡負荷で力率1))

| 接続状態 | | 状態表示部 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 |
| ① | 正常な接続 | ○ | — | — | — | — |
| ② | 1側CTの接続が逆 | — | ○ | — | ○ | — |
| ③ | 3側CTの接続が逆 | — | ○ | — | — | ○ |
| ④ | 1側CT、3側CTとも接続が逆 | — | — | ◎ | ○ | ○ |
| ⑤ | 1側と3側のCTが入れ替わり | — | ○ | — | — | — |

「○」:点灯、「◎」:点滅、「—」:消灯　※表示例は18～22ページを参照ください。

## IECレール取付け構造一体化(30A、120A、5A)

IECレール取付け時に従来必要であったオプション部品(取付アダプタ)が不要となりました。



## RDPメカ搭載

・製品を縦方向、横方向、いずれの取付けでも表示部を回転することにより、計量値が正面に見える"RDPメカ"を採用しています。
・RDPメカは、購入後にお客様で変更ができる機構で、購入時に表示方向を指定して頂く必要がありません。

RDPメカ(Rotation Display Panel)

## 電源不要の簡単設定

・設定は、操作が簡単なロータリースイッチを採用しています。
・ロータリースイッチの採用により、設定内容が一目でわかり、電源が無くても設定が可能です。
・更に、パルス単位は検定封印後でもお客様で簡単に設定が行える構造としています。

## 分電盤用変流器も品揃えし、分電盤の最適な盤内配置ができます。

### ①分電盤用変流器も品揃えし、分電盤のコンパクト設計に対応します。

・三相一体形の構造で、従来の変流器と比較して大幅な小形省スペースが実現できます。
・150Aから400Aまで品揃えし、電力量計と組み合わせて検定も受けられます。

CW-5LS3
ケーブル配線用

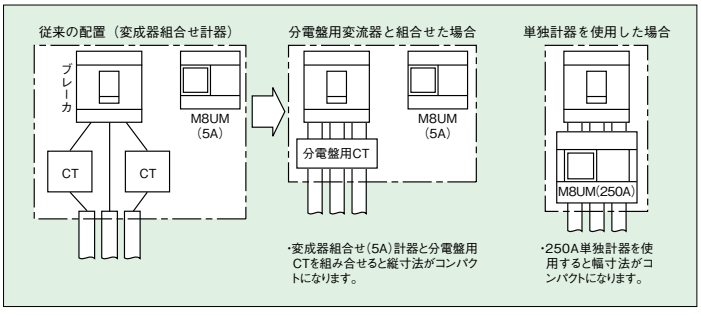
CW-5LMS3
ブスバー配線用

| 形名 | 一次電流(A) |
|---|---|
| CW-5LS3 | 150, 200, 250 |
| CW-5LMS3 | 250, 300, 400 |

設置例

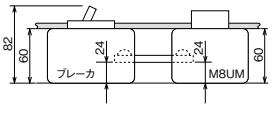
### ②単独計器、変成器組合せ計器の使い分けで分電盤の最適な盤内配置ができます。

・単独計器は、テナント盤などで主幹ブレーカの下部に配置することにより、主に横寸法が最小に配置できます。
・電流定格が小さい30A単独計器では、主幹ブレーカの電源側でも、ブレーカの横に配置できます。
・変成器組合せ計器(5A)は、分電盤用変流器と組み合わせると縦寸法が最小に配置できます。



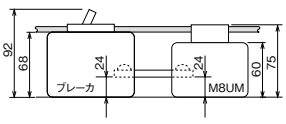

### ③端子高さは主幹ブレーカと同じ24mmに統一

・端子高さを分電盤用の主幹ブレーカと同じ24mmに統一していますので、ブスバー配線が容易です。




### ④表示部は75mmの最適設計

・表示部は、主幹ブレーカが100/125AF(60mm・68mm)、225/250AF(68mm)いずれの場合にも中扉より高くなるように75mmとしています。また、主幹ブレーカのトッテ高さより低くなっています。



# 通信機能付。高いパフォーマンスで各種システムに対応します。

## B/NET、LONWORKS®通信機能付を品揃え

・B/NET（三菱配電制御ネットワーク）に加え、LONWORKS®通信も品揃えし、自動検針システム、省エネ支援システム、電力監視システムなど、各種システムに対応します。

・単独計器（30A、120A、250A）と変成器組合せ計器（5A）をシリーズ化していますので、高圧回路や電流容量の大きい回路にも対応できます。

B/NET（M8UM-SN1R）

LONWORKS®（M8UM-SN2R）

| 相線式 | 定格 | 通信機能 | |
|---|---|---|---|
| | | B/NET | LONWORKS® |
| 単相2線式 | 5A | ● | ● |
| | 30A | ● | ● |
| | 120A | ● | ● |
| 単相3線式 | 5A | ● | ● |
| | 30A | ● | ● |
| | 120A | ● | ● |
| | 250A | ● | ● |
| 三相3線式 | 5A | ● | ● |
| | 30A | ● | ● |
| | 120A | ● | ● |
| | 250A | ● | ● |

※LONWORKS®通信機能付M7UM-SN2R形,M8UM-SN2R形は2017年6月末にて受注停止予定です。

## 電力量の他に各種計測データ、計器管理データも通信できます（注1）

・計器の種別、製造年、製造番号、計量状態などの計器管理データも伝送できますので、高度なシステム管理が可能です。
（注1:各種データのご利用には、上位コントローラでサポートする必要があります。当社製コントローラのサポート状況は10ページをご参照ください）

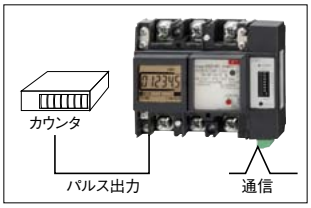
| 区分 | 内容 | 本体表示・出力 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | LCD表示 | 通信 | パルス出力 |
| 計測データ | 電力量（Wh） | ● | ●（※1） | ● |
| | 電流（A）<br>電圧（V）<br>電力（W）<br>力率（cosφ） | – | ●（※2） | – |
| 計器管理データ | 計量状態（動作、無負荷、逆電流）<br>乗率 | ● | ● | – |
| | 計器種別（相線式、定格電圧、定格電流）<br>製造年<br>製造番号 | – | ● | – |

※1　変成器組合せ計器の場合、モニタ値を一次側値とするには、モニタ値に電力量計の乗率を掛けて換算する必要があります。

※2　変成器組合せ計器の場合、VT、CTの二次側値を計測していますので、一次側値とするには、VT・CT比による換算が必要となります。

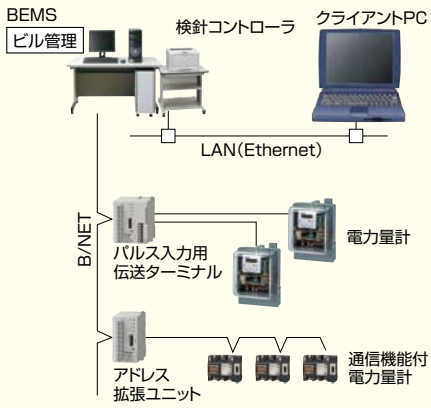
## パルス出力機能と通信機能の併用ができます

・通信機能に加えて、パルス出力機能も標準装備していますので、カウンタによる現場での簡易集中表示と中央での監視、検針等が同時に実現できます。



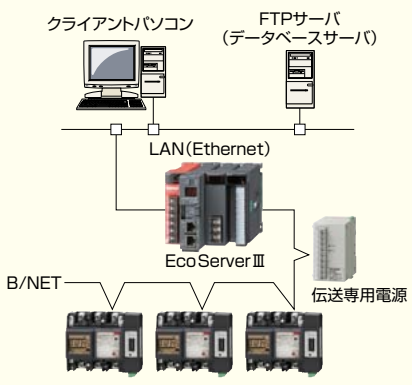

### B/NET集中自動検針システム

●モデルPを使用したシステム

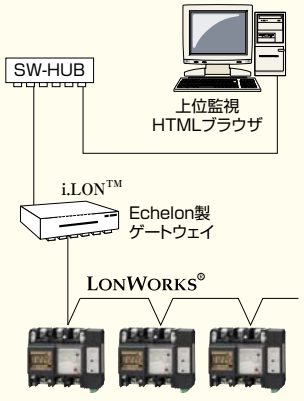



### B/NET省エネ支援システム

●省エネデータ収集サーバを使用したシステム



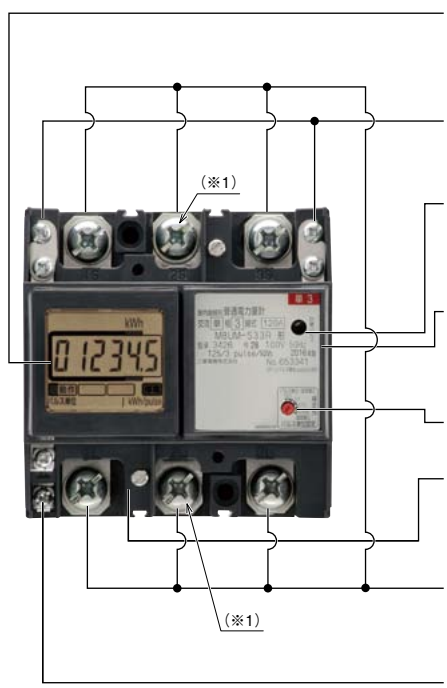

### LONWORKS® システム




LONWORKS®は米国エシェロン社の登録商標です。i.LON™は米国エシェロン社の製品、および登録商標です。
Ethernetは、富士ゼロックス社の登録商標です。

## ■各部の名称と機能

1 単独計器（定格電流30A、120A、250A）




① **表示部**
電力量の計量値、パルス単位、負荷の状態（計量表示、動作、無負荷、逆電流、各相逆電流）および停電を表示します。

② **試験用短絡片（リンク）**
使用時は必ず接続してください。開放状態ですと計量できません。

③ **計量パルス**
赤外発光のパルスを出力します。（計器の誤差チェックに使用するもので、お客様ではご使用になれません。）

④ **定格銘板**
計量の種類、形名および定格などを示します。基準適合品は基準適合証印ラベル、検定品は検定ラベルが左下に貼り付けられます。

⑤ **パルス単位設定スイッチ**
パルス単位を設定します。

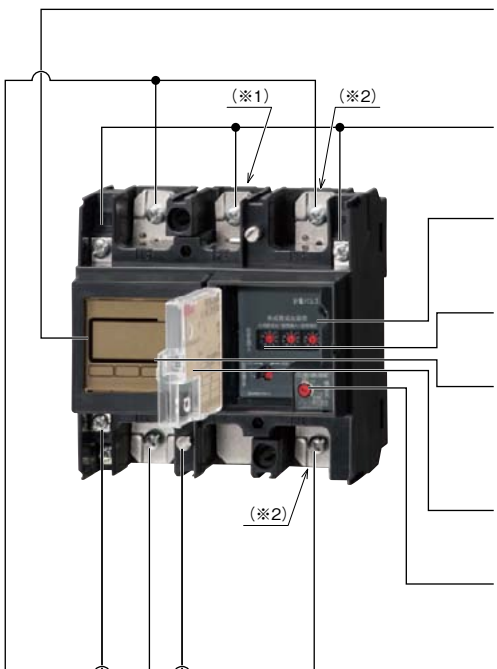
⑥ **カバーねじ（2箇所）**
緩めないでください。製品故障の原因となります。また、基準適合品と検定品には封印キャップが取り付きます。

⑦ **接続端子・端子ねじ**
電源及び負荷を接続します。
※1：単相2線式計器の場合、本端子ねじは取り付いておりません。

⑧ **パルス出力端子**
無電圧接点パルスを出力します。

単独計器（単相3線式の例）

2 変成器組合せ計器（定格電流5A）




① **表示部**
電力量の計量値、パルス単位、負荷の状態（計量表示、動作、無負荷、逆電流、各相逆電流）および停電を表示します。

② **接続端子・端子ねじ**
回路電圧を入力します。
※1：単相2線式計器の場合、本端子ねじは取り付いておりません。

③ **計量パルス**
赤外発光のパルスを出力します。（計器の誤差チェックに使用するもので、お客様ではご使用になれません。）

④ **合成変成比設定スイッチ**
合成変成比の設定をします。

⑤ **設定カバー**
合成変成比の設定はカバーを開いて行います。検定品は検定証、合番号票、検定票が封印線で封印され、開くことはできません。

⑥ **定格銘板**
計量の種類、形名および定格などを示します。

⑦ **パルス単位設定スイッチ**
パルス単位を設定します。検定封印後も設定変更できます。

⑧ **接続端子・端子ねじ**
回路電流を入力します。
※2：単相2線式計器の場合、本端子ねじは取り付いておりません。

⑨ **カバーねじ（2箇所）**
緩めないでください。製品故障の原因となります。また、検定品には封印キャップが取り付きます。

⑩ **パルス出力端子**
無電圧接点パルスを出力します。

変成器付計器

3 通信機能付計器

## ●B/NET 伝送

**通信モジュール部**

**伝送信号**
B/NET 伝送の状態を表示します。
・点灯：アドレス二重定義、伝送線・伝送専用電源の異常
・点滅：通信中
・消灯：上位コントローラからのアクセスなし

**アドレス**
B/NET のアドレスを設定します。

**リセット**
B/NET のアドレスを設定・変更した後に押して、設定したB/NETアドレスを認識します（10秒程度スイッチを押し続けてください）。
なお、計量値はリセットしません。

**B/NET 伝送用コネクタ**
B/NET 伝送信号線を接続します。

## ●LONWORKS®通信

**通信モジュール部**

**サービスLED**
通信の状態を表示します。

| LEDの点灯状態 | | 通信の状態 |
|---|---|---|
| 点灯 | | サービススイッチを押している間点灯します。 |
| 点滅 | 1秒周期で点滅 | 未構築（unconfigured）状態です。<br>工場出荷時はこの点滅状態です。 |
| | 点灯2秒/消灯1秒を6回 | Wink コマンドに対応する応答です。 |
| 消灯 | | 構築（configured）状態です。<br>コミッション（ノード登録）を完了し、通信できる状態です。 |

**サービススイッチ**
本計器のニューロンIDを出力します。
ネットワーク管理ツールによりコミッション（ノード登録）するときに押します。

**通信モジュール部リセットスイッチ**
計器本体が正常に計量していても、通信できない場合に押して、通信モジュール部の動作をリセットします（10秒程度スイッチを押し続けてください）。
なお、通信に関する設定及び計量値はリセットしません。

**通信用コネクタ**
通信線を接続します。

4 表示部

**① 乗　率**
変成器組合せ計器のみ表示します。単独計器は表示しません。
使用電力量は計量値の読みに乗率を乗じて求めます。
合成変成比の設定により表示します。

**② 計量単位**
計量値の単位を示します。

**③ 計量値**
計量値（積算値）を表示します。
停電時、表示部は消灯しますが、復電時には停電前の計量値を表示します。

**④ 停　電**
計器に印加された電圧が定格電圧の約70%以下に低下している時に、「停電」の文字をマスクしている部分が消灯して「停電」の文字が現れます。
したがって、「停電」の文字が現れても回路に電圧が残っている場合がありますので、端子や回路に触れないでください。

**⑤ 各相逆電流**
逆方向電流が流れている相を表示します。

**⑥ 逆電流**
逆方向電流が流れている時に、逆方向電流の大きさに比例した周期で点滅します。
逆電流表示が点滅している時は、計量値を積算しません。
・単独計器（30A,120A）:全負荷電力の0.27%以上で点滅。
・単独計器（250A）:全負荷電力の0.16%以上で点滅。
・変成器組合せ計器:全負荷電力の0.4%以上で点滅。

**⑦ 無負荷**
使用している負荷が小さく、計器が計量していない時に表示します。
・単独計器（30A,120A）:全負荷電力の0.27%未満で表示。
・単独計器（250A）:全負荷電力の0.16%未満で表示。
・変成器組合せ計器:全負荷電力の0.4%未満で表示。

**⑧ 動　作**
計器が計量している時に表示します。
・単独計器（30A,120A）:全負荷電力の0.27%以上で表示。
・単独計器（250A）:全負荷電力の0.16%以上で表示。
・変成器組合せ計器:全負荷電力の0.4%以上で表示。
微小負荷でも計量動作の確認が瞬時に行えます。

**⑨ 計量表示**
計器が計量している時に、計量電力の大きさに比例した周期で点滅し、計器の計量状態を表します。

**⑩ パルス単位**
パルス単位設定スイッチの設定により表示します。単独計器の場合、設定値Cの値、変成器組合せ計器の場合、乗率×設定値Cの値となります。

# 汎用品

## ■仕様　計測 Wh　出力 パルス

| 項目＼計器の種類 | 普通電力量計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形名 | M7UM-S33R(※1) | | | | | | | M8UM-S33R(※1) | | | | | | | | | |
| 相線式 | 単相2線式 | | | | | | | 単相3線式 | | | | 三相3線式 | | | | | |
| 型式承認番号 | 3429 | 3430 | 3419 | 3419 | 3429 | 3430 | 3419 | 3425 | 3426 | 3476 | 3420 | 3427 | 3428 | 3477 | 3421 | 3421 |
| 定格電圧 AC(V) | 100 | | | 110 | 200 | | | 100 | | | | 200 | | | | /110 |
| 定格電流 (A) | 30 | 120 | /5 | /5 | 30 | 120 | /5 | 30 | 120 | 250 | /5 | 30 | 120 | 250 | /5 | /5 |
| 定格周波数 (Hz) | 50または60 | | 50-60両用(※2) | | 50または60 | | 50-60両用(※2) | 50または60 | | | 50-60両用(※2) | 50または60 | | | 50-60両用(※2) | |
| 負担(平均値) 電圧回路 皮相電力(VA) 50Hz | 1s-2s 0.17 | | $P_1$-$P_2$ 0.22 | $P_1$-$P_2$ 0.27 | 1s-2s 0.30 | | $P_1$-$P_2$ 0.39 | 1s-2s 0.21<br>3s-2s 0.01 | | | $P_1$-$P_2$ 0.22<br>$P_3$-$P_2$ 0.01 | 1s-2s 0.34<br>3s-2s 0.04 | | | $P_1$-$P_2$ 0.34<br>$P_3$-$P_2$ 0.04 | $P_1$-$P_2$ 0.23<br>$P_3$-$P_2$ 0.01 |
| 負担(平均値) 電圧回路 皮相電力(VA) 60Hz | 1s-2s 0.17 | | $P_1$-$P_2$ 0.22 | $P_1$-$P_2$ 0.27 | 1s-2s 0.30 | | $P_1$-$P_2$ 0.39 | 1s-2s 0.21<br>3s-2s 0.01 | | | $P_1$-$P_2$ 0.22<br>$P_3$-$P_2$ 0.01 | 1s-2s 0.34<br>3s-2s 0.04 | | | $P_1$-$P_2$ 0.34<br>$P_3$-$P_2$ 0.04 | $P_1$-$P_2$ 0.23<br>$P_3$-$P_2$ 0.01 |
| 負担(平均値) 電圧回路 電力損失(W) 50Hz | 1s-2s 0.17 | | $P_1$-$P_2$ 0.22 | $P_1$-$P_2$ 0.27 | 1s-2s 0.30 | | $P_1$-$P_2$ 0.39 | 1s-2s 0.21<br>3s-2s 0.01 | | | $P_1$-$P_2$ 0.22<br>$P_3$-$P_2$ 0.01 | 1s-2s 0.34<br>3s-2s 0.04 | | | $P_1$-$P_2$ 0.34<br>$P_3$-$P_2$ 0.04 | $P_1$-$P_2$ 0.23<br>$P_3$-$P_2$ 0.01 |
| 負担(平均値) 電圧回路 電力損失(W) 60Hz | 1s-2s 0.17 | | $P_1$-$P_2$ 0.22 | $P_1$-$P_2$ 0.27 | 1s-2s 0.30 | | $P_1$-$P_2$ 0.39 | 1s-2s 0.21<br>3s-2s 0.01 | | | $P_1$-$P_2$ 0.22<br>$P_3$-$P_2$ 0.01 | 1s-2s 0.34<br>3s-2s 0.04 | | | $P_1$-$P_2$ 0.34<br>$P_3$-$P_2$ 0.04 | $P_1$-$P_2$ 0.23<br>$P_3$-$P_2$ 0.01 |
| 負担(平均値) 電流回路(※3) 皮相電力(VA) 50Hz | 1s-1L 0.03 | 1s-1L 0.36 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.03 | 1s-1L 0.36 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 |
| 負担(平均値) 電流回路(※3) 皮相電力(VA) 60Hz | 1s-1L 0.03 | 1s-1L 0.36 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.03 | 1s-1L 0.36 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 |
| 負担(平均値) 電流回路(※3) 電力損失(W) 50Hz | 1s-1L 0.03 | 1s-1L 0.36 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.03 | 1s-1L 0.36 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 |
| 負担(平均値) 電流回路(※3) 電力損失(W) 60Hz | 1s-1L 0.03 | 1s-1L 0.36 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.03 | 1s-1L 0.36 | 1s-1L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 |
| 乗率 | — | — | 10の整数べき倍 | 10の整数べき倍 | — | — | 10の整数べき倍 | — | — | — | 10の整数べき倍 | — | — | — | 10の整数べき倍 | 10の整数べき倍 |
| 設定 | パルス単位はロータリースイッチで設定<br>合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定(×$10^n$倍切替スイッチ付)(変成器組合せ計器) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計量値表示 | 6桁液晶表示(□□□□.□□または□□□□□.□)(※4)　回転機構により4方向の表示が可能(左90°、右180°回転) | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他表示 | 動作、無負荷、逆電流、各相逆電流、停電(液晶表示) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外形寸法 (mm) | W100×H100×D75 | | | | | | | | | W120×H120×D75 | W100×H100×D75 | | | W120×H120×D75 | W100×H100×D75 | |
| 質量 (kg) | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 1.0 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 1.0 | 0.5 | 0.5 |
| 取付・接続方式 | 表面取付表面接続 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 準拠規格 | JIS C1211-1,2 電力量計(単独計器)、JIS C1216-1,2 電力量計(変成器付計器) | | | | | | | | | ※5 | JIS C1211-1,2<br>電力量計(単独計器)<br>JIS C1216-1,2<br>電力量計(変成器付計器) | | | ※5 | JIS C1216-1,2<br>電力量計(変成器付計器) | |
| 停電補償 | 計量値：不揮発性メモリに記憶し、復電時に再表示<br>表　示：停電時消灯 | | | | | | | | | | | | | | | |

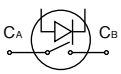
※1　形名の末尾のRは、逆方向電流の場合に計量しないことを示します。
※2　検定付の場合は、50または60Hzを指定してください。
※3　単独計器の電流回路の負担(平均値)は、定格電流の50%での値です。
※4　計量値表示の桁区分
　　全負荷電力10kW未満：□□□□.□□(整数位4桁、小数位2桁)
　　全負荷電力10kW以上：□□□□□.□(整数位5桁、小数位1桁)
※5　JIS C 1211-2 電力量計(単独計器)

**●製作可能電圧値**

計器は定格電圧の±10%までの変動であれば特性を保証してますので、できるだけ標準定格電圧品のご使用を推奨いたします。
特殊電圧が必要な場合は右記電圧値であれば製作可能です。
標準定格電圧以外の特殊定格電圧の場合、検定品の製作はできません。但し、三相3線式100Vおよび単相2線式240Vは検定品の製作が可能です。

| 相線式 | 製作可能電圧値 |
|---|---|
| 単相2線式 | 105V,110V,115V,120V,<br>210V,220V,240V |
| 単相3線式 | 105V,110V,115V,120V |
| 三相3線式 | 100V,105V,110V,115V,<br>120V,210V,220V |

## ■発信装置の仕様

| 計器の種類 | 発信装置の種類 | 出力方式 スイッチの種類 | 出力方式 接点構成 | パルス単位 kWh/pulse | 接点容量 | パルス幅 | 組合せ受量器 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 単独計器 | S33<br>SN1<br>SN2 | 半導体リレー |  無電圧接点 | 10<br>1<br>0.1<br>0.01 | AC { 10VA以下 / 110V以下 / 0.1A以下 }<br>DC { 10VA以下 / 100V以下 / 0.1A以下 }<br>漏れ電流　AC110V時 15μA以下 / DC100V時 1μA以下<br>オン抵抗　12Ω以下 | 0.1～0.15s(※1) | ●データロガー |
| 変成器組合せ計器 | | | | 電力量計の乗率×10<br>電力量計の乗率×1<br>電力量計の乗率×$\frac{1}{10}$<br>電力量計の乗率×$\frac{1}{100}$ | | | |

※1　パルス幅0.05～0.075s、0.4～0.6sまたは0.8～1.2sも製作いたします。

# 通信機能付

## ■仕様　計測 Wh A V W cosφ　出力 B/NET パルス

| 項目＼計器の種類 | | | 普通電力量計(B/NET伝送機能付) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形名 | | | M7UM-SN1R(※1) | | | | | | | M8UM-SN1R(※1) | | | | | | | | | |
| 相線式 | | | 単相2線式 | | | | | | | 単相3線式 | | | | 三相3線式 | | | | | |
| 型式承認番号 | | | 3429-1 | 3430-1 | 3419-1 | 3419-1 | 3429-1 | 3430-1 | 3419-1 | 3425-1 | 3426-1 | 3478 | 3420-1 | 3427-1 | 3428-1 | 3480 | 3421-1 | 3421-1 | |
| 定格電圧 AC(V) | | | 100 | | /110 | | 200 | | | 100 | | | | 200 | | | | /110 | |
| 定格電流 (A) | | | 30 | 120 | /5 | /5 | 30 | 120 | /5 | 30 | 120 | 250 | /5 | 30 | 120 | 250 | /5 | /5 | |
| 定格周波数 (Hz) | | | 50または60 | | 50-60両用(※2) | | 50または60 | | 50-60両用(※2) | 50または60 | | | 50-60両用(※2) | 50または60 | | | 50-60両用(※2) | | |
| 計測要素(通信のみ) | 電流現在値 | | 階級1.0(※3) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 電圧現在値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 電力現在値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 力率現在値 | | 階級2.0(※4) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 負担(平均値) 電圧回路 | 皮相電力(VA) | 50Hz | 1s-2s 0.44 | | P1-P2 0.45 | P1-P2 0.51 | 1s-2s 0.59 | | P1-P2 0.61 | 1s-2s 0.44<br>3s-2s 0.01 | | | P1-P2 0.45<br>P3-P2 0.01 | 1s-2s 0.58<br>3s-2s 0.04 | | | P1-P2 0.60<br>P3-P2 0.04 | P1-P2 0.51<br>P3-P2 0.01 | |
| | | 60Hz | 1s-2s 0.44 | | P1-P2 0.45 | P1-P2 0.51 | 1s-2s 0.59 | | P1-P2 0.61 | 1s-2s 0.44<br>3s-2s 0.01 | | | P1-P2 0.45<br>P3-P2 0.01 | 1s-2s 0.58<br>3s-2s 0.04 | | | P1-P2 0.60<br>P3-P2 0.04 | P1-P2 0.51<br>P3-P2 0.01 | |
| | 電力損失(W) | 50Hz | 1s-2s 0.44 | | P1-P2 0.45 | P1-P2 0.51 | 1s-2s 0.59 | | P1-P2 0.61 | 1s-2s 0.44<br>3s-2s 0.01 | | | P1-P2 0.45<br>P3-P2 0.01 | 1s-2s 0.58<br>3s-2s 0.04 | | | P1-P2 0.60<br>P3-P2 0.04 | P1-P2 0.51<br>P3-P2 0.01 | |
| | | 60Hz | 1s-2s 0.44 | | P1-P2 0.45 | P1-P2 0.51 | 1s-2s 0.59 | | P1-P2 0.61 | 1s-2s 0.44<br>3s-2s 0.01 | | | P1-P2 0.45<br>P3-P2 0.01 | 1s-2s 0.58<br>3s-2s 0.04 | | | P1-P2 0.60<br>P3-P2 0.04 | P1-P2 0.51<br>P3-P2 0.01 | |
| 負担(平均値) 電流回路(※5) | 皮相電力(VA) | 50Hz | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | |
| | | 60Hz | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | |
| | 電力損失(W) | 50Hz | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | |
| | | 60Hz | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | |
| 乗率(電力量) | | | – | – | 10の整数べき倍 | 10の整数べき倍 | – | – | 10の整数べき倍 | – | – | – | 10の整数べき倍 | – | – | – | 10の整数べき倍 | 10の整数べき倍 | |
| 設定(電力量) | | | パルス単位はロータリースイッチで設定<br>合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定(×10$^n$倍切替スイッチ付)(変成器組合せ計器) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計量値表示 | | | 6桁液晶表示(□□□□.□□または□□□□□.□)(※6)　回転機構により4方向の表示が可能(左90°、右180°回転) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他表示 | | | 動作、無負荷、逆電流、各相逆電流、停電(液晶表示) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外形寸法 (mm) | | | W125×H100×D75 | | | | | | | W145×H120×D75 | | | W125×H100×D75 | | | W145×H120×D75 | W125×H100×D75 | | |
| 質量 (kg) | | | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 0.6 | 0.6 | |
| 取付・接続方式 | | | 表面取付表面接続 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 準拠規格 | | | JIS C1211-1,2 電力量計(単独計器)、JIS C1216-1,2 電力量計(変成器付計器) | | | | | | | ※7 | | | JIS C1211-1,2<br>電力量計(単独計器)<br>JIS C1216-1,2<br>電力量計(変成器付計器) | | | ※7 | JIS C1216-1,2<br>電力量計(変成器付計器) | | |
| | | | JIS C 1102-2,3,5 電圧計、電流計、電力計、力率計(計測精度のみ適合) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 停電補償 | | | 計量値：不揮発性メモリに記憶し、復電時に再表示<br>表　示：停電時消灯 | | | | | | | | | | | | | | | | |

※1　形名の末尾のRは、逆方向電流の場合に計量しないことを示します。
※2　検定付の場合は、50または60Hzを指定してください。
※3　階級は定格100%に対する値です。また、変成器付計器は変成器二次側値を出力します
※4　階級は電気角90°に対する値です。
※5　単独計器の電流回路の負担(平均値)は、定格電流の50%での値です。
※6　計量値表示の桁区分
　全負荷電力10kW未満：□□□□.□□(整数位4桁、小数位2桁)
　全負荷電力10kW以上：□□□□□.□(整数位5桁、小数位1桁)
※7　JIS C 1211-2 電力量計(単独計器)

●製作可能電圧値
9ページを参照ください。

## ■B/NET 伝送仕様

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| 信号電源 | 伝送専用電源(B-PS3A)による |
| 伝送方式 | CSMA／CD方式 |
| 伝送速度 | 9.6kbps |
| 伝送路構成 | バス接続、T分岐可能 |
| 符号形式 | NRZ |
| 同期方式 | 調歩同期 |
| 伝送距離 | 最遠配線長：1km　総配線長：2km |
| 設定可能アドレス | 1～255 |
| 最大接続台数 | 63台／1系統 |
| 使用線種(※1) | CPEV-S φ1.2<br>(ツイストペアケーブル)相当品 |

※1　JKEV-S(撚線1.25mm²)の場合は、絶縁スリーブなし棒端子を使用することができます。
※2　推奨電線など仕様の詳細は三菱B/NET設計工事マニュアル(伝送編)(資料番号:IB63308)を参照ください。

## ■発信装置の仕様

発信装置は標準装備です。仕様は9ページを参照ください。

## ■M7UM-SN1R、M8UM-SN1RへのB/NET上位機器のサポート状況

| 計測管理項目 | | B/NET上位機器のサポート状況 ●対応 －未対応 | | | | 備考(M7UM、M8UMの出力) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 省エネデータ収集サーバ | 電力エネルギー管理システム | 集中自動検針システム | シーケンサインターフェイスユニット | |
| | | EcoServerⅢ | B-EA(※1) | B-AMシリーズ検針コントローラ | B-QIF | |
| 電流現在値 | | ● | － | － | ● | － |
| 電圧現在値 | | ● | － | － | ● | － |
| 電力現在値 | | ● | － | － | ● | － |
| 力率 | | ● | － | － | ● | － |
| 電力量 | 整数部表示値 | － | ● | ● | ● | 乗率を除いた表示値の整数部のみを出力 |
| | 表示値 | ● | － | － | ● | 乗率を除いた表示値を出力 |
| | 詳細値 | ● | － | － | ● | 乗率を除いた整数位3桁、小数位3桁の詳細値を出力 |
| 管理データ | 計器の製造年(西暦下2桁) | － | － | － | ● | Hexで出力 |
| | 計器の製造番号(6桁) | － | － | － | ● | |
| | 計器種別(相線式、定格電圧・電流) | － | － | － | ● | 相線式／定格電圧／定格電流をコード番号で出力 |
| | 計器の乗率 | － | － | － | ● | 乗率「1,10,100,1000…」を「0,1,2,3…」で出力 |
| | 計器状態(動作、無負荷、逆電流) | － | － | ● | ● | 動作：2、無負荷：1、逆電流：0で出力 |

※1　電力エネルギー管理システムの対応は、物件ごとにご相談願います。

# 通信機能付

LONWORKS® 通信機能付
M7UM-SN2R形, M8UM-SN2R形は
2017年6月末にて受注停止予定です。

## ■仕様　計測 Wh A V W cosφ 出力 LONWORKS® パルス

| 項目＼計器の種類 | 普通電力量計（LONWORKS® 通信機能付） | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形名 | M7UM-SN2R（※1） | | | | | | | M8UM-SN2R（※1） | | | | | | | | | |
| 相線式 | 単相2線式 | | | | | | | 単相3線式 | | | | 三相3線式 | | | | | |
| 型式承認番号 | 3429-2 | 3430-2 | 3419-2 | 3419-2 | 3429-2 | 3430-2 | 3419-2 | 3425-2 | 3426-2 | 3479 | 3420-2 | 3427-2 | 3428-2 | 3481 | 3421-2 | 3421-2 |
| 定格電圧 AC(V) | 100 | | | /110 | 200 | | | 100 | | | | 200 | | | | /110 |
| 定格電流 (A) | 30 | 120 | /5 | /5 | 30 | 120 | /5 | 30 | 120 | 250 | /5 | 30 | 120 | 250 | /5 | /5 |
| 定格周波数 (Hz) | 50または60 | | 50-60両用（※2） | | 50または60 | | 50-60両用（※2） | 50または60 | | | 50-60両用（※2） | 50または60 | | | 50-60両用（※2） | |
| 計測要素（通信のみ） 電流現在値 | 階級1.0（※3） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計測要素（通信のみ） 電圧現在値 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計測要素（通信のみ） 電力現在値 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計測要素（通信のみ） 力率現在値 | 階級2.0（※4） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 負担（平均値） 電圧回路 皮相電力(VA) 50Hz | 1s-2s 0.85 | | P1-P2 0.87 | P1-P2 0.91 | 1s-2s 1.00 | | P1-P2 1.04 | 1s-2s 0.85<br>3s-2s 0.01 | | | P1-P2 0.87<br>P3-P2 0.01 | 1s-2s 1.02<br>3s-2s 0.04 | | | P1-P2 1.01<br>P3-P2 0.04 | P1-P2 0.92<br>P3-P2 0.01 |
| 負担（平均値） 電圧回路 皮相電力(VA) 60Hz | 1s-2s 0.85 | | P1-P2 0.87 | P1-P2 0.91 | 1s-2s 1.00 | | P1-P2 1.04 | 1s-2s 0.85<br>3s-2s 0.01 | | | P1-P2 0.87<br>P3-P2 0.01 | 1s-2s 1.02<br>3s-2s 0.04 | | | P1-P2 1.01<br>P3-P2 0.04 | P1-P2 0.92<br>P3-P2 0.01 |
| 負担（平均値） 電圧回路 電力損失(W) 50Hz | 1s-2s 0.85 | | P1-P2 0.87 | P1-P2 0.91 | 1s-2s 1.00 | | P1-P2 1.04 | 1s-2s 0.85<br>3s-2s 0.01 | | | P1-P2 0.87<br>P3-P2 0.01 | 1s-2s 1.02<br>3s-2s 0.04 | | | P1-P2 1.01<br>P3-P2 0.04 | P1-P2 0.92<br>P3-P2 0.01 |
| 負担（平均値） 電圧回路 電力損失(W) 60Hz | 1s-2s 0.85 | | P1-P2 0.87 | P1-P2 0.91 | 1s-2s 1.00 | | P1-P2 1.04 | 1s-2s 0.85<br>3s-2s 0.01 | | | P1-P2 0.87<br>P3-P2 0.01 | 1s-2s 1.02<br>3s-2s 0.04 | | | P1-P2 1.01<br>P3-P2 0.04 | P1-P2 0.92<br>P3-P2 0.01 |
| 負担（平均値） 電流回路（※5） 皮相電力(VA) 50Hz | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 |
| 負担（平均値） 電流回路（※5） 皮相電力(VA) 60Hz | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 |
| 負担（平均値） 電流回路（※5） 電力損失(W) 50Hz | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 |
| 負担（平均値） 電流回路（※5） 電力損失(W) 60Hz | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.03<br>3s-3L 0.03 | 1s-1L 0.36<br>3s-3L 0.36 | 1s-1L 0.85<br>3s-3L 0.85 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 | 1s-1L 0.02<br>3s-3L 0.02 |
| 乗率（電力量） | – | – | 10の整数べき倍 | 10の整数べき倍 | – | – | 10の整数べき倍 | – | – | – | 10の整数べき倍 | – | – | – | 10の整数べき倍 | 10の整数べき倍 |
| 設定（電力量） | パルス単位はロータリースイッチで設定<br>合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定（×10$^n$倍切替スイッチ付）（変成器組合せ計器） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計量値表示 | 6桁液晶表示（□□□□.□□または□□□□□.□）（※6）　回転機構により4方向の表示が可能（左90°、右180°回転） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他表示 | 動作、無負荷、逆電流、各相逆電流、停電（液晶表示） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外形寸法 (mm) | W125×H100×D75 | | | | | | | | | W145×H120×D75 | W125×H100×D75 | | | W145×H120×D75 | W125×H100×D75 | | |
| 質量 (kg) | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 0.6 | 0.6 | |
| 取付・接続方式 | 表面取付表面接続 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 準拠規格 | JIS C1211-1,2 電力量計（単独計器）、JIS C1216-1,2 電力量計（変成器付計器） | | | | | | | | | ※7 | JIS C1211-1,2<br>電力量計（単独計器）<br>JIS C1216-1,2<br>電力量計（変成器付計器） | | | ※7 | JIS C1216-1,2<br>電力量計（変成器付計器） | | |
| | JIS C 1102-2,3,5 電圧計、電流計、電力計、力率計（計測精度のみ適合） | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 停電補償 | 計量値：不揮発性メモリに記憶し、復電時に再表示<br>表　示：停電時消灯 | | | | | | | | | | | | | | | | |

※1　形名の末尾のRは、逆方向電流の場合に計量しないことを示します。
※2　検定付の場合は、50または60Hzを指定してください。
※3　階級は定格100%に対する値です。また、変成器組合せ計器は変成器二次側値を出力します。
※4　階級は電気角90°に対する値です。
※5　単独計器の電流回路の負担（平均値）は、定格電流の50%での値です。
※6　計量値表示の桁区分
　全負荷電力10kW未満：□□□□.□□（整数位4桁、小数位2桁）
　全負荷電力10kW以上：□□□□□.□（整数位5桁、小数位1桁）
※7　JIS C 1211-2 電力量計（単独計器）

●製作可能電圧値
9ページを参照ください。

## ■LONWORKS®通信仕様

| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| トランシーバ | FT-X1 |
| 通信速度 | 78.1kbps |
| 通信距離 | 最遠配線長：2km（バス型）、500m（フリー型） |
| 最大接続台数（※1） | 64台／サブネット |
| 使用線種（※2） | FT-10規格相当品（AWG16～AWG22） |

※1　FTT-10A、FT-X1を使用した他社製品を含めた数です。
※2　詳細は、『LONMARK Layer1-6 interoperability Guidelines』を参照してください。（http://www.lonmark.org　よりダウンロード可。）
Echelon、LONWORKS®、LONMARKは、米国及びその他の国々におけるEchelon Corporationの登録商標です。
LonMakerはEchelon Corporationの商標です。

## ■発信装置の仕様

発信装置は標準装備です。仕様は9ページを参照ください。

## ■取付方式

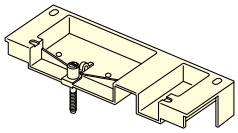
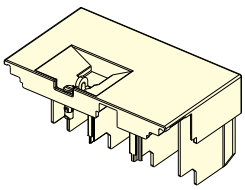
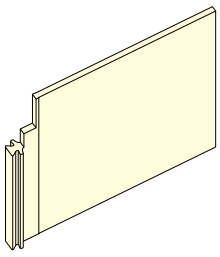
| 取付方式 | | | 表面方式※2 | 連結形取付爪方式 | 取付板方式 | IECレール方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 取付イメージ | | | | | | |
| 適用機種 | 電力量計の形名 | 定格電流 | | | | |
| | M7UM-S33R<br>M8UM-S33R<br>M7UM-SN1R<br>M8UM-SN1R<br>M7UM-SN2R<br>M8UM-SN2R | 30A、120A、5A | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | M8UM-S33R<br>M8UM-SN1R<br>M8UM-SN2R | 250A | ○ | – | – | – |

※1　取付ねじはお客様でご用意ください。
　　推奨：M4×0.7ねじまたはφ5、長さは42.5mm（M8UMシリーズ取付穴深さ）＋α（取付材の材質及び板厚による）にて選定ください。
※2　表面方式の取付ねじ長さは、M8Uシリーズと**M8UMシリーズでは一部定格において互換性がありません**。交換時はご注意ください。
　　取付穴深さ…30A定格、120A定格、5A定格：M8UMシリーズ42.5mm、M8Uシリーズ27mm（差分15.5mm）
　　250A定格：M8UMシリーズ、M8Uシリーズともに42.5mm

## ■標準付属品

| 品　名 | 数量 | 適用機種 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 単独計器（30A、120A、250A） | | 変成器組合せ計器（5A） | |
| | | 検定付 | 検定無 | 検定付 | 検定無 |
| 小形端子カバー | 2個 | ○ | – | ○ | – |
| 定格ステッカ | 1枚 | – | – | ○ | ○ |
| 取扱説明書 | 1部 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 通信用コネクタ | 1個 | 通信機能付品全機種に付属 | | | |

## ■別売部品

| 品　名 | | | 端子カバー | | | 絶縁バリア |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 小形端子カバー | | 大形端子カバー | |
| 形　名 | | | TCS-M8UMC | TCS-M8ULC | TCL-M8UM | BAF-M8UL |
| 外　観 | | |  <br>・透明<br>・封印構造付 | |  <br>・透明<br>・封印構造付 |  |
| 適用機種 | 電力量計の形名 | 定格電流 | | | | |
| | M7UM-S33R<br>M8UM-S33R | 30A | ○ | – | ○ | – |
| | M7UM-SN1R<br>M8UM-SN1R | 120A | ○ | – | ○ | – |
| | M7UM-SN2R<br>M8UM-SN2R | 5A | ○ | – | ○ | – |
| | M8UM-S33R<br>M8UM-SN1R<br>M8UM-SN2R | 250A | – | ○ | – | ○ |
| 販 売 単 位 | | | 1台分（2個入） | 1台分（2個入） | 1台分（2個入） | 10台分（40枚入） |

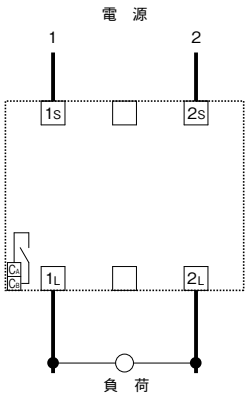
・端子カバーは、封印構造付ですので、盗電防止等の事業者封印ができます。
・端子カバーは、装着後でも端子の締付け状態が確認できる透明タイプです。
・小形端子カバーは、装着後でもテスターにより正面から電圧等の確認が行えます。
・定格250A用の小形端子カバーと絶縁バリアはM8U-S32Rとの取付互換性があります。
・検定付の場合は、小形端子カバーを付属しています。

## ■端子配列と接続

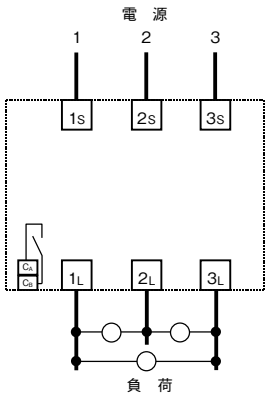
### 本体・パルス出力端子

#### ●単独計器

〔単相2線式〕




〔単相3線式、三相3線式〕



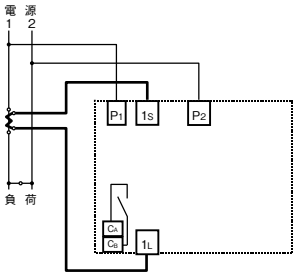

#### ●適合圧着端子と締付トルク

| | | 接続端子 | パルス出力端子 |
|---|---|---|---|
| 単独計器（30A、120A） | ねじ仕様 | M8ねじ | M3.5ねじ |
| | 圧着端子 | M8ねじ用丸形圧着端子<br>M8ねじ用低圧開閉器用圧着端子<br>（外形φ16.5以下）<br>電線サイズ：最大60mm² | M3.5ねじ用丸形絶縁皮膜付圧着端子（外形φ7.0以下）<br>電線サイズ：最大2mm² |
| | 締付トルク | 5～7N・m | 0.69～0.98N・m |
| 単独計器（250A） | ねじ仕様 | 六角穴付きM8ボルト | M3.5ねじ |
| | 圧着端子 | M8ねじ用丸形圧着端子<br>M8ねじ用低圧開閉器用圧着端子<br>（外形φ23以下）<br>電線サイズ：最大150mm² | M3.5ねじ用丸形絶縁皮膜付圧着端子（外形φ7.0以下）<br>電線サイズ：最大2mm² |
| | 締付トルク | 8～13N・m | 0.69～0.98N・m |
| 変成器付計器（5A） | ねじ仕様 | M4ねじ | M3.5ねじ |
| | 圧着端子 | M4ねじ用丸形圧着端子<br>（外形φ7.2以下）<br>電線サイズ：最大5.5mm² | M3.5ねじ用丸形絶縁皮膜付圧着端子（外形φ7.0以下）<br>電線サイズ：最大2mm² |
| | 締付トルク | 0.98～1.47N・m | 0.69～0.98N・m |

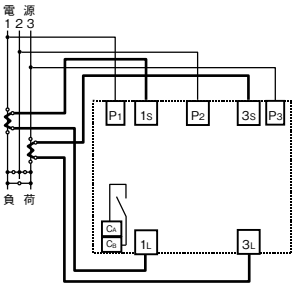
#### ●変成器組合せ計器

〔変流器と組合せの場合〕

〔単相2線式〕

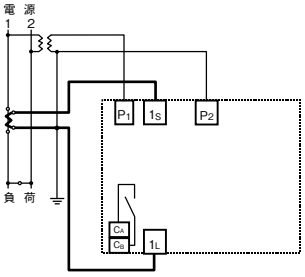



〔単相3線式、三相3線式〕



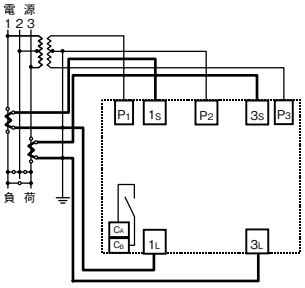

〔計器用変圧器・変流器と組合せの場合〕

〔単相2線式〕



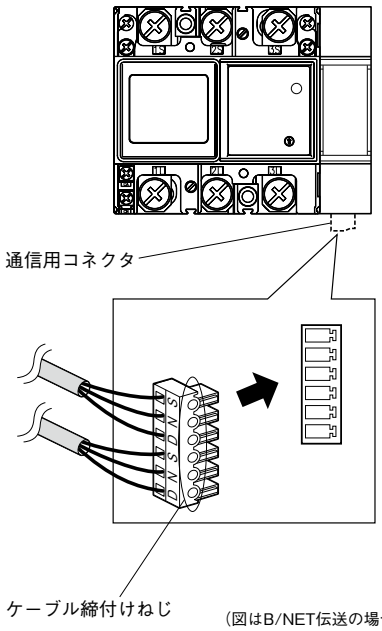

（※）低圧回路において、計器用変圧器・変流器の二次側電路の接地は不要となります。

〔単相3線式、三相3線式〕




（※）低圧回路において、計器用変圧器・変流器の二次側電路の接地は不要となります。

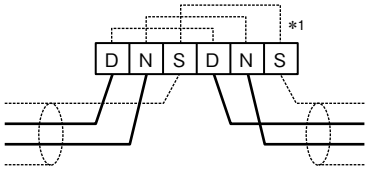
### 通信線の接続



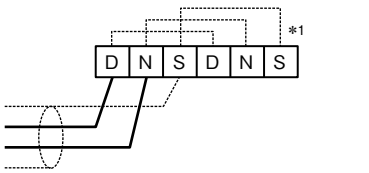

（図はB/NET伝送の場合）

#### ●B/NET 伝送

本機が伝送信号線の途中に位置する場合

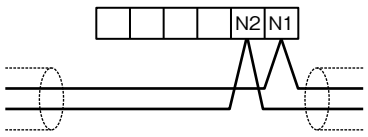



本機が伝送信号線の末端に位置する場合

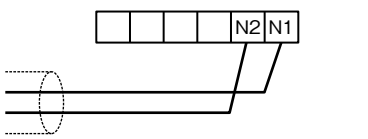



#### ●LONWORKS® 通信

本機が通信線の途中に位置する場合




本機が通信線の末端に位置する場合




*1 破線部分は計器内部で接続しています。

#### ●締付トルク

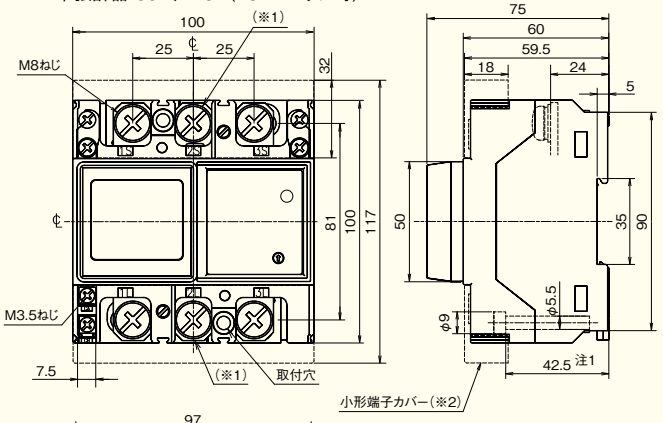
・マイナスドライバ（刃先厚：0.4mm／全幅2.5mm）を使用してください。
・推奨締付けトルク：0.22～0.25N・m

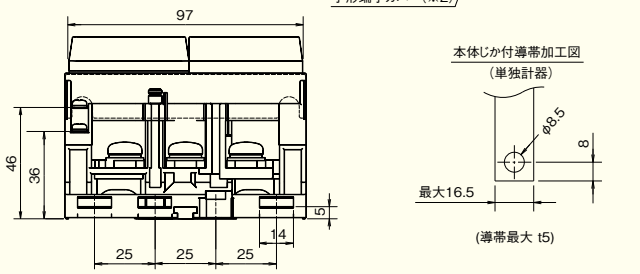
# ■外形寸法図（汎用品 30A、120A、5A）

寸法：mm

## ●本体

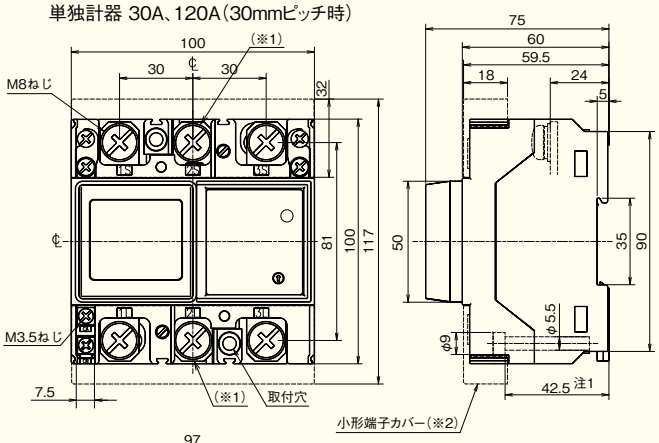
単独計器 30A、120A（25mmピッチ時）

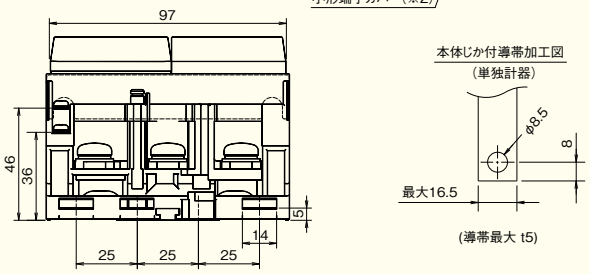



※1：単相2線式計器の場合、本端子ねじは取り付けておりません。
※2：検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

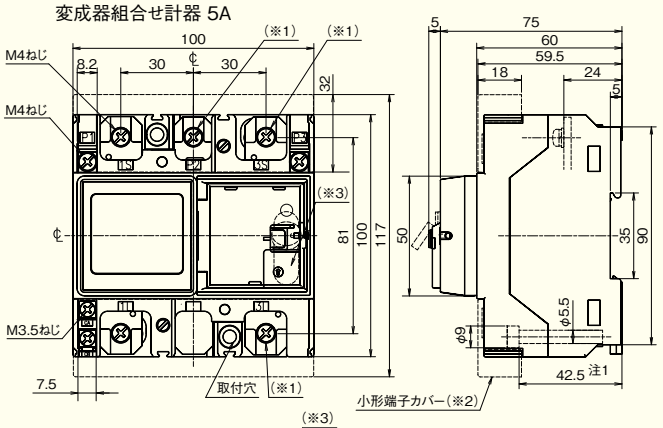
単独計器 30A、120A（30mmピッチ時）

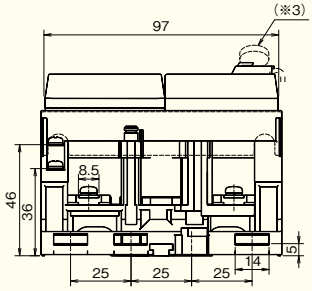



※1：単相2線式計器の場合、本端子ねじは取り付けておりません。
※2：検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

変成器組合せ計器 5A

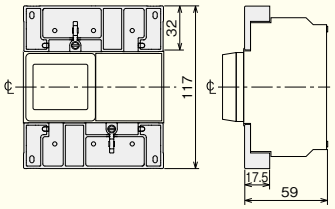


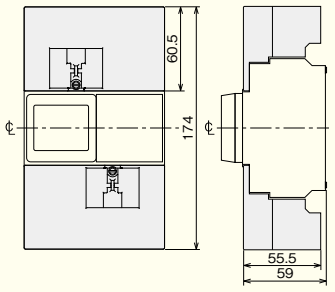

※1：単相2線式計器の場合、本端子ねじは取り付けておりません。
※2：検定品にのみ小形端子カバーを標準装備
※3：検定封印を計器正面に取り付けた場合

## ●別売部品

小形端子カバー（TCS-M8UMC）




大形端子カバー（TCL-M8UM）



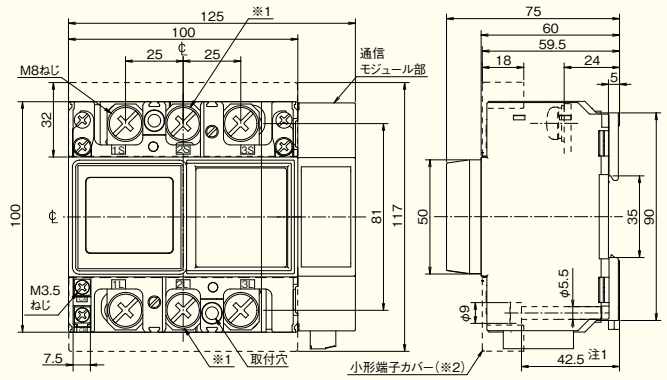

注1. M8UシリーズとM8UMシリーズの計器取付ねじ長さは、250A定格を除き互換性はありません。（取付穴深さ：M8UMシリーズ 42.5mm，M8Uシリーズ 27mm）

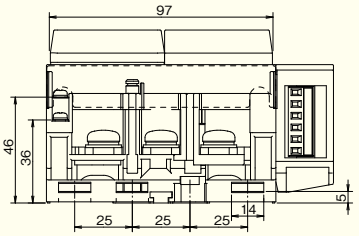
# ■外形寸法図（通信機能付 30A、120A、5A）

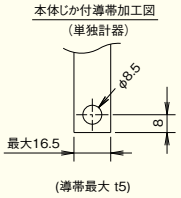
寸法：mm

## ●本体

単独計器（定格電流30A、120A）（端子25mmピッチ時）

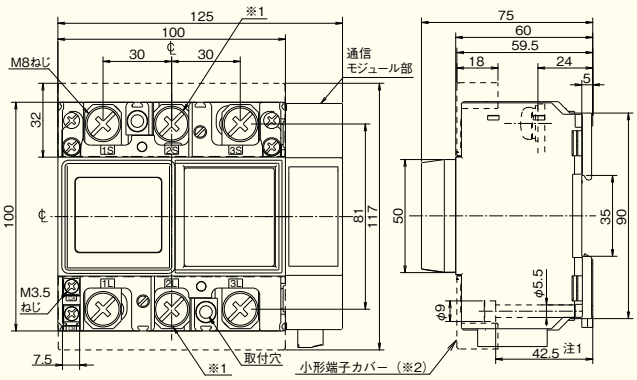


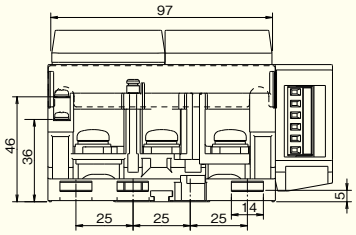



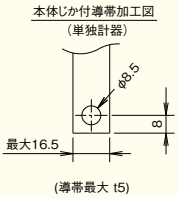




※1：単相2線式計器の場合、本端子ねじは取り付いておりません。
※2：検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

単独計器（定格電流30A、120A）（端子30mmピッチ時）

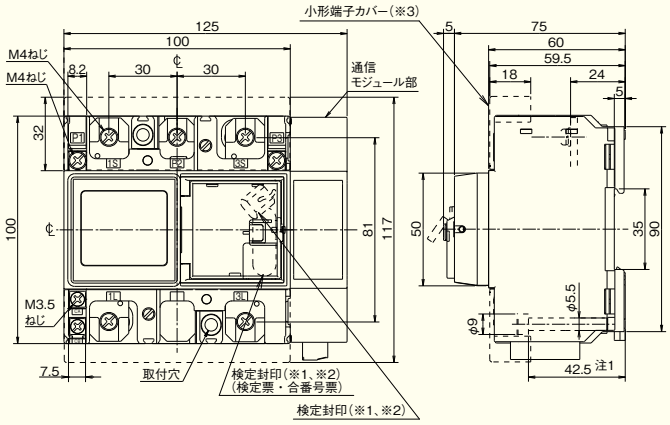


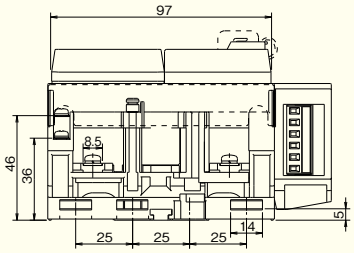




※1：単相2線式計器の場合、本端子ねじは取り付いておりません。
※2：検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

変成器組合せ計器（定格電流5A）単相3線式・三相3線式

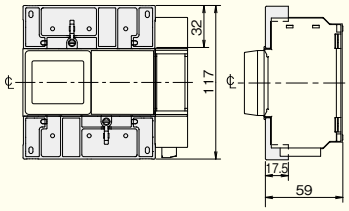


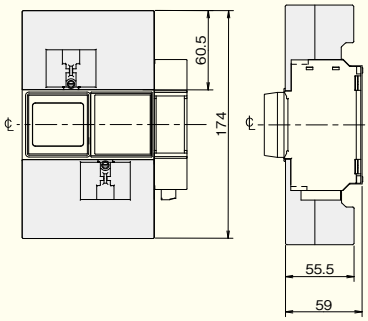

※1：変成器組合せ計器の検定品において、検定封印は
計器正面の位置に取り付けて出荷いたします。
※2：未検定品の場合は、検定封印は付属しません。
※3：検定品にのみ小型端子カバーを標準装備

## ●別売部品

小形端子カバー（TCS-M8UMC）




大形端子カバー（TCL-M8UM）



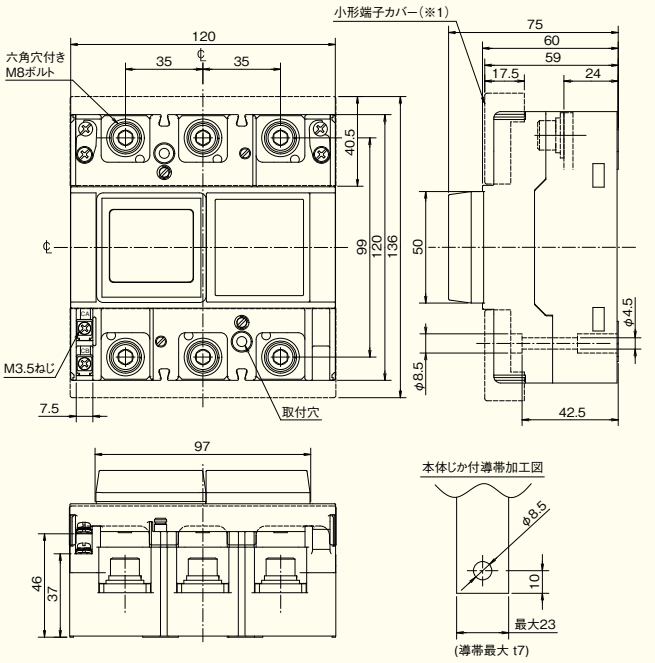

注1. M8UシリーズとM8UMシリーズの計器取付ねじ長さは、250A定格を除き互換性はありません。（取付穴深さ：M8UMシリーズ 42.5mm，M8Uシリーズ 27mm）

# ■外形寸法図（250A）

寸法：mm

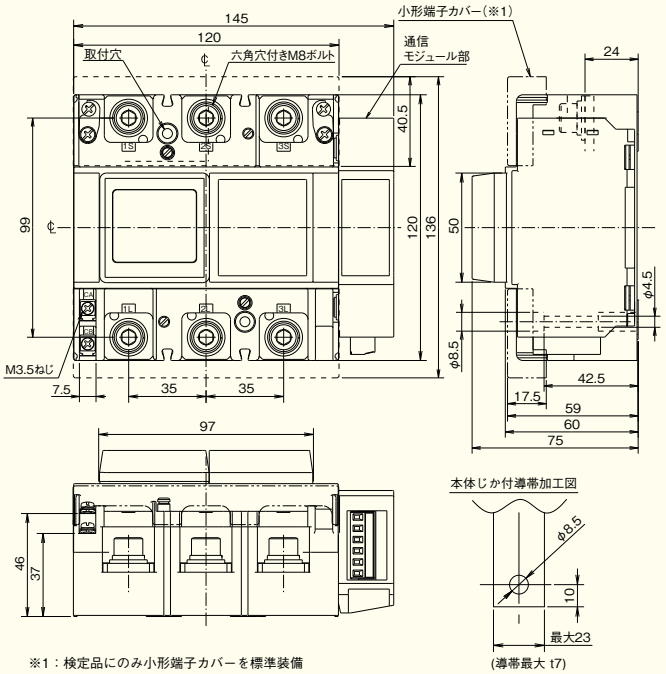
## ●本体

汎用品




※1：検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

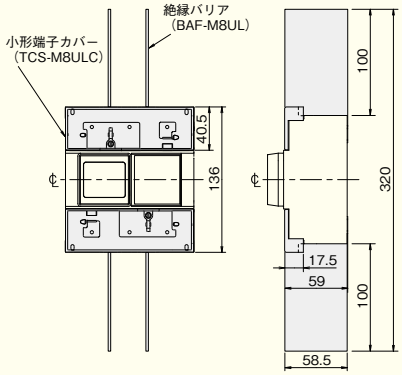
通信機能付



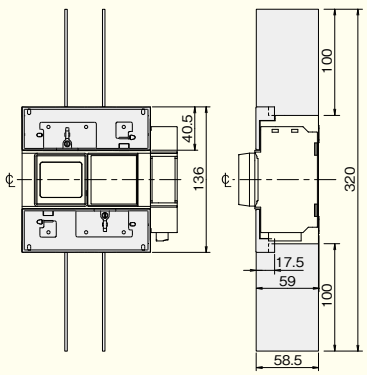

※1：検定品にのみ小形端子カバーを標準装備

## ●別売部品（汎用品、通信機能付共用です。）

M8UM-S33R（汎用品）




M8UM-SN1R、M8UM-SN2R（通信機能付）



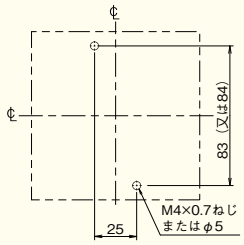
## ■外形寸法図

寸法：mm

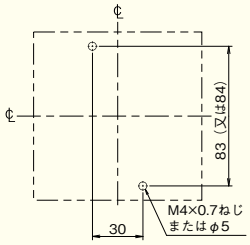
### ●取付穴寸法図

汎用品（30A、120A、5A、250A）

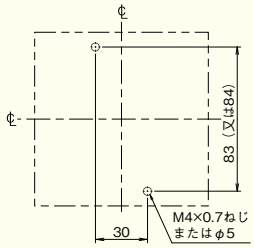
単独計器 30A、120A（25mmピッチ時）



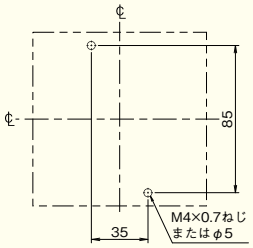

単独計器 30A、120A（30mmピッチ時）




変成器組合せ計器 5A

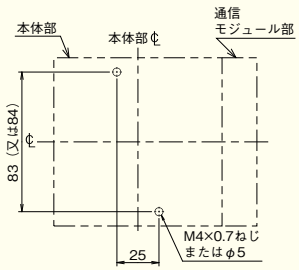



単独計器 250A

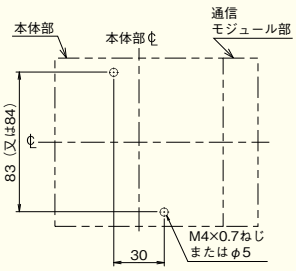



通信機能付（30A、120A、5A、250A）

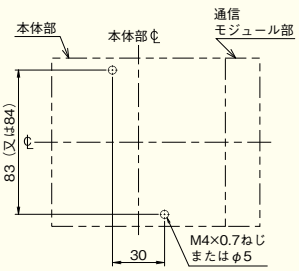
単独計器 30A、120A（25mmピッチ時）



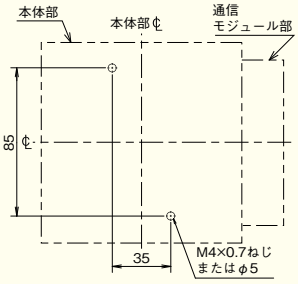

単独計器 30A、120A（30mmピッチ時）




変成器組合せ計器 5A



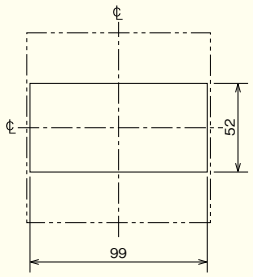

単独計器 250A



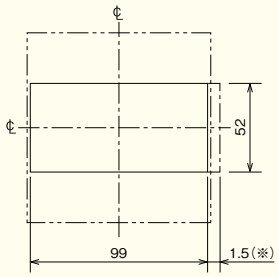

### ●表板穴明寸法

汎用品（30A、120A、5A、250A）

単独計器 30A、120A

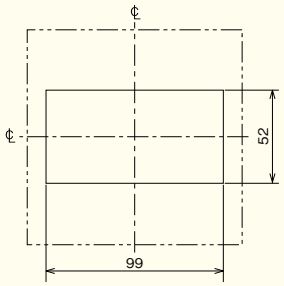



変成器組合せ計器 5A



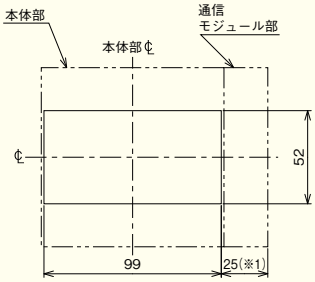

※：検定品において検定封印を計器側面に配置される場合は穴明寸法を1.5mm拡大ください。

単独計器 250A

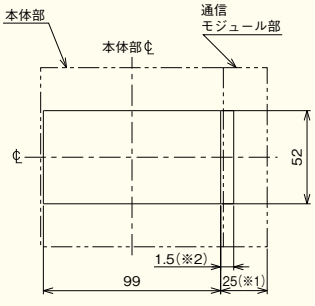



通信機能付（30A、120A、5A、250A）

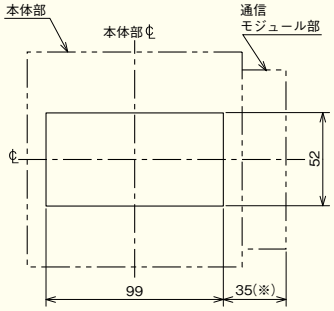
単独計器 30A、120A




変成器組合せ計器 5A




単独計器 250A




※1　通信モジュール部を見えるようにする場合は穴明寸法を25mm拡大ください。
※2　検定品において検定封印を計器側面に配置される場合は穴明寸法を1.5mm拡大ください。

（※）通信モジュールを見える様にする場合は、穴明寸法を35mm拡大してください。

## ■逆方向電流表示例

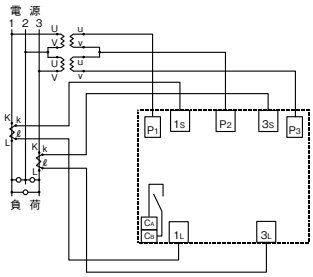
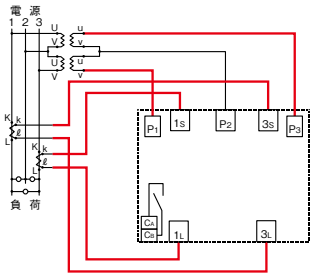
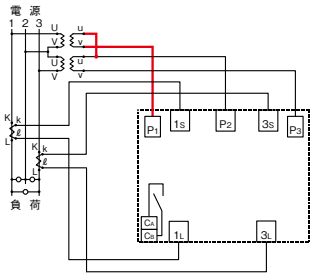
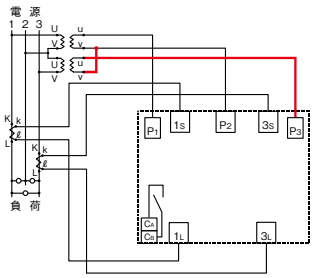
負荷の逆方向電流の大きさ、逆方向電流となっている相を識別可能とし、設置時の誤接続判別が容易になりました。
各相で個別に逆方向電流を判別し、逆方向電流となっている相に応じて新たに追加した各相逆電流マーク（1もしくは3またはその両方）を点灯表示します。

拡大図

各相の計測状況に応じて点灯（点滅）します。

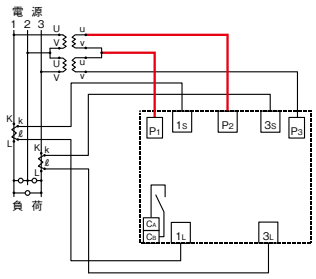
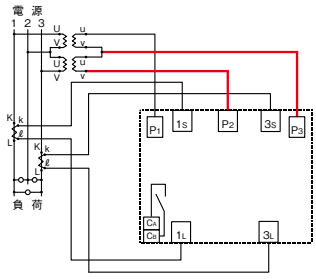
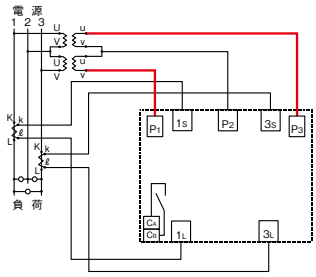
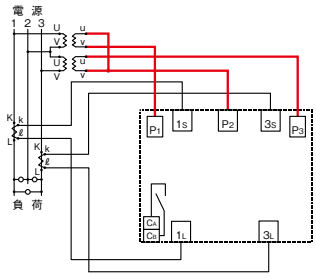
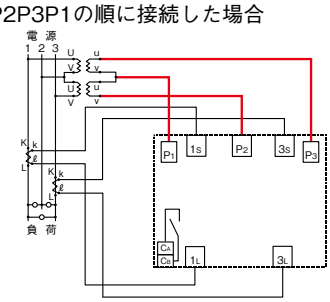
各相の逆方向電流を検出し、逆方向電流となっている相を点灯表示。

表示例（三相３線式の接続例）　　◎：点滅　○：点灯　－：誤結線部分

| 番号 | 接続 | 力率 | 不平衡負荷 1側電力＞3側電力（1側電力：3側電力＝6：4） | | | | | 平衡負荷 1側電力＝3側電力（1側電力：3側電力＝5：5） | | | | | 不平衡負荷 1側電力＜3側電力（1側電力：3側電力＝4：6） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 |
| 1 | 正常  | 0.8（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | 0.866（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | 1 | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 2 | 逆相順の場合  | 0.8（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | 0.866（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | 1 | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 3 | 1側のVTの接続が逆の場合  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | 1 | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.866（遅れ） | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.8（遅れ） | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| 4 | 3側のVTの接続が逆の場合  | 0.8（進み） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | 0.866（進み） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | 1 | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ |

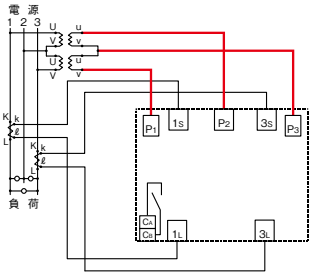
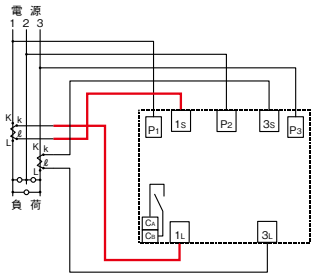
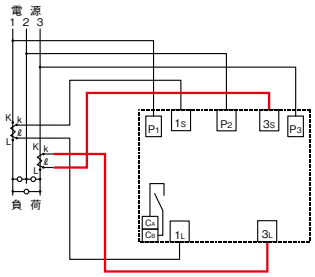
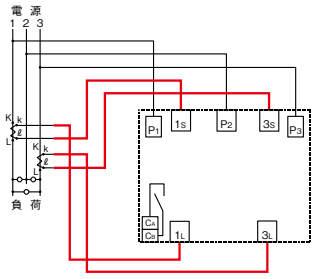
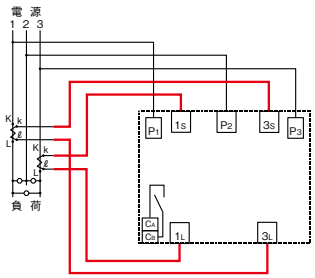
注１：「動作」以外が点灯した場合は、誤接続の可能性があるため接続をご確認ください。
（誤接続でも、正常と同じ表示状態になることもあります）
注２：相線式、力率、不平衡負荷によっては、表示内容は異なる場合があります。
注３：負荷の状態（例：低力率）によっては、正常接続であっても各相逆電流マークが点灯する場合があります。

表示例（三相３線式の接続例）　　◎：点滅　○：点灯　ー：誤結線部分

| 番号 | 接続 | 力率 | 不平衡負荷<br>1側電力＞3側電力<br>（1側電力：3側電力＝6：4） | | | | | 平衡負荷<br>1側電力＝3側電力<br>（1側電力：3側電力＝5：5） | | | | | 不平衡負荷<br>1側電力＜3側電力<br>（1側電力：3側電力＝4：6） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 |
| 5 | P1端子とP2端子が逆の場合<br>  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 1 | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| 6 | P2端子とP3端子が逆の場合<br>  | 0.8（進み） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.866（進み） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 1 | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| 7 | P1端子とP3端子が逆の場合<br>  | 0.8（進み） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.866（進み） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 1 | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | |
| | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| 8 | 1側および3側のVTの端子がそれぞれ逆<br>  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 1 | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| 9 | 計器のP1P2P3端子へVTの端子をP2P3P1の順に接続した場合<br>  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 1 | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |

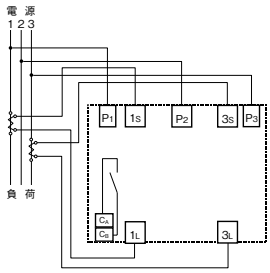
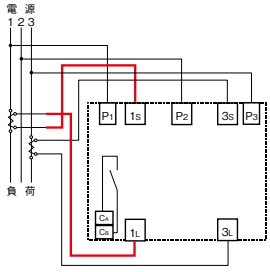
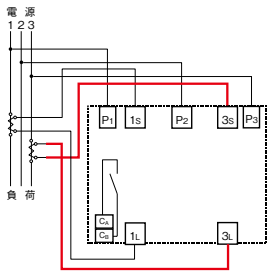
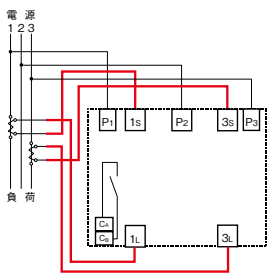
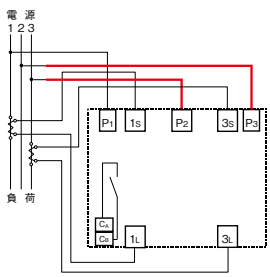
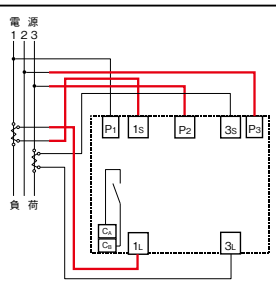
注１：「動作」以外が点灯した場合は、誤接続の可能性があるため接続をご確認ください。
（誤接続でも、正常と同じ表示状態になることもあります）
注２：相線式、力率、不平衡負荷によっては、表示内容は異なる場合があります。
注３：負荷の状態（例：低力率）によっては、正常接続であっても各相逆電流マークが点灯する場合があります。

表示例（三相３線式の接続例）　　◎：点滅　○：点灯　ー：誤結線部分

| 番号 | 接続 | 力率 | 不平衡負荷 | | | | | 平衡負荷 | | | | | 不平衡負荷 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | １側電力＞３側電力（１側電力：３側電力＝６：４） | | | | | １側電力＝３側電力（１側電力：３側電力＝５：５） | | | | | １側電力＜３側電力（１側電力：３側電力＝４：６） | | | | |
| | | | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 |
| 10 | 計器のP1P2P3端子へVTの端子をP3P1P2の順に接続した場合  | 0.8（進み） | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 1 | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| 11 | 1側のCTの接続が逆  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | 1 | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.866（遅れ） | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.8（遅れ） | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| 12 | 3側のCTの接続が逆  | 0.8（進み） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | 0.866（進み） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | 1 | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| 13 | 1側CT、3側CTとも接続が逆の場合  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 1 | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| 14 | 1側と3側のCTが入れ代わった場合  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | ○ | |
| | | 1 | | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | |
| | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |

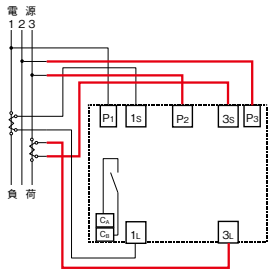
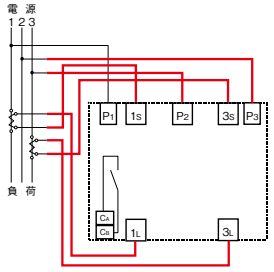
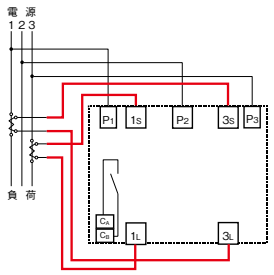
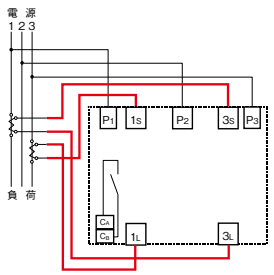
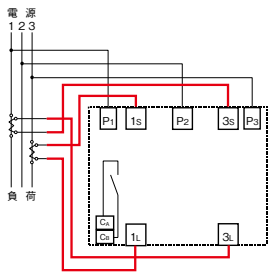
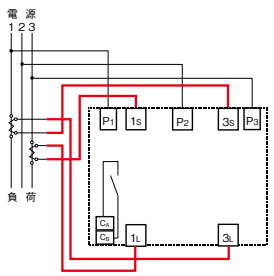
注１：「動作」以外が点灯した場合は、誤接続の可能性があるため接続をご確認ください。
　　（誤接続でも、正常と同じ表示状態になることもあります）
注２：相線式、力率、不平衡負荷によっては、表示内容は異なる場合があります。
注３：負荷の状態（例：低力率）によっては、正常接続であっても各相逆電流マークが点灯する場合があります。

表示例（単相３線式の接続例）　　◎：点滅　○：点灯　—：誤結線部分

| 番号 | 電圧 | | | 電流 | | 結線図 | 力率 | 不平衡負荷 | | | | | 平衡負荷 | | | | | 不平衡負荷 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1側電力＞3側電力（1側電力：3側電力＝6：4） | | | | | 1側電力＝3側電力（1側電力：3側電力＝5：5） | | | | | 1側電力＜3側電力（1側電力：3側電力＝4：6） | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1側CT | 3側CT | | | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 |
| 1 | P1 | P2 | P3 | 1S-1L 正 | 3S-3L 正 |  | 0.8（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 0.866（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 1 | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 2 | | | | 1S-1L 逆 | 3S-3L 正 |  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | | ○ | |
| | | | | | | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | | ○ | |
| | | | | | | | 1 | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | | ○ | |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | | ○ | |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | | ○ | |
| 3 | | | | 1S-1L 正 | 3S-3L 逆 |  | 0.8（進み） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | | | | | | 0.866（進み） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | | | | | | 1 | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| 4 | | | | 1S-1L 逆 | 3S-3L 逆 |  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 1 | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| 5 | P1 | P3 | P2 | 1S-1L 正 | 3S-3L 正 |  | 0.8（進み） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | | | | | | 0.866（進み） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | | | | | | 1 | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | | | ○ |
| 6 | | | | 1S-1L 逆 | 3S-3L 正 |  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 1 | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | | ◎ | ○ | ○ |

注１：「動作」以外が点灯した場合は、誤接続の可能性があるため接続をご確認ください。
（誤接続でも、正常と同じ表示状態になることもあります）
注２：相線式、力率、不平衡負荷によっては、表示内容は異なる場合があります。
注３：負荷の状態（例：低力率）によっては、正常接続であっても各相逆電流マークが点灯する場合があります。

表示例（単相３線式の接続例）　　◎：点滅　○：点灯　—：誤結線部分

| 番号 | 電圧 | | | 電流 | | 結線図 | 力率 | 不平衡負荷 1側電力＞３側電力（1側電力：3側電力＝6：4） | | | | | 平衡負荷 1側電力＝３側電力（1側電力：3側電力＝5：5） | | | | | 不平衡負荷 1側電力＜３側電力（1側電力：3側電力＝4：6） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1側CT | 3側CT | | | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 | 動作 | 無負荷 | 逆電流 | 1 | 3 |
| 7 | P1 | P3 | P2 | 1S-1L 正 | 3S-3L 逆 |  | 0.8（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 0.866（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 1 | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| 8 | | | | 1S-1L 逆 | 3S-3L 逆 |  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | | | | | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | | | | | | 1 | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | | | | ◎ | ○ | |
| 9 | P1 | P2 | P3 | 3S-3L 正 | 1S-1L 正 |  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 1 | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ | | | ◎ | ○ | ○ |
| 10 | | | | 3S-3L 正 | 1S-1L 逆 |  | 0.8（進み） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | | | | | | 0.866（進み） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | | | | | | 1 | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ◎ | | ○ |
| 11 | | | | 3S-3L 逆 | 1S-1L 正 |  | 0.8（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| | | | | | | | 0.866（進み） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| | | | | | | | 1 | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | | | ◎ | ○ | | | ○ | | ○ | | | ○ | | | ○ | |
| 12 | | | | 3S-3L 逆 | 1S-1L 逆 |  | 0.8（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | | |
| | | | | | | | 0.866（進み） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 1 | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 0.866（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |
| | | | | | | | 0.8（遅れ） | ○ | | | | | ○ | | | | | ○ | | | | |

注１：「動作」以外が点灯した場合は、誤接続の可能性があるため接続をご確認ください。
（誤接続でも、正常と同じ表示状態になることもあります）
注２：相線式、力率、不平衡負荷によっては、表示内容は異なる場合があります。
注３：負荷の状態（例：低力率）によっては、正常接続であっても各相逆電流マークが点灯する場合があります。

## ■設定の方法

### 単独計器

(1)設定

本計器は、設定値Cによりパルス単位の変更が可能です。
設定値Cとパルス単位の関係は次のとおりです。

| 設定値C | パルス単位 |
|---|---|
| 10/1 | 10kWh/pulse |
| 1/1 | 1kWh/pulse |
| 1/10 | 0.1kWh/pulse |
| 1/100 | 0.01kWh/pulse |

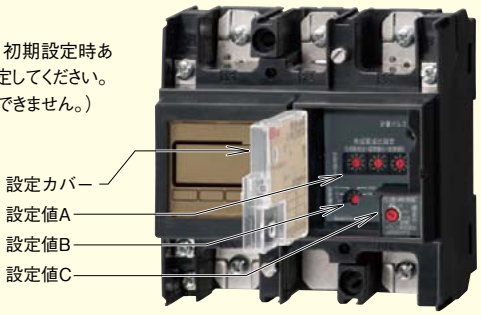
(2)パルス幅特殊品のパルス単位設定

パルス幅が長い特殊品(0.4～0.6sおよび0.8～1.2s)をご使用のときは、設定値Cを1/100に設定できない計器定格があります。下記の合成変成比の設定許容範囲を確認してご使用ください。
なお、ご指定がない場合、パルス単位の設定値は、1/1を初期値としています。

パルス単位
設定スイッチ

### 変成器組合せ計器

本計器は、組合せる計器用変成器や受量器に合わせて、合成変成比とパルス単位を設定して使用します。初期設定時あるいは設定変更時には、表面の設定カバーを開いて、設定値A、設定値B及び設定値Cを以下の手順で設定してください。
(検定付の場合　検定後封印されるため、パルス単位の設定変更はできますが、合成変成比の設定変更はできません。)
なお、設定は通電状態、停電状態のどちらでも行うことができ、停電しても設定内容は消去されません。




#### 設定手順

手順1. 合成変成比の決定
合成変成比は次の算式で求めることができます。
合成変成比=PT比×CT比(PTと組合せない計器の場合は合成変成比=CT比)

手順2. 合成変成比の設定(注1)

合成変成比設定スイッチで
合成変成比=設定値A×設定値B
となるように設定します

計器が通電状態の場合は表示部に設定に応じた乗率を表示します。

手順3. 出力パルス単位の決定
受量器の入力パルス条件により出力パルス単位を決定します。

手順4. パルス単位の設定(注1)

パルス単位設定スイッチで
パルス単位=乗率×設定値C
となるように設定します

設定値Cは、10/1, 1/1, 1/10, 1/100の4つの中から必要な値に設定します。
計器が通電状態の場合は表示部に設定に応じたパルス単位を表示します。

注1　組合わせる計器用変成器のご指定がない場合、合成変成比及びパルス単位の設定値は次の値を初期値としております。

| 設定内容 | 設定値 | 設定 |
|---|---|---|
| 合成変成比 | A | 100 |
| | B | 1 |
| パルス単位 | C | 1/100 |

#### 設定例

普通電力量計　三相3線式
PT比：6600/110V, CT比：300/5Aの場合

手順1. 合成変成比の決定
合成変成比=PT比×CT比=(6600/110)×(300/5)=3600

手順2. 合成変成比の設定
合成変成比　3600
設定値Aを 3 6 0 に設定
設定値Bを「10」に設定
(設定値Aを 0 3 6 、設定値Bを「100」に設定することもできます。)

手順3. パルス単位の設定
乗率が×100ですので、次の4種類のパルス単位を設定できます。

| 設定値C | パルス単位(乗率＝×100の場合) |
|---|---|
| 10/1 | 1000kWh/pulse |
| 1/1 | 100kWh/pulse |
| 1/10 | 10kWh/pulse |
| 1/100 | 1kWh/pulse |

10kWh/pulseが必要な時は設定値Cを「1/10」に設定します。

## ■合成変成比の設定許容範囲

パルス出力($C_A$ - $C_B$)のパルス幅が長い特殊品(0.4～0.6s及び0.8～1.2s)をご使用のときは、パルス単位設定スイッチを1/100に設定できない場合があります。下表を超えないように設定してください。この範囲を超えた値を設定すると、パルス出力のOFF時間がON時間より短くなり組合せ受量器がパルスを正しく受量できないことがあります。なお、パルス幅はお客様では設定できません。

| パルス出力($C_A$-$C_B$)のパルス幅(s) | パルス単位設定スイッチ | 単相2線式 | | | 単相3線式 | | | | 三相3線式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 100V 30A<br>100V 120A<br>200V 30A | 200V 120A | 100V 5A<br>110V 5A<br>200V 5A | 100V 30A | 100V 120A | 100V 250A | 100V 5A | 200V 30A | 200V 120A<br>200V 250A | 110V 5A<br>200V 5A |
| 0.1～0.15<br>(標準品) | 10/1 | 設定可能 | | | | | | | | | |
| | 1/1 | | | | | | | | | | |
| | 1/10 | | | | | | | | | | |
| | 1/100 | | | | | | | | | | |
| 0.05～0.075 | 10/1 | 設定可能 | | | | | | | | | |
| | 1/1 | | | | | | | | | | |
| | 1/10 | | | | | | | | | | |
| | 1/100 | | | | | | | | | | |
| 0.4～0.6 | 10/1 | 設定可能 | | | | | | | | | |
| | 1/1 | | | | | | | | | | |
| | 1/10 | | | | | | | | | | |
| | 1/100 | 設定可能 | 設定可能 | 24ページの表による | 設定可能 | 設定可能 | 設定不可 | 24ページの表による | 設定可能 | 設定不可 | 24ページの表による |
| 0.8～1.2 | 10/1 | 設定可能 | | | | | | | | | |
| | 1/1 | | | | | | | | | | |
| | 1/10 | | | | | | | | | | |
| | 1/100 | 設定可能 | 設定不可 | 24ページの表による | 設定可能 | 設定不可 | 設定不可 | 24ページの表による | 設定可能 | 設定不可 | 24ページの表による |

## パルス単位スイッチ1/100の合成変成比設定許容範囲（変成器組合せ計器）

| パルス出力（CA-CB）のパルス幅(s) | 単相2線式 100V 5A | 単相2線式 110V 5A | 単相2線式 200V 5A |
|---|---|---|---|
| 0.4～0.6 | 1～ 60<br>200～ 600<br>2000～ 6000<br>20000～ 60000<br>200000～600000 | 1～ 54<br>182～ 545<br>1820～ 5450<br>18200～ 54500<br>182000～545000 | 1～ 30<br>100～ 300<br>1000～ 3000<br>10000～ 30000<br>100000～300000 |
| 0.8～1.2 | 1～ 30<br>200～ 300<br>2000～ 3000<br>20000～ 30000<br>200000～300000 | 1～ 27<br>182～ 272<br>1820～ 2720<br>18200～ 27200<br>182000～272000 | 1～ 15<br>100～ 150<br>1000～ 1500<br>10000～ 15000<br>100000～150000 |
| パルス出力（CA-CB）のパルス幅(s) | 単相3線式 100V 5A | 三相3線式 200V 5A | 三相3線式 110V 5A |
| 0.4～0.6 | 1～ 30<br>100～ 300<br>1000～ 3000<br>10000～ 30000<br>100000～300000 | 1～ 17<br>58～ 173<br>578～ 1730<br>5780～ 17300<br>57800～173000 | 1～ 31<br>105～ 314<br>1050～ 3140<br>10500～ 31400<br>105000～314000 |
| 0.8～1.2 | 1～ 15<br>100～ 150<br>1000～ 1500<br>10000～ 15000<br>100000～150000 | 1～ 8<br>58～ 86<br>578～ 866<br>5780～ 8660<br>57800～ 86600 | 1～ 15<br>105～ 157<br>1050～ 1570<br>10500～ 15700<br>105000～157000 |

単相2線式 100V 5A　単相2線式 200V 5A　単相2線式 240V 5A
単相3線式 100V 5A　三相3線式 100V 5A　三相3線式 200V 5A

乗率 □：×1　□：×10　□：×100

| 変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A） | 合成変成比 電圧（V） 単相2線式 100 | 単相2線式 200 | 単相2線式 240 | 単相3線式 100 | 三相3線式 100 | 三相3線式 200 | 乗率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 20 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 30 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| 40 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| 50 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| 60 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| 75 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| 80 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | |
| 100 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| 120 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | |
| 150 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | |
| 200 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | |
| 250 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| 300 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 10 |
| 400 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | |
| 500 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| 600 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | |
| 750 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | |
| 800 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | |
| 1000 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | |
| 1200 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | |
| 1500 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | |
| 2000 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | |
| 2500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | |
| 3000 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 100 |
| 4000 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | |
| 5000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | |
| 6000 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | |

## ■合成変成比・乗率一覧表（変成器付計器）

普通電力量計　単相2線式 110V 5A
乗率 □：×1　□：×10　□：×100　□：×1000　□：×10000

| 変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A） | 合成変成比 計器用変圧器一次側定格電圧（V）（二次側定格電圧は 110V ） 110 | 220 | 440 | 3300 | 6600 | 11000 | 22000 | 33000 | 66000 | 77000 | 110000 | 乗率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 2 | 4 | 30 | 60 | 100 | 200 | 300 | 600 | 700 | 1000 | 10 |
| 10 | 2 | 4 | 8 | 60 | 120 | 200 | 400 | 600 | 1200 | 1400 | 2000 | |
| 15 | 3 | 6 | 12 | 90 | 180 | 300 | 600 | 900 | 1800 | 2100 | 3000 | |
| 20 | 4 | 8 | 16 | 120 | 240 | 400 | 800 | 1200 | 2400 | 2800 | 4000 | |
| 25 | 5 | 10 | 20 | 150 | 300 | 500 | 1000 | 1500 | 3000 | 3500 | 5000 | |
| 30 | 6 | 12 | 24 | 180 | 360 | 600 | 1200 | 1800 | 3600 | 4200 | 6000 | |
| 40 | 8 | 16 | 32 | 240 | 480 | 800 | 1600 | 2400 | 4800 | 5600 | 8000 | 100 |
| 50 | 10 | 20 | 40 | 300 | 600 | 1000 | 2000 | 3000 | 6000 | 7000 | 10000 | |
| 60 | 12 | 24 | 48 | 360 | 720 | 1200 | 2400 | 3600 | 7200 | 8400 | 12000 | |
| 75 | 15 | 30 | 60 | 450 | 900 | 1500 | 3000 | 4500 | 9000 | 10500 | 15000 | |
| 80 | 16 | 32 | 64 | 480 | 960 | 1600 | 3200 | 4800 | 9600 | 11200 | 16000 | |
| 100 | 20 | 40 | 80 | 600 | 1200 | 2000 | 4000 | 6000 | 12000 | 14000 | 20000 | |
| 120 | 24 | 48 | 96 | 720 | 1440 | 2400 | 4800 | 7200 | 14400 | 16800 | 24000 | |
| 150 | 30 | 60 | 120 | 900 | 1800 | 3000 | 6000 | 9000 | 18000 | 21000 | 30000 | |
| 200 | 40 | 80 | 160 | 1200 | 2400 | 4000 | 8000 | 12000 | 24000 | 28000 | 40000 | |
| 250 | 50 | 100 | 200 | 1500 | 3000 | 5000 | 10000 | 15000 | 30000 | 35000 | 50000 | |
| 300 | 60 | 120 | 240 | 1800 | 3600 | 6000 | 12000 | 18000 | 36000 | 42000 | 60000 | 1000 |
| 400 | 80 | 160 | 320 | 2400 | 4800 | 8000 | 16000 | 24000 | 48000 | 56000 | 80000 | |
| 500 | 100 | 200 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 20000 | 30000 | 60000 | 70000 | 100000 | |
| 600 | 120 | 240 | 480 | 3600 | 7200 | 12000 | 24000 | 36000 | 72000 | 84000 | 120000 | |
| 750 | 150 | 300 | 600 | 4500 | 9000 | 15000 | 30000 | 45000 | 90000 | 105000 | 150000 | |
| 800 | 160 | 320 | 640 | 4800 | 9600 | 16000 | 32000 | 48000 | 96000 | 112000 | 160000 | |
| 1000 | 200 | 400 | 800 | 6000 | 12000 | 20000 | 40000 | 60000 | 120000 | 140000 | 200000 | |
| 1200 | 240 | 480 | 960 | 7200 | 14400 | 24000 | 48000 | 72000 | 144000 | 168000 | 240000 | |
| 1500 | 300 | 600 | 1200 | 9000 | 18000 | 30000 | 60000 | 90000 | 180000 | 210000 | 300000 | |
| 2000 | 400 | 800 | 1600 | 12000 | 24000 | 40000 | 80000 | 120000 | 240000 | 280000 | 400000 | |
| 2500 | 500 | 1000 | 2000 | 15000 | 30000 | 50000 | 100000 | 150000 | 300000 | 350000 | 500000 | 10000 |
| 3000 | 600 | 1200 | 2400 | 18000 | 36000 | 60000 | 120000 | 180000 | 360000 | 420000 | 600000 | |
| 4000 | 800 | 1600 | 3200 | 24000 | 48000 | 80000 | 160000 | 240000 | 480000 | 560000 | 800000 | |
| 5000 | 1000 | 2000 | 4000 | 30000 | 60000 | 100000 | 200000 | 300000 | 600000 | 700000 | 1000000 | |
| 6000 | 1200 | 2400 | 4800 | 36000 | 72000 | 120000 | 240000 | 360000 | 720000 | 840000 | 1200000 | |

普通電力量計　三相3線式 110V 5A
乗率 □：×1　□：×10　□：×100　□：×1000　□：×10000　□：×100000

| 変流器一次側定格電流（A）（二次側定格電流は5A） | 合成変成比 計器用変圧器一次側定格電圧（V）（二次側定格電圧は 110V ） 110 | 220 | 440 | 3300 | 6600 | 11000 | 22000 | 33000 | 66000 | 77000 | 110000 | 乗率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 2 | 4 | 30 | 60 | 100 | 200 | 300 | 600 | 700 | 1000 | 10 |
| 10 | 2 | 4 | 8 | 60 | 120 | 200 | 400 | 600 | 1200 | 1400 | 2000 | |
| 15 | 3 | 6 | 12 | 90 | 180 | 300 | 600 | 900 | 1800 | 2100 | 3000 | |
| 20 | 4 | 8 | 16 | 120 | 240 | 400 | 800 | 1200 | 2400 | 2800 | 4000 | |
| 25 | 5 | 10 | 20 | 150 | 300 | 500 | 1000 | 1500 | 3000 | 3500 | 5000 | 100 |
| 30 | 6 | 12 | 24 | 180 | 360 | 600 | 1200 | 1800 | 3600 | 4200 | 6000 | |
| 40 | 8 | 16 | 32 | 240 | 480 | 800 | 1600 | 2400 | 4800 | 5600 | 8000 | |
| 50 | 10 | 20 | 40 | 300 | 600 | 1000 | 2000 | 3000 | 6000 | 7000 | 10000 | |
| 60 | 12 | 24 | 48 | 360 | 720 | 1200 | 2400 | 3600 | 7200 | 8400 | 12000 | |
| 75 | 15 | 30 | 60 | 450 | 900 | 1500 | 3000 | 4500 | 9000 | 10500 | 15000 | |
| 80 | 16 | 32 | 64 | 480 | 960 | 1600 | 3200 | 4800 | 9600 | 11200 | 16000 | |
| 100 | 20 | 40 | 80 | 600 | 1200 | 2000 | 4000 | 6000 | 12000 | 14000 | 20000 | |
| 120 | 24 | 48 | 96 | 720 | 1440 | 2400 | 4800 | 7200 | 14400 | 16800 | 24000 | |
| 150 | 30 | 60 | 120 | 900 | 1800 | 3000 | 6000 | 9000 | 18000 | 21000 | 30000 | 1000 |
| 200 | 40 | 80 | 160 | 1200 | 2400 | 4000 | 8000 | 12000 | 24000 | 28000 | 40000 | |
| 250 | 50 | 100 | 200 | 1500 | 3000 | 5000 | 10000 | 15000 | 30000 | 35000 | 50000 | |
| 300 | 60 | 120 | 240 | 1800 | 3600 | 6000 | 12000 | 18000 | 36000 | 42000 | 60000 | |
| 400 | 80 | 160 | 320 | 2400 | 4800 | 8000 | 16000 | 24000 | 48000 | 56000 | 80000 | |
| 500 | 100 | 200 | 400 | 3000 | 6000 | 10000 | 20000 | 30000 | 60000 | 70000 | 100000 | |
| 600 | 120 | 240 | 480 | 3600 | 7200 | 12000 | 24000 | 36000 | 72000 | 84000 | 120000 | |
| 750 | 150 | 300 | 600 | 4500 | 9000 | 15000 | 30000 | 45000 | 90000 | 105000 | 150000 | |
| 800 | 160 | 320 | 640 | 4800 | 9600 | 16000 | 32000 | 48000 | 96000 | 112000 | 160000 | |
| 1000 | 200 | 400 | 800 | 6000 | 12000 | 20000 | 40000 | 60000 | 120000 | 140000 | 200000 | |
| 1200 | 240 | 480 | 960 | 7200 | 14400 | 24000 | 48000 | 72000 | 144000 | 168000 | 240000 | |
| 1500 | 300 | 600 | 1200 | 9000 | 18000 | 30000 | 60000 | 90000 | 180000 | 210000 | 300000 | 10000 |
| 2000 | 400 | 800 | 1600 | 12000 | 24000 | 40000 | 80000 | 120000 | 240000 | 280000 | 400000 | |
| 2500 | 500 | 1000 | 2000 | 15000 | 30000 | 50000 | 100000 | 150000 | 300000 | 350000 | 500000 | |
| 3000 | 600 | 1200 | 2400 | 18000 | 36000 | 60000 | 120000 | 180000 | 360000 | 420000 | 600000 | |
| 4000 | 800 | 1600 | 3200 | 24000 | 48000 | 80000 | 160000 | 240000 | 480000 | 560000 | 800000 | |
| 5000 | 1000 | 2000 | 4000 | 30000 | 60000 | 100000 | 200000 | 300000 | 600000 | 700000 | 1000000 | |
| 6000 | 1200 | 2400 | 4800 | 36000 | 72000 | 120000 | 240000 | 360000 | 720000 | 840000 | 1200000 | 100000 |

## ■検定付電子式電力量計　標準組合せ変成器

検定付の場合、計器用変圧器・変流器の組合せは、下記が当社の標準的な組合せとなります。

| 計器の種類 | 相線式 | 形　名 | 定格電圧 | 計器用変圧器 | 変流器 |
|---|---|---|---|---|---|
| 普通電力量計 | 単相2線式 | M7UM-S33R<br>M7UM-SN1R<br>M7UM-SN2R | 100V、200V | — | CW-15LS<br>CW-15LMS |
| | | | /110V<br>（低圧回路用） | PE-15F | |
| | | | /110V<br>（高圧回路用） | PD-50HF | CD-40K |
| | 単相3線式 | M8UM-S33R<br>M8UM-SN1R<br>M8UM-SN2R | 100V | — | CW-5LS3<br>CW-5LMS3<br>CW-15LS<br>CW-15LMS |
| | 三相3線式 | | 100V、200V | — | CW-5LS3<br>CW-5LMS3<br>CW-15LS<br>CW-15LMS |
| | | | /110V<br>（低圧回路用） | PE-15F | |
| | | | /110V<br>（高圧回路用） | PD-50HF | CD-40K |

(1)3300V/6600V回路でご使用になる場合の計器用変圧器・変流器の検定可能な使用負担は、三菱計器用変成器カタログに記載の範囲でご検討ください。

(2)記載範囲外の低負担用計器用変圧器・変流器が必要な場合は計器の負担、力率により製作検討しますので、組合せの計器用変圧器・変流器の仕様及び使用負担を連絡ください。

## ■検定付電子式電力量計対応低圧計器用変圧器・変流器の仕様

電子式電力量計と組合せて検定可能な低圧計器用変圧器・変流器は下記のとおりです。検定付の場合には下記の中から選定ください。

### 電力量計との組合せ検定可能機種

電子式普通電力量計と組合せ検定が可能な計器用変圧器と変流器の組合せを示します。計器用変圧器及び変流器各々の使用負担（二次側に接続される電力量計、計器などの合計負担）は、下表に記載の検定可能な使用負担（VA）の範囲内としてください。

| 機　種 | 計器用変圧器 | 変　流　器 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 形　名 | PE-15，PE-15F | CW-5LS3 | CW-5LMS3 | CW-15LS | CW-15LMS |
| 定　格　電　圧　（V） | 220/110，440/110 | （回路電圧1100V以下） | | | |
| 定　格　電　流　（A） | — | 150/5～250/5 | 250/5～400/5 | 5/5～750/5 | 200/5～6000/5 |
| 検定可能な使用負担（VA） | 1～12 | 1～5 | | 2～10 | |

### 計器用変圧器仕様

| 形　名 | 変圧比（V） | 定格負担（VA） | 確度階級（級） | VTヒューズ | | 周波数（Hz） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 形　名 | 定　格 | |
| PE-15F（ヒューズ付） | 220/110 | 15 | 1.0・1P | PL-G | 0.6kV　T2A 100kA | 50または60 |
| | 440/110 | | | | | |
| PE-15 | 220/110 | 15 | 1.0・1P | — | — | |
| | 440/110 | | | | | |

PE-15F

CW-15LS（一次巻込形）

CW-15LS（一次導体なし）

CW-15LS（一次導体付）

CW-15LMS

CW-5LS3

CW-5LMS3

### 変流器仕様

#### ●分電盤用

CW-5LS3・CW-5LMS3

| ブスバー、ケーブル配線用（5VA検定専用品） | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形　名 | 定格一次電　流（A） | 二次電流（A） | 定格負担（VA） | 確度階級（級） | 過電流強　度（倍） | 最高電圧/耐電圧（kV）注 | 周波数（Hz） | 適用回路 |
| CW-5LS3 | 150,200,250 | 5 | 2×5 | 1.0 | 40 | 1.15/4/— | 50または60 | 単相3線式<br>三相3線式 |
| CW-5LMS3 | 250,300,400 | | | | | | | |

注：耐電圧は商用周波耐電圧値/雷インパルス耐電圧値を示します。

M8UM-S33R形及びCW-5LS3形の設置例

#### ●一般用

CW-15LS

| ケーブル配線用（15VA検定専用品） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格一次電　流（A） | 二次電流（A） | 定格負担（VA） | 確度階級（級） | 過電流強　度（倍） | 耐電圧（kV） | 周波数（Hz） | 構造 |
| 5,10,15,20,30 | 5 | 15 | 1.0 | 40 | 1.15/4/— | 50または60 | 一次巻込形 |
| 40,50,60,75,100,120 | 5 | 15 | 1.0 | 40 | 1.15/4/— | 50または60 | 一次導体付 |
| 150,200,250,300,400,500,600,750 | 5 | 15 | 1.0 | 40 | 1.15/4/— | 50または60 | 一次導体なし |

CW-15LMS

| ブスバー配線用、角窓貫通形（15VA検定専用品） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格一次電　流（A） | 二次電流（A） | 定格負担（VA） | 確度階級（級） | 過電流強　度（倍） | 耐電圧（kV） | 周波数（Hz） |
| 200,250,300,400,500,600,750,800,1000,1200,1500,2000,2500,3000,4000,5000,6000 | 5 | 15 | 1.0 | 40 | 1.15/4/— | 50または60 |

## ■ご注文の方法

### 表面形 電子式 電力量計

#### ■単独計器

| 形　名 | 相線式 | 定格電圧 | 定格電流 | 周波数 | 検　定 | 台　数 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M8UM-S33R | 3P3W | 200V | 120A | 50Hz | KENTEI | 10台 |

| 相線式 | | 定格電圧 | |
|---|---|---|---|
| M7UM-S33R、M7UM-SN1R、M7UM-SN2R | 1P2W | 単相2線式 | 100V |
| | | | 200V |
| M8UM-S33R、M8UM-SN1R、M8UM-SN2R | 1P3W | 単相3線式 | 100V |
| | 3P3W | 三相3線式 | 200V |

| 定格電流 |
|---|
| 30A |
| 120A |
| 250A |

| 周波数 |
|---|
| 50Hz |
| 60Hz |

| 検　定 | |
|---|---|
| 未検 | ブランク |
| 検定付 | KENTEI |

#### ■変成器組合せ計器

●未検定品の場合　設定品をご希望される場合は形名・相線式・定格電圧・定格電流・出力パルス単位をご指定願います。

| 形　名 | 相線式 | PT定格または定格電圧 | CT定格または定格電流 | 台　数 |
|---|---|---|---|---|
| M8UM-S33R | 3P3W | 6600/110V | 100/5A | 10台 |

| 相線式 | | PT定格または定格電圧 | |
|---|---|---|---|
| M7UM-S33R M7UM-SN1R M7UM-SN2R | 1P2W | 単相2線式 | 100V |
| | | | *** / 110V |
| | | | 200V |
| M8UM-S33R M8UM-SN1R M8UM-SN2R | 1P3W | 単相3線式 | 100V |
| | 3P3W | 三相3線式 | *** / 110V |
| | | | 200V |

| CT定格または定格電流 |
|---|
| *** / 5A |

●検定品の場合

| 形　名 | 相線式 | PT定格または定格電圧 | CT定格または定格電流 | 周波数 | 出力パルス単位 | 検　定 | 台数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M8UM-S33R | 3P3W | 440/110V | 100/5A | 50Hz | 10kWh/pulse | KENTEI | 10台 |

*組合せる計器用変圧器・変流器をご指定ください。

| 特　殊　仕　様 | 指　定　項　目 | 指定のない場合の仕様 |
|---|---|---|
| *出力パルス単位（お客様でも変更、設定可） | 電力量計の乗率より$\frac{1}{10}$の細かいパルスの場合「P−×$\frac{1}{10}$」、$\frac{1}{100}$の細かいパルスの場合「P−×$\frac{1}{100}$」とご指定ください。また、電力量計の乗率より10倍粗いパルスの場合「P−×10」とご指定ください。 | 電力量計の乗率と同じkWh/pulse |

*乗率、パルス単位については23,24ページをご参照ください。

*特別検定を行う場合は、変成器または電力量計に取付けられている合番号票の表裏（合番号・検定合格年月）、変成器の形名、変成器の製造番号、特別検定が必要な旨を必ずご連絡ください。

## ■関連機器

### 埋込形 電子式 電力量計 M8Pシリーズ

多機能・コンパクトタイプの電子式電力量計です。検定付は取引用、証明用に使用できます。

**■薄形コンパクト**
- 盤の小形化・薄形化が図れます。

**■検定封印後に出力パルス単位の設定・変更が可能**
- 出力パルス単位はカバーを開けずに設定できますので、検定封印後も出力パルス単位の設定・変更ができます。

**■乗率・出力パルス単位を自動表示**

**■充実した出力パルス**
- 3種類のパルスを同時に取り出せます。

### 〈仕様〉

| | 普通電力量計 | | | | 精密電力量計 | | 無効電力量計 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形　名 | M7P-K30VR | M8P-K30VR | M8P-K30VR | M9P-K30VR | WP3P-K30VR | WP4P-K30VR | WV3P-K30VR | WV4P-K30VR |
| 相　線　式 | 単相2線式 | 単相3線式 | 三相3線式 | 三相4線式 | 三相3線式 | 三相4線式 | 三相3線式 | 三相4線式 |
| 定格電圧AC（V） | 100, /110 200, 240 | 100 | 100, /110 200 | $\frac{110}{\sqrt{3}}$/110 240/415 100/173 | /110 | $\frac{110}{\sqrt{3}}$/110 240/415 | /110 | $\frac{110}{\sqrt{3}}$/110 240/415 |
| 定格電流（A） | /5 | | | | | | | |
| 定格周波数（Hz） | 50-60両用（検定付は50または60） | | | | | | | |
| 乗　率 | 10の整数べき倍 | | | | | | | |
| 設　定 | 合成変成比をロータリースイッチ3桁で設定（×10$^n$倍切換スイッチ付）<br>出力パルス単位はロータリースイッチで設定 | | | | | | | |
| 表示　電力量 | 6桁液晶表示（整数位は5桁） | | | | | | | |
| 表示　使用状態 | バーグラフ：0〜120%と10%毎に液晶表示。その他：動作、無負荷、逆電流（無効電力量計を除く）、停電を液晶表示 | | | | | | | |
| 質　量 | 0.7kg | | | | | | | |

## ■関連機器

### 発信装置付誘導形電力量計〈M1LM, M2LM, M3LMシリーズ〉

**■基本特性がすぐれています。**
・豊富な経験と斬新な技術を駆使してつくられた三菱電力量計はJIS規格に余裕を持って合格します。

**■ハイトルクです。**
・計器の駆動トルクが大きく、軽負荷においても特性が安定しています。

**■発信装置付計器の充実**
・K5、K11、K12形をシリーズ化しています。
目的・用途に応じた選択ができます。

**■埋込形計器のパネルカット統一**
・普通電力量計は相線式に関係なくパネルの穴あけ寸法を統一しています。
盤加工の標準化・効率化が可能です。

**■三相4線式計器の充実**
・5A、30A、120A計器をシリーズ化しています。
目的・用途に応じた選択ができます。

〈仕様〉

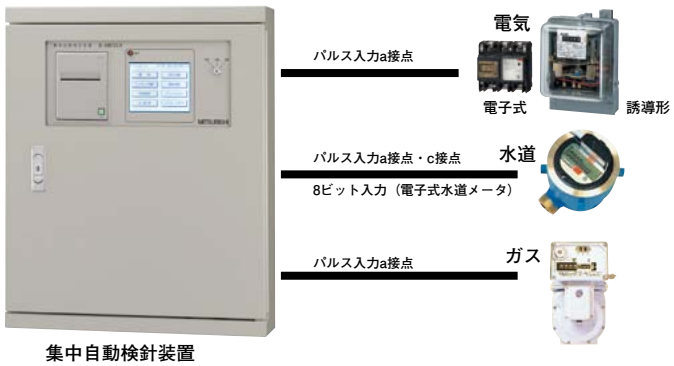
| 相線式 | | 単相2線式 | | | 単相3線式 | | | 三相3線式 | | | 三相4線式 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 取付方式 | | 表面取付 | | 埋込取付 | 表面取付 | | 埋込取付 | 表面取付 | | 埋込取付 | 表面取付 | | 埋込取付 |
| 形名 | K5形発信装置付 | M1LM-K5 | M1LHM-K5 | M1LHM-K5V | M2LM-K5 | M2LHM-K5 | M2LHM-K5V | M2LM-K5 | M2LHM-K5 | M2LHM-K5V | M3LM-K5 | M3LHM-K5 | M3LHM-K5V |
| | K11形発信装置付 | M1LM-K11 | M1LHM-K11 | M1LHM-K11V | M2LM-K11 | M2LHM-K11 | M2LHM-K11V | M2LM-K11 | M2LHM-K11 | M2LHM-K11V | M3LM-K11 | M3LHM-K11 | M3LHM-K11V |
| | K12形発信装置付 | M1LM-K12R | M1LHM-K12R | M1LHM-K12VR | M2LM-K12R | M2LHM-K12R | M2LHM-K12VR | M2LM-K12R | M2LHM-K12R | M2LHM-K12VR | M3LM-K12R | M3LHM-K12R | M3LHM-K12VR |
| 定格電圧AC（V） | | 100,200<br>240 | 100,200,240<br>/110 | | 100 | 100 | | 100<br>200 | 100,200<br>/110 | | 100/173<br>240/415 | $\frac{110}{\sqrt{3}}$/110, | 100/173,<br>240/415 |
| 定格電流（A） | | 30,120 | /5 | | 30,120 | /5 | | 30,120 | /5 | | 30,120 | /5 | |
| 定格周波数（Hz） | | 50または60 | | | 50または60 | | | 50または60 | | | 50または60 | | |
| 出力パルス単位 | | 単独計器：1kWh/pulse（単相2線式、単相3線式の30A定格は0.1kWh/pulse製作可能）<br>変成器組合せ計器：K5形, K11形…電力量計の乗率×1または×10kWh/pulse<br>K12形…電力量計の乗率×0.1または×1または×10kWh/pulse | | | | | | | | | | | | |

## ■関連機器

### 集中自動検針装置（B-AM70CA）

入居しているテナントや個人の電気、水道、ガスの使用量を調べ、料金を計算し、台帳や請求書を作成するのは大変手間のかかる仕事です。読み取りミス、転記ミス、計算ミスも生じやすく、時にはプライバシーの侵害などのトラブルも発生します。集中自動検針装置はこれらの問題を一挙に解決、しかも低価格で実現しました。

**小規模の自動検針を優れたコストパフォーマンスで実現!**




集中自動検針装置
B-AM70CA

〈システム構成〉

B-AM70CA：10点単位で70点、500mまで直引き配線で構成できます。

**上位通信機能を標準装備**

(1) 上位通信機能により検針データFD出力ソフトウェアを使用して、検針データをCSV形式で出力可能です。

(2) 検針データFD出力ソフトウェアは、三菱電機FAサイトから無償ダウンロード可能です。

三菱電機FAサイト
http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

〈仕様〉

| 集中自動検針装置 | | | B-AM70CA |
|---|---|---|---|
| 入力 | 検針端子台（備考1） | 最大検針メータ数 | 70点 |
| | | AMA10A パルス発信メータ（a／c接点）、オープンコレクタ | ON時間：30ms以上 オン電圧0.5V（1mA）以下 オフ時のリーク電流1μA以下<br>周期：100ms以上 DC12V 1mAの開閉に適したもの |
| | | AMM10A 電子式水道メータ（8ビット） | 最長距離：500m |
| | | | 伝送速度：300bps |
| | | | 最長距離：200m |
| | 使用ケーブル | | 2／3芯ケーブル<br>（推奨ケーブル：n対CPEV-S φ0.9） |
| 検針 | 検針桁数 | | 3～8桁（10進） |
| | 検針時間 | | 0.5秒以下／1メータ（パルスメータ）、<br>5.0秒以下／1メータ（8ビットメータ） |
| 表示 | 表示部 | | 320×240ドットLCD（バックライト付き） |
| | 操作部 | | 対話方式　タッチパネル |
| 印字 | 印字方法 | | ラインサーマル方式 |
| | 印字構成（文字） | | 32×16ドットマトリクス |
| | 記録紙、印字桁数 | | 58mm（長さ　約26m）、感熱紙、最大20桁／行 |
| 上位通信（標準搭載） | | | RS-232C、USB |
| 電源 | 定格電圧、消費VA | | AC100V（+10%、−15%）<br>50-60Hz、40VA（入力点数70点） |
| 停電補償 | カウント動作 | | 16時間（ニカド電池、72時間充電後） |
| | 時計動作・検針データ保持 | | 100時間 |
| | 設定データ保持 | | 永久保持 |
| 構造 | 取付 | | 屋内壁面取付 |
| | 外形寸法（mm）、質量 | | 500（W）×600（H）×100（D）、<br>18kg（入力点数70点） |
| | 端子台（入出力端子部分） | | M3.5ねじ　締付けトルク　0.78N·m |
| | 塗装色 | | 日塗工　C25-70B<br>半艶（マンセル　5Y7／1）相当 半ツヤ |
| 交換部品 | 停電補償用電池 | | 35,000時間（4年を目安に交換推奨） |
| | 記録紙 | | 1セット　5巻 |

備考1. 10点単位の検針端子台を組み合せて（パルス発信メータ用、電子式水道メータ用の混在可能）、最大検針点数は70点まで可能です。
ただし、電子式水道メータは最大20点までとなります。

## ■関連機器

### 集中自動検針システム（B-AMシステム）

### ●特長

**(1) Webによる多彩なシステム構築**
要求機能に応じてデータ収集に特化した簡易形（モデルL）から最大4000点（モデルP）までの構成が可能です。

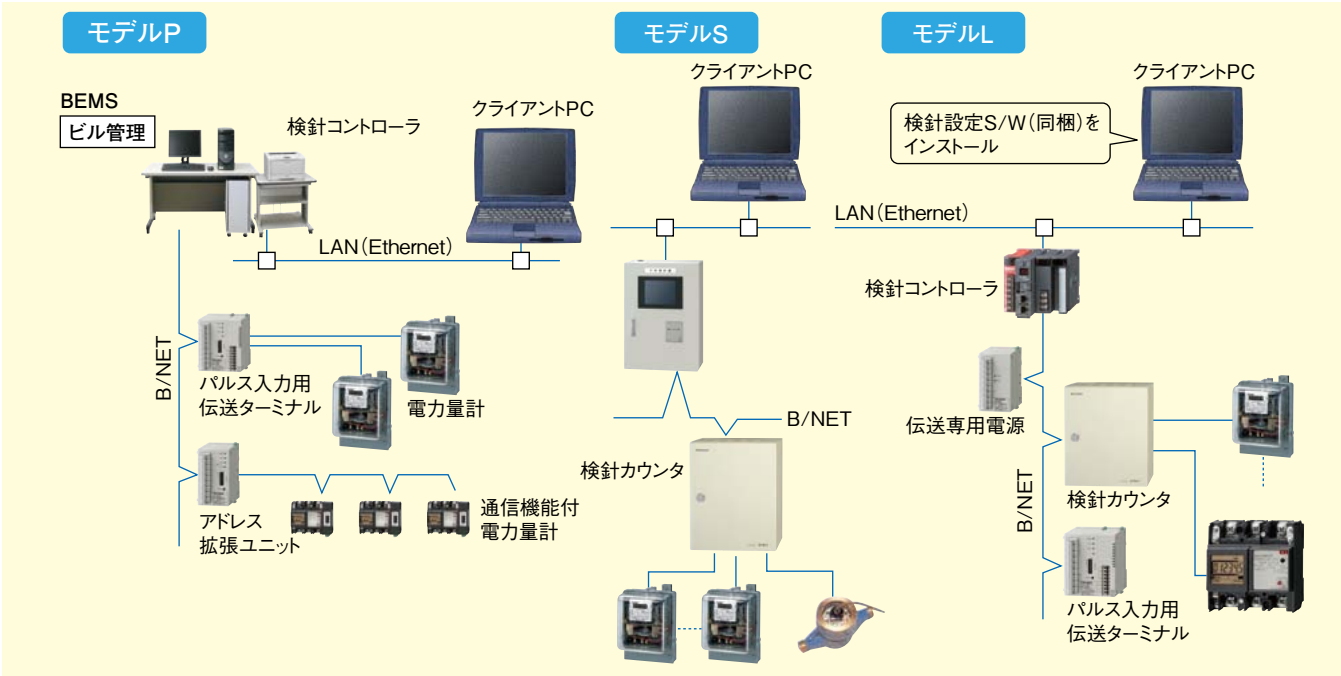
**(2) BEMSとの計量データ共有化**
ビル管理システムと計量データを共有化することによりビル省エネの取組みを実現します。

**(3) 省エネ意識向上**
テナントごとに保有メータの使用量がWebにより閲覧できるため、省エネ意識の向上が図れます。

**(4) 検針データの外部出力**
CSV形式でのデータ出力が可能となり、外部パソコンでのデータ分析・加工・管理が容易です。

**(5) かんたん操作**
一連の検針業務を自動化し、Webによるかんたん操作で画面表示、データ収集が可能です。

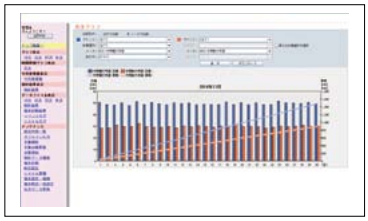
**(6) 検針データのExcel加工**
設定用ソフトウェアを使用して検針データのExcel出力が可能です。Excelのひな形ファイルをカスタマイズすることにより、自由なフォーマットの請求書、料金計算を実現します（モデルL）。




### ●画面例（モデルL）

検針結果

日次グラフ


月次グラフ

### ●中央監視装置機能概要

| 項　　目 | 仕　　様 | モデルP | モデルS | モデルL |
|---|---|---|---|---|
| システム点数 | システム規模に応じて選定が可能です。 | 500～4000 | 100/300/500 | 500/1000 |
| 検針機能 | パルス発信式メータまたは通信機能付電力量計からの指示値収集を行います。 | ● | ● | ● |
| 料金演算機能 | 各メータの種別（電灯,動力,水道‥）を元に料金演算を行います。 | ● | ● | ● |
| 按分機能 | 共用部（廊下電灯,エレベータ,空調室外機など）で使用した料金を各テナントに配分計算します。 | ● | ● | ※ |
| 請求書印字機能 | 各テナントへの簡易請求書印字を行います。モデルSでは盤内蔵のミニプリンタに出力します。 | ● | ● | ※ |
| テナントデータ表示 | 各テナントが自テナントで使用したエネルギーをクライアントパソコンにて閲覧することが可能です。 | ● | ● | ● |
| データ出力 | Ethernetにより収集データを外部に容易に出力できます。<br>従来の検針システム概念では1回/月の検針指示値データによる管理でしたが、1時間データによる省エネ改善目的に使用できます。 | ● | ● | ● |
| エネルギー分析 | モデルPではさらに詳細な分析機能を充実しました | ● | — | — |

※　設定ソフトの検針データの収集／貼付け機能で貼付けたExcelの機能（フィルタ・ソート・検索等）で編集可能。

Ethernetは富士ゼロックスの登録商標です。

# ■ご使用上の注意

本カタログ掲載の製品のご使用にあたっては、以下の事項を必ずお守りください。製品には取扱説明書を同梱していますので、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みの上正しくお使いください。また、取扱説明書は最終のお客様まで確実にお届けください。

**本計器を正しく安全にご使用いただくために必ずお守りください。**

**❶使用環境や使用条件に関する事項**

次のような場所での使用は避けてください。
計器の寿命、動作などに悪影響を及ぼします。

- 周囲温度が、−10～+40℃の範囲（日平均温度で35℃）を超えるところ。
- 周囲湿度が、90%RHを超えるところ。
- ホコリ、腐食性ガス、塩分、油煙の多いところ。
  ※腐食性ガスとは、亜硫酸ガス、アンモニアガス、硫化水素ガス等の金属やプラスチック等を侵すガスをいう。
- 振動、衝撃の加わるところ。
- 強い電界、磁界の発生するところ。
- ノイズ、サージを発生しやすい機器のあるところ。
- 雨、水滴、日光の直接あたる場所。
- 標高が1000mを超える場所。
- 本製品を、原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。

**❷取付けに関する事項**

検定封印は封印線が切れたり、封印キャップが損傷したりした場合、その封印は無効となり、電気料金の取引用としてご使用いただけません。
検定封印、封印線あるいは封印キャップを損傷しないよう気をつけてください。

**❸使用前の準備に関する事項**

使用前に次の事項をお守りください。

(1)運　搬

計器を損傷させる大きな原因として、運搬時の不注意があります。
計器は下表の値に合格するよう設計・製作しておりますが、運搬にはできるだけ振動・衝撃を与えないようにしてください。

| | |
|---|---|
| 耐衝撃性 | 最大加速度　500m/s²　2回 |
| 耐振動性 | 振動数　16.7Hz<br>複振幅　4mm |

(2)定格の確認

使用前に念の為に定格（電圧、電流、周波数、相線式など）をご確認ください。

(3)絶縁抵抗試験、耐電圧試験

本試験を不用意に行うと計器を破損することがありますので、次の事項をお守りください。

■絶縁抵抗試験

| 試験箇所 | | 内　容 |
|---|---|---|
| 単独計器・変成器組合せ計器 | 電圧回路―ケース間、パルス発信回路―ケース間<br>電流回路―ケース間、パルス発信回路―電圧・電流回路間<br>通信回路―ケース間、通信回路―電圧・電流回路間 | DC500V印加<br>20MΩ以上 |
| 単独計器 | 電流回路相互間（試験用短絡片を開いて行う。） | |
| | 電圧回路―電流回路間（試験用短絡片を開いて行う。） | |
| 変成器組合せ計器 | 電圧回路―電流回路間<br>電流回路相互間 | |

■耐電圧試験

| 試験箇所 | | 内　容 |
|---|---|---|
| 単独計器・変成器組合せ計器 | 電圧回路―ケース間、パルス発信回路―ケース間<br>電流回路―ケース間、パルス発信回路―電圧、電流回路間<br>通信回路―ケース間 | AC2000V 1分間 |
| M7UM-SN1R<br>M8UM-SN1R | 通信回路―電圧・電流回路間 | AC2000V 1分間 |
| M7UM-SN2R<br>M8UM-SN2R | | AC1000V 1分間 |
| 単独計器 | 電流回路相互間（試験用短絡片を開いて行う。） | AC2000V 1分間 |
| | 電圧回路―電流回路間（試験用短絡片を開いて行う。） | AC600V 1分間 |
| 変成器組合せ計器 | 電圧回路―電流回路間<br>電流回路相互間 | AC2000V 1分間 |

(4)電圧回路のヒューズの選定

本計器は電圧投入時に突入電流が発生します。したがってPTの二次側にヒューズを使用し、多数の計器を共用する場合は突入電流によって溶断しないヒューズを選定してください。

| | 三相3線式・単相2線式 | 三相3線式・単相2線式 |
|---|---|---|
| | 100, 110V 5A | 200V 5A |
| 突入電流の発生する端子 | $P_1$, $P_2$ | $P_1$, $P_2$ |
| 突入電流 | 約0.65Ao-p<br>約100ms | 約1.18Ao-p<br>約100ms |

(5)無電圧接点出力の仕様

無電圧接点出力（$C_A$ - $C_B$）は、内部にサージ吸収用素子を使用しているため漏れ電流（AC110V時　15μA, DC100V時 1μA）があり、また半導体リレーを使用しているためオン抵抗（12Ω以下）があります。

(6)設定

設定が正しくないと正確に使用電力量を計量できないために、電気料金の取引・証明を行うことができなくなります。またデマンド監視制御用に使用した場合、正しいデマンド監視ができないために、デマンドの契約電力の超過を防止する警報が出なかったり、負荷制御ができず、契約電力を超過するおそれがあります。

**❹使用方法に関する事項**

(1)計器は電圧を印加してから約5秒後に計量を開始します。（計器を動作させるための電源を電圧回路より供給しているためです。）

(2)電流遮断直後にパルスを出力する場合があります。これは、電力量の計量に対し一定の遅延時間を持ってパルス出力するためです。（電流の投入時と遮断時における双方の遅延時間は相殺されますので、計量に誤差はありません。）

**⚠注意**

**計器定格の範囲内で使う**

計器定格の範囲内でご使用ください。
誤計量（誤差大含む）や故障、過熱による焼損の原因になります。

**設定カバーをあけない（変成器付計器）**

設定時以外に設定カバーをあけないでください。異物の侵入による誤計量（誤差大含む）や故障の原因になります。また内部の素子には絶対に触れないでください。誤計量（誤差大含む）や故障の原因になるほか、内部の高電圧で感電するおそれがあります。

**接続端子にはさわらない**

停電表示は計器に印加された電圧が定格電圧の約70%以下に低下している時に、「停電」の文字をマスクしている部分が消灯して「停電」の文字が現われます。
したがって「停電」の文字が現われても回路に電圧が残っている場合がありますので、接続端子や回路に触れないでください。
感電事故の原因になります。

**通信モジュールを取外して使用しない**

通信モジュールを外したままの状態で使用しないでください。通信モジュールとの接続コネクタが剥き出しになるため故障の原因になります。
通信モジュールとの接続コネクタに触れないでください。感電事故の原因になります。

**使用期間に注意する**

取引・証明に使用する計器は基準適合検査または検定に合格し、かつ有効期限内のものを使用しないと計量法違反となります。（計量法172条　六ヵ月以下の懲役若しくは五十万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する）取引・証明用電気計器の有効期限は単独計器の場合は基準適合証印ラベル、または検定ラベルに、変成器組合せ計器の場合は検定小判に表示されていますので、よくご確認のうえ、取引・証明用電気計器有効期間内でご使用ください。
取引・証明用電気計器の有効期間は次のとおりです。

| 計　器　の　種　類 | | | 有効期間 |
|---|---|---|---|
| 電子式普通電力量計 | 単独計器 | 定格電流30A、120A、250A | 10年 |
| | 変成器付計器 | 定格電流5A | 7年 |

また参考用にご使用いただいている計器の使用期間も取引・証明用電気計器の有効期間を目安としてご使用ください。

**❺故障時の修理・異常時の処理に関する事項**

本計器に異常を生じた場合は、もよりの三菱電機システムサービスまたは三菱電機支社へお申しつけください。

**❻保証について**

(1)保証期間はお買い上げ日より1年間または、製造後18ヶ月のいずれか早い期間です。また、保証期間中であってもお客様の故意あるいは過失による故障の場合、有償修理とさせていただきます。

(2)当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

**❼保守・点検に関する事項**

保守点検は次の事項をお守りのうえ、電気の専門知識や技術を有する人が行ってください。

**接続端子の結線に緩みがないか**

接続端子の結線に緩みがないかどうか保守点検時に確認し、緩みがあれば増し締めを行ってください。
この点検は必ず停電状態で行ってください。
定期点検の内容については取扱説明書をご参照ください。

**⚠注意**

**接続端子等充電部へ触れない**

保守点検時は停電状態とするなどして、接続端子等の充電部へ触れないでください。感電、電気火傷、機器の焼損のおそれがあります。

**❽保管に関する事項**

長期間保管する場合は次のような場所で行わないでください。

(1)周囲温度が、−20～+60℃の範囲（日平均温度で35℃）を超える場所
(2)周囲湿度が、90%RHを超える場所。または結露する場所
(3)ホコリ、腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
※腐食性ガスとは、亜硫酸ガス、アンモニアガス、硫化水素ガス等の金属やプラスチック等を侵すガスをいう。
(4)振動、衝撃の多い場所
(5)雨、水滴、日光の直接あたる場所
(6)強い誘導ノイズ、電界、磁界等の発生する場所
保管は電源を切り、配線を外して盤などから取外し、ポリ袋などに収納してください。

**⚠注意**

**取外しは必ず電源を切ること**

保管のために計器を取外す際は、必ず計器が接続されている回路の電源を切ってください。活線状態で取外しを行うと感電、電気火傷、機器の焼損や火災発生のおそれがあります。

**❾廃棄に関する事項**

本製品は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）にしたがって適正に処理してください。

MITSUBISHI ELECTRIC

発信総枚数　　枚
年　月　日

# FAX技術相談(計器・省エネ支援機器)

## ■送信先

FAX No. 084−926−8340

**三菱電機株式会社　FAX技術相談(計器・省エネ支援機器)　行**

対象機種：　変成器・WHM・指示計器・ﾀｲﾑｽｲｯﾁ・管理用計器・EcoMonitor・EcoServer・E-Energy・ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝｿﾌﾄ・B/NET機器など
受付時間：　月～金曜日 9:00～16:00 (祝日・当社休日を除く)

## ■発信元

| | |
|---|---|
| 会社名 | 住所　〒　　ー |
| 所　属 | |
| (フリガナ)<br>お名前　　様 | (☎　　ー　　ー　　) |
| お取引代理店および担当者 | FAX No. |

<お客様の個人情報のお取扱いについて>
＊お客様から送信されたご照会事項への回答およびその確認などに利用させていただくため、お問い合わせ内容を含む回答の記録を残すことがあります。
＊お取引に関する適切な対応をするために、当社関係会社および代理店に個人情報を含むお問い合わせ内容を転送することがあります。
＊お客様の個人情報は、上記の利用目的以外の目的で第三者へ開示することはございません。
<ご質問内容について>
＊電話でのお問い合わせはご遠慮ください。
＊納期・価格のご質問、および仕様書・カタログ類のご請求は最寄の営業所や代理店へお願いします。
＊設計検討に時間を要するものや試験・評価を要するものはお答えできないことがあります。

## <ご質問内容>

**件名:**

(コピーしてご使用ください)

# 三菱表面形 電子式 電力量計

## ご採用に際してのご注意

●本製品を、原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
●当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

## ⚠ 安全に関するご注意

●本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
●安全のため接続は電気工事、電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。


## 三菱電機株式会社

〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

### お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業第一部 …… 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル7F) …… (03)3218-6662
北海道支社 …… 〒060-8693 札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル5F) …… (011)212-3789
東北支社 …… 〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア) …… (022)216-4554
関越支社 …… 〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシス・タワー34F) …… (048)600-5845
新潟支店 …… 〒950-8504 新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル6F) …… (025)241-7227
神奈川支社 …… 〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー18F) …… (045)224-2625
北陸支社 …… 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル) …… (076)233-5501
中部支社 …… 〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング22F) …… (052)565-3341
豊田支店 …… 〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル) …… (0565)34-4112
関西支社 …… 〒530-8206 大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪タワーA) …… (06)6486-4096
中国支社 …… 〒730-8657 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル) …… (082)248-5296
四国支社 …… 〒760-8654 高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル) …… (087)825-0072
九州支社 …… 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル) …… (092)721-2243


**電話技術相談窓口**　受付時間　月曜～金曜　9:00～19:00、 土曜・日曜・祝日　9:00～17:00(春季・夏季・年末年始の休日を除く)

| 対象機種 | | 電話番号 |
|---|---|---|
| 電力管理用計器 | 電力量計/スマートメーター/計器用変成器<br>指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ | 052-719-4556 |

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。

**FAX技術相談窓口**　受付時間　月曜～金曜　9:00～16:00(祝日・当社休日を除く)

| 対象機種 | | FAX番号 |
|---|---|---|
| 電力管理用計器 | 電力量計/スマートメーター/計器用変成器<br>指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ | 084-926-8340 |

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。

**三菱電機FAサイト**

三菱電機 FA　検索
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

**インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」**

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。


Y-0599P 1703〈IP〉

この印刷物は、2017年3月の発行です。お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2017年3月作成