

三菱省エネ支援機器・ 配電監視システム テクニカルニュース

No. EMS-YJ-0008-A 1/5

2017年 6月発行

表題 三相3線回路の各線間電圧を使用した单相2線負荷を計測する場合の接続について

適用機種 三菱エネルギー計測ユニット(EcoMonitorPlus/EcoMonitorLight)

本テクニカルニュースでは、三相3線回路の各線間電圧を使用した单相2線負荷を、三菱エネルギー計測ユニット(EcoMonitorPlus/EcoMonitorLight)で計測する場合の配線例についてご連絡申し上げます。
今後とも倍旧のご愛顧の程、よろしく願いいたします。

1. 対象機種

- ①三菱エネルギー計測ユニット(EcoMonitorPlus)
(形名: EMU4-BM1-MB、EMU4-HM1-MB、EMU4-A2、EMU4-VA2)
- ②三菱エネルギー計測ユニット(EcoMonitorLight)
(形名: EMU4-BD1-MB、EMU4-HD1-MB)

2. 配線例

次ページ以降に各機種での配線例を示します。ご採用頂いております機種に応じて各ページをご参照下さい。

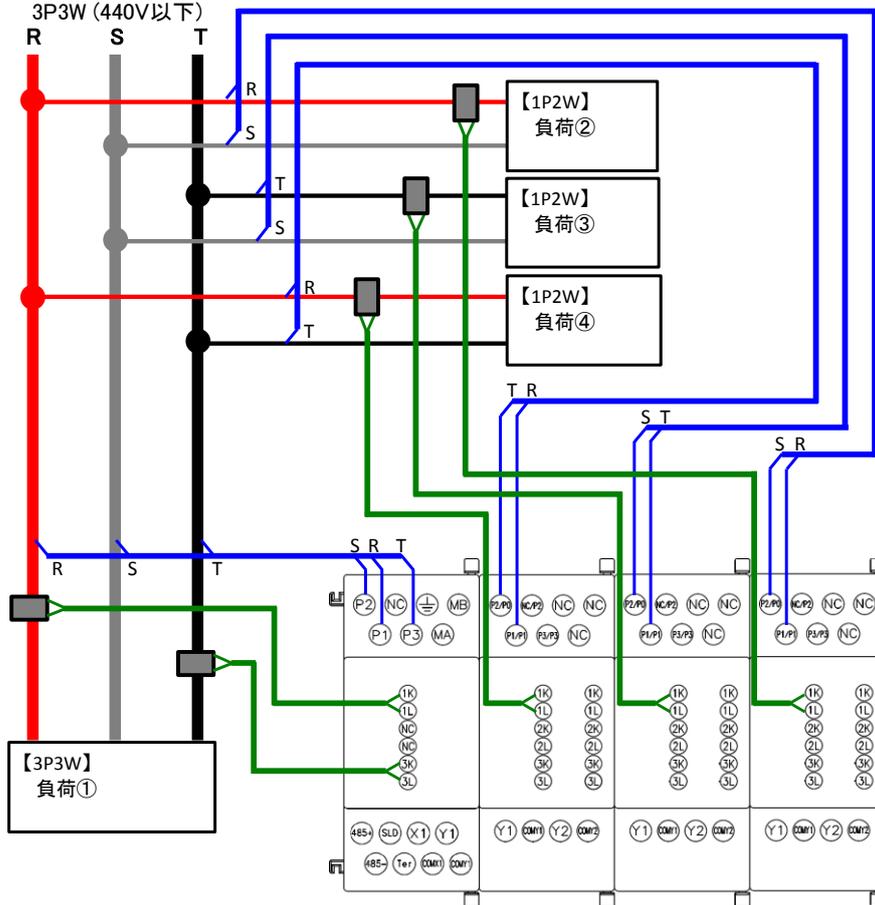
| ご採用の機種 | 増設ユニットの 選定条件 | 参照ページ |
|-----------------|-----------------|--------|
| EcoMonitorPlus | 異電圧系統増設品を使う | →2ページへ |
| | 同電圧系統増設品を使う | →3ページへ |
| EcoMonitorLight | — | →4ページへ |

2. 1. 1. 三相3線から分岐した単相2線を異電圧系統として扱う

【配線例】

以下の3つの負荷を計測する場合の配線例を示します。

- ・負荷①: 三相3線負荷
- ・負荷②: R-S相から分岐した単相2線負荷
- ・負荷③: S-T相から分岐した単相2線負荷
- ・負荷④: T-R相から分岐した単相2線負荷



【機種構成】

| 計測対象 | 機種選定 | | 計測ユニットの設定 | | | |
|------|----------|-------------|---------------|------|-----------|--------------|
| | 計測ユニット種別 | 計測ユニット形名 | 電流センサ | 相線式 | 定格電圧 | 定格電流 |
| 負荷① | 基本ユニット | EMU4-HM1-MB | 2個(負荷に合わせて選定) | 三相3線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷② | 増設ユニット | EMU4-VA2 | 1個(負荷に合わせて選定) | 単相2線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷③ | 増設ユニット | EMU4-VA2 | 1個(負荷に合わせて選定) | 単相2線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷④ | 増設ユニット | EMU4-VA2 | 1個(負荷に合わせて選定) | 単相2線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |

概要

- (1) R-S間(負荷②)、S-T間(負荷③)、T-R間(負荷④)の単相2線を計測する場合は、そのまま単相2線として計測致します。

注意事項

- (1) 計測対象によって、実際の配線は異なります。計測対象に応じて適切に配線を行って下さい。
 (2) R-S間(負荷②)、S-T間(負荷③)、T-R間(負荷④)を計測する場合は、相線式の設定を単相2線式に設定して下さい。
 (他の相線式に設定した場合、正しく計測できません)

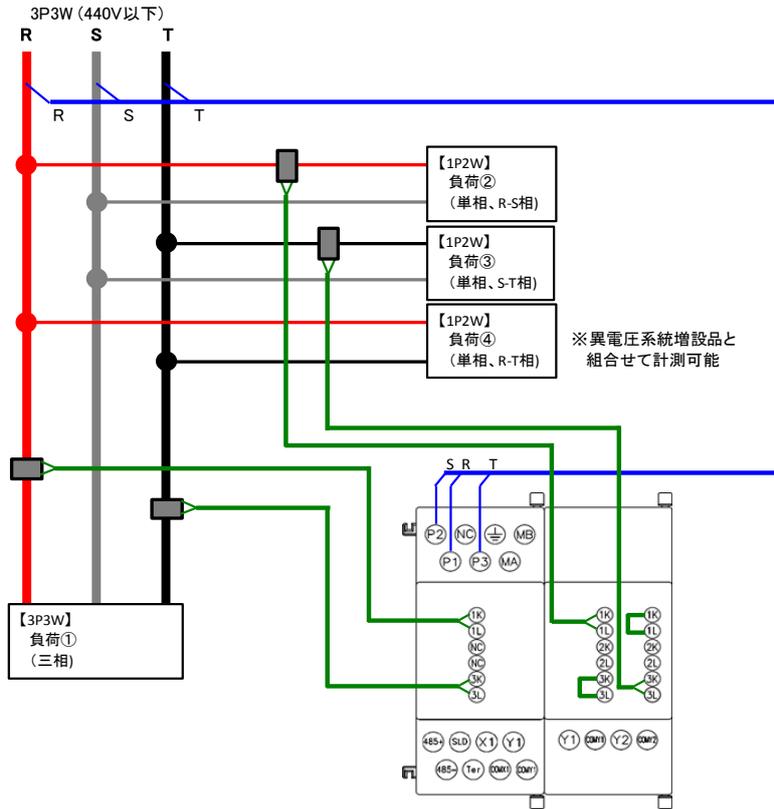
2. 1. EcoMonitorPlusの場合

2. 1. 2. 三相3線から分岐した単相2線を同電圧系統として扱う

【配線例】

以下の4つの負荷を計測する場合の配線例を示します。

- ・負荷①: 三相3線負荷
- ・負荷②: R-S相から分岐した単相2線負荷
- ・負荷③: S-T相から分岐した単相2線負荷
- ・負荷④: T-R相から分岐した単相2線負荷 ※異電圧系統増設品(EMU4-VA2)との組合せでは計測可能です。詳細は前頁2.1.1をご参照願います。



【機種構成】

| 計測対象 | 機種選定 | | | 計測ユニットの設定 | | |
|------|----------|-------------|---------------|-----------|-----------|--------------|
| | 計測ユニット種別 | 計測ユニット形名 | 電流センサ | 相線式 | 定格電圧 | 定格電流 |
| 負荷① | 基本ユニット | EMU4-HM1-MB | 2個(負荷に合わせて選定) | 三相3線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷② | 増設ユニット | EMU4-A2 | 1個(負荷に合わせて選定) | 三相3線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷③ | | | 1個(負荷に合わせて選定) | 三相3線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷④ | - | - | - | - | - | - |

概要

- (1) R-S間(負荷②)、S-T間(負荷③)の単相2線を計測する場合は、三相3線の片側に電流が流れているものとして計測致します。
- (2) T-R間(負荷④)の単相2線は、同電圧系統増設品(EMU4-A2)との組合せでの計測はできません。

注意事項

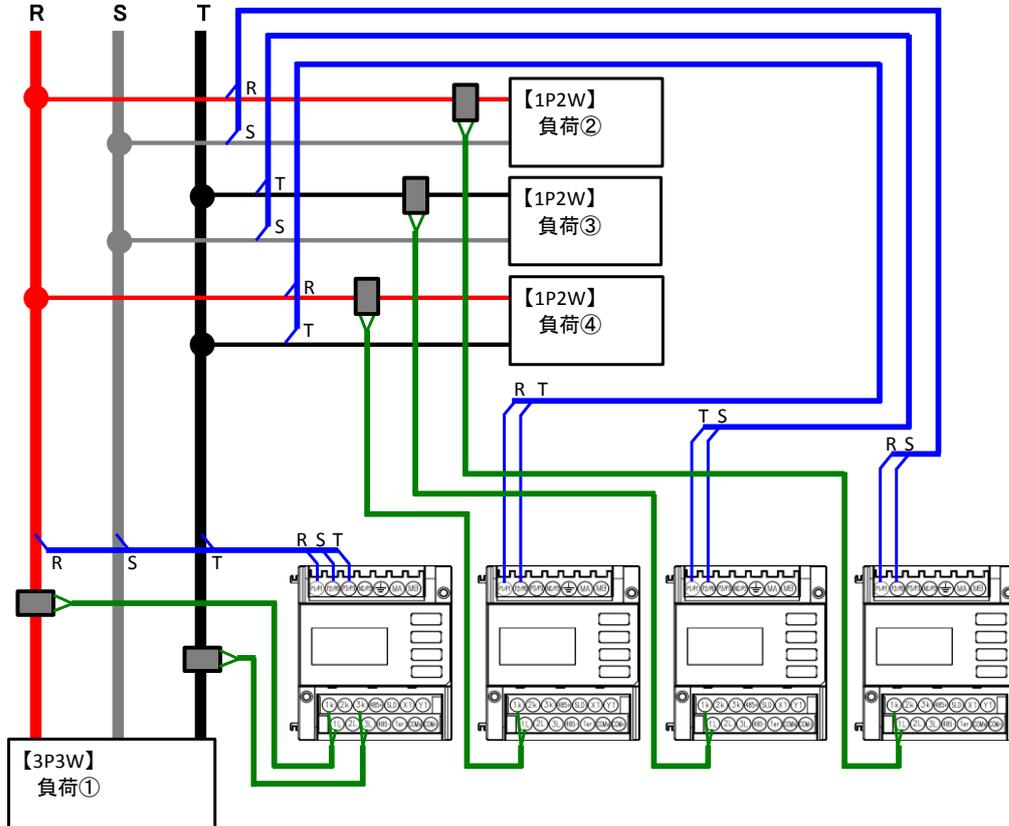
- (1) 相線式の設定は、R-S間(負荷②)、S-T間(負荷③)を計測する回路は三相3線式に設定して下さい。(他の相線式に設定した場合、正しく計測できません)
- (2) EcoMonitorPlusでは、設定した相線式ごとの条件にて全負荷電力の5~100%の範囲で許容差を定義しています。R-S間(負荷②)、S-T間(負荷③)は、三相3線設定で使用しますので、三相3線の全負荷電力として許容差の定義範囲を考えてください。
例) 一次電圧=110V、一次電流=5Aの場合、
・3P3Wで考えた場合: 全負荷電力=110×5×√3=0.95kW / 1P2Wで考えた場合: 全負荷電力=110×5=0.55kW
許容差の定義範囲は、3P3Wで考えた場合: 0.048kW~0.95kW / 1P2Wで考えた場合: 0.028kW~0.55kW
⇒許容差の定義領域の下限が、1P2W負荷として考えた場合よりも0.02kW大きくなります
- (3) R-S間(負荷②)、S-T間(負荷③)は、三相3線設定で計測を行いますので、電流センサを接続していない電流入力端子(例: 負荷②の場合[3K,3L])は誘導等の影響を受けないように端子間をショートして下さい。
- (4) T-R間(負荷④)の単相2線は、同電圧系統増設品との組合せでの計測はできません。計測が必要な場合は、異電圧系統増設品(EMU4-VA2)との組合せで計測して下さい。

2. 2. EcoMonitorLightの場合

【配線例】

以下の3つの負荷を計測する場合の配線例を示します。

- ・負荷①: 三相3線負荷
- ・負荷②: R-S相から分岐した単相2線負荷
- ・負荷③: S-T相から分岐した単相2線負荷
- ・負荷④: T-R相から分岐した単相2線負荷



【機種構成】

| 計測対象 | 計測ユニット形名 | 電流センサ | 相線式 | 計測ユニットの設定 | |
|------|-------------|---------------|------|-----------|--------------|
| | | | | 定格電圧 | 定格電流 |
| 負荷① | EMU4-HD1-MB | 2個(負荷に合わせて選定) | 三相3線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷② | EMU4-HD1-MB | 1個(負荷に合わせて選定) | 単相2線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷③ | EMU4-HD1-MB | 1個(負荷に合わせて選定) | 単相2線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |
| 負荷④ | EMU4-HD1-MB | 1個(負荷に合わせて選定) | 単相2線 | 電源に合わせて設定 | 電流センサに合わせて設定 |

概要

- (1) R-S間(負荷②)、S-T間(負荷③)、T-R間(負荷④)の単相2線を計測する場合は、単相2線として計測致します。
- (2) P1端子に接続した相に電流センサを接続して下さい。

注意事項

- (1) 計測対象によって、実際の配線は異なります。計測対象に応じて適切に配線を行って下さい。
- (2) 相線式の設定は、単相2線式に設定して下さい。(他の相線式に設定した場合、正しく計測できません)

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。



安全に関するご注意

本テクニカルニュースに記載された製品を正しくお使いいただくため 使用前の**必ず「取扱説明書」**をよくお読みください。

電話技術相談

| 対象機種 | | 電話番号 | 受付時間 ^{※1} |
|--------|-------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| 電力管理機器 | 省エネ支援機器 (エネルギー計測ユニット、省エネデータ収集サーバ、デマンド監視制御装置) | 052-719-4557 | 月～木曜日 9:00～19:00 金曜日 9:00～17:00 |

FAX 技術相談

| 対象機種 | | FAX 番号 | 受付時間 ^{※1} |
|--------|---------|--------------|--------------------|
| 電力管理機器 | 省エネ支援機器 | 084-926-8340 | 月～金曜日 9:00～16:00 |

※1. 祝日・当社休日を除く

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)

| | | | |
|-----------|--------------|-----------|----------------------------------------------------|
| 本社機器営業第一部 | 03-3218-6662 | 〒100-8310 | 東京都千代田区丸の内 2-7-3 (東京ビル 7F) |
| 北海道支社 | 011-212-3789 | 〒060-8693 | 札幌市中央区北二条西 4-1 (北海道ビル 5F) |
| 東北支社 | 022-216-4554 | 〒980-0013 | 仙台市青葉区花京院 1-1-20 (花京院スクエア) |
| 関越支社 | 048-600-5845 | 〒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・アクセス・タワー34F) |
| 新潟支店 | 025-241-7227 | 〒950-8504 | 新潟市中央区東大通 2-4-10 (日本生命ビル 6F) |
| 神奈川支社 | 045-224-2625 | 〒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) |
| 北陸支社 | 076-233-5501 | 〒920-0031 | 金沢市広岡 3-1-1 (金沢パークビル) |
| 中部支社 | 052-565-3341 | 〒450-6423 | 名古屋市南村区名駅 3-28-12 (大名古屋ビルヂング 22F) |
| 豊田支店 | 0565-34-4112 | 〒471-0034 | 豊田市小坂本町 1-5-10 (矢作豊田ビル) |
| 関西支社 | 06-6486-4096 | 〒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) |
| 中国支社 | 082-248-5296 | 〒730-8657 | 広島市中区中町 7-32 (ニッセイ広島ビル) |
| 四国支社 | 087-825-0072 | 〒760-8654 | 高松市寿町 1-1-8 (日本生命高松駅前ビル) |
| 九州支社 | 092-721-2243 | 〒810-8686 | 福岡市中央区天神 2-12-1 (天神ビル) |