OMRON

形 KM-N2-FLK

電力量モニタ

JPN 取扱説明書

このたびは、小型電力量モニタ 形KM-N2-FLK (以降、形KM-N2)をお買い上げいただきまして、まこ とにありがとうございます。この取扱説明書では、形KM-N2を使用する上で必要となる。機能や性能 使用方法に関する情報を記載しています。形KM-N2のご使用に関して以下のことをお守りください。

- 電気の知識を有する専門家がお取り扱いください。
- ・ 電気の知識を得りる時1がから取り扱いへたさい。 ・ この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解の上、正しくご使用ください。 ・ この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2016 All Rights Reserved.

______ 詳細な使用方法は「形KM-N2-FLKユーザーズマニュアル」(カタログ番号 : KANC-714)を 弊社ホームページからダウンロードして参照してください。http://www.fa.omron.co.jp/

安全上のご注意

警告表示の意味



正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を 負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

| 注意 | |
|--|------------|
| 稀に発火による物的損害が起こる恐れがあります。 端子ねじは規定トルクにて確実に締め付けてください。 締め付け後、ねじの緩みがないことを確認してください。 M3.5ねじ: 0.8N・m M3ねじ: 0.5~0.6N・m | 0 |
| 稀に爆発により中程度・軽度の人身傷害や物的損害が起こる恐れがあります。 引火性、爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。 | 0 |
| 稀に破壊・破裂の恐れがあります。 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内で使用してください。 | A |
| 稀に感電の恐れがあります。 通電中は端子に触れないでください。 | A |
| 稀に感電の恐れがあります。 CT*接続時は、必ず CT 取付け対象回路の電源を切ってから行ってください。 | A |
| 触れると高熱のため稀に火傷の恐れがあります。 通電中や電源を切った直後は本体に接続した配線に触らないでください。 また、本体への配線は全て耐熱温度 85 ℃以上の電線を使用してください。 | |
| 稀に感電や軽度のけが、発火、機器の故障が起こる恐れがあります。 CT入力端子にCT2次側最大電流以上の電流を流さないでください。 | \Diamond |
| 稀に感電や軽度のけが、発火、機器の故障が起こる恐れがあります。 分解したり、修理、改造をしないでください。 | |

* CT (Current Transformer): 変流器



【製品本体の警告記号の意味】

- 記し感電の恐れがあります。以下の内容に従って製品を使用してください。 電源、電圧入力端子への配線は AWG24 ~ 14、耐熱温度 85 ℃以上の電線を使用
- して、たさい。 CT端子への配線は AWG18 ~ 14、耐熱温度 85 ℃以上の電線を使用してください。 通信端子への配線は AWG24 ~ 14、耐熱温度 85 ℃以上の電線を使用してください。

安全上の要点

形KM-N2を安全に使用するために、以下のことを守ってください。

- 下記の環境では保管・設置・使用しないでください。 振動、衝撃の影響が大きいところ
- 不安定なところ仕様範囲外の温湿度のところ
- 温湿度変化が激しく、結露・氷結の恐れがあるところ 屋外または直接日光、風雨にさらされるところ
- 崖からだは直接口が、風雨にとうとれ 静電気やノイズの影響を受けるところ 電界及び磁界の影響をうけるところ
- 冠水、被油のあるところ 塩水飛沫のあるところ
- 腐食性ガス(特に硫化ガス、アンモニアガス)のあるところ

- 腐食性ガス(特に硫化ガス、アンモニアガス)のあるところ
 粉塵、鉄粉などの多いところ
 溶解性液体のあるところ
 端子番号を確認し、正しく配線してください。使用しない端子には何も接続しないでください。
 適電する前に、配線に間違いがないことを確認してください。
 のでは、保守は取扱説明書をよく連解してから行ってください。
 ユーザーズマニュアルを理解して、機器の設定をしてください。
 ユーザーズマニュアルを理解して、機器の設定をしてください。
 サルルで引っ張らないでください。
 東邦説明書に配載されている方法以外で使用しないでください。機器に備わった保護が損なわれる場合があります。
 作業者がすぐ電源をOFFできるよう、ご使用になる電圧と、ご使用になる国の適切な規格(米国:UL Listed 対応品、カナダ・cUL Listed 対応品、その他の国:EC66947-1 および EC60947-3 など)に適合したブランチサーキットプレーカを設置し、製品のための断路装置であると表示してください。推奨条件は、定格電流 1 A のプランチサーキットプレーカできる

- のブラデチザーキップンレープで表面のための断路装置といると表示してくたさい。 在英朱円は、た船電流「A、 ・機器を使用する前には必ず配線の確認を行った上で、電源を投入してください。 配線の不良などにより感電、け が、事故、故障、誤動作の恐れがあります。 ・通電中は端子に触れないでください。 ・通電中は端子に触れないでください。 ・多発機器・ロイル、巻線を有する機器等)と近接して取り付けないでください。 ・DINレールは、ねじで緩みがないように取り付けてください。また、DINレールと本体との取付けも確実に行ってく ださい。 緩みがあると、振動・衝撃等で DINレール、製品本体、 節線が外れる原因となります。 ・DINレールは、35mm幅(オムロン製 形PFP-50N/-100N)を使用してください。 ・DINレールに取付ける解は、 DIN フックを音がするまで確実にスライドさせてください。 ・誘導ノイズを防止するために、本製品への配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。ま た、動力線との並行記線や同一配線を避けてください。配管やダクトを別にする、ツイストペア線を使用する などの方法も効果があります。

・ 本製品は、「class A」(工業環境製品)です。住宅環境でご使用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要になります。

使用上の注意

- ・ 本製品は計量法に定める指定機関が行う検定に合格した特定計量器ではありません。電力量の証明に

- は使用できません。

 ・ 各種設定は計測対象に合わせて正しく設定してください。

 ・ 本製品はDINレールに取り付けてご使用ください。

 ・ 本製品はDINレールに取り付けてご使用ください。

 ・ 海電圧カテゴリ皿の環境で使用する場合は、本製品の電源、電圧測定入力外側の線間にバリスタを取り付けてご使用ください。

 ・ インバータニ次側計測用途には使用できません。

 ・ 電源投入時には2秒以内に定格電圧に達するようにしてください。

 ・ 製品の汚れを落とす場合は必ず無通電の状態で、柔らかい布で製品表面を乾拭きしてください。なお、シンナー、ベンジン、アルコールなどの溶剤を含む薬品等を使用しないでください。

 ・ 弊社KMシリーズの専用CT(KE)M2O-CTFシリーズ、形KM-NCTシリーズ)は使用できません。2次側出力が1Aまたは5AのCTを使用してください。

 ・ 規格適合のため、CTの本体CT入力端子への接続には必ずフェルール端子を使用してください。

 ・ 現格適合のため、CTの本体CT入力端子への接続には必ずフェルール端子を使用してください。

 ・ 複作調力量などのデータ保存は5分間隔です。本体の電源遮断時には直前5分間のデータが保存されない場合があります。
- ・本製品の廃棄については、各自治体の指示に従い、産業廃棄物として適切に処理してください。

特長

本製品は制御盤の中に設置する電力量モニタです。海外標準となるIEC精度規格に準拠し、かつ汎用CTを 最大で 4 回路の多点計測が 1 台で可能です。各計測点の電力を正確に計測することができます。

本体仕様

| 項目 | 内容 | |
|--------------------|--|--|
| 定格入力電圧 (電源電圧共用) | 三相 4 線式 | |
| 定格周波数 | 50/60Hz | |
| 入力電圧の変動範囲 | 定格入力電圧の 85 ~ 115% | |
| 消費電力 | 7VA以下 | |
| 使用周囲温度 | -25~55℃(ただし、結露または氷結しないこと) | |
| 使用周囲湿度 | 25~85%RH | |
| 保存温度 | _25~85 ℃ (ただし、結露または氷結しないこと) | |
| 保存湿度 | 25~85%RH | |
| 耐電圧 | 1) 電気回路一括とケース間: AC2200V 1 分間 2) 電源、電圧入力一括と通信端子、パルス出力端子一括間: AC2200V 1 分間 | |
| 絶縁抵抗 | 1) 電気回路一括とケース間: 20MΩ以上(DC500Vメガ) 2) 電源、電圧入力一括と通信端子、パルス出力端子一括間: 20MΩ以上(DC500Vメガ) | |
| 耐振動 | 片振幅:0.1mm、加速度:15m/s ² 、振動数:10~150Hz 3軸方向 各 8min×10 回 掃引 | |
| 耐衝撃 | 150m/s ² 上下、左右、前後 6 方向、各 3 回 | |
| 電磁環境 | Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2) | |
| 表示・操作方式 | LED、LCD 表示、操作ボタン(上、下、<ロータリー SW (10 の位、1 の位の 2 個) | |
| 質量 | 約 350g(本体)、約 450g(包装時) | |
| 取付方法 | DIN レール取付 | |
| 使用高度 | 2000m以下 | |
| 設置環境 | 過電圧カテゴリ、測定カテゴリ:Ⅱ、汚染度:2 | |
| 適合規格 | EN61010-2-030、EN61326-1、UL61010-1 | |
| 付属品 | 取扱説明書(本書)、コンプライアンスシート | |

計測仕様

| 項目 | 内容 | | |
|------|-------------------------------|--|--|
| 有効電力 | 0.5%(IEC62053-22 class 0.5S)* | | |
| 無効電力 | %(IEC62053-23 class 2)* | | |
| 計測周期 | 80ms (50Hz 時)、66.7ms (60Hz 時) | | |
| 機能 | 換算 | | |

* IEC62053 は電力計に関する国際規格です。

入力仕様

| 項目 | 内容 |
|-------------|---------------------------|
| 適応回路 | 三相4線式、単相2線式、単相3線式、三相3線式 |
| 計測回路数 | 三相 4 線式 : 最大 1 回路 |
| | 単相 2 線式 : 最大 4 回路 |
| | 単相 3 線式、三相 3 線式 : 最大 2 回路 |
| 接続可能 CT | 汎用 CT (2次側定格電流:1Aまたは5A)* |
| CT 2 次側定格電流 | 1A |
| CT2次側最大電流 | 6A |

* 弊社 KM シリーズの専用 CT(形KM20-CTF シリーズ、形 KM-NCT シリーズ) は使用できません。 2次側出力が1Aまたは5AのCTを使用してください。

出力仕様

| 項目 | 内容 |
|------------------------------|--|
| (積算電力量) 出力 ON OF 出力 | カ点数 : 4点(フォトモスリレー出力) 力容量 : DC40V、50mA以下 N 時残留電圧 : 1.5V以下(出力電流50mA 時) 下時漏れ電流 : 0.1mA以下 力単位 : 1,10,100,1k,5k,10k,50k,100k(Wh) ルス ON 時間 : 500ms 固定 |
| | コトコル : Modbus(RTU)、CompoWay/F 期方式 : 調歩同期 信速度 : 38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200bps 大伝送距離 : 1200m 大接続台数 : 99台(Modbus)、31台(CompoWay/F) |

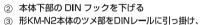
0000

DINフック

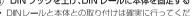
יוו—רואום–וו

本体の取り付け

- ① 設置箇所 * に DIN レールを取り付ける DIN レール(推奨品)
 - 形 PFP-50N/-100N(オムロン(株))







・ DINレールと本体との取り付けは確実に行ってください。緩みがあると、振動・衝撃で DIN レール、本体、配線が外れる原因となります。
 ・ DINレールに取り付けた本体の両端にエンドブレートを取り付けてください。振動・衝撃で DIN レールから外れることを防ぐことができます。
 ・ エンドブレート(推奨品):

形 PFP M (オムロン(株))

・ 配線ができるスペースを、本体上下に設けて設置してください。
(本体上部:50mm 程度、本体下部:30mm 程度)

・本体を DIN レールから取り外す場合は、DIN フックにマイナスドライバーを引っ掛けて引き下げてく

* 安全のため、本体の操作時に端子に触れられないような場所に設置してください。 例えば、制御盤内に端子が隠れるように設置し、作業者が活線に触れることができないようにしてください。

CTの配線、電源/計測電圧入力の配線

■ CTの配線

- ・CTは、三相4線を計測する場合には3つ、単相3線、三相3線を計測する場合には2つ、単相2線を
- ・ CT入力端子への配線は、AWG18~14 (断面積0.75~2.0mm²)、 耐熱温度 85 ℃以上の電線を使
- m していたさい。 ・CT入力端子との接続には、電線径に適合するフェルール端子を使用してください。 ・M3端子ねじの推奨締め付けトルクは0.5~0.6N・m です。フェルール端子を奥までしっかり差し込んで確実に締め付けてください。

■ 電源/計測電圧入力の配線

- 本製品では電圧入力端子V1/V2/V3/VNが動作電源端子と電圧計測端子を兼用しています。

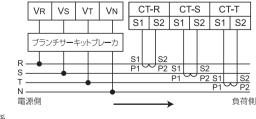
- 本製品では電圧人力端子VI/V2/V3/VNか動作電源端子と電圧計測端子を兼用しています。電圧入力端子と配線間には、すぐに電源をOFFできるようにブランチサーキットブレーカを配置してください。
 ・安全のため、必ず主電源とブランチサーキットブレーカをOFF して無通電で作業してください。
 ・相順を間違えないように配線してください。電力、電力量を正しく計測できなくなります。
 ・電源/計測電圧の配線には、AWG24~14(断面積0.2~2.0mm²)の電線とM3.5のねじに適合する丸型および Y型の圧着端子を使用してください。
 ・M3.5 端子ねじの推奨締め付けトルクは0.8N・mです。圧着端子を奥までしっかりと差し込んで、確実に締め付けてください。配線固定後に、ケーブルを軽く引っ張って確実に固定されていることを確認してください。で表しまっておれた。
- ・使用時には必ず端子台カバーを閉じた状態で使用してください。

● 各相線式 (三相4線、単相2線、単相3線、三相3線)を1回路(回路A)のみ使用した場合の、電圧入 力端子およびCT入力端子の配線は下表の通りです。相線式に応じて配線してください。

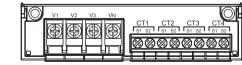
| | VR | VS | VT | VN | CT-R | CT-S | CT-T |
|--------|----|----|----|----|------|------|------|
| 三相 4 線 | V1 | V2 | V3 | VN | CT1 | CT2 | СТЗ |
| 単相 2 線 | V1 | _ | _ | VN | CT1 | _ | _ |
| 単相 3 線 | V1 | _ | V3 | VN | CT1 | _ | CT2 |
| 三相 3 線 | V1 | V2 | V3 | _ | CT1 | _ | CT2 |

(三相4線式の配線例)

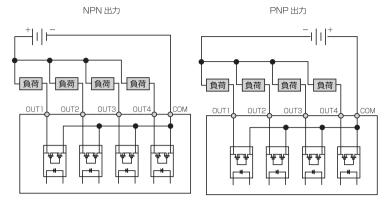
P1/P2: 一次側(Primary) S1/S2: 二次側(Scondary)



・配線表と、本体端子の関係 は右図の通りです。



パルス出力の配線



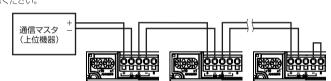
本製品はパルス出力端子を4個備えています。コモン端子(5番)は共通です。

- 端子台はプッシュイン式です。配線の際には、「プッシュイン Plus 端子台接続上の注意」を合わせて
- 確認ください。
 OUT、COM 間に外部電源を直接接続しないでください。必ず負荷を接続してください。
 ・バルス出力端子への配線は、AWG24~14(断面積 0.2~2.0mm²) の電線を使用してください。
 ・電線は、単線、より線、フェルール端子が使用可能です。単線、またはより線を使用する場合の推奨 むき線長さは8~10mmです。(ただし、AWG14使用時は、必ず10mm)。
 ・ノイズの影響を避けるため、信号線と電力線は別配線にしてください。
 OUT1は回路A、OUT2は回路B、OUT3は回路C、OUT4は回路Dの出力が固定で割り当てられ

RS-485 の配線

接続形態は1:1または1:Nです。1:N接続時はModbusの場合、形KM-N2を最大99台まで、CompoWay/Fの場合、形KM-N2を最大31台まで接続可能です。

・端子台はプッシュイン式です。配線の際には、「プッシュイン Plus 端子台接続上の注意」を合わせて確



- ・ 形KM-N2にはFG端子はありません。RS-485の+線、一線のみ接続してください。
 ・ ケーブルにはツイストベア線を使用してください。
 ・ RS-485 端子への配線は、AWG24~14 (断面積 0.2~2.0mm²) の電線を使用してください。
 ・ 電線は、単線、より線、フェルール端子が使用可能です。単線、またはより線を使用する場合の推奨むき線長さは8~10mmとしてください。(ただし、AWG14使用時は、必ず10mm)。
 ・ ノイズの影響を避けるため、RS-485の通信線と電力線は別配線にしてください。

- ・ 最大伝送距離は1200mです。 ・ 伝法距離、接続台数にかかわらず、必ず実機による通信確認をお願いします。 ・ 使用時には必ず端子台カバーを閉じた状態で使用してください。

通信アドレスの設定

ロータリー SW を回して、通信アドレスを設定して ®-ください。

ください。 左側の値が回路Aの通信アドレスの10の位、右側の 値が10位として設定されます。 値が1の位として設定されます。

A ロータリーSW(10の位) ® ロータリーSW(1の位)

ロータリーSWの値は回路A(1回路目)の通信アドレスに割り当てられます。マルチアドレス使用時

は下表の値が自動的に割り振られます。 ・ 回路B~Dの通信アドレスの個別設定はできません。

| | 回路 A | 回路 B | 回路 C | 回路 D |
|-------------------|------|-------|-------|-------|
| 三相 4 線 | 設定値 | _ | _ | _ |
| 単相 2 線、単相 2 線電圧選択 | 設定値 | 設定値+1 | 設定値+2 | 設定値+3 |
| 単相 3 線、三相 3 線 | 設定値 | _ | 設定値+1 | _ |
| 単相 3 線複合 | 設定値 | _ | 設定値+1 | 設定値+2 |

終端の設定

・ 本製品は、本体に終端抵抗を内蔵しています。通信の終端になる本製品は、ケーブルにてRS-485ー端子と、RS-485 E端子を短絡させてください。内部の終端抵抗と接続されます。
・ 終端抵抗を内蔵していない上位機器をご使用の場合は上位機器にも終端抵抗を接続してください。

伝送路の途中にある形KM-N2には終端抵抗端子は配線しないでください。通信不良の原因となります。

マルチアドレスシステム

本製品は 1 台の中に、最大 4 つの計測回路を持つことができます。 計測回路は独立した電力量モニタのように動作し、それぞれ個別に計測、設定を行い、異なる通信アドレ

計測回路の有効・無効を切り替えることで、容易に回路数を変更できます。

単相2線の場合(最大4回路)

| 回路D | 回路C | 回路B | 回路A | | |
|--------|--------|--------|--------|--|--|
| 計測値 | 計測値 | 計測値 | 計測値 | | |
| 設定値 | 設定値 | 設定値 | 設定値 | | |
| 通信アドレス | 通信アドレス | 通信アドレス | 通信アドレス | | |
| 形KM-N2 | | | | | |

単相3線、三相3線の場合(最大2回路)

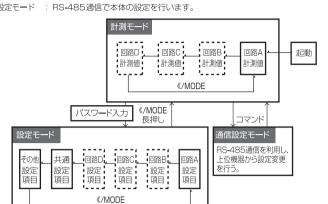
| 回路C | 回路A |
|--------|--------|
| 計測値 | 計測値 |
| 設定値 | 設定値 |
| 通信アドレス | 通信アドレス |
| #SKI | MLNIO |

モード構成

本製品の動作モードは、計測モード、設定モード、通信設定モードの3モードで構成されます。

: 各回路の計測値を表示します。

本体のキー操作で、回路ごとの各種設定や、通信、出力、表示等の共通設定を行います。 設定モード 通信設定モード



・計測モードおよび設定モードにおいて、回路B~Dの項目は各回路の有効/無効設定を「ON」(有効)に することで表示されます。(破線で示した回路は初期状態では「OFF」(無効)になっています。)

計測モードと設定モードの切り替え

「<</MODE]キーを長押しすることで、計測モードと設定モードを切り替えることができます。 ・「長押し」とは1秒以上、キーを押下し続けることです。

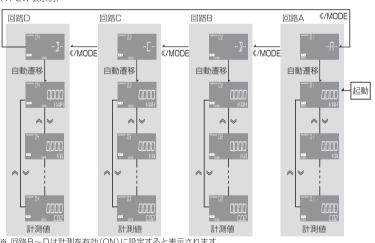
パスワードの入力方法について

- ・ 計測モードから設定モードへの移行の際は、設定されたパスワードを入力する必要があります。 ・ パスワードの初期値は「0001」です。
- ・パスワードは0000~9999の4桁の数字で設定することができます。パスワードは必要に応じて変
- ・パスワードを忘れた場合、お客様では解除できません。パスワード変更時は十分で注意ください。
- パスワード設定の OFF 機能はありません。
- ・パスワードを忘れてしまった場合は、ご購入先または弊社営業所まで連絡してください。

計測モード

- 「<</MODF1キーを押すと、移行先の回路を示す画面が表示された後、計測項目が表示されます。
- ・回路B~Dの計測項目は回路設定が有効(ON)の時に表示されます。
- ・[≪][❤]キーを押すと、計測項目が切り替わります。

(1P2W 表示例)



※ 回路B~Dは計測を有効(ON)に設定すると表示されます。 3P4Wでは回路 A のみ、1P3W,3P3Wでは回路 A,C のみが表示されます。

| 計》 | 削值表示一覧 | | |
|---------|---|-------------------------|----------------------|
| | 項目 | メイン表示 / 数値 | サブ表示 / 単位 |
| 1 | 積算有効電力量 | 0.000 ~ 999999.999 | kWh |
| ' | (世界) (世界) (世界) (世界) (世界) (世界) (世界) (世界) | 1000.000 ~ 999999.999 | MWh |
| 2 | 有効電力 | -99999.999 ~ 999999.999 | kW |
| 3 | 電流] | 流 1 0.000~999999.999 | A : 単相 2 線 |
| 3 | 电/ル「 | 0.000 ~ 999999.999 | A_R : 三相4線、単相3線、三相3線 |
| | | | なし :単相2線 |
| 4 | 電流 2 | 0.000 ~ 999999.999 | A_N : 単相 3 線 |
| | | A_S : 三相 4 線、三相 3 線 | |
| 5 | 電流 3 | 0.000 ~ 999999.999 | なし :単相2線 |
| J | 电流 3 | 0.000 ~ 999999.999 | A_T : 三相4線、単相3線、三相3線 |
| | | 相電圧 1 0.0~9999999.9 | V : 単相 2 線 |
| 6 | 相電圧 1 | | V_R : 三相 4 線、単相 3 線 |
| | | | なし : 三相 3 線 |
| 7 相雷圧 2 | | ### O 000000000 | なし : 単相2線、単相3線、三相3線 |
| ′ | | 相電圧 2 0.0 ~ 99999999.9 | V_S : 三相 4 線 |
| 8 | 担重につ | 0.0 ~ 99999999.9 | なし :単相2線、三相3線 |
| 8 相電圧 3 | | 0.0 ~ 33333333.3 | V T : 三相 4 線, 単相 3 線 |

単相2線, 単相3線 線間電圧 単相2線、単相3線 10 線間電圧 2 0.0 ~ 999999999.9 三相4線、三相3線 / R-T 単相2線 0.0 ~ 999999999 線間電圧3 三相4線、単相3線、三相3線 周波数 無効雷力 k\/AR 0 000 ~ 999999 999 15 積算回牛電力量 -MW kVARh · 着算総合無効雷力 MVAR 0.000 -kVRh 17 精質准み無効雷力制 -M\/B +kVRh 18 精算遅れ無効電力量 +MVRh 19 | 積算 T 1 有効電力量 kWł 20 積算 T2 有効電力量 N/N/h 21 積算 T3 有効電力量 精算 T4 有効雷力制 N/N/h **秸**算有効雷力量 kWh(点滅 23 MWh(点滅 積算回生電力量 (リヤット可) -M/Mh(占減 **- 音管総合無効電力** $0.000 \sim 9999999.9$ kVARh(点滅 MVARh(点滅 積算進み無効電力量 26 -MVRh(占減 積算遅れ無効電力量 (リセット可) $0.000 \sim 999999$ +kVRh(点滅 27 積算 T1 有効電力量 28 M/Wh (占滅 積算 T2 有効電力量 (リセット可) 29 MWh(点滅 積算 T3 有効電力量 30 MWh(点滅 積算 T4 有効電力量 kWh(点滅 31 XXX ※設定変更 32 換算值

・表示が最大値に達すると自動的に単位が切り替わり、形 KM-N2 本体の表示値は Q に戻りますが 継続し記録されます。正確な値は通信機能を用いると取得できます。

設定モード

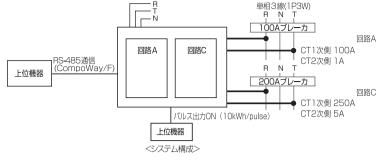
設定項目一覧

| | MENU No. | 設定項目 | メイン表示 選択肢・入力値の表示 | 初期値 |
|--------|-------------|----------------------|--|--------|
| | A1 | 相線式 | 3P4W / 1P2W /1P3W / 3P3W /1P2W2 / 1P3W2 | 3P4W |
| | A2 | 通信アドレス ^{*1} | Modbus:,01 ~ 99 CompoWay/F:-00 ~ 99 | (無効値) |
| | АЗ | CT2次側電流 | 1A / 5A | 5A |
| 路 A | A4 | CT1次側電流 | 1 ~ 99999 | 5 |
| ^ | A5 | 電圧割当 | V_R / V_T / V_R-T | V_R |
| | A6 | パルス出力ON/OFF | ON / OFF | OFF |
| | Α7 | 積算電力量リセット | | |
| | BO | 回路B ON/OFF | ON / OFF | OFF |
| | B1 | 相線式 | 3P4W / 1P2W /1P3W / 3P3W /1P2W2 / 1P3W2 | _ |
| | B2 | 通信アドレス*1 | Modbus:,01 \sim 99 CompoWay/F:-00 \sim 99 | (無効値) |
| 路 | В3 | CT2次側電流 | 1A / 5A | 5A |
| B*2 | В4 | CT1次側電流 | 1 ~ 99999 | 5 |
| | B5 | 電圧割当 | V_R / V_T / V_R-T | V_R |
| | В6 | パルス出力 ON/OFF | ON / OFF | OFF |
| | В7 | 積算電力量リセット | | |
| | 00 | プロトコル | MODBS / COMPF | MODBS |
| | 01 | 通信速度 | 1.2K / 2.4K /4.8K 9.6K / 19.2K / 38.4K (bps) | 9.6K |
| | 02 | デ ー タ長 | 7/8 | 8 |
| | 03 | ストップビット | 1/2 | 1 |
| | 04 | パリティ | NONE / ODD / EVEN | EVEN |
| | 05 | 送信待ち時間 | 00 ~ 99 | 20 |
| 共通 | 06 | VT比 | 1.00 ~ 999.99 | 1.00 |
| CM | 07 | 換算レート | 0.000 ~ 99.999 | 10.000 |
| MN | 08 | 換算表示単位 | 3 桁:XXX 各桁:O ~ 9、A ~ Z、/、-、_ | CO2 |
| | 09 | パルス出力単位 | 1 / 10 / 100 / 1K / 5K 10K / 50K /100K (Wh) | 100 |
| | OA | 自動 LCD 消灯 | OFF / 1.0 / 5.0 / 10.0(分) | 5.0 |
| | OB | 警告 ON/OFF | ON / OFF | ON |
| | OC | タリフ ON/OFF | ON / OFF | ON |
| | OD | パスワード変更 | 0000 ~ 9999 | 0001 |
| その | 90 | ソフトバージョン表示 | V.1.0.0 | |
| 他 | 91 | 全積算電力量リセット | | |
| ETC | 92 | 初期化 | | |

*1 通信アドレスはロータリーSWでのみ設定可能です。[▲][★]キーでは設定できません。

*2 回路 C. D も同様

設定例



計測を行うには、初めに設定モードで回路、通信の設定を行う必要があります。 以下の条件で設定を行う場合を例に説明します。

回路 A 相線式 1P3W CT2次側電流 1 Δ CT1次側雷流 100A 通信アドレス 15

 CT2次側電流 54 CT1次側雷流 250A 16 (回路 A から自動連番) 通信アドレス • パルス出力ON/OFF : ON(OUT1に自動割当) ・ パルス出力ON/OFF : ON (OUT3 に自動割当)

相線式

回路 C の設定

CT1次側電流

パルス出力単位

・パルス出力ON/OFF : MENU C6

※ CT2 次側電流(MENU C3)は変更不要です

1P3W

MENILIC4

: MENU 09

最低限設定が必要な項目は以下のとおりです。

| 相線式 | : | MENU A1 |
|---------|----------------|-----------|
| CT2次側電流 | : | MENU A3 |
| CT1次側電流 | : | MENU A4 |
| | 相線式 CT2次側電流 | CT2次側電流 : |

・ パルス出力ON/OFF : MENU A6 RS-485 通信設定

・プロトコル MENU 00 MENU 01 通信速度 データ長 MENU 02 ・ストップビット MENU 03 ・パリティ MENU 04 ・ 送信待ち時間 MENU 05

• 通信アドレス ロータリー SW

① 通信アドレス設定

回路Aのアドレスを15に設定する

・ロータリー SWの10の位を1、1の位を5に設定します。 詳細は、「RS-485 の配線 | の「通信アドレスの設定 | を参照ください。

- 通信アドレスは、□-9リ-8W でのみ設定可能です。[\spadesuit][\bigstar]キ-では設定できません。
- 通信アドレスは回路 A のみ設定可能です。回路 A のアドレスを 15 にすることにより、本条件での回路 C のアドレスは自動的に 16 に割り当てられます。(詳細は「RS-485 の配線」を参照ください。) - アドレスは、設定モード、計測モード、電源 OFF 時いずれの場合も変更可能です。
- 設定の変更は、電源投入時、もしくは再起動時に反映されます。

② 設定モードへの移行

・ [<</MODE]キーを長押しして、パスワード画面に移行します。

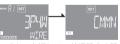


- 行います。(パスワードの初期値:0001)
- ・ [ENTER]キーを押して、数値を確定します。パスワードがあっていた場合、OKが表示され、
- ※「ENTER1キーを押す前に、「ESC1キーを押した場合は、入力をキャンセルします。(他の設定項目で も同様です。)

③ 通信プロトコル設定(共通設定)

-CompoWay/Fに設定する

・ [<</MODE]キーを押して、共通設定「CMMN」画面に移行します。



- ・ [ENTER] キーを押して、設定状態にします。メイン表示の設定値が点滅します。
- 「◇]「◇]キーを押して、「COMPF」を選択します。 [ENTER] キーを押して、選択を確定します。



④ パルス出力単位設定(共通設定)

10kWh/pulseに設定する

- ・[<</MODE]キーを押して、共通設定「CMMN」画面に移行します。
- ・ 共通設定項目から[≪][❤]キーを押して「パルス出力単位(MENU 09)」に移行します。 • [ENTER] キーを押して、設定状態にします。メイン表示の設定値が点滅します。
 • [▲][★]キーを押して、「10k」を選択します。
- [ENTER] キーを押して、選択を確定します。



⑤ 回路Aの設定

相線式を 1P3Wに設定する

- 「<</MODE] キーを押して、回路Aの設定項目に移行します。
- 「相線式(MENU A1)」が表示されます。
- 「日本版本 (MENO A 1)」が表示されます。 ・ [ENTER] キーを押して、設定状態にします。メイン表示の設定値が点滅します。 ・ [$\!\!\!$] $[\!\!\!\!$]キーを押して、 $\!\!\!$ [193W] (単相 3 線) を選択します。
- [ENTER]キーを押して、選択内容を確定します。



CT2次側電流を1Aに設定する

- ・回路Aの設定項目から[▲][★]キーを押して、「CT2次側電流(MENU A3)」 移行します。
- ・[ENTER]キーを押して、設定状態にします。メイン表示の設定値が点滅します。
- [♠][❤]‡ーを押して、「1A]を選択します。
 [ENTER]‡ーを押して、選択内容を確定します。

CT1次側電流を100Aに設定する

- ・回路Aの設定項目から[※][※]キーを押して、「CT1次側電流(MENU A4)」
- ・[ENTER]キーを押して、設定状態にします。メイン表示の1の位が点滅します。 ・[本][❤]キーを押して、数値を「100」に変更します。
- [<</MODE] キーを押すと、ひとつ左の桁に移動します。 - 左端の桁で [<</MODE] キーを押すと、右端の桁に移動します。
- ・ [ENTER] キーを押して、変更を確定します。

パルス出力をONに設定する

- ・回路Aの設定項目から[♠][❤]キーを押して、 「パルス出力ON/OFF (MENU A6) に移行します。
- [ENTER] キーを押して、設定状態にします。 [★][★] キーを押して、「ON」を選択します。
- ・ [ENTER]キーを押して、選択内容を確定します。

◎ 回路○の設定

回路Cを有効にする

- ・[<</MODE]キーを押して、回路Cの設定画面に移行します。
- [❤]キーを押して、回路Cの設定項目に移行します。 「回路C ON/OFF (MENI L CO) 」が表示されます。
- 「ENTER]キーを押して、設定状態にします。メイン表示の設定値が点滅します。 ・[本][***]キーを押して、「ON」を選択します。
- [ENITER]キーを押して、選択内容を確定します。



CT1次側を設定する

- ・回路Cの設定項目から[◆][◆]キーを押して、「CT1次側電流(MENU C4)]に
- 以降は回路Aと同様に設定します。

パルス出力 ON/OFF を設定する

・回路Cの設定項目から[≪][❤]キーを押して、「パルス出力 ON/OFF (MENU C6)」に移行します。
 ・以降は回路Aと同様に設定します。

⑦ 設定の反映

が反映されます。)

「<</MODF1キーを長押しし、設定を完了させ、再起動させます。 ※ 設定が変更されていると、計測モード移行時に変更内容を保存 再起動します。設定モードのまま電源 OFF した場合は、設 定は反映されません。(通信アドレスのみロータリー SW の値



ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除さます。

(a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降

(c) 厳しい条件または環境での用途(例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

(a)から(d)に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けで はありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営

来担当にこれは、たさい。 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、 マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションヒシネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

■端0120-919-066

電話 055-982-5015(通話料がかかります)

■営業時間:8:00~21:00 ■営業日:365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。 FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。 オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

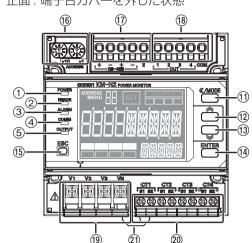
A(V) 2014年7月

9101317-1 C

Names of the parts and their functions / 各部分名称及功能 / 各部の名称とはたらき

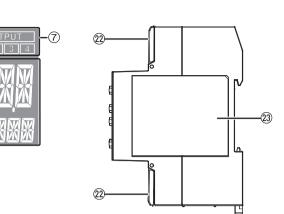
Front: Terminal panel cover removed /

正面: 取下端子台盖板后的状态/ 正面: 端子台カバーを外した状態

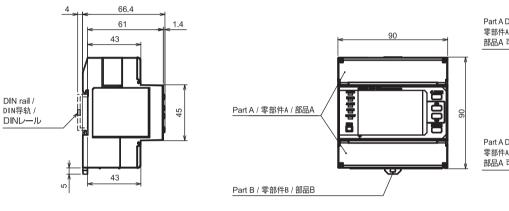


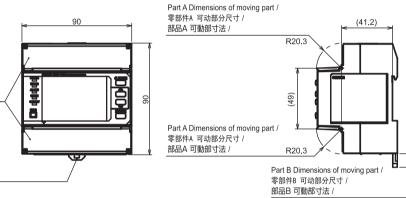
LCD display details /

LCD 显示器详情 / LCD ディスプレイ詳細 Right side surface / 右侧面 / 右側面



Dimensions / 外形尺寸 / 外形寸法





■ 1-phase 3-wire / 单相三线 / 単相 3 線

Power side / 电源侧 / 電源側 R N T

Load side / 负荷侧 / 負荷側

Wiring diagrams (multi-circuit metering) / 配线图(多电路测量) / 配線図(多回路計測)

■ 3-phase 3-wire / 三相三线 / 三相 3 線

Load side / 负荷侧 / 負荷側

Power side / 电源侧 /電源側 R S

CircuitA / 电路A / 回路A

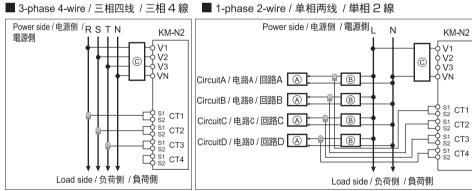
CircuitC 电路C/回路C

A Load / 负荷 / 負荷
 B Breaker / 断路器 / ブレーカー

© Branch circuit breaker / 分支电路断路器 / ブランチサーキットブレーカ

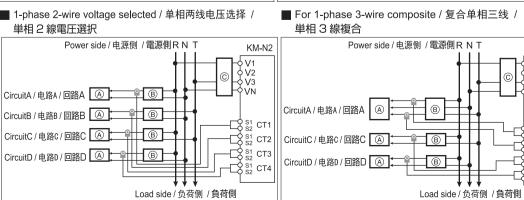
CircuitA / 申路A / 回路A

CircuitC / 电路C / 回路C



KM-N2

■ 1-phase 2-wire voltage selected / 单相两线电压选择 / 単相 2 線電圧選択



ENGLISH

Names of the parts and their function

| Item | | Description | | |
|--|--------------|--|--|--|
| ① Power LED (g | green) | Lights when power is supplied | | |
| ② Error LED (red) | | Flashes when there is an error such as a malfunction | | |
| ③ Alarm LED (orange) | | Flashes to indicate a warning | | |
| Communication (yellow) | on LED | Lights when communicating | | |
| ⑤ Pulse LED (ye | ellow) | Lights when outputting a pulse from OUT1 (circuit A) | | |
| Communication address/ Menu display | | When ADDRESS is illuminated (in measuring mode): Displays the communication address | | |
| | | When MENU is illuminated (in setting mode): Displays the menu number | | |
| ⑦ Status | SET | Lights in setting mode | | |
| display | OUTPUT | Lights when setting pulse output | | |
| | 1 | Lights when outputting pulse from OUT1 | | |
| | 2 | Lights when outputting pulse from OUT2 | | |
| | 3 | Lights when outputting pulse from OUT3 | | |
| | 4 | Lights when outputting pulse from OUT4 | | |
| 8 Measured | Main display | Displays measured values and setting values | | |
| value/setting value display | Sub display | Displays the units for the measured values and the names of the setting items | | |
| ⑨ Tariff display | | Displays the tariff number (T1 to T4) when saving active energy (import) | | |
| ① CT usage dis | play | Displays the CT number (CT1 to CT4) when measuring or setting | | |
| ① < <td>У</td> <td>Short press: switch circuit/move place Press and hold: switch mode</td> | У | Short press: switch circuit/move place Press and hold: switch mode | | |
| ⑫ ≪ Key | | Change setting or value (up) | | |
| ⊕ Key | | Change setting or value (down) | | |
| ① ENTER key | | Confirm setting or value | | |
| 15 ESC key | | Cancel | | |
| ® Rotary SW | | Setting the communication address of circuit A (left: increase in units of ten, right: increase in units of 1) | | |
| ⑦ RS-485 | RS-485 +(1) | RS-485 + terminal | | |
| communicatio n terminals | RS-485 -(1) | RS-485 - terminal | | |
| Tr torrimalo | RS-485 +(2) | RS-485 + terminal (for crossover wiring) | | |
| | RS-485 - (2) | RS-485 – terminal (for crossover wiring) | | |
| | RS-485 E | RS-485 terminating resistor terminals | | |
| ® Pulse output | OUT1 | Circuit A pulse output terminal | | |
| terminal | OUT2 | Circuit B pulse output terminal | | |
| | OUT3 | Circuit C pulse output terminal | | |
| | OUT4 | Circuit D pulse output terminal | | |
| | COM | Common terminal for pulse output | | |
| Voltage input terminals | | Terminals for inputting the power and voltage Combined with the input for measured voltage | | |
| @ CT input terminals | | Terminal for connecting the CT cables for CT1 to CT4 | | |
| ② DIN hook | | Hook for attaching to the DIN rail | | |
| ② Terminal pan | el cover | Terminal panel cover with seal | | |
| ② Terminal layout label | | Label with information such as the model, power voltage, connector | | |

Warnings

KM-N2

KM-N2

1 CT3

| Warning type | | Description | Display | | Action to take |
|--------------|----------------------------------|---|---------|-----------------|--|
| ` | warning type | Description | LCD | LED | Action to take |
| | Setting value error | Internal memory corrupted | E-M1 | _ | Repair is necessary. Contact the place of purchase or the manufacturer. |
| Error | Measured value error | Internal memory corrupted | E-M2 | Error LED | |
| LITOI | Calibration value error | Calibration value is corrupted | E-M3 | flashing | |
| | Input frequency warning | Measured frequency is outside rated ranges | A-F1 | | Input the power and voltage with the frequency within the rated ranges. |
| | VR phase warning | 1 | A-VR | 1 | Redo the wiring correctly. |
| | VS phase warning | The voltage has not reached the rated value | A-VS | | |
| | VT phase warning | rederied the rated value | A-VT | | |
| Alarm | Phase sequence error | The phase sequence is incorrect for 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire, or 3-phase 4-wire connection | A-W2 | Alarm | Redo the wiring correctly. |
| | Active power is a negative value | Active power is a negative value (The voltage and current phase may not match due to incorrect wiring) | A-W3 | LED flashing | Redo the wiring correctly according to the situation* |
| | Pulse 1 Output warning | Pulse is output again while a pulse is being output Pulse is output during a period when the pulse is off | A-P1 | | Change the pulse output unit so that pulses are not |
| | Pulse 2 Output warning | | A-P2 | | |
| | Pulse 3 Output warning | | A-P3 | | output while other pulses are being |
| | Pulse 4 Output warning | | A-P4 | | output. |

- * If you intend to meter negative values (exported energy), then no correction is necessary. Metering continues normally even when a warning is displayed. If the warning is not needed, go to "Warning ON/OFF (MENU 0B)" and set to OFF.
- To cancel the alarm, take the actions described to remove the cause, then switch the power on again.

■ Cautions when connecting the Push-In Plus terminal (RS-485 communication terminal and pulse output terminal)

Follow the below steps when connecting the Push-In Plus terminal (① RS-485 communication terminal

1 Connecting Wires to Push-In Plus Terminal Block

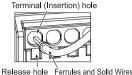
· Part Names of the Terminal

Terminal (Insertion) hole



· Connecting Wires with Ferrules and Solid Wires Insert the solid wire or ferrule straight into the terminal block until the end strikes the terminal block.

If a wire is difficult to connect because it is too thin, use a flat-



10 to 12°

Flat-blade screwdrive

· Connecting Stranded Wires

Use the following procedure to connect the wires to the terminal

- 1. Hold a flat-blade screwdriver at an angle and insert it into the release hole. The angle should be between 10° and 12°. If the flat-blade screwdriver is inserted correctly, you will feel the spring in the release hole.

 2. With the screwdriver still inserted into the release hole, insert
- the wire into the terminal hole until it strikes the terminal block.
- 3. Remove the flat-blade screwdriver from the release hole.

. Checking Connections

- After the insertion, pull gently on the wire to make sure that it will
- To prevent short circuits, insert the stripped part of a stranded or solid wire or the conductive part of a ferrule until it is hidden inside the terminal insertion hole. (See right diagram.)



- block. The same memor is used to remove stranded whes, solid wires, and ferrules.

 1. Hold a flat-blade screwdriver at an angle and insert it into the
- With the screwdriver still inserted into the release hole, remove the wire from the terminal insertion hole.
 Remove the flat-blade screwdriver from the release hole.

3 Recommended Tools

Recommended Flat-blade Screwdriver

Use a flat-blade screwdriver to connect and remove wires Use the following flat-blade screwdriver.

| Model | Manufacturer |
|----------|--------------|
| XW4Z-00B | Omron |



中文(简体)

■ 各部分名称及功能

| | 项 | I | 内容 |
|--------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 1 | ① 电源 LED(绿) | | 开启电源则亮起 |
| 2 | ② 报错 LED(红) | | 发生故障等异常时闪烁 |
| 3 | 警报 LED(相 | 登) | 发出警报时闪烁 |
| 4 | 通信 LED(j | 黄) | 通信时亮起 |
| ⑤ | 脉冲 LED(j | 黄) | OUT1 (电路 A)的脉冲输出时亮起 |
| | 通信地址 / | 芸英日二 | ADDRESS 灯亮时 (测量模式下):显示通信地址 |
| 6 | 地行地址 / | 米毕业小 | MENU 灯亮时 (设定模式下):显示菜单编号 |
| | | SET | 设定模式下亮灯 |
| | | OUTPUT | 设定脉冲输出时亮起 |
| | 状态显示 | 1 | 脉冲从 0UT1 输出时亮起 |
| 0 | 八心亚小 | 2 | 脉冲从 0UT2 输出时亮起 |
| | | 3 | 脉冲从 0UT3 输出时亮起 |
| | | 4 | 脉冲从 0UT4 输出时亮起 |
| 8 | 显示测量值/ | 主显示 | 显示测量值及设定值 |
| | 设定值 | 辅助显示 | 显示测量单位及设定项目名称 |
| 9 | 费率显示 | • | 显示正在保存正向有功电能的费率编号 (T1~T4) |
| 10 | 显示使用 🖰 | Γ | 显示测量中或是设定中的 CT 编号 (CT1 ~ CT4) |
| 43 | < <td></td> <td>短按: 变更电路 / 进退位</td> | | 短按: 变更电路 / 进退位 |
| U | \\/ MODE THE | | 长按:模式变更 |
| \sim | ≪键 | | 项目・ 值的变更 (上) |
| | ≫ 键 | | 项目・ 值的变更 (下) |
| | ENTER 键 | | 确定项目・ 値 |
| (15) | ESC 键 | | 取消 |
| 16 | 旋转 SW | | 设定电路 A 的通信地址 (左:十位、右:个位) |
| | | RS-485 + (1) | RS-485 + 端子 |
| (17) | RS-485 | RS-485 - (1) | RS-485 - 端子 |
| w | 通信端子 | RS-485 + (2) | RS-485 + 端子 (跨接线用) |
| | VG 1 1 | RS-485 - (2) | RS-485 - 端子 (跨接线用) |
| | | RS-485 E | RS-485 终端电阻端子 |
| | | OUT1 | 电路 A 脉冲输出端子 |
| 18) | 脉冲输出 | OUT2 | 电路 B 脉冲输出端子 |
| 100 | 端子 | OUT3 | 电路C脉冲输出端子 |
| | 圳丁 | OUT4 | 电路D脉冲输出端子 |
| | COM | | 脉冲输出通用端子 |
| | 19 电压输入端子 | | 输入电源电压端子。与测量电压输入共用端子 |
| \sim | 20 CT 输入端子 | | 连接 CT1 ~ CT4 的 CT 电缆的端子 |
| 21) | DIN 挂钩 | | 用于将主机安装到 DIN 导轨上的挂钩 |
| 22 | - | | 带密封构造的端子台盖板 |
| (23) | ② 端子排列标签 | | 记载了型号、电源电压、连接器排列、序列号等的标签 |

■ 警告一览

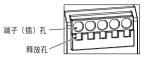
| | 警告的种类 | 内容 | 显示 | | 处理方法 |
|------|-----------|----------------|------|--------|----------------------|
| | 普百的种类 | 内谷 | LCD | LED | 处理方法 |
| | 设定值异常 | 内存损坏 | E-M1 | 报错 | 需要进行修理。 |
| 报错 | 测量值异常 | 内存损坏 | E-M2 | LED 闪烁 | 请联系销售门店 |
| | 校正值异常 | 校正值损坏 | E-M3 | LED MW | 或本公司营业所。 |
| | 输入频率警告 | 测定频率超出额定范 | A-F1 | | 请输入频率在额 |
| | | 围 | | | 定范围内的电源 |
| | | | | | 电压。 |
| | VR 缺相警告 | 电压未达到额定值 | A-VR | | (보고) H 하 사 마 지나 그 |
| | VS 缺相警告 | | A-VS | | 请 调 整 线 路 到 正 常状态 |
| | VT 缺相警告 | | A-VT | | 市小心 |
| | 相序错误警告 | 单相三线、三相三线、 | A-W2 | | 请调整线路到正 |
| 荷女十口 | | 三相四线的相序错误 | | 警报 | 常状态 |
| 警报 | 有功功率为负值 | 有功电能的值为负 | A-W3 | LED 闪烁 | |
| | 警告 | (误接线可能会导致电 | | | 请根据实际情况 |
| | | 压和电流的相位不一 | | | 修正配线* |
| | | 致) | | | |
| | 脉冲1输出警告 | • 脉冲输出过程中重复 | A-P1 | | 请变更脉冲输出 |
| | 脉冲2输出警告 | 输出脉冲 | A-P2 | | 单位, 使脉冲输出 |
| | 脉冲3输出警告 | • 脉冲 0FF 期间发生脉 | A-P3 | 1 | 过程中无脉冲输 |
| | 脉冲 4 输出警告 | 冲输出 | A-P4 | 1 | 出 |

- * 有意测定负值 (反向电能)的情况下不需要修正。提示警告时也能够正常测量。不需要警 告功能时,请在"警告 ON/OFF (MENU OB)"中设定为 OFF。
- 要解除警报,请根据处理方法解除报警原因并重启电源。

■ Push-In Plus 端子台 (RS-485 通信端子、脉冲输出端子)的连接注

1 连接到 Push-In Plus 端子台

• 接线板的元件名称



• 将带套圈的导线与实心电缆连接

将实心电缆或套圈直插入接线板,直至末端接触接线

如果导线过细而难以连接,请以与连接双绞线相同的 方式使用平口螺丝刀。



释放孔 套圈和实心电缆

连接绞线

使用以下步骤将导线连接至接线板。

- 1. 以一定角度握住平头螺丝刀并将其插入释放孔。 此角度应为 10°至 12°之间。 如果正确插入了平头螺丝刀, 您将感觉到释放孔中的弹
- 2. 在将螺丝刀插入释放孔的同时,将导线直插入端子孔, 直至末端接触接线板。
- 3. 从释放孔中移除平头螺丝刀。

时使其隐藏在端子插入孔内。(参阅右图)。

• 检查连接

3 推荐工具

· 插入后, 轻拉导线, 确保其不会脱离且导线牢固固定在接线板上。 为防止短路,在插入绞线或实心电缆的剥离部分或套圈的导体部分



2 从 Push-In Plus 端子台拆下

使用以下步骤将导线从接线板拆下。相同的方法可用于拆

- 1. 以一定角度握住平头螺丝刀并将其插入释放孔。 2. 在螺丝刀仍插入释放孔时,将导线从端子插孔中拆下。
- 3. 螺丝刀插入释放孔时,将导线从端子插孔中拆下。



• 推荐平头螺丝刀 使用平头螺丝刀连接和拆下导线。 使用一下平头螺丝刀。

| 2/13 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 | |
|--|-------|
| 型号 | 制造商 |
| XW4Z-00B | Omron |

日本語

| 項目 | | 内容 | |
|--|----------------|---------------------------------------|--|
| ① パワー LED(緑) | | 電源を投入すると点灯 | |
| ② エラー LED (赤) | | 故障などの異常時に点滅 | |
| ③ アラ ー ム LEI | ○(橙) | 警告時に点滅 | |
| ④ 通信 LED (黄 | į) | 通信中に点灯 | |
| ⑤ パルス LED (| (黄) | OUT 1 (回路 A) のパルス出力中に点灯 | |
| ○ 深信フドレフ | / -/ = == | ADDRESS 点灯時(計測モード時):通信アドレスを表示 | |
| ⑥ 通信アドレス | . / メニュー表示 | MENU 点灯時(設定モード時):メニュー番号を表示 | |
| | SET | 設定モード時に点灯 | |
| | OUTPUT | パルス出力設定時に点灯 | |
| O 1046± | 1 | OUT1 からパルス出力時に点灯 | |
| ⑦ 状態表示 | 2 | OUT2 からパルス出力時に点灯 | |
| | 3 | OUT3 からパルス出力時に点灯 | |
| | 4 | OUT4 からパルス出力時に点灯 | |
| (8) 計測値 / | メイン表示 | 計測値や設定値を表示 | |
| 設定値表示 | サブ表示 | 計測値単位や設定項目名を表示 | |
| ⑨ タリフ表示 | | 積算有効電力量を保存中のタリフ番号(T1~T4)を表示 | |
| ⑩ 使用 CT 表示 | | 計測中または設定中の CT 番号 (CT1~CT4) を表示 | |
| ① < <td>+—</td> <td>短押し: 回路変更/桁移動 長押し: モード変更</td> | + — | 短押し: 回路変更/桁移動 長押し: モード変更 | |
| ⑫ ◆‡− | | 項目・値の変更(上) | |
| ⊕ ≠ - | | 項目・値の変更(下) | |
| ⊕ ENTER +- | | 項目・値の決定 | |
| ® ESC ≠ - | | キャンセル | |
| ⑥ □ータリー S | SW | 回路 A の通信アドレスを設定(左:10 の位、右:1 の位) | |
| | RS-485 + (1) | RS-485 + 端子 | |
| | RS-485 - (1) | RS-485 – 端子 | |
| ① RS-485 通信端子 | RS-485 + (2) | RS-485 + 端子(渡り配線用) | |
| | RS-485 - (2) | RS-485 – 端子(渡り配線用) | |
| | RS-485 E | RS-485 終端抵抗端子 | |
| | OUT1 | 回路 A パルス出力端子 | |
| | OUT2 | 回路 B パルス出力端子 | |
| ① パルス出力端子 | OUT3 | 回路Cパルス出力端子 | |
| 正ノ」・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | OUT4 | 回路 D パルス出力端子 | |
| | СОМ | パルス出力用コモン端子 | |
| ⑲ 電圧入力端子 | | 電源電圧を入力する端子。計測電圧入力と兼ねる | |
| 20 CT 入力端子 | | CT1 ~ CT4 の CT ケーブルを接続する端子 | |
| ② DIN フック | | DIN レールに取り付けるためのフック | |
| ② 端子台カバー | | シール機構付きの端子台カバー | |
| (2) 端子配列ラベル | | ├ 形式、電源電圧、コネクタ配列、シリアル番号等を記載したラベル | |

■ 警告一覧

| | 警告の種類 | | 内容 | 表示 | | 対処方法 |
|--|-------|------------|---|----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| | | | | LCD | LED | 刈処刀広 |
| | | 設定値異常 | 内部メモリが破損 | E-M1 | _ | 修理が必要です。ご |
| | エラー | 計測値異常 | 内部メモリが破損 | 内部メモリが破損 E-M2 エラー LED点滅 | 購入先または弊社 営業所まで連絡し | |
| | | 校正値異常 | 校正値が破損 | Е-МЗ | | てください |
| | | 入力周波数警告 | 計測周波数が定格の範囲外 | A-F1 | | 定格内の周波数の 電源電圧を入力し てください |
| | | VR 欠相警告 | 電圧値が定格に達してい ない | A-VR | | 配線を正しく修正してください |
| | | VS 欠相警告 | | A-VS | | |
| | | VT 欠相警告 | | A-VT | | |
| | アラーム | 相順違い警告 | 単相3線、三相3線、 三相4線時の相順が 間違っている | A-W2 | アラーム | 配線を正しく修正 してください |
| | 77-4 | 有効電力が負の値警告 | 有効電力が負の値となっている (誤結線により電圧と電流の位相があっていない可能性がある) | A-W3 | LED点滅 | 状況により配線を 正しく修正してく ださい* |
| | | パルス1出力警告 | ・パルス出力中に再度パ | A-P1 | | パルス出力単位を |
| | | パルス2出力警告 | ルスが出力された ・パルスの OFF 期間中に | A-P2 | | 変更し、パルス出力 中にパルスが出力 |
| | | パルス3出力警告 | パルスが出力された | A - P3 | | されないようにし |
| | | パルス4出力警告 | 1 | A-P4 | | てください |

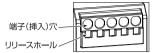
^{*} 意図して負の値(回生電力)を計測する場合は修正不要です。警告表示が出ていても正常に計測できます。 ■名ので表の信息は主張がらいるのが自己の記しています。 自己ながい山といこの正常にいると 警告が不要の場合は、警告のN/OFF (MENU OB) I にて OFF に設定してください。 ・アラームを解除するためには、対処方法に従い原因を取り除き電源を再投入してください。

■ プッシュイン Plus 端子台(RS-485 通信端子、パルス出力端子) 接続上の注意

ブッシュイン Plus 端子 (⑰RS-485 通信端子、⑱パルス出力端子) の接続時は以下の手順に従ってください。

1 プッシュイン Plus 端子台への接続

• 端子台の各部の名称



• 圧着棒端子(以降フェルール端子)付き電線、 単線の接続方法

端子台に接続するときは、単線またはフェルール端子の先端 が端子台に突き当たるまでまっすぐ挿入してください。

細い単線で接続しにくい場合は、より線の接続方法同様に マイナスドライバーを使用してください。



リリースホール フェルール端子

ノマイナスドライバー

• より線の接続方法

- ください。 押し込み角度は、10°~12°が適切です。
- 押し込め用度は、IV・イビ"か適切です。マイナスドライバーを正しく押し込むと、リリースホール内のバネの反発を感じます。
 2. リリースホールにマイナスドライバーを押し込んだ状態で、電線の先端が端子台に突き当たるまでまっすぐ挿入してください。
 3. マイナスドライバーをリリースホールから抜いてください。

接続確認

- 挿入後、軽く引っ張って電線が抜けないこと(端子台に固定されて いること)を確認してください。
- 短絡にこうを埋成してください。 短絡防止のため、電線被覆剥きしろ(より線/単線)またはフェルール端子導体部が端子(挿入)穴に隠れるまで挿入してください



- 2 プッシュイン Plus 端子台からの取り外し 電線を端子台から取り外すときは、以下の手順により行ってください。 取り外し方法は、より線/単線/フェルール端子とも同じです。 1. マイナスドライバーを斜めにし、リリースホールに押し込んで
- マイナストフィハーを計めにし、ソリーへホールにコャしたかください。
 リリースホールにマイナスドライバーを押し込んだ状態で、電線を端子(挿入)穴から抜いてください。
 マイナスドライバをリリースホールから抜いてください。





3 推奨工具

推奨マイナスドライバー

電線の接続と取り外しには、マイナスドライバーを使用します。 マイナスドライバーは 下表のものを使用してください。

| (イノストライバーは、下弦のものを使用してくたとい。 | | | |
|----------------------------|-------|--|--|
| 形式 | メーカ | | |
| 形 XW4Z-00B | オムロン製 | | |



OMRON

model KM-N2-FLK

Power Monitor

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing this compact power monitor, model KM-N2-FLK (referred to as model KM-N2 in this manual).

This manual describes, the functions, performance, and application methods needed for optimum use of model KM-N2

Please observe the following when using model KM-N2.

- This product is designed for use by qualified personnel with a knowledge of electrical systems
 Before using the product, thoroughly read and understand this manual to ensure correct use.
 Keep this manual in a safe location so that it is available for reference whenever required.

TRACEABILITY INFORMATION:

Importer in EU: Manufacturer: Importer in EU: Mianufacturer.
Omron Europe B.V. Omron Corporation,
Wegalaan 67-69 Shiokoji Horikawa, 2132 JD Hoofddorp, Shimogyo-ku, The Netherlands Kyoto 600-8530 JAPAN The following notice applies only to products that carry the CE mark:

This is a class A product. In residential areas it may cause radio Interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2016 All Rights Reserved. 9101317-1 C

For detailed instructions, download "Model KM-N2-FLK User's Manual" (catalog no. N200-E1-01) from our website

PRECAUTIONS ON SAFETY

Key to Warning Symbols



Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or there may be property damage.

| <u> </u> | |
|--|------------|
| Property damage may occur due to fire. Tighten the terminal screws to the specified torques. After tightening the screw, check that the screw is not loose. M3.5 screw: 0.8N · m M3 screw: 0.5 to 0.6N · m | 0 |
| Minor or moderate injury or property damage may occur due to explosion. Do not use in locations exposed to flammable or explosive gases. | • |
| Breakdown or explosion may occasionally occur. Use the power voltage and load within the specified and rate ranges. | |
| Electric shock may occasionally occur. Do not touch any of the terminals while the power is being supplied. | A |
| Electric shock may occasionally occur. Always make sure that the power to the circuit the CT is being attached to is turned OFF before connecting the CT*. | A |
| Burns may occasionally occur. Do not touch the product while power is being supplied or immediately after power is turned OFF. Use the electric wire that heat resistant temperature is 85 degrees or more when wiring to the product. | |
| Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur. Do not supply a current to the CT input terminal that exceeds the maximum CT secondary current. | \Diamond |
| Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur. Never disassemble, modify, or repair the product. | |

* CT: Current Transformer

- [Meaning of the warning symbols on the product]
 Electric shock may occasionally occur. Use the product according to this contents
- Use AWG24 to 14 to wire the power and input voltage terminals. The heat resistant
- temperature of the wire is 85 degrees or more.
 Use AWG18 to 14 to wire the CT terminals. The heat resistant temperature of the wire
- is 85 degrees or more.
 Use AWG24 to 14 to wire the communication terminals. The heat resistant
- temperature of the wire is 85 degrees or more

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Observe the following to ensure safe use of model KM-N2.

• Do not use or store the product in any of the following locations

— Locations subject to shock or vibration

— Unstable locations

- Locations subject to shock or vibration
 Unstable locations
 Locations subject to temperatures or humidity outside rated ranges
 Locations subject to condensation as the result of severe changes in temperature
 Outside or otherwise exposed to direct sunlight and weather
 Locations subject to static electricity or other forms of noise
 Locations subject to exposure to water or oil.
 Locations subject to exposure to salt water spray.
 Locations subject to corrosive gases (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
 Locations subject to corrosive gases (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
 Locations subject to toust (including iron dust).
 Locations subject to toust (including iron dust).
 Locations subject to toust (including iron dust).
 Be sure to wire properly with the correct terminal number. Do not wire unused terminals.
 Be sure to check that the wiring is correct before turning on the power.
 Before using or maintaining the product, thoroughly read and understand this manual.
 Understand the user manual before setting the device.
 Do not pull cables.

- If the product is used in a manner not specified by the INSTRUCTION MANUAL, the protection provided by the
- product may be impaired.

 In order that workers may turn off the power immediately, install a branch circuit breaker conforming to requirements in the country where the device is being used (USA: UL Listed, CANADA: cUL Listed, other country: e.g. IEC60947-1 and IEC60947-3 and mark disconnecting device for the product.

 -Recommended ratings of a branch circuit breaker>

- COUNTY, e.g., Incommended ratings of a branch circuit breaker>
 Rated current: 1A.

 Do not touch any of the terminals while the power is being supplied.

 Do not touch any of the terminals while the power is being supplied.

 Do not install the product close to heat-producing devices (those using coil elements, for instance).

 Ensure the screws fixing the DIN rails are tight. Also ensure that the DIN rails and the body are attached properly.

 Looseness may cause the DIN rails, body, and wires to separate if vibrations or impacts occur.

 Use 35mm width DIN rails (OMRON, model PFP-50N/-10NN).

 When mounting the product on the DIN rail, slide the DIN hook unit until a clicking sound is heard.

 Separate the product wiring from high-voltage or high-current power lines to prevent inductive noise. Do not place the product wiring parallel to or in the same ducts or conduits as power lines. Use separate ducts, separate conduits, or shielded cables to prevent noise.

 This is a "class A" product, In residential areas it may cause radio interference. The user may be required to take adequate measures to reduce interference if this occurs.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- This product is not categorized as "a specified measuring instrument" officially approved by an
- organization specified in relevant measurement acts. It cannot be used to certify power usa Set the parameters of the product so that they are suitable for the system being measured. Mount this product on DIN rails for use.
- Use varistors between the outer power and voltage measuring input wires when this product is installed in an overvoltage category III environment.
- This product cannot be used to measure the inverter's secondary side
- This product cannot be used to measure the inverter's secondary side.
 Ensure that the rated voltage is reached within 2 seconds of turning the power on.
 When cleaning the unit, make sure the power is off and wipe the surface of the unit with a soft dry cloth. Do not use chemicals including solvents such as thinners, benzine, or alcohol.
 You cannot use the CT dedicated for use with the Omron KM series (model series KM20-CTF, model series KM-NCT). Use a CT whose secondary output is 1A or 5A.
 Use ferrule terminals to connect CTs to the CT terminals on the main unit to ensure the assembly complies with strength.
- with standards.

 The data for active energy is saved at 5 minute intervals. The data for the 5 minutes preceding the unit
- powering off may not be saved under some circumstances.

 Dispose of this product appropriately as industrial refuse in accordance with local and national regulations.

Features

This product is an energy monitor that fits in the industrial control panel. It complies with the international IEC accuracy standards and can be connected using generic CTs.

One unit can measure a maximum of four circuits. The unit can measure the power of each point accurately

Main unit specifications

| Item | Content | |
|--|---|--|
| Rated input voltage (Common terminals of a power supply and a measurement voltage input.) | 3-phase 4-wire : AC100 to 277V (L-N), AC173 to 480VAC (L-L) 1-phase 2-wire : AC100 to 277V 1-phase 3-wire : AC100 to 240V (L-N), AC200 to 480VAC (L-L) 3-phase 3-wire : AC173 to 480VAC (L-L) | |
| Rated frequency | 50/60Hz | |
| Allowable power supply voltage range | Rated input voltage 85 to 115% | |
| Power consumption | 7VA or less | |
| Ambient operating temperature | −25 to 55 °C (with no icing or condensation) | |
| Ambient operating humidity | 25 to 85%RH | |
| Storage temperature | -25 to 85 °C (with no icing or condensation) | |
| Storage humidity | 25 to 85%RH | |
| Dielectric strength voltage | Between electronic circuitry and case: AC2200V for 1 minute Between the set of power and voltage inputs and the set of communication terminals and pulse output terminals: AC2200V for 1 minute | |
| Insulation resistance | 1) Between electronic circuitry and case: 20MΩ max. (at DC500V mega) 2) Between the set of power and voltage inputs and the set of communication terminals and pulse output terminals: 20MΩ max. (at DC500V mega) | |
| Vibration resistance | Single amplitude: 0.1mm, Acceleration: 15m/s², Frequency: 10 to 150Hz 10 sweeps for eight minutes along the three axes | |
| Shock resistance | 150m/s ² , 3 times each in the up, down, left, right, forward, and back directions | |
| Electromagnetic environment | Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2) | |
| Display and Operation | LED, LCD display, buttons (Up, down, < | |
| Weight | Approximately 350g (main unit), approximately 450g (when in packaging) | |
| Mounting | Attaching the DIN rail | |
| Altitude | Under 2000m | |
| Installation environment | Overvoltage category and measurement category: II, Pollution level: 2 | |
| Applicable standards | EN61010-2-030, EN61326-1, UL61010-1 | |
| Supplied Accessories | Instruction Manual (this document), compliance sheet | |

Measurement specifications

| Item | Content | |
|--|----------------------------------|--|
| Active power | 0.5% (IEC62053-22 class 0.5S)* | |
| Reactive power | 2% (IEC62053-23 class 2)* | |
| Measurement frequency | 80ms (at 50Hz), 66.7ms (at 60Hz) | |
| Functions | Conversion | |
| ************************************** | | |

*IEC62053 is an international standard dealing with electricity metering.

Input specifications

| Item | Content |
|---------------------------------------|--|
| Applicable circuit type | 3-phase 4-wire, 1-phase 2-wire, 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire |
| Number of measuring | 3-phase 4-wire : Maximum 1 circuit |
| circuits | 1-phase 2-wire : Maximum 4 circuits |
| | 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire : Maximum 2 circuits |
| Connectable CTs | Generic CT (Secondary rated current: 1A or 5A)* |
| Rated current for CT secondary side | 1A |
| Maximum current for CT secondary side | 6A |

*You cannot use the CT dedicated for use with the Omron KM series (model series KM20-CTF, model series KM-NCT). Use a CT whose secondary output is 1A or 5A

Output specifications

| Item | Content | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| Pulse output | Number of output points | : 4 (PhotoMOS relay outputs) | | | |
| (Active energy) | Output capacity | : DC40V, 50mA or less | | | |
| | Residual voltage when ON | : Less than 1.5V (when output current is 50mA) | | | |
| | Current leakage when OFF | : 0.1mA max. | | | |
| | Output units | : 1,10,100,1k,5k,10k,50k, 100k(Wh) | | | |
| | Pulse ON time | : 500ms fixed | | | |
| RS-485 | Protocol | : Modbus (RTU),CompoWay/F | | | |
| | Sync method | : Asynchronous | | | |
| | Communication speed | : 38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200bps | | | |
| | Maximum transmission distance | : 1200m | | | |
| | Maximum number of devices connected | : 99 (Modbus), 31 (CompoWay/F) | | | |

Attaching the body of the unit

- 1) Fix the DIN rail to the installation location DIN rail (recommended product):
 Model PFP-50N/-100N (from Omron)
- ② Lower the DIN hook on the bottom of the
- body of the unit

 3 Fit the flanges of the body of KM-N2 onto the DIN rail and click into place

 4 Raise the DIN hook and fix the body to the DIN rail
- Ensure that the DIN rails and the body are attached properly. Looseness may cause the DIN rails, body, and wires to separate if vibrations or impacts occur.
- Fix end plates to the body units at each end of the DIN rail. These stop the units from jumping off the DIN rail due to vibration or impacts. End plate (recommended product):

- End plate (recommended product):
 model PFP-M (from Omron)

 Make sure you install so there is space for wiring above and below the body of the unit (about 50mm above the unit and about 30 mm below the unit)

 When removing the body from the DIN rail, use a flathead screwdriver to flick open the DIN hook and open downwards.

DIN hook -

-DIN rail

* For safety purposes, install the unit in a location where you won't touch the terminals when operating the ror salety purposes, install are unit in a location where you won't out in the terminals when operating the main unit. For example, install so that the terminals are hidden within the control board so that a person working on the unit will not be able to touch live wires.

Wiring the CTs, Wiring for power and monitored voltage input

Wiring the CTs

- You will need 3 CTs to measure 3-phase 4-wire, 2 CTs to measure 1-phase 3-wire or 3-phase 3-wire, and 1 CT to measure 1-phase 2-wire.
 For wiring to the CT input terminals, use 18 to 14 AWG (cross section surface area of 0.75 to 2.0mm²) electrical wire. The heat resistant temperature of the wire is 85 degrees or more.
 Use ferrule terminals suitable for the wire diameter to connect to the CT input terminals.
- The recommended torque for screwing the 3mm screws onto the terminal panel is 0.5 to 0.6N·m. Make sure the ferrule terminal is pushed all the way in and tightened firmly.

■ Wiring for power and monitored voltage input

Voltage input terminals V1/V2/V3/VN on this product act as both operating power terminals and as voltage measurement terminals.

Install a branch circuit breaker between the voltage input terminals and the wiring so that the power can be

turned off immediately.

- turned off immediately.

 For safety purposes, turn off the mains power and the branch circuit breaker to ensure there is no power supply while you are working.

 Wire correctly so the phase sequence is correct. You will be unable to measure the power and energy correctly if you fail to do so.

 For the wiring for the power and measured voltage, use 24 to 14 AWG (cross section surface area of 0.2 to 2.0mm²) electrical wire and ring or Y-shaped crimping terminals suitable for M3.5 screws.

 The recommended torque for screwing the M3.5 screws onto the terminal panel is 0.8N· m. Make sure the crimping terminal is pushed all the way in and tightened firmly. After fixing the wiring in place, pull gently to confirm that the wiring is fixed firmly.

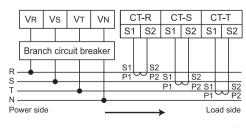
 During use, make sure the terminal panel cover is closed.

Wiring diagrams

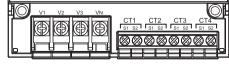
· The below table shows the wiring of voltage input terminals and CT input terminals with each phase and wire type (3-phase 4-wire, 1-phase 2-wire, 1-phase 3-wire, and 3-phase 3-wire) using only one circuit (circuit A). Wire the device according to the phase and wire type.

| | VR | VS | VI | VN | CI-R | CI-S | CI-I |
|----------------|----|----|----|----|------|------|------|
| 3-phase 4-wire | V1 | V2 | V3 | VN | CT1 | CT2 | CT3 |
| 1-phase 2-wire | V1 | _ | _ | VN | CT1 | _ | _ |
| 1-phase 3-wire | V1 | _ | V3 | VN | CT1 | _ | CT2 |
| 3-phase 3-wire | V1 | V2 | V3 | _ | CT1 | _ | CT2 |

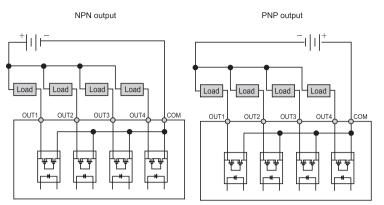
(wiring example for 3-phase 4-wire) P1/P2: Primary



The diagram at right shows the relationship between the wiring table and the terminals on the main unit.



Pulse output wiring



This unit is equipped with 4 pulse output terminals. Terminal number 5 is a common terminal

- The terminal is the push-in type. Also read "Cautions when connecting the Push-In Plus terminal when wiring.

- when wiring.

 Do not directly connect an external power source to OUT or COM. Make sure the load is connected.

 For wiring to the pulse output terminals, use 24 to 14 AWG cross section surface area of 0.2 to 2.0mm²).

 Single wires, stranded wires, and ferrule terminals can be used. Make the recommended stripped wire length when using singles wires or stranded wire between 8 and 10mm. (Must be 10mm when using AWG14, however.)

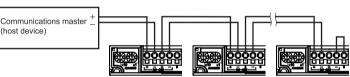
 To avoid the influence of noise, use separate wiring for the signals and for the power.

 Output for circuit A is allocated to OUT1, circuit B to OUT2, circuit C to OUT3, and circuit D to OUT4, and these allocations are fixed.

RS-485 wiring

The configuration of the connection should be either 1:1 or 1:N. If the 1:N connection is Modbus, up to 99 KM-N2 can be connected. If CompoWay/F, up to 31 KM-N2 can be connected.

• The terminal is the push-in type. Also read "Cautions when connecting the Push-In Plus terminal"



- There is no EG terminal on KM-N2. Connect only the + wire and wire of RS-485.
- Use twisted pair cables.
 For wiring to the RS-485 terminals, use 24 to 14 AWG cross section surface area of 0.2 to 2.0mm²).
- For wring to the K3-465 terminals, use 24 to 14 AWG cross section surface area of 0.2 to 2.0mm²).
 Single wires, stranded wires, and ferrule terminals can be used. Make the recommended stripped wire length when using singles wires or stranded wire between 8 and 10mm. (Must be 10mm when using AWG14, however.)
 To avoid the influence of noise, use separate wirining for the RS-485 communications and for the power.
 The maximum transmission distance is 1200m.
 Irrespective of the transmission distance and number of units connected, perform communications expects with the actual units.

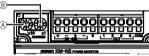
- checks with the actual units.

 During use, make sure the terminal panel cover is closed.

Setting the communication address

Turn the rotary switch to set the communication address. The value on the left is the tens of the communication address and the value on the right is

(A) Rotary switch (units of 10)



The value on the rotary switch is allocated to the communication address for circuit A (the first circuit). The values in the following table are allocated automatically when using a multi-address system. You cannot set the communications addresses for circuits B to D individually.

| | | | - | |
|--|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Circuit A | Circuit B | Circuit C | Circuit D |
| 3-phase 4-wire | Setting value | _ | I | _ |
| 1-phase 2-wire, 1-phase 2-wire voltage selected | Setting value | Setting value+1 | Setting value+2 | Setting value+3 |
| 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire | Setting value | _ | Setting value+1 | _ |
| 1-phase 3-wire composite | Setting value | _ | Setting value+1 | Setting valuei2 |

Termination settings
This unit is equipped with a terminating resistor inside the main unit. On the unit that is the terminator for communications, short the RS-485 – terminal and the RS-485 E terminal with a cable. Connect with the internal terminating resistor.
If the host device you are using does not have its own built in terminating resistor, connect a terminating resistor to the host device. The terminating resistance is 120Ω (1/2W).
Do not wire in a terminating resistor terminal on KM-N2 that are along the transmission path. This can caused communication failures.

Multi-address system

This unit makes it possible to have a maximum of 4 measuring circuits in one unit. The measuring circuits act as independent power monitors, each able to measure, each having different settings, and each allocated different communications addresses.

You can easily change the number of circuits by enabling or disabling the measuring circuits.

1-Phase 2-wire (4 circuits max.)

1-phase 3-wire, 3-Phase 3-wire (2 circuits max.)

Circuit D Circuit C Circuit B Circuit A Setting Value etting Value etting Value etting Va**l**ue mmunication address model KM-N2

Circuit C Circuit A Setting Value Setting Value Communication address model KM-N2

Mode configuration

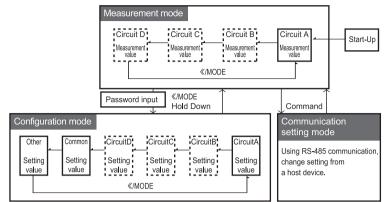
This model has three modes: measuring mode, setting mode, and communication setting mode

Measuring mode :The measured values for each circuit are displayed.

:By operating keys on the body of the unit you can change settings for each of the circuits, and make common settings for communications.

output, the display, etc.

Communication setting mode :Make settings on the units using RS-485 communication



• In the measuring mode and setting mode, the circuit B to D items are displayed by switch the enable/ disable settings for each of the circuits to "ON" (enabled). (The circuits indicated inside the dotted lines are "OFF" (disabled) in the default state.)

Switching between the measuring mode and the setting mode
Switch between the measuring mode and setting mode by pressing and holding the [<</MODE] key.

• "Press and hold" means pressing the key for 1 or more seconds.

- How to enter the password

 When moving from the measuring mode to the setting mode, you need to enter the password that has been set.

 The default password is "0001".

 You can set a password of 4 numerals between 0000 and 9999. Change the password as necessary.

 You will be unable to reset the password if you forget it. Take care to note the password carefully when changing it.

- If you forget the password, contact the place of purchase or the manufacturer.

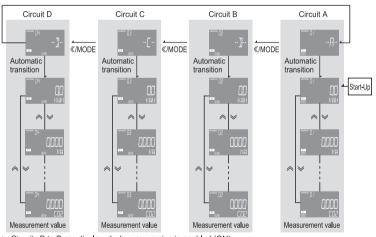
Measuring mode

Measurement display

When the [<
 When the [<
 MODE] key is pressed, the measuring items are displayed after the screen for showing the destination circuit.
 The measuring items for circuits B to D are displayed when the circuit settings are enabled (ON).

Press the [♠][♦] keys to switch the items measured.

(1P2W display example)



* Circuits B to D are displayed when measuring is enabled (ON). With 3P4W, only circuit A is displayed. With 1P3W and 3P3W, only circuits A and C are displayed.

| Me | asurement displa | y list | |
|------------------------|------------------|--------------------------|---|
| | Item | Main display/numerals | Sub display/units |
| 1 | Active energy | 0.000 to 999999.999 | kWh |
| ' | (import) | 1000.000 to 999999.999 | MWh |
| 2 | Active power | -99999.999 to 999999.999 | kW |
| 3 | Current 1 | 0.000 to 999999.999 | A : 1-phase 2-wire |
| ٦ | Current | 0.000 to 99999.999 | A_R : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire |
| | | | None : 1-phase 2-wire |
| 4 | Current 2 | 0.000 to 999999.999 | A_N : 1-phase 3-wire |
| | | | A_S : 3-phase 4-wire, 3-phase 3-wire |
| 5 | Current 3 | 0.000 to 999999.999 | None : 1-phase 2-wire |
| ٦ | Current | 0.000 to 999999.999 | A_T : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire |
| | | | V : 1-phase 2-wire |
| 6 | Phase voltage 1 | 0.0 to 99999999.9 | V_R : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire |
| | | | None : 3-phase 3-wire |
| 7 | Phase voltage 2 | 0.0 to 99999999.9 | None : 1-phase 2-wire, 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire |
| Ľ | 1 Hase Voltage 2 | 0.0 10 33333333.3 | V_S : 3-phase 4-wire |
| 8 | Phase voltage 3 | 0.0 to 99999999.9 | None : 1-phase 2-wire, 3-phase 3-wire |
| ľ | Friase voltage 3 | 0.0 10 3333333.3 | V_T : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire |

| | Item | Main display/numerals | Sub display/units |
|----|--|--------------------------|--|
| 9 | Inter-wire voltage1 | 0.0 to 99999999.9 | None : 1-phase 2-wire, 1-phase 3-wire |
| | Inter wire voltage i | 0.0 10 00000000.0 | V_R-S : 3-phase 4-wire, 3-phase 3-wire |
| 10 | Inter-wire voltage2 | 0.0 to 99999999.9 | None : 1-phase 2-wire, 1-phase 3-wire |
| 10 | Triter-wire voltagez | 0.0 to 33333333.3 | V_R-T : 3-phase 4-wire, 3-phase 3-wire |
| 11 | Inter-wire voltage3 | 0.0 to 99999999.9 | None : 1-phase 2-wire |
| | Triter wire voltages | 0.0 to 50555555.5 | V_R-T : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire |
| 12 | Frequency | 45.0 to 65.0 | Hz |
| 13 | Power factor | -1.00 to 1.00 | PF |
| 14 | Reactive power | -99999.999 to 999999.999 | kVAR |
| 15 | Active energy | 0.000 to 999999.999 | -kWh |
| 13 | (export) | 1000.000 to 999999.999 | -MWh |
| 16 | Cumulative total | 0.000 to 999999.999 | kVARh |
| 10 | reactive power | 1000.000 to 999999.999 | MVARh |
| 17 | Reactive energy | 0.000 to 999999.999 | -kVRh |
| 17 | (import) | 1000.000 to 999999.999 | -MVRh |
| 18 | Reactive energy | 0.000 to 999999.999 | +kVRh |
| 10 | (export) | 1000.000 to 999999.999 | +MVRh |
| 40 | T1 active energy | 0.000 to 999999.999 | kWh |
| 19 | (import) | 1000.000 to 999999.999 | MWh |
| | T2 active energy | 0.000 to 999999.999 | kWh |
| 20 | (import) | 1000.000 to 999999.999 | MWh |
| | T3 active energy | 0.000 to 999999.999 | kWh |
| 21 | (import) | 1000.000 to 999999.999 | MWh |
| | T4 active energy (import) | 0.000 to 999999.999 | kWh |
| 22 | | 1000.000 to 999999.999 | MWh |
| | Active energy | 0.000 to 999999.999 | kWh (flashes) |
| 23 | (import) | 1000.000 to 999999.999 | MWh (flashes) |
| | (resettable) | | |
| 24 | Active energy (export) | 0.000 to 999999.999 | -kWh (flashes) |
| | (resettable) | 1000.000 to 999999.999 | -MWh (flashes) |
| | Cumulative total | 0.000 to 999999.999 | kVARh (flashes) |
| 25 | reactive power (resettable) | 1000.000 to 999999.999 | MVARh (flashes) |
| | Reactive energy | 0.000 to 999999.999 | -kVRh (flashes) |
| 26 | (import) (resettable) | 1000.000 to 999999.999 | -MVRh (flashes) |
| | Reactive energy | 0.000 to 999999.999 | +kVRh (flashes) |
| 27 | (export) (resettable) | 1000.000 to 999999.999 | +MVRh (flashes) |
| | T1 active energy | 0.000 to 999999.999 | kWh (flashes) |
| 28 | (import) (resettable) | 1000.000 to 999999.999 | MWh (flashes) |
| | T2 active energy | 0.000 to 999999.999 | kWh (flashes) |
| 29 | (import) (resettable) | 1000.000 to 999999.999 | MWh (flashes) |
| | T3 active energy | 0.000 to 999999.999 | kWh (flashes) |
| 30 | (import) (resettable) | 1000.000 to 999999.999 | MWh (flashes) |
| | | 0.000 to 999999.999 | kWh (flashes) |
| 31 | T4 active energy (import) (resettable) | 1000.000 to 999999.999 | MWh (flashes) |
| | ("Tiport) (Tesettable) | | , , |
| 32 | Conversion value | 0.000 to 999999.999 | xxx *Setting can be changed |
| | | 1000.000 to 999999.999 | kxxx *Setting can be changed st the maximum value, with the display value on KM-N2 |

returning to 0, but recording continues. Accurate values can be obtained by using the communication function

Setting mode

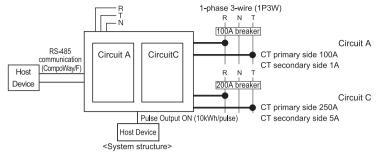
· Setting item list

| | MENU No. | Setting Item | Main display Display of options and input values | Default Value |
|---|-------------|--|---|--------------------|
| | A1 | Phase and wire type | 3P4W / 1P2W /1P3W / 3P3W /1P2W2 / 1P3W2 | 3P4W |
| | A2 | Communication address*1 | Modbus :, 01 to 99 CompoWay/F : 00 to 99 | (invalid value) |
| Circuit | A3 | No. Setting item Display of options and input values A1 Phase and wire type 3P4W / 1P2W / 1P3W / 3P3W / 1P2W2 / 1P3W2 A2 Communication address*1 Modbus :, 01 to 99 CompoWay/F : - 00 to 99 | 5A | |
| A | A4 | Current on the CT primary side | 1 to 99999 | 5 |
| | A5 | Voltage assignment | V_R / V_T / V_R-T | V_R |
| Circuit A A A A A A A A A A A A A A A A A A A | A6 | Pulse output ON/OFF | ON / OFF | OFF |
| | A7 | Active energy reset | | |
| | B0 | Circuit B ON/OFF | ON / OFF | OFF |
| | B1 | Phase and wire type | 3P4W / 1P2W /1P3W / 3P3W /1P2W2 / 1P3W2 | |
| | B2 | Communication address*1 | | (invalid value) |
| | B3 | Current on the CT secondary side | 1A / 5A | 5A |
| B- | B4 | Current on the CT primary side | 1 to 99999 | 5 |
| | B5 | Voltage assignment | V_R / V_T / V_R-T | V_R |
| | B6 | Pulse output ON/OFF | ON / OFF | OFF |
| | B3 | Active energy reset | | |
| | 00 | Protocol | MODBS / COMPF | MODBS |
| | 01 | Communication speed | | 9.6K |
| | 02 | Data length | 7/8 | 8 |
| | 03 | Stop bit | 1/2 | 1 |
| | 04 | Parity | NONE / ODD / EVEN | EVEN |
| | 05 | Transmission wait time | 00 to 99 | 20 |
| _ | 06 | VT ratio | 1.00 to 999.99 | 1.00 |
| CMMN | 07 | Conversion rate | 0.000 to 99.999 | 10.000 |
| | 08 | Conversion display units | | CO2 |
| | 09 | Pulse output units | | 100 |
| | 0A | Automatic LCD off | OFF / 1.0 / 5.0 / 10.0 (minutes) | 5.0 |
| | 0B | Warning ON/OFF | ON / OFF | ON |
| | 0C | Tariff ON/OFF | ON / OFF | ON |
| | 0D | Change password | 0000 to 9999 | 0001 |
| | 90 | Software version display | V.1.0.0 | _ |
| Others | 91 | All active energy reset | | |
| 210 | 92 | Initialize | | |

*1 The communication address can only be set using the rotary switch. You cannot set it with the [♠] and [❤] keys.

*2 Same for circuit C and D

Setting example



To measure, you first need to make settings in the settings mode for the circuits and communications.

| Example settings are shown | for the following conditi | ons. | |
|--|---------------------------|--|--|
| Circuit A | | Circuit C | |
| Phase and wire type | : 1P3W | Phase and wire type | : 1P3W |
| Current on the CT secondary side | : 1A | Current on the CT secondary side | : 5A |
| Current on the CT primary side | : 100A | Current on the CT primary side | : 250A |
| Communication address | : 15 | Communication address | : 16 (numbered starting from circuit A) |
| Pulse output ON/OFF | : ON (automatically | Pulse output ON/OFF | : ON (automatically |

Items that have a minimum setting are as follows:

| Circuit A settings | | Circuit C settings |
|--|-----------|--|
| Phase and wire type | : MENU A1 | Current on the CT primary : MENU C4 side |
| Current on the CT secondary side | : MENU A3 | Pulse output ON/OFF : MENU C6 |
| Current on the CT primary side | : MENU A4 | * The secondary current for CTs (MENU C3) does not need to be changed. |
| Pulse output ON/OFF | · MENU A6 | |

| RS-485 communication setting | ngs | Pulse output settings | |
|--|-----------------|-----------------------|--------|
| Protocol | : MENU 00 | Pulse output units | : MENU |
| Communication speed | : MENU 01 | | |
| Data length | : MENU 02 | | |
| Stop bit | : MENU 03 | | |
| Parity | : MENU 04 | | |
| Transmission wait time | : MENU 05 | | |
| Address number | : Rotary switch | | |

Communication address setting mode

Set communication address of circuit A to 15

Set the tens on the rotary switch to 1 and set the ones to 5. Refer to "RS-485 wiring" in "Setting the communication add

The communication address can only be set using the rotary switch. You cannot set it with the [\infty] and [\infty] keys.

The communication address can only be set for circuit A. By setting the address of circuit A to 15,

the address of circuit C will be automatically set to 16 under these conditions. (Refer to "RS-485

 The address can be changed in the setting mode, the measuring mode, or even when the unit is off. Setting changes are reflected after the power is turned on or the unit is restarted

② Moving to the setting mode

Press and hold the [<</MODE] key to move to the password entry screen.



Enter the password. Change the values using the [♠] and [♦] keys. Press the [<</MODE] to change the place. (Password default: 0001)
 Press the [ENTER] key to confirm the value. OK is displayed if the password is correct and the screen review the catties period confirm the value.

moves to the setting mode.

* If you press the [ESC] key before press the [ENTER] key, current input is canceled.(Same for other settings.)

③ Communications protocol settings (common settings)

Set to CompoWay/F

• Press the [<</MODE] key to move to the common settings "CMMN" screen.



- Press the [≫] key to move to the common settings items "Protocol (MENU 00)" is displayed • Press the [ENTER] key to enter the setting mode. The setting value in the main display flashes.
- Press the [♠][♦] keys to select "COMPF".
- . Press the [ENTER] key to confirm your selection



* Make other communications settings to suit the host device

4 Pulse output units settings (common settings)

Set to 10kWh/pulse

- Press the [<</MODE] key to move to the common settings "CMMN" category display screen.
 From the common setting items, press the [♠][♦] keys to move to "Pulse output units (MENU 09)".
 Press the [ENTER] key to enter the setting mode. The setting value in the main display flashes.
- Press the [\gg][\gg] keys to select "10k".
- Press the [ENTER] key to confirm your selection



⑤ Circuit A settings

Set the phase and wire type to 1P3W

- Press the [<//MODE] key to move to the circuit A setting items.
 "Phase and wire type (MENU A1)" is displayed.
 Press the [ENTER] key to enter the setting mode. The setting value in the main display flashes.
- Press the [♠][♦] keys to select "1P3W" (1-phase 3-wire).
 Press the [ENTER] key to confirm the selected items.



Set the CT secondary side current to 1A

- From the circuit A setting item, press the [♠][♦] keys to move to "CT secondary side current (MENU A3)".
 Press the [ENTER] key to enter the setting mode. The setting value in the main
- display flashes.

 Press the [♠][♦] keys to select "1A".

 Press the [ENTER] key to confirm the selected items

Set the CT primary side current to 100A

- From the circuit A setting item, press the [♠][♦] keys to move to "CT primary side current (MENU A4)".
 Press the [ENTER] key to enter the setting mode. The digit in the ones place on the main display flashes.

- Press the [≪][≪] keys to change the value to "100".

 Press the [<</MODE] key to move one place to the left.

 If you press the [<</MODE] key on the end at the left, the cursor moves to the right end.

- Set pulse output to ON

Press the [ENTER] key to confirm your change.

- ON/OFF (MEI/NO A6).

 Press the [ENTER] key to enter the setting mode.

 Press the [≼][≼] keys to select "ON".

 Press the [ENTER] key to confirm the selected items.

6 Circuit C settings

Enables circuit C

- Press the [</MODE] key to move to the settings screen for circuit C.
 Press the [≫] key to move to the circuit C setting item.
 "Circuit C ON/OFF (MENU CO)" is displayed.
 Press the [ENTER] key to enter the setting mode. The setting value in the main
- display flashes.

 Press the [♠][♦] keys to select "ON".

 Press the [ENTER] key to confirm the selected item



- From the circuit C setting item, press the [♠][♦] keys to move to "CT primary side current (MENU C4)".
 Set the same as for circuit A after this.

Setting pulse output ON or OFF

? Reflecting the settings

 Press and hold the [<</MODE] key to finish the settings and restart. * When the settings have been changed, the changes are saved when moving to the measurement mode and the unit restarts. Settings are not saved if the unit is turned off while still in the setting mode. (Only the

communication address, set with the rotary switch, is reflected.)



General agreement regarding use

Omron Products are designed and manufactured as general-purpose products for use in general industrial products. They are not intended to be used in the applications described below, therefore if you use Omron products in these applications, Omron provides no warranty for Omron products. However, this excepts cases where Omron has specified that it agrees to provide a warranty, even when used in the following applications

 (a) Applications with stringent safety requirements (For example, nuclear power control equipment, combustion equipment, aerospace equipment, railway equipment, elevator and lift equipment, amusement equipment, medical equipment, safety equipment, and other applications that could

cause physical injury or result in the loss of life.)

Applications that require high reliability (For example, supply systems for gas, water and electricity, etc., 24 hour continuous operating systems, financial settlement systems and other applications that

handle rights and property.)

(c) Applications under severe conditions or in severe environments (For example, outdoor equipment, equipment exposed to chemical contamination, equipment exposed to electromagnetic interference and equipment exposed to vibration and shocks.)

(d) Applications under conditions or environments not described in catalogs or other publications.

In addition to the applications listed in (a) to (d), the products in this publication are not intended for use in automobiles (including for two-wheeled vehicles, and this description applies hereafter). Do not use for applications involving fitting to automobiles. Consult Omron staff for information about products suitable for use in automobiles.

The above are some of the conditions for use of this product. Please carefully read the warranties and limitations of liabilities printed in our most up-to-date catalogs and manuals, including accompanying catalogs and datasheets.

OMRON Corporation Industrial Automation Company Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters OMRON EUROPE B.V.

Sensor Business Unit

Carl-Benz-Str. 4, D-71154 Nufringen, Germany Tel: (49) 7032-811-0/Fax: (49) 7032-811-199

■ OMRON ELECTRONICS LLC

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A. Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711 OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

Singapore 119967

PuDong New Area, Shanghai, 200120, China Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2), Alexandra Technopark,

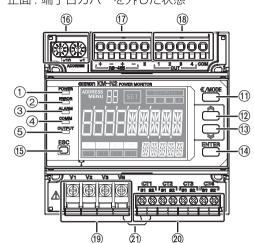
D(s) Oct, 2014

9101317-1 C

Names of the parts and their functions / 各部分名称及功能 / 各部の名称とはたらき

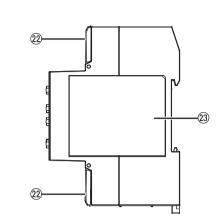
Front: Terminal panel cover removed /

正面: 取下端子台盖板后的状态/ 正面: 端子台カバーを外した状態

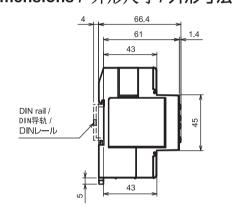


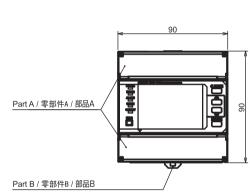
LCD display details /

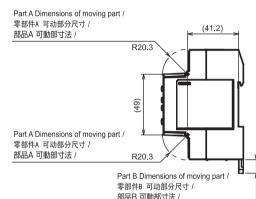
LCD 显示器详情 / LCD ディスプレイ詳細 Right side surface / 右侧面 / 右側面



Dimensions / 外形尺寸 / 外形寸法







Power side / 电源侧 / 電源側 R N T

Wiring diagrams (multi-circuit metering) / 配线图(多电路测量) / 配線図(多回路計測)

■ 3-phase 3-wire / 三相三线 / 三相 3 線

Load side / 负荷侧 / 負荷側

KM-N2

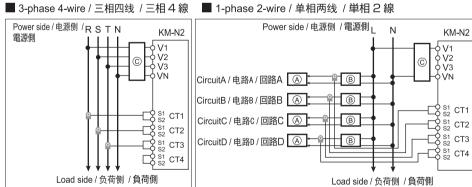
Power side / 电源侧 /電源側 R S

CircuitA / 电路A / 回路A

CircuitC 电路C/回路C

A Load / 负荷 / 負荷 B Breaker / 断路器 / ブレーカー

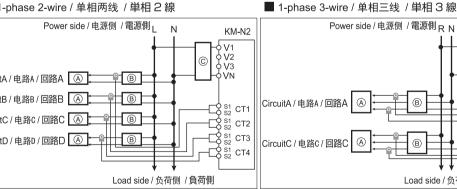
© Branch circuit breaker / 分支电路断路器 / ブランチサーキットブレーカ



CircuitA / 电路A / 回路A A

CircuitB / 电路B / 回路B CircuitC / 电路C / 回路C

CircuitD/电路D/回路D





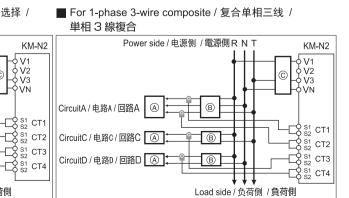
 \mathbb{P}

HB1

B

B

Load side / 负荷侧 / 負荷側



Load side / 负荷侧 / 負荷側

ENGLISH

Names of the parts and their function

| Item | | n | Description | | | |
|--|--------|--------------|--|--|--|--|
| ① Power L | ED (g | green) | Lights when power is supplied | | | |
| ② Error LED (red) | | d) | Flashes when there is an error such as a malfunction | | | |
| 3 Alarm LE | D (o | range) | Flashes to indicate a warning | | | |
| ④ Commur (yellow) | nicati | on LED | Lights when communicating | | | |
| ⑤ Pulse LE | D (y | ellow) | Lights when outputting a pulse from OUT1 (circuit A) | | | |
| ⑥ Commur Menu dis | | | When ADDRESS is illuminated (in measuring mode): Displays the communication address | | | |
| | | | When MENU is illuminated (in setting mode): Displays the menu number | | | |
| | | SET | Lights in setting mode | | | |
| display | | OUTPUT | Lights when setting pulse output | | | |
| | | 1 | Lights when outputting pulse from OUT1 | | | |
| | | 2 | Lights when outputting pulse from OUT2 | | | |
| | | 3 | Lights when outputting pulse from OUT3 | | | |
| | | 4 | Lights when outputting pulse from OUT4 | | | |
| 8 Measure | | Main display | Displays measured values and setting values | | | |
| value/set value dis | | Sub display | Displays the units for the measured values and the names of the setting item | | | |
| Tariff dis | play | | Displays the tariff number (T1 to T4) when saving active energy (import) | | | |
| CT usage display | | play | Displays the CT number (CT1 to CT4) when measuring or setting | | | |
| ① < <td>E ke</td> <td>у</td> <td colspan="3">Short press: switch circuit/move place Press and hold: switch mode</td> | E ke | у | Short press: switch circuit/move place Press and hold: switch mode | | | |
| ⑫ ≪ Key | | | Change setting or value (up) | | | |
| ⊕ Key | | | Change setting or value (down) | | | |
| 14 ENTER | кеу | | Confirm setting or value | | | |
| 15 ESC key | | | Cancel | | | |
| Rotary S | W | | Setting the communication address of circuit A (left: increase in units of ten, right: increase in units of 1) | | | |
| ① RS-485 | | RS-485 +(1) | RS-485 + terminal | | | |
| communion n termina | | RS-485 -(1) | RS-485 – terminal | | | |
| II tollillia | | RS-485 +(2) | RS-485 + terminal (for crossover wiring) | | | |
| | | RS-485 - (2) | RS-485 – terminal (for crossover wiring) | | | |
| | | RS-485 E | RS-485 terminating resistor terminals | | | |
| ® Pulse ou | tput | OUT1 | Circuit A pulse output terminal | | | |
| terminal | | OUT2 | Circuit B pulse output terminal | | | |
| | | OUT3 | Circuit C pulse output terminal | | | |
| | | OUT4 | Circuit D pulse output terminal | | | |
| | | COM | Common terminal for pulse output | | | |
| Voltage i | nput | terminals | Terminals for inputting the power and voltage Combined with the input for measured voltage | | | |
| @ CT input | term | inals | Terminal for connecting the CT cables for CT1 to CT4 | | | |
| ② DIN hoo | < | | Hook for attaching to the DIN rail | | | |
| 2 Terminal | pan | el cover | Terminal panel cover with seal | | | |
| Terminal layout label | | ut label | Label with information such as the model, power voltage, connector layout, and serial number | | | |

■ Warnings

KM-N2

| , | Warning type | Description | Display | | Action to take | |
|-------|----------------------------------|--|---------|----------------------------|---|--|
| ' | warning type | Description | LCD | LED | / totion to take | |
| | Setting value error | Internal memory corrupted | E-M1 | F | Repair is necessary. | |
| Error | Measured value error | Internal memory corrupted | E-M2 | Error LED flashing | Contact the place of purchase or the manufacturer. | |
| Litoi | Calibration value error | Calibration value is corrupted | E-M3 | | | |
| | Input frequency warning | Measured frequency is outside rated ranges | A-F1 | | Input the power and voltage with the frequency within the rated ranges. | |
| | VR phase warning | 1 | A-VR | 1 | Redo the wiring correctly. | |
| | VS phase warning | The voltage has not reached the rated value | A-VS | 1 | | |
| | VT phase warning | rederied the rated value | A-VT | - Alarm LED flashing | | |
| | Phase sequence error | The phase sequence is incorrect for 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire, or 3-phase 4-wire connection | A-W2 | | Redo the wiring correctly. | |
| Alarm | Active power is a negative value | Active power is a negative value (The voltage and current phase may not match due to incorrect wiring) | A-W3 | | Redo the wiring correctly according to the situation* | |
| | Pulse 1 Output warning | Pulse is output again while a pulse is being | A-P1 | | Change the pulse output unit so that pulses are not output while other pulses are being output. | |
| | Pulse 2 Output warning | output Pulse is output during a period when the pulse | A-P2 | | | |
| | Pulse 3 Output warning | is off | A-P3 | | | |
| | Pulse 4 Output warning | | A-P4 | | | |

- * If you intend to meter negative values (exported energy), then no correction is necessary. Metering continues normally even when a warning is displayed. If the warning is not needed, go to "Warning ON/OFF (MENU 0B)" and set to OFF.
- To cancel the alarm, take the actions described to remove the cause, then switch the power on again.

■ Cautions when connecting the Push-In Plus terminal (RS-485 communication terminal and pulse output terminal)

Follow the below steps when connecting the Push-In Plus terminal (① RS-485 communication terminal

1 Connecting Wires to Push-In Plus Terminal Block

· Part Names of the Terminal

Terminal (Insertion) hole



· Connecting Wires with Ferrules and Solid Wires Insert the solid wire or ferrule straight into the terminal block until the end strikes the terminal block.

If a wire is difficult to connect because it is too thin, use a flat-



Release hole Ferrules and Solid Wires

10 to 12°

Flat-blade screwdrive

· Connecting Stranded Wires

Use the following procedure to connect the wires to the terminal

- 1. Hold a flat-blade screwdriver at an angle and insert it into the release hole. The angle should be between 10° and 12°. If the flat-blade screwdriver is inserted correctly, you will feel the spring in the release hole.

 2. With the screwdriver still inserted into the release hole, insert
- the wire into the terminal hole until it strikes the terminal block.
- 3. Remove the flat-blade screwdriver from the release hole.

. Checking Connections

- After the insertion, pull gently on the wire to make sure that it will
- To prevent short circuits, insert the stripped part of a stranded or solid wire or the conductive part of a ferrule until it is hidden inside the terminal insertion hole. (See right diagram.)



- block. The same memor is used to remove stranded whes, solid wires, and ferrules.

 1. Hold a flat-blade screwdriver at an angle and insert it into the
- With the screwdriver still inserted into the release hole, remove the wire from the terminal insertion hole.
 Remove the flat-blade screwdriver from the release hole.

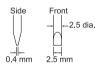


3 Recommended Tools

Recommended Flat-blade Screwdriver

Use a flat-blade screwdriver to connect and remove wires Use the following flat-blade screwdriver.

| Model | Manufacturer |
|----------|--------------|
| XW4Z-00B | Omron |



中文(简体)

■ 各部分名称及功能

| | 项 | i 🛮 | 内容 |
|--------|--------------------------|--------------|-------------------------------|
| 1 | ① 电源 LED(绿) | | 开启电源则亮起 |
| 2 | ② 报错 LED(红) | | 发生故障等异常时闪烁 |
| 3 | ③ 警报 LED(橙) | | 发出警报时闪烁 |
| 4 | 通信 LED(j | 黄) | 通信时亮起 |
| (5) | 脉冲 LED(j | 黄) | OUT1 (电路 A)的脉冲输出时亮起 |
| | 通信地址 / | 芸 田 二 | ADDRESS 灯亮时 (测量模式下):显示通信地址 |
| (6) | 地行地址 / | 米毕业小 | MENU 灯亮时 (设定模式下): 显示菜单编号 |
| | | SET | 设定模式下亮灯 |
| | | OUTPUT | 设定脉冲输出时亮起 |
| (2) | 状态显示 | 1 | 脉冲从 0UT1 输出时亮起 |
| | 小心水小 | 2 | 脉冲从 0UT2 输出时亮起 |
| | | 3 | 脉冲从 0UT3 输出时亮起 |
| | | 4 | 脉冲从 0UT4 输出时亮起 |
| 8 | 显示测量值/ | 主显示 | 显示测量值及设定值 |
| | 设定值 | 辅助显示 | 显示测量单位及设定项目名称 |
| 9 | 费率显示 | | 显示正在保存正向有功电能的费率编号 (T1~T4) |
| 10 | 🛈 显示使用 CT | | 显示测量中或是设定中的 CT 编号 (CT1 ~ CT4) |
| 111 | ① < <td>短按:变更电路/进退位</td> | | 短按:变更电路/进退位 |
| | | | 长按:模式变更 |
| | ① 《键 | | 项目・ 值的变更 (上) |
| 13 | ③ ❤键 | | 项目・ 値的変更 (下) |
| \sim | ④ ENTER 键 | | 确定项目・ 値 |
| | ESC 键 | | 取消 |
| 16 | 旋转 SW | | 设定电路 A 的通信地址 (左:十位、右:个位) |
| | | RS-485 + (1) | RS-485 + 端子 |
| 17) | RS-485 | RS-485 - (1) | RS-485 - 端子 |
| 1 | 通信端子 | RS-485 + (2) | RS-485 + 端子 (跨接线用) |
| | VG 111-111 1 | RS-485 - (2) | RS-485 - 端子 (跨接线用) |
| | | RS-485 E | RS-485 终端电阻端子 |
| | OUT1 | | 电路 A 脉冲输出端子 |
| 18 | 脉冲输出 | OUT2 | 电路 B 脉冲输出端子 |
| | 端子 | OUT3 | 电路C脉冲输出端子 |
| | OUT4 | | 电路D脉冲输出端子 |
| | COM | | 脉冲输出通用端子 |
| | ⑲ 电压输入端子 | | 输入电源电压端子。与测量电压输入共用端子 |
| | 0 | | 连接 CT1 ~ CT4 的 CT 电缆的端子 |
| \sim | <u> </u> | | 用于将主机安装到 DIN 导轨上的挂钩 |
| | | | 带密封构造的端子台盖板 |
| 23 | ② 端子排列标签 | | 记载了型号、电源电压、连接器排列、序列号等的标签 |

■ 警告一览

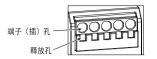
| 警告的种类 | | 内容 | 显 | 示 | 处理方法 |
|-------|-----------|----------------|------|--------|-----------|
| | | 内谷 | LCD | LED | |
| | 设定值异常 | 内存损坏 | E-M1 | 报错 | 需要进行修理。 |
| 报错 | 测量值异常 | 内存损坏 | E-M2 | LED 闪烁 | 请联系销售门店 |
| | 校正值异常 | 校正值损坏 | Е-МЗ | LED MW | 或本公司营业所。 |
| | 输入频率警告 | 测定频率超出额定范 | A-F1 | | 请输入频率在额 |
| | | 围 | | | 定范围内的电源 |
| | | | | | 电压。 |
| | VR 缺相警告 | 电压未达到额定值 | A-VR | | 请调整线路到正 |
| 警报 | VS 缺相警告 | | A-VS | | 常状态 |
| | VT 缺相警告 | | A-VT | | 1777年 |
| | 相序错误警告 | 单相三线、三相三线、 | A-W2 | | 请调整线路到正 |
| | | 三相四线的相序错误 | | 警报 | 常状态 |
| | 有功功率为负值 | 有功电能的值为负 | A-W3 | LED 闪烁 | |
| | 警告 | (误接线可能会导致电 | | | 请根据实际情况 |
| | | 压和电流的相位不一 | | | 修正配线* |
| | | 致) | | | |
| | 脉冲1输出警告 | • 脉冲输出过程中重复 | A-P1 | | 请变更脉冲输出 |
| | 脉冲2输出警告 | 输出脉冲 | A-P2 | | 单位, 使脉冲输出 |
| | 脉冲3输出警告 | • 脉冲 OFF 期间发生脉 | A-P3 | 1 | 过程中无脉冲输 |
| | 脉冲 4 输出警告 | 冲输出 | A-P4 | 1 | 出 |

- * 有意测定负值 (反向电能)的情况下不需要修正。提示警告时也能够正常测量。不需要警 告功能时,请在"警告 ON/OFF (MENU OB)"中设定为 OFF。
- 要解除警报,请根据处理方法解除报警原因并重启电源。

■ Push-In Plus 端子台 (RS-485 通信端子、脉冲输出端子)的连接注

1 连接到 Push-In Plus 端子台

• 接线板的元件名称



• 将带套圈的导线与实心电缆连接

将实心电缆或套圈直插入接线板,直至末端接触接线

如果导线过细而难以连接,请以与连接双绞线相同的 方式使用平口螺丝刀。



释放孔 套圈和实心电缆

连接绞线

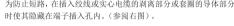
使用以下步骤将导线连接至接线板。

- 1. 以一定角度握住平头螺丝刀并将其插入释放孔。 此角度应为 10°至 12°之间。 如果正确插入了平头螺丝刀, 您将感觉到释放孔中的弹
- 2. 在将螺丝刀插入释放孔的同时,将导线直插入端子孔, 直至末端接触接线板。
- 3. 从释放孔中移除平头螺丝刀。

• 检查连接

3 推荐工具

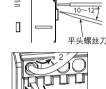
· 插入后, 轻拉导线, 确保其不会脱离且导线牢固固定在接线板上。 为防止短路,在插入绞线或实心电缆的剥离部分或套圈的导体部分



2 从 Push-In Plus 端子台拆下

使用以下步骤将导线从接线板拆下。相同的方法可用于拆

- 1. 以一定角度握住平头螺丝刀并将其插入释放孔。
- 2. 在螺丝刀仍插入释放孔时,将导线从端子插孔中拆下。 3. 螺丝刀插入释放孔时,将导线从端子插孔中拆下。







• 推荐平头螺丝刀 使用平头螺丝刀连接和拆下导线。 使用一下平头螺丝刀。

| 型号 | 制造商 | | |
|----------|-------|--|--|
| XW4Z-00B | Omron | | |

日本語

| 項目 | | 内容 | | |
|---|--------------|---------------------------------|--|--|
| ① パワー LED (緑) | | 電源を投入すると点灯 | | |
| ② エラー LED (赤) | | 故障などの異常時に点滅 | | |
| ③ アラーム LEI | ○(橙) | 警告時に点滅 | | |
| ④ 通信 LED (黄 | i) | 通信中に点灯 | | |
| ⑤ パルス LED (| (黄) | OUT1 (回路 A)のパルス出力中に点灯 | | |
| | / -/ = == | ADDRESS 点灯時(計測モード時):通信アドレスを表示 | | |
| ⑥ 通信アドレス | . / メニュー表示 | MENU 点灯時(設定モード時):メニュー番号を表示 | | |
| | SET | 設定モード時に点灯 | | |
| | OUTPUT | パルス出力設定時に点灯 | | |
| O 11/46# | 1 | OUT1 からパルス出力時に点灯 | | |
| ⑦ 状態表示 | 2 | OUT2 からパルス出力時に点灯 | | |
| | 3 | OUT3 からパルス出力時に点灯 | | |
| | 4 | OUT4 からパルス出力時に点灯 | | |
| (8) 計測値 / | メイン表示 | 計測値や設定値を表示 | | |
| 設定値表示 | サブ表示 | 計測値単位や設定項目名を表示 | | |
| ⑨ タリフ表示 | | 積算有効電力量を保存中のタリフ番号(T1~T4)を表示 | | |
| ① 使用 CT 表示 | | 計測中または設定中の CT 番号 (CT1~CT4) を表示 | | |
| ① < <td colspan="2">短押し:回路変更/桁移動 長押し:モード変更</td> | | 短押し:回路変更/桁移動 長押し:モード変更 | | |
| @ ▲‡- | | 項目・値の変更(上) | | |
| ◎ ≯‡− | | 項目・値の変更(下) | | |
| @ ENTER ≠- | | 項目・値の決定 | | |
| ⑤ ESC +— | | キャンセル | | |
| ⑥ □─タリー S | SW | 回路 A の通信アドレスを設定(左:10 の位、右:1 の位) | | |
| | RS-485 + (1) | RS-485 + 端子 | | |
| | RS-485 - (1) | RS-485 – 端子 | | |
| ① RS-485 通信端子 | RS-485 + (2) | RS-485 + 端子(渡り配線用) | | |
| 地后地丁 | RS-485 - (2) | RS-485 - 端子(渡り配線用) | | |
| | RS-485 E | RS-485 終端抵抗端子 | | |
| | OUT1 | 回路 A パルス出力端子 | | |
| ® パルス出力端子 | OUT2 | 回路 B パルス出力端子 | | |
| | OUT3 | 回路 C パルス出力端子 | | |
| | OUT4 | 回路 D パルス出力端子 | | |
| | СОМ | パルス出力用コモン端子 | | |
| ⑲ 電圧入力端子 | | 電源電圧を入力する端子。計測電圧入力と兼ねる | | |
| 20 CT 入力端子 | | CT1 ~ CT4 の CT ケーブルを接続する端子 | | |
| ② DIN フック | | DIN レールに取り付けるためのフック | | |
| ② 端子台カバー | | シール機構付きの端子台カバー | | |
| ② 端子配列ラベル | | 形式、電源電圧、コネクタ配列、シリアル番号等を記載したラベル | | |

■ 警告一覧

| 警告の種類 | | фØ | 表示 | | 4± 50 +>+ |
|-------|----------------|---|------|--------------------------|--|
| = | 古の俚類 | 内容 | LCD | LED | 対処方法 |
| | 設定値異常 | 内部メモリが破損 | E-M1 | エラ ー LED点滅 | 修理が必要です。ご 購入先または弊社 営業所まで連絡し てください |
| エラー | 計測値異常 | 内部メモリが破損 | E-M2 | | |
| | 校正値異常 | 校正値が破損 | Е-МЗ | | |
| | 入力周波数警告 | 計測周波数が定格の範囲外 | A-F1 | アラーム LED点滅 | 定格内の周波数の 電源電圧を入力し てください |
| | VR 欠相警告 | | A-VR | | 配線を正しく修正してください |
| | VS 欠相警告 | 電圧値が定格に達してい | A-VS | | |
| | VT 欠相警告 | | A-VT | | |
| アラーム | 相順違い警告 | 単相3線、三相3線、 三相4線時の相順が 間違っている | A-W2 | | 配線を正しく修正 してください |
|) | 有効電力が負の 値警告 | 有効電力が負の値となっている (誤結線により電圧と電流の位相があっていない可能性がある) | A-W3 | | 状況により配線を 正しく修正してく ださい* |
| | パルス1出力警告 | ・パルス出力中に再度パ ルスが出力された・パルスの OFF 期間中に パルスが出力された | A-P1 | | パルス出力単位を 変更し、パルス出力 中にパルスが出力 されないようにし てください |
| | パルス2出力警告 | | A-P2 | | |
| | パルス3出力警告 | | A-P3 | | |
| | パルス4出力警告 | | A-P4 | | |

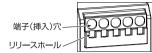
^{*} 意図して負の値(回生電力)を計測する場合は修正不要です。警告表示が出ていても正常に計測できます。 ■名ので表の信息は主張がらいるのが自己の記しています。 自己ながい山といこの正常にいると 警告が不要の場合は、警告のN/OFF (MENU OB) I にて OFF に設定してください。 ・アラームを解除するためには、対処方法に従い原因を取り除き電源を再投入してください。

■ プッシュイン Plus 端子台(RS-485 通信端子、パルス出力端子) 接続上の注意

ブッシュイン Plus 端子 (⑰RS-485 通信端子、⑱パルス出力端子) の接続時は以下の手順に従ってください。

1 プッシュイン Plus 端子台への接続

• 端子台の各部の名称



• 圧着棒端子(以降フェルール端子)付き電線、 単線の接続方法

端子台に接続するときは、単線またはフェルール端子の先端 が端子台に突き当たるまでまっすぐ挿入してください。

細い単線で接続しにくい場合は、より線の接続方法同様に マイナスドライバーを使用してください。



リリースホール フェルール端子

• より線の接続方法

- ください。 押し込み角度は、10°~12°が適切です。
- 押し込め用度は、IV・イビ"か適切です。マイナスドライバーを正しく押し込むと、リリースホール内のバネの反発を感じます。
 2. リリースホールにマイナスドライバーを押し込んだ状態で、電線の先端が端子台に突き当たるまでまっすぐ挿入してください。
 3. マイナスドライバーをリリースホールから抜いてください。



ノマイナスドライバー

接続確認

挿入後、軽く引っ張って電線が抜けないこと(端子台に固定されて いること)を確認してください。

短絡にこうを埋成してください。 短絡防止のため、電線被覆剥きしろ(より線/単線)またはフェルール端子導体部が端子(挿入)穴に隠れるまで挿入してください



2 プッシュイン Plus 端子台からの取り外し 電線を端子台から取り外すときは、以下の手順により行ってください。 取り外し方法は、より線/単線/フェルール端子とも同じです。 1. マイナスドライバーを斜めにし、リリースホールに押し込んで マイナストフィハーを計めにし、ソリーへホールにコャしたかください。
 リリースホールにマイナスドライバーを押し込んだ状態で、電線を端子(挿入)穴から抜いてください。
 マイナスドライバをリリースホールから抜いてください。





3 推奨工具

推奨マイナスドライバー

電線の接続と取り外しには、マイナスドライバーを使用します。 マイナスドライバーは 下表のものを使用してください。

| (イノストライバーは、) 弦のものを使用してくたとい。 | | | |
|-----------------------------|-------|--|--|
| 形式 | メーカ | | |
| 形 XW4Z-00B | オムロン製 | | |

