

<div><div></div><div>OMRON</div></div>
<div><h1>形 KM-N2-FLK</h1></div>
<div><h2>電力量モニタ</h2></div>
<div><div></div><div>JPN</div></div>
<div><h3>取扱説明書</h3></div>
<div><p>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。</p><ul style="list-style-type: none">電気の知識を有する専門家がお取り扱ひください。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。</div>
<div><div></div><div>オムロンソーシアルソリューションズ株式会社</div></div>
<div>© OMRON Corporation</div>

詳細な使用方は「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/

<div><div></div><div>安全上のご注意</div></div>			
<div><div></div><div>警告表示の意味</div></div>			
<div><table><tbody><tr><td> 注意</td><td>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・程度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。</td></tr></tbody></table></div>	 注意	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・程度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	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・程度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。		
<div><div></div><div>注意</div></div>			
<div><p>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・mM3ねじ： 0.5～0.6N・m</p></div>	<div></div>		
<div><p>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。</p></div>	<div></div>		
<div><p>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。</p></div>	<div></div>		
<div><p>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。</p></div>	<div></div>		
<div><p>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。</p></div>	<div></div>		
<div><p>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。</p></div>	<div></div>		
<div><p>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CT 2次側最大電流以上の電流を流さないでください。</p></div>	<div></div>		
<div><p>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。</p></div>	<div></div>		
<div><p>* CT (Current Transformer)：変流器</p></div>			
<div><div></div><div>【製品本体の警告記号の意味】</div><div>稀に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。<ul style="list-style-type: none">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ください。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。</div></div>			
<div><div></div><div>安全上の要点</div></div>			

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
 - 仕様範囲外の温度度のあるところ
 - 温度変化が激しく、結露・氷結の恐れがあるところ
 - 屋外または直接日光、風雨にさらされることろ
 - 静電気やノイズの影響を受けることろ
 - 電界及び磁界の影響をうけることろ
 - 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
 - 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。
- 通電する前に、配線に間違いがないことを確認してください。
- 取扱いおよび保守に関する説明書をよく理解してください。
- ユーザーマニュアルを理解して、機器の設定をしてください。
- ケーブルを引っ張らないでください。
- 取扱説明書に記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。
- 規格対応および安全のため、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：IEC60947-1 および IEC60947-2 など）に適合した定格電流 1A の分岐回路保護装置を設置し、過電流から保護して下さい。感電や火災の原因となります。本製品の電圧入力端子と分岐回路保護装置の配線図を確認して下さい。多極ブレーカーを過電流保護として使用する場合は、主電源の中性線と非接地線の全てを同時に遮断する必要があります。（例：4 極同時に遮断できる 4 極のブレーカー）他の分岐回路保護装置（ヒューズなど）を過電流保護として使用する場合は、全ての極で同じ特性のものを選定してください。
- 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。
- 配線図（ユーザ取扱説明書）に記載されてい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、配線が外れる原因となります。
- DINレールは、35mm 規格（オムロン製 形PPF-50N・100N）製品本体、配線が外れる原因となります。
- DINレールに取付ける際は、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、動力線との並行配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。
- 本製品は過電圧カテゴリⅡの環境でご使用下さい。過電圧カテゴリⅢの環境で使用する場合は、本製品の電圧入力端子と大地間にバリスタを取り付け、過電圧を下げてご使用ください。バリスタは、使用している環境・条件などに適したものをご購入ください。
- N 相が接地されていない電源システムでは、電圧入力端子と大地間にバリスタを取り付けられないため、過電圧カテゴリⅢの環境で使用できません。
- インバータ二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。
- 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ール端子を使用してください。
- 積算電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を使った接続に対応しています。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（中性点接地）：AC100～254V (L-N)、AC173～440V (L-L) <p>三相4線式（中性点非接地）：AC100～120V (L-N)、AC173～208V (L-L)</p> <p>単相2線式：AC100～277V</p> <p>単相3線式：AC100～220V (L-N)、AC200～440V (L-L)</p> <p>三相3線式：AC173～277V (L-L)</p>
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 <p>2) 電源、電圧入力一括と通信端子、ハルス出力端子一括間：AC2200V 1分間</p>
絶縁抵抗	1) 電気回路一括とケース間：20MΩ 以上 (DC500V メガ) <p>2) 電源、電圧入力一括と通信端子、ハルス出力端子一括間：20MΩ 以上 (DC500V メガ)</p>
耐振動	片振幅：0.1mm、加速度：15m/s ² 、振動数：10～150Hz <p>3 軸方向 各 8min×10 回 掃引</p>
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、<</MODE、ENTER、ESC) <p>ロータリー SW (10 の位、1 の位 2 個)</p>
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% (IEC62053-2:2 class 0.5S)*
無効電力	2% (IEC62053-2:3 class 2)*
計測周期	80ms (50Hz 時)、66.7ms (60Hz 時)
機能	換算

* IEC62053 は電圧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 <p>単相2線式：最大 4 回路</p> <p>単相3線式、三相3線式：最大 2 回路</p>
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
CT 2次側最大電流	6A

* CT は定格負担が 1.0VA 以上のものをご使用ください。

- CT の規格対応について**

○ ：使用可 × ：使用不可	UL、CSA 対応	UL、CSA 非対応、CE 対応	UL、CSA、CE 全て非対応
KM-NCT-E □□□ A	×	○	
KM20-CTN □□□	×	×	
KM-NCT- □□□ A	×	×	
KM20-CTF- □□□ A	×	×	
XOBA または XOBA 7 カテゴリの UL/cUL Listed 対応品	○	CT の販売元へご確認下さい。	○

出力仕様

項目	内容
ハルス出力（積算電力量）	出力点数：4点(フォトモスリレー出力) <p>出力容量：DC40V、50mA以下</p> <p>ON 時残留電圧：1.5V以下(出力電流50mA 時)</p> <p>OFF 時漏れ電流：0.1mA 以下</p> <p>出力単位：1.10,1.00,1k.5k,10k.50k,100k (Wh)</p> <p>ハルス ON 時間：500ms 固定</p>
RS-485	プロトコル：Modbus (RTU)、CompoWay/F <p>同期方式：調歩同期</p> <p>通信速度：38400、19200、9600、4800、2400、1200bps</p> <p>最大伝送距離：1200m</p> <p>最大接続台数：99台 (Modbus)、31台 (CompoWay/F)</p>

本体の取り付け

- 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))
- 本体下部の DIN フックを下げる**
- 形KM-N2本体のツメ部をDINレールに引っ掛け、はめ込む**
- DIN フックを上げ、DIN レールに本体を固定する**
 - 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プ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。
 - エンドプレート（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ださい。

* 安全のため、本体の操作時に端子に触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線を計測する場合には1つ必要となります。
- CT入力端子への配線は、AWG18～14 (断面積0.75～2.0mm²)、耐熱温度 85℃以上の電線を使用してください。
- CT入力端子との接続には、電線径に適合するフェ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。フェール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。

■ 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。電圧入力端子と分岐回路保護装置の接続は、配線図を確認して下さい。多極ブレーカーを過電流保護として使用する場合は、主電源の中性線と非接地線の全てを同時に遮断する必要があります。（例：4 極同時に遮断できる 4 極のブレーカー）他の分岐回路保護装置（ヒューズなど）を過電流保護として使用する場合は、全ての極で同じ特性のものを選定してください。

- 安全のため、必ず主電源を 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。
- 使用時には必ず端子カバーを閉じた状態で使用してください。

■ 配線図

- 各相線式（三相4線、単相2線、単相3線、三相3線）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。

	電圧入力端子				CT 入力端子			
	VR	VS	VT	VN	CT-R	CT-S	CT-T	
三相4線	V1	V2	V3	VN	回路A	CT1	CT2	CT3
					回路B	CT1		
					回路C	CT2		
					回路D	CT3		
					回路D	CT4		
単相2線	V1	—	—	VN	回路B	CT2	—	—
					回路C	CT3		
単相3線	V1	—	V3	VN	回路A	CT1	—	CT2
					回路C	CT3		CT4
三相3線	V1	V2	V3	—	回路A	CT1	—	CT2
					回路C	CT3		CT4

（三相4線式の配線例）

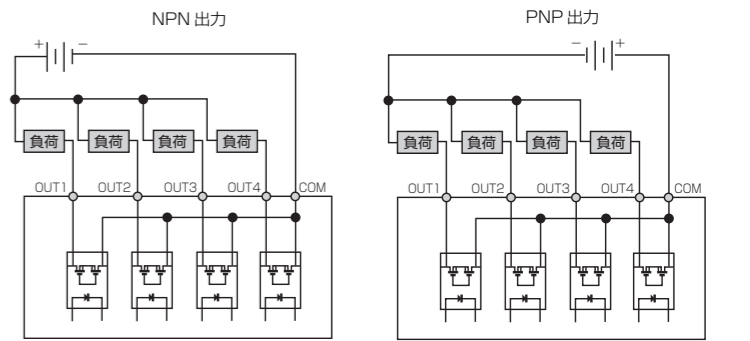
P1/P2：一次側 (Primary)

S1/S2：二次側 (Secondary)



- 配線表と、本体端子の関係は右図の通りです。
- CT の配線については、S1 端子を CT の電源側 (K)、S2 端子を CT の負荷側 (L)へ接続して下さい。CT の電源側 (K)、負荷側 (L) の区別については、ご使用の CT の取扱説明書をご確認ください。

パルス出力の配線



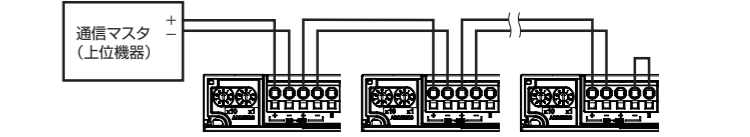
本製品はパルス出力端子を4個備えています。コモン端子 (5 番) は共通です。

- 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」を合わせてご確認ください。
- OUT1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。
- パ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ています。

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」を合わせてご確認ください。



- 形KM-N2にはFG端子はありません。RS-485の＋線、－線のみ接続してください。
- ケーブルにはツイストペ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。
- 伝送距離、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。

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

- Ⓐ 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。

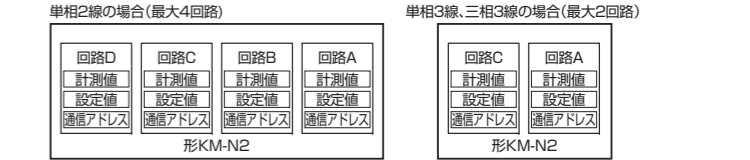
	回路 A	回路 B	回路 C	回路 D
三相4線	設定値	—	—	—
単相2線、単相2線電圧選択	設定値	設定値+1	設定値+2	設定値+3
単相3線、三相3線	設定値	—	設定値+1	—
単相3線複合	設定値	—	設定値+1	設定値+2

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–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。終端抵抗は120Ω (1/2W) です。
- 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、異なる通信アドレスが割り当てられます。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。



 安全規格対応について	
製造者が指定しない方法で機器を使用すると、機器が備える保護を損なう場合があります。主電源上で発生する一時過電圧は以下の値を超えないようにしてください。ご購入商品への電源電圧を確認をお願いします。短時間過電圧：1200V+（電源電圧）長時間過電圧：250V+（電源電圧）	
CTは XOBA または XOBA7 カテゴリの UL/cUL listed 対応品を使用してください。	
 【製品本体ラベルの警告表示の意味】 稀に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。製品に接続する全ての電線は、耐熱温度 85℃以上の電線を使用してください。	

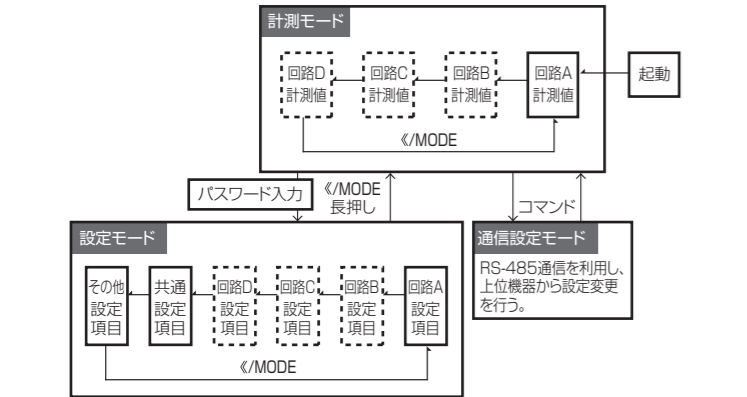
モード構成

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。

計測モード ：各回路の計測値を表示します。

設定モード ：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。

通信設定モード ：RS-485通信で本体の設定を行います。



・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更してください。
- 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ご注意ください。
- 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。

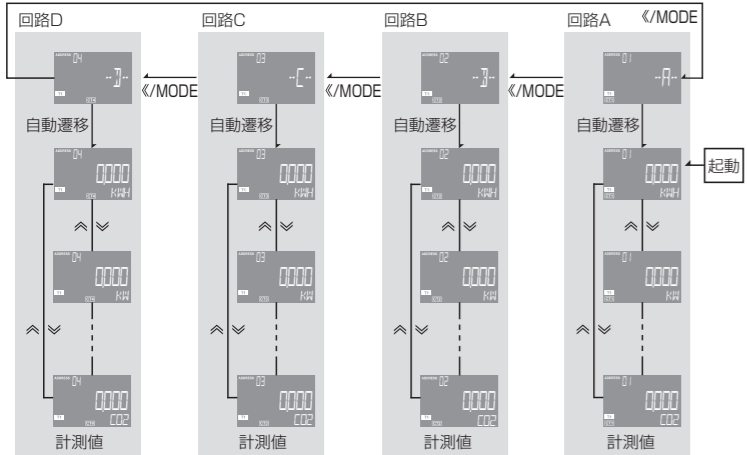
計測モード

計測値表示

<<</MODE>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。

計測値表示一覧

	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
		1000.000～999999.999	MWh
2	有効電力	−99999.999～999999.999	kW
3	電流 1	0.000～999999.999	A : 単相 2 線
			A_R : 三相 4 線、単相 3 線、三相 3 線
			なし : 単相 2 線
			A_N : 単相 3 線
4	電流 2	0.000～999999.999	A_S : 三相 4 線、三相 3 線
			なし : 単相 2 線
			A_T : 三相 4 線、単相 3 線、三相 3 線
			V : 単相 2 線
5	電流 3	0.000～999999.999	V_R : 三相 4 線、単相 3 線
			なし : 三相 3 線
			なし : 単相 2 線、単相 3 線、三相 3 線
			V_S : 三相 4 線
6	相電圧 1	0.0～99999999.9	なし : 三相 3 線
			なし : 単相 2 線、単相 3 線、三相 3 線
			V : 単相 2 線
			V_T : 三相 4 線、単相 3 線
7	相電圧 2	0.0～99999999.9	なし : 単相 2 線、三相 3 線
			なし : 単相 3 線
			なし : 単相 2 線、三相 3 線
			V : 単相 2 線、三相 3 線
8	相電圧 3	0.0～99999999.9	なし : 単相 2 線、三相 3 線
			なし : 単相 3 線
			なし : 単相 2 線、三相 3 線
			V : 単相 2 線、三相 3 線

	項目	メイン表示 / 数値	サブ表示 / 単位
9	線間電圧 1	0.0～99999999.9	なし : 単相 2 線、単相 3 線
			V_R-S : 三相 4 線、三相 3 線
10	線間電圧 2	0.0～99999999.9	なし : 単相 2 線、単相 3 線
			V_R-T : 三相 4 線、三相 3 線
11	線間電圧 3	0.0～99999999.9	なし : 単相 2 線
			V_S-T : 三相 4 線、単相 3 線、三相 3 線
12	周波数	45.0～65.0	Hz
13	力率	−1.00～1.00	PF
14	無効電力	−99999.999～999999.999	kVAR
		0.000～999999.999	-kWh
15	積算再生電力量	0.000～999999.999	-MWh
		0.000～999999.999	kVARh
16	積算総合無効電力量	0.000～999999.999	-kVArh
		0.000～999999.999	-MVRh
17	積算進み無効電力量	0.000～999999.999	-kVArh
		0.000～999999.999	-MVRh
18	積算遅れ無効電力量	0.000～999999.999	+kVArh
		0.000～999999.999	+MVRh
19	積算 T1 有効電力量	0.000～999999.999	kWh
		1000.000～999999.999	MWh
20	積算 T2 有効電力量	0.000～999999.999	kWh
		1000.000～999999.999	MWh
21	積算 T3 有効電力量	0.000～999999.999	kWh
		1000.000～999999.999	MWh
22	積算 T4 有効電力量	0.000～999999.999	kWh
		1000.000～999999.999	MWh
23	積算有効電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	kWh(点滅)
		1000.000～999999.999	MWh(点滅)
24	積算回生電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	-kWh(点滅)
		1000.000～999999.999	-MWh(点滅)
25	積算総合無効電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	kVARh(点滅)
		1000.000～999999.999	MVARh(点滅)
26	積算進み無効電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	-kVArh(点滅)
		1000.000～999999.999	-MVRh(点滅)
27	積算遅れ無効電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	+kVArh(点滅)
		1000.000～999999.999	+MVRh(点滅)
28	積算 T1 有効電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	kWh(点滅)
		1000.000～999999.999	MWh(点滅)
29	積算 T2 有効電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	kWh(点滅)
		1000.000～999999.999	MWh(点滅)
30	積算 T3 有効電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	kWh(点滅)
		1000.000～999999.999	MWh(点滅)
31	積算 T4 有効電力量 (リセット可)	0.000～999999.999	kWh(点滅)
		1000.000～999999.999	MWh(点滅)
32	換算値	0.000～999999.999	xxx ※設定変更可能
		1000.000～999999.999	kxxx ※設定変更可能

* 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 0 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

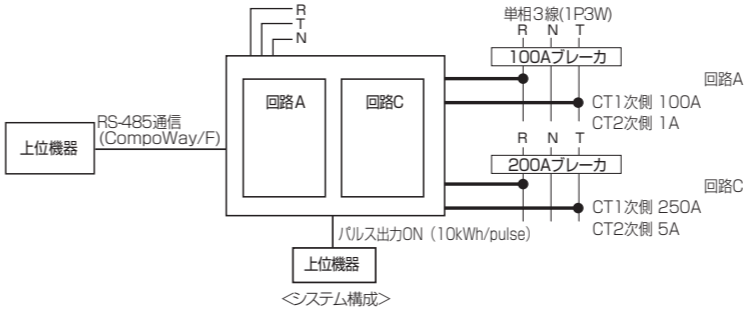
設定項目一覧

	MENU No.	設定項目	メイン表示 選択肢・入力値の表示	初期値
回路 A	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)
	A3	CT2 次側電流	1A / 5A	5A
	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
	A7	積算電力量リセット	---	---
	A8	回路 B ON/OFF	ON / OFF	OFF
回路 B*2	B1	相線式	3P4W / 1P2W / 1P3W / 3P3W / 1P2W2 / 1P3W2	---
	B2	通信アドレス*1	Modbus : − 01 ~ 99 CompoWay/F : − 00 ~ 99	− (無効値)
	B3	CT2 次側電流	1A / 5A	5A
	B4	CT1 次側電流	1 ~ 99999	5
	B5	電圧割当	V_R / V_T / V_R-T	V_R
	B6	パルス出力 ON/OFF	ON / OFF	OFF
	B7	積算電力量リセット	---	---
	B8	回路 C ON/OFF	ON / OFF	OFF
共通 CM MN	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
	06	VT 比	1.00 ~ 999.99	1.00
	07	換算レート	0.000 ~ 99.999	10.000
	08	換算表示単位	3 桁: XXX 各桁: 0 ~ 9、A ~ Z、./、−	002
	09	パルス出力単位	1 / 10 / 100 / 1K / 5K 10K / 50K / 100K (Wh)	100
	0A	自動 LCD 消灯	OFF / 1.0 / 5.0 / 10.0 (分)	5.0
	0B	警告 ON/OFF	ON / OFF	ON
	0C	タリフ ON/OFF	ON / OFF	ON
	0D	パスワード変更	0000 ~ 9999	0001
	0E	ソフトバージョン表示	V.1.0.0	---
	その他 ETC	91	全積算電力量リセット	---
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	回路 C
・相線式 : 1P3W	・相線式 : 1P3W
・CT2次側電流 : 1A	・CT2次側電流 : 5A
・CT1次側電流 : 100A	・CT1次側電流 : 250A
・通信アドレス : 15	・通信アドレス : 16 (回路Aから自動連番)
・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)

最低限設定が必要な項目は以下のとおりです。

回路 A の設定	回路 C の設定
・相線式 : MENU A1	・CT1 次側電流 : MENU C4
・CT2 次側電流 : MENU A3	・パルス出力 ON/OFF : MENU C6
・CT1 次側電流 : MENU A4	※ CT2 次側電流 (MENU C3) は変更不要です
・パルス出力 ON/OFF : MENU A6	

RS-485 通信設定	パルス出力設定
・プロトコル : MENU 00	・パルス出力単位 : MENU 09
・通信速度 : MENU 01	
・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。

・注意：

- 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。
- 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。



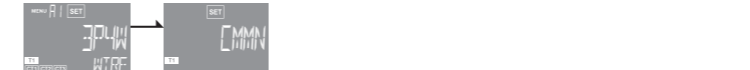
- パスワードを入力します。〔<〕〔>〕キーにより値を変更します。桁の移動は<<</MODE>キーで行います。(パスワードの初期値：0001)
- 〔ENTER〕キーを押して、数値を確認します。パスワードがあっていた場合、OKが表示され、設定モードに移行します。

※〔ENTER〕キーを押す前に、〔ESC〕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。



- 〔>〕キーを押して、共通設定の設定項目に移行します。「プロトコル (MENU 00)」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、「COMPF」を選択します。
- 〔ENTER〕キーを押して、選択を確認します。



※ その他の通信設定は上位機器に合わせて設定します。

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、選択を確認します。



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。
- 〔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、「1P3W」(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)」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、「1A」を選択します。
- 〔ENTER〕キーを押して、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)」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1の位が点滅します。
- 〔<〕〔>〕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、変更を確認します。

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。

⑥ 回路C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 (MENU C0)」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、「ON」を選択します。
- 〔ENTER〕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)」に移行します。
- 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

- <<</MODE>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し、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 の値が反映されます。)

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きます。
(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、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険及びうる用途)
(b) 高い信頼性が必要な用途 (例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
(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。以下同し)向けではありません。自動車で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業担当者にご相談ください。
* 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利用ください。

オムロン株式会社 <small>インダストリアルオートメーションビジネスカバナー</small>
●製品に関するお問い合わせ先 お客様相談室 <small>ウェブサイト</small> <small>オムロン</small>
フリーダイヤル 0120-919-066 <small>携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。</small>
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
●その他のお問い合わせ 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 © 2017 年7月

OMRON

model KM-N2-FLK

Power Monitor

EN 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: Omron Europe B.V. Wegalaan 67-69 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands	Manufacturer: Omron Corporation, Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, 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 SOCIAL SOLUTIONS CO.,LTD.
© OMRON Corporation 9101317-1 G

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

CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or there may be property damage.
CAUTION	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
CAUTION	Minor or moderate injury or property damage may occur due to explosion. Do not use in locations exposed to flammable or explosive gases.
CAUTION	Breakdown or explosion may occasionally occur. Use the power voltage and load within the specified and rate ranges.
CAUTION	Electric shock may occasionally occur. Do not touch any of the terminals while the power is being supplied.
CAUTION	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*.
CAUTION	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.
CAUTION	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.
CAUTION	Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur. Never disassemble, modify, or repair the product.

* CT: Current Transformer

CAUTION	[Meaning of the warning symbols on the product] Electric shock may occasionally occur. Use the product according to this contents. <ul style="list-style-type: none"> 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 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 exposed to electromagnetic fields
 - 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 dust (including iron dust).
 - Locations subject to exposure to solvents
 - 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.
 - For compliance with standards and safety, in order to protect against overcurrent, install a branch circuit protector with a rated current of 1A conforming to the voltage at which the device is used and the appropriate standards of the country where the device is used (US: UL Listed, Canada: cUL Listed, and other countries: for example, IEC60947-1 and IEC60947-2). Failure to do so may lead to an electric shock or fire. Check the wiring diagram in this manual to connect the voltage input terminal of this product to the branch circuit protector. If a multi-pole circuit breaker is to be used as an overcurrent protector, it must be constructed as to interrupt all of the neutral (grounded) and ungrounded conductors of the mains supply simultaneously. (For example, a 4-pole circuit breaker that can simultaneously disconnect 4 poles.) If other branch circuit protector (For example, fuse) is to be used as an overcurrent protector, select ones with the same characteristics for all poles.
 - Before using the device, be sure to check the wiring before turning on the power. Electric shock, injury, accident, or malfunction may occasionally occur because defective wiring.
 - 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-100N).
 - 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 usage.
- 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 this product in an overvoltage category II environment. When using in an overvoltage category III environment, install a varistor between the voltage input terminal of this product and the ground to reduce the overvoltage. Select a varistor that suits your environment and conditions.
- In a power supply system where it is unearthed neutral, a varistor cannot be installed between the voltage input terminal and the ground, so it cannot be used in an overvoltage category III environment.
- 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.
- 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 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.

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가장 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
--

Main unit specifications

Item	Content
Rated input voltage (Common terminals of a power supply and a measurement voltage input.)	3-phase 4-wire (earthed neutral) : 100 to 254VAC (L-N), 173 to 440VAC (L-L)
	3-phase 4-wire (unearthed neutral) : 100 to 120VAC (L-N), 173 to 208VAC (L-L)
	1-phase 2-wire : 100 to 277VAC
	1-phase 3-wire : 100 to 220VAC (L-N), 200 to 440VAC (L-L)
3-phase 3-wire : 173 to 277VAC (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	1) Between electronic circuitry and case: AC2200V for 1 minute 2) 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/s ² , 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, <</MODE, ENTER, ESC) Rotary switch (one each for units of 10 and units of 1)
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 circuits	3-phase 4-wire : Maximum 1 circuit 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

* Use a CT with a rated load of 1.0 VA or more.

- Regarding the compliance with CT standards

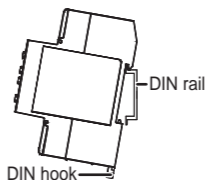
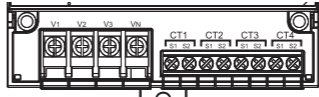
○:available ×:Not available	UL and CSA compliant	UL and CSA not compliant, CE compliant	Not compliant all of UL, CSA, and CE
KM-NCT-E□□□A	x	o	o
KM20-CTN□□□	x	x	o
KM-NCT-□□□A	x	x	x
KM20-CTF-□□□A	x	x	x
Listing CT of X0BA / X0BA7 category	o	Please check with the CT distributor.	o

Output specifications

Item	Content	
Pulse output (Active energy)	Number of output points	: 4 (PhotoMOS relay outputs)
	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

- Fix the DIN rail to the installation location***
 - DIN rail (recommended product): Model PFP-50N-100N (from Omron)
 - Lower the DIN hook on the bottom of the body of the unit**
 - Fit the flanges of the body of KM-N2 onto the DIN rail and click into place**
 - 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): 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.
- * For safety purposes, install the unit in a location where you won't touch 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.



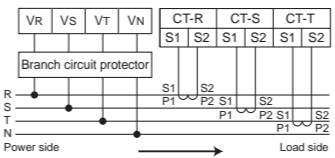
Wiring the CTs, Wiring for power and monitored voltage input

- 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. Check the wiring diagram in this manual to connect the voltage input terminal of this product to the branch circuit protector. If a multi-pole circuit breaker is to be used as an overcurrent protector, it must be constructed as to interrupt all of the neutral (grounded) and ungrounded conductors of the mains supply simultaneously. (For example, a 4-pole circuit breaker that can simultaneously disconnect 4 poles.) If other branch circuit protector (For example, fuse) is to be used as an overcurrent protector, select ones with the same characteristics for all poles.
 - For safety purposes, turn off the mains power 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.

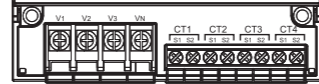
- Wiring diagrams**
 - The below table shows the wiring of voltage input terminals and CT input terminals with each phase and wire type (3-phase 4-wire, 1-phase 2-wire, 1-phase 3-wire, and 3-phase 3-wire) . Wire the device according to the phase and wire type.

	Voltage input terminals				CT input terminals		
	VR	VS	VT	VN	CT-R	CT-S	CT-T
3-phase 4-wire	V1	V2	V3	VN	circuit A CT1	CT2	CT3
1-phase 2-wire	V1	—	—	VN	circuit A CT1	—	—
					circuit B CT2		
					circuit C CT3		
					circuit D CT4		
1-phase 3-wire	V1	—	V3	VN	circuit A CT1	—	CT2
					circuit C CT3	—	CT4
3-phase 3-wire	V1	V2	V3	—	circuit A CT1	—	CT2
					circuit C CT3	—	CT4

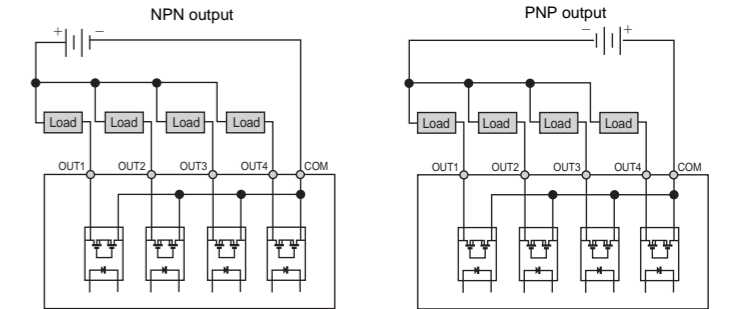
(wiring example for 3-phase 4-wire)
P1/P2: Primary
S1/S2: Secondary



- The diagram at right shows the relationship between the wiring table and the terminals on the main unit.
- For details about how to wire the CTs, connect the S1 terminal to the CT power supply side (K) and the S2 terminal to the CT load side (L).
- For the distinction between the power supply side (K) and load side (L) of the CT, refer to the manual of the CTs you are using.



Pulse output wiring

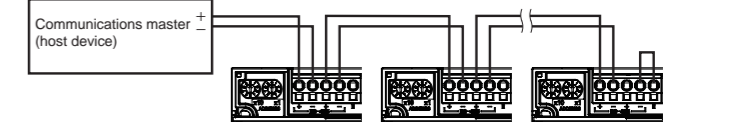


- This unit is equipped with 4 pulse output terminals. Terminal number 5 is a common terminal.
- The terminal is the push-in type. Also read "Cautions when connecting the Push-In Plus terminal" when wiring.
 - Do not directly connect an external power source to OUT or COM. Make sure the load is connected.
 - 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" when wiring.



- There is no FG 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.
- 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 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 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 the ones.
 - (A) Rotary switch (units of 10)
 - (B) Rotary switch (units of 1)



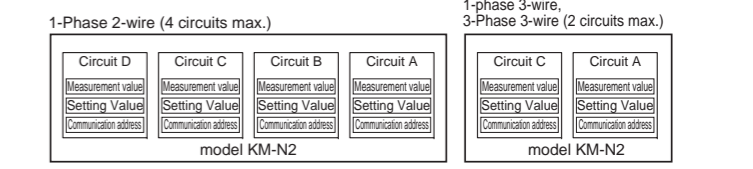
- The value on the rotary switch is allocated to the communication address for circuit A (the first circuit). The values in the following table are allocated automatically when using a multi-address system.
- You cannot set the communications addresses for circuits B to D individually.

	Circuit A	Circuit B	Circuit C	Circuit D
3-phase 4-wire	Setting value	—	—	—
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 value2

- 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.



SAFETY WARNING

Safety standard compatibility

If the equipment is used by a method not specified by the manufacturer, the equipment might lose the equipped protection.

The temporary overvoltage occurring on the main power supply must not exceed the following values:
Confirm the voltage using the power supply voltage of the product that you purchased.
Short-time overvoltage: 1200 V+ (power supply voltage)
Long-time overvoltage: 250 V+ (power supply voltage)

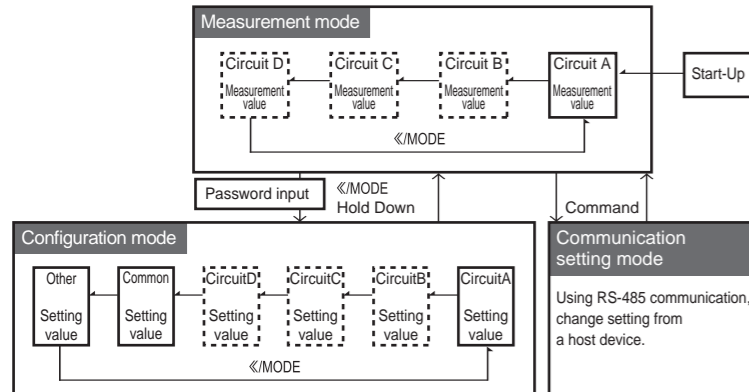
For safety standard compliant, Listing CT of X0BA / X0BA7 category must be used.

Meaning of the warning symbols on the product Electric shock may occasionally occur. Use the product according to this content. Heat resistant temperature of wires that are used with the product needs to be more than 85 degree.

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.
- Setting mode** :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.



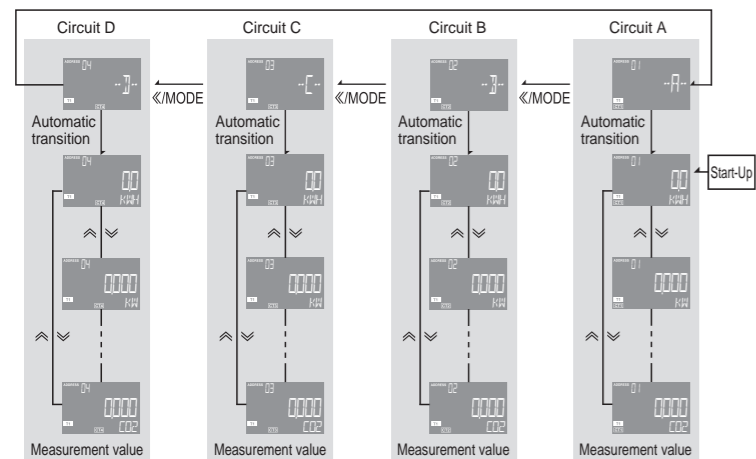
In the measuring mode and setting mode, the circuit B to D items are displayed by switch the enable/disable settings for each of the circuits to "ON" (enabled). (The circuits indicated inside the dotted lines are "OFF" (disabled in the default state).)

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.
• There is no functionality to disable the password setting.
• If you forget the password, contact the place of purchase or the manufacturer.

Measuring mode

Measurement display
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.

Measurement display list

Item	Main display/numerals	Sub display/units
1 Active energy (import)	0.000 to 999999.999	kWh
	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
		A_R : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire
		None : 1-phase 2-wire
		A_N : 1-phase 3-wire
4 Current 2	0.000 to 999999.999	A_S : 3-phase 4-wire, 3-phase 3-wire
		None : 1-phase 2-wire
		A_T : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire
5 Current 3	0.000 to 999999.999	V : 1-phase 2-wire
		V_R : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire
		None : 3-phase 3-wire
6 Phase voltage 1	0.0 to 99999999.9	V_S : 3-phase 4-wire
		None : 1-phase 2-wire, 1-phase 3-wire, 3-phase 3-wire
		V_T : 3-phase 4-wire
7 Phase voltage 2	0.0 to 99999999.9	None : 1-phase 2-wire, 3-phase 3-wire
		V_S : 3-phase 4-wire
		V_T : 3-phase 4-wire, 1-phase 3-wire
8 Phase voltage 3	0.0 to 99999999.9	None : 1-phase 2-wire, 3-phase 3-wire
		V_T : 3-phase 4-wire
		V_R : 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
		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
		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
		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 (export)	0.000 to 999999.999	-kWh
		1000.000 to 999999.999
16 Cumulative total reactive power	0.000 to 999999.999	kVARh
		1000.000 to 999999.999
17 Reactive energy (import)	0.000 to 999999.999	-kVRh
		1000.000 to 999999.999
18 Reactive energy (export)	0.000 to 999999.999	+kVRh
		1000.000 to 999999.999
19 T1 active energy (import)	0.000 to 999999.999	kWh
		1000.000 to 999999.999
20 T2 active energy (import)	0.000 to 999999.999	kWh
		1000.000 to 999999.999
21 T3 active energy (import)	0.000 to 999999.999	kWh
		1000.000 to 999999.999
22 T4 active energy (import)	0.000 to 999999.999	kWh
		1000.000 to 999999.999
23 Active energy (import) (resettable)	0.000 to 999999.999	kWh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
24 Active energy (export) (resettable)	0.000 to 999999.999	-kWh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
25 Cumulative total reactive power (resettable)	0.000 to 999999.999	kVARh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
26 Reactive energy (import) (resettable)	0.000 to 999999.999	-kVRh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
27 Reactive energy (export) (resettable)	0.000 to 999999.999	+kVRh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
28 T1 active energy (import) (resettable)	0.000 to 999999.999	kWh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
29 T2 active energy (import) (resettable)	0.000 to 999999.999	kWh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
30 T3 active energy (import) (resettable)	0.000 to 999999.999	kWh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
31 T4 active energy (import) (resettable)	0.000 to 999999.999	kWh (flashes)
		1000.000 to 999999.999
32 Conversion value	0.000 to 999999.999	xxx *Setting can be changed
		1000.000 to 999999.999

* The units change automatically when the display reaches 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.

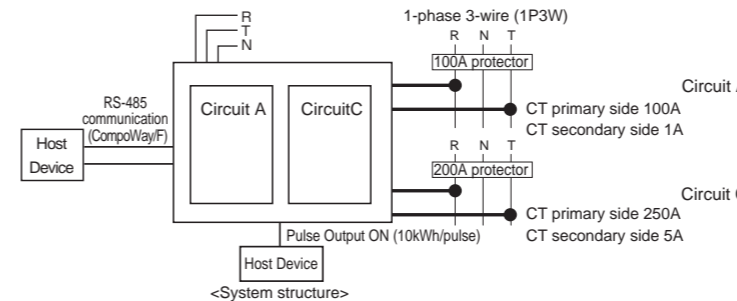
Setting mode

Setting item list

MENU No.	Setting Item	Main display Display of options and input values	Default Value
Circuit A	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)
	A3 Current on the CT secondary side	1A / 5A	5A
	A4 Current on the CT primary side	1 to 99999	5
	A5 Voltage assignment	V_R / V_T / V_R-T	V_R
	A6 Pulse output ON/OFF	ON / OFF	OFF
	A7 Active energy reset	----	----
Circuit B*2	B0 Circuit B ON/OFF	ON / OFF	OFF
	B1 Phase and wire type	3P4W / 1P2W / 1P3W / 3P3W / 1P2W2 / 1P3W2	----
	B2 Communication address*1	Modbus : --, 01 to 99 CompoWay/F : -- 00 to 99	-- (invalid value)
	B3 Current on the CT secondary side	1A / 5A	5A
	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
Common CMMN	B7 Active energy reset	----	----
	00 Protocol	MODBUS / COMPF	MODBUS
	01 Communication speed	1.2K / 2.4K / 4.8K 9.6K / 19.2K / 38.4K(bps)	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
	07 Conversion rate	0.000 to 99.999	10.000
	08 Conversion display units	3 places: XXX Each place: 0 to 9, A to Z, /, ., _	CO2
	09 Pulse output units	1 / 10 / 100 / 1K / 5K 10K / 50K / 100K (Wh)	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 ETC	91 All active energy reset	----	----
	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 conditions.

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 allocated to OUT1)	Pulse output ON/OFF : ON (automatically allocated to OUT3)

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 side : 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 settings	Pulse output settings
Protocol : MENU 00	Pulse output units : MENU 09
Communication speed : MENU 01	
Data length : MENU 02	
Stop bit : MENU 03	
Parity : MENU 04	
Transmission wait time : MENU 05	
Address number : Rotary switch	

① 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 address" for details.
• Note:
– The communication address can only be set using the rotary switch. You cannot set it with the [↵] and [⏏] 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 wiring" for details.)
– 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 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.

• 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 [↵/⏏] keys to select "10K".
• Press the [ENTER] key to confirm your selection.

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 [↵/⏏] 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.
• Press the [ENTER] key to confirm your change.

Set pulse output to ON

• From the circuit A setting item, press the [↵/⏏] keys to move to "Pulse output ON/OFF (MENU 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 C0)" 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 items.

Set CT primary side

• 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

• From the circuit C setting item, press the [↵/⏏] keys to move to "Pulse output ON/OFF (MENU C6)".
• Set the same as for circuit A after this.

⑦ 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.

- 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.)
- 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.)
- 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 Tokyo, JAPAN		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 ASIA PACIFIC PTE. LTD. No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2), Alexandra Technopark, Singapore 119967 Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711	
OMRON ELECTRONICS LLC 2695 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A. Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787		OMRON (CHINA) CO., LTD. Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road, PuDong New Area, Shanghai, 200120, China Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200	

© July, 2017

<div><div>OMRON</div></div>
<div>KM-N2-FLK</div>
<div>电能监测仪</div>
<div><div><div></div><div>CHN</div></div><div><div></div><div>使用说明书</div></div></div>

详细的使用方法，请至本公司官网下载，“KM-N2-FLK 用户手册”（产品目录编号：N200-CN1-01）后进一步参考。

<div><div>安全注意事项</div></div>

警告标示的含义

<div><div><div></div><div>注意</div></div></div>	<div>若不采取正确的使用方法，可能会导致轻伤、中度伤害及财物损失等后果。</div>
---	---

<div><div><div></div><div>注意</div></div></div>	
<div>极少数情况下可能会引发起火，导致财物损失。请务必按照规定的扭矩拧紧端子螺丝。请确保拧紧螺丝。<div>M3.5 螺丝： 0.8N・m<div>M3 螺丝： 0.5～0.6N・m</div></div></div>	<div><div><div></div></div></div>
<div>极少数情况下可能会引发爆炸，可能会导致中度、轻度的人身伤害及财物损失等后果。请不要在含有易燃、易爆气体的场所使用本产品。</div>	<div><div><div></div></div></div>
<div>极少数情况下可能会发生破坏、破裂。请在规定的电源电压、负荷、规格、额定功率的范围内使用本产品。</div>	<div><div><div></div></div></div>
<div>极少数情况下存在触电风险。通电状态下，请勿触摸端子。</div>	<div><div><div></div></div></div>
<div>极少数情况下存在触电风险。连接 CT*之前，请务必切断要安装 CT 的电路电源。</div>	<div><div><div></div></div></div>
<div>如果碰到的话，因为高温，虽然发生可能性极小，但是有可能会造成烫伤。通电中或者是刚关掉电源之后，不要触摸接在本体上的电线。并且，连接本体的电线请全部使用耐热温度 85 度以上的电线。</div>	<div><div><div></div></div></div>
<div>极少数情况下可能会导致触电、轻伤、起火、设备故障等后果。请勿在 CT 输入端子上连接超出 CT 二次侧最大电流值的电流。</div>	<div><div><div></div></div></div>
<div>极少数情况下可能会导致触电、轻伤、起火、设备故障等后果。请勿拆卸、修理、改造本产品。</div>	<div><div><div></div></div></div>

* CT（Current Transformer）：变流器

<div><div><div></div></div></div>	<div>【产品本体的警告记号的意思】<div>有可能产生触电。请按照以下内容使用本产品。<ul style="list-style-type: none">连接电源、电压输入端子的配线，请使用耐热温度 85 ℃以上的 AWG24 ～ 14 规格的电线。连接 CT 端子的线绳，请使用耐热温度 85 ℃以上的 AWG18 ～ 14 规格的电线。连接通信端子的配线，请使用耐热温度 85 ℃以上的 AWG24 ～ 14 规格的电线。</div></div>
---	---

<div><div>安全要点</div></div>

为了安全使用 KM-N2，请遵守下列事项。

- 请勿在下列环境中进行本产品的存放、安装、使用。

- －受震动、冲击影响大的环境
- －不稳定的环境
- －超出规格规定范围的温湿度环境
- －温湿度变化剧烈，可能结露、结冰的环境
- －户外或是会暴露在阳光直射、风吹雨淋下的环境
- －受静电、噪音影响的环境
- －受电场、磁场影响的环境
- －易浸水、沾油的环境
- －有盐水飞溅的环境
- －有腐蚀性气体（特别是硫化气体、氨类气体）的环境
- －粉尘、铁粉等多的环境
- －有溶解性液体的环境

- 请确认端子编号，进行正确配线。对于不使用的端子，请勿对其进行任何连接。
- 通电之前，请确认配线是否存在问题。
- 请在充分理解本使用说明书的基础上，进行使用及维保。
- 请理解用户手册的内容后，进行设备的设定。
- 请勿拉扯电缆。
- 请勿将本产品用于使用说明书记载方法之外的用途。可能会破坏设备具有的保护功能。
- 为了符合标准和安全，请安装额定电流为 1A 的分支电路保护器，该保护器符合设备的使用电压和使用设备所在国家 / 地区的相应标准（如美国：UL Listed 产品、加拿大：cUL Listed 兼容产品和其他国家 / 地区：IEC60947-1 和 IEC60947-2），以保护过流。否则可能会导致触电或火灾。检查本手册中的接线图，将本产品的电压输入端子连接到分支电路保护器。如果要将多极断路器用作过流保护器，则必须将其构造为同时中断电源的所有中性（接地）和未接地导体。（例如：可以同时阻挡 4 极的 4 极断路器）如果要将其他分支电路保护器（例如：保险丝）用作过流保护器，请选择所有极具有相同特性的电路保护器。
- 在使用设备前，请务必确认配线正确后开启电源。配线问题等可能会导致触电、人身伤害、事故、故障及误动作等后果。
- 通电状态下，请勿触摸端子。
- 请勿将本产品安装在靠近发热设备（含有线圈、绕组的设备等）的位置。
- 请拧紧螺丝，牢固安装 DIN 导轨。同时，请切实进行 DIN 导轨与机身的安装连接。一旦存在松动，可能由于震动、冲击等导致 DIN 导轨、产品机身、配线发生脱落。
- 请使用 35mm 尺寸（OMRON 产品 PFP-50N/100N）的 DIN 导轨。
- 在安装在 DIN 导轨时，请滑动至 DIN 挂钩发出声音。
- 为防止感应干扰，请将连接主机的配线与电压高、电流大的动力线分开配线。此外，请避免与动力线并行配线。将配管或线束套管分开、使用多股绞合线等方法也有一定效果。

- 本产品为“class A”（工业环境产品）。在住宅环境下使用时，可能会导致电波干扰。这种情况下，请采取必要的电波干扰应对措施。

<div><div>使用注意事项</div></div>
<div> <ul style="list-style-type: none">本产品并非计量法所规定的指定机构认证合格的特定计量设备。不推荐使用本产品进行电能量证明。 请根据不同的测量对象，正确进行各类设定。 请将本产品安装在 DIN 导轨上使用。 在过电压保护类别 III 的环境下使用时，请在本产品的电压输入端和接地间安装可变电阻，以减少过电压。选择适合环境和条件的可变电阻。 在中性点不接地电源系统中，不能在电压输入端和接地间安装可变电阻，因此不能在过电压保护类别 III 的环境下使用。 无法用于变频器二次侧测量。 请在电源接通后 2 秒内，达到额定电压。 清洁本产品时，请务必在未通电的状态下，用柔软的干布擦拭产品表面。此外，请勿使用包含稀释剂、轻汽油、酒精等溶剂成分的药物等。 使用二次侧输出为 1A 或 5A 的 CT。 为了符合规格标准，请务必使用棒端子作为连接机身与 CT 输入端子的连接端子。 累计电能等数据的保存间隔为 5 分钟。切断机身电源之前的 5 分钟内的数据可能不会被保存。 清洁时请勿使用稀释剂类物质。请使用市面销售的酒精进行清洁。</div>

特点

本产品为安装在控制盘中的电能监测仪。适用于国际标准 IEC 精度规格标准且使用通用 CT 的连接。1 台设备可以进行最多 4 电路的多点测量。可以对各测量点的功率进行正确测量。

主机规格

项目	内容
额定输入电压（电源电压共用）	三相四线制（中性点接地）：AC100～254V（L-N）、AC173～440V（L-L） <p>三相四线制（中性点不接地）：AC100～120V（L-N）、AC173～208V（L-L）</p> <p>单相两线制：AC100～277V</p> <p>单相三线制：AC100～220V（L-N）、AC200～440V（L-L）</p> <p>三相三线制：AC173～277V（L-L）</p>
额定频率	50/60Hz
允许输入电压范围	额定输入电压的 85～115%
功耗	7VA 以下
工作环境温度	-25～55 ℃（不能结露或结冰）
工作环境湿度	25～85%RH
储存环境温度	-25～85 ℃（不能结露或结冰）
储存环境湿度	25～85%RH
耐电压	1）电气电路整体与外壳间：AC2200V 1分钟 <p>2）电源、电压输入整体和通信端子、脉冲输出端子整体间：AC2200V 1分钟</p>
绝缘电阻	1）电气电路整体与外壳间：20MΩ 以上（DC500V 兆欧） <p>2）电源、电压输入整体和通信端子、脉冲输出端子整体间：20MΩ 以上（DC500V 兆欧）</p>
耐震动	单振幅：0.1mm、加速度：15m/s ² 、振动频率：10～150Hz <p>三轴方向 各 8min×10 次 扫描振荡</p>
耐冲击	150m/s ² 上下、左右、前后 6 方向、各 3 次
电磁环境	Industrial electromagnetic environment（EN/IEC 61326-1 Table 2）
显示与操作方法	LED、LCD 显示、操作键（上、下、<</MODE、ENTER、ESC） <p>旋转 SW（十位、个位共 2 个）</p>
质量	约 350g（净重）、约 450g（毛重）
安装方法	DIN 导轨安装
工作高度	2000m 以下
安装环境	过电压保护类别、测量类别：II、污染度：2
适用标准	EN61010-2-030、EN61326-1、UL61010-1
附件	使用说明书（本书）、合规表

测量规格

项目	内容
有功功率	0.5%（IEC62053-22 class 0.5S）*
无功功率	2%（IEC62053-23 class 2）
测量周期	80ms（50Hz 时）、66.7ms（60Hz 时）
功能	换算

* IEC62053 是关于电力计的国际标准。

输入规格

项目	内容
适用线制	三相四线制、单相两线制、单相三线制、三相三线制
测量点数	三相四线制：最多 1 电路 <p>单相两线制：最多 4 电路</p> <p>单相三线制、三相三线制：最多 2 电路</p>
可连接 CT	通用 CT（二次侧额定电流：1A或5A）*
CT二次侧额定电流	1A
CT二次侧最大电流	6A

* CT 请使用额定负荷在 1.0VA 以上的产品。

- 符合 CT 的标准

<div><div><div>○：可用</div><div>×：不可用</div></div></div>	<div><div><div>符合 UL 和 CSA 标准</div><div>不符合 UL 和 CSA 标准，符合 CE 标准</div><div>不符合所有 UL、CSA 和 CE 标准</div></div></div>	<div><div><div>○</div><div>○</div><div>○</div><div>○</div><div>×</div><div>×</div><div>×</div><div>×</div><div>○</div></div></div>	<div><div><div>○</div><div>○</div><div>○</div><div>○</div><div>×</div><div>×</div><div>×</div><div>×</div><div>○</div></div></div>
KM-NCT-E □□□□A	×	○	○
KM20-CTN □□□□A	×	×	○
KM-NCT- □□□□A	×	×	×
KM20-CTF- □□□□A	×	×	×
XOBA或XOBA7分类的UL/cUL listed对应产品	○	请与 CT 经销商联系。	○

输出规格

项目	内容
脉冲输出（累计电能）	输出点数：4 点（光耦继电器输出） <p>输出电容：DC40V、50mA 以下</p> <p>ON 时残留电压：1.5V 以下（输出电流 50mA 时）</p> <p>OFF 时漏电流：0.1mA 以下</p> <p>输出单位：1、10、100、1k、5k、10k、50k、100k（Wh）</p> <p>脉冲 ON 时间：固定为 500ms</p>
RS-485	通信协议：Modbus（RTU）、CompoWay/F <p>同步方式：启停同步</p> <p>通信速度：38400、19200、9600、4800、2400、1200bps</p> <p>最大传送距离：1200m</p> <p>最多连接台数：99 台（Modbus）、31 台（CompoWay/F）</p>

机身的安装

- 在安装位置 * 安装 DIN 导轨**
 - DIN 导轨（推荐产品）：

PFP-50N/100N 欧姆龙自动化（中国）有限公司
- 拉下机身下方的 DIN 挂钩**
- 将型KM-N2机身的外沿部分挂在DIN导轨上并夹紧**
- 抬起 DIN 挂钩，将机身固定在 DIN 导轨上**
 - 请牢固进行 DIN 导轨与机身的安装连接。一旦存在松动，可能由于震动、冲击等导致 DIN 导轨、产品机身、配线发生脱落。
 - 请将端板安装到固定在 DIN 导轨上的机身两端。可以防止因震动、冲击等导致机身脱离 DIN 导轨。
 - 端板（推荐品）：

PFP-M 欧姆龙自动化（中国）有限公司
 - 安装时请在机身上下预留足够配线的空间。（机身上方：50mm 左右，机身下方：30mm 左右）
 - 需要将机身从 DIN 导轨上取下时，请用一字螺丝刀将 DIN 挂钩降下。

* 出于安全考虑，请将本机安装在操作机身时不会接触到端子的位置。例如，将端子隐蔽安装在控制盘内部，使操作者不会接触到带电线路。

CT的配线、电源 / 测量电压输入的配线

■ CT 的配线

- 测量三相四线时需要 3 个 CT；测量单相三线、三相三线时需要 2 个 CT；测量单相两线时需要 1 个 CT。
- CT 输入端子的配线，请使用耐热温度 85 ℃以上的 AWG18～14（截面积 0.75～2.0mm²）的电线。
- 请使用与电线直径匹配的棒端子连接 CT 输入端子。
- M3 端子螺丝的推荐拧紧扭矩为 0.5～0.6N・m。请将棒端子插入到底，确保完全固定。

■ 电源 / 测量电压输入的配线

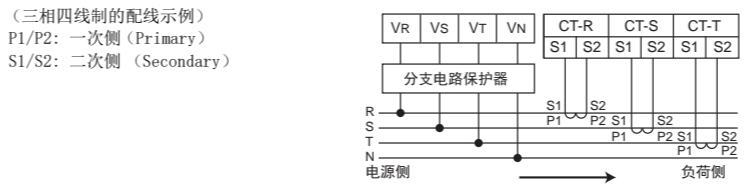
本产品的电压输入端子 V1/V2/V3/VN 兼具动作电源端子及测量电压端子的功能。检查本手册中的接线图，将本产品的电压输入端子连接到分支电路保护器。如果要将多极断路器用作过流保护器，则必须将其构造为同时中断电源的所有中性（接地）和未接地导体。（例如：可以同时阻挡 4 极的 4 极断路器）如果要将其他分支电路保护器（例如：保险丝）用作过流保护器，请选择所有极具有相同特性的电路保护器。

- 出于安全考虑，请务必在主电源为 OFF 的状态下进行作业。
- 请正确配线，确保相序无误。否则无法正确测量功率及电能。
- 电源 / 测量电压的配线，请使用 AWG24～14（截面积 0.2～2.0mm²）的电线和 M3.5 螺丝适用的圆形端子及 Y 型压接端子。
- M3.5 端子螺丝的推荐拧紧扭矩为 0.8N・m。请将压接端子插入到最深处，并拧紧固定。配线固定完成后，请轻轻拉扯电缆，以确认固定是否牢固。
- 使用时请务必保持端子台盖板关闭的状态。

■ 配线图

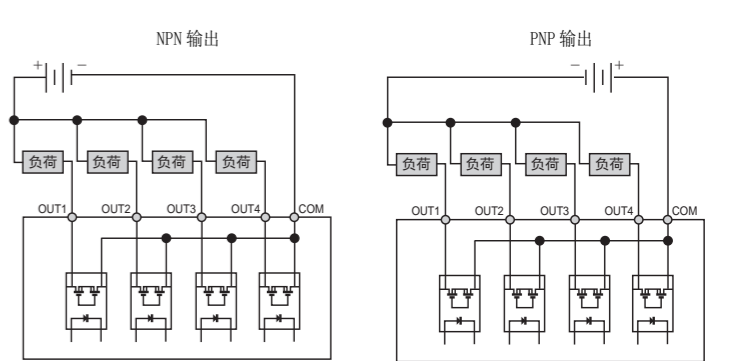
・各相线制（三相四线制、单相两线制、单相三线制、三相三线制）的电压输入端子 CT 输入端子的配线如下表所示。请根据对应的相线制进行配线。

	电压输入端子				CT 输入端子		
	VR	VS	VT	VN	CT-R	CT-S	CT-T
三相四线	V1	V2	V3	VN	电路 A <p>CT1</p> <p>电路 B CT2</p> <p>电路 C CT3</p> <p>电路 D CT4</p>	CT2	CT3
单相两线	V1	—	—	VN	电路 A <p>CT1</p> <p>电路 C CT3</p>	—	—
单相三线	V1	—	V3	VN	电路 A <p>CT1</p> <p>电路 C CT3</p>	—	CT2 <p>CT4</p>
三相三线	V1	V2	V3	—	电路 A <p>CT1</p> <p>电路 C CT3</p>	—	CT2 <p>CT4</p>



- 配线表及主机端子的关系如右图所示。
- 关于 CT 的配线，请将 S1 端子连接至 CT 的电源侧 (K)，将 S2 端子连接至 CT 的负荷侧 (L)。关于 CT 的电源侧 (K)、负荷侧 (L) 的区别，请确认使用 CT 的使用说明书。

脉冲输出的配线



本产品设有 4 个脉冲输出端子。COM 端子（5 号）为共通端子。

- 端子台为推入式。进行配线时，请配合“Push-In Plus 端子台连接注意事项”进行确认。
- 请勿在 OUT、COM 端子间直连外部电源。请务必连接负荷。
- 脉冲输出端子的连接配线，请使用 AWG24～14（截面积 0.2～2.0mm²）的电线。
- 电线可使用单线、绞线、棒端子。使用单线或绞线时，推荐的剥线长度为 8～10mm。（但在使用 AWG14 时，必须为 10mm）。
- 为了避免干扰，请将信号线与动力线分开配线。
- OUT1、OUT2、OUT3、OUT4 分别对应分担了电路 A、电路 B、电路 C、电路 D 的输出。

RS-485 的配线

连接形式为 1:1 或 1:N。1:N 连接 Modbus 的情况下，型 KM-N2 最多可连接 99 台设备；CompoWay/F 的情况下，型 KM-N2 最多可连接 31 台设备。

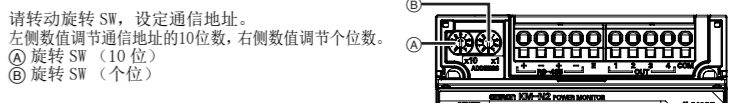
- 端子台为推入式。进行配线时，请配合“Push-In Plus 端子台连接注意事项”进行确认。

RS-485 的配线



- KM-N2 未配备 FG 端子。请只连接 RS-485 的十线、一线。
- 电缆请使用多股绞合线。
- RS-485 端子的配线，请使用 AWG24～14（截面积 0.2～2.0mm²）的电线。
- 电线可使用单线、绞线、棒端子。使用单线或绞线时，推荐的剥线长度为 8～10mm。（但在使用 AWG14 时，必须为 10mm）。
- 为了避免干扰，请将 RS-485 的通信线与动力线分开配线。
- 最大传输距离为 1200m。
- 无论传输距离、连接台数情况如何，请务必进行实机通信确认。
- 使用时请务必保持端子台盖板关闭的状态。

通信地址的设定



- 旋转 SW 的数值设定的是电路 A（第 1 电路）的通信地址。使用多地址系统时，下表中的值将被自动分配。
- 电路 B～D 的通信地址无法进行个别设定。

	电路 A	电路 B	电路 C	电路 D
三相四线	设定值	—	—	—
单相两线、单相两线电压选择	设定值	设定值+1	设定值+2	设定值+3
单相三线，三相三线	设定值	—	设定值+1	—
单相三线复合	设定值	—	设定值+1	设定值+2

终端的设定

- 本产品主机内置有终端电阻。将本产品作为通信的终端时，请用电缆将 RS-485－端子和 RS-485 E 端子短路。与内部的终端电阻相连接。
- 使用未内置终端电阻的上位机时，请将上位机也与终端电阻连接。终端电阻为 120Ω（1/2W）。
- 对于在传输线路中的 KM-N2，请勿进行终端电阻端子配线。可能会导致通信障碍。

多址系统

1 台本产品最多可以连接 4 条测量电路。每条电路都能够像独立的电能监测仪一样运行，分别进行测量、设定，并分配不同的通信地址。通过切换测量电路的有效 / 无效，可以简单地变更电路数。

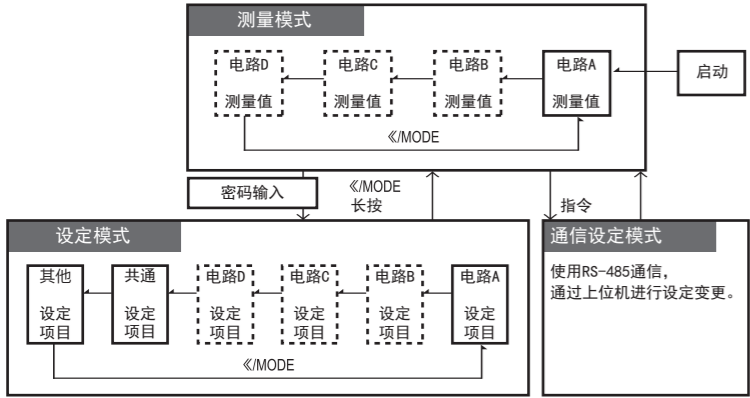


<div><div><div></div></div></div>	<div>关于安全规格对策</div>
<div>通过非生产商指定方法使用设备时，设备可能会失去所具保护功能。</div>	
<div>主电源上发生的暂时过电压请设置在以下数值范围。请对所购商品的电源电压下进行确认。 <p>短到过电压 1200V+（电源电压）</p> <p>长时过电压 250V+（电源电压）</p></div>	
<div>CT 请使用 XOBA 或 XOB47 分类的 UL/cUL listed 对应产品。</div>	
<div><div><div></div></div></div>	<div>【产品主体标签的警告标示含义】<div>偶尔可能发生触电的危险。请按以下内容使用产品。连接于产品的所有电线均请使用耐热温度在 85 ℃以上的电线。</div></div>

模式构成

本产品的动作模式，由测量模式、设定模式、通信设定模式这3种模式构成。

- 测量模式：显示各电路的测量值。
- 设定模式：通过机身的按键操作，进行各电路的各项设定、通信、输出、显示等共通设定。
- 通信设定模式：使用RS-485通信进行设备主机的设定。



- 测量模式与设定模式下，只有在各电路的有效/无效设定为“ON”（有效），才会显示出电路B~D的项目。（虚线显示的电路在初始状态下为“OFF”（无效）。）

测量模式与设定模式的切换

长按[<</MODE]键，可以切换测量模式和设定模式。

- “长按”是指，按键持续时间为1秒以上。

密码的输入方法

- 在从测量模式变更到设定模式时，需要输入已设置的密码。
- 初始密码为「0001」。
- 密码可设定为0000~9999范围内的4位数字。请根据需要更改密码。
- 忘记密码时，客户无法解锁。在变更密码时，请务必注意。
- 密码设定不能设为OFF。
- 遗忘密码时，请联系购入本产品的代理店或本公司营业部。

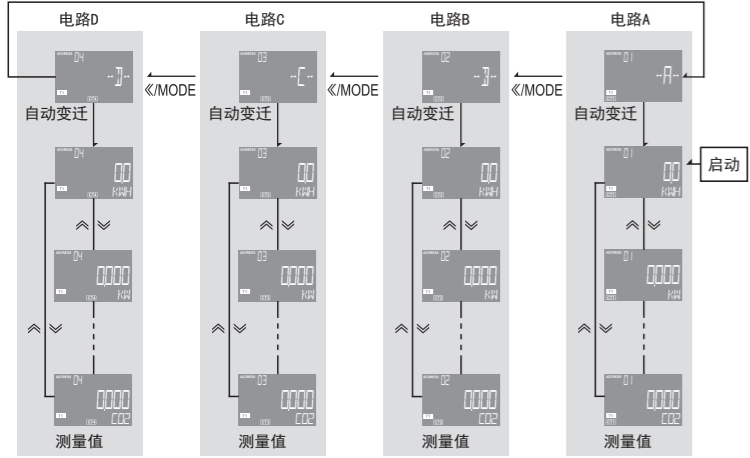
测量值显示

测量值显示

按下[<</MODE]键，会在显示目标电路的画面后，进入测量项目。

- 电路B~D的测量项目仅在电路设定为有效（ON）时显示。
- 使用[&]键，切换测量项目。

（1P2W显示示例）



- * 电路B~D，仅在测量设定为有效（ON）时显示。
- 3P4W下仅显示电路A，1P3W,3P3W时仅显示电路A、C。

测量值显示一览

项目	主显示 / 数值	辅助显示 / 单位
1 正向有功电能	0.000 ~ 999999.999	kWh
	1000.000 ~ 999999.999	MWh
2 有功功率	-99999.999 ~ 999999.999	kW
		A : 单相两线 A R : 三相四线, 单相三线, 三相三线 无 : 单相两线 A N : 单相三线,
3 电流 1	0.000 ~ 999999.999	A S : 三相四线, 三相三线 无 : 单相两线 A T : 三相四线, 单相三线, 三相三线
		V : 单相两线 V R : 三相四线, 单相三线 无 : 三相三线
		无 : 单相两线, 单相三线, 三相三线
4 电流 2	0.000 ~ 999999.999	V S : 三相四线 无 : 单相两线, 三相三线
		V T : 三相四线, 单相三线
5 电流 3	0.000 ~ 999999.999	
6 相电压 1	0.0 ~ 99999999.9	
7 相电压 2	0.0 ~ 99999999.9	
8 相电压 3	0.0 ~ 99999999.9	

项目	主显示 / 数值	辅助显示 / 单位
9 线间电压 1	0.0 ~ 99999999.9	无 : 单相两线, 单相三线 V R-S : 三相四线, 三相三线
		无 : 单相两线, 单相三线 V R-T : 三相四线, 三相三线
10 线间电压 2	0.0 ~ 99999999.9	无 : 单相两线 V S-T : 三相四线, 单相三线, 三相三线
11 线间电压 3	0.0 ~ 99999999.9	
12 频率	45.0 ~ 65.0	Hz
13 功率因数	-1.00 ~ 1.00	PF
14 无功功率	-99999.999 ~ 999999.999	kVAR -kWh -MWh
		kVARh MVARh
15 反向有功电能	0.000 ~ 999999.999	-kWh -MWh
		MVARh
16 累计综合无功电能	0.000 ~ 999999.999	kVARh MVARh
17 正向无功电能	0.000 ~ 999999.999	-kVRh -MVRh
		+kVRh +MVRh
18 反向无功电能	0.000 ~ 999999.999	-kWh -MWh
		MWh
19 累计 T1 有功电能	0.000 ~ 999999.999	kWh MWh
20 累计 T2 有功电能	0.000 ~ 999999.999	kWh MWh
21 累计 T3 有功电能	0.000 ~ 999999.999	kWh MWh
22 累计 T4 有功电能	0.000 ~ 999999.999	kWh MWh
23 正向有功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	kWh (闪烁) MWh (闪烁)
24 反向有功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	-kWh (闪烁) -MWh (闪烁)
		MVARh (闪烁) MVARh (闪烁)
25 累计综合无功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	kVARh (闪烁) MVARh (闪烁)
26 正向无功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	-kVRh (闪烁) -MVRh (闪烁)
		+kVRh (闪烁) +MVRh (闪烁)
27 反向无功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	-kWh (闪烁) -MWh (闪烁)
		kWh (闪烁) MWh (闪烁)
28 累计 T1 有功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	kWh (闪烁) MWh (闪烁)
29 累计 T2 有功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	kWh (闪烁) MWh (闪烁)
30 累计 T3 有功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	kWh (闪烁) MWh (闪烁)
31 累计 T4 有功电能 (可重置)	0.000 ~ 999999.999	kWh (闪烁) MWh (闪烁)
32 换算值	0.000 ~ 999999.999	xxx * 设定可变更 kxxx * 设定可变更

* 显示数值在到达最大值时，将自动切换单位，型号KM-N2主体的显示值会归零，但会继续记录。确切数值可以通过通信功能获取。

设定模式

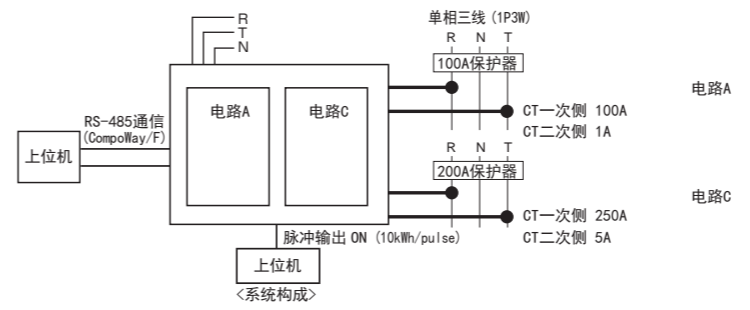
设定项目一览

MENU No.	设定项目	选项 · 输入值的显示	初始值	
电路 A	A1 相线制	3P4W / 1P2W / 1P3W / 3P3W / 1P2W2 / 1P3W2	3P4W	
	A2 通信地址 *1	Modbus : -, 01 ~ 99 CompoWay/F : -00 ~ 99	-- (无效值)	
	A3 CT 二次侧电流	1A / 5A	5A	
	A4 CT 一次侧电流	1 ~ 999999	5	
	A5 电压分配	V R / V T / V R-T	V R	
	A6 脉冲输出 ON/OFF	ON/OFF	OFF	
	A7 累计电能重置	---	---	
	B0 电路 B ON/OFF	ON/OFF	OFF	
	电路 B *2	B1 相线制	3P4W / 1P2W / 1P3W / 3P3W / 1P2W2 / 1P3W2	-
		B2 通信地址 *1	Modbus : -, 01 ~ 99 CompoWay/F : -00 ~ 99	-- (无效值)
B3 CT 二次侧电流		1A / 5A	5A	
B4 CT 一次侧电流		1 ~ 999999	5	
B5 电压分配		V R / V T / V R-T	V R	
B6 脉冲输出 ON/OFF		ON/OFF	OFF	
B7 累计电能重置		---	---	
B0 通信协议		MODBS / COMPF	MODBS	
共通 CMMN	01 通信速度	1.2K / 2.4K / 4.8K / 9.6K / 19.2K / 38.4K (bps)	9.6K	
	02 数据长度	7 / 8	8	
	03 停止位	1 / 2	1	
	04 奇偶校验位	NONE / ODD / EVEN	EVEN	
	05 发送等待时间	00 ~ 99	20	
	06 VT 比	1.00 ~ 999.99	1.00	
	07 换算率	0.000 ~ 99.999	10.000	
	08 换算表示单位	3位: XXX 各位: 0~9、A~Z、/、-、.	CO2	
	09 脉冲输出单位	1 / 10 / 100 / 1K / 5K / 10K / 50K / 100K (Wh)	100	
	0A LCD 自动关灯	OFF / 1.0 / 5.0 / 10.0 (分钟)	5.0	
	0B 警告 ON/OFF	ON/OFF	ON	
	0C 费率 ON/OFF	ON/OFF	ON	
	0D 密码更改	0000 ~ 9999	0001	
其他 ETC	90 软件版本显示	V. 1.0.0	--	
	91 全部累计电能归零	---	---	
	92 初始化	---	---	

*1 通信地址只能通过旋转SW进行设定。无法通过[&][&]键进行设置。

*2 电路C、D也相同。

设定示例



在测量之前，需要先在设定模式中进行电路、通信的设置。

以下列条件为例，说明设定的方法。

电路 A	电路 C
相线制 : 1P3W	相线制 : 1P3W
CT 二次侧电流 : 1A	CT 二次侧电流 : 5A
CT 一次侧电流 : 100A	CT 一次侧电流 : 250A
通信地址 : 15	通信地址 : 16 (从电路A自动连号)
脉冲输出 ON/OFF : ON (自动分配到OUT1)	脉冲输出 ON/OFF : ON (自动分配到OUT3)

基础设定及必需项目如下所示。

电路 A 的设定	电路 C 的设定
相线制 : MENU A1	CT 一次侧电流 : MENU C4
CT 二次侧电流 : MENU A3	脉冲输出 ON/OFF : MENU C6
CT 一次侧电流 : MENU A4	* 不需要变更 CT 二次侧电流 (MENU C3)
脉冲输出 ON/OFF : MENU A6	

RS-485 通信设定	脉冲输出设定
通信协议 : MENU 00	脉冲输出单位 : MENU 09
通信速度 : MENU 01	
数据长度 : MENU 02	
停止位 : MENU 03	
奇偶校验位 : MENU 04	
发送等待时间 : MENU 05	
通信地址 : 旋转 SW	

① 通信地址设定模式

将电路A的地址设定为15

- 将旋转SW的十位数设定为1，个数设定为5。
- 详情请参照“RS-485的配线”中的“通信地址的设定”。
- 注意：
 - 通信地址只能通过旋转SW进行设定。无法通过[&][&]键进行设置。
 - 仅电路A可以设定通信地址。通过将电路A的地址设定为15，本条件下的电路C地址将自动分配为16。（详情请参照“RS-485的配线”。）
 - 通信地址在设定模式、测量模式及电源OFF的情况下都能够进行变更。设定的变更，会在连通电源或重启后生效。

② 进入设定模式

- 长按[<</MODE]键，进入密码输入画面。



- 输入密码。通过[&][&]键变更数值。通过[<</MODE]键，进行位数移动。（密码默认值：0001）
- 按下[ENTER]键，确认数值。密码输入正确时，显示OK并进入设定模式。
- * 在按[ENTER]键之前，按[ESC]键即可取消输入的设置。（其他设定项目也同样如此。）

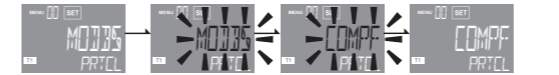
③ 通信协议的设定（共通设定）

设定为CompoWay/F

- 按下[<</MODE]键，进入共通设定“CMMN”画面。



- 按下[&]键，切换共通设定的设定项目。显示“协议 (MENU 00)”。
- 按下[ENTER]键进入设定状态。主显示的设定值闪烁。
- 使用[&][&]键选择“COMPF”。
- 按下[ENTER]键，确认选择。

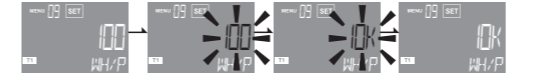


* 其他的通信设定请配合上位机进行。

④ 脉冲输出单位设定（共通设定）

设定为10kWh/pulse

- 按下[<</MODE]键，进入共通设定“CMMN”类目显示画面。
- 按下[&][&]键，进入“脉冲输出单位 (MENU 09)”。
- 按下[ENTER]键进入设定状态。主显示的设定值闪烁。
- 使用[&][&]键选择“10k”。
- 按下[ENTER]键，确认选择。



⑤ 电路A的设定

将相线制设定为1P3W

- 按下[<</MODE]键，进入电路A的设定项目。显示“相线制 (MENU A1)”。
- 按下[ENTER]键进入设定状态。主显示的设定值闪烁。
- 使用[&][&]键，选择“1P3W”（单相三线）。
- 按下[ENTER]键，确认选择内容。



将CT二次侧电流设定为1A

- 在电路A的设定项目按[&][&]键，进入“CT二次侧电流 (MENU A3)”。
- 按下[ENTER]键进入设定状态。主显示的设定值闪烁。
- 使用[&][&]键，变更数值到“100”。
- 按下[<</MODE]键，则向左移动一位。
- 在最左侧位数上按下[<</MODE]键，则移动到最右位。
- 按下[ENTER]键，确认变更。

将CT一次测电流设定为100A

- 在电路A的设定项目按[&][&]键，进入“CT一次侧电流 (MENU A4)”。
- 按下[ENTER]键进入设定状态。主显示的个数位闪烁。
- 使用[&][&]键，变更数值到“100”。
- 在最左侧位数上按下[<</MODE]键，则移动到最右位。
- 按下[ENTER]键，确认变更。

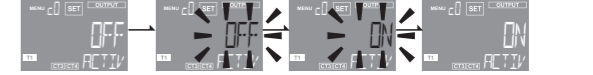
将脉冲输出设定为ON

- 在电路A的设定项目按[&][&]键，进入“脉冲输出 ON/OFF (MENU A6)”。
- 按下[ENTER]键进入设定状态。
- 使用[&][&]键，选择“ON”。
- 按下[ENTER]键，确认选择内容。

⑥ 电路C的设定

使电路C生效

- 按下[<</MODE]键，进入电路C的设定显示画面。
- 按下[&]键，进入电路C的设定项目。
- 显示“电路C ON/OFF (MENU C0)”。
- 按下[ENTER]键进入设定状态。主显示的设定值闪烁。
- 使用[&][&]键，选择“ON”。
- 按下[ENTER]键，确认选择内容。



设定CT一次侧

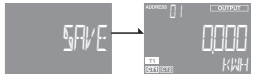
- 在电路C的设定项目按[&][&]键，进入“CT一次侧电流 (MENU C4)”。
- 之后的设定同电路A。

设定脉冲输出 ON/OFF

- 在电路C的设定项目按[&][&]键，进入“脉冲输出 ON/OFF (MENU C6)”。
- 之后的设定同电路A。

⑦ 设定的生效

- 长按[<</MODE]键，完成设定后重启。
- * 设定发生变更时，将在进入测量模式时保存变更内容并重启。在设定模式下关闭电源至OFF时，设定将不会生效。（旋转SW的数值只会反映在通信地址中。）



使用时的注意事项

在客户的应用中，欧姆龙不负责产品与任何客户端产品所涉及的规格、规范和标准保持一致性。请务必考虑本产品对于所应用的系统、机器和设备间的适用性。使用时请注意并遵守本产品的禁止事项。在没有确认整个系统设计时所考虑到的风险，以及没有确认在设备和系统中该欧姆龙产品的额定使用条件和正确安装条件的情况下，禁止将本产品应用于对人身及财产存在严重危险的情况。详见产品规格书中保证及免责事项内容。

<p>■ 技术咨询</p> <p>欧姆龙自动化 (中国) 有限公司</p> <p>地址：中国上海市浦东新区银城中路200号 中银大厦2211室</p> <p>电话：(86) 21-5037-2222</p> <p>技术咨询热线：400-820-4535</p> <p>网址：http://www.fa.omron.com.cn</p>
© 2017年7月