

# OMRON

## 小型電力量センサ / 電力量モニタ

## 形KM20 / 形KM100

### 省エネコンポカタログ

**NEW!**

KM100用パソコンデータ収集ソフトウェア(無償)をご用意。  
分割型CTをさらに小型にリニューアル。取付けやすくなりました。



# realizing

つくることの、すべてに。



このエコラベルは、当社で独自に  
定めた環境基準を満たす商品に  
表示されるものです。

# カンタン導入、ラクラク運用。

省エネ活動のための使用電力量把握を、省コスト・省工数で簡単に実現するKMシリーズ。

## 予算・規模にあわせて多彩な導入方法に対応

目視による使用電力量の監視から、メモリカードによる小規模運用、RS-485通信による集中管理、タッチパネルでのダイレクト電力モニタ、PLCによる工場内のデータ収集まで、予算や規模にあわせてさまざまな電力監視が可能です。

## 用途に応じて選べる2機種ラインアップ

センサ感覚でカンタンに導入できる小型電力量センサ・形KM20と、多彩な電力監視が行える機能充実の電力量モニタ・形KM100をラインアップ。用途に応じて最適な機種をお選びいただけます。

### 導入例 1

#### コスト優先。使用電力量のみを計測!

形KM20がパルス出力した積算電力量をカウンタで簡単表示。



一目でわかってカンタンだ!



合計標準価格  
44,300円

### 導入例 2

#### メモリカードで使用電力情報を手軽に収集!

使用電力量、瞬時電力、電圧、電流、無効電力、力率、周波数を計測可能。



データ管理もラクラク!

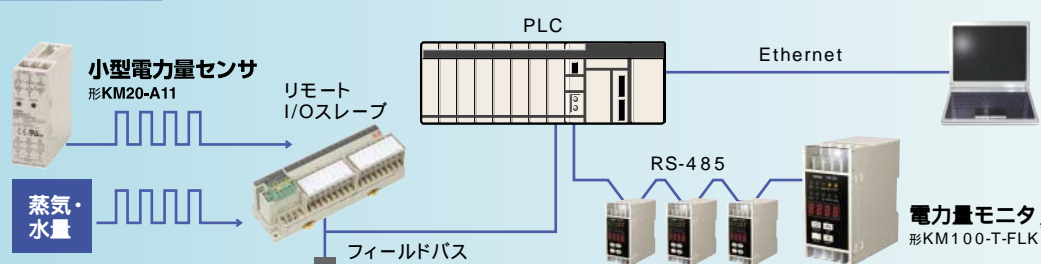


合計標準価格  
(KM100 1台時)  
83,000円

### 導入例 3

#### PLC経由でさまざまなエネルギーデータを集中監視!

規模に合わせたシステム構築により、電力量データや他のエネルギーデータを集中監視。



\* 形KM100-T-FLKにはメモリカードは使用できません。

工場全体の省エネ対策にピッタリだ!



ソフトウェア  
無償提供



集中管理用ソフトウェア

# EasyKM-Monitoring

ダウンロードサイト ▶ [http://www.fa.omron.co.jp/product/detail/1471/index\\_p.html](http://www.fa.omron.co.jp/product/detail/1471/index_p.html)



通信ソフト

# NS-Monitoring

形NS-形KM100の通信プログラムデータについては、オムロン販売店にお問合せください。

機能充実の計測・解析用ソフトウェアを無償でご提供!

## 集中管理用ソフトウェア「EasyKM-Monitoring」

簡易デマンド機能付きで、最大31台の形KM100の計測データを集中管理できます。必要時のみ通信する「ときどき通信モード」を使えば、日常業務用のPCも利用可能。Windows2000、XP対応。

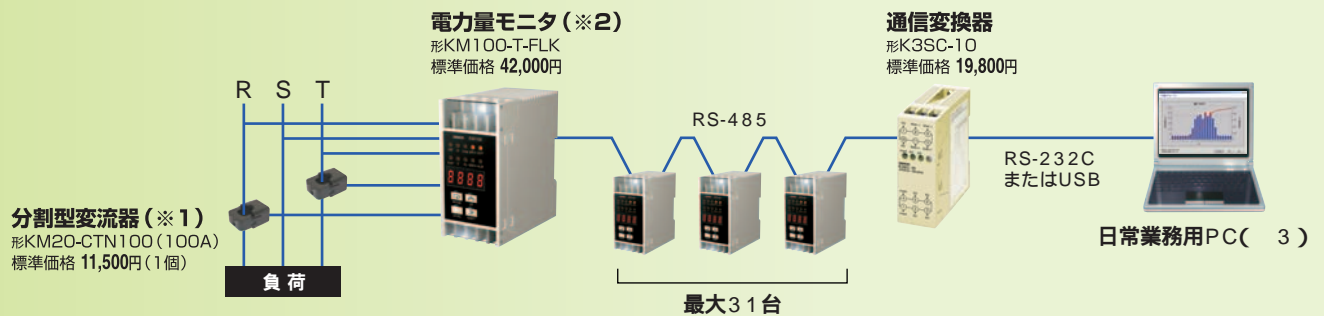
## 通信ソフト「NS-Monitoring」

タッチパネル形NSシリーズと形KM100間の通信ソフト

### 導入例4

## 通信利用で使用電力情報を集中管理・分析!

専用ソフト+日常業務用PCで、最大31台の計測データを集中管理。



- 1 分割型変流器は電流量により標準価格が異なります(AC100A、250A、500Aの3タイプ)。市販の変流器(CT2次電流1Aまたは5A)も使用できます。
- 2 形KM100-TM-FLK(メモ리카ードありタイプ)でもEasyKM-Monitoringを使用できます。ただし、通信の関係上、通信によるデータ収集運用とメモ리카ードによるデータ収集運用は同時使用できません。
- 3 EasyKM-Monitoringには、常に通信を行う“常時通信モード”と、必要なときだけ通信を行う“ときどき通信モード”の2種類の通信モードがあり、ときどき通信モードを使用すれば日常業務用PCでのデータ収集が可能です。



### 集中管理ソフトウェア EasyKM-Monitoring



メモ리카ードを  
回収する手間が  
なくてラクチン!



合計標準価格  
(KM100 4台時)  
279,800円

### 導入例5

## 装置組込みのタッチパネルでモニタリング可能!

通信ソフト「NS-Monitoring(無償)」により、タッチパネルでデータ確認可能。



\*タッチパネルのメモリ容量により接続台数に制約があります。



NS-Monitoringを使って、計測データ・計測履歴を  
タッチパネル上で確認可能。

モニタリングが  
手軽にできる!



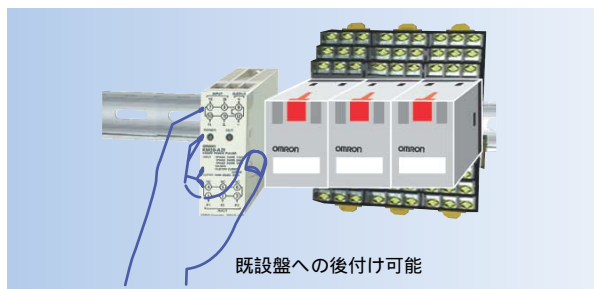
センサ感覚で手軽に省エネ・CO<sub>2</sub>削減!

# 小型電力量センサ 形KM20



特徴  
1

とにかくカンタン! 場所をとらず、スマートです!



既設盤への後付け可能

幅30mmのスリムサイズ  
DINレールにワンタッチ取り付け

専用の分割型CTだから配線工事がカンタン!



既配線へCT取り付け可能

KM100  
も  
カンタン!

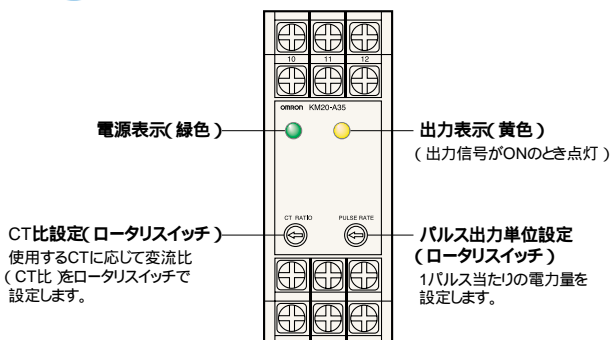
KM20/KM100の形式により使用できるCTの形式が変わります。  
詳しくは、裏表紙の変流器対応表をご覧ください。

特徴  
2

パルス出力だから、設定方法もカンタン!

フロアごとの電力量把握に

形KM20とトータルカウンタで電力量を表示

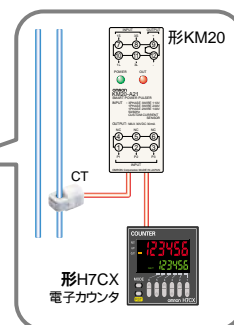
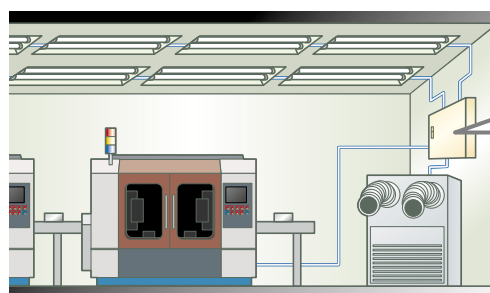


電源表示(緑色)

出力表示(黄色)  
(出力信号がONのとき点灯)

CT比設定(ロータリスイッチ)  
使用するCTに応じて変流比  
(CT比)をロータリスイッチで  
設定します。

パルス出力単位設定  
(ロータリスイッチ)  
1パルス当たりの電力量を  
設定します。



多彩な機能で省エネ・CO<sub>2</sub>削減に貢献

# 電力量モニタ 形KM100



特徴

通信による集中監視も、メモリカードでのデータ収集も自在!

ネットワーク対応



通信変換器  
形K3SC

RS-485

場所をとらない幅45mmのスリムサイズ  
DINレールにワンタッチ取り付け

メモリカード対応

計測データを簡単に収集できるメモリカード  
機能搭載(形KM100-TM-FLK)



積算電力量、瞬時電力、電圧、電流、無効電力、  
力率、周波数を計測可能  
マルチ入力で各種トランス系統に対応  
積算電力量パルス機能搭載によりKM20と  
併用可能  
現場で確認できる4桁LED表示

ジャストタイム機能バージョンアップで、同一時刻のデータ収集が可能となりました。

無償提供

日常業務用PCで使用電力量を集中管理できる無償ソフトウェア

# 集中管理ソフトウェア EasyKM-Monitoring

特徴  
1

## 形KM100の計測データを最大31台まで収集可能!

RS232C  
または  
USB

通信変換器  
形K3SC

RS-485

PC

形KM100 / 最大31台

計測データ一覧

計測項目	形KM100 変数エリア
電力量	積算電力
瞬時電力	有効電力(瞬時値)
電圧1、2	R相電圧(瞬時値)、T相電圧(瞬時値)
電流1、2	R相電流(瞬時値)、T相電流(瞬時値)
無効電力	無効電力(瞬時値)
力率	力率(瞬時値)

特徴  
2

## 30分、1時間、1日ごとの積算電力量を棒グラフで表示可能!



日報個別画面(画面は1時間ごとの積算電力量と累計値)

### 目標管理機能付き

設定した目標値をオーバーすると棒グラフが赤色に変わって一目瞭然。PCの警報音でお知らせすることもできます。

個別またはグループごとに電力量の目標管理ができ、ピーク時の最大電力の抑制によるコスト削減が可能です。

計測データの日報・月報化が容易で、CSVファイルでのデータ出力にも対応。改善プラン作成や効果検証に活用できます。



瞬時電力値一覧画面

瞬時電力値は16箇所を1画面に表示でき、警報値を上回ると赤色で表示。また、通信異常時も赤色に変わってお知らせします。



日報一覧画面(画面は1時間ごとの積算電力量)

積算電力量は16箇所を1画面に表示可能。複数ポイント(設備)での比較が容易に行えます。



KM100パラメータ設定画面

KM100のパラメータ設定が、現場に行かなくてもPCで簡単に可能です。

特徴  
3

## ときどき通信モードなら、PCを専有せずにデータ収集可能!

「常時通信モード」と「ときどき通信モード」の2つのモードをご用意。ときどき通信モードではPCを専有することなく必要なときだけ通信を行うため、日常業務用PCで手軽にデータ収集ができます。

EasyKM-Monitoring ダウンロードサイト

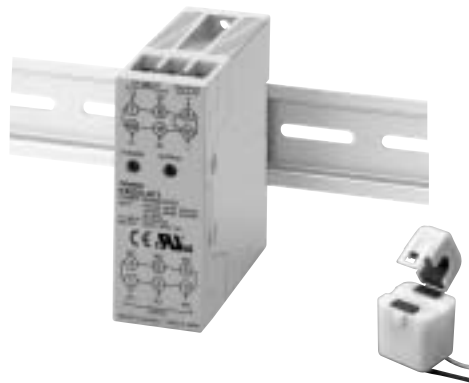
[http://www.fa.omron.co.jp/product/detail/1471/index\\_p.html](http://www.fa.omron.co.jp/product/detail/1471/index_p.html)

# 小型電力量センサ 形KM20

きめ細かな省エネ管理を  
経済的に実現。

市販品CT(2次側電流5A)に  
対応したシリーズ品を追加。

- ・機械毎、設備毎の使用電力量をパルス出力。
- ・専用の分割型CTで、配線工事が簡単。
- ・パルス出力の単位換算が、ロータリスイッチで可能。
- ・幅30mmのスリムボディ。
- ・UL、CSA規格を取得。CEマーク対応。  
(形KM20-A35は除く)
- ・分割型ローコストCTを品揃え。 **NEW**  
(AC100A、250A、500A)



**NEW**



11ページの  
「正しくお使いください」をご覧ください。

**種類 / 標準価格** ( 印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

表示価格には消費税が含まれておりません。

本体

変流器(CT)			
	形KM20-CT	分割型変流器	市販品変流器(注1)
定格1次側電流	50A	100A/250A/500A	-
定格2次側電流	専用電流信号	1A	1A 5A

相と線式	定格入力	形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)
单相2線式	AC200-240V	形KM20-A11	19,800	形KM20-A12	19,800	形KM20-A35	22,000
三相3線式	AC100-120V	形KM20-A21	19,800	形KM20-A22	19,800		
单相3線式	AC200-240V						

適用規格	UL / CSA、CE	-
------	-------------	---

分割型変流器(CT)(別売)

形式	定格一次側電流	接続可能な形KM20本体	標準価格(¥)	適用規格
形KM20-CT050	50A	形KM20-A11	4,000	-
形KM20-CT050-CE		形KM20-A21	7,100	CE
形KM20-CTN100	100A	形KM20-A12 形KM20-A22	11,500	-
形KM20-CTN250	250A		11,500	
形KM20-CTN500	500A		15,000	

注1. 定格2次側電流が1A定格の市販品変流器は、定格負担が1VA以上のものをご使用ください。

注2. 本体にCTは付属していません。

单相3線式、三相3線式にご使用の場合は、2個のCTが必要です。

定格

形式	形KM20-A11	形KM20-A12	形KM20-A21	形KM20-A22	形KM20-A35
定格入力電圧(電源電圧)	AC200~240V (単相2線式/三相3線式)		AC100~120V(単相2線式/三相3線式) AC200~240V(単相3線式)		AC100~240V (単相2線式/三相3線式) AC200~240V (単相3線式)
定格周波数	50/60Hz(共用)				
定格入力電流	形KM20-A11:専用電流信号 形KM20-A12:1A		形KM20-A21:専用電流信号 形KM20-A22:1A		5A
定格電力(FS)*	20kW	400W	10kW	200W	2kW
入力電圧の変動範囲	定格入力電圧の85~110%				
許容入力電流	定格電流の120%(連続)				
定格負担	電圧入力:0.5VA以下(P2 P3間) 電流入力:0.5VA以下(1S 1L, 3S 3L間) 電源入力:5VA以下(P1 P2間)				
積算電力量パルス出力	出力点数:1点(オープンコレクタ出力) 出力容量:DC30V、30mA max. ON時残留電圧1.2V以下				
パルス出力単位(W・h)	形KM20-A11:5、10、50、100、500、1k、5k、 10k、50k、100k 形KM20-A12:0.1、0.5、1、5、10、50、100、 500、1k、5k		形KM20-A21:1、5、10、50、100、500、1k、5k、 10k、50k 形KM20-A22:0.05、0.1、0.5、1、5、10、50、 100、500、1k		1、10、100、1k、 10k、100k、2k、5k、 20k、50k
パルス幅	0.5、5、10s				0.5s
外装	マンセル5Y7/1				
電断保持	なし(電源がOFFすると積算中の電力量はリセット)				
適合規格	UL508、CSA22.2、No.14-95、EN61010-1/IEC61010-1 汚染度2、 過電圧カテゴリ、EN61326+A1「CLASS A」				

\* 本器は精度以下の電力を積算しないように一定入力以下の電力を積算しない機能を搭載しています。  
 形KM20-A11および形KM20-A21:専用CT入力の約1.07A(実効値)以下(専用CTの特性によりばらつきがあります。)  
 形KM20-A12および形KM20-A22:本体への入力0.018A(実効値)以下  
 形KM20-A35:本体への入力0.12A(実効値)以下(本器の精度およびCTの精度を十分に検討のうえ、ご使用ください。)

性能

本体

形式	形KM20-A11	形KM20-A12	形KM20-A21	形KM20-A22	形KM20-A35
精度(注1)	±2.5%FS(周囲温度23±5、定格電力入力時)				
温度の影響	±1%FS(23、定格電力入力時に対する割合)				
周波数の影響	±1%(定格周波数の±5%の範囲において、定格周波数、定格入力時に対する割合)				
電流入力過負荷耐量	定格の1,000% 3s				
耐振動	10~150Hz片振幅0.1mm、15m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向8min 10回				
耐衝撃	150m/s <sup>2</sup> 3軸6方向 各3回				
絶縁抵抗	20M 以上(DC500Vメガにて)				
耐電圧	AC1,500V 1min(入力一括と出力一括間)				
消費電力	5VA以下				
質量	約160g				約200g

注1. 25±5、定格電力入力時。変流器の誤差は含みません。

分割型変流器(CT)

形式	形KM20-CT050	形KM20-CT050-CE	形KM20-CTN100	形KM20-CTN250	形KM20-CTN500
一次側定格電流	50A		100A	250A	500A
二次側定格電流	専用電流信号		1A		
定格周波数	50Hz/60Hz				
絶縁抵抗	100M 以上(DC500Vメガにて)貫通穴と出力リード線間)				
耐電圧	AC1,000V 1min (貫通穴と出力リード線間)		AC2,000V 1min(貫通穴と出力リード線間)		
ケーブル長	1m				
貫通穴	10		24		36
適合規格	EN61010-1/ IEC61010-1 汚染度2、 過電圧カテゴリ、 EN61326 + A1「CLASS A」				
質量	約55g	約65g	約210g		約500g

常規使用状態

本体

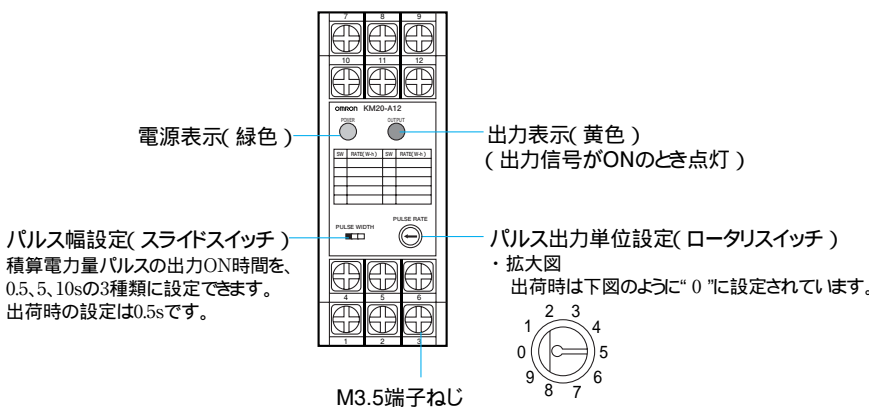
使用温度範囲	- 10 ~ + 55 (ただし、氷結なきこと)
保存温度範囲	- 25 ~ + 65 (ただし、氷結・結露なきこと)
使用湿度範囲	25 ~ 85% RH (ただし、結露なきこと)
標高	2,000m以下
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 異常な振動、衝撃のないところ。</li> <li>・ 揮発性、可燃性、腐食性、およびその他の有毒ガスのないところ。</li> <li>・ 電界または磁界の影響のないところ。</li> <li>・ 粉塵のないところ。</li> <li>・ 塩水の飛沫、または水滴にさらされないところ。</li> </ul>

分割型変流器(CT)

使用温度範囲	- 10 ~ + 55 (ただし、氷結なきこと)
保存温度範囲	- 20 ~ + 60 (ただし、結露なきこと)

各部の名称

形KM20-A11/-A12/-A21/-A22



形KM20-A11/-A21

1 次側電力量をパルス出力単位として設定します。  
( 単位 : W・h )

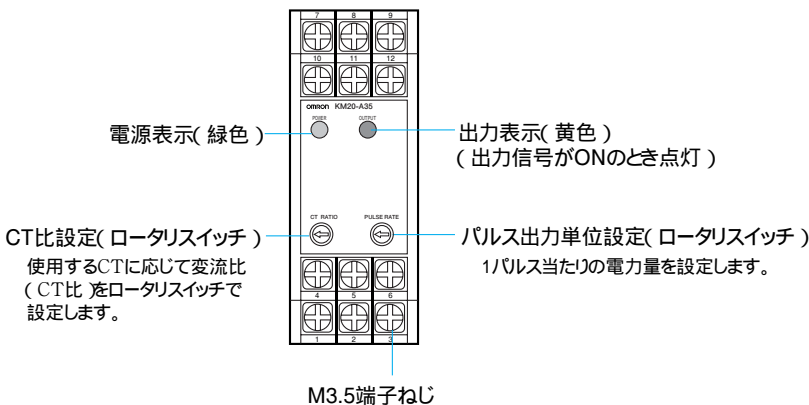
設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
形KM20-A11	5	10	50	100	500	1k	5k	10k	50k	100k
形KM20-A21	1	5	10	50	100	500	1	5k	10k	50k

形KM20-A12/-A22

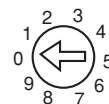
パルス出力単位の設定方法は9ページを参照ください。  
( 単位 : W・h )

設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
形KM20-A12	0.1	0.5	1	5	10	50	100	500	1k	5k
形KM20-A22	0.05	0.1	0.5	1	5	10	50	100	500	1k

形KM20-A35



CT比とパルス出力単位設定のロータリスイッチは、出荷時は下図のように“ 0 ”に設定されています。



CT比 変流器1次側電流 ( A ) / 2次側電流5A )

設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
形KM20-A35	5/5	75/5	100/5	150/5	200/5	250/5	300/5	400/5	500/5	600/5

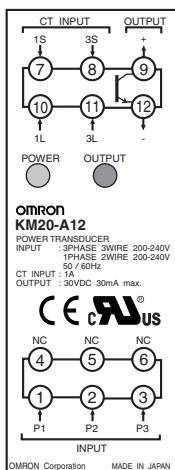
パルス出力単位 ( 単位 : W・h )

設定値	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
形KM20-A35	1	10	100	1k	10k	100k	2k	5k	20k	50k



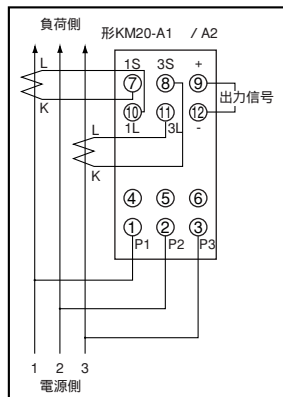
接続

端子配置

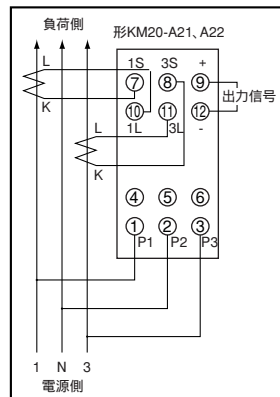


- ~ : 電圧入力端子
- 、 : は電源入力を兼ねます。
- ~ : NC (空き端子)
- 、 : CT用入力端子1
- 、 : CT用入力端子3
- 、 : 出力端子

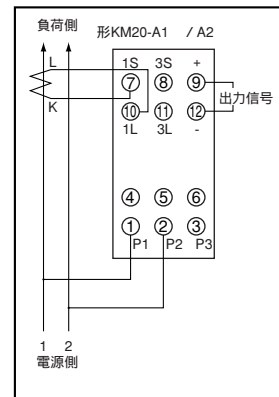
接続例  
形KM20-A1 / -A2  
三相3線式の接続



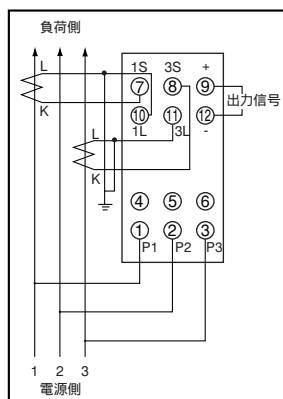
单相3線式の接続



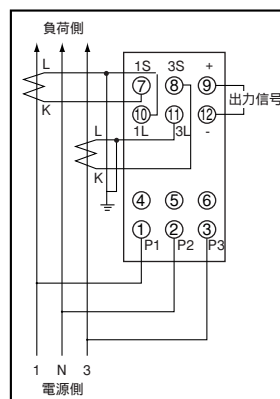
单相2線式の接続



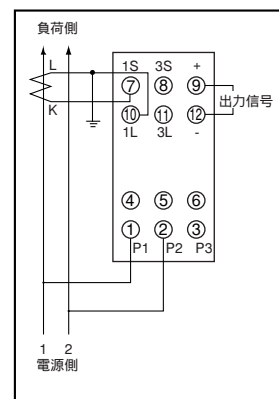
形KM20-A35  
三相3線式の接続



单相3線式の接続



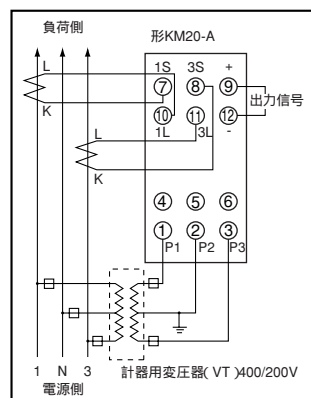
单相2線式の接続



注. CTには極性があります。KとLを間違えないように接続してください。極性を間違えると、電源表示が点滅します。  
形KM20の分割型50ACT(形KM20-CT050/形KM20-CT050-CE)では、Kが白色、Lが黒色になります。

高電圧入力

- ・ 入力電圧が240Vを超える場合は、計器用変圧器(VT: Voltage Transformer)を接続してください。なお、変圧器の容量は、5VA以上のものを使用してください。



## 設定方法

### 形KM20-A11/-A21

#### (1) パルス出力単位の求め方

専用CTを使用しているため、一次側電力量をパルス出力単位として設定してください。

##### 設定例

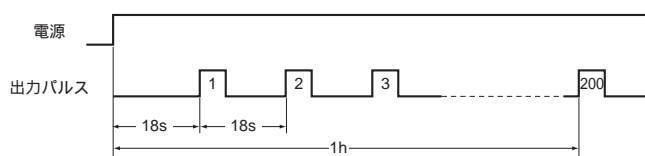
形KM20-A11で1kW毎にパルスを出させたい場合は、ロータリスイッチの「目盛5」で1kW・hに設定します。

#### (2) 出力パルス周期の求め方

単相: 出力パルスの周期(s) =  $3,600(s) / \{ (入力電圧 \times 入力電流) / パルス出力単位 \}$   
 三相: 出力パルスの周期(s) =  $3,600(s) / \{ (入力電圧 \times 入力電流 \times 3) / パルス出力単位 \}$

##### 設定例

単相3線式で入力電力が10kW、パルス出力単位が50W・hのときは、1時間に200パルス(10kW/50W・h)出力され、出力パルスの周期 =  $3,600(s) / (10kW / 50W \cdot h) = 18(s)$ となります。



### 形KM20-A35

#### (1) パルス出力単位の求め方

一次側電力量をパルス出力単位として設定してください。

##### 設定例

形KM20-A35で使用する変流器が500/5Aのときは、CT比設定のロータリスイッチを「目盛8」に設定します。10kW・h毎にパルスを出させたい場合は、パルス出力単位のロータリスイッチの「目盛4」で10kW・hに設定します。

#### (2) 出力パルス周期(s)の求め方

単相:  $3,600(s) / \{ (入力電圧 \times 入力電流) / パルス出力単位 \}$   
 三相:  $3,600(s) / \{ (入力電圧 \times 入力電流 \times 3) / パルス出力単位 \}$

##### 設定例

三相3線式で入力電力(入力電圧 × 入力電流 × 3)が200kW、パルス出力単位が10kW・hのときは、出力パルスの周期 =  $3,600(s) / (200kW / 10kW \cdot h) = 18(s)$ となります。

### 形KM20-A12/-A22

#### (1) パルス出力単位の求め方

1パルスあたりの電力量 = KM20のパルス出力単位 × CT比となります。

##### 設定例

形KM20-A12で使用する変流器が100/1A(CT比 = 100)のときは、ロータリスイッチの「目盛4」でパルス出力単位を10W・hに設定すると

1パルスあたりの電力量 =  $10W \cdot h \times 100 = 1kW \cdot h$ となります。

#### (2) 出力パルス周期(s)の求め方

単相:  $3,600(s) / \{ (入力電圧 \times 入力電流) / (パルス出力単位 \times CT比) \}$

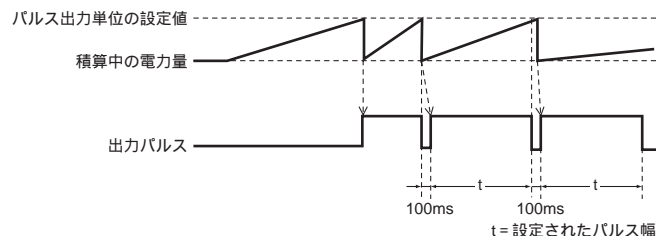
三相:  $3,600(s) / \{ (入力電圧 \times 入力電流 \times 3) / (パルス出力単位 \times CT比) \}$

##### 設定例

三相3線式でCT比が100、入力電力(入力電圧 × 入力電流 × 3)が10kW、パルス出力単位が1W・hのときは、出力パルスの周期 =  $3,600(s) / \{ 10kW / (1 \times 100) \} = 36(s)$ となります。

### その他

パルス幅より周期が短くなったとき、または出力がOFF直後に次の出力がONするときには、100msのOFF時間を持ちます。



出力パルスがONしている間に、電力量がパルス出力単位に達した時

出力パルスがOFFした直後に、電力量がパルス出力単位に達した時

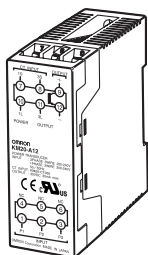
OFF時間が短い場合は、接続される機器によって正しく計測できない可能性がありますので、推奨パルス出力単位にてご使用されることをお奨めします。

外形寸法 (単位:mm)

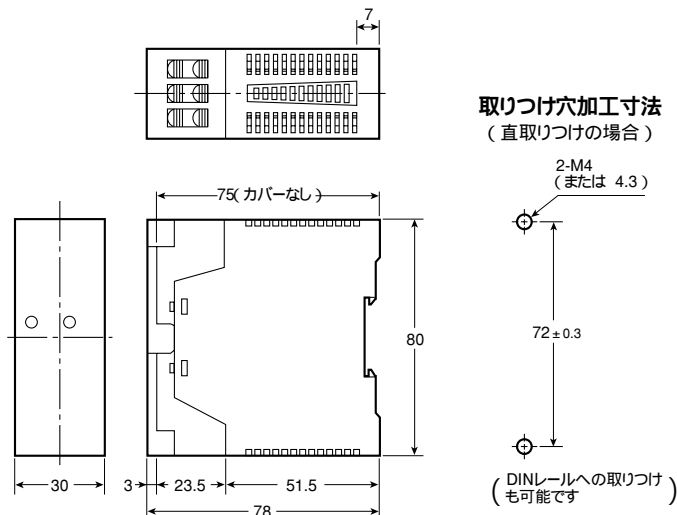
CADファイルのマークは、この商品の外形寸法の入ったCADファイル名を表しています。  
 CADデータは、オムロン インターネットホームページ (http://www.fa.omron.co.jp/lineup/) から形式・キーワード検索してください。ダウンロードできます。

本体

形KM20-A



CADファイル KM\_01

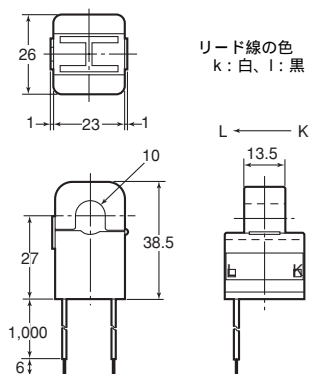


分割型変流器

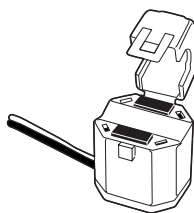
形KM20-CT050



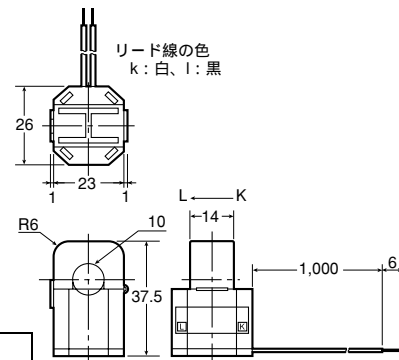
CADファイル KM\_03



形KM20-CT050-CE



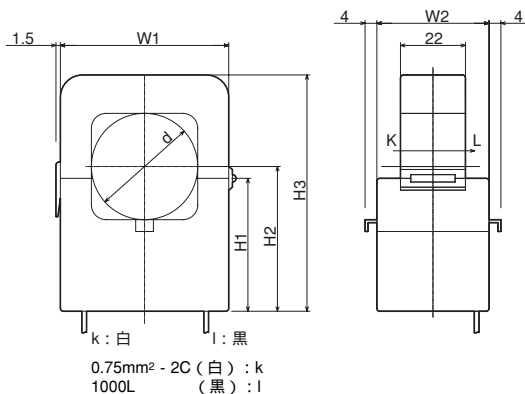
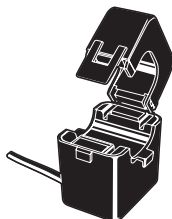
CADファイル KM\_02



形KM20-CTN100

形KM20-CTN250

形KM20-CTN500



寸法 (mm)	d	W1	W2	H1	H2	H3
形KM20-CTN100	24	45	34	36	39	64
形KM20-CTN250	24	45	34	36	39	64
形KM20-CTN500	36	57	38	45	49	80

## 正しくお使いください

### ⚠ 注意

設置および配線は有資格者が行ってください。  
感電、けがの恐れがあります。



取り付けおよび接続は正しく実施してください。  
故障、燃損、不動作の恐れがあります。



端子ねじは締めつけトルク0.69～0.88N・mで確実に  
締めつけてください。ねじがゆるむと、発火の恐れが  
あります。



通電中は端子に触れないでください。  
感電の恐れがあります。



電源を入れた状態で分解したり内部に触ったりしな  
いでください。  
感電の恐れがあります。



### お願い

- ・ 次のような場所には取り付けないでください。
  - (1) 振動・衝撃のあるところ
  - (2) 揮発性・可燃性・腐食性およびその他の有毒ガスのあるところ
  - (3) 強電界・強磁界のところ
  - (4) 直射日光のあたるところ
  - (5) 粉じんの多いところ
  - (6) 塩水の飛沫および水滴にさらされるところ
  - (7) 次の温湿度範囲以外のところ
    - 温度範囲： - 10～ + 55
    - 湿度範囲： 25～ 85%RH
  - (8) 結露・氷結の恐れのあるところ
  - (9) 標高2,000m以上のところ
- ・ 本製品の廃棄については、産業廃棄物として適切に廃棄処理してください。
- ・ 設置および配線は活線状態(通電状態)では行わないでください。
- ・ 端子カバーを取りつけた状態でご使用ください。

### 正しい使い方

- (1) M3.5ねじに適した圧着端子を使用して配線してください。
- (2) 本器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ので、電力量等の証明には使用できません。
- (3) CT比およびパルス出力単位の設定は、電源を切った状態で行ってください。
- (4) 本器は精度以下の電力を積算しないように一定入力以下の電力を積算しない機能を搭載しています。本器の精度およびCTの精度を十分にご検討の上、ご使用ください。

## EN、UL/CSA規格対応についての注意

形KM20-A1 / -A2 小型電力量センサは機器・装置内蔵用としてEN61010-1/IEC61010-1とUL/CSAに適合していますが、当規格を満足させるために以下の条件で使用してください。

- ・ 形KM20の出力部は基礎絶縁のみ確保しています。  
EN61010-1/IEC61010-1で要求される強化絶縁(二重絶縁)を確保するために、負荷側で基礎絶縁を確保。
- ・ 電圧入力部に、IEC60127適合のヒューズ(最大1A)、UL認定のヒューズ、または、EN60947-2適合のブレーカを接続。
- ・ 変流器(CT)は、形KM20-CT050-CEまたは強化絶縁されたものを使用。
- ・ CT入力およびパルス出力接続ケーブルは、長さ30m以下。
- ・ CTの出力リード線は露出したSELVに触れないように固定。(SELVについてはIEC60364またはNEC class2を参照)
- ・ 端子カバーを取りつけた状態での使用。

# 電力量モニタ 形KM100

## 使用電力量の簡単モニタリングで 省エネ対策を支援

- ・機械・設備ごとの使用電力量をはじめ電圧、電流、積算電力量、無効電力、力率、周波数を計測表示。
- ・メモ리카ードで簡単ロギング。(メモ리카ード機能ありタイプ)
- ・本体で計測データを記憶でき、通信ネットワークで集中監視・管理が可能。
- ・複数の形KM100のデータ保存サイクルを同一化するジャストタイム機能搭載。 **NEW**
- ・2種類の無償ソフト「EasyKM-Monitoring(簡易デマンド機能付)」「NS-Monitoring」で、電力情報を集中管理可能。 **NEW**
- ・分割型ローコストCTを品揃え(AC100A、250A、500A) **NEW**



**NEW**



25ページの  
「正しくお使いください」をご覧ください。

### 形式基準

形KM100- T □ - FLK AC100-240

#### 基本形式

記号	シリーズ
KM100	電力量モニタ

#### 出力形態

記号	出力形態
T	トランジスタ出力

#### メモ리카ード機能

記号	メモ리카ード
-	なし
M	メモ리카ード機能あり

#### 通信機能

記号	通信形態
FLK	RS-485

### 種類・標準価格 (印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

#### 本体

適用回路	電源電圧	出力機能	通信仕様	メモ리카ード機能	形式	標準価格(¥)
単相2線 単相3線 三相3線	AC100~240V (50/60Hz)	オープンコレクタ出力 ・積算電力量パルス出力 ・警報出力	RS-485	なし	形KM100-T-FLK AC100-240	42,000
				あり	形KM100-TM-FLK AC100-240	50,000

#### 分割型変流器(CT)(別売)

形状	定格一次側電流	定格二次側電流	形式	標準価格(¥)
	100A	1A	形KM20-CTN100	11,500
	250A	1A	形KM20-CTN250	11,500
	500A	1A	形KM20-CTN500	15,000

注1. 市販変流器をご使用になる場合は、定格負担が0.5VA以上のものをご使用ください。

注2. 本体にCTは付属していません。

注3. 単相3線式、三相3線式にご使用の場合は、2個のCTが必要です。

#### 通信変換器(別売)

形状	サイズ(mm)	電源電圧	形式	標準価格(¥)
	30(W)×80(H)×78(D)	AC100~240V	形K3SC-10 AC100~240V	19,800
		AC/DC24V	形K3SC-10 AC/DC24V	

定格 / 性能

定格

形式	形KM100-T-FLK AC100-240	形KM100-TM-FLK AC100-240
適用回路	単相2線 / 単相3線 / 三相3線	
電源	電源電圧	AC100 ~ 240V(50/60Hz)
	許容電源電圧範囲	電源電圧の85 ~ 110%
	消費電力	10VA以下
定格入力	定格入力電圧	AC100 ~ 120V:100Vレンジ / AC200 ~ 240V:200Vレンジ(2レンジ切替)
	定格入力電流 (変流器の2次側電流)	AC1A / AC5A(2レンジ切替)
	定格周波数	50Hz/60Hz(周波数自動判別)
	定格電力(FS)	100V/1A:200W、100V/5A:1kW、 200V/1A:400W、200V/5A:2kW
	許容入力電流	定格電流の120%(連続)
	電流入力過負荷耐量	定格電流の1000%、3秒
	入力電圧範囲	AC20 ~ 132V:100Vレンジ / AC40 ~ 264V:200Vレンジ
	定格負荷	電圧入力:0.5VA以下(P1 - P2間、P2 - P3間) 電流入力:0.5VA以下(1S - 1L間、3S - 3L間)
出力	・積算電力量パルス出力 ・警報出力	トランジスタ出力(最大負荷電圧:30VDC、最大負荷電流:30mA、ON時残留電圧:1.2V以下、OFF時漏れ電流:100μA以下)
	通信出力	RS485インターフェイス 最大伝送距離:500m 接続台数:31台
表示	表示部	7セグメントデジタル表示(赤色LED、文字高さ8mm)および単発光LED表示
	表示項目	計測項目を参照ください。
注1 本体メモリ	保存データ	
	保存データ量	340データ(保存周期1時間の場合、14日分)
	データ保護	リチウムバッテリー 寿命:5年(使用周囲温度23±5℃にて)
メモリカード	記憶媒体	メモリカード機能なし 注1.
	保存データ	コンパクトフラッシュ™ (別売)注2. (本体には同梱していません) 推奨品: 形HMC-EF37(30MB)(OMRON) 計測項目を参照ください。
主な機能	積算電力量パルス出力単位設定、パルス出力幅設定、時計機能、簡易計測機能、データメモリ、警報出力、ローカット電流値設定、表示リフレッシュ周期、出力非励磁、自動表示消灯、設定変更プロテクト	
使用周囲温度	-10 ~ +55 (ただし、氷結、結露のないこと)	
使用周囲湿度	25 ~ 85%RH(ただし、氷結、結露のないこと)	
保存温度	-25 ~ +65 (ただし、氷結、結露のないこと)	
高度	2,000m以下(保存環境含む)	
ケース外装	ライトグレー(マンセル5Y7/1)	
付属品	取扱説明書	

注1.「メモリカード機能なし」タイプの場合、本体メモリの読み出しは通信のみ可能となります。

注2.メモリカードは推奨品をご使用ください。推奨品以外での動作保証はできません。

性能

精度 注3.	電圧、電流	±1.0%FS±1digit(定格入力に対して)
	電力	±1.5%FS±1digit(定格入力に対して)
	積算電力量	指示値の±1.5% (定格入力電圧、定格入力電流、力率1.0に対して)
	無効電力	±3.0%FS±1digit(定格入力に対して)
	周波数	指示値の±0.3Hz±1digit
	力率	±5.0%FS±1digit
温度の影響	±1.0%FS (23℃、定格電圧入力時に対する割合)	
周波数の影響	±1.0%FS(定格周波数の±5%の範囲において、定格周波数、定格入力時に対する割合)	
表示更新周期	100ms (表示周期選択により最大4秒まで変更可能)	
最大表示桁数	4桁(-999~9999)	
時計	時計精度	約1.5分/月差以下(使用周囲温度23±5℃にて)
	時計メモリ	バッテリーによりバックアップ
ローカット電流値設定範囲	定格入力0.1%~19.9%	
警報出力応答時間 (トランジスタ出力)	1s以下	
積算電力量 パルス出力	パルス出力単位	1、10、100、1k、2k、5k、10k、20k、50k、100k(W・h)
	パルス幅	0.05、0.5、5s
データ保存周期	5~199min	
絶縁抵抗	入力端子一括 - 出力端子一括:20MΩ以上 (DC500Vメガ) 全端子一括 - ケース間:20MΩ以上 (DC500Vメガ)	
耐電圧	入力端子一括 - 出力端子一括 :AC1,500V 1分間 全端子一括 - ケース間:AC1,500V 1分間	
耐ノイズ	電源端子ノーマル/コモンモード±1,500V(立ち上がり1nsの方形波、パルス幅1μs/100ns)	
耐振動	周波数:10~150Hz 片振幅:0.1mm 加速度: 15m/s <sup>2</sup>	
耐衝撃	加速度:150m/s <sup>2</sup> 3軸6方向 各3回	
本体質量	約300g	
保護構造	端子部:IP00+フィンガープロテクト (VDE0106/100)	
電断保持	積算電力量、任意積算電力量および計測データは、内部のメモリーに保存されており、バッテリーによりバックアップされる	
メモリ保護(設定データ)	EEPROM(不揮発性メモリー) 書込み回数:10万回	

注3.精度は入力周波数50Hz/60Hz、周囲温度23±5℃にて保証されます。

- ・JIS C1111に準拠します。
- ・計器用変流器(CT)、計器用変圧器(VT)の誤差は含みません。
- ・メモリカード保存操作や、0時に自動的に行うメモリカードへの計測データ保存中は計測動作を停止させるため精度保証には含みません。
- ・定格入力2%以下では誤差が大きくなります。  
電流値 定格入力の2%以下は±2.0%FS(定格入力に対して)  
電力値 定格入力の2%以下は±3.0%FS(定格入力に対して)  
無効電力 定格入力の2%以下は±6.0%FS(定格入力に対して)

計測項目

計測項目	計測単位	表示項目		表示範囲	計測データの内容 (本体メモリ、メモリカードへ保存可能)		
		瞬時値	平均値 *1		保存周期時	平均値 *1	最大値 *2
電力	kW			-999~0.00~9999kW	-		
積算電力量	k・WhまたはM・Wh		-	0.0k・Wh~9999M・Wh	-		
任意積算電力量	k・WhまたはM・Wh		-	0.0k・Wh~9999M・Wh	-		
電流	I1相電流、I3相電流	A		0.00~9999A	-		
電圧	P1-P2間電圧、P2-P3間電圧	V		0~9999V	-		
力率				0.00~1.00	-		
無効電力	kvar			-999~0.00~9999kW	-		
周波数	Hz		-	45.0~65.0Hz	-		
計測時間	年月日時分		-	-	-		

\*1. 平均値とは、保存周期毎の平均値を示すものです。

\*2. 最大値とは、保存周期における最大値を示すものです。

通信仕様(詳細は別途「通信マニュアル」をご参照ください。)

項目	通信	RS-485
通信方式		2線式半二重
同調方式		調歩同期
伝送速度		1200/2400/4800/9600/19200/38400bps
伝送コード		ASC II
通信項目	形KM100への書き込み	設定各項目
	形KM100からの読み出し	形KM100本体における各計測項目(計時時間、瞬時値、平均値、最大値)、出力状態、機種データ、設定各項目、エラーコード 他

分割型変流器(CT)仕様

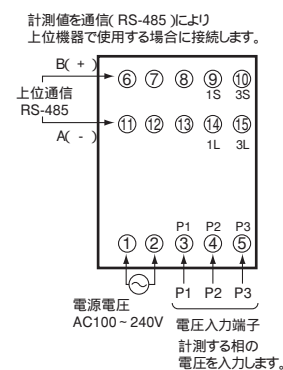
形式	形KM20-CTN100	形KM20-CTN250	形KM20-CTN500
一次側定格電流	100A	250A	500A
二次側定格電流	1A	1A	1A
定格周波数	50/60Hz		
絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500Vメガにて) (貫通穴と出力リード線間)		
耐電圧	AC2,000V 1min(貫通穴と出力リード線間)		
ケーブル長	1m		
貫通穴	24	36	
質量	約210g		約500g
使用温度範囲	-10~+55(ただし、氷結しないこと)		
保存温度範囲	-20~+60(ただし、結露のないこと)		

通信変換器 形K3SCの仕様については別途「通信変換器カタログ(カタログ番号 SGTE-008A)」を参照ください。

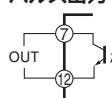
## 接続

### 端子配置

電圧の計測はAC100~240Vの電圧を電圧入力端子に接続してください。AC240V以上の電圧を計測する場合は定格2次電圧がAC110V、定格負担が10VA以上の市販されている計器用変圧器(VT)を接続することで計測が可能になります。電流の計測は定格2次電流がAC5AまたはAC1A、定格負担が5VA以上の市販されている計器用変流器(CT)をCT用入力端子に接続してください。

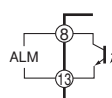


### 積算電力量パルス出力



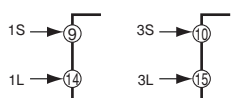
パルス出力により積算電力量を計測する場合に接続します。

### 警報出力



電力が警報出力設定値以上になったことを他装置へ出力する場合に接続します。

### CT用入力端子



市販CT(30/5, 30/1等)の出力線を接続します。

### 配線時のお願い

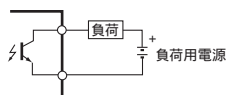
- ・M3.5のねじに適合する圧着端子をご利用ください。
- ・端子ねじの締めつけの際には、締めつけトルクが[0.69~0.88N・m]の力で締めつけてください。



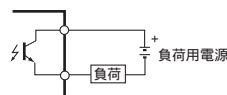
### 積算電力量パルス・警報出力について

KM100のトランジスタ出力はフォロカプラにて内部回路と絶縁されていますので、NPN出力、PNP出力(等価)出力のどちらにもお使いいただけます。

### NPN出力として

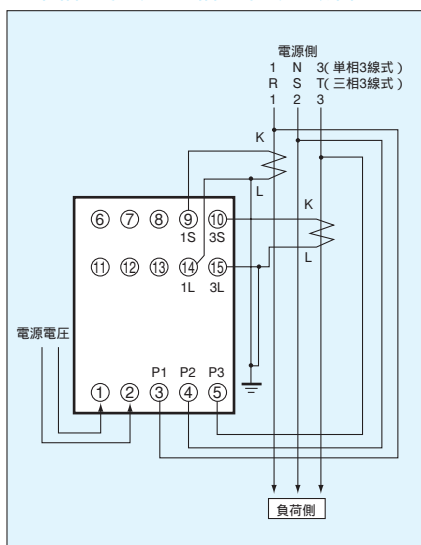


### PNP出力として

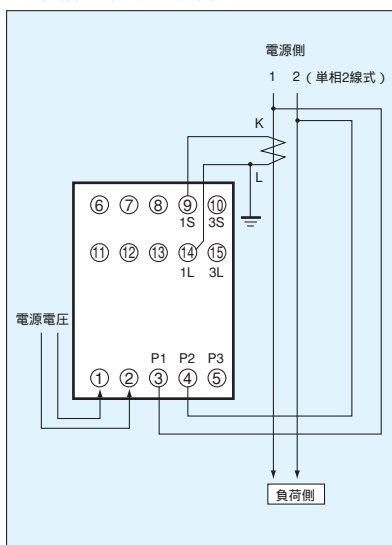


## 外部接続図

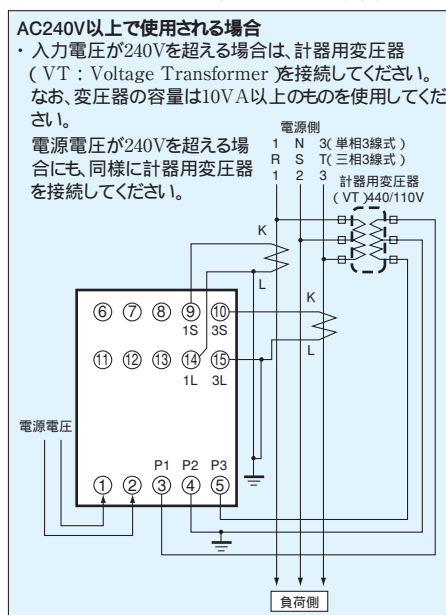
### 単相3線式 / 三相3線式の場合



### 単相2線式の場合



### AC240V以上で使用される場合



注 CT本体とCTのケーブルには極性があります。KとLを間違えないように設置、配線してください。

主な機能

**：**機種、設定に関わらず、必ず表示されます。

**：**機種、設定により表示されない場合があります。

**適用回路** **TYPE**

- ・適用する回路を設定します。  
単相2線式  
単相3線式  
三相3線式

**電圧レンジ(V)** **V.RNG**

- ・入力電圧レンジを設定します。  
200Vレンジ: AC200 ~ 240V  
100Vレンジ: AC100 ~ 120V

**電流レンジ(A)** **C.RNG**

- ・入力電流レンジを設定します。  
5Aレンジ: AC5A  
1Aレンジ: AC1A

**VT一次電圧(V)** **VT**

- ・240V を超える電圧を変圧器(VT)を使用して計測する場合に、VTの一次側電圧を設定します。

**CT比(倍)** **CT**

- ・使用される変流器(CT)に応じて変流比(CT比)を設定します。

**ローカット電流値(%)** **LC**

- ・任意以下の電流値を計測しない値を設定します。(定格電流値の0.1 ~ 19.9%の範囲で設定可能です。)
- ・無負荷時の誘導電流計測をカットすることにより不要な電力計測を行いません。

**警報出力判定値(kW)** **AL**

- ・警報出力判定値を設定することで瞬時電力が警報出力判定値以上に達した時点で警報出力をONします。
- ・負荷電力監視による設備保全などに有効です。

**ヒステリシス(kW)** **HYS**

- ・警報出力のチャタリング防止に有効です。

**パルス出力単位(W・h)** **PULS**

- ・積算電力量パルスを出力する電力量の単位を設定します。

**パルス幅(s)** **PULD**

- ・積算電力量パルス出力のON時間を設定します。

**警報出力非励磁** **ALB**

- ・警報出力の出力状態を設定します。

**表示リフレッシュ周期(s)** **DRFF**

- ・表示更新周期を設定します。
- ・表示の更新周期を遅くしてちらつきを抑え見やすい表示にできます。

**表示点灯時間(min)** **DISP**

- ・任意時間を設定すると、キー操作のない状態が任意時間経過した時点でPV表示が消灯します。
- ・“0”に設定すると常時表示になります。

**データ保存周期(min)** **LOG**

- ・設定は、5、6、10、15、20、30、60、120(min)から選択することができます。

**計測データファイル単位** **FILE** \*1

- ・計測データをメモリカードに保存するファイルの単位を設定します。
- ・設定は、Day、Mon のどちらかを設定してください。
- ・メモリカード機能あり(TM-FLK)では、毎日0時0分になると内蔵メモリに保存されている計測データをメモリカードに保存します。
- ・Day(1日単位)を設定した場合、保存する計測データメモリカードへ自動的に1日毎にファイルを作成して保存します。
- ・Mon(1ヵ月単位)を設定した場合、保存する計測データをメモリカードへ1ヵ月間同じファイルに前日保存した計測データの後に追加して保存していきます。なお、各月の2日0時0分になると、メモリカードへ自動的にその月のファイルを作成し、計測データを保存します。

**簡易計測** **SIMP**

- ・あらかじめ任意の電圧値、力率値を設定すると、入力電流値のみの計測で簡易的な計測を行うことができます。
- ・簡易計測機能をONにすると、電圧値、力率値の設定が可能になります。なお入力電圧値や力率値の変動が大きい場合には使用しないでください。

**電圧固定値(V)** **VOLT** \*2

- ・簡易計測機能有効時(ON)、P1-P2間電圧値およびP2-P3間電圧値として固定値を設定します。

**力率固定値** **PF** \*2

- ・簡易計測機能有効時(ON)、力率固定値を設定します。

**設定保存** **SAVE** \*1

- ・設定内容をメモリカードへ保存します。
- ・メモリカードに setting.csv ファイルが作成されます。

**設定読み込み** **LOAD** \*1

- ・メモリカードから設定内容を読み込みます。

**CFカードフォーマット** **CFMT** \*1

- ・メモリカードの保存内容を全て消去する場合に設定します。
- ・メモリカードのフォーマットはパソコンでも行えます。
- ・ON を設定するとフォーマットが実行され、終了するとOFF表示に戻ります。
- ・消去された内容は修復できませんのでメモリカードの保存内容を確認してから行ってください。

**日付(年、月、日)** **DATE**

- ・年、月、日を設定します。

**時刻(時、分)** **TIME**

- ・時、分を設定します。

**積算電力量クリア** **CLR**

- ・積算電力量の値をゼロにリセットできます。

**設定初期化** **INIT**

- ・設定値をすべて初期値に戻します。
- ・工場出荷状態から再度設定をやり直したい場合などにお使いいただけます。

・この操作をするとすべてのパラメータが工場出荷時の内容になり、現在の設定内容が失われます。操作前に各パラメータの設定内容を記録しておくことをおすすめします。

\*1. メモリカード機能ありタイプ(形 KM100-TM-FLK)のみ設定可能です。

\*2. 簡易計測設定ON時に設定項目を表示し設定可能となります。







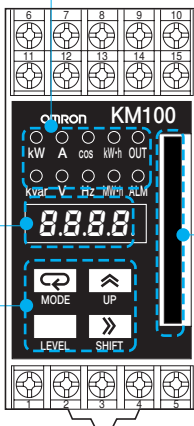
## 各部の名称と働き

### PV表示

各計測項目の現在値(瞬時値)、平均値、または設定パラメータや設定値、エラーメッセージを表示します。

### 操作キー

表示	キー名称	説明
	レベル	レベルの切替に使用します。
	モード	表示項目を切替えるとき使用します。
	シフト	パラメータの設定値を変更するときを使用します。設定値が変更状態のときは設定値の桁移動に使用します。
	アップ	設定値が変更状態のとき、設定値の変更を行います。



### ステータス表示

PV表示に表示している計測値の項目を表示します。

表示	説明
kW	電力値を表示中に点灯します。
kvar	無効電力値を表示中に点灯します。
A	電流値を表示中に点灯( I <sub>1</sub> )もしくは点滅( I <sub>3</sub> )します。
V	電圧値を表示中に点灯( P1-P2 )もしくは点滅( P2-P3 )します。
cos	力率値を表示中に点灯します。
Hz	周波数値を表示中に点灯します。
kW·h	積算電力量値をkW·hの単位で表示中に点灯します。また、任意積算電力量値をkW·hの単位で表示中に点滅します。
MW·h	積算電力量値をMW·hの単位で表示中に点灯します。また、任意積算電力量値をMW·hの単位で表示中に点滅します。
OUT	積算電力量パルス出力がONのとき点灯します。
ALM	警報出力がONのとき点灯します。

積算電力量は、KM100を設置した時から現時点までの積算電力量です。任意積算電力量は、任意に積算電力量の計測をスタート、ストップ、クリアできる電力量です。

### メモ리카ード挿入口

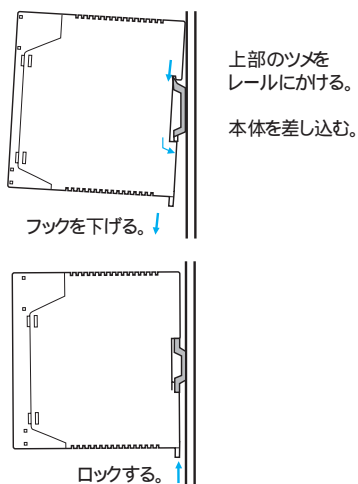
メモ리카ード機能付きタイプのみ  
メモ리카ードのトップ面を左側にして挿入します。  
主にメモ리카ードを挿入してご使用されない場合は、タミーカード、(形K32-DMCCF:別売)により塵あいからメモ리카ード端子を保護されることを推奨します。

## 配線時のお願い

### DINレールへの取付

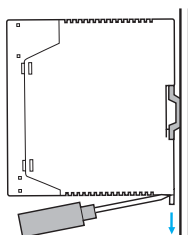
#### 取り付け方法

- フックを下げてから、上部のツメをレールにかけてフックがロックできるまで本体を押し込み、フックをロックします。



#### <取りはずし方法>

- マイナスドライバなどでフックを下へ引き出して下側から持ち上げます。

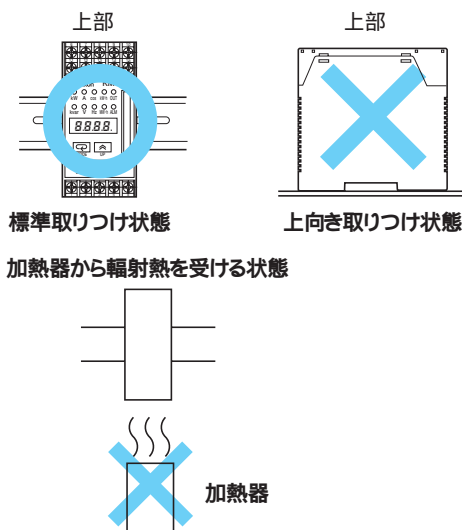


### 固定金具

形KM100はDINレールに取りつけてください。

- ・DINレール 形PFP-100N (1,000mm)
- 形PFP-50N (500mm)

### 取り付け方向



取り付け状態により放熱性が悪化し、稀に内部素子の劣化・破損が起こる恐れがあります。標準取付以外で使用しないでください。

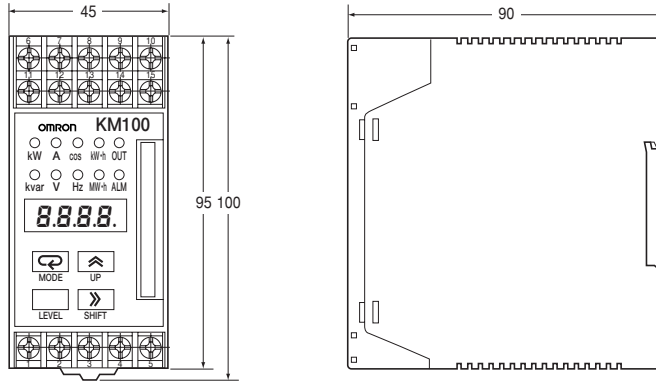
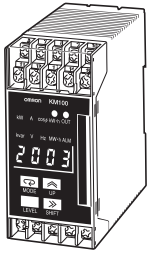
### 配線時のお願い

- ・M3.5のねじに適合する圧着端子をご利用ください。
- ・端子ねじの締めつけの際には、締めつけトルクは0.69~0.88 [N·m]の力で締めつけてください。



外形寸法図

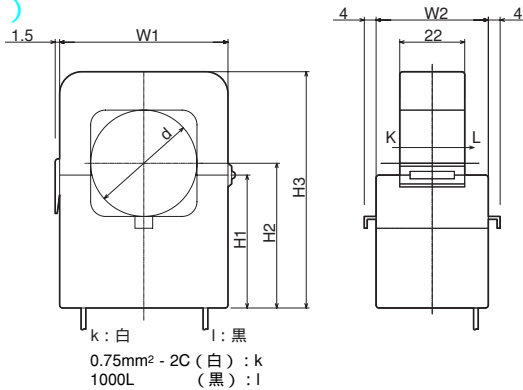
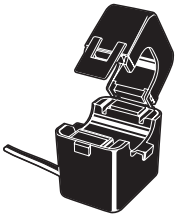
本体  
形KM100



ファイル KM\_04

分割型変流器 (CT)

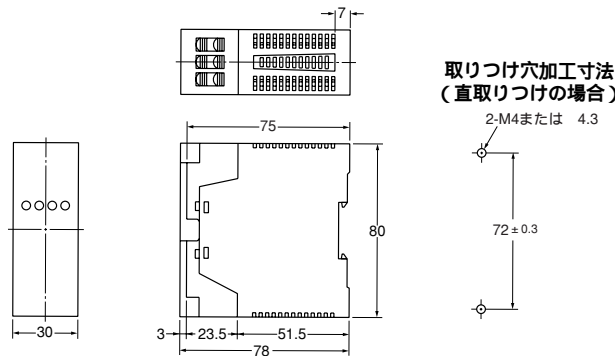
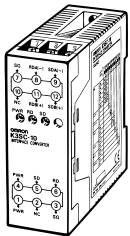
形KM20-CTN100  
形KM20-CTN250  
形KM20-CTN500



寸法 (mm)	d	W1	W2	H1	H2	H3
形KM20-CTN100	24	45	34	36	39	64
形KM20-CTN250	24	45	34	36	39	64
形KM20-CTN500	36	57	38	45	49	80

通信変換器

形K3SC-10

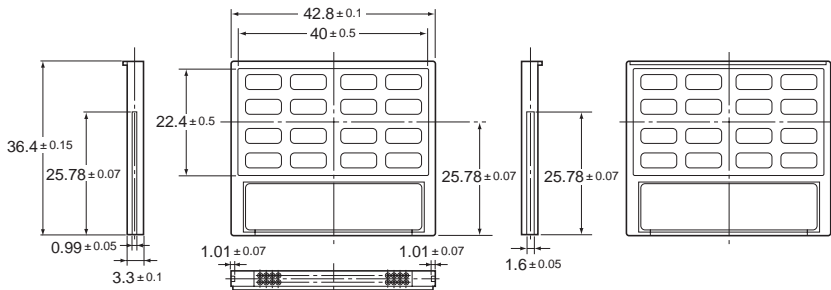


CADファイル S3D2\_01

注: DINレールへの取り付けも可能です。

ダミーカード

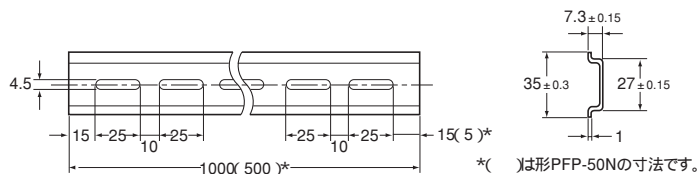
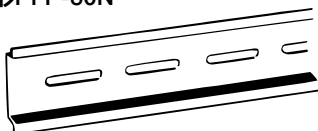
形K32-DMCCF



形式	標準価格 (¥)
形K32-DMCCF	1,000

DINレール

形PFP-100N  
形PFP-50N

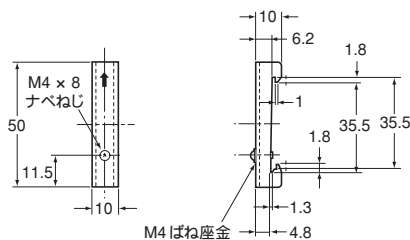
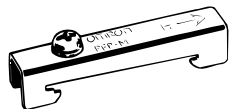


形式	CADファイル
形PFP-100N	PFP_02
形PFP-50N	PFP_01

形式	標準価格 (¥)
形PFP-100N	565
形PFP-50N	315

止め金具(エンドプレート)

形PFP-M

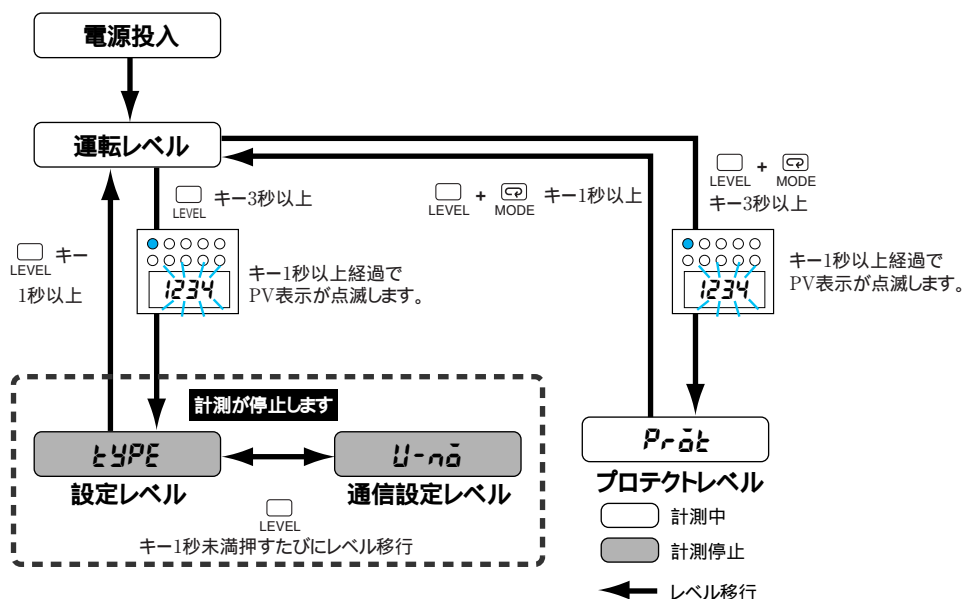


CADファイル	PFP_04
形式	標準価格(¥)
形PFP-M	55

操作方法

運転するための操作方法の概要

KM100では状態を4つのレベルに分けています。



運転レベル

- ・電源を投入すると運転レベルになります。
- ・運転レベルでは、各測定表示項目の現在値、平均値などがモニタできます。また、任意積算電力量値の計測開始、停止、リセット操作ができます。
- ・メモリカード機能あり(TM-FLK)では手動操作により、内蔵メモリに保存している計測データをメモリカードへ保存することができます。
- ・運転レベルからはプロテクトレベル、設定レベルへ移行できます。

設定レベル

- ・各種設定内容を変更するレベルです。
- ・設定レベルへ移行する場合は、運転レベルから □ LEVEL キーを3秒以上押しつづけてください。設定レベルへ移行するとPV表示にTYPEが表示されます。
- ・設定レベルからは通信設定レベルへ移行することができます。通信設定レベルへ移行する場合は □ LEVEL キーを1回(1秒未満)押してください。
- ・運転レベルへ戻る場合は □ LEVEL キーを1秒以上押ししてください。
- ・設定レベルでは、通信は動作しますが、計測は停止します。

通信設定レベル

- ・通信条件を設定するレベルです。
- ・通信設定レベルへ移行する場合は、設定レベルから □ LEVEL キーを1回(1秒未満)押してください。通信レベルへ移行するとPV表示にU-NOが表示されます。
- ・通信機能を使用する場合は通信条件をこのレベルで設定してください。
- ・運転レベルへ戻る場合は □ LEVEL キーを1秒以上押ししてください。
- ・通信設定レベルでは、通信は動作しますが、計測は停止します。

プロテクトレベル

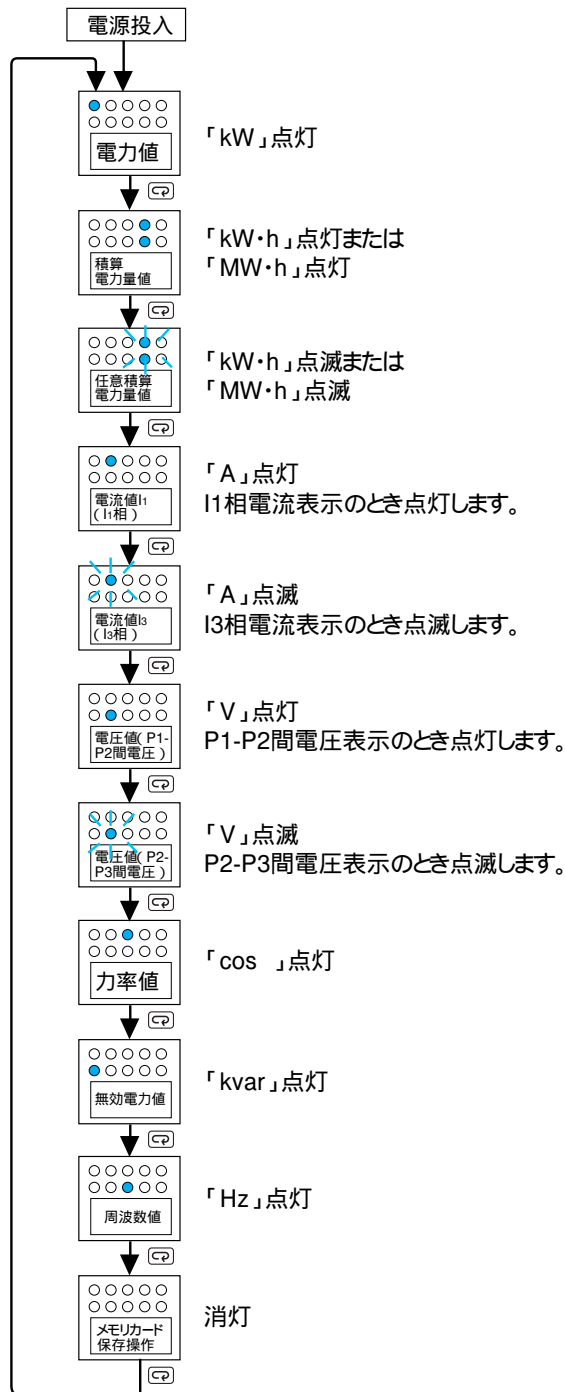
- ・プロテクト設定を行うレベルです。
- ・必要により プロテクトレベルをご確認のうえ、設定してください。
- ・プロテクトレベルへ移行する場合は、運転レベルから □ LEVEL キーと □ MODE キーを同時に3秒以上押し続けてください。プロテクトレベルへ移行するとPV表示部にPROTが表示されます。
- ・運転レベルへ戻る場合は □ LEVEL キーと □ MODE キーを同時に1秒以上押ししてください。

### 運転レベルでの操作

電源を投入するとこの運転レベルを表示します。運転レベルからはプロテクトレベル、設定レベルへ移行できます。

#### 測定表示項目の切替操作

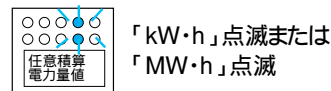
電源が投入されると、一定時間測定準備を行った後、「電力値」を表示します。運転中は電力値、積算電力量値、任意積算電力量値、電流値( I<sub>1</sub>相、I<sub>3</sub>相 )、電圧値( P1-P2間電圧、P2-P3間電圧 )、力率値、無効電力値、周波数値のモニタおよびメモ리카ードへのデータ保存操作が行えます。



は、点滅状態を示します。

は、メモ리카ード機能付きタイプのみ表示されます。

### 任意積算電力量の積算開始、停止、リセット操作



#### 任意積算電力量の積算開始/停止

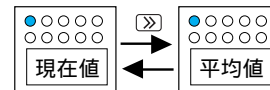
- 任意積算電力量値表示中に UP キー(3秒未満)を押すことにより、任意積算電力量計測の積算開始および積算停止の操作が行えます。
- 任意積算電力量値表示中の最下位桁の小数点で任意積算電力量値の積算ON/OFFを表示します。  
(最下位桁小数点 点灯:積算中、最下位桁小数点 消灯:積算停止)
- 電源投入時は、任意積算停止中の状態で起動します。

#### 任意積算電力量の積算リセット

- 任意積算電力量値表示中に UP キーを3秒以上押すことにより、任意積算電力量値を「0」にリセットできます。
- リセット後は、必ず積算停止状態となります。

#### 測定項目の平均値表示

電力値、電流値( I<sub>1</sub>相、I<sub>3</sub>相 )、電圧値( P1-P2間電圧、P2-P3間電圧 )、力率値、無効電力値表示中に SHIFT キーを押している間、本体で設定したデータ保存周期間の平均値を表示できます。



### 設定内容ファイルと計測データファイルのメモ리카ード保存 (メモ리카ード機能ありタイプの場合)

- メモ리카ード機能ありの機種( TM-FLK )では、メモ리카ードへの設定保存や設定読み込みの機能があります。
- メモ리카ードをKM100に挿入してある場合、毎日0時に自動的に、内蔵メモリに記憶した計測データをメモ리카ードへ保存します。
- また、計測データ保存機能を利用すれば手動で内蔵メモリに記憶した計測データをメモ리카ードへ保存することもできます。
- メモ리카ードに保存中は計測が停止しますので、計測値の算出、積算電力量パルス出力や警報出力が正しく動作しませんのでご注意ください。
- 内蔵メモリからメモ리카ードに計測データを保存すると、内蔵メモリの計測データは消去されます。
- 設定保存機能によりメモ리카ードに設定内容を保存する場合、ルートディレクトリに設定内容ファイル( setting.csv )が保存されます。
- すでに設定内容ファイルが存在する場合、上書きされますので、ご注意ください。
- 計測データは、製品のシリアルNo.と同名のフォルダを生成し、その中に保存します。
  - 例えばシリアルNo.が3X0001の場合、フォルダ名3X0001の中に、計測データが保存されます。
  - シリアル No. は製品毎に異なるものが割り当てられるので、複数台のKM100の計測データを1枚のメモ리카ードに保存することができます。
- 計測データの保存単位は、計測データ保存単位機能で設定されます。

・**日毎**を設定した場合、保存する計測データをメモリカードへ自動的に1日毎の単位でYYMMDD.csv(YYは半角数字で西暦下2桁、MMは半角数字で月、DDは半角数字で日)ファイルを作成して保存します。

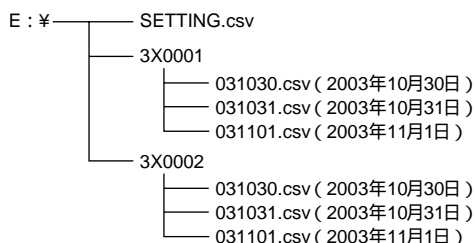
例えば、2003年10月31日の0時には前日のデータである031030.csvが作成されます。

・**月毎**を設定した場合、保存する計測データをメモリカードへ1ヵ月間YYMM.csv(YYは半角数字で西暦下2桁、MMは半角数字で月)に前日保存した計測データの後に追加して保存していきます。

なお、各月の2日0時0分になると、メモリカードへ自動的にその月のファイルを作成し、計測データを保存します。例えば、2003年10月15日に設置した場合、2003年11月1日の0時までは0310.csvに計測データが保存されます。

また、2003年11月2日の0時には0311.csvを新規に自動作成し2003年11月1日の計測データから保存していきます。

例. パソコンでEドライブにメモリカードが設定されている場合の表示で、シリアルNo.3X0001と3X0002のファイル保存単位が日別に設定されている場合



### メモリカードにアクセスできないとき

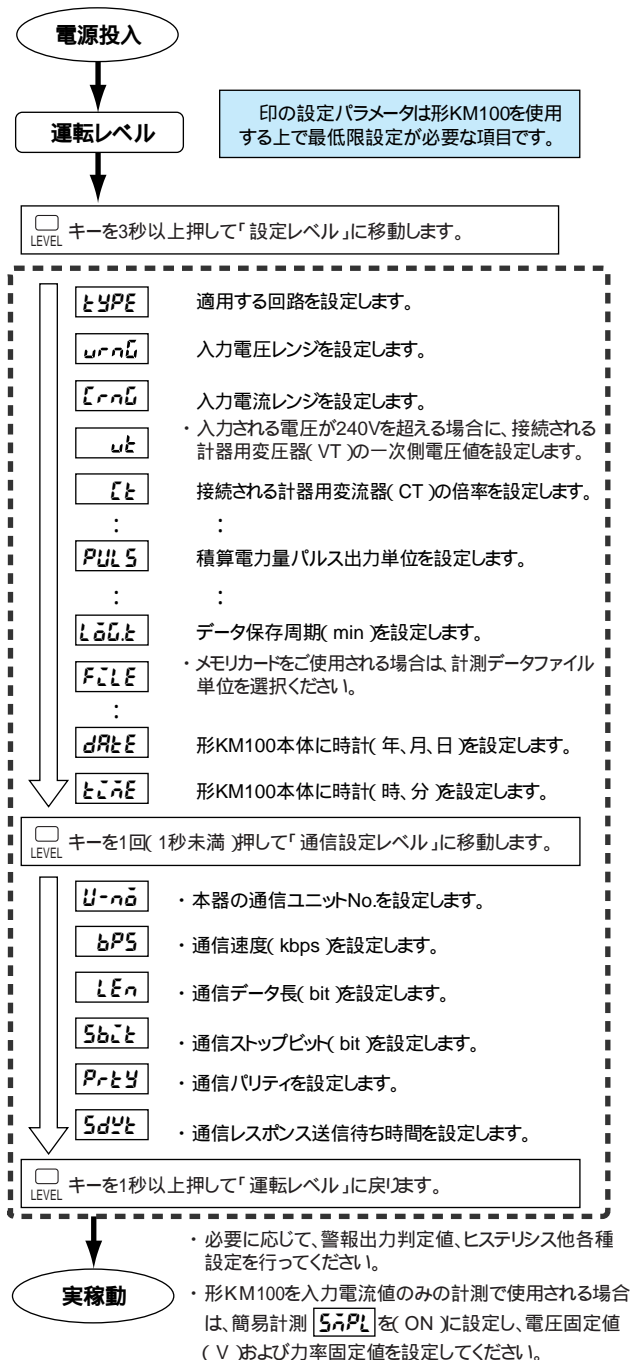
メモリカードへのアクセスが正常に行えなかった場合、**Errd**の文字または異常表示(異常発生時)が3秒間点滅します。

**Errd**の点滅表示があった場合、以下をご確認ください。

- ・メモリカードが確実に挿入されていること(挿抜をやり直してください)
- ・メモリカードの空き容量が不足していないこと
- ・推奨カードを使用していること
- ・メモリカードの空き容量が無くなったら、全データを移動もしくは削除して、CFカードの中身を空にしてから再度ご使用ください。

### 初期設定のフロー

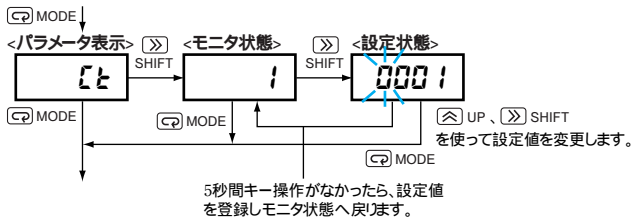
形KM100電力量モニタ使用における基本的な使い方をとするための初期設定のフローを以下に示します。



設定メニュー

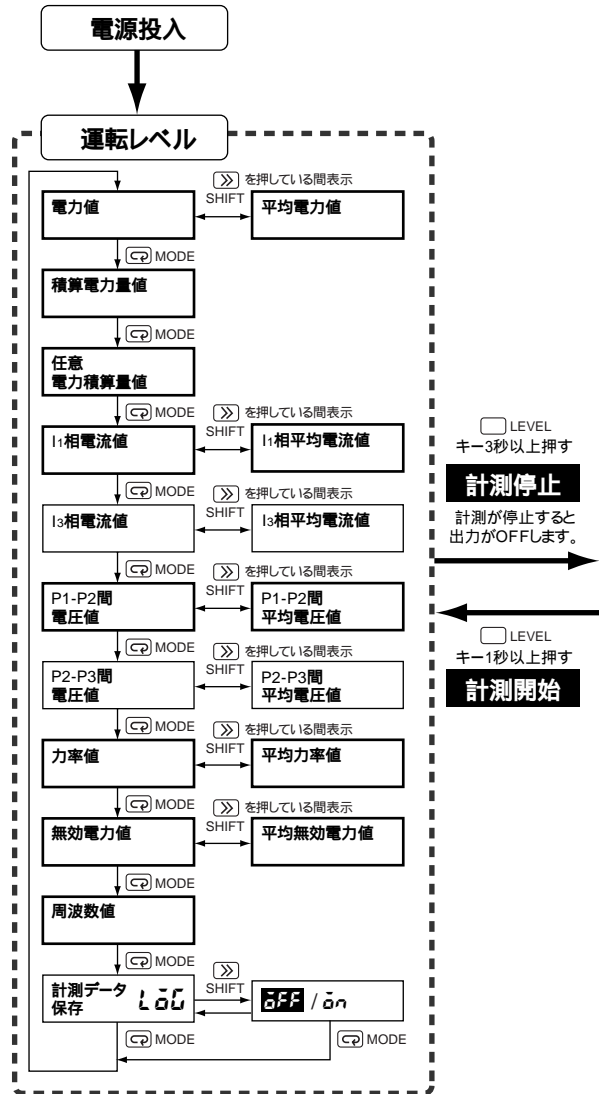
設定値の変更

- ・パラメータ表示中に [SHIFT] キーを押すと設定値が表示されます。(モニタ状態)
- ・再度 [SHIFT] キーを押すと設定値が変更可能状態になり(設定状態) 変更の対象部分が点滅します。
- ・必要な設定をして [MODE] キーを押すと、次のパラメータに切替わり設定値が登録されます。



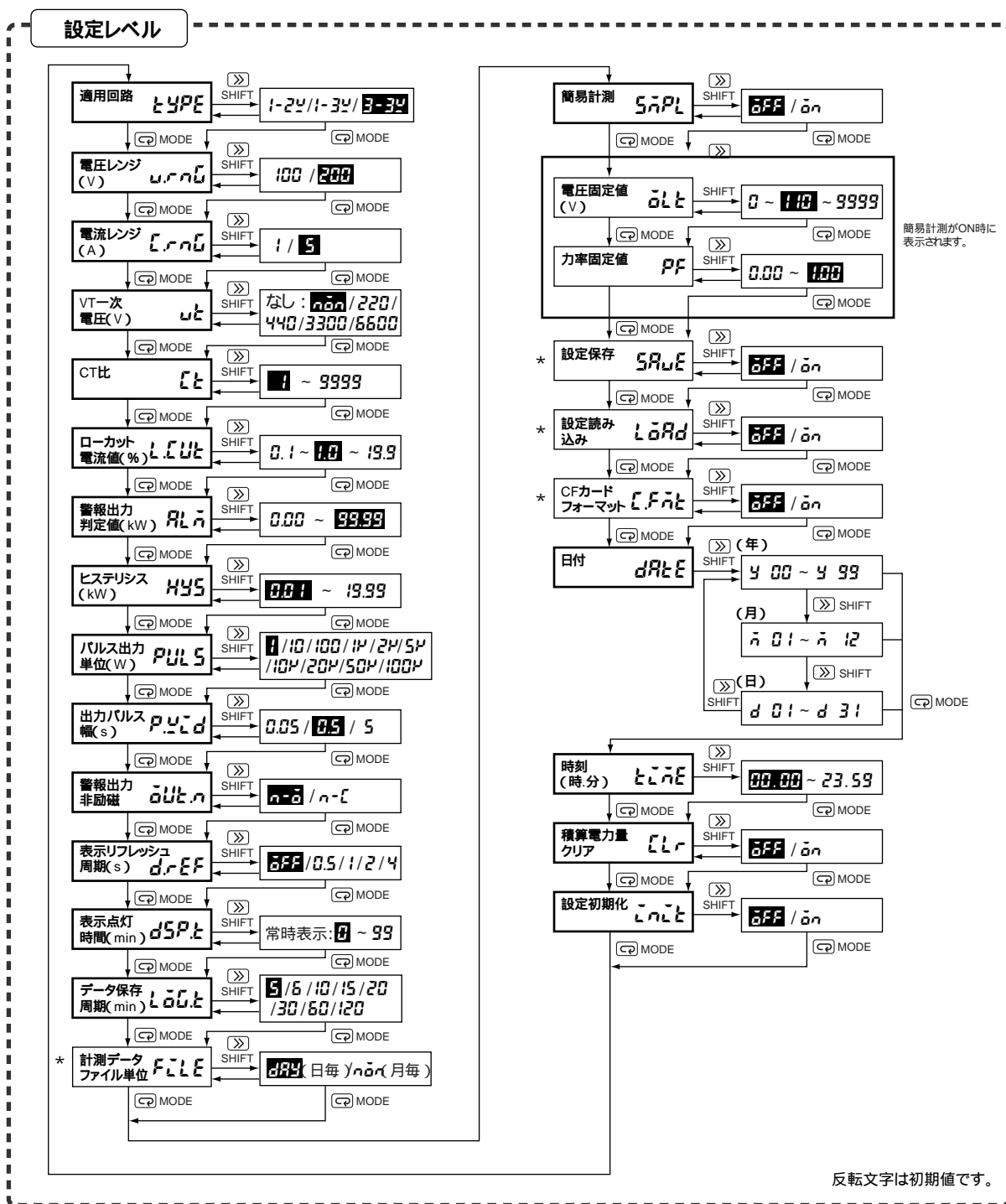
パラメータ表示について

- :機種、設定に関わらず、必ず表示されます。
- :機種、設定により表示されない場合があります。



反転文字は初期値です。

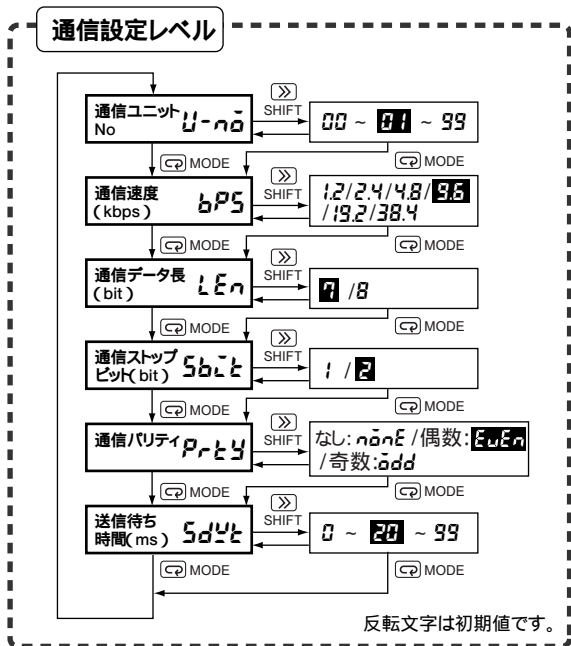
注. 表示点灯時間を1~99に設定している場合、設定時間の間キー操作を行わないとPV表示を消灯します。(動作中であることを示すため最下位桁の小数点のみ点灯します。)



\*は、メモリーカード機能付きタイプ(形KM100-TM-FLK)のみ表示されます。

## 通信設定レベル

上位機器(パソコンなど)により通信機器を用いて、KM100が計測したデータを収集する場合は、上位機器の通信プロトコルに合わせて通信ユニットNo.、通信速度、通信データ長、通信ストップビット長、通信パリティ、送信待ち時間を設定してください。通信仕様の設定は通信設定レベルで行います。通信設定項目の設定はパネル操作で行ってください。



### 通信ユニットNo U-no

- 上位機器(パソコンなど)と通信する場合には、上位ホストが各電力量モニタを識別するためのユニットNo.を各電力量モニタに設定します。0~99まで1ごとに設定できます。複数個で通信を行う場合には同一ユニットNo.を重複して設定しますと正常に動作しませんので注意してください。

### 通信速度(kbps) bps

- 上位機器(パソコンなど)と通信する場合の通信速度を設定します。通信速度は1.2(1,200bit/s)、2.4(2,400bit/s)、4.8(4,800bit/s)、9.6(9,600bit/s)、19.2(19,200bit/s)、38.4(38,400bit/s)から選択いただけます。

### 通信データ長(bit) Len

- 通信のデータビット長の変更ができます。ストップビットは7ビットと8ビットがあります。

### 通信ストップビット(bit) Sbit

- 通信のストップビットの変更ができます。ストップビットは1または2ビットのどちらかの設定ができます。

### 通信パリティ Prty

- 通信パリティの設定ができます。パリティはなし(none)、偶数(Even)、奇数(odd)から設定してください。

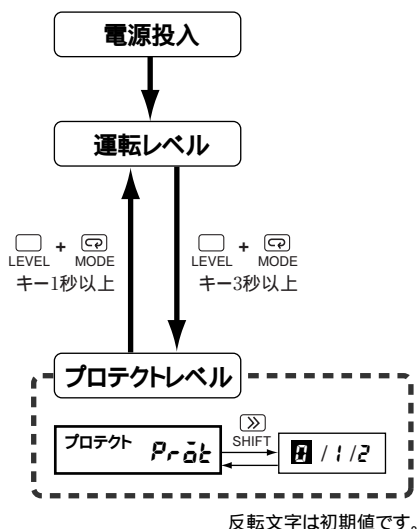
### 送信待ち時間 Sdlyt

- 通信レスポンス送信待ち時間の変更ができます。

「通信設定レベル」での設定値は「運転レベル」へ移行により有効となりますのでご注意ください。

## プロテクトレベル

プロテクトは、外部からの不用意な設定変更を防止するため、設定変更・操作できる項目を制限する機能です。



キー操作によるレベル移行やパラメータの変更を制限する機能として「プロテクト」があります。パラメータと設定値、制限内容は次の通りです。

:許可 / x:禁止

パラメータ	設定値	制限内容	
		表示値切換	任意積算電力量の積算開始/停止、リセット操作およびメモリカードへのログデータ保存操作
プロテクト Prct	0		設定レベルへの移行
	1		x
	2	x	x

「プロテクトレベル」での設定値は「運転レベル」へ移行により有効となりますのでご注意ください。



## 異常時の表示について

異常が発生すると、PV表示部にエラー内容を表示します。

エラー表示によってエラーの内容を確認し、その内容についての処置をしてください。

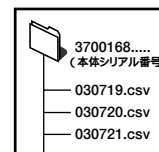
PV表示	異常内容	処置
E- $\bar{a}$ 1	メモリ異常	電源を入れ直してください。 設定値の変更は行わないでください。 回復しない場合は修理が必要です。 (購入先、または当社営業所まで連絡してください)
E- $\bar{a}$ 2		
E- $\bar{a}$ 3		
E- $\bar{t}$ 1	時計異常	
E-b1	バッテリー電圧低下	何かのキーを押すことで一時的に異常を解除できます。 何度も異常が発生するようになった場合、内蔵電池の寿命ですので交換が必要です。
E-51	入力異常 (入力電圧が入力電圧範囲を超えている場合)	電圧入力端子に入力されている電圧が設定されている電圧レンジの定格入力電圧を超えているので、電圧入力レンジを変更するか、VTを用いて定格入力電圧まで下げてください。
E-52	入力異常 (入力電流が許容入力電流を超えている場合)	CT入力端子に入力されている電流が設定されている電流レンジの定格電流を超えていますので、電流レンジを変更するか、計測する回路に適したCTを選択してください。
----	入力異常(電圧入力範囲を下回った場合)	計測回路の電圧が設定されている電圧レンジの定格入力電圧未満になっていますので、計測回路の電源が入っているか、配線は正しいかを確認してください。
9999 または -999 (点滅)	表示範囲オーバー 現在値 > 9999または 現在値 < -999	表示値を表示範囲内におさめる必要があります。 設定レベルの設定内容が正しく設定されているかご確認ください。 確認ポイント: 電圧レンジ、電流レンジ、VT一次電圧CT比(簡易計測時 電圧固定値)

## メモリカードによる計測データ収集

KM100にメモリカードを装着した場合、一定期間の計測データを定期的にメモリカードに自動保存します。

保存単位は1日単位または1ヶ月単位の設定が可能です。ファイル名称は、KM100シリアル番号のフォルダが自動作成され、そのフォルダに1日分または1ヶ月分のデータがファイル名をつけて保存されます。

データ保存単位(5分)で1日分(288個)のデータを保存した場合、データ容量16MBのメモリカードで約8ヶ月のデータを保存できます。



## パソコンでの簡単初期設定

時計時間設定を除く

1台1台を煩わしいキー操作で設定しなくても、パソコンで設定したデータをメモリカードを用いてKM100に読み込ませれば、簡単に複数の初期設定が行えます。

設定データはCSVファイルとなっていますので、一度KM100からメモリカードに出かし、そのデータをパソコンで読み出し設定します。



## 正しくお使いください

## 警告

リチウム電池を内蔵しており、発火、破裂により重度の人身障害が稀に起こる恐れがあります。分解、加圧変形、100 以上の加熱、焼却はしないでください。



## 注意

感電、けがにより人身傷害が稀に起こる恐れがあります。設置および配線は取扱説明書を十分にご理解の上、有資格者が行ってください。



誤配線すると稀に内部の部品の破壊、破損、不動作により、機能障害が起こる恐れがあります。配線の際は端子名称および極性を確認して正しく配線してください。



ねじがゆるむと発火および誤動作により物的損害が稀に起こる恐れがあります。端子ねじは規定トルク(0.69~0.88N・m)で確実に締め付けてください。



感電、火災、故障により人身傷害、物的損害および機能障害が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属片や導線の切りくずを入れないでください。



感電により人身傷害が稀に起こる恐れがあります。通電中は端子に触れないでください。



感電、不動作により人身傷害および機能障害が稀に起こる恐れがあります。分解、改造、修理はしないでください。



## 安全上の要点

以下に示す項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

- ・設置および配線は活線状態では行わないでください。
- ・電源電圧は仕様電圧範囲内でご使用ください。
- ・入力電圧と入力電流は定格以下でご使用ください。
- ・負荷は定格以下でご使用ください。
- ・揮発性・可燃性・腐食性およびその他の有毒ガスのあるところでは使用しないでください。

## 使用上の注意

- ・KM100 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ので、電力量等の証明には使用できません。
- ・KM100 は精度以下の電力を積算しないように一定入力以下の電力を積算しない機能を搭載しています。本機の精度およびCTの精度を充分にご検討の上、ご使用ください。

## 正しくお使いいただくために

- (1)下記の設置場所では使用しないでください。
  - ・加熱機器からの輻射熱を直接受けるところ
  - ・水がかかるところ、被油のあるところ
  - ・塵あい、腐食性ガス(特に硫化ガス、アンモニアガスなど)のあるところ
  - ・定格を越える温湿度範囲および温度変化が激しいところ
  - ・振動・衝撃のあるところ
  - ・強電界・強磁界のあるところ
  - ・直射日光が当たるところ
  - ・氷結、結露の恐れのあるところ
  - ・粉塵の多いところ
  - ・塩水の飛沫および水滴にさらされるところ
- (2)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。
- (3)メモ리카ードヘータを書込み中(59μE表示中)や、メモ리카ードからデータを読み込み中はKM100本体からメモ리카ードを抜かないでください。
- (4)メモ리카ードの挿抜を行う前に、アースされた金属などに触れて、静電気を放電させてください。
- (5)意図しない動作により装置の破壊や事故の原因になります。本機の各種設定値は、制御対象に合わせて正しく設定してください。
- (6)モード移行時や初期設定有効時などでは警報出力がOFF(オープン状態)になりますので、これを考慮した制御をしてください。
- (7)清掃時にシンナー類を使用しないでください。市販のアルコールをご使用ください。
- (8)本製品の廃棄については、産業廃棄物として適切に廃棄処理してください。

## 取り付けについて

- (1)ねじサイズに適合する圧着端子で配線ください。(M3.5)
- (2)放熱を妨げないよう本機の周辺をふさがらないでください。(放熱スペースを確保しないと寿命が短くなります。)
- (3)水平に取り付けてください。

## ノイズ対策について

- (1)強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器からできるだけ離して設置してください。
- (2)電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上でKM100にできるだけ近い位置に取り付けてください。
- (3)誘導ノイズを防止するため、本体の端子台の配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。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、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。

## ご注文に際してのご承諾事項

平素はオムロン商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。  
さて本カタログにより当社制御機器商品(以下当社商品といえます)をご注文いただく際、見積書、契約書、仕様書などに特記事項のない場合には、次の適合用途の条件、保証内容等を適用いたします。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文ください。

### 1. 保証内容

#### 保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

#### 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- a) 本カタログまたは仕様書などに記載されている以外の条件・環境・取り扱いならびにご使用による場合
- b) 当社商品以外の原因の場合
- c) 当社以外による改造または修理による場合
- d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合
- e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

### 2. 責任の制限

当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

プログラミング可能な当社商品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

### 3. 適合用途の条件

当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。

また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認ください。

これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。

下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

- a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途または本カタログに記載のない条件や環境での使用
- b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
- c) 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
- d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
- e) その他、上記a)~d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

お客様が当社商品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。

本カタログに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

当社商品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

### 4. 仕様の変更

本カタログ記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。

当社営業担当者までご相談のうえ当社商品の実際の仕様をご確認ください。

### 5. サービスの範囲

当社商品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。

お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

### 6. 価格

本カタログに記載の標準価格はあくまでも参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。

また、消費税は含まれておりません。

### 7. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

# 変流器対応表

:使用可能 ×:使用不可

		オムロン			市販品	
						
		形KM20-CT050	形KM20-CT050-CE (CEマーキング適合品)	形KM20-CTN100 形KM20-CTN250 形KM20-CTN500		
CT形状		分割型変流器			各種変流器	
変流器 定格電流	1次側電流範囲	50A	50A	100A, 250A, 500A	各種1次電流	
	2次側電流	専用電流信号			1A	1A, 5A
形KM20-A11 単相2線式 / 三相3線式 AC200-240V				×	×	×
形KM20-A21 単相2線式 / 三相3線式 AC100-120V 単相3線式 AC200-240V				×	×	×
形KM20-A12 単相2線式 / 三相3線式		×	×			×
形KM20-A22 単相2線式 / 三相3線式 AC100-120V 単相3線式 AC200-240V		×	×			×
形KM20-A35 単相2線式 / 三相3線式 AC100-120V 単相3線式 AC200-240V		×	×	×	×	
形KM100-T- 単相2線式 / 単相3線式 / 三相3線式 AC100-240V		×	×			
形KM100-TM- 単相2線式 / 単相3線式 / 三相3線式 AC100-240V		×	×			

●本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザー購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。  
 ●本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。  
 ●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。

**オムロン株式会社** インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー 営業統轄事業部  
 東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F (〒141-0032)

●営業にご用の方も、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。  
 音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。

クイック オムロン

**フリーコール 0120-919-066**

携帯電話・PHSなどご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。  
 電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

**【技術のお問い合わせ時間】**  
 ■営業時間:9:00~12:00/13:00~19:00  
 (土・日・祝祭日は9:00~12:00/13:00~17:00)  
 ■営業日:年末年始を除く  
上記フリーコール以外に、055-982-5000 (通話料がかかります) におかけいただくことにより、直接制御機器の技術窓口につながります。

**【営業のお問い合わせ時間】**  
 ■営業時間:9:00~12:00/13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)  
 ■営業日:土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。  
 お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先  
 納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

**インターネット情報サービス**

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。  
 Industrial Webホームページ <http://www.fa.omron.co.jp/>

標準在庫機種の緊急ご購入の際にご利用ください。  
**オムロンツーフォーサービス株式会社**  
 受注センター TEL:03-5825-2324 <http://www.omron24.co.jp/> 

オムロン商品のご用命は