

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。
- メモリカードで簡単ロギング。(メモリカ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。
- パソコン専用ソフトウェアEasyKM-Managerでデータを収集可能。
- 分割型ローコストCTを品揃え (AC100A、250A、500A)
- データ容量128MBのメモリカードで約5年間のデータ保存が可能。(保存周期：5分時)



16 ページの
「正しくお使いください」をご覧ください。

注. 本商品は課金用途で使用することはできません。

形式基準

形KM100- T FLK AC100-240

①基本形式

記号	シリーズ
KM100	電力量モニタ

②出力形態

記号	出力形態
T	トランジスタ出力

③メモリカード機能

記号	メモリカード
-	なし
M	メモリカード機能あり

④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

適用相線式	電源電圧	出力機能	通信仕様	メモリカード機能	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	48,500
				あり	◎形KM100-TM-FLK AC100-240	57,500

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	5,000
	250A	1A	◎形KM20-CTN250	10,000
	500A	1A	形KM20-CTN500	15,000

注1. 市販変流器をご使用になる場合は、CTの定格二次側電流が1Aか5Aで、定格負担が0.5VA以上のものをご使用ください。

2. 本体にCTは付属していません。

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 AC100-240	23,000
		AC/DC24V	◎形K3SC-10 AC/DC24	

定格／性能

定格

形式	形KM100-T-FLK AC100-240	形KM100-TM-FLK AC100-240
適用相線式	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レンジ切換)
	定格入力電流 (変流器の2次側電流)	AC1A／AC5A (2レンジ切換)
	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。
本体メモリ *1	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리카ード	記憶媒体	メモ리카ード機能なし *1
	保存データ	コンパクトフラッシュ™ (別売) *2 *3 (本体には同梱していません) 推奨品：形HMC-EF183 (128MB) (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	

*1.「メモ리카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でのみ可能となります。

*2.メモ리카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。

*3.市販品をお使いの場合、2GBを超える容量のメモ리카ードはフォーマット (FAT16ではないため) が違うため、絶対に使用しないでください。

性能

精度 *4	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
高調波の影響	電力：±2.5FS±1digit 周囲温度23℃、基本波に対し、電流30%、電圧5%の含有率で第2、3、5、7、9、11次高調波を重量させた時の計測誤差専用CTの誤差は含まない	
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	定格入力の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、6、10、15、20、30、60、120min	
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 ²	
耐衝撃	加速度：150m/s ² 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) 書込み回数：10万回	

*4. 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。
- ・ 定格入力の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리카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、保存周期ごと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。)

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	ASCII	
通信項目	形KM100への書込み	設定各項目
	形KM100からの読出し	形KM100本体における各計測項目(計測時間、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

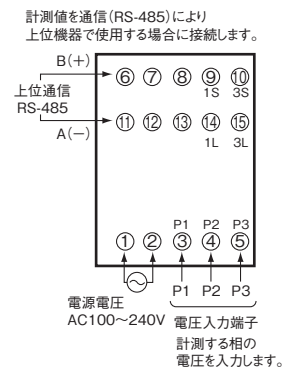
分割型変流器 (CT) 仕様

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	φ24		φ36
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)		

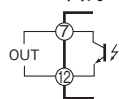
接続

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。

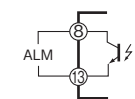


積算電力量パルス出力



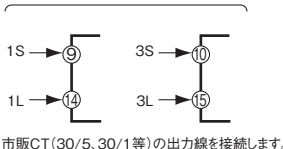
パルス出力により積算電力量を計測する場合に接続します。

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入力端子



●配線時のお願い

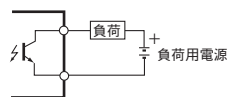
- ・M3.5のねじに適合する圧着端子をご利用ください。
- ・端子ねじの締めつけの際には、締めつけトルクが $[0.69 \sim 0.88N \cdot m]$ の力で締めつけてください。



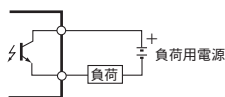
●積算電力量パルス・警報出力について

KM100のトランジスタ出力はフォト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

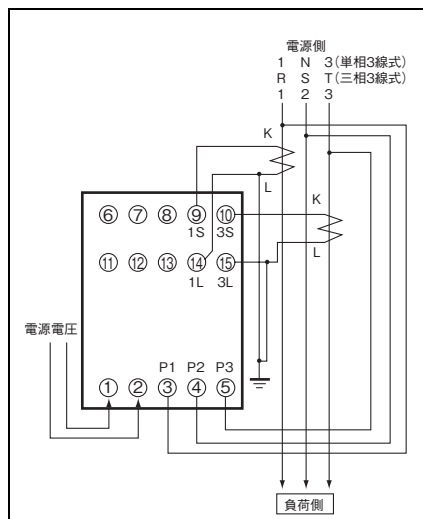


PNP出力として

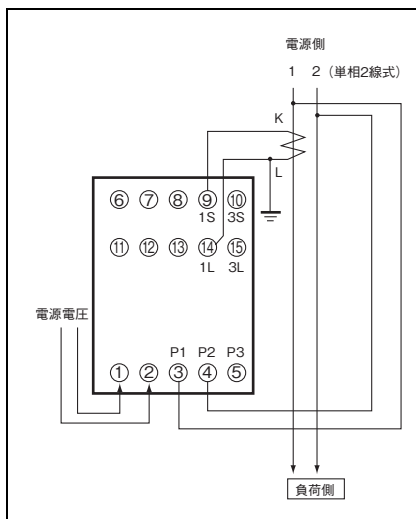


外部接続図

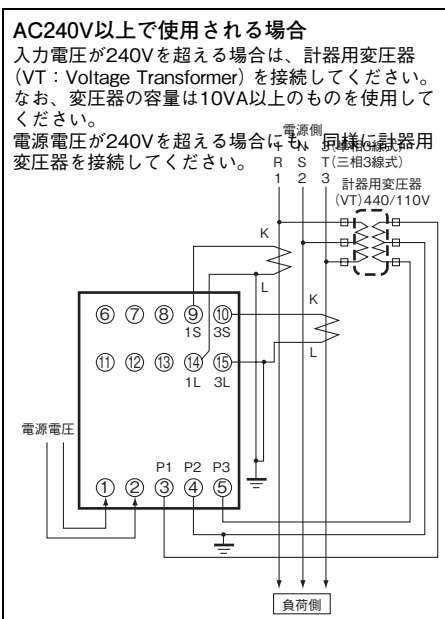
●単相3線式／三相3線式の場合



●単相2線式の場合



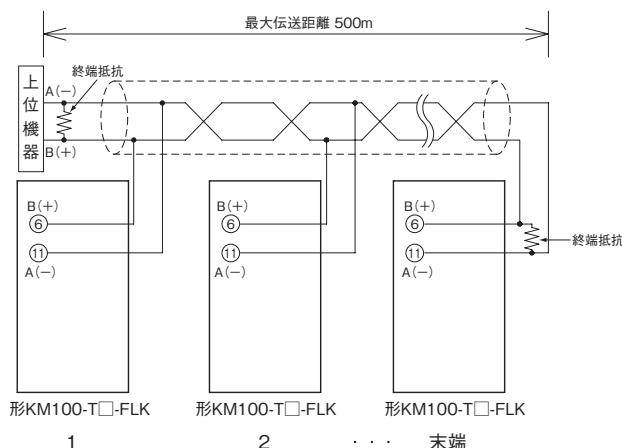
●AC240V以上で使用される場合



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。
片側のCTのみが逆接続の時：有効電力は(kW)は相殺されて表示されます。
有効電力がマイナスのときは、積算電力量(kWh)は積算しません。
両方のCTが逆接続の時：有効電力は(kW)はマイナス表示されます。積算電力量(kWh)は積算しません。

通信接続図

- ・RS-485通信ケーブルは、ノイズの影響を避けるため電力線とは別に配線してください。
- ・ケーブルにはツイストペアAWG24(断面積0.205mm²)~AWG14(断面積2.081mm²)を使用してください。(電線被覆剥きしろ：5~6mm)
- ・RS-485通信ケーブルは、接地しないでください。故障の原因となります。
- ・最上位機器と末端機器(通常はKM100)のRS-485(+)(-)に終端抵抗(120Ω(1/2W))を接続してください。上位機器に終端抵抗を接続される場合は、上位機器に付属の取扱説明書をご確認ください。



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。

適用相線式 **TYPE**

- ・適用する相線式を設定します。
- 単相2線式
- 単相3線式
- 三相3線式

電圧レンジ (V) **VOLT**

- ・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) **CURR**

- ・入力電流レンジを設定します。
- 5Aレンジ：AC5A
- 1Aレンジ：AC1A
- ・形KM20-CTN-100A/250A/500Aを使用する場合は、1Aレンジを設定します。

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 (%) **LCUR**

- ・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) **ALN**

- ・警報出力判定値を設定することで有効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 **ALTN**

- ・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) **LOGC**

- ・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리카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리카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리카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리카ードへ自動的に1日ごと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리카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리카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리카ードへ保存します。
- ・メモ리카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리카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리카ードの保存内容を全て消去する場合に設定します。
- ・メモ리카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ON点灯表示します。
- ・消去された内容は修復できませんのでメモ리카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리카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。

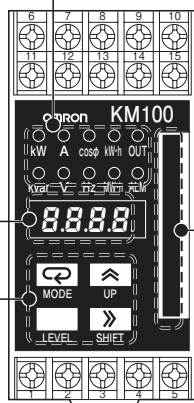
各部の名称と働き

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(I1)、もしくは点滅(I3)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。
cosφ	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

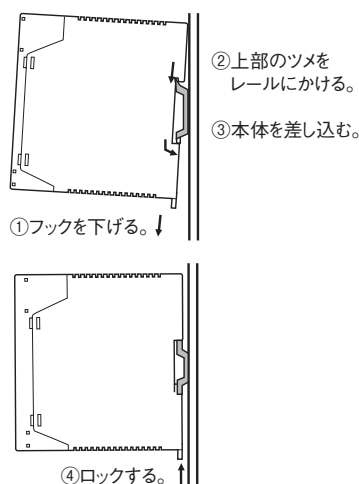
※メモ리카ード機能付きタイプのみ
メモ리카ードのトップ面を左側にして挿入します。
主にメモ리카ードを挿入してご使用されない場合は、ダミーカード、(形K32-DMCCF:別売)により塵あいからメモ리카ード端子を保護されることを推奨します。

配線時のお願い

●DINレールへの取付

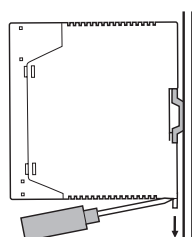
取り付け方法

- 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ところ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。

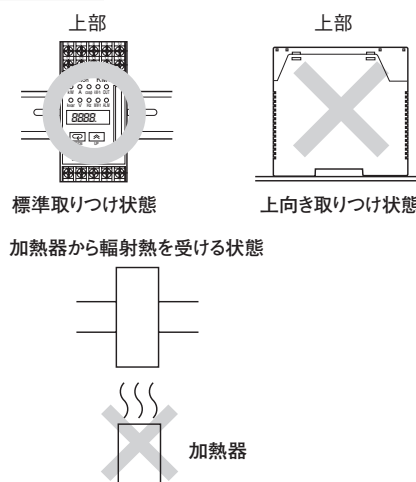


固定金具

形KM100はDINレールに取り付けてください。

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

取り付け方法



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

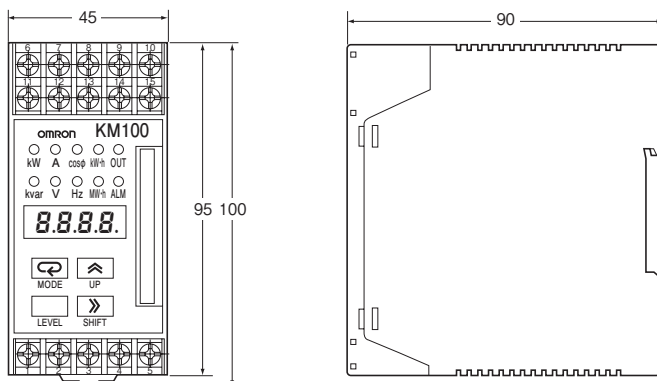
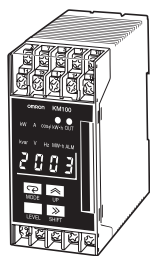
- M3.5のねじに適合する圧着端子をご利用ください。
- 端子ねじの締めつけの際には、締めつけトルクは0.69～0.88[N·m]の力で締めつけてください。



外形寸法図

(単位：mm)

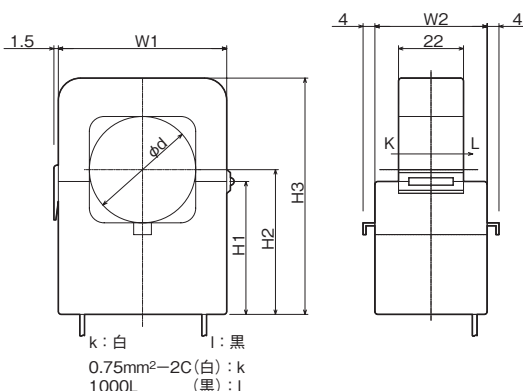
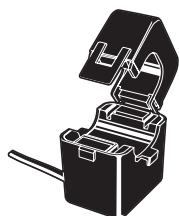
本体
形KM100



CADファイル KM_04

分割型変流器 (CT)

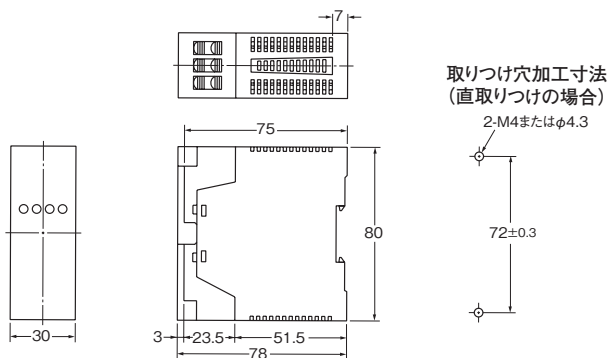
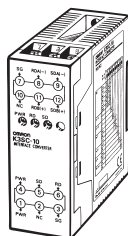
- 形KM20-CTN100
- 形KM20-CTN250
- 形KM20-CTN500



寸法 (mm)	φd	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

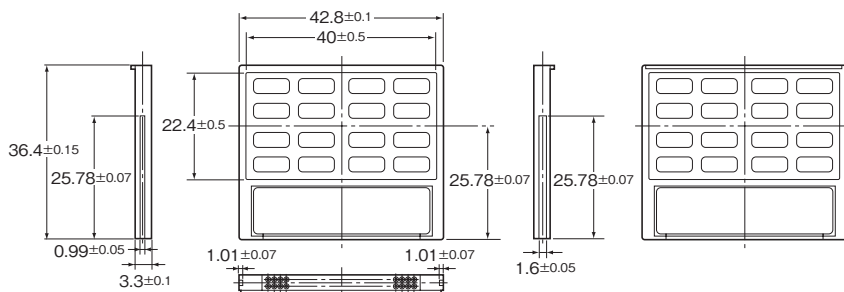


CADファイル S3D2_01

注. DINレールへの取り付けも可能です。

ダミーカード

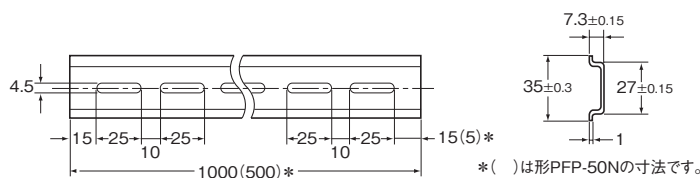
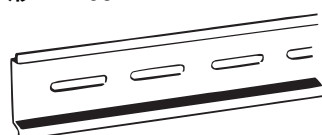
形K32-DMCCF



形式	標準価格 (¥)
形K32-DMCCF	1,150

DINレール

- 形PFP-100N
- 形PFP-50N

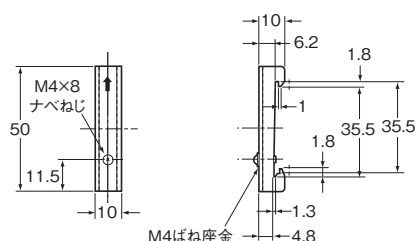
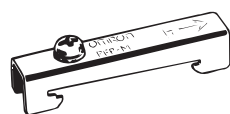


形式	CADファイル
形PFP-100N	PFP_02
形PFP-50N	PFP_01

形式	標準価格 (¥)
○形PFP-100N	650
○形PFP-50N	360

止め金具 (エンドプレート)

形PFP-M

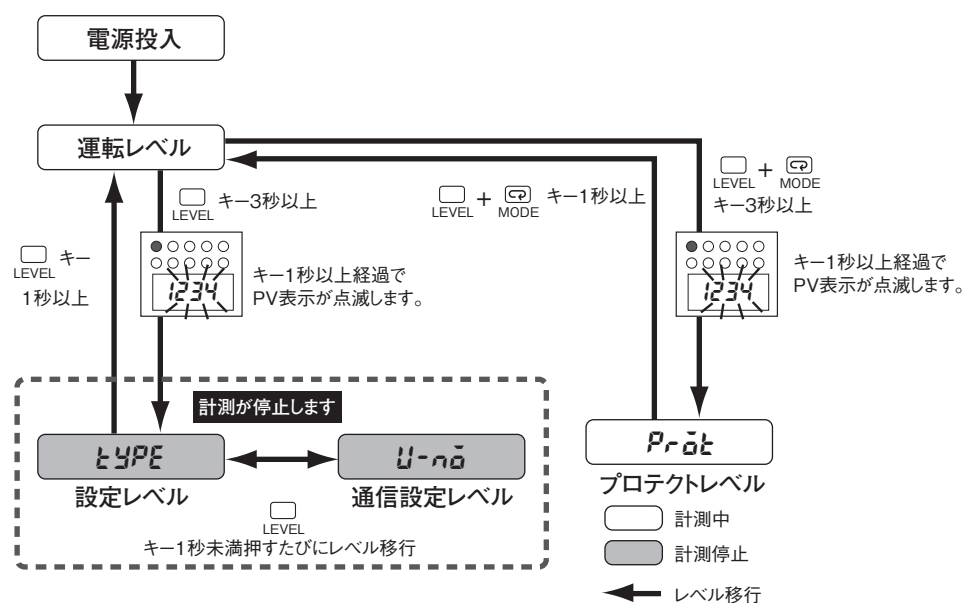


CADファイル	
PFP_04	
形式	標準価格(¥)
◎形PFP-M	63

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せん。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〉

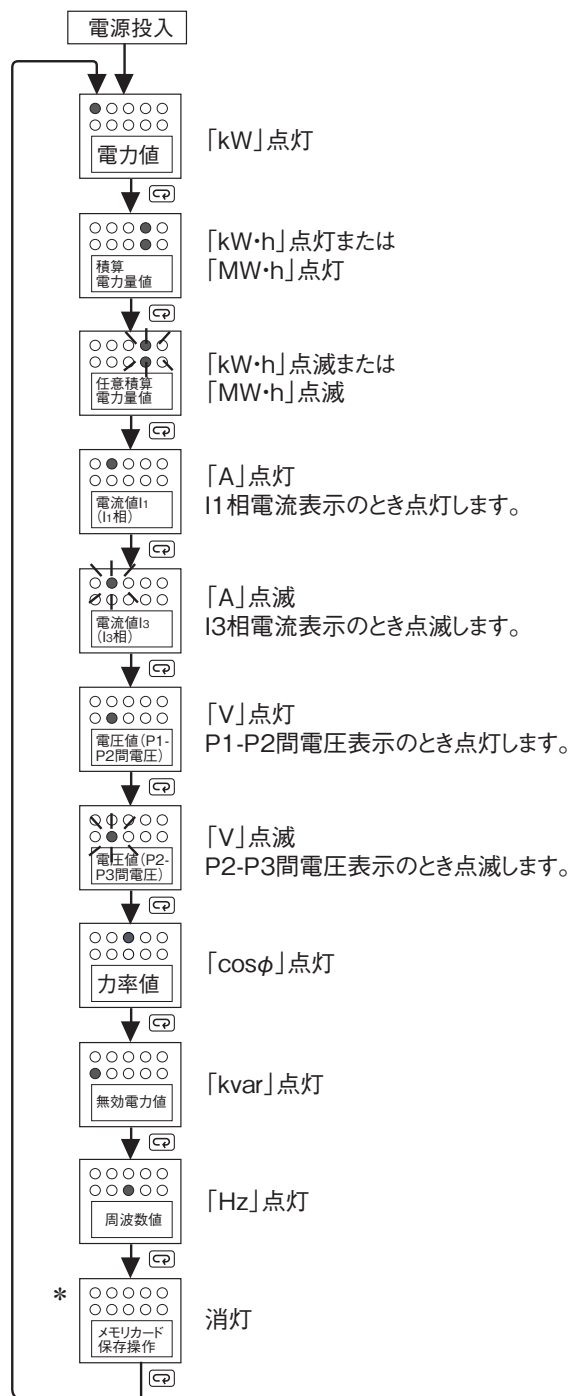
- プロテクト設定を行うレベルです。
- 必要により■プロテクトレベルをご確認のうえ、設定してください。
- プロテクトレベルへ移行する場合は、運転レベルから□LEVELキーと□MODEキーを同時に3秒以上押し続けてください。プロテクトレベルへ移行するとPV表示部にPROTが表示されます。
- 運転レベルへ戻る場合は□LEVELキーと□MODEキーを同時に1秒以上押ししてください。

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

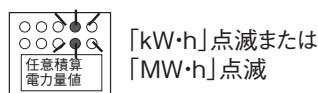
電源が投入されると、一定時間測定準備を行った後、「電力値」を表示します。運転中は電力値、積算電力量値、任意積算電力量値、電流値 (I₁相、I₃相)、電圧値 (P1-P2間電圧、P2-P3間電圧)、力率値、無効電力値、周波数値のモニタおよびメモリカードへのデータ保存操作が行えます。



∖ / は、点滅状態を示します。

*は、メモリカ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。
- 任意積算のみゼロリセットとなります。

●測定項目の平均値表示

電力値、電流値 (I₁相、I₃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リカード保存 (メモリカード機能ありタイプの場合)

- メモリカード機能ありの機種 (TM-FLK) では、メモリカードへの設定保存や設定読み込みの機能があります。
- メモリカードを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リカードへ保存します。
- 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リカードへ保存することもできます。
- メモリカ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リカ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リカ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.は製品ごと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枚のメモリカードに手で保存することができます。RS-485通信でメモリカードに自動保存することはできません。
- ・ 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。

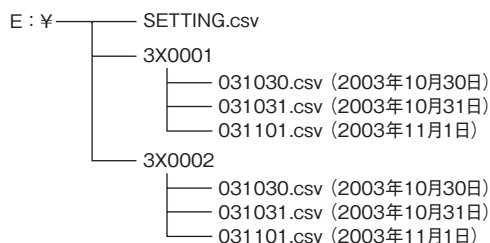
・ **day** (日ごと) を設定した場合、保存する計測データをメモリカードへ自動的に1日ごとの単位でYYMMDD.csv (YYは半角数字で西暦下2桁、MMは半角数字で月、DDは半角数字で日) ファイルを作成して保存します。
 例えば、2003年10月31日の0時には前日のデータである031030.csvが作成されます。

・ **mon** (月ごと) 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時までには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

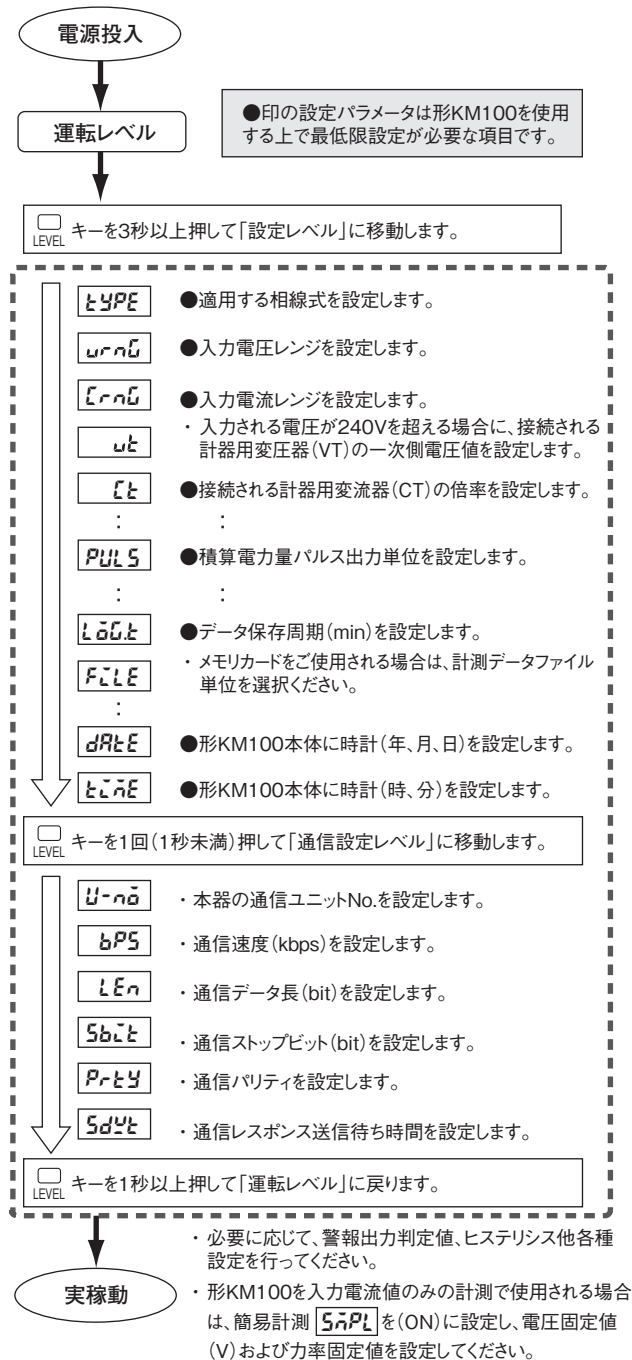
メモリカードへのアクセスが正常に行えなかった場合、**Errd**の文字または異常表示 (異常発生時) が3秒間点滅します。

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

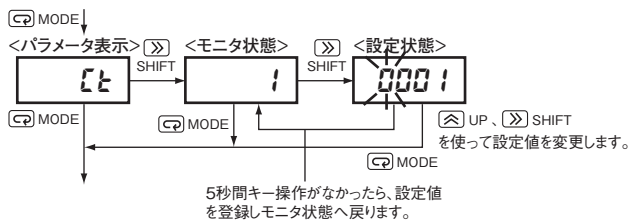
形KM100電力量モニタ使用における基本的な使い方をすすめる上での初期設定のフローを以下に示します。



設定メニュー

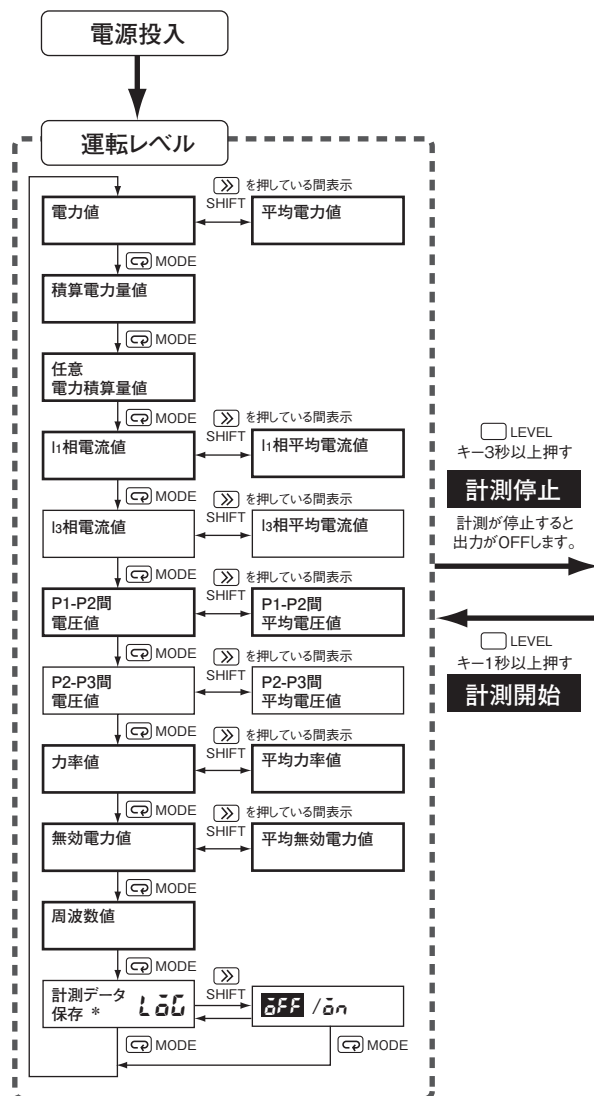
設定値の変更

- ・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

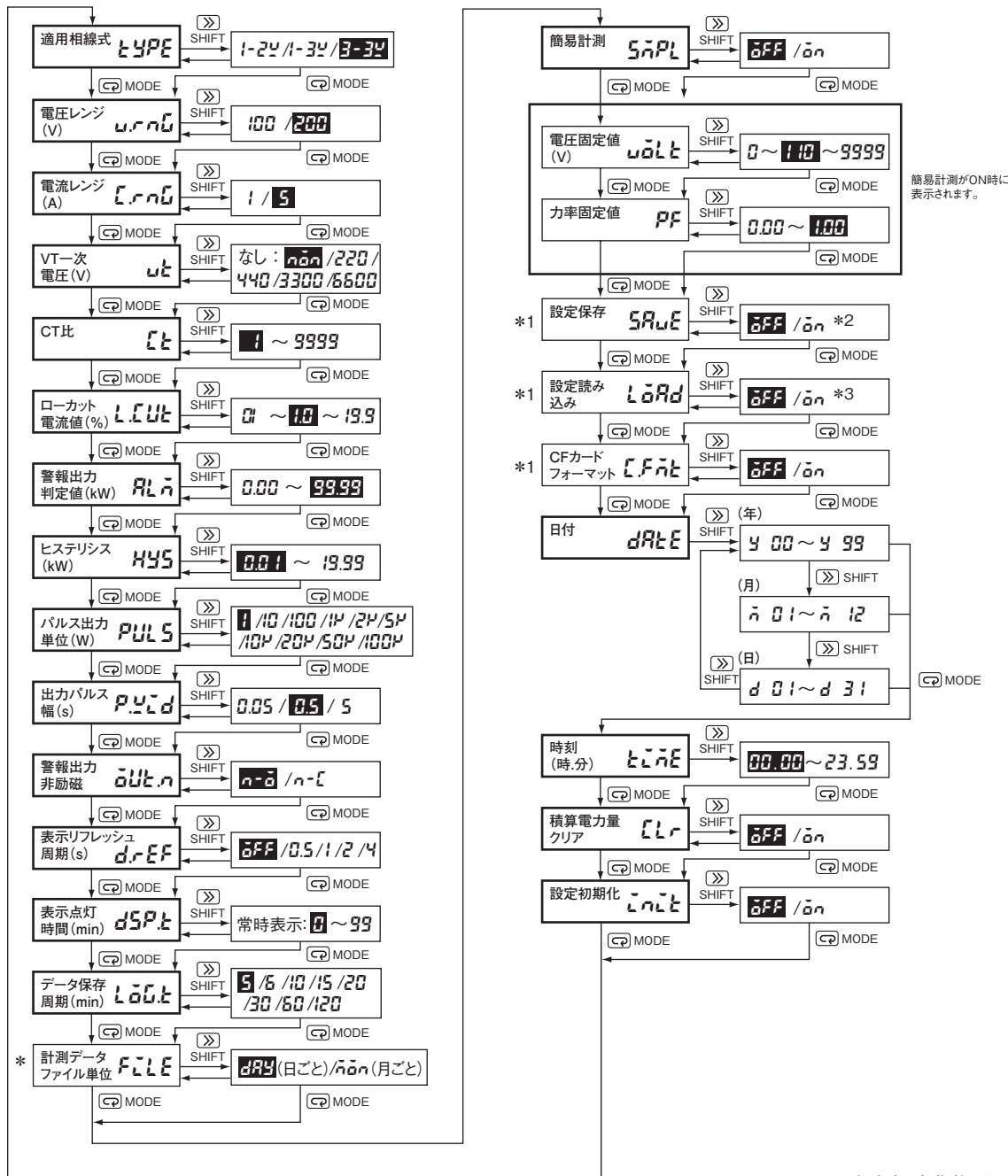
- : 機種、設定に関わらず、必ず表示されます。
- : 機種、設定により表示されない場合があります。



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。)
 * 任意のタイミングで手動操作にて、強制的にデータ保存させるための機能です。
 常時はOFFに設定します。

設定レベル

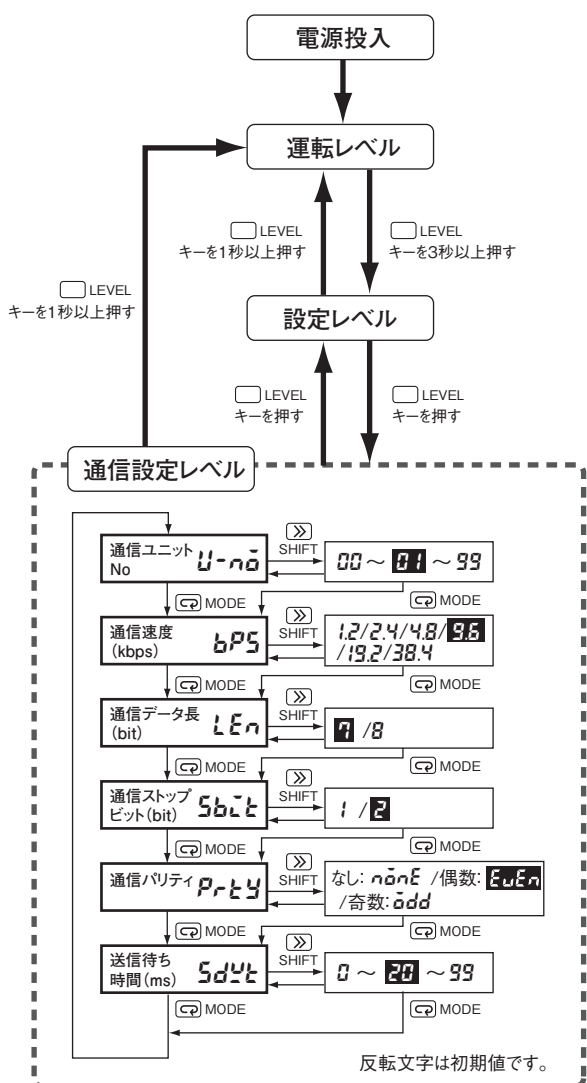


反転文字は初期値です。

- *1. メモリカード機能付きタイプ（形KM100-TM-FLK）のみ表示されます。
- *2. 設定保存をONにするとKM100の設定パラメータ値をCFメモリカードに書き込みます。
- *3. 設定読み込みをONにすると、CFメモリカードに保存された設定パラメータ値をKM100に設定反映することができます。複数のKM100の初期設定時に便利です。

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-nō**

・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) **Sbct**

・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(nōnE)、偶数(EuEn)、奇数(ōdd) から設定してください。

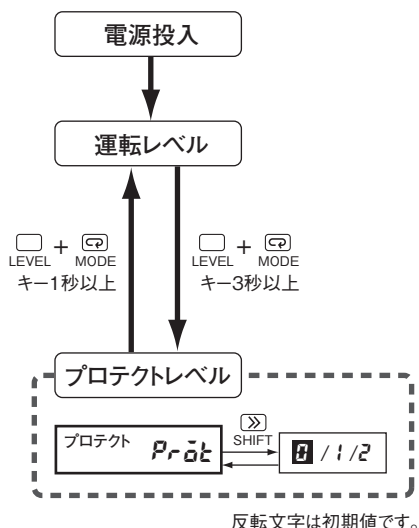
送信待ち時間 **Sdyt**

・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 / ×：禁止

パラメータ	設定値	制限内容		
		運転レベル		
		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리카ードへのログデータ保存操作	設定レベルへの移行
プロテクト Prct	0	○	○	○
	1	○	○	×
	2	○	×	×

「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。

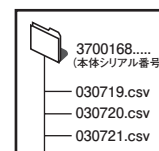
PV表示	異常内容	処置
E- \bar{n} 1	メモリ異常	電源を入れ直してください。 設定値の変更は行わないでください。 回復しない場合は修理が必要です。 (購入先、または当社営業所まで連絡してください)
E- \bar{n} 2		
E- \bar{n} 3		
E-t1		
E-b1	バッテリー電圧低下	何かのキーを押すことで一時的に異常を解除できます。 何度も異常が発生するようになった場合、内蔵電池の寿命ですので交換が必要です。
E-S1	入力異常 (入力電圧が入力電圧範囲を超えている場合)	電圧入力端子に入力されている電圧が設定されている電圧レンジの定格入力電圧を超えているので、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-S2	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리카ードによる計測データ収集

KM100にメモ리카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리카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128MBのメモ리카ードで約5年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리카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리카ードに出力し、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) メモリカードヘデータを書込み中 (SRAE表示中) や、メモリカードからデータを読み込み中はKM100本体からメモリカードを抜かないでください。
- (4) メモリカ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。

オムロン商品ご購入のお客様へ

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(以下当社商品といいます)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。

- 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
 - 当社商品以外の原因の場合
 - 当社以外による改造または修理による場合
 - 当社商品本来の使い方以外の使用による場合
 - 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
 - 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。

- 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
 - 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
 - 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
 - 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
 - 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。

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。

ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

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

製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリーダイヤル **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP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。

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先

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。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。