

スマート電力量モニタ

KM50

「エネルギー仕分け」やスマートな計測機能を多数搭載、
装置の使用電力を見える化する時にも最適



KM50-C1-FLK

KM50-E1-FLK

「エネルギー仕分け」やスマートな計測機能で省エネを支援するオンパネルタイプ

エネルギー仕分け機能 注. KM50-Cを除く

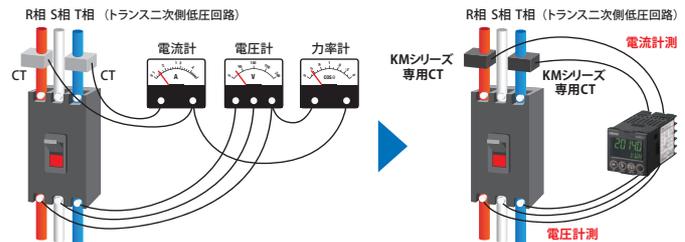
電力を停止電力／待機電力／稼働電力に仕分け、改善余地を明らかに



受配電盤のお役立ち機能

マルチメータ導入と比較してコストを大幅に圧縮

電断時でも積算電力量を保持できるほか、最大2分間の電流最大値をリセットするまで保持できます。



ロギング機能

設置テストや稼働時に効果を発揮

5分ごと、1時間ごと、1日ごと、1か月ごとに各種計測値ログを本体に保存します。目的に合わせて解析することで、設置から設備保全まで効果的な運用を支援します。

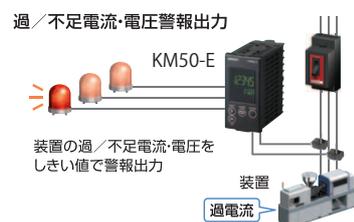


一台2役の+α計測

他の計測機器の役目を果たし、省コスト・省スペース化に貢献

安全に役立つ見える化

多彩な出力機能で、メンテナンス時期を見える化します。



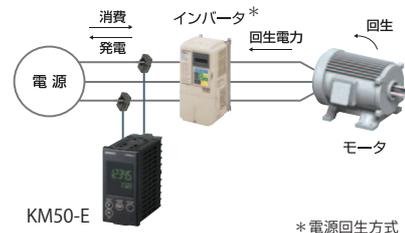
パルス/温度入力ユニットで電力原単位を見る化

パルス入力で流量、生産量と温度入力などの生産情報を同時計測。電力データと組み合わせると、電力原単位を見る化できます。



発電効果も見える化

消費電力と回生電力の同時計測で、発電効果を見る化します。



スマート電力量モニタ KM50-C1-FLK

- ・オンパネル取付／表示可能でローコストな電力量計
- ・省エネ分析支援
 - ・電力と流量を同時計測可能。流量計測などのパルス換算機能
 - ・簡易温度計測機能（本体に温度センサを搭載）
- ・高精度計測
 - ・消費電力量に加え、発電電力量（回生電力量）や無効電力量（進み、遅れ）の計測
 - ・省エネ対策の主流であるインバータの一次側電力計測対応
 - ・待機・停止電力の正確な計測のためのオートレンジ切替機能
- ・省エネ実行支援
 - ・金額換算機能
 - ・警報出力機能（有効電力／無効電力／回生電力／電流／電圧／力率から選択可能）
 - ・本体での計測データをロギング可能、ならびにModbus通信に対応
- ・設置・設定支援
 - ・電圧配線不要の簡易計測機能
 - ・電圧線の誤配線検出機能



注. 本商品は課金用途で使用することはできません。

 25 ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

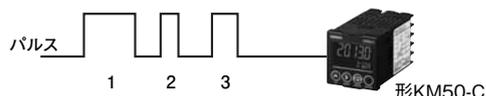
特長

■ 省エネ分析支援のための機能

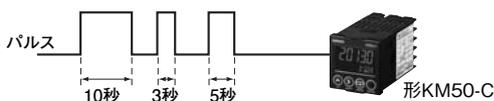
● パルス計測・換算機能

- 1) 流量パルスなどを入力し、電力計測と同時に、流量計測も可能。
(2入力対応)
省エネ分析のため、電力とエア・ガス・液体などの比較計測が1台で実現できます。
- 2) パルス入力は、カウントやON時間を計測可能。
設備の稼働回数や稼働時間を計測し、電力量を除算することで設備の原単位も計測可能です。

パルス入力カウント計測



パルス入力ON時間計測



● 簡易温度計測機能

KM50本体のパネル面にサーミスタチップを搭載しているため、盤面の温度を簡易的に計測可能です。
周囲環境に合わせた補正を行うことで簡易的な温度の傾向管理ができます。

■ 高精度な計測による省エネ管理

● 積算回生電力量計測機能

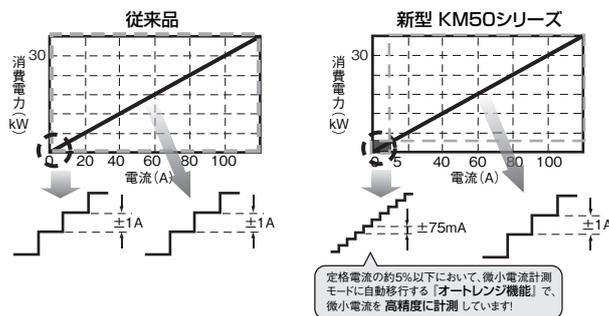
消費電力量（積算電力量）に加え、発電電力量（積算回生電力量）が計測可能。
モータの逆回転による発電を有効活用する装置に1台で計測可能。

● 積算無効電力量計測機能

無効電力に加え、進みや遅れの積算電力量計測が可能。
最大有効電力計測とあわせ、受配電設備の監視に役立ちます。

● オートレンジ切替機能

オートレンジ切替機能で微小電流も高精度に計測可能。
待機や停止電力の正確な計測が可能。分電盤で計測した場合分配された総和が根元計測の値とほぼ近い値になります。



〔 定格電流100A変流器で微小電流±75mAを計測可能！（参考値）
定格電流5A変流器で、微小電流±4mAを計測可能！（参考値）
注 参考値とは実力値であり保証値ではありません。 〕

● インバータ対応

インバータの1次側の計測が可能。
省エネ対策で主流のインバータ導入後も計測が可能で、導入前と後の効果が正確に把握できます。

■ 省エネ実行支援のための機能

● 金額換算機能

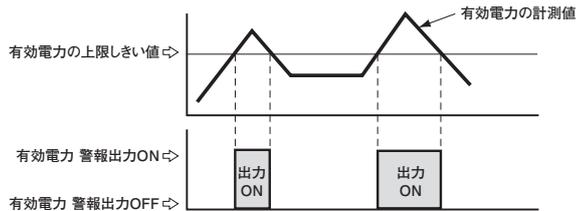
積算電力量に対して、金額換算が可能。
現場で無駄な電力を金額換算表示することで省エネ実行を支援します。

● 警報出力

有効電力オーバー・アンダーの警報出力が可能

(パルス/警報選択。出力1点)

有効電力に加え、発電電力(回生電力)、電流、電圧、力率、無効電力から選択可能で、設備監視に貢献します。



● 本体内部ロギング機能

積算電力量を、5分/1時間/1日/1か月単位で内部メモリに記録
5分単位を2日分、1時間単位を2日分、1日単位を8日分、
1か月単位を13か月分保存

ログデータ保存周期とデータの保存数量

積算電力量	5分単位：48時間分(*1)
	1時間単位：25時間分(*2)
	1日単位：8日分
	1か月単位：13か月分
有効電力/電流/電圧/力率の最大値、最小値	1日単位：8日分

- *1. 5分周期の保存データはRS-485通信のみ読み出し可能です。
本体キー操作による読み出しはできません。
- *2. 通信での読み出しデータは、最大48時間分まで保存しています。

種類 / 標準価格 (○印の機種は標準在庫機種です。)

● 形KM50-C スマート電力量モニタ

形式	適用相線式	電源電圧	形状	通信	プロトコル	標準価格(¥)
○形KM50-C1-FLK	単相2線 AC100~240V 単相3線 AC100/200V 三相3線 AC100~240V	計測電圧入力と共用 AC100~240V	48(H) × 48(W) × 84(D)	RS-485	CompoWay/F：通信ノード数31台 Modbus：通信ノード数99台	23,000

● 分割型変流器(CT) *

形式	定格一次側電流	定格二次側電流	取付	標準価格(¥)
○形KM20-CTF-5A	5A	専用出力	分割型	3,700
○形KM20-CTF-50A	50A			
○形KM20-CTF-100A	100A			
○形KM20-CTF-200A	200A			
○形KM20-CTF-400A	400A			
○形KM20-CTF-600A	600A			

注. 分割型変流器(CT)にはCT接続用ケーブルは付属されていません。
*形KM20-CTF-□□□は形KM100には使用できません。

● 分割型変流器(CT) 用ケーブル

形式	仕様	標準価格(¥)
○形KM20-CTF-CB3	3mケーブル	1,160

注. CT接続ケーブルは弊社指定のものをご使用していただくか、日本圧着端子製造株式会社製 圧着端子1.25-B3A、AWG22電線を使用することも可能です。

■ 設置・設定の支援機能

● 簡易計測機能

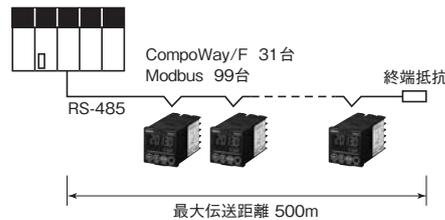
- ・簡易計測では、電圧固定値と実際に計測した電流値に力率固定値を加味して電力を算出します。
 - ・現場の状態や、配線の都合などで形KM50に電圧が入力できない場合に設定します。
 - ・設定をONすると、電圧固定値と力率固定値が設定できるようになります。
 - ・簡易計測は、電圧計測(配線)をせずに設置回路の大まかな電力を把握するための機能です。よって、電圧、力率は、お客様にて任意の値に設定が必要です。
 - ・電圧、力率が固定設定ですので、精度は保証外となります。
- *単相3線式で簡易計測を行う場合は電圧設定は100Vに設定してください。

● 誤配線検出機能

電圧配線に対し、誤配線検出が可能。
設置時のミスのチェックが自動でき、設置確認工数を削減し、ミスによる後戻りを軽減します。

● 通信機能

RS-485によりKM50を最大99台(Modbus)まで接続できます。現場のフロア内の装置単位の省エネ管理も省配線でも可能にします。



●取付金具 (DINレール取付タイプ/マグネット取付タイプ)

形式	仕様	標準価格(¥)
形KM50-OPT-ED1 *	DINレール取り付け	4,200
形KM50-OPT-EM1 *	マグネット取り付け	4,200
形KM50-OPT-CD1	DINレール取り付け	1,660

*形KM50-Eを1台または、形KM50-Cを2台取り付けることができます。

定格/性能

■定格

項目	形式	形KM50-C
適用相線式		単相2線式/単相3線式/三相3線式
定格電源電圧		AC100~240V 50/60Hz 電源電圧、計測電圧入力共用 (端子番号⑥⑦)
許容電源電圧範囲		定格電源電圧の85~110%
周波数変動範囲		45~65Hz
消費電力		7VA以下
定格入力	定格入力電圧	AC100~240V [単相2線式]: 線間電圧 AC100/200V [単相3線式]: 相電圧/線間電圧 AC100~240V [三相3線式]: 線間電圧
	定格入力電流	5A/50A/100A/200A/400A/600A (専用CTの一次側電流値) *
	定格周波数	50/60Hz
	定格入力電力	5ACT使用時 : 2kW 50ACT使用時 : 20kW 100ACT使用時 : 40kW 200ACT使用時 : 80kW 400ACT使用時 : 160kW 600ACT使用時 : 240kW
	許容入力電圧	定格入力電圧の110% (連続)
	許容入力電流	定格入力電流の120% (連続)
	定格入力負荷	電圧入力0.5VA以下 (電源部を除く) 電流入力0.5VA以下 (各入力)
時刻		2010~2099年まで (閏年にも対応) 精度: ±1.5分/月 (23°Cのとき)
時刻バックアップ保持期間		3日 (電断時) (23°Cのとき)
使用周囲温度		-10~+55°C (ただし結露または氷結しないこと)
保存温度		-25~+65°C (ただし結露または氷結しないこと)
使用周囲湿度		相対湿度 25~85%
保存湿度		相対湿度 25~85%
高度		2000m以下
設置環境		過電圧カテゴリ、計測カテゴリ: II、汚染度: 2

*専用CTの二次側電流は、専用出力信号となっています。

性能

● 本体

項目	形式	形KM50-C
精度 *1	電圧	±1.0%F.S.±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数) ただし三相3線式のVtr間電圧と単相3線式のVrs間電圧は同条件にて±2.0%F.S.±1digit
	電流	±1.0%F.S.±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数) ただし三相3線式のS相電流と単相3線式のN相電流は同条件にて±2.0%F.S.±1digit
	有効電力 無効電力	±2.0%F.S.±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数、力率1) 無効電力算出式：無効電力= $v \times i \times \sin \theta$ *vは電圧の瞬時値、iは電流の瞬時値を示す。 θ は電圧と電流の位相差
	周波数	±0.3Hz±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数)
	力率	±5.0%F.S.±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数、力率=0.5~1~0.5の範囲) 力率算出式：力率=有効電力/皮相電力 *皮相電力= $\sqrt{(\text{有効電力})^2 + (\text{無効電力})^2}$
	温度	通電後2時間経過以降、±5°C (ただし、周囲の環境に合わせた補正を実施後)
	ローカット電流設定値	定格入力の0.1~19.9% (0.1%刻み)
サンプリング周期	100ms (計測電圧50Hz時)、83.3ms (計測電圧60Hz時)	
温度の影響 *1	±1.0%F.S.±1digit (使用温度範囲内における、周囲温度23°C、定格入力、定格周波数、力率1の時の電力の割合)	
周波数の影響 *1	±1.0%F.S.±1digit (定格周波数の±5Hzの範囲内における、周囲温度23°C、定格入力、力率1の時の電力の割合)	
高調波の影響 *1	±0.5%F.S.±1digit (周囲温度23°C、基本波に対し電流30%、電圧5%の含有率で第2、3、5、7、9、11、13次高調波を重畳させたときの誤差)	
絶縁抵抗	1) 電流、電圧入力一括とRS-485、OUT1、イベント入力、入出力コモン一括間：20MΩ以上 (DC500Vメガ) 2) 電気回路一括とフロントケース間：20MΩ以上 (DC500Vメガ)	
耐電圧	1) 電流、電圧入力一括とRS-485、OUT1、イベント入力、入出力コモン一括間：AC2,800V 1分間 2) 電気回路一括とフロントケース間：AC2,800V 1分間	
耐振動	片振幅：0.35mm、加速度：50m/s ² 、振動数：10~150Hz 3軸方向各 8min×10回 掃引	
耐衝撃	150m/s ² 上下、左右、前後6方向、各3回	
本体質量	約150g (本体のみ)	
保護構造	前面：IP66 (パネル取付時)、リアケース：IP20、端子部：IP00	
メモリ保護	EEPROM (不揮発性メモリ) 書込回数：100万回	
適合規格	EN61010-1 (IEC61010-1)、EN61326-1 (IEC61326-1)、UL61010-1、CAN/CSA-C22.2 No.61010-1	
イベント入力	入力点数	イベント入力2点 OUT1と共通のコモン端子
	有電圧入力	Hレベル：DC4.75~30V Lレベル：DC0~2V 入力インピーダンス：約2kΩ
	無電圧入力	ON抵抗：1kΩ以下 OFF抵抗：100kΩ以上 ON時残留電圧：8V以下 ON時電流(0Ω時)：10mA以下
	最小入力時間	5ms
トランジスタ出力	出力点数	オープンコレクタ1点 積算電力量パルス出力または警報出力：1点 イベント入力と共通のコモン端子
	出力容量	DC30V、30mA ON時残留電圧：1.2V以下 OFF時漏れ電流：100μA以下
	警報出力ディレイ*2	オフディレイ：0.0~99.9s、オンディレイ：0.0~99.9s
	動作特性時間*3	±200ms
通信	通信方式	RS-485 (2線式半二重)
	同期方式	調歩同期式
	号機設定	CompoWay/F：0~99、Modbus：1~99
	通信速度	1.2、2.4、4.8、9.6、19.2、38.4kbps
	伝送コード	CompoWay/F：ASCII、Modbus：バイナリ
	データビット長	7、8ビット
	ストップビット長	1、2ビット
	垂直パリティ	偶数、奇数、なし
	最大伝送距離	500m
最大接続台数	CompoWay/F：31台、Modbus：99台	

項目	形式	形KM50-C	
EMC(工業的電磁環境用途)	EMI EN61326-1	放射妨害電界強度 CISPR11 classA 雑音端子電圧 CISPR11 classA	
	EMS EN61326-1	静電気放電イミュニティ : EN61000-4-2 電磁界強度イミュニティ : EN61000-4-3 ファーストトランジェント/ バーストノイズイミュニティ : EN61000-4-4 サージイミュニティ : EN61000-4-5 伝導妨害波イミュニティ : EN61000-4-6 電源周波数磁界イミュニティ : EN61000-4-8 電圧ディップ/電断イミュニティ : EN61000-4-11	

- *1. 専用CTの誤差は含みません。
- *2. 警報出力オフディレーおよびオンディレーは、計測値のサンプリング周期により誤差が生じる場合があります。
- *3. 警報出力の動作時間誤差(警報出力オフディレーおよびオンディレーの誤差、出力端子のスイッチ動作時間を含みます)を示します。

●分割型変流器 (CT)

項目	形式	形KM20-CTF-5A	形KM20-CTF-50A	形KM20-CTF-100A	形KM20-CTF-200A	形KM20-CTF-400A	形KM20-CTF-600A
一次側定格電流		5A	50A	100A	200A	400A	600A
二次巻線		3,000ターン				6,000ターン	9,000ターン
適用周波数		10Hz~5kHz					
絶縁抵抗		出力端子-ケース間 : 50MΩ以上 (DC500Vメガ)					
耐電圧		出力端子-ケース間 : AC2,000V 1分					
保護素子		7.5V クランプ素子					
許容脱着回数		100回					
装着できる電線径*		φ 7.9mm以下	φ 9.5mm以下	φ 14.5mm以下	φ 24.0mm以下	φ 35.5mm以下	
使用温湿度範囲		-20~+60℃ 相対湿度85%以下 (ただし結露しないこと)					
保存温湿度範囲		-30~+65℃ 相対湿度85%以下 (ただし結露しないこと)					

*平型電線をご使用の際は、該当CTの外寸法図をご参照の上、選定してください。

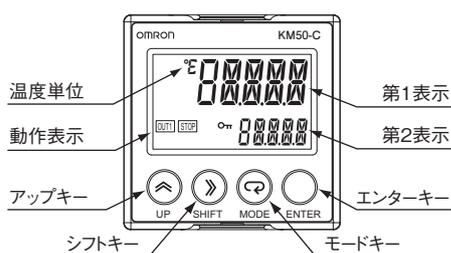
●分割型変流器(CT) 用ケーブル

形式	形KM20-CTF-CB3
ケーブル長	3m

注. CT 接続ケーブルは弊社指定のものをご使用していただくか、日本圧着端子製造株式会社製 圧着端子1.25-B3A、AWG22電線を使用することも可能です。

各部の名称と役割

■形KM50-C



■表示部の見方

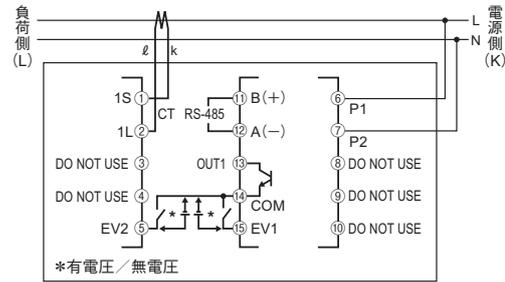
- 1) 第1表示
計測値または設定データの種別を表示します。
- 2) 第2表示
計測データまたは設定データの単位もしくはパラメータ名を表示します。
- 3) 動作表示
 - ・OUT1 : OUT1端子に設定した出力に連動して点灯します。
 - ・STOP : 電断中に時刻データのバックアップ電源が切れ、時刻計測機能が停止した状態で、電源投入すると点灯します。時刻データを設定することで消灯します。点灯したまま使用すると、計測データのログを記録することができません。
 - ・On(Key) : プロテクト設定時に点灯します。
- 4) 温度単位
 - ・温度単位設定で、摂氏を選択した場合 ℃、華氏を選択した場合 °F を表示します。

KM50-C1-FLK

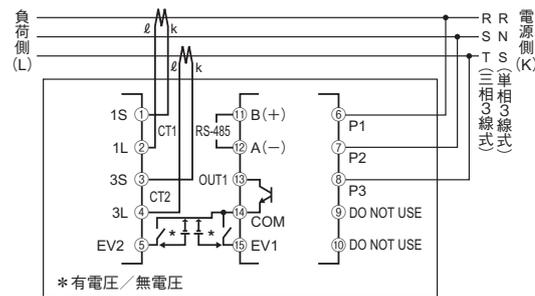
接続図 / 端子配列図 / 通信接続図

■接続図

●本体



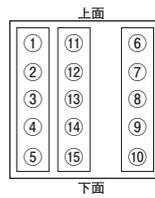
〈単相2線式の場合〉



〈単相3線式 / 三相3線式の場合〉

- *1. 専用CTは接地しないでください。故障の原因となります。
- *2. 専用CT以外は使用しないでください。故障の原因となります。

■端子配列図

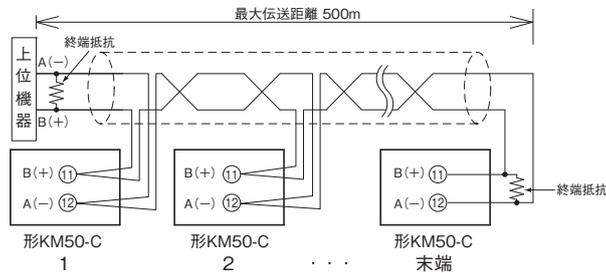


端子番号	端子名	端子番号	端子名	端子番号	端子名
①	CT1S	⑪	RS-485 B(+)	⑥	P1電圧
②	CT1L	⑫	RS-485 A(-)	⑦	P2電圧
③	CT3S	⑬	OUT1	⑧	P3電圧
④	CT3L	⑭	入出コモン	⑨	DO NOT USE
⑤	イベント入力2	⑮	イベント入力1	⑩	DO NOT USE

*簡易計測モードで使用する場合は⑥-⑦番端子にAC100V電圧を印加してください。

■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KM50)のRS-485(+)と(-)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。

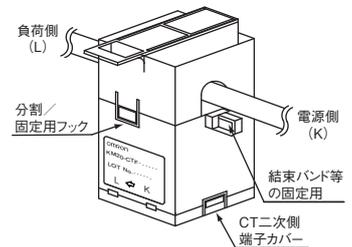


■専用CT接続図

- ・専用CTは、単相2線式を計測する場合は1つ、単相3線式、三相3線式を計測する場合は2つ必要となります。
- ・1台の形KM50-Cに使用する専用CTは、全て同じ定格のものをご使用ください。
- ・使用する専用CTの定格と形KM50-Cの専用CT設定を一致させてください。
- ・電源側(K)、負荷側(L)の方向を確認後、接続してください。方向を間違えると正しく計測できません。
- ・分割/固定用フックを開け、各相にクランプしてください。クランプ後、カチッと音がするまで確実に嵌合してください。
- ・CT二次側端子カバーは確実に閉めてください。

- ・専用CTには極性があります。専用CTのKと形KM50-Cの1Sまたは3S、専用CTのLと形KM50-Cの1Lまたは3Lを正しく配線してください。
- ・専用CT接続には、専用CT用ケーブル(形 KM20-CTF-CB3: 3m)を使用してください。

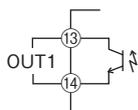
- ・その際、収縮チューブ側を専用CTに接続してください。
- ・専用CTは接地しないでください。故障の原因となります。
- ・CTでクランプする一次側電線は、必ず、600V基礎絶縁以上の被覆電線をご使用ください。プスパーなどの導電物にクランプする際は、絶縁物で覆うなど、基礎絶縁以上を確保した上でご使用ください。



主な機能

■積算電力量パルス出力

積算電力量パルス出力を使用する場合は⑬、⑭番端子間(出力端子機能設定で設定した端子)に接続してください。



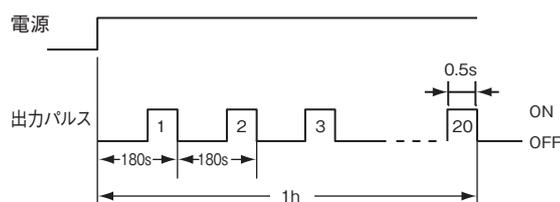
出力パルスの周期は、以下の計算式で求めることができます。

$$\text{出力パルス周期[s]} = 3600[\text{s}] / (\text{電力[W]} / \text{パルス出力単位[Wh]})$$

例：

三相3線式で、入力電力が200k[W]、パルス出力単位が10k[Wh]のときは、出力パルスの周期 = $3600[\text{s}] / (200\text{k}[\text{W}] / 10\text{k}[\text{Wh}]) = 180[\text{s}]$ であり、入力電力が10k[W]の状態を1時間継続すると、1時間(3600秒)経過で10k[Wh]となります。

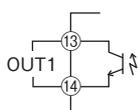
200k[W]入力時、設定されたパルス出力単位が10k[Wh]であれば、1時間の間に $200\text{k}[\text{W}] / 10\text{k}[\text{Wh}] = 20$ パルスが出力され、周期は $3600[\text{s}] / 20\text{パルス} = 180[\text{s}]$ となります。出力パルスは下図のように180[s]ごとに1パルス出力(ON)します。



パルス幅より周期が短くなった時、または出力がOFF直後に次の出力がONするとき、100msのOFF時間を持ちます。OFF時間が短い場合、PLCなどのスキャンタイムの関係により誤カウントする場合がありますので適切なパルス出力単位に設定してください。

■警報出力

警報出力を使用する場合は⑬、⑭番端子間(出力端子機能設定で設定した端子)に接続してください。



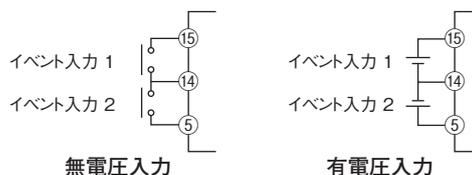
警報出力の上限しきい値を計測値が上回った場合、または下限しきい値を下回った場合に警報がONする機能です。警報出力がONの場合、設定されたヒステリシスの範囲を下回る、または上回るまで警報出力は常にONとなります。警報判定がONからOFFになった際に設定時間分出力をONで保持し続けるオフディレー、OFFからONになった際に設定時間分出力をOFFで保持し続けるオンディレーも設定することができます。

また、警報出力中は動作表示灯の「OUT1」が点灯し、警報出力のキャラクタを現在計測値と交互に表示します。ただし、E-S1～4のエラー発生時の表示は、エラー表示が優先されます。

注1. しきい値およびヒステリシスによって警報のON/OFFが判定され、警報判定にオフディレー、オンディレーを加味して警報が出力されます。
注2. 各警報の上限しきい値を最大値に設定すると、上限警報機能がOFF、下限しきい値を最小値に設定すると下限警報機能がOFFになります。

■イベント入力

イベント入力を使用する場合は⑭、⑮番端子間および⑤、⑭番端子間に接続してください。



ON、OFF判定は2入力のカウント数を合計するもの、2入力のOR判定を使用するものの2つがあります。

入力カウント数：電力原単位管理機能

OR判定：パルス入力ON時間計測機能

ノーマルオープン、ノーマルクローズを各入力に対して設定できます。

また、計測を開始する時刻と終了する時刻を設定できます。イベント入力機能により、以下のパラメータを測定することができます。

・電力原単位算出機能

電力原単位算出機能はイベント入力のON回数をカウントして、1カウントごとの電力量を求める機能で、イベント入力1とイベント入力2のON回数を合計したものを入力とします。

・パルス入力ON時間計測機能

パルス入力ON時間計測機能はイベント入力のON時間を1日分積算して表示する機能です。

イベント入力1とイベント入力2のOR判定でON時間を判定します。

また、入力モードを以下の2種類から設定できます。

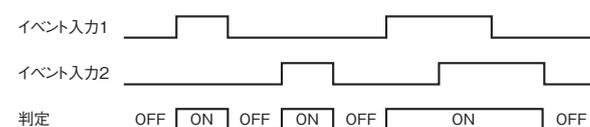
・ノーマルオープン

イベント入力があるとき判定がONとなり、無のときOFFとなる論理構造です。

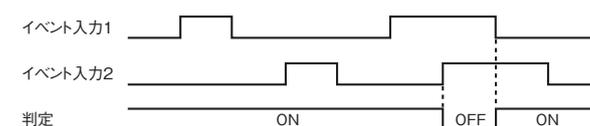
・ノーマルクローズ

イベント入力がないとき判定がONとなり、有のときOFFとなる論理構造です。

ノーマルオープンのタイムチャートは以下のようになります。



ノーマルクローズのタイムチャートは以下のようになります。



■計測履歴

各種履歴を確認できます。

積算電力量(過去13か月/8日/25時間分)、有効電力、電流、電圧、力率(最大/最小:過去8日分)、無効電力(当日の最大/最小)、パルス入力カウント、電力原単位、パルス入力ON時間(過去8日分)。

■ローカット機能

電流値が設定ローカット値（定格の0.1～19.9%）未滿になると、電流計測値を強制的に0にする機能です。

無負荷状態において誘導ノイズなどにより計測される電流（電力）をカットすることができます。

CTが接続されている相でANDで判定します。

* 関連設定パラメータ：04.CUL

■簡易計測

現場の状況により電圧が入力できない場合、任意電圧、任意力率を設定することによって大まかな電力量を把握することができます。

* 固定値のため精度保証範囲外です。
* 周波数の計測はできません。50Hz固定となります。
* 関連設定パラメータ：08.SMP

■CO₂換算

計測した電力量をCO₂量に換算して表示できます。

* 換算係数は各地域によって異なります。各電力会社のHP等でご確認ください。
* 関連設定パラメータ：10.C62

■料金換算

計測した電力量を料金に換算して表示できます。

* 各通貨によって換算係数を設定してください。
* 第2表示には任意に設定した料金単位などを表示できます。
* 関連設定パラメータ：11.CHG

■パルス換算

計測したパルス入力カウントをパルス換算値として表示できます。

* パルス換算値として表示したいものに応じて換算係数を設定してください。
* 第2表示には任意に設定した単位などを表示できます。
* 関連設定パラメータ：12.CV1、13.CV2

■電力原単位管理

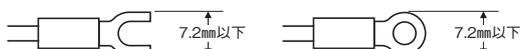
生産ラインのタクト電力を計測できます（kWh/P）。

生産台数をイベント入力（パルス）として本製品に入力することで、設定期間中（最大1日）の積算電力量からタクト電力量として表示します。

* 関連設定パラメータ：
30.ECS、31.PN1、32.PN2、33.CN1、34.CN2、35.5tC、36.6tC

配線時のお願い

- ・端子部には圧着端子を使用して配線してください。
- ・配線材および圧着工具は、圧着端子に適合したものを使用してください。
- ・同一端子に複数配線する場合、ねじの締め付けが不十分となる可能性があるため、1つの圧着端子にまとめて圧着されることをおすすめします。
- ・端子ねじは、締付トルクを0.69～0.88N・mにしてください。
- ・圧着端子はM3.5の次の形状のものを使用してください。



■回生電力・無効電力の積算

回生電力、進み無効電力、遅れ無効電力、総合無効電力の積算ができます。

* 総合無効電力：進み無効電力と遅れ無効電力の絶対値の和
* 5分ごとのログを保存する項目を4つのうちから1つ選択することができます。
* 関連設定パラメータ：60.L5L

■自動ローテーション

計測モードのパラメータを自動で遷移する機能です。

* 自動遷移する間隔を設定できます。
* 関連設定パラメータ：61.RtE

■計測パラメータ表示選択

計測パラメータにおいて、各項目の表示のON/OFFを設定できます。

* 関連設定パラメータ：62.d5L

■省エネモード

キー操作がない場合表示を消灯する機能です。

* 消灯までの間隔を設定できます。
* 関連設定パラメータ：63.d5P

■電圧誤結線検出

電圧入力線の誤結線を検出します。

誤結線された場合、「E-54」が表示されます。

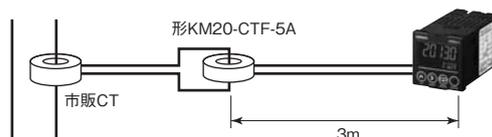
* 関連設定パラメータ：64.V-E

■簡易温度計測

簡易的に温度の計測ができます。

* 設定により摂氏または華氏を選択できます。
* 関連設定パラメータ：65.d-U

- ・端子台の取り外しは、故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。
- ・CTと本体の距離を3m以上延ばす場合は、市販CTと専用CTの組合せをおすすめします。

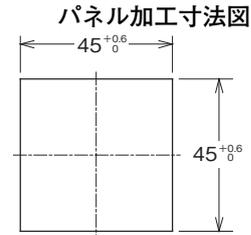
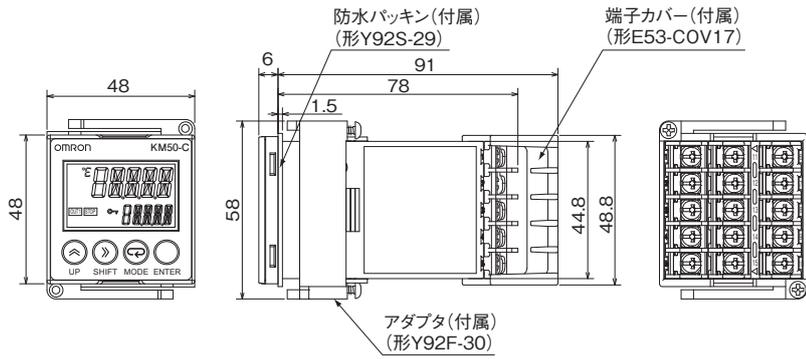


外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位：mm)

■本体

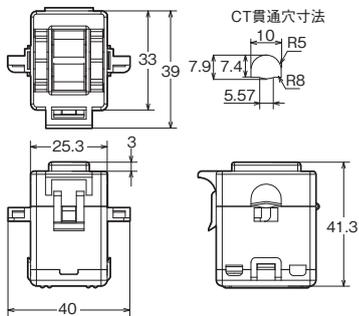


- ・ 圧着端子はM3.5をご使用ください。
- ・ 取付パネル厚は1~5mmです。
- ・ 並べて取付ける際は、十分な間隔を確保してください。
参考間隔：60mm（上下、左右方向）
いずれも製品の中心からの間隔です。
- ・ 複数個を取付けて使用される場合は、本機の周囲温度が仕様を超えないようにご注意ください。

■分割型変流器(CT)

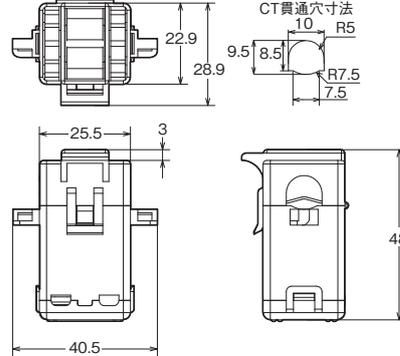
形KM20-CTF-5A

CADデータ



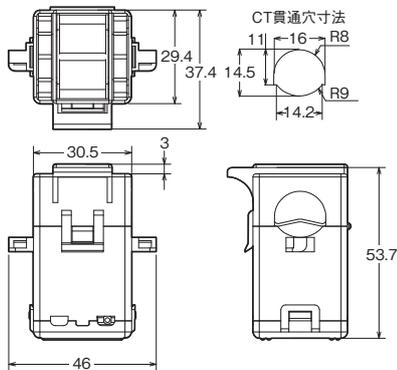
形KM20-CTF-50A

CADデータ



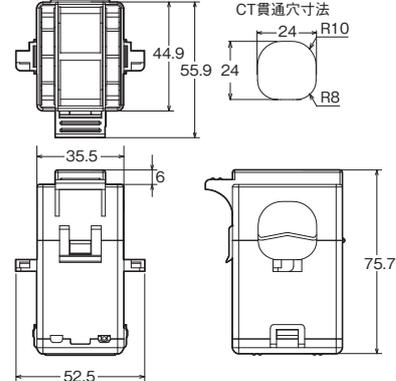
形KM20-CTF-100A

CADデータ



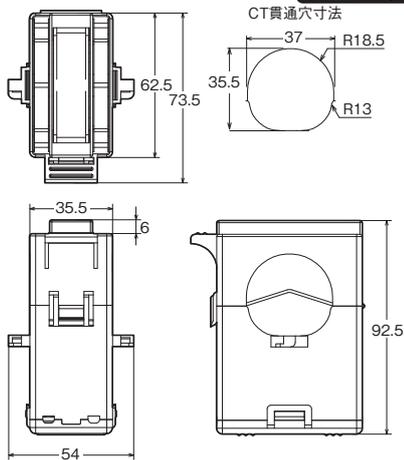
形KM20-CTF-200A

CADデータ



形KM20-CTF-400A/600A

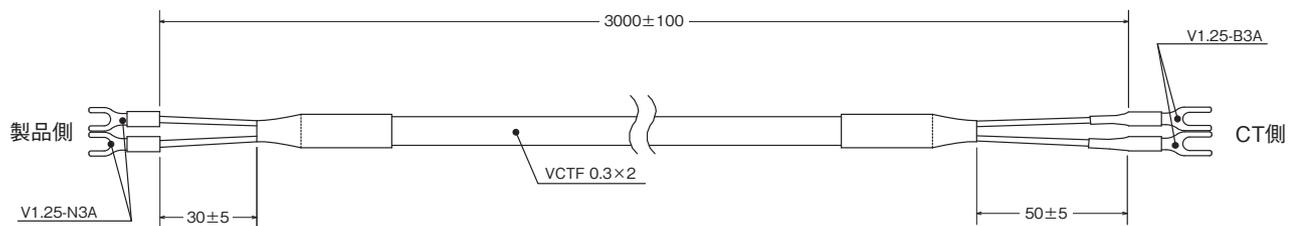
CADデータ



KM50-C1-FLK

■CT専用ケーブル

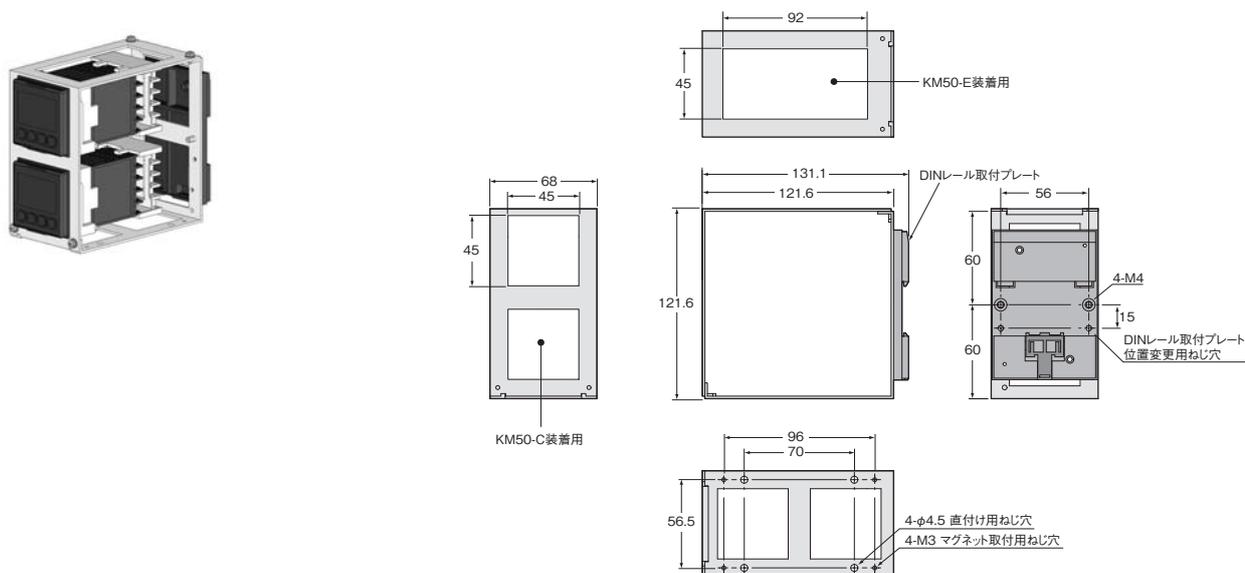
形KM20-CTF-CB3(専用CTケーブル)



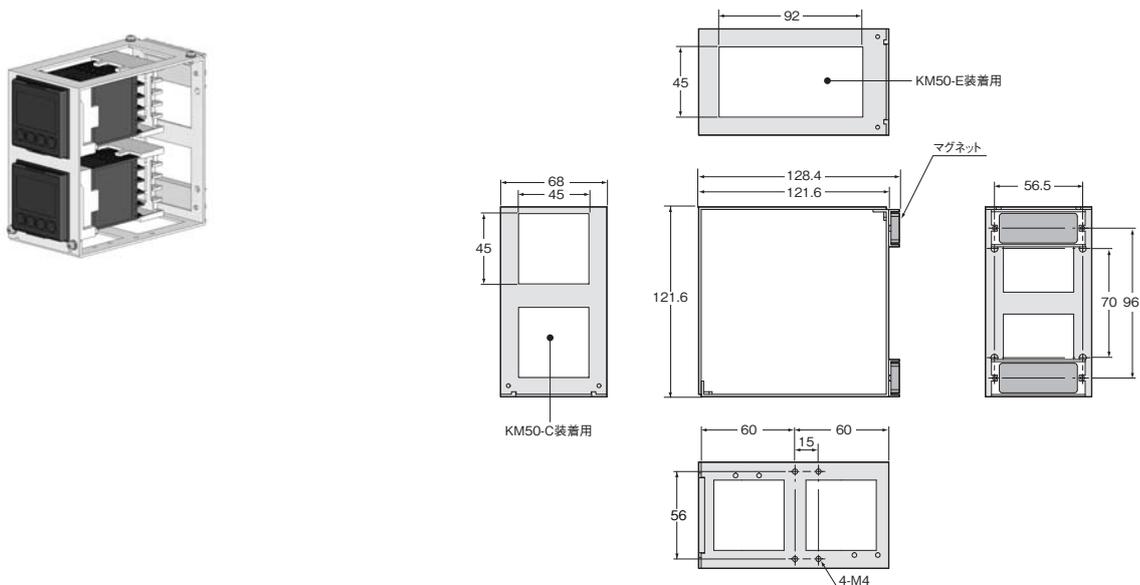
オプション

■取付金具外形寸法図

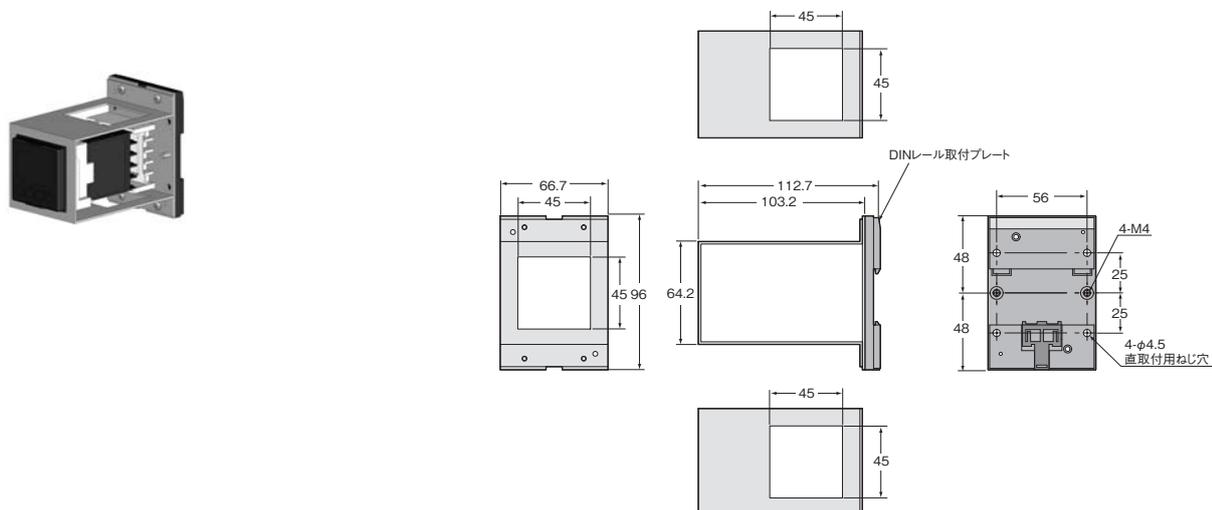
形KM50-OPT-ED1 (DINレール取付タイプ)



形KM50-OPT-EM1 (マグネット取付タイプ)



形KM50-OPT-CD1 (DINレール取付タイプ)



KM50-E1-FLK

- ・オンパネル取付／表示可能な高機能な電力量計
- ・省エネ分析支援
 - ・無駄な待機・停止電力のエネルギー仕分け機能
(外部入力による仕分けにも対応)
 - ・電力と流量を同時計測可能。流量計測などのパルス換算機能
 - ・簡易温度計測機能（本体に温度センサを搭載）
- ・高精度計測
 - ・消費電力量に加え、発電電力量（回生電力量）や無効電力量（進み、遅れ）を計測
 - ・省エネ対策の主流であるインバータの一次側電力計測対応
 - ・待機・停止電力の正確な計測のためのオートレンジ切替機能
- ・省エネ実行支援
 - ・金額換算機能（仕分け後の稼働・待機・停止電力も対象）
 - ・警報出力機能（有効電力／無効電力／回生電力／電流／電圧／力率から選択可能）
 - ・本体での計測データをロギング可能、ならびにModbus通信に対応
- ・設置・設定支援
 - ・三相4線式対応、400Vダイレクト計測
 - ・電圧配線不要の簡易計測機能
 - ・電圧線の誤配線検出機能



注. 本商品は課金用途で使用することはできません。



25 ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

特長

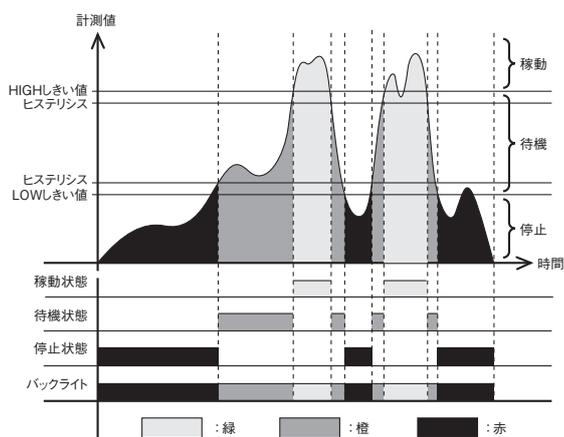
■ 省エネ分析支援のための機能

● エネルギー仕分け機能（業界初）

3色表示の3-STATE機能で省エネ改善余地を表示

- 1) 省エネ改善余地を把握するために便利な3-STATE機能を搭載
3-STATE機能とは、電力使用状態に応じ、積算電力量を、稼働／待機／停止の3種類に仕分けする機能を意味します。
- 2) 3-STATE機能と連動し、稼働／待機／停止 3点の個別出力が可能
判定対象は電力、電流、電圧のしきい値判定に加え外部入力から選択可能。3色表示も変更が可能。

3-STATE機能

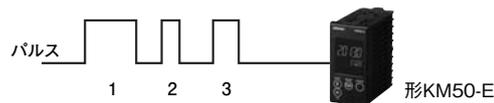


※しきい値の設定は、一例です。

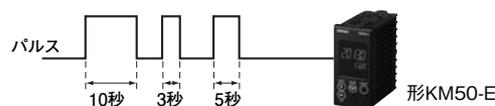
● パルス計測・換算機能

- 1) 流量パルスなどを入力し、電力計測と同時に、流量計測も可能。
(2入力対応)
省エネ分析のため、電力とエア・ガス・液体などの比較計測が1台で実現できます。
- 2) パルス入力は、カウントやON時間を計測可能。
設備の稼働回数や稼働時間を計測し、電力量で除算することで設備の原単位も計測可能です。

パルス入力カウント計測



パルス入力ON時間計測



● 簡易温度計測機能

KM50本体のパネル面にサーミスタチップを搭載しているため、盤面の温度を簡易的に計測可能です。周囲環境に合わせた補正を行うことで簡易的な温度の傾向管理ができます。

■ 高精度な計測による省エネ管理

● 積算回生電力量計測機能

消費電力量（積算電力量）に加え、発電電力量（積算回生電力量）が計測可能。

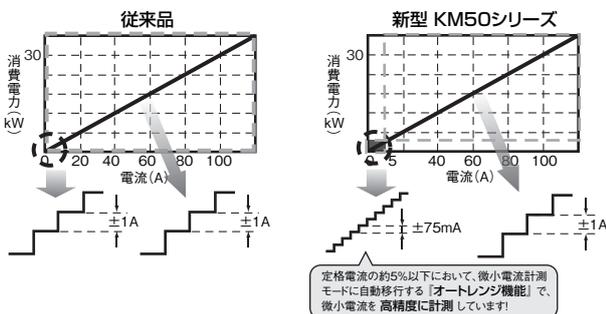
モータの逆回転による発電を有効活用する装置に1台で計測可能。

● 積算無効電力量計測機能

無効電力に加え、進みや遅れの積算電力量計測が可能。最大有効電力計測とあわせ、受配電設備の監視に役立ちます。

● オートレンジ切替機能

オートレンジ切替機能で微小電流も高精度に計測可能。待機や停止電力の正確な計測が可能。分電盤で計測した場合分配された総和が根元計測の値とほぼ近い値になります。



〔 定格電流100A変流器で微小電流±75mAを計測可能！（参考値）
定格電流5A変流器で、微小電流±4mAを計測可能！（参考値）
注 参考値とは実力値であり保証値ではありません。 〕

● インバータ対応

インバータの1次側の計測が可能。省エネ対策で主流のインバータ導入後も計測が可能で、導入前と後の効果が正確に把握できます。

■ 省エネ実行支援のための機能

● 金額換算機能

積算電力量に対して、金額換算が可能。換算対象は、総積算電力量だけでなく、仕分けされた稼働・待機や停止電力量に対して換算が可能です。現場で無駄な電力を金額換算表示することで省エネ実行を支援します。

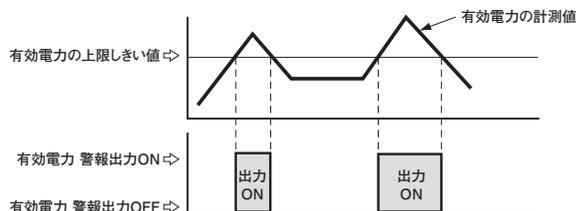
対象	換算表示
積算電力量	総電力料金
稼働電力量	稼働電力料金
待機電力量	待機電力料金
停止電力量	停止電力料金

● 警報出力

有効電力オーバー・アンダーの警報出力が可能

(パルス/警報選択 出力2点)

有効電力に加え、発電電力（回生電力）、電流、電圧、力率、無効電力から選択可能で、設備監視に貢献します。



● 本体内部ロギング機能

積算電力量を、5分/1時間/1日/1か月単位で内部メモリに記録
5分単位を2日分、1時間単位を2日分、1日単位を8日分、1か月単位を13か月分保存

ログデータ保存周期とデータの保存数量

積算電力量	5分単位：48時間分（*1）
	1時間単位：25時間分（*2）
	1日単位：8日分
有効電力/電流/電圧/力率の最大値、最小値	1か月単位：13か月分
	1日単位：8日分

*1. 5分周期の保存データはRS-485通信のみ読み出し可能です。
本体キー操作による読み出しはできません。
*2. 通信での読み出しデータは、最大48時間分まで保存しています。

■ 設置・設定の支援機能

● 三相4線式対応、400Vダイレクト計測

単相2線、単相3線、三相3線、三相4線式に対応
三相3線400V系電圧のダイレクト計測に対応

● 簡易計測機能

- ・ 簡易計測では、電圧固定値と実際に計測した電流値に力率固定値を加味して電力を算出します。
- ・ 現場の状態や、配線の都合などで形KM50に電圧が入力できない場合に設定します。
- ・ 設定をONすると、電圧固定値と力率固定値が設定できるようになります。
- ・ 簡易計測は、電圧計測（配線）をせずに設置回路の大まかな電力を把握するための機能です。よって、電圧、力率は、お客様にて任意の値に設定が必要です。
- ・ 電圧、力率が固定設定ですので、精度は保証外となります。
* 単相3線式で簡易計測を行う場合は電圧設定は100Vに設定してください。

● 誤配線検出機能

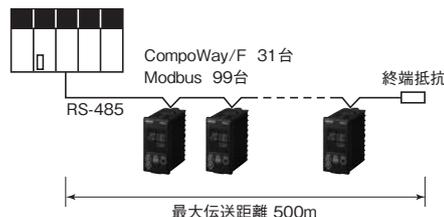
電圧配線に対し、誤配線検出が可能
設置時のミスのチェックが自動でき、設置確認工数を削減し、ミスによる後戻りを軽減します。

誤配線を表示



● 通信機能

RS-485によりKM50を最大99台（Modbus）まで接続できます。現場のフロア内の装置単位の省エネ管理も省配線で可能にします。



KM50-E1-FLK

種類／標準価格 (○印の機種は標準在庫機種です。)

●形KM50-E スマート電力量モニタ

形式	適用相線式	電源電圧共用	形状	通信	プロトコル	標準価格(¥)
○形KM50-E1-FLK	単相2線 AC100~480V 単相3線 AC100/200V 三相3線 AC100~480V 三相4線 AC58~277V(相電圧)、 AC100~480V(線間電圧)	AC100~240V	96(H)×48(W)×93(D)	RS-485	CompoWay/F : 通信ノード数31台 Modbus : 通信ノード数99台	オープン価格

●分割型変流器(CT) *

形式	定格一次側電流	定格二次側電流	取付	標準価格(¥)
○形KM20-CTF-5A	5A	専用出力	分割型	3,700
○形KM20-CTF-50A	50A			
○形KM20-CTF-100A	100A			
○形KM20-CTF-200A	200A			4,200
○形KM20-CTF-400A	400A			5250
○形KM20-CTF-600A	600A			6,850

注. 分割型変流器(CT)にはCT接続用ケーブルは付属されておりません。

*形KM20-CTF-□□□は形KM100には使用できません。

●分割型変流器(CT)用ケーブル

形式	仕様	標準価格(¥)
○形KM20-CTF-CB3	3mケーブル	1,160

注. CT接続ケーブルは弊社指定のものをご使用していただくか、日本圧着端子製造株式会社 圧着端子1.25-B3A、AWG22電線を使用することも可能です。

●取付金具 (DINレール取付タイプ／マグネット取付タイプ)

形式	仕様	標準価格(¥)
形KM50-OPT-ED1*	DINレール取り付け	4,200
形KM50-OPT-EM1*	マグネット取り付け	4,200

*形KM50-Eを1台または、形KM50-Cを2台取り付けすることができます。

定格／性能

■定格

項目	形式	形KM50-E
適用回路		単相2線式／単相3線式／三相3線式／三相4線式
定格電源電圧		AC100~240V 50/60Hz
許容電源電圧範囲		定格電源電圧の85~110%
周波数変動範囲		45~65Hz
消費電力		7VA以下
定格入力	定格入力電圧	AC100~480V [単相2線式]: 線間電圧 AC100/200V [単相3線式]: 相電圧／線間電圧 AC100~480V [三相3線式]: 線間電圧 AC58~277V [三相4線式]: 相電圧、AC100~480V(線間電圧)
	定格入力電流	5A/50A/100A/200A/400A/600A (専用CTの一次側電流値)*
	定格周波数	50/60Hz
	定格入力電力	5ACT使用時 : 4kW 50ACT使用時 : 40kW 100ACT使用時 : 80kW 200ACT使用時 : 160kW 400ACT使用時 : 320kW 600ACT使用時 : 480kW
	許容入力電圧	定格入力電圧の110%(連続)
	許容入力電流	定格入力電流の120%(連続)
	定格入力負荷	電圧入力0.5VA以下(電源部を除く) 電流入力0.5VA以下(各入力)
時刻		2010~2099年まで(閏年にも対応) 精度: ±1.5分/月(23℃のとき)
時刻バックアップ保持期間		7日(電断時)(23℃のとき)
使用周囲温度		-10~+55℃ (ただし結露または氷結しないこと)
保存温度		-25~+65℃ (ただし結露または氷結しないこと)
使用周囲湿度		相対湿度 25~85%
保存湿度		相対湿度 25~85%
高度		2000m以下
設置環境		過電圧カテゴリ、計測カテゴリ: II、汚染度: 2

*専用CTの二次側電流は、専用出力信号となっています。

■性能

●本体

項目	形式	形KM50-E
精度 *1	電圧	±1.0%F.S.±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数) ただし三相3線式のVtr間電圧と単相3線式のVrs間電圧は同条件にて±2.0%F.S.±1digit
	電流	±1.0%F.S.±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数) ただし三相3線式のS相電流と単相3線式のN相電流は同条件にて±2.0%F.S.±1digit
	有効電力 無効電力	±2.0%F.S.±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数、力率1) 無効電力算出式：無効電力=v×i×sinθ *vは電圧の瞬時値、iは電流の瞬時値を示す。θは電圧と電流の位相差
	周波数	±0.3Hz±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数)
	力率	±5.0%F.S.±1digit (周囲温度23°C、定格入力、定格周波数、力率=0.5~1~0.5の範囲) 力率算出式：力率=有効電力/皮相電力 *皮相電力= $\sqrt{(\text{有効電力})^2+(\text{無効電力})^2}$
	温度	通電後2時間経過以降、±5°C (ただし、周囲の環境に合わせた補正を実施後)
ローカット電流設定値	定格入力の0.1~19.9% (0.1%刻み)	
サンプリング周期	100ms (計測電圧50Hz時)、83.3ms (計測電圧60Hz時)	
温度の影響 *1	±1.0%F.S.±1digit (使用温度範囲内における、周囲温度23°C、定格入力、定格周波数、力率1の時の電力の割合)	
周波数の影響 *1	±1.0%F.S.±1digit (定格周波数の±5Hzの範囲における、周囲温度23°C、定格入力、力率1の時の電力の割合)	
高調波の影響 *1	±0.5%F.S.±1digit (周囲温度23°C、基本波に対し電流30%、電圧5%の含有率で第2、3、5、7、9、11、13次高調波を重畳させたときの誤差)	
絶縁抵抗	1) 電気回路一括とRS-485、OUT1、OUT2、イベント入力、入出力コモン、トランジスタ出力一括間：20MΩ以上 (DC500Vメガ) 2) 電流、電圧入力一括とRS-485、OUT1、OUT2、イベント入力、入出力コモン、トランジスタ出力一括間：20MΩ以上 (DC500Vメガ) 3) 電流、電圧入力一括とフロントケース間：20MΩ以上 (DC500Vメガ) 4) 電気回路一括とフロントケース間：20MΩ以上 (DC500Vメガ)	
耐電圧	1) 電気回路一括とRS-485、OUT1、OUT2、イベント入力、入出力コモン、トランジスタ出力一括間：AC2800V 1分間 2) 電流、電圧入力一括とRS-485、OUT1、OUT2、イベント入力、入出力コモン、トランジスタ出力一括間：AC3600V 1分間 3) 電流、電圧入力一括とフロントケース間：AC3600V 1分間 4) 電気回路一括とフロントケース間：AC2800V 1分間	
耐振動	片振幅：0.35mm、加速度：50m/s ² 、振動数：10~150Hz 3軸方向各 8min×10回 掃引	
耐衝撃	150m/s ² 上下、左右、前後6方向、各3回	
本体質量	約250g (本体のみ)	
保護構造	前面：IP66 (パネル取付時)、リアケース：IP20、端子部：IP00	
メモリ保護	EEPROM (不揮発性メモリ) 書込回数：100万回	
適合規格	EN61010-1 (IEC61010-1)、EN61326-1 (IEC61326-1)、UL61010-1、CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	
イベント入力	入力点数	イベント入力2点 イベント入力2点は共通のコモン端子
	有電圧入力	Hレベル：DC4.75~30V Lレベル：DC0~2V 入力インピーダンス：約2kΩ
	無電圧入力	ON抵抗：1kΩ以下 OFF抵抗：100kΩ以上 ON時残留電圧：8V以下 ON時電流 (0Ω時)：10mA以下
	最小入力時間	5ms
トランジスタ出力	出力点数	オープンコレクタ5点 (積算電力量パルス出力または警報出力：2点、3-STATE出力：3点) 積算電力量パルス出力、警報出力は共通のコモン端子 3-STATE出力3点は共通のコモン端子
	出力容量	DC30V、30mA ON時残留電圧：1.2V以下 OFF時漏れ電流：100μA以下
	警報出力ディレイ *2	オフディレイ：0.0~99.9s、オンディレイ：0.0~99.9s
	動作特性時間 *3	±200ms
通信	通信方式	RS-485 (2線式半二重)
	同期方式	調歩同期式
	号機設定	CompoWay/F：0~99、Modbus：1~99
	通信速度	1.2、2.4、4.8、9.6、19.2、38.4kbps
	伝送コード	CompoWay/F：ASCII、Modbus：バイナリ
	データビット長	7、8ビット
	ストップビット長	1、2ビット
	垂直パリティ	偶数、奇数、なし
最大伝送距離	500m	
最大接続台数	CompoWay/F：31台、Modbus：99台	

KM50-E1-FLK

項目	形式	形KM50-E	
EMC(工業的電磁環境用途)	EMI EN61326-1	放射妨害電界強度 CISPR11 classA 雑音端子電圧 CISPR11 classA	
	EMS EN61326-1	静電気放電イミュニティ 電磁界強度イミュニティ ファーストトランジェント/ バーストノイズイミュニティ サージイミュニティ 伝導妨害波イミュニティ 電源周波数磁界イミュニティ 電圧ディップ/電断イミュニティ	: EN61000-4-2 : EN61000-4-3 : EN61000-4-4 : EN61000-4-5 : EN61000-4-6 : EN61000-4-8 : EN61000-4-11

- *1. 専用CTの誤差は含みません。
 *2. 警報出力オフディレーおよびオンディレーは、計測値のサンプリング周期により誤差が生じる場合があります。
 *3. 警報出力の動作時間誤差(警報出力オフディレーおよびオンディレーの誤差、出力端子のスイッチ動作時間を含みます)を示します。

●分割型変流器 (CT)

項目	形式	形KM20-CTF-5A	形KM20-CTF-50A	形KM20-CTF-100A	形KM20-CTF-200A	形KM20-CTF-400A	形KM20-CTF-600A
一次側定格電流		5A	50A	100A	200A	400A	600A
二次巻線		3,000ターン				6,000ターン	9,000ターン
適用周波数		10Hz~5kHz					
絶縁抵抗		出力端子-ケース間: 50MΩ以上 (DC500Vメガ)					
耐電圧		出力端子-ケース間: AC2,000V 1分					
保護素子		7.5V クランプ素子					
許容脱着回数		100回					
装着できる電線径*		φ 7.9mm以下	φ 9.5mm以下	φ 14.5mm以下	φ 24.0mm以下	φ 35.5mm以下	
使用温湿度範囲		-20~+60°C 相対湿度85%以下 (ただし結露しないこと)					
保存温湿度範囲		-30~+65°C 相対湿度85%以下 (ただし結露しないこと)					

*平型電線をご使用の際は、該当CTの外寸法図をご参照の上、選定してください。

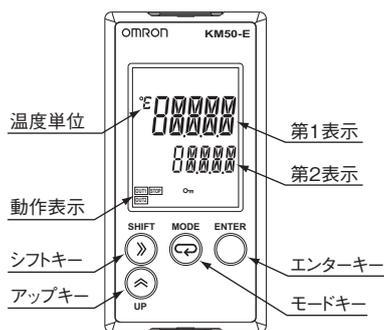
●分割型変流器(CT)用ケーブル

形式	形KM20-CTF-CB3
ケーブル長	3m

注. CT接続ケーブルは弊社指定のものをご使用していただくか、日本圧着端子製造株式会社製 圧着端子1.25-B3A、AWG22電線を使用することも可能です。

各部の名称と役割

■形KM50-E



■表示部の見方

1) 第1表示

計測値または設定データの種別を表示します。(緑色)
 3-STATE機能を使用する場合、文字色が計測状態に合わせて、以下のとおり変化します。文字色は設定により変更可能です。

- 稼働中 (HIGH) : 緑色
- 待機中 (MIDDLE) : 黄色
- 停止中 (LOW) : 赤色

2) 第2表示

計測データまたは設定データの単位もしくはパラメータ名を表示します。

詳細は取扱説明書のパラメータ表示を参照ください。

3) 動作表示

- ・OUT1: OUT1端子に設定した出力に連動して点灯します。
- ・OUT2: OUT2端子に設定した出力に連動して点灯します。
- ・STOP: 電断中に時刻データのバックアップ電源が切れ、時刻計測機能が停止した状態で、電源投入すると点灯します。時刻データを設定することで消灯します。点灯したまま使用すると、計測データのログを記録することができません。
- ・On (Key): プロテクト設定時に点灯します。

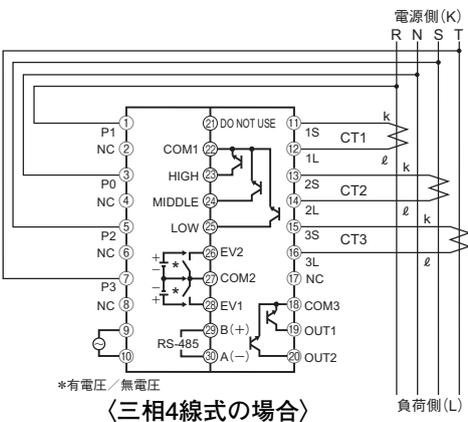
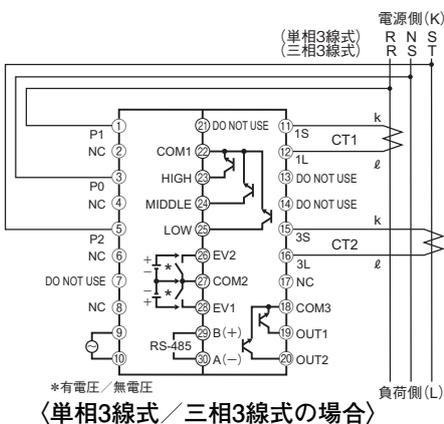
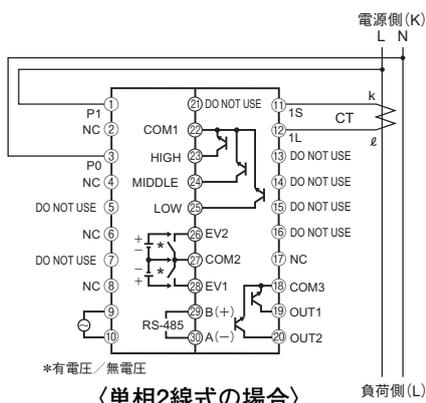
4) 温度単位

温度単位設定で、摂氏を選択した場合℃、華氏を選択した場合°Fを表示します。

接続図 / 端子配列図 / 通信接続図

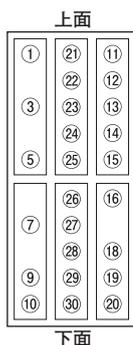
■接続図

●本体



注1. 専用CTは接地しないでください。故障の原因となります。
 2. 専用CT以外は使用しないでください。故障の原因となります。

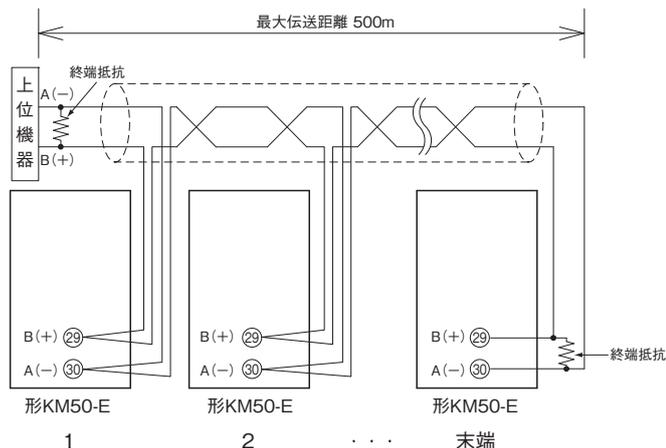
■端子配列図



端子番号	端子名	端子番号	端子名	端子番号	端子名
①	P1電圧	②①	DO NOT USE	③①①	CT1S
		②②	コモン1	④ ②	CT1L
③	P0電圧	②③	3-STATE出力(HIGH)	⑤ ③	CT2S
		②④	3-STATE出力(MIDDLE)	⑥ ④	CT2L
⑤	P2電圧	②⑤	3-STATE出力(LOW)	⑦ ⑤	CT3S
		②⑥	イベント入力2	⑧ ⑥	CT3L
⑦	P3電圧	②⑦	コモン2		
		②⑧	イベント入力1		
⑨	制御電源	②⑨	RS-485 B(+)	⑩ ⑨	コモン3
⑩	制御電源	②⑩	RS-485 A(-)	⑪ ⑩	OUT1
				⑫ ⑩	OUT2

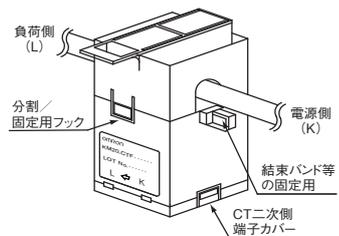
■通信接続図

- 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 KM50)のRS-485(+)と(-)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。



■専用CT接続図

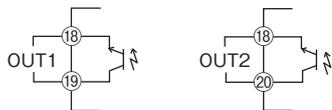
- 専用CTは、単相2線式を計測する場合は1つ、単相3線式、三相3線式を計測する場合は2つ、三相4線式を計測する場合は3つ必要となります。
- 1台の形KM50-Eに使用する専用CTは、全て同じ定格のものをご使用ください。
- 使用する専用CTの定格と形KM50-Eの専用CT設定を一致させてください。
- 電源側(K)、負荷側(L)の方向を確認後、接続してください。方向を間違えると正しく計測できません。
- 分割/固定用フックを開け、各相にクランプしてください。クランプ後、カチッと音がするまで確実に嵌合してください。
- CT二次側端子カバーは確実に閉めてください。
- 専用CTには極性があります。専用CTのKと形KM50-Eの1S、2Sまたは3S、専用CTのLと形KM50-Eの1L、2Lまたは3Lを正しく配線してください。
- 専用CT接続には、専用CT用ケーブル(形KM20-CTF-CB3:3m)を使用してください。その際、収縮チューブ側を専用CTに接続してください。
- 専用CTは接地しないでください。故障の原因となります。
- CTでクランプする一次側電線は、必ず、600V基礎絶縁以上の被覆電線をご使用ください。プスバーなどの導電物にクランプする際は、絶縁物で覆うなど、基礎絶縁以上を確保した上でご使用ください。



主な機能

■積算電力量パルス出力

積算電力量パルス出力を使用する場合は⑩、⑪番端子間または⑩、⑫番端子間(出力端子機能設定で設定した端子)に接続してください。



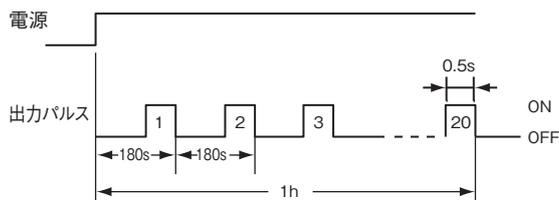
出力パルスの周期は、以下の計算式で求めることができます。

$$\text{出力パルス周期[s]} = 3600[\text{s}] / (\text{電力[W]} / \text{パルス出力単位[Wh]})$$

例：

三相3線式で、入力電力が200k[W]、パルス出力単位が10k[Wh]のときは、出力パルスの周期=3600[s] / (200k[W] / 10k[Wh]) = 180[s]であり、入力電力が10k[W]の状態を1時間継続すると、1時間(3600秒)経過で10k[Wh]となります。200k[W]入力時、設定されたパルス出力単位が10k[Wh]であれば、1時間の間に200k[W] / 10k[Wh] = 20パルスが出力され、周期は3600[s] / 20パルス = 180[s]となります。

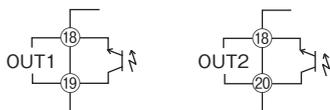
出力パルスは下図のように180[s]ごとに1パルス出力(ON)します。



パルス幅より周期が短くなった時、または出力がOFF直後に次の出力がONするときは、100msのOFF時間をもちます。OFF時間が短い場合、PLCなどのスキャンタイムの関係により誤カウントする場合がありますので適切なパルス出力単位に設定してください。

■警報出力

警報出力を使用する場合は⑩、⑪番端子間または⑩、⑫番端子間(出力端子機能設定で設定した端子)に接続してください。



警報出力の上限しきい値を計測値が上回った場合、または下限しきい値を下回った場合に警報がONする機能です。警報出力がONの場合、設定されたヒステリシスの範囲を下回る、または上回るまで警報出力は常にONとなります。

警報判定がONからOFFになった際に設定時間分出力をONで保持し続けるオフディレー、OFFからONになった際に設定時間分出力をOFFで保持し続けるオンディレーも設定することができます。

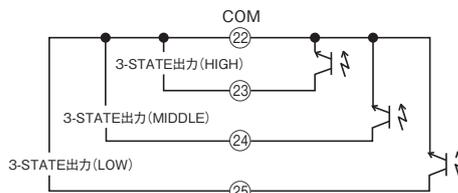
また、警報出力中は動作表示灯の「OUT1」または「OUT2」が点灯し、警報出力のキャラクタを現在計測値と交互に表示します。

ただし、E-S1~4のエラー発生時の表示は、エラー表示が優先されます。

注1. しきい値およびヒステリシスによって警報のON/OFFが判定され、警報判定にオフディレー、オンディレーを加味して警報が出力されます。
2. 各警報の上限しきい値を最大値に設定すると、上限警報機能がOFF、下限しきい値を最小値に設定すると下限警報機能がOFFになります。

■3-STATE出力

形KM50-Eで状態トランジスタ出力を使用する場合は⑫、⑬番端子間、⑫、⑭番端子間、⑫、⑮番端子間に接続してください。



形KM50-Eの「3-STATE」機能は、HIGHしきい値(41.H.L.H)およびLOWしきい値(42.L.L.H)を設定することで、電力量の積算条件をHIGH、MIDDLE、LOWの3種に仕分けすることができます。

本機能により、電力消費状態の把握、ロス電力抽出をサポートします。

判定対象(40.L.G.t)を有効電力(PWR)、電流(A)、電圧(V)から選択し、HIGHしきい値を上回ると「HIGH状態積算電力量(PWH-H)」、LOWしきい値を下回ると「LOW状態積算電力量(PWH-L)」、それ以外を「MIDDLE状態積算電力量(PWH-M)」として個々に計測、保存します。

積算電力量の仕分けと同時に、各状態への滞在時間(状態別積算時間(t.C.M-H/M/L))、各状態の比率(状態別積算電力量比率、状態別積算時間比率)を見ることができます(計測モードプロレベルにて)。

各状態に応じてバックライトの色が変化します。

加えて、各状態に応じた状態出力(HIGH、MIDDLE、LOW)を有するため、外部機器との連携も容易です。

本機能は、開始時刻(35.S.E.C)および終了時刻(36.E.t.C)を設定し、1日ごとのデータとして保存されます。日をまたいで連続して計測、保存できません。翌日のデータとして保存されます。

<選択可能な判定対象>

- 有効電力(PWR)
有効電力を判定対象とし、HIGH/LOWしきい値に応じた電力量の積算を行います。回生電力を計測している場合は、LOW状態と判定し、「LOW状態積算時間」のみ積算します。また、電流ローカット機能が有効な場合は、有効電力0として判定します。

- 電流(A)、電圧(V)
直接計測している電流/電圧ライン(*)を判定対象とし、HIGH/LOWしきい値に応じた電力量の積算を行います。

*単相3線式のIn、Vrs、三相3線式のIs、Vtrは判定対象外となります。
三相3線式の場合、HIGH状態の判定はVrs、VstのOR(どちらかがしきい値を超えた場合)、LOW状態の判定はVrs、VstのAND(どちらもしきい値を下回った場合)となります。また、電流ローカット機能が有効な場合は、電流0として判定します。

- イベント入力設定(30.E.t.C)を「3-5t」に設定した場合
イベント入力1とイベント入力2の状態を判定対象とし、状態に応じた電力量の積算を行います。

入力1	入力2	判定
0	0	LOW
0	1	LOW
1	0	MIDDLE
1	1	HIGH

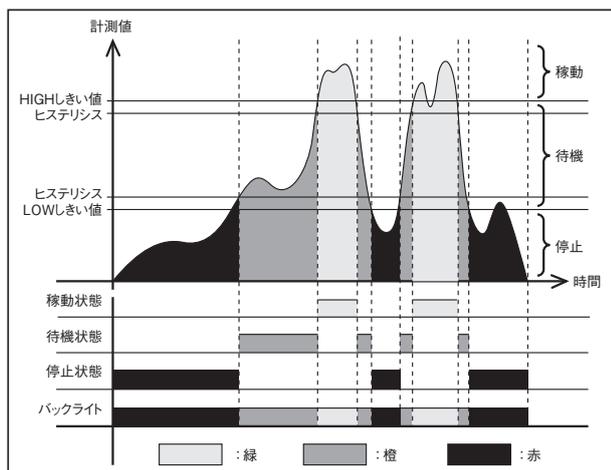
0: 入力なし / 1: 入力あり

・本機能を使用しない場合は、(NONE)を選択します。
HIGHしきい値、LOWしきい値には、ヒステリシス(43HYS)を設定できます。定格入力に対する割合(0.0~19.9%の範囲)で設定してください。

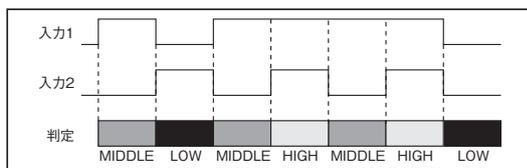
ヒステリシス設定の編集時、定格設定に応じた実値を第2表示部に表示し、設定値(%)の設定をサポートします。

アプリケーション例

HIGH=装置稼働状態(緑)、MIDDLE=装置待機状態(橙)、LOW=装置停止状態(赤)と定義した場合



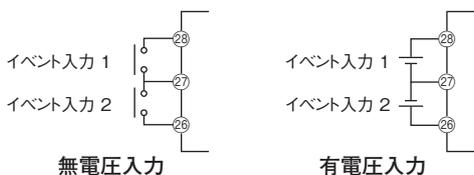
例1. しきい値



例2. イベント入力

■ イベント入力

イベント入力を使用する場合は⑳、㉑番端子間および㉑、㉒番端子間に接続してください。



ON、OFF判定は2入力のカウント数を合計するもの、2入力のOR判定を使用するもの、入力の状態により判定するもの3つがあります。

入力カウント数：電力原単位管理機能

OR判定：パルス入力ON時間計測機能

入力の状態：イベント入力による3-STATE機能

ノーマルオープン、ノーマルクローズを各入力に対して設定できます。

また、計測を開始する時刻と終了する時刻を設定できます。イベント入力機能により、以下のパラメータを測定することができます。

・電力原単位算出機能

電力原単位算出機能はイベント入力のON回数をカウントして、1カウントごとの電力量をを求める機能で、イベント

入力1とイベント入力2のON回数を合計したものを入力とします。

・パルス入力ON時間計測機能

パルス入力ON時間計測機能はイベント入力のON時間を1日分積算して表示する機能です。

イベント入力1とイベント入力2のOR判定でON時間を判定します。

・イベント入力による3-STATE機能

イベント入力による3-STATE機能はイベント入力1とイベント入力2の状態でHIGH状態、MIDDLE状態、LOW状態を判定します。

また、入力モードを以下の2種類から設定できます。

・ノーマルオープン

イベント入力があるとき判定がONとなり、無のときOFFとなる論理構造です。

・ノーマルクローズ

イベント入力がないとき判定がONとなり、有のときOFFとなる論理構造です。

■ 計測履歴

各種履歴を確認できます。

積算電力量(過去13か月/8日/25時間分)、有効電力、電流、電圧、力率(最大/最小:過去8日分)、無効電力(当日の最大/最小)、パルス入力カウント、電力原単位、パルス入力ON時間(過去8日分)、HIGH状態、MIDDLE状態、LOW状態積算電力量、HIGH状態、MIDDLE状態、LOW状態積算時間(過去8日分)。

■ ローカット機能

電流値が設定ローカット値(定格の0.1~19.9%)未満になると、電流計測値を強制的に0にする機能です。無負荷状態において誘導ノイズなどにより計測される電流(電力)をカットすることができます。

CTが接続されている相でANDで判定します。

*関連設定パラメータ: **04.CUT**

■ 簡易計測

・現場の状況により電圧が入力できない場合、任意電圧、任意力率を設定することによって大まかな電力量を把握することができます。

*固定値のため精度保証範囲外です。

*周波数の計測はできません。50Hz固定となります。

*関連設定パラメータ: **08.5MP**

■ CO₂換算

計測した電力量をCO₂量に換算して表示できます。

*換算係数は各地域によって異なります。各電力会社のHP等でご確認ください。

*関連設定パラメータ: **10.CO2**

■ 料金換算

計測した電力量を料金に換算して表示できます。

*各通貨によって換算係数を設定してください。

*第2表示には任意に設定した料金単位を表示できます。

*関連設定パラメータ: **11.CHG**

■パルス換算

計測したパルス入力カウントをパルス換算値として表示できます。

- *パルス換算値として表示したいものに応じて換算係数を設定してください。
- *第2表示には任意に設定した単位などを表示できます。
- *関連設定パラメータ：12.EV1、13.EV2

■電力原単位管理

生産ラインのタクト電力を計測できます(kWh/P)。生産台数をイベント入力(パルス)として本製品に入力することで、設定期間中(最大1日)の積算電力量からタクト電力量として表示します。

- *関連設定パラメータ：
30.ECS、31.PN1、32.PN2、33.CN1、34.CN2、35.SETC、36.EEC

■回生電力・無効電力の積算

回生電力、進み無効電力、遅れ無効電力、総合無効電力の積算ができます。

- *総合無効電力：進み無効電力と遅れ無効電力の絶対値の和
- *5分ごとのログを保存する項目を4つのうちから1つ選択することができます。
- *関連設定パラメータ：60.CSL

■自動ローテーション

計測モードのパラメータを自動で遷移する機能です。

- *自動遷移する間隔を設定できます。
- *関連設定パラメータ：61.ROT

配線時のお願い

- ・端子部には圧着端子を使用して配線してください。
- ・配線材および圧着工具は、圧着端子に適合したものを使用してください。
- ・同一端子に複数配線する場合、ねじの締め付けが不十分となる可能性があるため、1つの圧着端子にまとめて圧着されることをおすすめします。
- ・端子ねじは、締め付トルクを0.69~0.88N・mにしてください。
- ・圧着端子はM3.5の次の形状のものを使用してください。



■計測パラメータ表示選択

計測パラメータにおいて、各項目の表示のON/OFFを設定できます。

- *関連設定パラメータ：62.d5L

■省エネモード

キー操作がない場合表示を消灯する機能です。

- *消灯までの間隔を設定できます。
- *関連設定パラメータ：63.d5P

■電圧誤結線検出

電圧入力の誤結線を検出します。

誤結線された場合、「E-54」が表示されます。

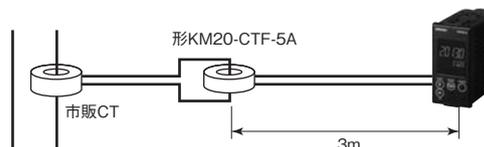
- *関連設定パラメータ：64.V-E

■簡易温度計測

簡易的に温度の計測ができます。

- *設定により摂氏または華氏を選択できます。
- *関連設定パラメータ：65.d-U

- ・端子台の取り外しは、故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。
- ・CTと本体の距離を3m以上延ばす場合は、市販CTと専用CTの組合せをおすすめします。

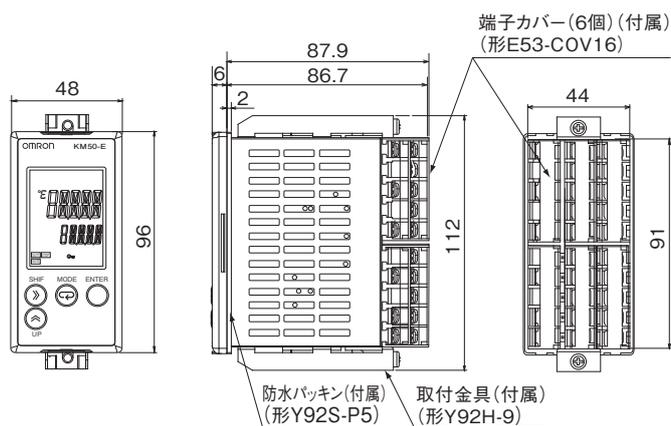


外形寸法

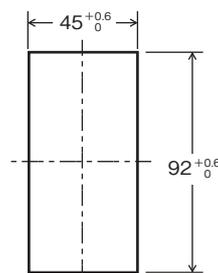
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位：mm)

■本体



パネル加工寸法図



- ・圧着端子はM3.5をご使用ください。
- ・取付パネル厚は1～8mmです。
- ・並べて取付ける際は、十分な間隔を確保してください。
参考間隔：120mm（上下方向）
60mm（左右方向）
- いずれも製品の中心からの間隔です。
- ・複数個を取付けて使用される場合は、本機の周囲温度が仕様を超えないようにご注意ください。

■分割型変流器(CT)

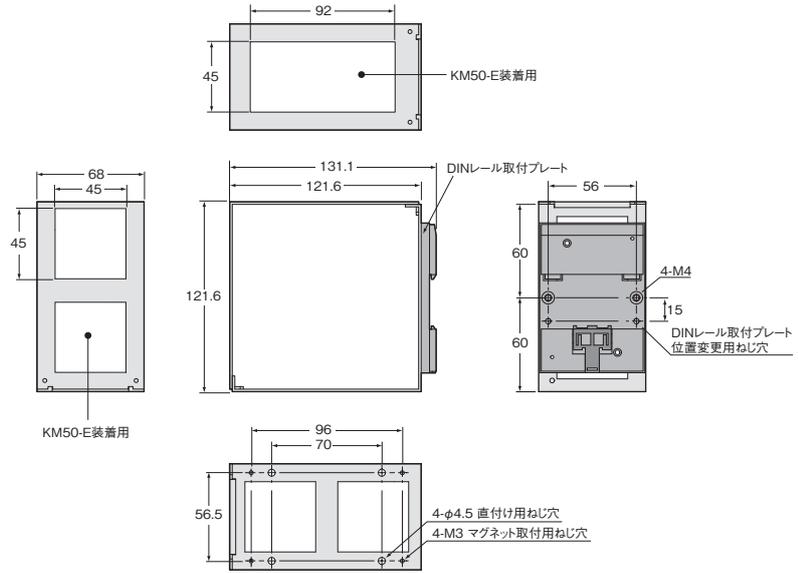
11ページをご覧ください。

KM50-E1-FLK

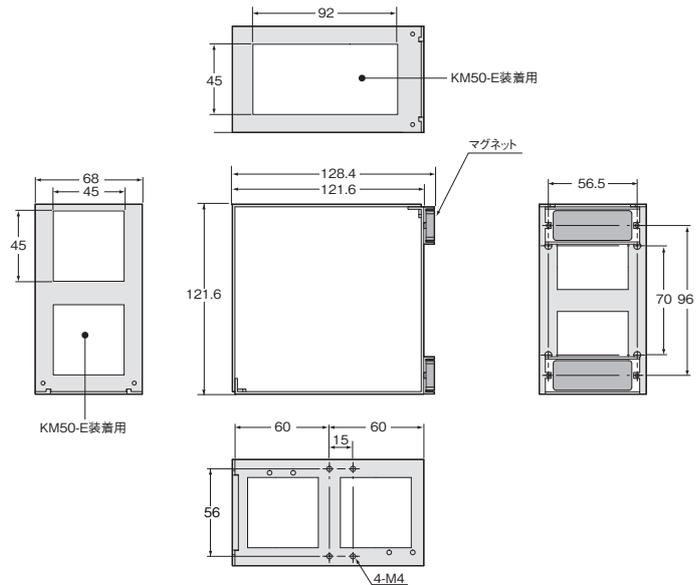
オプション

■取付金具外形寸法図

形KM50-OPT-ED1 (DINレール取付タイプ)



形KM50-OPT-EM1 (マグネット取付タイプ)



正しくお使いください

安全上のご注意

●警告表示



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

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。
端子ねじ推奨締め付けトルク：0.69～0.88N・m
締め付け後、ねじの傾きがないことを確認してください。



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



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。



稀に破壊・破裂の恐れがあります。
電圧入力回路とCT二次側回路間是非絶縁となっています。専用CTを接地した場合、誤配線により電圧入力回路とCT二次側回路間が短絡状態となりますので、故障を防止するために専用CTは接地しないでください。



本製品は専用CTを使用するため、CT非接地状態でも、正常な計測が可能です。

稀に感電の恐れがあります。
CT接続時は必ず電源を切ってから行ってください。



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。



稀に感電の恐れがあります。
CTをクランプする一次側電線は、必ず基礎絶縁以上の被覆電線をご使用ください。
ブスバーなどの導電物にクランプする際は、絶縁物で覆うなど基礎絶縁以上を確保したうえでご使用ください。



稀に感電や軽度のけが、発火、機器の故障が起こる恐れがあります。
分解したり、修理、改造をしないでください。



安全上の要点

製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。

- (1) 下記の環境では使用・保管(輸送含む)しないでください。
 - ・振動、衝撃の影響が大きいところ
 - ・不安定なところ
 - ・仕様範囲外の温湿度のところ
 - ・温湿度変化が激しく、結露・氷結の恐れがあるところ
 - ・直射日光があたるところ
 - ・屋外または風雨にさらされるところ
 - ・静電気やノイズの影響を受けるところ
 - ・水がかかるところ、被油・塩水のあるところ
 - ・腐食性ガス(とくに硫化ガス、アンモニアガスなど)のあるところ
 - ・粉塵、鉄粉などの多いところ
 - ・電界および磁界の影響を受けるところ
- (2) DINレールは、ねじで緩みがないように取りつけてください。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。
- (3) DINレールは、35mm幅(オムロン製 形PFP-50N/-100N)を使用してください。
- (4) 製品本体は、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。
- (5) 通電する前に、仕様と配線に間違いがないことを確認してください。
- (6) 取り扱い及び保守は取扱説明書をよく理解してから行ってください。感電、けが、事故、故障、誤動作の恐れがあります。
- (7) 作業者がすぐ電源をOFFできるよう、IEC60947-1およびIEC60947-3の該当要求事項に適合したスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- (8) マニュアルを理解して、機器の設定をしてください。
- (9) 強い高周波ノイズ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。
- (10) 接地された金属に触れるなどの静電気対策を行った上で製品に触れてください。
- (11) 誘導ノイズを防止する為に、本体への配線は、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、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。
- (12) 発熱機器(コイル、巻線を有する機器等)と近接して取り付けないでください。
- (13) 製品の中に金属、導線または取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。
- (14) 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使用してください。
- (15) 電源電圧や入力などを供給する電源・電線は適切な仕様のものでご使用ください。故障・焼損・感電の原因になります。

- (16) 壁面取付時は、ねじで緩みがないように取付けてください。緩みがあると、振動・衝撃等で、製品本体、配線が外れる原因となります。
- (17) 専用CTおよび専用CTケーブルは弊社指定のものをご使用ください。

分割型	形KM20-CTF-5A	形KM20-CTF-50A	形KM20-CTF-100A
	形KM20-CTF-200A	形KM20-CTF-400A	形KM20-CTF-600A

専用CTケーブル：形KM20-CTF-CB3(3m)

- (18) インバータ二次側計測用途には使用できません。
- (19) 放熱を妨げないよう、本製品の通風孔および周辺をふさがしないでください。
- (20) 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。
- (21) この商品は「class A」(工業環境製品)です。住宅環境でご利用されると、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。
- (22) 専用CTは600V以下の低圧回路で使用してください。
- (23) パネルの板厚1mm～8mmの盤内に組み込んでご使用ください。パネルの板厚が適切でない場合や取り付け方法に誤りがあると、製品が外れる要因になります。
- (24) 本製品のドローアウトは行わないでください。ドローアウトにより内部端子の接触抵抗が増大し、正しい計測精度が得られなくなる恐れがあります。

設置時のお願い

●長くお使いいただくために

次の温湿度範囲内で使用してください。

温度：-10～+55℃(ただし氷結および結露のないこと)

湿度：25～85%RH

盤の周囲温度ではなく、本製品の周囲で55℃を超えないようにしてください。

本製品は、内部に使用している電子部品の寿命による製品寿命があります。部品の寿命は周囲温度に依存しており周囲温度が高くなると短くなり、低くなると長くなります。このため製品内部の温度を下げることによって、寿命を長くすることができます。複数の形KM1の密着取り付けを行ったり、上下にならべて取り付けを行う場合にはファンにより製品へ風を送るなどの強制冷却を考慮する必要があります。

●周囲のノイズを受けにくくするために

誘導ノイズを防止するために、本製品の端子台の配線は、高電圧・大電流の動力線とは分離して配線してください。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、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。

ノイズを発生している周辺の機器(とくに、モータ、トランス、ソレノイド、マグネットコイルなどのインダクタンス成分を持つもの)には、サージアブソーバやノイズフィルタを取り付けてください。

強い高周波ノイズを発生する機器(高周波ウエルダ、高周波ミシンなど)やサージを発生する機器から、できるだけ離して取り付けてください。

使用上の注意

- (1) 各種設定は、監視対象に合わせて正しく設定してください。
- (2) ケーブルを持って引っ張らないでください。
- (3) 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。
- (4) 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。
製品が正常に動作しない恐れがあります。
- (5) 廃棄する場合は、産業廃棄物として適切に処理してください。
- (6) 過電圧カテゴリⅢの環境で使用する場合は、本製品の電源、電圧測定入力外側の線間にバリスタを取り付けてご使用ください。
- (7) 防水構造が必要な場合は、付属の防水パッキンを取り付けてください。
ご使用環境によっては、劣化、収縮または硬化するため、定期的な交換をおすすめします。
防水パッキン：Y92S-P5(別売)(KM50-E用)
Y92S-29(別売)(KM50-C用)
- (8) ご使用の際は、フロント保護フィルムをはがしてご使用ください。
- (9) 配線時、中列(⑩～⑮)は最後に配線してください。(KM50-Cのみ)

MEMO

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

- 本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。
- ①「当社商品」:「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
 - ②「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
 - ③「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
 - ④「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
 - ⑤「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

- 「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。
- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
 - ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
 - ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
 - ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

- ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。
- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
 - ② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
 - ③ 「当社商品」がお客様のシステム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お客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
 - ④ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者には危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
 - ⑤ 「当社」はDDoS攻撃(分散型DoS攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- ⑥ 「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は意図しておらず、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・身体に危険が及びうる用途)
- (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
- ⑦ 上記3. ⑥(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。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。

4. 保証条件

- 「当社商品」の保証条件は次のとおりです。
- ① 保証期間:ご購入後1年間といたします。(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
 - ② 保証内容:故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
 - ③ 保証対象外:故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b) 「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d) 「当社」以外による改造、修理による場合
(e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。
本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 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。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 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、ご利用ください。
- 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に使用される際には、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を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内外、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(又は非居住者に提供)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。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーション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。

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。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご利用は