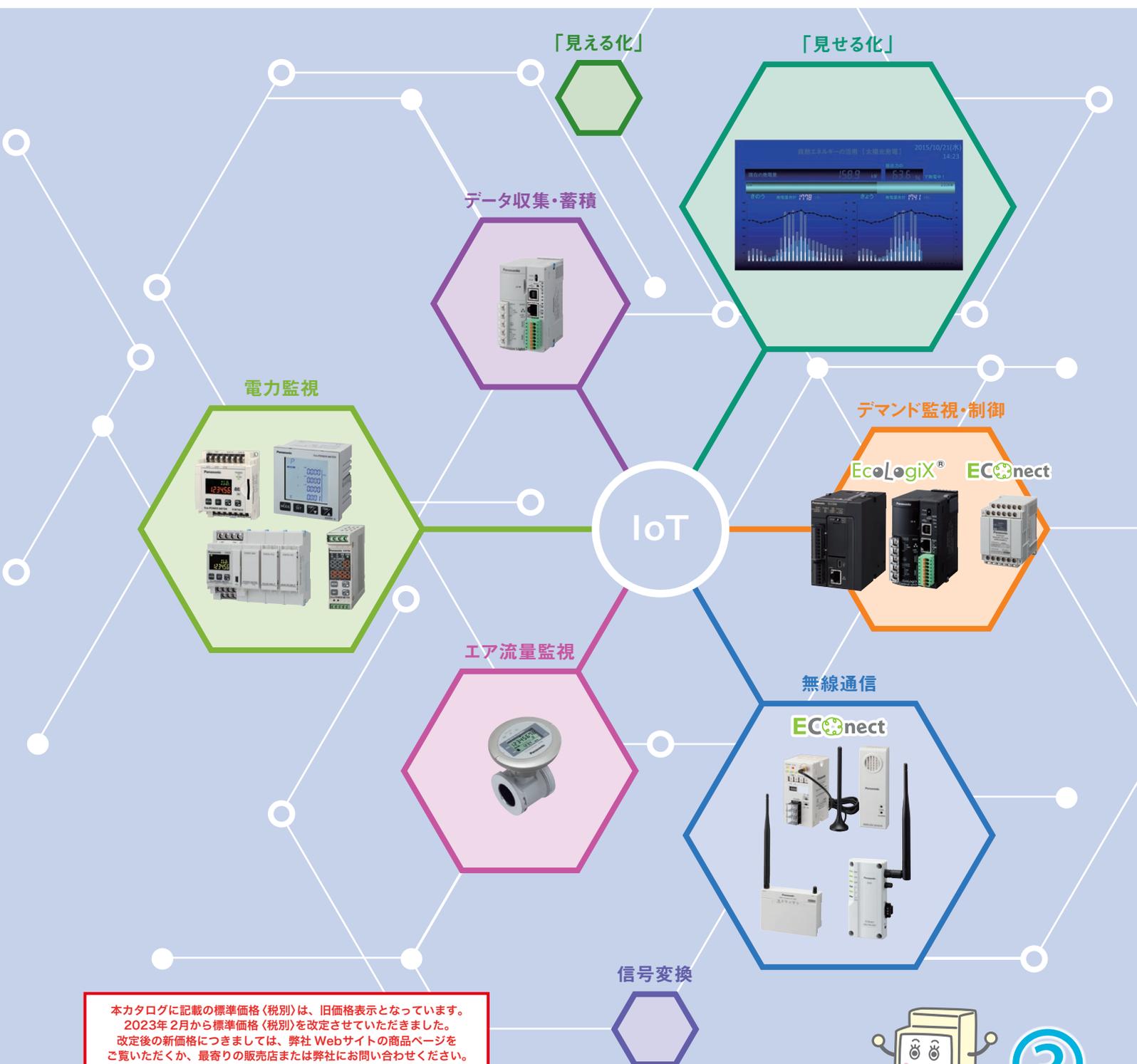
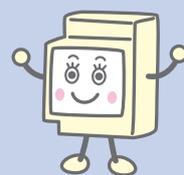


### 使用エネルギーの「最適制御」へ



本カタログに記載の標準価格(税別)は、旧価格表示となっています。  
2023年2月から標準価格(税別)を改定させていただきました。  
改定後の新価格につきましては、弊社 Web サイトの商品ページを  
ご覧いただくか、最寄りの販売店または弊社にお問い合わせください。



# はじめよう「見える化」、つなげよう「最適化」

省エネルギー対策は、「見える化」なしでは効果の薄い我慢の省エネ対策になってしまいがちです。

効率よく無駄を発見し対策していくことで、快適性を保ちながらエネルギー削減を実現し、最適化へつながっていきます。

パナソニックの省エネ支援機器は、ラインアップが豊富で1台からでも簡単に導入いただけます。

効果を確認しながら容易に拡張することが可能で、お客様にあった「見える化」システムをご提案します。

また、デジタルサイネージを用いた「見える化」やクラウドサービスと連携したビッグデータの活用などにより、スマートにエネルギーを統括するシステムもご提供いたします。

「見える化」

「見える化」

デマンド監視・制御

データ収集・蓄積

信号変換

電力監視

無線通信

エア流量監視

## 「見える化」

専門知識がなくても簡単に「見える化」でき、無駄を発見できます。

▶ P.8

### 見える化ソフト



DLL/EcoLogiX®に蓄積したデータの「見える化」  
KW Watcher ▶P.8



SDメモリーカードで収集した計測データの「見える化」  
KW View ▶P.9

## デマンド監視・制御

使用電力量を監視し、必要に応じて電力負荷を制御します。各種計測データの収集・蓄積も可能です。

▶ P.12

### コントロールユニット

EcoLogiX®



ELC500 ▶P.12

EcoLogiX®



ELC1/ELC2 (注1) ▶P.14  
(注1)：2021年9月30日受注終了予定

EConnect



リモート I/Oユニット  
▶P.34

## 電力監視

1台から始められて、簡単にシステムの拡張が可能です。用途に応じて豊富なバリエーションから選択可能です。

▶ P.20

### エコパワーメータ®

予防  
保全に!



省エネと電力品質監視を両立  
KW9M ▶P.22

最大  
16回路  
計測



ムダのない増設タイプ  
KW2G ▶P.24



SDカード対応タイプ  
KW2G-H ▶P.24

## 無線通信

配線が困難な場所、レイアウト変更が多い場所、簡単に後付けしたい場合は無線ユニットがお勧めです。

▶ P.34

### 920MHz無線通信

EConnect



920MHz帯高速安定無線通信  
ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプ ▶P.34

屋外  
(見通し約1km)

EConnect



920MHz帯高速安定無線通信  
無線環境センサENR1 照度センサ・温湿度センサ ▶P.34

### 429MHz無線通信

### 2.4GHz無線通信



429MHz帯無線通信  
KR10 ▶P.40

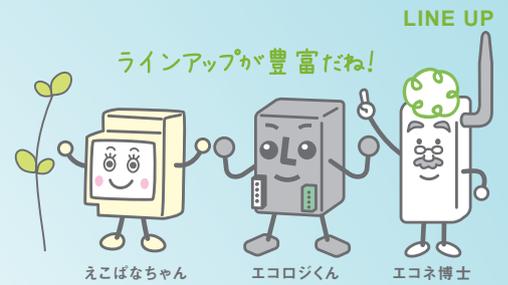


2.4GHz帯高速無線通信  
KR20 ▶P.40

## 省エネ成功事例ご紹介

「見える化」の導入により、  
CO<sub>2</sub>67%削減、原単位72%削減を実現しました。  
ぜひ、エコファクトリーへ見学にお越しください。

▶ P.43をごらんください!

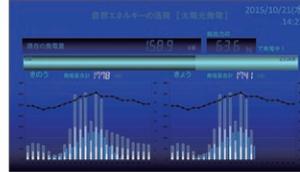


## 「見える化」

デマンドや設備稼働を  
リアルタイムで監視でき、  
エネルギー効率向上や  
生産性向上に役立ちます。

▶ P.10

### 見える化ソフト



デジタルサイネージでエネルギー使用量の「見える化」

EnerVisualizeR ▶ P.10

## データ収集・蓄積

各種計測データを  
収集・蓄積します。

▶ P.16

### データロガー



Data Logger Light (DLL) ▶ P.16

## 信号変換

RS-232C/RS-485の  
データをEthernetに  
変換します。

▶ P.17

### 信号変換器



RS-232C/RS-485通信の  
Ethernet接続

KS1 ▶ P.17

### エコパワーメータ®



スタンダード

KW1M ▶ P.28

初めての  
人はこれ!



これ1台で完結

KW1M-H ▶ P.28



小型DIN□48

KW4M ▶ P.30



22.5mmの超薄型

KW7M ▶ P.30



汎用CTにも対応

KW8M ▶ P.30

2021年9月30日受注終了予定

### 920MHz無線通信



920MHz帯高速安定無線通信

無線環境センサENR1 電力センサ ▶ P.34



920MHz帯高速安定無線通信

ENR1 無線環境ユニットI/Oタイプ ▶ P.38

## エア流量監視

エアの監視を実施することで  
省エネにつながります。

▶ P.41

### エア流量管理



対応口径：25～200A

EWA2 ▶ P.41



流量センサ

FM-200 ▶ 参考商品



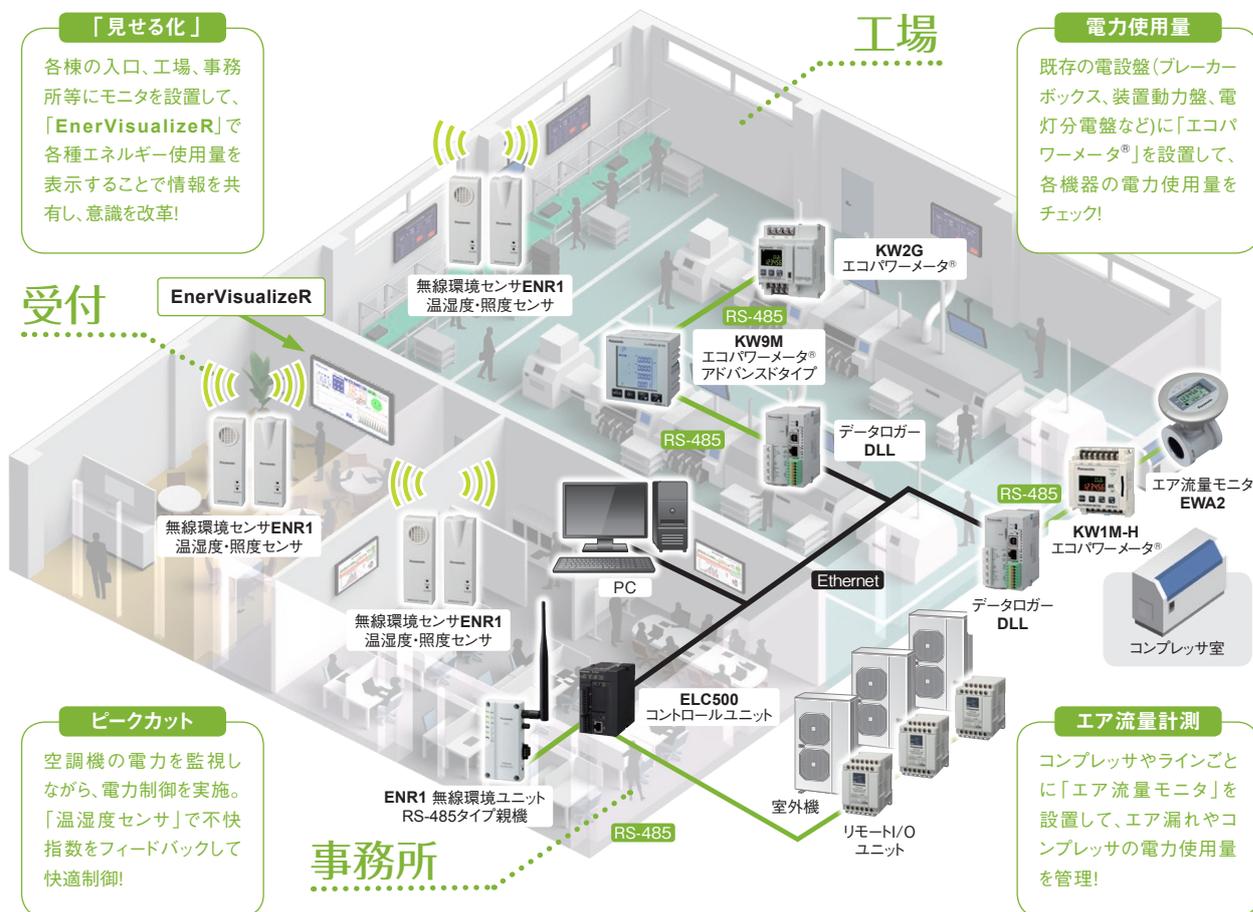
圧力センサ

DP-100 Ver.2 ▶ 参考商品

# アプリケーション例

## → 工場

工場全体のエネルギー使用量の「見える化」と、  
電力使用量に応じた自動制御により省エネを実現!



### 「見える化」

各棟の入口、工場、事務所等にモニタを設置して、「EnerVisualizeR」で各種エネルギー使用量を表示することで情報を共有し、意識を改革!

### 電力使用量

既存の電設盤(ブレーカーボックス、装置動力盤、電灯分電盤など)に「エコパワーメータ®」を設置して、各機器の電力使用量をチェック!

### 受付

EnerVisualizeR

無線環境センサENR1  
温湿度・照度センサ

### 工場

### ピークカット

空調機の電力を監視しながら、電力制御を実施。「温湿度センサ」で不快指数をフィードバックして快適制御!

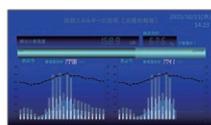
### エア流量計測

コンプレッサやラインごとに「エア流量モニタ」を設置して、エア漏れやコンプレッサの電力使用量を管理!

### 事務所

### ポイント

- エコパワーメータ®や各種センサで、電力・流量(エア、水等)、CO<sub>2</sub>、原単位(電力、生産数)の管理
- 無線温湿度センサで室温の管理
- 無線照度センサで室内の照度の管理
- ELC□ コントロールユニットでデマンドをコントロール
- 収集したデータを活用してEnerVisualizeRで工場全体のエネルギー使用量を「見える化」



### EnerVisualizeR

デジタルサイネージで、エネルギー使用状況を汎用液晶モニタやPCで確認できます。また、蓄積・集計したデータはWebサービスにより複数のクライアントで共有することができます。

### EcoLogiX®



### ELC500 / ELC1 / ELC2<sup>(注1)</sup> コントロールユニット

デマンド制御をすることで、ピークカットが可能です。空調の始動時間をずらしたり、輪番で制御することによりピーク電力をカットします。(注1): 2021年9月30日受注終了予定



### KW9M エコパワーメータ® アドバンスドタイプ

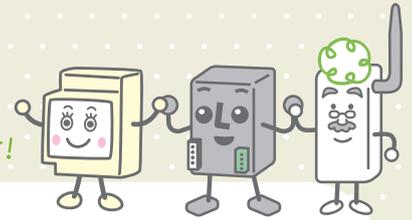
高調波計測や不平衡度計測による電力品質の監視で予防保全を実現。大画面での相別、トータル電力の一括表示。

※無線機器をご使用の場合、電波環境やELC□ コントロールユニットの設定条件により通信エラーが発生し、スキャンタイムが大きく遅れるおそれがあります。そのため、デマンド監視に不都合(契約電力超過等)が生じるおそれがありますので、運用前に実際の接続環境による評価を十分に行なってください。

# アプリケーション例

## → 店舗

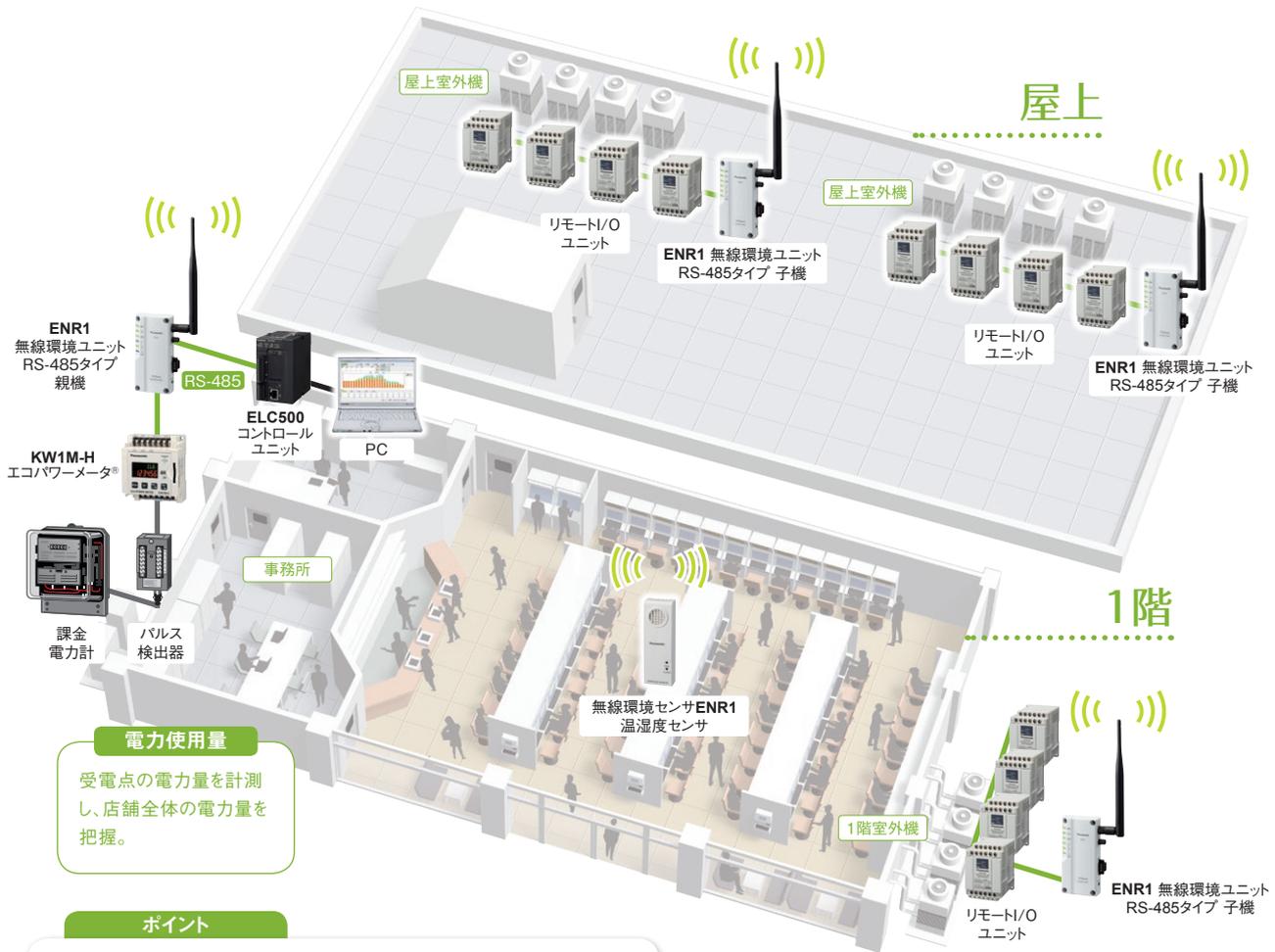
力を合わせて  
最適化を  
サポートします!



店舗における省エネルギーのポイントは、お客様の快適性を維持したまま実施することです。

温湿度センサで店内の不快指数をフィードバックして空調機をコントロール。

受電点の電力を計測し店舗全体の電力量を把握することで、ムダを省きます。



### 電力使用量

受電点の電力量を計測し、店舗全体の電力量を把握。

### ポイント

- 自動でデマンド制御
- お客様の快適性をキープしてデマンド超過をストップ
- 現在ご使用中の機器に取り付けるだけ
- ピークカットで電気料金削減

### 快適制御

温湿度センサにて店内の不快指数をフィードバックして制御。



### KW2G エコパワーメータ®

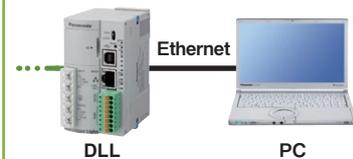
コネクタ接続のかんたん増設タイプ。最大16回路\*の計測が可能で、配電盤の省スペース・省施工に貢献。

\*単相2線式の場合



### EConnect

配線が困難な場所やレイアウト変更が頻繁にある場合は、無線通信ユニットが活躍。温湿度・照度センサで最適環境を実現できます。



### データロガー DLL

データの収集・蓄積がこれ1台で可能。電力の蓄積データは事務所のパソコン上で「見える化」できます。

# アプリケーション例

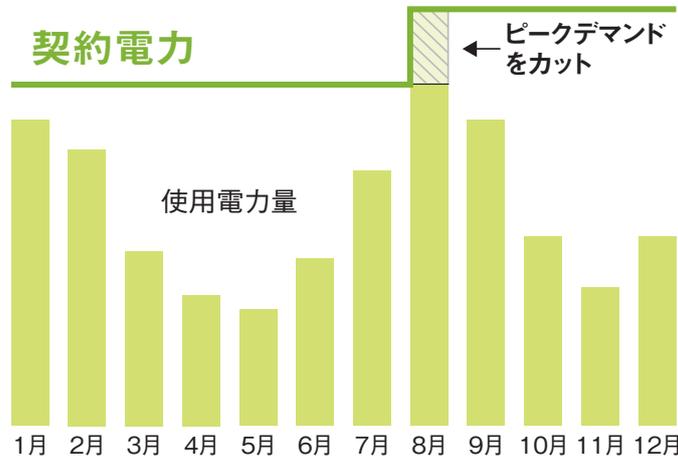
## → デマンド監視&制御

電気料金を  
減らしましょう!



スーパーエコロジくん

デマンド監視はコスト削減につながります。



基本電気料金は過去1年間の  
最大デマンド値により決まります。

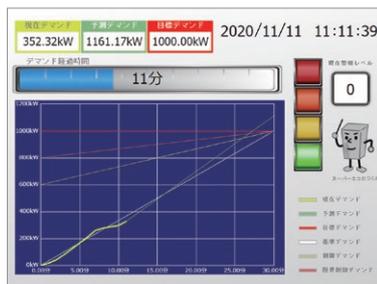
例えば、普段は100kW程度の電力使用であっても、  
一度でも150kWの電力を使用すると、その後の1年間の  
契約電力は150kWとなり電力料金のUPにつながります。

最大デマンドを10kW下げると、  
1年で約20万円の「コスト削減」になります。\*

※東京電力 ビル、商店、百貨店、スーパーなどのお客様  
契約電力500kW未満  
業務用電力の基本料金：1kWあたり1,716円(税込) (2020年12月現在)

## デマンド監視

自動で負荷をOFF



デマンドモニタ画面(参考)

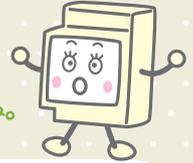
### デマンド制御システム構成品番

品名	内容	ご注文品番	標準価格 (税別)
ELC500 コントロール ユニット	計測データの収集、 ピーク電力監視/制御、 PLC機能	UELC500	オープン
リモート/O ユニット	入力2点/リレー出力4点/ RS-485 (Modbus RTU/ MEWTOCOL)	UENU2D4R12	19,800円

# アプリケーション例

## → 予防保全&省エネ

電力品質や  
エア使用量も  
見逃さないのね。



### 工場の製造設備での電力品質監視&エアの「見える化」



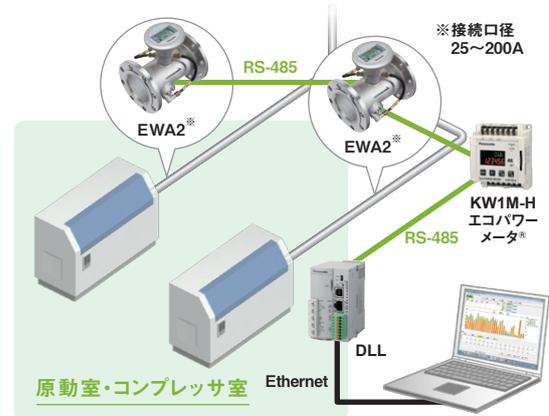
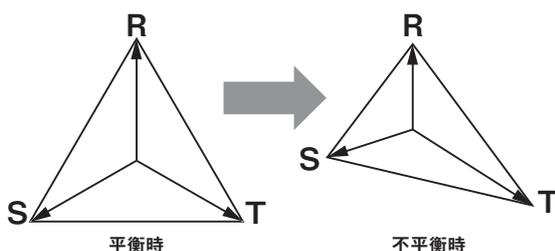
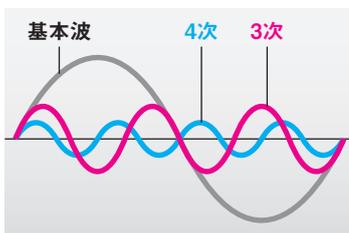
#### モータやインバータ設備の予防保全ができます。

設備機器が異常や劣化を起こすと高調波や電流・電圧不平衡が発生します。すると、ブレーカの誤作動やマイコン内蔵機器の誤作動・停止、モータの発熱やトルク不足など様々な問題が発生します。高調波や不平衡度を監視することでこれらの設備トラブルの予防保全に貢献します。

**KW9M エコパワーメータ®で電力品質を計測し、  
設備トラブルを予防保全**

#### KW9M エコパワーメータ® アドバンスドタイプ

- 31次までの高調波計測: THD(高調波歪み)計測・電流・電圧不平衡度計測
- 高精度: 有効電力0.5%、電流/電圧0.2%で数パーセントの電力削減の積み上げに貢献



#### コンプレッサ稼働の効率化を図れます。

使用しているエア量に対し、コンプレッサの供給能力が適切かどうかを判断できます。コンプレッサのアンロード時には30~40%の電力がかかります。大容量のコンプレッサでアンロードが多くなっていませんか?適切なコンプレッサをフル稼働することで工場全体の使用電力量を削減することができます。

**コンプレッサのムダなアンロードを  
エア流量モニタとエコパワーメータ®で「見える化」**

#### エア流量モニタ EWA2

検出原理に超音波式を採用しているためフィルタなどが不要で、オイルミストを含んだ状態でも計測が可能。またコストの高い窒素ガス\*の流量計測も可能で、使用量の把握ができます。 \*窒素ガスの計測は小・中口径タイプのみ

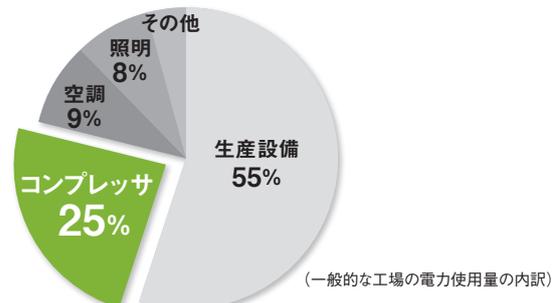
ご存知ですか?この数字  
**工場電力使用量の  
コンプレッサ占有率 約25%**

実は、コンプレッサは他の設備に比べて、  
大量の電力を必要とします。

つまり、工場の省エネを考えたとき、コンプレッサの使用エネルギーの削減が大きなポイントとなります。

そこで、エア使用量の「見える化」で、ムダをチェック!

“超音波式”エア流量モニタの取り付けで、エア使用量を「見える化」!  
エア漏れ検知やコンプレッサの稼働効率アップにつながります。



## ソフトウェアのご紹介

### KW Watcher ▶ 使用エネルギーの集中管理・分析に

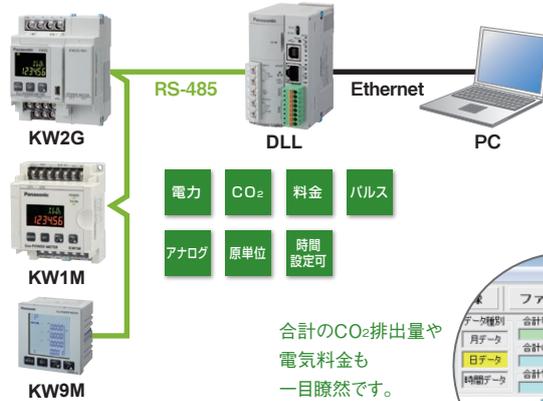
エコパワーメータ®  
+  
DLL/ELC□/PLC(FP7、FP0H)※  
※PLCの場合は、プログラムが必要です。

対応言語 英語 中国語 インドネシア語 ベトナム語 ドイツ語 スペイン語 ポルトガル語 韓国語 日本語

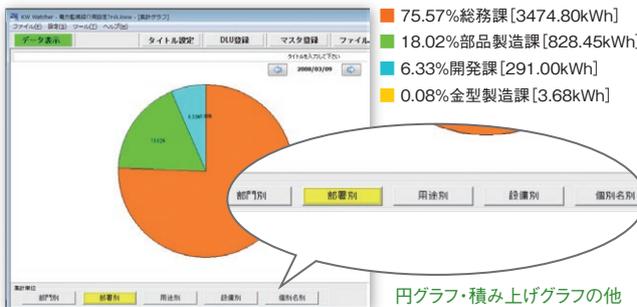
表示させたいデータ、日付、  
グラフの種類を選択するだけ



※初期設定で機器と内容を紐付けします。



#### 円グラフでパッとわかる!



部門別・部署別・用途別などでの内訳がわかるので、どこで多くのエネルギーを使用しているかがすぐにわかり、対策の優先順位付けができます。

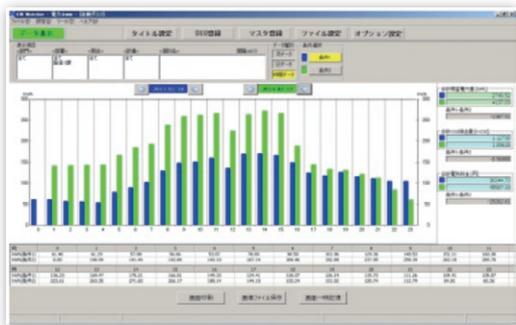
円グラフ・積み上げグラフの他棒グラフや比較グラフ、数値でも表示することができます。

#### 積み上げグラフでパッとわかる!



どの設備の使用量の増加が全体に影響していたかがすぐにわかるので、もっとも効果的な対策へつながります。

#### 比較グラフでパッとわかる!



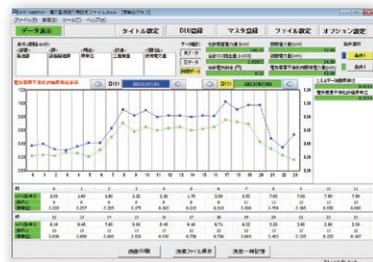
省エネの効果が一目瞭然です。また、同一設備を時系列と比較したり同じ日時の別設備を比較することで、バラツキの把握や運用改善に役立てられます。

#### 数値表示で便利!

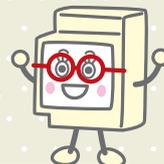
対象データの合計値、平均値、最大値、最小値が表示されます。CSVに出力し、加工して報告書の作成などに利用できます。

#### 改正省エネ法の定期報告も容易!

- KW Watcherは、2014年4月施行の改正省エネ法に対応しています。
- 夏季(7~9月)と冬季(12~3月)の8~22時の原単位を1.3倍にした電気需要準化評価原単位のグラフを表示できます。



かんたん  
「見える化」だよ!



## KW View ▶ SDメモ리카ードで収集した計測データの「見える化」に

SDカード対応  
エコパワーメータ®

- 対応言語
- 英語 中国語 日本語
- 簡単**3**ステップで「見える化」
- ステップ① ファイル取り込みボタンを押す
- ステップ② 作成したいグラフを選択
- ステップ③ 「見える化」したいデータと日付を選択



積算電力のBefore/After  
比較グラフ



積算電力と温度(アナログ)の  
比較グラフ



### KW Monitor

動作確認/リアルモニタリングソフトウェア

エコパワーメータ®  
+  
KS1



- エコパワーメータ®専用
- 対応言語
- 英語 中国語 韓国語 日本語
- エコパワーメータ®の各計測値をパソコンでリアルタイムに確認することができます。



### Configurator KW9M

動作設定/モニタリングソフトウェア



- KW9Mエコパワーメータ®専用
- 複数台のKW9Mエコパワーメータ®の同時設定や設定のコピーができます。
  - 計測値のモニタリング、ロギングができます。

### Configurator ENR+

動作設定ソフトウェア



- I/Oタイプ/RS-485タイプ専用
- Control Configurator ENR+でENR1無線環境ユニットRS-485タイプ、I/Oタイプの設定や各種表示ができます。

### Configurator ENR

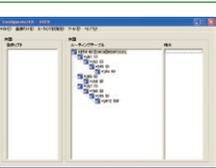
動作設定ソフトウェア



- RS-485タイプ専用
- ※I/Oタイプは、使用できません。
- 親機・子機の通信設定、ノイズキャンや通信テストなどを行なうことができます。

### Configurator KR

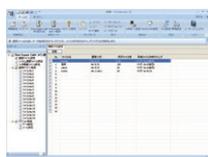
動作設定ソフトウェア



- 無線ユニットKR10/20専用
- 親機・子機のルーティング設定や、設置時に便利な各種テスト、新規設定のバックアップなどを行なうことができます。

### Configurator DL

Data Logger Light設定ツール



- Data Logger Light専用
- DLL本体がなくても設定可能です。
  - 設定したデータは、USB2.0やEthernet接続でDLL本体への転送ができます。

### Configurator WD

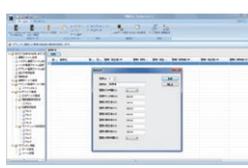
IPアドレス検索ツール



- IPアドレスやバージョンを表示し、IPアドレスの変更が可能です。

### Configurator EL

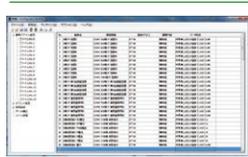
動作設定ソフトウェア



- EcoLogix®専用
- 各制御パターンの設定や蓄積ファイルの表示をすることができます。警報レベルの設定は目標値を入力します。
  - 現在デマンドグラフ、年次デマンドグラフ、帳票(日報・月報・年報)表示も簡単にできます。

### Configurator EL500

本体設定用ソフトウェア



- ELC500 コントロールユニット専用
- ELC500 コントロールユニットのデータ収集/蓄積、デマンド監視/制御、メール等の設定をするためのソフトウェアです。

「見える化」



## 種類と価格

品名	説明	供給形態	ご注文品番	標準価格(税別)	
<b>EnerVisualizeR</b>	ソフトウェアおよび5ユニット(注1)接続ライセンス	DVD・USBキー	<b>UEVRS100</b>	オープン	
オプション	リアルタイムドライバ	USBキー	<b>UEVRN001</b>		
	追加ライセンス		5ユニット追加		<b>UEVRL005</b>
			20ユニット追加		<b>UEVRL020</b>
			50ユニット追加		<b>UEVRL050</b>
	EnerVisualizeRに接続可能なユニット(注1)の台数を追加する場合に必要				

(注1)：EnerVisualizeRに接続可能なユニットは、FP7、FP0H、DLLおよびELC□です。

[注意事項]

1. 本ソフトウェアは、省エネを目的とし簡易的に現在の使用電力量などの状況を見るためのソフトウェアです。本ソフトウェアを含むシステムの誤動作、計測開始時間や計測タイミングのずれ等により、表示内容が実際の値と異なる場合がありますので、表示したデータを保証するものではありません。

2. 本ソフトウェアは省エネ目的の自主管理用のため、課金目的には利用できません。

## 必須動作環境

本ソフトウェアがインストールされるパソコンをサーバ環境、Webサーバへアクセスするパソコンをクライアント環境と呼びます。

本ソフトウェアを使用するサーバ環境は、本ソフトウェアのシステム専用としてご使用ください。※他のソフトウェアと併用する場合は、正常な動作ができなくなる可能性があります。

### ■サーバ環境

項目	仕様
O S	Windows® 7 Professional (64bit) Windows® 8.1 Pro (64bit) Windows® 10 Pro (64bit) (注1)
C P U	Intel® Core™ i5 2GHz以上(注2) Intel® Core™ i7 3GHz以上(注3)
搭載メモリ	8GB以上(注4)、16GB以上(注5)
SSD(推奨)またはHDD	300GB以上(注2)、700GB以上(注3)
USBポート	2ポート以上の空き(注6)
画面サイズ	SXGA+(1,400×1,050)以上
Java™	Java™ 1.7(注7)、Java™ 1.8(注8)
ブラウザ	Google Chrome®バージョン: 62.0.3202.62以上 Mozilla Firefox®バージョン: 56.0.1以上
その他	Microsoft® Excel® 2010、2013、2016 (帳票レイアウト作成時に使用)

(注1)：弊社ではWindows 10 Pro Version 1909 (OSビルド 18363.1139)にて動作確認を行なっています。上記以降のバージョンをお使いの場合は、事前にご相談ください。

(注2)：蓄積デバイスまたは瞬時デバイスの登録数が4,000点未満。

(注3)：蓄積デバイスまたは瞬時デバイスの登録数が4,000点以上。

(注4)：蓄積デバイスまたは瞬時デバイスの登録数が2,000点未満。

(注5)：蓄積デバイスまたは瞬時デバイスの登録数が2,000点以上。

(注6)：USBライセンスキー装着用、追加ライセンス用

(注7)：Java™ 1.7はEnerVisualizeR Ver. 1.20以下のバージョンをインストール時に自動でインストールされます。Java™ 1.7以外の環境では正常に動作しません。

(注8)：Java™ 1.8はEnerVisualizeR Ver. 1.31以上のバージョンをインストール時に自動でインストールされます。Java™ 1.8以外の環境では正常に動作しません。

※ Windows、Windows 7、Windows 8.1、Windows 7 Professional、Windows 8.1 Pro、Windows 10 Pro、Windows 10、Excelは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Intel、Intel Coreは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるIntel Corporationの登録商標です。

Java、JavaScriptは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における商標または登録商標です。

Google Chromeは、Google Inc.の登録商標です。Mozilla Firefoxは、Mozilla Foundationの米国およびその他の国における登録商標です。

### ■クライアント環境

項目	仕様
O S	Windows® 7 (32bit/64bit) Windows® 8.1 (64bit) Windows® 10 Pro 1709 (64bit) (注1)
C P U	Intel® Core™ i5 2GHz以上
搭載メモリ	2GB
画面サイズ	SXGA+(1,400×1,050)以上
Java™	Java™ 1.7(注7)、Java™ 1.8(注8)
ブラウザ	Google Chrome®バージョン: 62.0.3202.62以上 Mozilla Firefox®バージョン: 56.0.1以上
その他	Microsoft® Excel® 2010、2013 (帳票レイアウト作成時に使用)

●ご使用に際しての注意・推奨事項

[システム]

EnerVisualizeRは、FP7、FP0H、DLL、ELC□およびエコパワーマータを使ったシステムに対応しています。

[登録デバイス数]

ご使用の環境や登録内容により動作(表示)速度が変化する場合があります。

[ダウンロード環境]

EnerVisualizeRでは、FTP(File Transfer Protocol)コマンドを使用して、ファイルのダウンロードを行なっています。FTPコマンドが使用できるネットワーク環境下でご使用ください。FTPコマンドが使用できるネットワーク環境に対応しているかどうかについては、システム管理者にご確認ください。

## 登録可能件数

名称	登録可能件数	
ユニット登録	最大100台(注1)	
蓄積デバイス登録	2,000(注2)、10,000(注3)	
瞬時デバイス登録	2,000(注4)、10,000(注3)	
デバイス警報	100点(注4)	
デマンド警報	30点(注4)	
実行周期スクリプト	10件(注4)	
サイネージ	100、1,000(注3)	
分析ビュー	個人ビュー	100画面(注5)
	公開ビュー	100画面(注5)
帳票	帳票登録件数	30件
	デバイス登録数	200点
ユーザ登録	100人	
警報メール送信先	100件(注4)	

(注1)：ユニット追加(オプション)の導入が必要となります。

(注2)：1秒周期ビューは、2,000点中100点まで登録可能です。

(注3)：Ver.1.31以降となります。

(注4)：リアルタイムドライバ(オプション)の導入が必要となります。

(注5)：個人ビュー：ユーザごとの100画面、公開ビュー：全ユーザでの100画面

## ソフトウェア比較表

	EnerVisualizeR	KW Watcher	KW View	KW Monitor
デジタルサイネージ	○	—	—	—
Webサービスによる情報共有	○	—	—	—
デマンド監視	○(1分ごと)	—	—	○
帳票出力	○	△(CSV)	—	—
リアルタイム表示	○(注1)	—	—	○
短周期グラフ	○(1秒)	—	—	—
FTPデータ収集	○	○	—	—
警報出力	○	電力のみ	—	—
FP7/FP0H/DLL/ELC□	○	○	—	—
部署ごとによるグラフ表示	○	○	—	—
ネットワーク化が不要	—	—	○ (SDメモリーカード)	—
価格	オープン	無償	無償	無償

(注1)：リアルタイムドライバ(オプション)の購入が必要です。

# デマンド監視・制御

## EcoLogiX<sup>®</sup> ELC500 コントロールユニット

UL<sup>®</sup> US CE<sup>®</sup>1  
 ※1：低電圧指令、EMC指令適合

デマンド監視／制御から生産情報の「見える化」までエネルギー使用最適化に貢献するIoT対応・省エネコントローラ。

**NEW** ■ Webサーバで、デマンドグラフを確認することが可能<sup>(注1)</sup>

**NEW** ■ デマンド設定が通信で変更可能。

■ Webサーバでデマンドグラフや電力、生産数をグラフィカルに遠隔監視することが可能<sup>(注1)</sup>

■ 5秒周期の高速デマンド予測、時限開始の事前デマンド予測により、省エネと生産性向上に貢献

■ EthernetポートはModbus/TCPに対応し、最大16台同時接続可能。他システムとの優れた接続拡張性を実現

■ 1台あたりEthernetポート：197、RS-485ポート：99×2の最大395台のスレーブ端末からデータ収集が可能<sup>(注2)</sup>

■ デマンド時限は海外の15分・ガスデマンドの60分にも対応し、様々な省エネシーンでの活用が可能<sup>(注3)</sup>

■ プログラミング機能により、CO<sub>2</sub>濃度による外調機制御や他社電力計のプロトコルへの対応も可能

(注1)：Control Web Creatorにて、画面作成が必要です。

(注2)：台数は使用条件により異なります。詳細については、ELC500 コントロールユニットのマニュアルをご参照ください。

(注3)：デマンド時限は、各国により異なります。



ELC500  
 コントロールユニット：UELC500

### システム構成事例 - ピーク電力カットから稼働監視まで

①デマンド電力の計測

②秒周期デマンド監視

③生産・電力情報の収集／蓄積

④PLCの生産情報、ELC500 コントロールユニットで収集したエネルギー情報をEthernet経由で収集

(注1)：無線機器を使ってデマンド制御を行なう場合、電波状況により通信できない場合がありますので、運用前に実際の接続環境による評価を十分に行なってください。

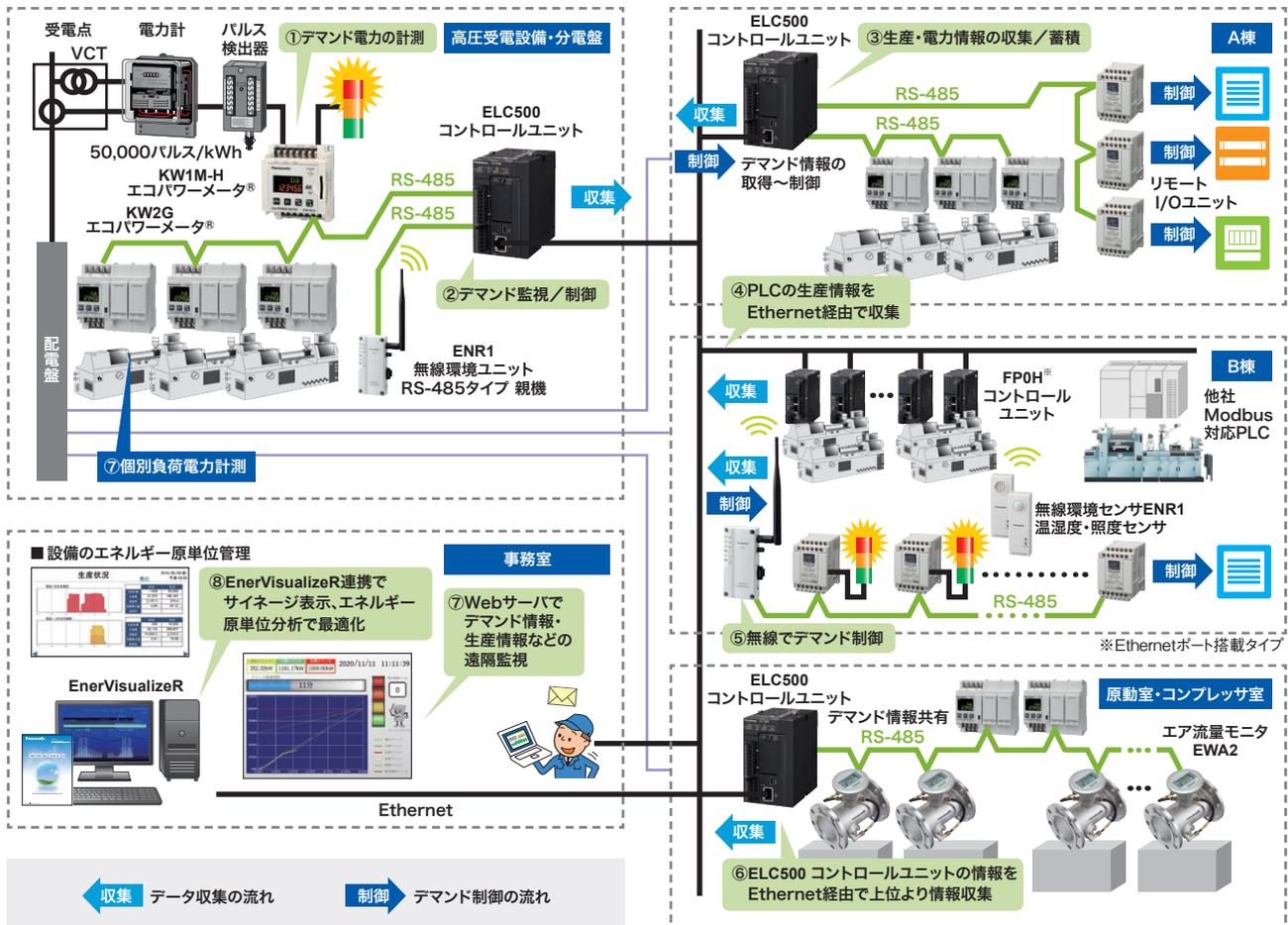
(注2)：Control Web Creatorにて画面作成が必要です。

⑤無線でデマンド制御<sup>(注1)</sup>

⑥ELC500 コントロールユニットの情報をEthernet経由で上位より情報収集

⑦Webサーバで、デマンド情報・生産情報などの遠隔監視<sup>(注2)</sup>

⑧EnerVisualizeR連携で集計・分析・共有



省エネと  
生産性向上を  
1台で実現!



## 種類と価格

品名	内容	ご注文品番	標準価格(税別)
ELC500 コントロールユニット	計測データの収集 ピーク電力監視/制御(警報連動制御、サイクリック制御、始動制御)、PLC機能	UELC500	オープン
Configurator EL500(注1)	本体設定用ソフトウェア	—	—
Control FPWIN Pro7(注2)	プログラミングツール	AFPSPR7A	39,800円
Configurator WD(注1)	IPアドレス検索ツール	—	—
Control Web Creator(注1)	カスタムWeb作成用ソフトウェア。別途、キーユニットをご購入ください。	AFPSWC	—
キーユニット	Control Web Creatorのライセンスキー、1ライセンス、USBポート用	AFPSWCKEY	29,800円
バックアップ電池(製品に同梱)	カレンダータイマ動作をバックアップするための電池	AFPX-BATT	1,250円
電源ケーブル(製品に同梱)	ケーブル長1m(補修部品)	AFPG805	600円(別売時の価格)
エンドユニット(製品に同梱)	終端用ユニット	AFP7END	5,000円(別売時の価格)

(注1)：弊社Webサイトより、無償でダウンロードできます。(会員登録必要)

(注2)：プログラミングする際は、事前に弊社Webサイトよりダウンロードしたプロジェクトファイルで実施してください。

## 本体仕様

項目	仕様
定格電圧	24V DC
消費電流	300mA以下(注1)
使用周囲温度	0~+55°C
使用周囲湿度	10~95% RH(+25°Cにて、結露しないこと)
シリアル通信	Ethernet：1ポート、RS-232C：1ポート、RS-485/422：2ポート
適合規制	低電圧指令、EMC指令、RoHS指令

(注1)：システムの消費電流については、ELC500 コントロールユニットのユーザーズマニュアルにてご確認ください。

## 外部メモリ仕様

項目	仕様
サポートメディア	SDメモ리카ード
対応フォーマット規格	SD/SDHC規格準拠(FAT16、FAT32のみ)
容量	2~32GB
スピードクラス	Class2~Class10

(注1)：書き込み中に(瞬時)停電が発生すると、場合によってはデータが破壊される可能性がありますので、UPS(無停電電源装置)の使用をお勧めします。

(注2)：SDメモ리카ードは、SLCタイプをご使用ください。  
SDメモ리카ードの取り扱いについては、ELC500 コントロールユニットのユーザーズマニュアルにてご確認ください。

## 主な仕様

項目	仕様
通信	・Ethernet：1ポート [対応プロトコル：MEWTOCOL COM、Modbus TCP ※ノード数：197台、同時コネクション数：20] ・RS-232C：1ポート [対応プロトコル：MEWTOCOL COM、Modbus RTU、汎用通信] ・RS-485/422：2ポート [対応プロトコル：MEWTOCOL COM、Modbus RTU、PLCリンク(注1)、汎用通信]
データ収集(ロギング)機能	・蓄積データ：瞬時値、差分値 ・データ保存先、保存形式：SD/SDHCメモ리카ード、CSVファイル方式 ・最大登録点数：512点/16ファイル(登録ファイルは16ファイルまで。1ファイルは最大128点の登録になります) ・ファイル保存数：100ファイル
デマンド監視機能	・デマンド種類：定時間(15分/30分/60分)デマンド ※デマンド周期：5秒(高速)/1分、IECデマンド(注2)(デマンド/インターバル時限：1分~60分) ・デマンド対象合算計測監視台数：50台 ・I/O制御デバイス登録台数/制御パターン：16点/警報連動制御、始動制御、サイクリック制御(いずれの制御もON/OFFで制御します)(注3)
ネットワーク機能	・通信プロトコル：TCP/IP、UDP/IP ・アプリケーションプロトコル：SMTP(SMTP AUTH認証対応)、FTP(クライアント/サーバ)、SNTP、DHCP、DNS、HTTP(サーバ)
メール送信機能	・登録数：16点 ・内容タイトル半角64文字(全角32文字)、本文半角256文字(全角128文字)
その他	・Webサーバ機能：カスタムWeb領域 8MB(Control Web Creatorが必要)、同時セッション数16。 ・拡張機能：FP7(PLC)の各種ユニットを追加することで、I/O、アナログ、温度等の情報の取り込みが可能。最大8ユニットまで。(注4) ・プログラム機能：32kステップ。Control FPWIN Pro7にて、プログラムが可能

(注1)：PLCリンクはCOM1ポートのみ対応しています。

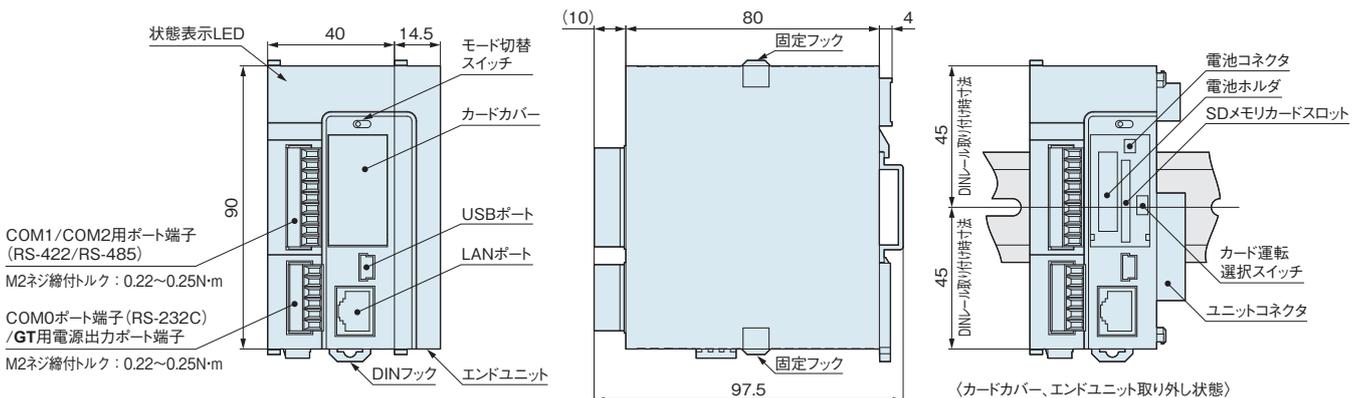
(注2)：IEC 61557-12「測定および計測デバイス(PMD)」に準拠したデマンドです。

(注3)：I/Oデバイスは、EConect®シリーズ リモートI/Oユニット(UENU2D4R12)をご使用ください。

(注4)：接続できるユニットには制限があります。詳細については、ELC500 コントロールユニットの仕様書、ユーザーズマニュアルをご参照ください。

※Ethernetは、富士ゼロックス株式会社および米国Xerox Corporationの登録商標です。  
Modbusプロトコルは、Modicon Inc.がPLC用に開発した通信プロトコルです。

## 外形寸法図(単位:mm)



# デマンド監視・制御

## EcoLogiX<sup>®</sup> ELC1/ELC2<sup>(注1)</sup> コントロールユニット (注1): 2021年9月30日受注終了予定

IoT対応。空調や照明を制御することにより、無駄な電力を削減

- 環境パラメータ機能により、快適空間をできる限り維持しながら、ピークカットを実現
- サーバなどのネットワークを通じて遠隔監視／制御が可能
- 制御パターンを設定ツールソフトで入力するだけのかんたん設定
- 使用電力合算値をもとにしたピーク電力の監視／制御も可能
- 設定ツールソフトでデマンドグラフ、帳票(日報・月報・年報)表示も可能
- Data Logger Light (DLL)と同等のロギング機能(▶P16)



Energy-Saving  
省エネ

+



Comfortable  
快適性

=



EcoLogiX<sup>®</sup>

2014.4 改正省エネ法  
～ピーク対策～

環境パラメータ

デマンドレスポンス実証実験  
～需給応答～



ELC2  
コントロールユニット : UELC2000

デマンド監視・制御

### 3種類の制御パターン

#### 警報連動制御

デマンド値などの条件に合わせて3段階で負荷を制御し、ピークカットを実現。



#### 始動制御

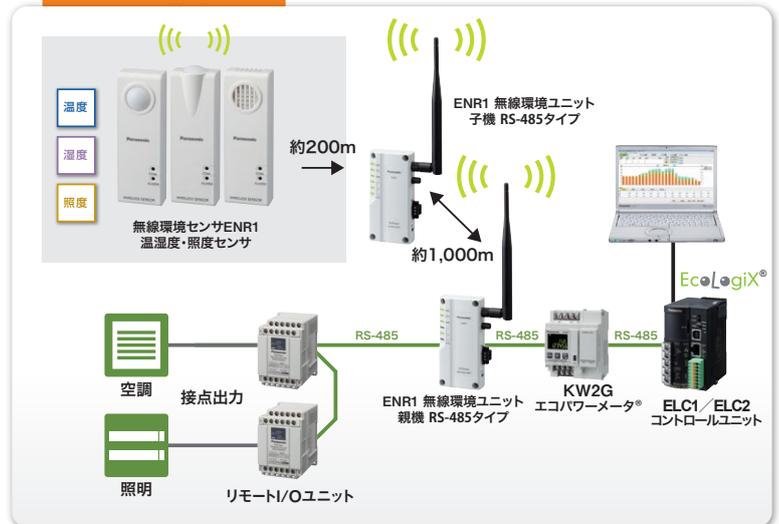
始動する時間をずらすことにより、突入電力を減少させピークカットを実現。

#### サイクリック制御

グルーピングした負荷を輪番式に制御することで全体の使用電力の削減を行なう。



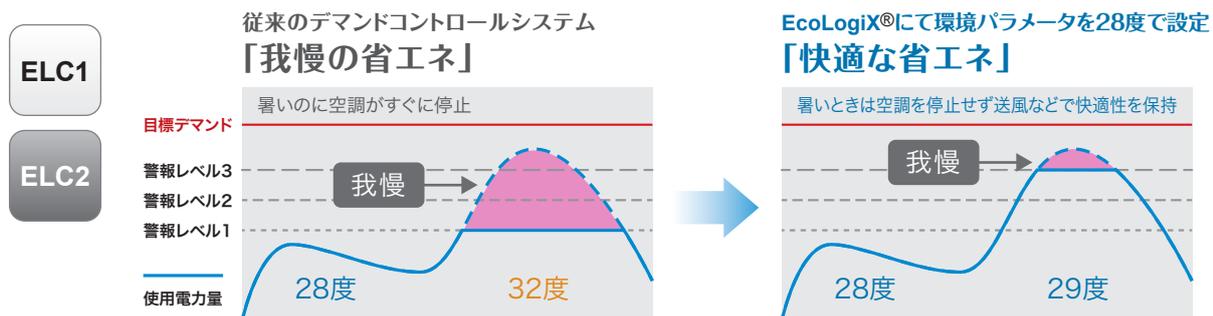
### システム構成図



## 快適と省エネの両立を実現する環境パラメータ

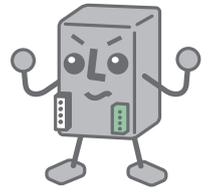
電力使用量のみを基準にしたデマンドコントロールシステムでは、過ごす人々の環境が損なわれ、「我慢の省エネ」になってしまがちです。温度や湿度、照度といった環境パラメータのほか、温湿度データを元にPMV<sup>(注1)</sup>や不快指数を演算して制御に取り入れることで、快適空間を保持しながら省エネコントロールやデマンド制御が実現できます。

(注1): PMV (Predicted Mean Vote) : 人間が感じる温冷感を定量的に示す指標としてISO 7730にも規定されている指標です。



28度以上の場合は、警報1、2が発報しても環境パラメータが優先され、快適性を優先しデマンド制御が実行されない。  
警報3はデマンド制御が優先され、目標デマンドは超過しない。

デマンドコントロールで  
電力削減!



## 種類と価格

品名	内容	ご注文品番	標準価格(税別)
ELC1 コントロールユニット	計測データの収集、ピーク電力監視/制御(警報連動制御、サイクリック制御、始動制御)	UELC1000	オープン
ELC2 コントロールユニット	上記に加え、クラウドサービス(注1)との連携	UELC2000	オープン
FPE用電池(製品に同梱)	内部メモリ保存データ、時計機能バックアップ用	AFPG804	1,250円
Configurator EL(注2)	ELC1 / ELC2 コントロールユニット設定用ツールソフト(Ver.2.0以降)	-	-
Configurator WD(注2)	IPアドレス検索ツール(Ver.1.62以上対応)	-	-

(注1)：日本アイ・ピー・エム(株)が提供するクラウドサービスとの接続検証済み(2014年2月現在)。クラウドサービスとの接続についてはお問い合わせください。  
(注2)：弊社Webサイトより無償ダウンロードできます。(会員登録必要)

## 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

### 本体仕様

項目	仕様
定格操作電圧	100-240V AC
許容操作電圧範囲	85-264V AC(定格操作電圧の85~110%)
周波数	50/60Hz
許容瞬時停電時間	10ms以下
定格出力電圧(サービ電源)	24V DC
出力電圧変動範囲	21.6~26.4V DC
定格出力電流	0.2A(注1)
突入電流	30A以下
使用周囲温度	-10~+55°C
保存周囲温度	-25~+70°C
使用周囲湿度	30~85%RH(+25°Cにて、結露しないこと)
保存周囲湿度	30~85%RH(+25°Cにて、結露しないこと)
使用雰囲気	腐食性ガスのないこと。塵埃がひどくないこと。
消費電流	230mA以下(100V ACにて)
本体質量	約200g(電池含まず)

(注1)：定格以上の電流負荷を接続して連続的に過負荷状態にした場合、故障となる可能性があります。また、短絡を検知すると、ELC1 / ELC2 コントロールユニットがダウンします。

### 通信仕様

(インタフェース：Ethernet通信)

インタフェース	IEEE802.3u、100BASE-TX/10BASE-T	
コネクタ形状	RJ45	
伝送仕様	伝送速度	100Mbps / 10Mbps
	伝送方法	ベースバンド
	最大セグメント長	100m
通信ケーブル	UTP(カテゴリ5)	
プロトコル	TCP/IP、UDP/IP	
機能	オートネゴシエーション機能 MDI/MDI-X オートクロスオーバー機能	

### 通信仕様

(インタフェース：RS-232C、RS-485)

インタフェース	RS-232C	RS-485
通信形態	1 : 1通信	1 : N通信
接続局数	1局	99局(注1)(注2)
通信方式	半二重方式	
同期方式	調歩同期方式	
伝送距離	15m	最大1,200m(注3)
通信速度	4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 / 57,600 / 115,200bps	
伝送フォーマット	データ長	7bit / 8bit(注4)
	パリティ	奇数 / 偶数 / なし
	ストップビット	1bit / 2bit
プロトコル	MEWTOCOL / Modbus RTU	

(注1)：パソコン側をスレーブとする場合、RS-485機器としては、(株)ラインアイ社製のSI-35、SI-35USBを推奨します。  
(注2)：SI-35、SI-35USB、弊社製エコパワーメータ®、PLC(99台接続可能機種)使用時は、最大接続台数99台まで使用できます。それ以外の機器が混在する場合、最大接続台数は31台に制限されます。  
(注3)：伝送速度及び接続台数により伝送速度が下記の通り制限されます。38,400bps以下の速度では、最大1,200m、99台になります。  
(注4)：Modbus RTUでは、データ長：8bit(固定)になります。

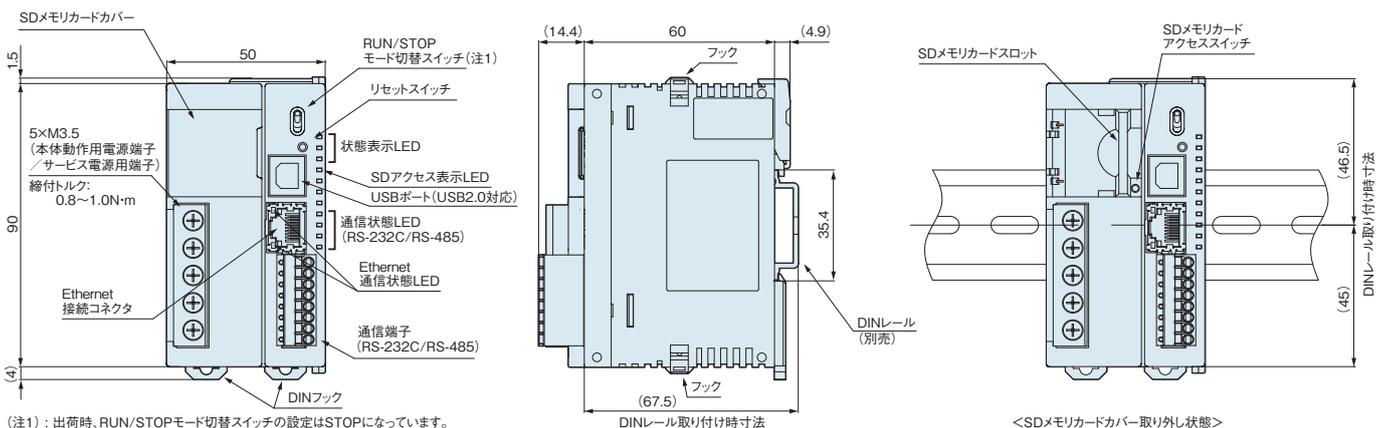
### 外部メモリ仕様

(SDメモリカードスロット)

サポートメディア(注1)	SDメモリカード
対応フォーマット規格	SD/SDHC規格準拠
容量	2~32GB
スピードクラス	Class2~Class10

(注1)：SDメモリカードは、SLCタイプをご使用ください。  
(注2)：書き込み中に(瞬時)停電が発生すると、場合によってはデータが破壊される可能性があります。ですので、UPS(無停電電源装置)のご使用をお勧めします。  
(注3)：SDメモリカードの取り扱いについては、ユーザーズマニュアルをご確認ください。

## 外形寸法図(単位：mm)



(注1)：出荷時、RUN/STOPモード切替スイッチの設定はSTOPになっています。

# データ収集・蓄積

## データロガー Data Logger Light (DLL)



※1：低電圧指令、EMC指令適合

誰もが、もっと簡単に。使用エネルギーの「見える化」を。

- オール・イン・ワンで、手軽に導入・設置  
USBポート、SD/SDHCメモ리카ードスロット、ACフリー電源の採用などで、省施工、省配線で使用でき、利便性とコストメリットが上がります。
- パソコン単体でEthernetの設定が完結できる専用ソフトウェア
- 設定変更はUSBとLAN環境の両方に対応
- SD/SDHCメモ리카ード対応 (CLASS10、最大32GB)
- ACフリー電源対応、24V DC、0.2A外部サービス電源搭載
- RS-232C/RS-485通信内蔵



Data Logger Light : AKL1000

### 種類と価格

品名	内容	ご注文品番	標準価格(税別)
Data Logger Light (DLL)	登録可能デバイス数：最大300点(16ファイル合計で最大300点) 内部メモリ：1MB、SD/SDHCメモ리카ード：最大32GB	AKL1000	オープン
FP0用取付プレート30型	Data Logger Lightを垂直に取り付けるための取付プレート(10枚入)	AFP0811	2,700円
FP0用取付プレートフラット型	Data Logger Lightを盤に水平に取り付けるための取付プレート(10枚入)	AFP0804	2,900円
FPZ用電池(製品に同梱)	内部メモリ保存データ、時計機能バックアップ用	AFP804	1,250円
端子台用ドライバ	フェニックス端子台結線用	AFP0806	1,700円
Configurator DL(注1)	Data Logger Light設定用ソフトウェア	—	—
Configurator WD(注1)	IPアドレス検索ツール(Ver.1.50以上)	—	—

(注1)：弊社Webサイトより無償ダウンロードできます。(会員登録必要)

### 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

#### 本体仕様

項目	仕様
定格操作電圧	100-240V AC
許容操作電圧範囲	85-264V AC(定格操作電圧の85~110%)
周波数	50/60Hz
許容瞬時停電時間	10ms以下
定格出力電圧(サービス電源)	24V DC
出力電圧変動範囲	21.6~26.4V DC
定格出力電流	0.2A(注1)
使用周囲温度	-10~+55°C
保存周囲温度	-25~+70°C
消費電流	230mA以下(100V ACにて)
本体質量	約200g(電池含まず)

(注1)：定格以上の電流負荷を接続して連続的に過負荷状態にした場合、故障となる可能性があります。また、短絡を検知すると、Data Logger Light 電源全体がダウンします。

#### 機能仕様

項目	仕様	
蓄積データ	内容	瞬時値、差分値、平均値、最小値、最大値
	データ形式(レジスタ系で有効)	16ビット整数(符号付き/符号なし)、32ビット整数(符号付き/符号なし)、HEX(4桁/8桁)、実数、64ビット整数(符号付き/符号なし)
	登録可能ファイル数	16
	登録可能デバイス(注1)	300点/1ファイル
データ保存	保存先(注2)	・内部メモリ(SRAM)：1MB ・SD/SDHCメモ리카ード：2~32GB
	ファイルシステム	VFAT/FAT12/FAT16/FAT32
	保存形式	CSV ファイル形式
トリガ	ファイル保存数	100
	トリガ種別	・一定周期(1秒~24時間で、任意で設定) ・接点状態(立ち上がり、立ち下がり、両エッジ、累積ON時間、累積開閉回数、ON状態、OFF状態) ・指定時刻(毎分、毎時、毎日、毎週、毎月、毎年、指定時刻) ・レジスタ(=、>、<、≠) ・トリガの組み合わせ(AND、OR)
	登録可能数	128
	送信ネットワーク	Ethernet
メール送信機能	メール内容	タイトル：半角16文字(全角8文字)以内 本文：半角254文字(全角127文字)以内
	登録可能数	64(ファイル添付無し)
ネットワーク機能	通信プロトコル	TCP/IP、UDP/IP
	アプリケーションプロトコル	SMTP(POP/APOP認証対応)、FTP(クライアント/サーバ)、SNTP、DHCP、DNS

(注1)：登録可能デバイス数は、16ファイル合計で最大300点です。

(注2)：内部メモリは、バックアップ電池で保存可能です。

但し、電池容量がなくなると、データが消失するおそれがありますので、使用時はご注意ください。

#### 外部メモリ仕様

(SDメモ리카ードスロット)

サポートメディア(注1)	SD/SDHCメモ리카ード
対応フォーマット規格	SD/SDHC規格準拠
容量	2~32GB
スピードクラス	Class2~Class10

(注1)：SDメモ리카ードは、SLCタイプをご使用ください。

(注2)：書き込み中に(瞬時)停電が発生すると、場合によってはデータが破壊する可能性がありますので、UPS(無停電電源装置)のご使用をお勧めします。

(注3)：SDメモ리카ードの取り扱いについては、ユーザーズマニュアルをご確認ください。

#### 通信仕様

(インタフェース：Ethernet通信)

インタフェース	IEEE802.3u、10BASE-T/100BASE-TX	
コネクタ形状	RJ45	
伝送仕様	伝送速度	10Mbps/100Mbps
	伝送方法	ベースバンド
同期方式	最大セグメント長	100m
通信ケーブル	UTP(カテゴリ5)	
機能	オートネゴシエーション機能、MDI/MDI-X オートクロスオーバー機能	

※Ethernetは、富士ゼロックス株式会社および米国Xerox corporationの登録商標です。

(インタフェース：RS-232C、RS-485)

インタフェース	RS-232C(内部回路と非絶縁)	RS-485(内部回路と絶縁)
通信形態	1：1通信	1：N通信
接続台数	1台	99台(注1)(注2)
通信方式	半二重方式	
同期方式	調歩同期方式	
伝送距離	15m	最大1,200m(注3)
伝送速度	4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200bps	
伝送フォーマット	データ長	7bit/8bit(注4)
	パリティ	奇数/偶数/なし
	ストップビット	1bit/2bit
プロトコル	MEWTOCOL/Modbus RTU	

(注1)：パソコン側をスレーブとする場合、RS-485機器としては、(株)ライナイ社製のSI-35、SI-35USBを推奨します。

(注2)：SI-35、SI-35USB、弊社製エコパワーメータ<sup>®</sup>、PLC(99台接続可能機種)使用時は、最大接続台数99台まで使用できます。それ以外の機器が混在する場合、最大接続台数は31台に制限されます。

(注3)：伝送速度及び接続台数により伝送速度が下記の通り制限されます。

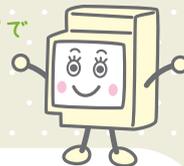
38,400bps以下の速度では、最大1,200m、99台になります。

(注4)：Modbus RTUでは、データ長：8bit(固定)になります。



# エコパワーメータ®の基本構成

エコパワーメータで  
電力の簡単  
「見える化」!



必要な機器、基本構成は2種類あります。

	SDメモ리카ードにデータを保存	データロガーにデータを保存
用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>●現場へデータを定期的に収集しに行ける</li> <li>●時間ごとのデータは定期回収時に把握できればよい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●複数の計測ポイントを、現場へ行かずに事務所のPCから好きなきに確認したい</li> </ul>
見える化ソフト	<p>効果がパッとわかる!</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">無償ダウンロード</div> <p>KW View</p>	<p>どこでたくさん使用しているかパッとわかる!</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">無償ダウンロード</div> <p>KW Watcher</p> <p>※デジタルサイネージが可能な見える化ソフト EnerVisualizeRも用意しています。(有償)</p>
必要な機器	<p>SDカード対応エコパワーメータ® + SDメモ리카ード(注1) + 電流センサ(CT)</p>	<p>エコパワーメータ® + DLL / ELC□ + 電流センサ(CT)</p>
必要な工数	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本体の配線作業のみ</li> <li>計測ポイントが増えた場合など、データロガーシステムにスムーズに移行できます</li> </ul> <p>KW1M-H      SDメモ리카ード      PC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本体の配線、データロガーまでの配線作業、データロガーからPCの配線作業 (Ethernet接続)</li> </ul> <p>KW2G      KW1M      KW9M      RS-485      DLL      Ethernet      PC</p>

(注1) : SD/SDHCメモ리카ードは、別途ご購入ください。SDメモ리카ードは、SLCタイプをご使用ください。

導入の  
STEP

## 1 エコパワーメータ®を選びます。

### SDカード対応エコパワーメータ®

KW1M-H



デマンド監視  
400V AC系負荷計測  
ネジ・盤面取り付け※したい  
※別売の取付枠が必要

KW2G-H



エアコンや照明など、  
複数回路を計測したい  
協約寸法で取り付けたい

### その他のエコパワーメータ®

KW1M



KW2G



KW4M



KW7M



KW8M(注1)



KW9M



性能比較は、P.20をご確認ください。

(注1)：2021年9月30日受注終了予定

導入の  
STEP

## 2 相と線式により必要な電流センサ(CT)の数が決まります。

	主な用途	必要なCTの数
単相2線式 1P2W 	電灯、コンセントに使用 100V、200V	
単相3線式 1P3W 	主に電灯用、一般家庭用 100V、200V	
三相3線式 3P3W 	高圧から低圧まで使用される 主に動力用	
三相4線式 3P4W 	動力と電灯を供給できる 動力は三相415V 電灯は単相240V	

(注1)：AKW8115およびKW9Mで計測する場合、電流センサ(CT)は使用できません。購入しないように十分ご注意ください。

(注2)：AKW8115およびKW9MのCTには2次側電流の1A用または5A用を推奨しますので、事前に仕様をご確認ください。

導入の  
STEP

## 3 電流センサ(CT)の種類を決めます。(5~600A)

電線の太さが、CTの貫通穴径(φ10~36mm)より小さいことをご確認ください。(P.32をご参考ください。)

### お問い合わせ先

もう少し詳しい説明が聞きたい、商品の選定の確認など、技術に関するお問い合わせは、下記までお気軽にご連絡ください。  
省エネのプロがお客様に最適なシステムをご提案します。

コールセンタ ☎ TEL 0120-394-205 ☎ FAX 0120-336-394

※サービス時間/9:00~17:00(12:00~13:00、弊社休業日を除く)

Webサイト [industrial.panasonic.com/ac/](http://industrial.panasonic.com/ac/)

パナソニック株式会社 産業デバイス事業部

# エコパワーメータ<sup>®</sup>の性能比較

	KW9M		基本ユニット		増設ユニット				
	スタンダードタイプ	アドバンスドタイプ	KW2G	KW2G-H	KW2G/KW2G-H				
			スタンダードタイプ	SDカード対応タイプ	電力計測	電力計測+パルス出力	パルス入力	アナログ入力	
形状									
ご注文品番	AKW91110	AKW92112	AKW2010GB	AKW2020GB	AKW2110GB	AKW2160GB	AKW2152G	AKW2182G	
外形(mm) (W×H×D)	96×96×68 (端子台含む)		50×95×65		25×95×65				
取り付け方法	DINレール(別売)	—	○	○	○	○	○	○	
	ネジ止め	—	—	—	—	—	—	—	
	取付枠(別売)	—	—	—	—	—	—	—	
	盤内取り付け	—	—	○	○	○	○	○	
	盤面取り付け	○	○	—	—	—	—	—	
操作電源	100-240V AC 100-300V DC		100-240V AC						
入力計測電圧(設定モードで切替可)	0-500V AC (UL規格対応時、0-300V AC)		100/200V AC系				—	—	
相と線式	単相2線	○	○	○	○	—	—		
	単相3線	○	○	○	○	—	—		
	三相3線	○	○	○	○	—	—		
	三相4線	○	○	—	—	—	—		
400V AC系負荷計測(注1)	トランスレス直接入力可		外部にトランス(VT)必要				—	—	
電流センサ(CT)	市販電流センサ(注2) (1A用または5A用CT)		専用タイプ: 5A, 50A, 100A, 250A, 400A, 600A				—	—	
通信	電氣的仕様	RS-485標準装備		RS-485標準装備		—			
	通信プロトコル(注3)	MEWTOCOL, Modbus RTU, DL/T645-2007切り替え		MEWTOCOL, Modbus RTU切り替え					
	最大接続台数	99台まで							
計測項目	積算電力量	○	○	○(有効)			—	—	
	瞬時電力	○	○	○(有効、無効、皮相、回生)			—	—	
	電流	○	○	○(R、N/S、T)			—	—	
	電圧	○	○	○(RS、RT、TS)			—	—	
	電気料金表示(注4)	○	○	○	○	基本ユニットに表示			
	二酸化炭素換算値表示	—	—	○	○				
	力率	○	○	○	○				
	周波数	○	○	○	○				
	アワーメータ	—	—	○	○	○(注5)	○(注5)	○(注5)	—
	パルスカウント値	—	○	○	○	—	—	○(注6)	—
電力との同時計測		—	○	○	○	—	—	—	
デマンド(注7)	○	○	—	—	—	—	—	—	
電力品質	○(THDのみ)	○(注8)	—	—	—	—	—	—	
パルス入力点数(注9)	—	2点	1点	1点	—	—	2点	—	
パルス出力点数	—	2点	1点	1点	—	1点	—	—	
アナログ入力点数	—	—	—	—	—	—	—	2点(注10)	
超過警報出力	瞬时有効電力値	—	○	○	—	○	—	—	
	電流値	—	○	○	—	○	—	—	
	待機電力	—	○	○	—	○	—	—	
	プリセット値	—	○	○	—	—	—	—	
	デマンド	—	○	—	—	—	—	—	
本体メモリ機能	—	○	—	○	—	—	—	—	
外部メモリ機能	—	—	—	—	—	—	—	—	
カレンダータイム機能	—	○	—	○	—	—	—	—	
無償ツール	KW Monitor	—	—	○	○	○	○	○	
	KW Watcher	○	○	○	○	○	○	○	
	KW View	—	—	—	○	○AKW2020GB接続時			
規格	CE, cTUVus, KC		CE, S-Mark, KC	CE, KC	CE, S-Mark, KC	CE, KC	CE, S-MARK, KC		

(注1): 定格入力電圧を超える負荷計測をする場合は、VT(2次側定格110Vのもの)が必要です。  
 (注3): 設定モードで切り替え可能です。制限事項がありますので通信仕様をご確認ください。  
 (注5): アワーメータ機能は、増設ユニット1台までになります。また、AKW2152Gはメンテナンス時間のみ計測できます。

(注2): AKW8115: 1次側4,000A以下、AKW91110、AKW92112: 1次側65,535A以下。  
 (注4): エコパワーメータ<sup>®</sup>シリーズは省エネ目的の自主管理用のため、課金目的には使用できません。



# 電力監視

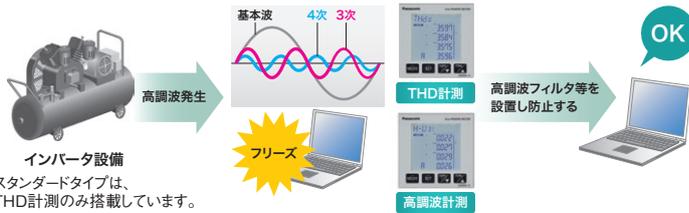
## KW9M SERIES エコパワーメータ<sup>®</sup>

CE<sup>US</sup> \*1: 低電圧指令、EMC指令適合

### 省エネと電力品質監視を1台で両立

- 積算有効電力0.01Whからの計測に対応
- 高精度0.2% (電流・電圧計測精度)
- 大画面で相別、トータル電力一括表示
- デマンド監視機能 (アドバンスドタイプ)、IECデマンド対応
- 高調波計測

各種インバータ設備、蛍光灯照明等は、高調波発生源です。精密機器等に悪影響を与え誤動作するおそれがあります。



- 相間不平衡計測 (アドバンスドタイプ)
- 変圧器がV型接続またはヒータ等不平衡負荷がある場合、各相間電圧不平衡を起こし、モータ設備等がトルク不足になり発熱または寿命短縮につながります。



KW9M アドバンスドタイプ : AKW92112

### 種類と価格

品名	相と線式	入力計測電圧	入力計測電流	適用電流センサ(注1)	ご注文品番	標準価格(税別)
KW9M エコパワーメータ <sup>®</sup> スタンダードタイプ	単相2線式 単相3線式 三相3線式 三相4線式 (共用)	0-500V AC (UL規格対応時、 0-300V AC)	1~65.535A	1A用CT または 5A用CT	AKW91110	40,000円
KW9M エコパワーメータ <sup>®</sup> アドバンスドタイプ					AKW92112	48,000円

(注1): 専用電流センサ(CT)は、使用できません。2次側1Aまたは5AのCTをご用意ください。

### 計測項目

#### タイプ別

項目	単位	タイプ		アドバンスド	
		標準	アドバンスド	現在値 (瞬時値)	最大 (MAX.) 最小 (MIN.)
瞬時電力	有効 kW	0.000 ~ 999.999	●	●	●
	無効 kvar	0.000 ~ 999.999	●	●	●
	皮相 kVA	0.000 ~ 999.999	●	●	●
トータル積算電力 (import)	有効 kWh	0.01 ~ 9999999.9999Wh (注2)	●	●	—
	無効 kvarh	0.000 ~ 2999999999	●	●	—
	皮相 kVAh	0.000 ~ 2999999999	●	●	—
時間帯別 (4パターン) 積算電力 (import)	有効 kWh	0.000 ~ 9999999.9	—	●	—
	無効 kvarh	0.000 ~ 9999999.9	—	●	—
	皮相 kVAh	0.000 ~ 9999999.9	—	●	—
トータル再生積算電力 (export)	有効 kWh	0.000 ~ 2999999999	●	●	—
	無効 kvarh	0.000 ~ 2999999999	●	●	—
	皮相 kVAh	0.000 ~ 2999999999	●	●	—
時間帯別再生 (4パターン) 積算電力 (export)	有効 kWh	0.000 ~ 9999999.9	—	●	—
	無効 kvarh	0.000 ~ 9999999.9	—	●	—
	皮相 kVAh	0.000 ~ 9999999.9	—	●	—
電流	A	0.000 ~ 99999	●	●	●
	三相4線時のN相	—	—	●	●
電圧 (相電圧、線間電圧)	V	0.00 ~ 99999	●	●	●
力率		-1.000 ~ 0.000 ~ 1.000	●	●	●
周波数	Hz	0.00 ~ 99.99	●	●	●
パルスカウント値		0.000 ~ 999999999	—	●	—
電力量換算値	トータル	0.000 ~ 999999999	●	●	—
	時間帯別	—	—	●	—
温度	°C	-100.0 ~ 100.0	●	●	—
カレンダータイム		2000年1月1日00時00分00秒 ~ 2099年12月31日23時59分59秒	—	●	—

(注1): データ表示範囲は、本体表示部に表示できる数値の範囲であり、計測可能範囲ではありません。  
(注2): 0.01Whの計測値は、RS-485通信からの読み出しのみ対応。

### 精度

項目	標準	アドバンスド
精度 (CT/VTの誤差は含まず)	電力	0.5% 有効電力Class 0.5S (IEC 62053-22) (注1) 無効電力Class 2 (IEC 62053-23) (注1)
	電流	0.2% (注2) ※単相3線式の2(N)相電流、三相3線式の2(S)相電流は、0.5%
	電圧	0.2% ※単相3線式の2相電圧、三相3線式の3-1間電圧、三相4線式の線間電圧は0.5%
	温度	±5.0°C (周囲の温度補正 (設定モードで設定可) 実施後) 通電後2時間経過以降

(注1): IEC 62053は、電力計測機器の国際規格です。(注2): 定格に対し5%未満の電流に関しては、CTの設定により精度保証範囲外(最大誤差: 0.5%)となる場合があります。

### 電力品質

項目	単位	データ表示範囲	現在値 (瞬時値)	最大 (MAX.)	最小 (MIN.)
電流不平衡度(注1)	各相 %	0.000~999.99	●	●	●
電圧不平衡度(注1)	各相 %	0.000~999.99	●	●	●
電流THD(高調波歪み率)(注2)	各相 %	0.000~400.00	●	—	—
電圧THD(高調波歪み率)(注2)	各相 %	0.000~400.00	●	—	—
高調波電流(2-31次)(注1)	各相 %	0.000~400.00	●	—	—
高調波電圧(2-31次)(注1)	相線 %	0.000~400.00	●	—	—

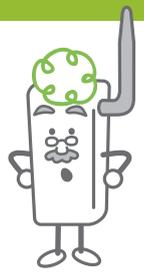
(注1): アドバンスドタイプのみ。  
(注2): 計測する電圧が定格周波数(商用周波数)以外の場合は、THD(全高調波歪み)が安定するまでに時間を要することがあります。

### デマンド計測

項目	単位	データ表示範囲	現在値 (瞬時値)	最大 (MAX.)	最小 (MIN.)
現在デマンド (注1)	有効 kW	0.000 ~ 99999	●	●	—
	無効 kvar				
	皮相 kVA				
	回生有効 kW				
	回生無効 kvar				
電流 A	—				
予測デマンド(注1)(注2)(注3)	kW	0.000~99999	●	—	—
予測デマンド目標比率(注1)(注2)(注3)	%	0.000~99999	●	—	—
パルス換算電力量(注1)(注2)(注3)	kWh	0.000 ~ 999999.99	●	—	—

(注1): デマンド機能は、目安としてお使いください。  
デマンド機能により算出されたデマンド値は、その値を保証するものではありません。  
(注2): アドバンスドタイプのみ。  
(注3): 30分デマンド選択時のみ。

電力の質まで  
「見える」とは  
すごいのお!



■ 定格および性能概要 詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

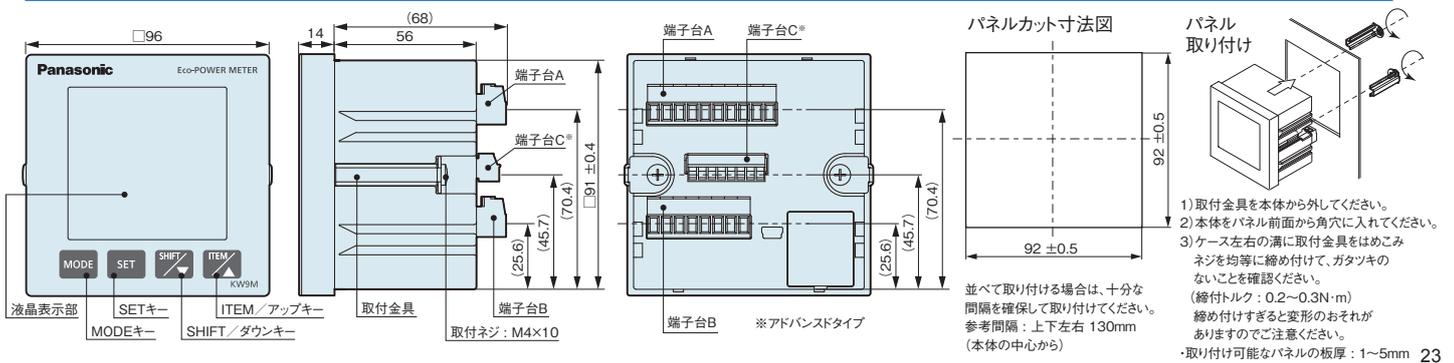
本体仕様

タイプ	スタンダード	アドバンスド
定格操作電圧	100-240V AC 100~300V DC	
定格周波数	50/60Hz	
定格消費電力	約5VA(240V AC、+25℃にて) 約3W(240V DC、+25℃にて)	約6VA(240V AC、+25℃にて) 約3W(240V DC、+25℃にて)
突入電流	30A以下(AC: 240V、+25℃にて)	
許容瞬時停電時間	10ms	
使用周囲温度	精度保証 -10~+55℃ 動作保証 -25~+55℃ 保存 -25~+70℃	
使用周囲湿度	30~85%RH(+20℃にて、結露しないこと)	
耐電圧(初期値)	絶縁されている回路間: 2,000V/1分 ●外殻 ⇄ 端子一括 ●絶縁回路間 ・操作電源端子一括 ⇄ その他端子一括 ・RS-485端子一括 ⇄ その他端子一括 ・計測電流入力端子一括 ⇄ その他端子一括	絶縁されている回路間: 1,500V/1分 ●外殻 ⇄ 端子一括 ●絶縁回路間 ・操作電源端子一括 ⇄ その他端子一括 ・RS-485端子一括 ⇄ その他端子一括 ・計測電流入力端子一括 ⇄ その他端子一括 ・パルス入力端子一括 ⇄ その他端子一括 ・パルス出力端子一括 ⇄ その他端子一括
絶縁抵抗(初期値)	絶縁されている回路間: 100MΩ以上	
耐久振動	10~150Hz(周期7.5分間) 片振幅: 0.075mm(上下、左右、前後各方向: 1時間) 10~55Hz(周期1分間) 片振幅: 0.375mm(上下、左右、前後各方向: 1時間)	
耐久衝撃	294m/s <sup>2</sup> 以上(上下、左右、前後各方向5回)	
表示方式	バックライト付LCD	
表示更新時間	100~1,000ms(設定モードで設定可)	
停電記憶方式(電源OFF時)	内部メモリ(書き換え回数10 <sup>10</sup> 以上)	
時計機能	範囲	2000年1月1日00時00分00秒 ~ 2099年12月31日23時59分59秒(周年対応)
	時計精度	月差15秒以下(+25℃にて) 約1ヶ月(2次電池にてバックアップ。 ※48時間以上通電後、電源遮断時、+23℃にて)
保護構造	前面: IP51、背面: IP20	
海拔高度	2,000m以下	
過電圧カテゴリ	2	
汚損度	II	
外形	96×96×56mm(端子台なし)、96×96×68mm(端子台含む)	
質量	約450g	約480g(内蔵2次電池含む)

入力仕様 (AKW92112)

入力点数	2点 ※チャンネル間非絶縁(COMは共通)	
絶縁方式	入力専用絶縁(他の機能端子とは絶縁)	
入力形式	接点/無電圧a接点 または オープンコレクタ(内部電源で駆動)	
入力信号	無電圧入力 ・短絡時インピーダンス: 1kΩ以下(短絡電流、約10mA以下) ・短絡時残留電圧: 3V以下 ・開放時インピーダンス: 100kΩ以上	
入力モード	IN1	パルス入力 または、外部機器の出力信号時計同期
	IN2	パルス入力
最高計数速度	IN1	30Hz(パルス入力選択時)
	IN2	2,000Hz/30Hz
最小入力信号幅	IN1	16.7ms, ON: OFF比=1:1
	IN2	0.25ms(2,000Hz選択時)/16.7ms(30Hz選択時) ON: OFF比=1:1
プリスケール設定	小数点	小数点以下3桁まで設定可能
	範囲	0.001~100.000(設定モードで設定可)
出力モード(パルス出力選択時)	HOLD	
保護素子	ツェナーダイオード	

■ 外形寸法図(単位: mm)



出力仕様 (AKW92112)

出力点数	2点 ※チャンネル間絶縁	
絶縁方式	フォトモスリレー	
出力形式	1a	
出力容量	100mA、30V AC/DC	
出力モード(設定モードでTOUT1/2設定可)	・積算電力パルス ・各種警報/イベント(パルス入力)出力 (設定モードで設定可)	
積算パルス出力	パルス幅	約100ms
	パルス出力単位	0.0001kWh/0.001kWh/0.01kWh/0.1kWh/1kWh/10kWh/100kWh
警報出力イベント出力	タイプ	待機電力警報/不足電圧警報/過電圧警報/瞬停警報/不足電流警報/電流警報/瞬時有効電力警報/瞬時無効電力警報/瞬時皮相電力警報/力率警報/オーバー周波数警報/アンダー周波数警報/電圧高調波警報/電流高調波警報/電圧THD警報/電流THD警報/電圧不平衡警報/電流不平衡警報/電力デマンド警報/電流デマンド警報/カウンタ出力/汎用出力(外部制御)
	復帰方法	自己復帰(設定値を下回った場合)/リセット
保護素子	バリスタ(注1)	

(注1): 本体内部に保護素子としてバリスタを搭載しています。サージの影響を受ける場所で使用される場合は、外部に保護機器を設置してください。

通信仕様

(RS-485)

電気的仕様	RS-485に準拠	
通信方式	半二重方式	
同期方式	調歩同期方式	
絶縁タイプ	内部回路と絶縁	
通信プロトコル	MEWTocol、Modbus RTU、DL/T645-2007(注1)(設定モードで選択可)	
接続台数	99台(最大)(注2)	
伝送距離	1,200m(注3)	
伝送速度	1,200/2,400/4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200bps(設定モードで選択可)	
	データ長	8bit(固定)
伝送フォーマット	パリティ	なし/奇数/偶数(設定モードで選択可)
	ストップビット	1bit/2bit(設定モードで選択可)

(注1): DL/T645は、中国の電力計規格です。DL/T645-2007以外には対応していません。  
(注2): パソコン側のRS-485機器としては、(株)ライオン製のSI-35、SI-35USBを推奨します。SI-35、SI-35USB、弊社製PLC(99台接続可能機種)使用時は最大接続台数99台まで使用できます。それ以外の機器が混在する場合、最大接続台数は31台に制限されます。  
(注3): RS-485のインタフェースを持つ市販機器を接続する場合は、実機による確認をお願いします。また、接続台数、伝送距離、通信速度は接続する機器や伝送路により変わることがあります。

■ デマンド監視・制御仕様

スタンダードタイプは、(●)印の項目のみ対応しています。

デマンド方式	・ピークデマンド ・IEC 61557-12準拠デマンド(●) 1.スライディングブロックインターバルデマンド 2.固定ブロックインターバルデマンド 3.電流デマンド ・30分デマンド (設定モードで選択可)
デマンド監視対象	電流センサ(CT)入力(IECデマンド/30分デマンド)(●) 積算パルス入力(30分デマンドのみ)(設定モードで選択可)
デマンド時間(注1)	IEC 61557-12準拠デマンド(●) 1~60分(設定モードで設定可) 30分(固定)
デマンド計測項目	現在値、予測値(30分デマンドのみ)
デマンド予測方式(注2)	1分間での傾き算出方式(加算) デマンド経過時間での平均算出方式(平均) (設定モードで選択可)
デマンドデータ更新時間(●)	1分
デマンド待機(マスク)時間(注2)	1~30分(設定モードで選択可)
表示	IEC 61557-12準拠デマンド(●) 現在デマンド(有効/無効/皮相/回生有効/回生無効/電流) ... 電力デマンド(有効電力)、予測デマンド、デマンド目標値、予測デマンド目標比率、電流現在デマンド、月別最大デマンドログ、過去最大デマンド
保存データ	月別最大デマンド12ヶ月分(月単位)、過去最大デマンド(●)
時限同期方式	外部時刻同期(IN1へのパルス入力による時刻同期、設定モードで選択可)

(注1): スライディングブロックインターバルデマンド、固定ブロックインターバルデマンドのみ時限を任意に設定できます。  
(注2): 30分デマンドのみ表示、設定ができます。

# 電力監視

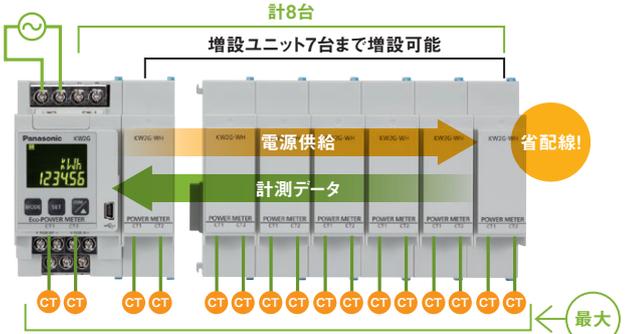
## KW2G SERIES エコパワーメータ®



※1: 低電圧指令、EMC指令適合  
※2: P.20参照

最大8ユニット！シーンにあわせたムダのない増設タイプ！

■ 最大7台までのユニットを必要な分だけ増設できます。増設ユニットへの電源などの配線は不要です。



簡単コネクタ増設！

基本ユニット 増設ユニット



基本  
ユニット



KW2G スタンドタイプ：  
AKW2010GB



KW2G-HSDカード対応タイプ：  
AKW2020GB



電力計測：  
AKW2110GB



電力計測 + パルス出力：  
AKW2160GB



パルス入力：  
AKW2152G



アナログ入力：  
AKW2182G

増設  
ユニット

■ 電力以外にも各種センサの接続が可能！

パルス入力／アナログ入力用増設ユニットを使うことにより、電力と同時にエア・水の使用量や温湿度・照度などの環境把握ができます。

### アプリケーション例

#### ■ 電力計測

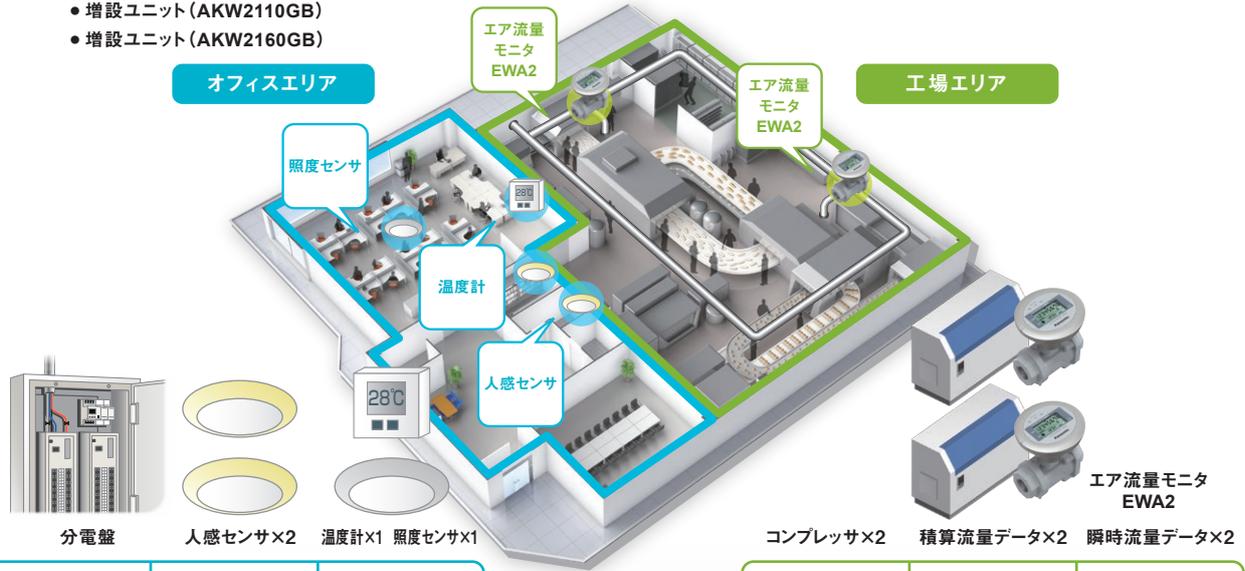
- 基本ユニット (AKW2010GB)
- 基本ユニット (AKW2020GB)
- 増設ユニット (AKW2110GB)
- 増設ユニット (AKW2160GB)

#### ■ パルス入力

- 基本ユニット (AKW2010GB) = 1入力
- 増設ユニット (AKW2152G) = 2入力

#### ■ アナログ入力

- 増設ユニット (AKW2182G) = 2入力

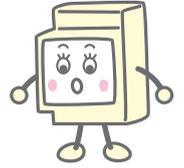


分電盤 人感センサ×2 温度計×1 照度センサ×1  
電力計測：1点 パルス入力：2点 アナログ入力：2点

電力計測：2点 パルス入力：2点 アナログ入力：2点



増設タイプは  
省スペースだわ。



## ■ KW2G / KW2G-H共通特長

- 最大7台までの増設ユニットを必要な分だけ増設でき、電源などの配線も不要  
最大16回路(単相2線)、8回路(単相3線、三相3線)
- 増設ユニット(パルス入力/アナログ入力タイプ)を使うことにより、流量や温湿度などの環境把握が可能
- 増設ユニット(電力計測+パルス出力)を使うことにより、計測回路ごとにパルス出力が可能
- 様々な計測が可能  
回生電力(瞬時)・微小電力・インバータ電源(1次側)・電力とパルス(流量など)の同時計測
- 簡易計測機能で、CTだけで簡易的に電力を計測可能
- 取り付けは、JIS協約の取付金具とDINレールから選択
- パルス出力幅を1~100msの範囲で任意設定でき、外部カウンタへより細かな電力値を出力可能
- パルス入力の状態を表示することで、外部接続機器の稼働状態が監視可能
- アワーメータ機能が追加になり、負荷OFF/ON時間の計測ができるようになりました

## ■ KW2G-Hの特長

- メモリ内蔵  
自動ロギング機能(SDメモリカード読み出し)  
増設ユニットの計測データも自動ロギング可能
- 電池内蔵(時計、ログデータをバックアップ)

## ■ 種類と価格

品名		相と線式	操作電源	入力計測電圧	電流センサ(別売)	ご注文品番	標準価格(税別)
KW2G / KW2G-H エコパワーメータ <sup>®</sup> 増設 ユニット	基本ユニット(スタンダードタイプ)	単相2線式 単相3線式 三相3線式	100-240V AC 50/60Hz	100/200V AC系	専用タイプ (5A、50A、100A、250A、 400A、600A)	AKW2010GB	オープン
	基本ユニット(SDカード対応タイプ)					AKW2020GB	
	電力計測					AKW2110GB	
	電力計測+パルス出力(注1)	AKW2160GB					
	パルス入力(注2)	入力点数 2チャンネル	入力方式 接点/無接点(オープンコレクタ)	AKW2152G			
	アナログ入力(注2)	入力点数 2チャンネル	入力レンジ 電圧: 0~5V / 1~5V(注3) 電流: 0~20mA / 4~20mA(注3)	AKW2182G			

(注1): 基本ユニット(スタンダードタイプ)は、Ver.1.04以降、基本ユニット(SDカード対応タイプ)には、Ver.1.01以降をご使用ください。  
(注2): 基本ユニット(スタンダードタイプ)は、Ver.1.02以降をご使用ください。(注3): 設定モードにより選択。

## ■ 計測項目

### 電力計測(AKW2010GB / AKW2020GB / AKW2110GB / AKW2160GB)

項目	単位	データ表示範囲
積算電力量(有効)(注1)	kWh / MWh	0.00~9999.99kWh~9999.99MWh、 0.00~9999999.99kWh(9桁表示時)
瞬時電力	有効(注2)	kW
	無効(注2)	kvar
	皮相	kVA
電流	R電流	A
	N/S電流	A
	T電流	A
	R(RS)電圧	V
電圧	S(RT)電圧	V
	T(TS)電圧	V
	電気料金(注3)	
二酸化炭素換算値	kg-CO <sub>2</sub>	0.00~999999
力率(注2)	本体表示	-1.00~1.00(進み、遅れの識別なし)
周波数	Hz	47.5~63.0
パルスカウント値(注4)		0~999999

(注1): KW2G / KW2G-Hは、回生電力(マイナス電力)が計測可能です。回生電力計測時は、積算電力量は加算しません。  
(注2): 回生電力を計測時、瞬時電力(有効)、力率はマイナスを表示します。  
(注3): 省エネ目的の自主管理用のため、課金目的には利用できません。  
(注4): パルスカウント値の表示桁数は、設定したプリスケール値によって変化します。

### パルス入力(AKW2152G)

項目	データ範囲(表示範囲)
パルスカウント値(注1)	0~999999

(注1): パルスカウント値の表示桁数は、設定したプリスケール値によって変化します。

### アナログ入力(AKW2182G)

項目	データ範囲(表示範囲)
デジタル変換値(注1)	-999999~999999

(注1): デジタル変換値の表示桁数は、設定した小数点位置によって変化します。

### アワーメータ(AKW2182Gを除く)

項目	単位	データ範囲(表示範囲)
OFF時間(注1)	h (Hour)	0.0~99999.9
ON時間1(注1)		
ON時間2(注1)		
メンテナンス時間(注2)		
実働時間		
ON時間1率(注1)	%	0.0~100.0
ON時間2率(注1)		

(注1): AKW2152Gは、対応していません。  
(注2): AKW2110GB / AKW2160GBは、パルス入力によるメンテナンス時間の計測はできません。  
(注3): アワーメータ機能は、増設ユニット1台までになります。

## ■ 精度

### 精度(AKW2010GB / AKW2020GB / AKW2110GB / AKW2160GB)

項目	仕様	
精度 [CT-VTの 誤差は含まず]	積算電力量、瞬時電力	±(2.0% F.S.+1デジット)以内(+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1)※精度保証範囲: 定格電流の10~100%
	電流	±(1.0% F.S.+1デジット)以内(+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1)※精度保証範囲: 定格電流の10~100%
	電圧	±(1.0% F.S.+1デジット)以内(+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1)
	温度特性	±(1.0% F.S.+1デジット)以内(-10~+50℃の範囲、定格入力、力率1)
	アワーメータ	±(0.01%+1デジット)(+20℃にて)月差: ±280秒(参考)
	周波数特性	±(1.0% F.S.+1デジット)以内(定格周波数基準で周波数±5%変化、定格入力、力率1)

## ■ 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

### 本体仕様

項目	仕様
定格操作電圧	100-240V AC (基本ユニットに印加)
定格周波数	50/60Hz共用
定格消費電力	基本ユニット: 6VA、増設ユニット(電力計測、電力計測+パルス出力、アナログ入力): 0.5VA/台、増設ユニット(パルス入力): 1.0VA/台(240V AC、+25℃にて)
許容操作電圧範囲	85-264V AC (定格操作電圧の85~110%)
許容瞬時停電時間	10ms
使用周囲温度	-10~+50℃ (保存温度: -25~+70℃)
使用周囲湿度	30~85%RH (+20℃にて、結露しないこと)
表示方式	バックライト付LCD (バックライト色: 緑)、上段: 5桁 (7セグメント1桁+16セグメント4桁)、下段: 6桁 (7セグメント)
増設ユニット接続台数	最大7台
停電記憶方式	EEPROM (書き換え回数100万回以上)、記憶内容: 各種設定値、各種積算計測値
本体質量	基本ユニット: 約180g、基本ユニット(SDカード対応タイプ): 約185g、増設ユニット(電力計測): 約80g、増設ユニット(電力計測+パルス出力、パルス入力、アナログ入力): 約85g

## KW2G SERIES エコパワーメータ<sup>®</sup>

### 本体メモリ仕様(AKW2020GB)

項目		仕様	
ロギング機能	ファイルタイプ1 (瞬時値) (注1)	保存周期	15分(毎日00時00分00秒)(固定)
		保存データ	(瞬時値)積算電力量①②、瞬時有効電力①②、瞬時無効電力①②、瞬時皮相電力①②、電流R①、電流R(T)②、電流S(N)、電圧R①(R/RS)、電圧R②(T/T/S)、電圧RT、力率①②、周波数、カウント値、CH0デジタル変換値、CH1デジタル変換値、CH0パルスカウント値、CH1パルスカウント値
		保存データ量	1ファイルにつき 96レコード(最大約8日分)
	ファイルタイプ2 (差分値) (注1)	保存周期	15分(毎日00時00分00秒)(固定)
		保存データ	(差分値)積算電力量①②、カウント値、CH0パルスカウント値、CH1パルスカウント値
		保存データ量	1ファイルにつき 96レコード(最大約8日分)
	ファイルタイプ3 (瞬時値詳細) (注1)	保存周期	1分、5分、10分、15分、30分、60分より選択 (保存タイミング)1分を選択した場合: 毎分00秒 5分を選択した場合: 毎時00.05.10.15.20.25.30...分 10分を選択した場合: 毎時00.10.20.30.40.50分 15分を選択した場合: 毎時00.15.30.45分 60分を選択した場合: 毎時00分
		保存データ	積算電力量①②、瞬時有効電力①②、瞬時無効電力①②、瞬時皮相電力①②、電流R①、電流R(T)②、電流S(N)、電圧①(R/RS)、電圧R②(T/T/S)、電圧RT、力率①②、周波数、カウント値、CH0デジタル変換値、CH1デジタル変換値、CH0パルスカウント値、CH1パルスカウント値
		保存データ量	最大720レコード 約12時間分(保存周期1分の場合)
	本体表示		日別積算電力量(最新8日間分) / 時間別積算電力量(最新12時間分)
カレンダータイム機能		時計精度 月差 ±30秒(+25℃にて)	
電池バックアップ内容		時間計測、ログデータ	
電池寿命(注2)		約2年(+25℃、無通電時にて)	

(注1) : ファイルタイプ1、2、3は、それぞれ設定モードでSDメモリカードに書き込みするかどうかの選択ができます。ユニット毎にファイル作成を行いません。  
 (注2) : 電池残量が少なくなると“BATT”表示が点滅します。電池交換手順にしたがって交換してください。また本体を高温状況下でご使用の場合は、寿命が短くなります。  
 ※計測中であれば、データは本体メモリに蓄積されますが、本体メモリの容量に達すると、計測日時が古いデータから順に上書きされます。本体メモリは、初期化できません。

### 外部メモリ仕様(AKW2020GB)

(SDメモリカードスロット)

項目	仕様
サポートメディア	SDメモリカード(注1)
対応フォーマット規格	SD/SDHC規格準拠

(注1) : SDメモリカードは、SLCタイプをご使用ください。  
 (注2) : 書き込み中に(瞬時)停電が発生すると、場合によってはデータが破壊される可能性がありますので、UPS(無停電電源装置)のご使用をお勧めします。  
 (注3) : SDメモリカードの取り扱いについては、ユーザーズマニュアルをご確認ください。

### 通信仕様

項目	仕様	
	RS-485通信	USB通信(注5)
通信プロトコル	MEWTOCOL / Modbus RTU(設定モードで選択可)	—
通信機能	—	コンピュータリンク(MEWTOCOL)
絶縁タイプ	内部回路と絶縁	内部回路と絶縁
接続台数	99台(最大)(注1)(注2)	—
伝送距離	1,200(注3)	—
伝送速度	2,400 / 4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 / 57,600 / 115,200bps (設定モードで選択可)	12Mbps(Full-Speed)
伝送フォーマット	データ長 : 7bit / 8bit(設定モードで選択可)(注4) パリティ : なし / 奇数 / 偶数(設定モードで選択可) ストップビット : 1bit / 2bit(設定モードで選択可)	—
通信方式	半二重方式	—
同期方式	調歩同期方式	—
終端抵抗	約120Ω(内蔵)	—

(注1) : パソコン側のRS-485機器としては、(株)ラインアイ社製のSI-35、SI-35USBを推奨します。  
 (注2) : SI-35、SI-35USB、弊社製PLC(99台接続可能機種)使用時は、最大接続台数99台まで使用できます。  
 それ以外の機器が混在する場合、最大接続台数は31台に制限されます。  
 (注3) : RS-485のインタフェースを持つ市販機器を接続する場合は、実機による確認をお願いします。接続台数、伝送距離、通信速度は接続する機器や伝送路により変わることがあります。  
 (注4) : Modbus RTUプロトコルでは、データ長8bitのみ動作します。  
 (注5) : USBポートを使用する場合は、専用のUSBドライバをインストールしてください。

パルス入力仕様(AKW2010GB / AKW2020GB / AKW2152G)

項目	仕様	
入力モード	加算(固定)	
最高計数速度	50kHz / 30Hz(設定モードで選択可)	
パルス入力(最小入力信号幅)	0.01ms(50kHz選択時) / 16.7ms(30Hz選択時) ON : OFF比=1:1	
入力信号	接点 / 無電圧接点(オープンコレクタ) ・短絡時インピーダンス: 1kΩ以下 ・短絡時残留電圧: 2V以下 ・開放時インピーダンス: 100kΩ以上	
出力モード	HOLD(オーバーカウント)	
プリスケール設定	小数点	小数点以下3桁まで設定可能
	範囲	0.001~100.000(設定モードで設定可)

アナログ入力仕様(AKW2182G)

項目	仕様	
入力点数	2チャンネル	
入力レンジ (設定モードで選択可)	電圧	0~5V / 1~5V(設定モードで選択可)
	電流	0~20mA / 4~20mA(設定モードで選択可)
デジタル変換値	0~4,000(10進数)(注1)	
分解能	1/4,000(12bit)	
総合精度	±1%F.S.以下(-10~+50℃)	
入力インピーダンス	電圧	440kΩ
	電流	125Ω
絶対最大定格	電圧	-0.3~+10V
	電流	-2~+30mA
入力保護	ダイオード	

(注1) : デジタル変換値は、設定したスケールリング変換値によって変化します。  
また、アナログ入力値が上・下限を超えた場合、デジタル値は上・下限値を維持します。

パルス出力(トランジスタ出力)仕様(AKW2010GB / AKW2020GB / AKW2160GB)

項目	仕様
出力点数	1点
絶縁方式	フォトカプラ
出力形式 / 出力容量	オープンコレクタ / 100mA 30V DC
パルス幅(注2) (積算有効電力量パルス出力選択時)	1~100ms(設定モードで設定可)
ON時最大電圧降下	1.5V以下
OFF時漏洩電流	100μA以下
パルス出力単位(注1)(注2) (設定モードで選択可)	0.001kWh / 0.01kWh / 0.1kWh / 1kWh / 10kWh / 100kWh / 電力警報(AL-P) / 電流警報(AL-C) / 待機電力警報(AL-S) / カウント出力(Cnt)(注3) / 汎用出力(OUT) / エラー警報(Error)
汎用出力	ON / OFF出力、フリックON出力、ワンショット出力(設定モードで選択可)
汎用出力 ON時間 / OFF時間	0.1~10.0s(設定モードで選択可)

(注1) : 汎用出力(OUT)、エラー警報(Error)が選択可能な基本ユニット、ソフトVer.はAKW2010GB Ver.1.05以降、AKW2020GB Ver.1.02以降、増設ユニットAKW2160GB Ver.1.01以降です。

(注2) : パルス幅1~10msをONさせるためには、パルス出力周期25msが最小になります。計測可能な最小のパルス出力単位は、出力するパルスが1秒間に40パルス未満となるような設定方法を推奨します。

計算方法 (パルス出力単位: PL-Pの値) > (最大計測電力[kW]) / (3,600[s]) × 40 [パルス/s]

パルス出力単位: 0.001の場合、正しくパルス出力可能な最大計測電力は(3,600[s]) × 40 [パルス/s] × 0.001 = 144kWまでになります。

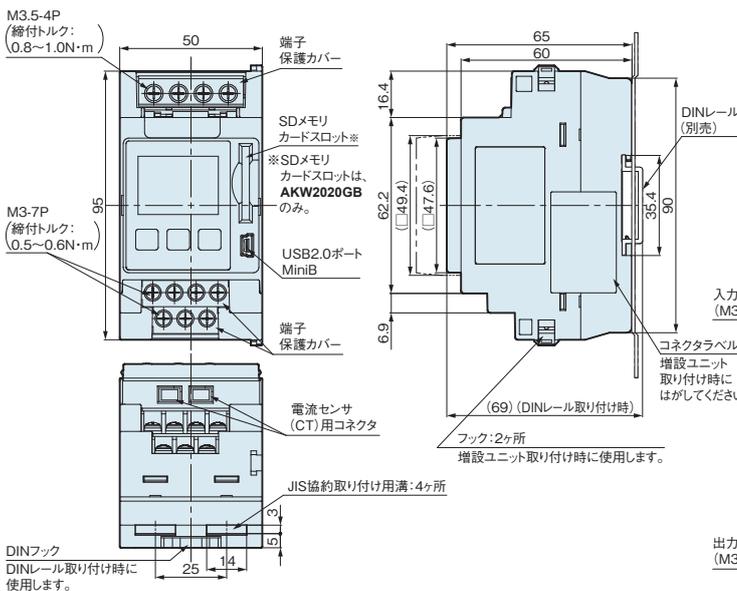
ご注意  
(1) 1秒間に40パルス以上で出力するようなパルス出力単位を設定すると、誤カウントするおそれがあります。  
(2) パルス出力単位でOFF時間が短いと接続されるカウンタ、PLC(プログラマブルコントローラ)によっては、誤カウントするおそれがあります。

(注3) : カウント出力は、基本ユニットのみの仕様です。

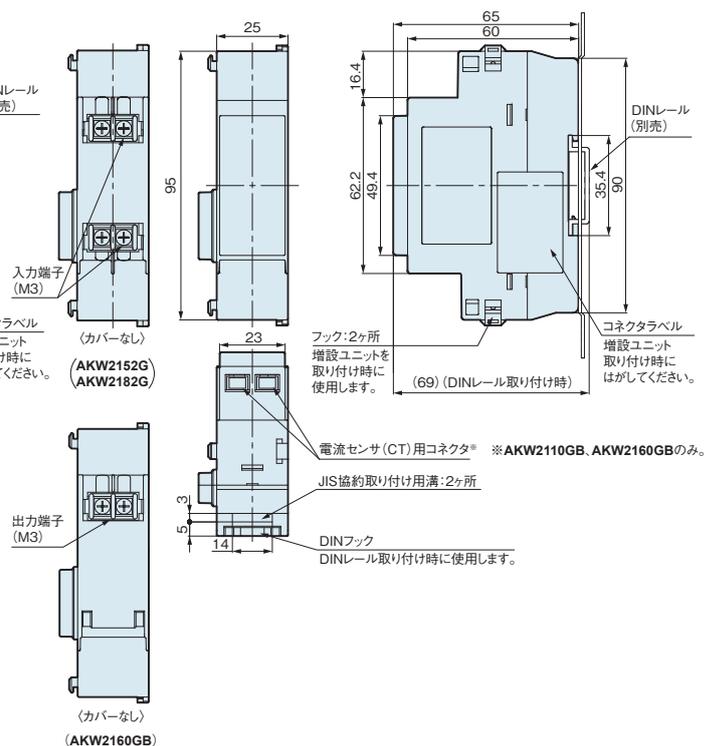
外形寸法図(単位: mm)

KW2G

基本ユニット(AKW2010GB / AKW2020GB)



増設ユニット(AKW2110GB / AKW2160GB / AKW2152G / AKW2182G)



# 電力監視

## KW1M SERIES エコパワーメータ®



※1: 低電圧指令、EMC指令適合

スタンダードタイプ(200V/400Vタイプ)、SDカード対応タイプの豊富なラインアップ



### ■ KW1M 共通特長

- 「警報値設定」により、警報の外部出力が可能
- 厚さ50mmの小型で盤内設置に最適
- 取り付けはネジ締め、DINレール、パネル取り付けから選択
- 使用電力量と電力料金の表示切り替え可能
- CO<sub>2</sub>の換算値表示可能
- インバータ電源(1次側)の計測が可能

KW1M スタンダードタイプ：  
AKW1110B



### ■ KW1M-H の特長

- メモリ内蔵(SDメモ리카ード読み出し)
- 電池内蔵(時計、ログデータをバックアップ)
- カレンダータイマ機能
- デマンド監視機能
- 課金電力計の電力パルスを取り込んだデマンド管理が可能

KW1M-H SDカード対応タイプ：  
AKW1121B

### ■ 種類と価格

品名	相と線式	操作電源	入力計測電圧	電流センサ(別売)	ご注文品番	標準価格(税別)
KW1M エコパワーメータ® スタンダードタイプ	単相2線式	100-240V AC 50/60Hz	100/200V AC系	専用タイプ (5A、50A、100A、250A、 400A、600A)	AKW1110B	22,000円
	単相3線式				AKW1111B	35,000円
KW1M-H エコパワーメータ® SDカード対応タイプ	三相3線式 三相4線式(注1)		100/200/400V AC系 (設定モードで選択可)		AKW1121B	38,000円

(注1): 三相4線式対応は、AKW1110Bを除く。

### ■ 計測項目

項目	単位	データ表示範囲
瞬時電力(有効)	kW	0.00~9999.99
積算電力量(有効)	kWh/MWh	0.00~9999.99MWh 0.00~9999999.99kWh(9桁表示時)
電流	R電流	A
	S電流(注1)	A
	T電流	A
電圧	R(RS)電圧	V
	S(RT)電圧(注1)	V
	T(TS)電圧	V
電気料金(注2)	-	0.00~999999
二酸化炭素換算値	kg-CO <sub>2</sub>	0.00~999999
力率(注1)	-	0.00~1.00 [進み(-)、遅れの識別あり]但し、 位相角θ=-90~+90度の範囲のみ
周波数(注1)	-	47.5~63.0Hz
アワーメータ	ON時間	h(Hour)
	OFF時間	h(Hour)
パルスカウント値(注1)	-	0~999999
パルス換算電力量	kWh/MWh	0.000 kWh~9999.99 MWh
デマンド(注3)	現在デマンド	kW
	予測デマンド	kW
	予測デマンド目標比率	%

(注1): AKW1110Bを除く。

(注2): 省エネ目的の自主管理用のため、課金目的には使用できません。

(注3): デマンド機能は、目安としてお使いください。

デマンド機能により算出されたデマンド値は、その値を保証するものではありません。

### ■ 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

#### 本体仕様

項目	仕様
定格操作電圧	100-240V AC
定格周波数	50/60Hz共用
定格消費電力	6VA(AKW1110B)、8VA(AKW1111B/1121B)、 (240V AC、+25℃にて)
許容操作電圧範囲	85-264V AC(定格操作電圧の85~110%)
許容瞬時停電時間	10ms
使用周囲温度	-10~+50℃(保存温度: -25~+70℃)
使用周囲湿度	30~85%RH(+20℃にて、結露しないこと)
表示方式	バックライト付LCD 上段: 緑4桁、16セグメント 下段: アンバー6桁、7セグメント
停電記憶方式	EEPROM(書き換え回数10万回以上)
本体質量	約170g(AKW1110B/1111B)、約180g(AKW1121B)、 電池含まず

### ■ 精度

項目	仕様	
精度 [CT-VTの誤差は含まず]	積算電力量、 瞬時電力	±(2.0%F.S.+1デジット)以内 (+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1) 精度保証範囲: 定格電流の5~100%
	電流	±(1.0%F.S.+1デジット)以内 (+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1) 精度保証範囲: 定格電流の5~100%
	電圧	±(1.0%F.S.+1デジット)以内 (+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1)
	アワーメータ	±(0.01%+1デジット)以内(+20℃にて) [電源スタート、電流通電スタートの場合は、 ±(0.01%+1s+1デジット)以内(+20℃にて)]
	温度特性	±(1.0%F.S.+1デジット)以内 (-10~+50℃範囲、定格入力、力率1)
	周波数特性	±(1.0%F.S.+1デジット)以内 (定格周波数基準で周波数±5%変化、定格入力、力率1)

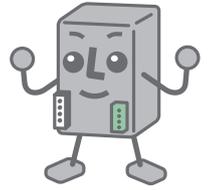
#### パルス入力仕様(AKW1111B/AKW1121B)

項目	仕様	
入力モード	加算(固定)	
最高計数速度	2kHz/30Hz(設定モードで選択可)(注1)	
パルス入力 (最小入力信号幅)	0.25ms(2kHz選択時)、16.7ms(30Hz選択時) ON: OFF比=1:1	
入力信号(+20℃にて)	接点/無電圧接点(オープンコレクタ) ・短絡時インピーダンス: 1kΩ以下 ・短絡時残留電圧: 2V以下 ・開放時インピーダンス: 100kΩ以上	
モード	HOLD(オーバercount)	
プリスケール設定	小数点	小数点以下3桁まで設定可能
	範囲	0.001~100.000(設定モードで設定可)

(注1): パルス出力単位で「パルススルー」選択時、50Hz固定になります。

#### デマンド監視用パルス入力仕様(AKW1121B)

項目	仕様
入力方式	無電圧パルス入力またはオープンコレクタ入力
パルス定数	50,000(pulse/kWh)/2,000(pulse/kWh)
最小パルス幅	0.25ms(2kHz選択時)/16.7ms(30Hz選択時)
パルスレート	0.001~100.000kWh/1pulse



## ■ 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

### 通信仕様

項目	仕様	
	RS-485通信	
通信プロトコル	MEWTOCOL / Modbus RTU(設定モードで選択可)	
絶縁タイプ	内部回路と絶縁	
接続台数	99台(最大)(注1)(注2)	
伝送距離	1,200m(注3)	
伝送距離 / 伝送速度	2,400 / 4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400bps <b>AKW1121B</b> のみ上記に加え 57,600 / 115,200bps(設定モードで選択可)	
伝送フォーマット	データ長: 7bit / 8bit(設定モードで選択可)(注4)、 パリティ: なし / 奇数 / 偶数(設定モードで選択可)、 ストップビット: 1bit(固定)	
通信方式 / 同期方式	半二重方式 / 調歩同期式	
フロー制御	-	
終端抵抗	約120Ω(内蔵)	

(注1): パソコン側のRS-485機器としては、(株)ラインアイ社製のSI-35、SI-35USBを推奨します。  
(注2): SI-35、SI-35USB、弊社製PLC(99台接続可能機種)使用時は、最大接続台数99台まで使用できます。  
それ以外の機器が混在する場合、最大接続台数は31台に制限されます。  
(注3): RS-485のインタフェースを持つ市販機器を接続する場合は、実機による確認をお願いします。  
また、接続台数、伝送距離、通信速度は接続する機器や伝送路により変わることがあります。  
(注4): RS-485通信のModbus RTUプロトコルでは、データ長8bitのみ動作します。

### 本体メモリ仕様(AKW1121B)

項目	仕様	
ファイルタイプ1 (瞬時値)	保存周期	60分(毎時00分)(固定)
	保存データ	(瞬時値) 積算電力量、瞬時電力、電流、 電圧、力率、周波数、カウント値
	保存データ量	1ファイルにつき24レコード(最大約1.5年分)
ファイルタイプ2 (差分値)	保存周期	60分(毎時00分)(固定)
	保存データ	(差分値) 積算電力量、カウント値
	保存データ量	1ファイルにつき24レコード(最大約1.5年分)
ファイルタイプ3 (瞬時値詳細)	保存周期	1分、5分、10分、15分、30分、60分より選択 <保存タイミング> 1分を選択した場合: 毎分00秒 5分を選択した場合: 毎時00.05.10.15.20.25.30...分 10分を選択した場合: 毎時00.10.20.30.40.50分 15分を選択した場合: 毎時00.15.30.45分 60分を選択した場合: 毎時00分
	保存データ	積算電力量、瞬時電力、電流、電圧、力率、周波数、 カウント値、パルス換算電力量、現在デマンド値、 負荷ON時間、負荷OFF時間
	保存データ量	最大5,760レコード約4日分(保存周期1分の場合)
	本体表示	月別積算電力量(最新1.5年分) / 日別積算電力量(最新1ヶ月分) / 時間別積算電力量(最新24時間分)

### パルス出力(トランジスタ出力)仕様

項目	仕様
出力点数	1点
絶縁方式	フォトコプラ
出力形式	オープンコレクタ
出力容量	100mA 30V DC
パルス幅	約100ms
ON時最大電圧降下	1.5V以下
OFF時漏洩電流	100μA以下
パルス出力単位 (設定モードで選択可)(注1)	0.001 / 0.01 / 0.1 / 1 / 10 / 100kWh / 電力警報(AL-P) / 電流警報(AL-C) / 待機電力警報 (AL-S)(注2) / カウント出力(Cnt)(注2) / デマンド警報 (DEM)(注3) / パルススルー(P-THR)(注3)

(注1): 計測可能な最小のパルス出力単位は、出力するパルスが1秒間に4パルス未満となるような設定を推奨します。4パルス以上の場合、誤カウントするおそれがあります。  
計算方法  
(パルス出力単位: PL-Pの値) > (最大計測電力(kW)) / (3,600[s] × 4[パルス/s])  
(注2): **AKW1111B**および**AKW1121B**のみ対応。  
(注3): **AKW1121B**のみ対応。パルス出力状態(出力接点状態)は、通信で確認することができます。

### 外部メモリ仕様(AKW1121B)

<SDメモ리카ードスロット>

項目	仕様
サポートメディア	SDメモ리카ード(注1)
対応フォーマット規格	SD/SDHC規格準拠

(注1): SDメモ리카ードは、SLCタイプをご使用ください。  
(注2): 書き込み中に(瞬時)停電が発生すると、場合によってはデータが破壊される可能性がありますので、UPS(無停電電源装置)のご使用をお勧めします。  
(注3): SDメモ리카ードの取り扱いについては、ユーザーズマニュアルをご確認ください。

### カレンダータイム仕様(AKW1121B)

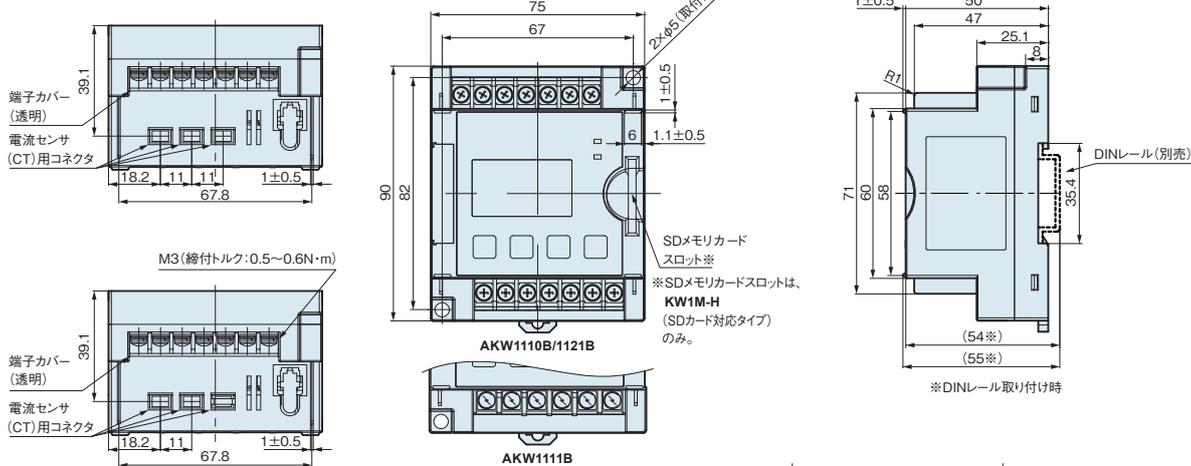
項目	仕様
時計精度	月差±240秒(-10℃にて) 月差±70秒(+25℃にて) 月差±240秒(+50℃にて)
電池バックアップ内容	時間計測、ログデータ
電池寿命	約2年(使用周囲温度: +25℃にて)(無通電時)

## ■ 外形寸法図(単位: mm)

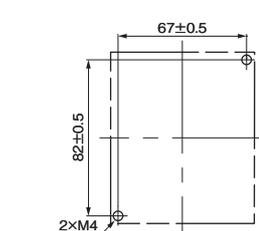
●端子結線は、端子配列・結線図を参照のうえ、間違いなく確実にこなしてください。

### KW1M (スタンダードタイプ) / KW1M-H (SDカード対応タイプ)

#### AKW1110B / AKW1111B / AKW1121B

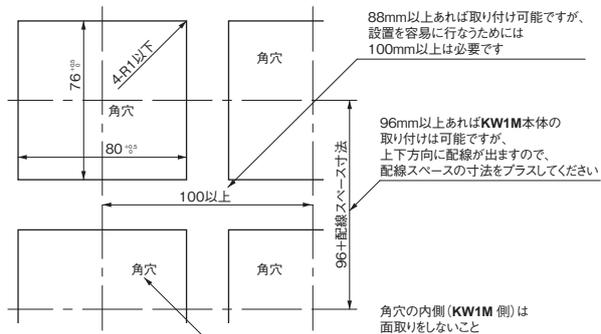


### 取付穴加工図(KW1Mシリーズ共通)



### 取付枠(AKW1822)使用時の 取付穴加工図

パネル厚さ: 1.0~5.0mm  
パネルカット寸法



# 電力監視



## KW4M / KW7M / KW8M SERIES エコパワーメータ<sup>®</sup>

※1: KW4Mのみ  
 ※2: 低電圧指令、EMC指令適合  
 ※3: KW7Mを除く

(注1): 2021年9月30日受注終了予定

### ■ KW4M の特長

- 付属の取付枠で盤面へ簡単取り付け
- 保護構造: IEC規格IP66  
(パネル表面のみゴムパッキン使用時)
- UL規格認証取得
- インバータ電源(1次側)の計測が可能

### ■ KW7M の特長

- 盤内設置用途に最適なDIN取り付け専用タイプ
- 取り付けスペースを選ばない薄型幅22.5mm
- インバータ電源(1次側)の計測が可能

### ■ KW8M の共通特長

- 三相4線式まで対応
- 付属の取付枠で盤面へ簡単取り付け
- インバータ電源(1次側)の計測が可能

### ■ KW8M 高性能タイプ

- ログデータを本体メモリに保存
- 電池内蔵(時計、ログデータをバックアップ)
- 簡易デマンド管理

### ■ KW8M 1A/5A CT 入力タイプ

- 専用CTを使用せず、2次側1A/5A CTから直接入力対応
- 高電流回路の計測対応



KW4M : AKW5111

KW7M : AKW7111B

KW8M : AKW8111

### ■ 種類と価格

品名	通信プロトコル	相と線式	入力計測電圧	電流センサ(別売)	端子タイプ	ご注文品番	標準価格(税別)
KW4M エコパワーメータ <sup>®</sup> DIN□48タイプ	MEWTOCOL	単相2線式 単相3線式 三相3線式	100/200V AC系	専用タイプ (5A、50A、100A、 250A、400A)	ネジ端子	AKW5111	各22,000円
	Modbus RTU					AKW5112	
	MEWTOCOL					AKW5211	
	Modbus RTU					AKW5212	
KW7M エコパワーメータ <sup>®</sup> DINレールタイプ		単相2線式 単相3線式 三相3線式	100/200V AC系		ネジ端子 (M3、M2ネジ)	AKW7111B	18,000円
KW8M エコパワーメータ <sup>®</sup> DIN48×96タイプ	高性能タイプ 1A/5A CT入力タイプ	単相2線式 単相3線式 三相3線式 三相4線式	100/200/400V AC系 (設定モードで選択可)	専用タイプ (5A、50A、100A、 250A、400A、600A) 1A用または5A用CT(注1)	ネジ端子 (M3+/−ネジ)	AKW8111	35,000円
						AKW8111H	40,000円
						AKW8115(注1)	38,000円

(注1): 専用CTは使用できません。市販の2次側電流1Aまたは5A、1次側4,000A以下のCTを使用してください。

### ■ 計測項目

KW4M			KW7M			KW8M						
項目	単位	データ表示範囲	項目	単位	データ表示範囲	項目	単位	データ表示範囲				
瞬時電力	kW	0.00~9999.99	瞬時電力	kW	0.00~999999.99	積算電力量	有効	kWh	0.00~9999999.9			
積算電力量	kWh MWh	0.00~9999.99kWh~ 10.00MWh~ 9999.99MWh 9桁表示時: 0.00~ 9999999.99kWh	積算電力量	kWh	0.00~9999999.9		無効	kvarh	0.00~9999999.9			
			電流	L1(CT1)相電流	A	0.0~6000	皮相	kVAh	0.00~9999999.9			
				L2(CT2)相電流	A	0.0~6000.0	瞬時電力	有効	kW	0.00~9999999.99		
電圧	V	0.0~9999.9	電圧	1-2間電圧	V	0.0~9999	無効	kvar	~99999.99~ 0.00~999999.99			
				2-3間電圧	V	0.0~9999.9	皮相	kVA	0.00~9999999.99			
			電気料金 (注1)	円	JPY	0~999999	電気料金(注1)	—	0.0~99999999	電圧	CT1相電流	A
ドル	\$	0.0~99999.9		CT2相電流	A	0.0~6000		本体表示	—		0.00~1.00(進み: LEAD、 遅れ: LAGの識別あり)	
ユーロ	EUR	0.0~99999.9		CT3相電流	A	0.0~6000			通信		—	-1.00~0.00~1.00 (但し、位相角θ=-90~0 ~+90度の範囲内)
元	CNY	0~999999		P1-P0間電圧	V	0.0~9999					周波数	—
単位なし	CHG	0~999999		P2-P0間電圧	V	0.0~9999		アワーメータ	ON時間			h
二酸化炭素換算値	kg-CO <sub>2</sub>	0.0~999999	P3-P0間電圧	V	0.0~9999	OFF時間	h		0.0~99999.9			
アワーメータ	ON時間	h(Hour)	0.0~99999.9	電気料金(注1)	—	0.0~99999999	パルスカウント値	—	0.0~99999999			
アワーメータ	OFF時間	h(Hour)	0.0~99999.9	力率	本体表示	—	0.00~1.00(進み: LEAD、 遅れ: LAGの識別あり)	パルスカウント値	—	0.0~99999999		
パルスカウント値	Count	0~999999	周波数	—	—	0.00~1.00(進み: LEAD、 遅れ: LAGの識別あり)	周波数		Hz	47.5~63.0		

(注1): 省エネ目的の自主管理用のため、課金目的には使用できません。

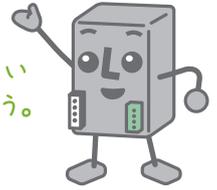
### ■ 精度

#### 電力入力仕様

項目	仕様	
精度 [CT/VTの 誤差は含まず]	積算電力量、瞬時電力	±(2.0% F.S.+1デジット)以内。(+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1)(注1) 精度保証範囲: 定格電流の5~100%
	電流	±(1.0% F.S.+1デジット)以内。但し、5A CTモードでは±(2.5% F.S.+1デジット)以内(+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1) 精度保証範囲: 定格電流の5~100%
	電圧	±(1.0% F.S.+1デジット)以内。但し、5A CTモードでは±(2.5% F.S.+1デジット)以内(+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1)
	アワーメータ(注2)	±(0.01%+1デジット)以内(+20℃にて) [電源スタート、電流通電スタートの場合は、±(0.01%+1s+1デジット)以内(+20℃にて)]
	温度特性	±(1.0% F.S.+1デジット)以内。但し、5A CTモードでは±(1.5% F.S.+1デジット)以内(-10~+50℃範囲、定格入力、力率1)
周波数特性	±(1.0% F.S.+1デジット)以内。但し、5A CTモードでは±(1.5% F.S.+1デジット)以内(定格周波数基準で周波数±5%変化、定格入力、力率1)	

(注1): AKW8115の瞬時電力(有効/皮相)および積算電力量(有効/皮相)は、±(1.0% F.S.+1デジット)以内(+20℃にて、定格入力、定格周波数、力率1)、精度保証範囲: 定格電流の5~100%  
 (注2): AKW7111Bを除く

使用電力の多い  
ところから測ろう。



## ■ 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

### 本体仕様

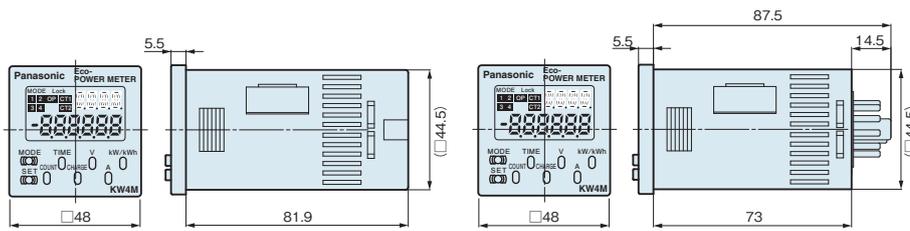
項目	仕様		
	KW4M	KW7M	KW8M
定格操作電圧	100-120/200-240V AC		
定格周波数	50/60Hz共用		
定格消費電力	8VA(240V AC、+25℃にて)	6VA(240V AC、+25℃にて)	8VA(240V AC、+25℃にて)
許容操作電圧範囲	85-132/170-264V AC(定格操作電圧の85~110%)		85-264V AC(定格操作電圧の85~110%)
許容瞬時停電時間	10ms		
使用周囲温度/使用周囲湿度	-10~+50℃(保存温度:-25~+70℃)/30~85%RH(+20℃にて、結露しないこと)		
耐久振動	10~55Hz(周期1分間) 片振幅:0.75mm(上下、左右、前後各方向:1時間)	10~55Hz(周期1分間)片振幅:0.375mm(上下、左右、前後各方向:1時間)	
耐久衝撃	294m/s <sup>2</sup> 以上(上下、左右、前後各方向5回)		
表示方式	バックライト付6桁7セグメント(設定値)4桁16セグメント (モード)LCD上段:緑、下段:アンバー	8桁7セグメントLED	
停電記憶方式	EEPROM(書き換え回数10万回以上)		
保護構造	IEC規格IP66(但しパネル表面のみ:ゴムパッキン使用時)(注1)		-
本体質量(重量)	約140g(ネジ端子タイプ)、約130g(11ピンタイプ)	約100g	AKW8111:約235g、AKW8111H:約250g、 AKW8115:約265g

(注1):連続取り付け(密着取り付け)の場合、防水性(IP66)が失われます。

## ■ 外形寸法図(単位: mm)

### KW4M

ネジ端子タイプ (AKW5111 / AKW5112) 11ピンタイプ (AKW5211 / AKW5212)

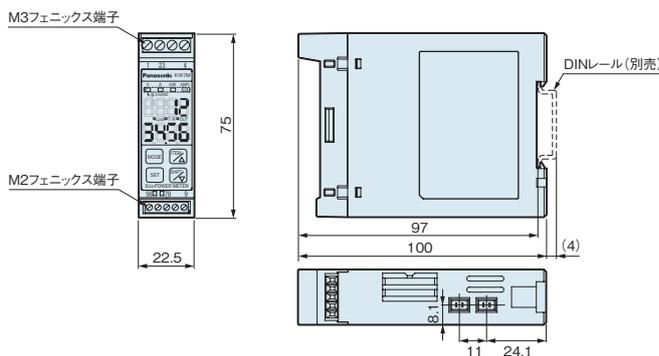


### 端子配列

No.	端子タイプ		
	ピンタイプ	ネジ端子タイプ	
1	1,R,R	RS-485(-)	M3.5 +/-ネジ
2	2,N,S	CT1(k)/IN	
3	3,T,T	CT1(ℓ)、CT2(ℓ)	
4	RS-485(+)	CT2(k)	
5	RS-485(-)	0V	
6	パルス出力(+)	パルス出力(+)	
7	パルス出力(-)	パルス出力(-)	
8	CT1(k)/IN	1,R,R	
9	CT1(ℓ)、CT2(ℓ)	2,N,S	
10	CT2(k)	3,T,T	
11	0V	RS-485(+)	

(注1):11ピンタイプは、DINレール端子台(ATC180041)をご使用ください。

### KW7M



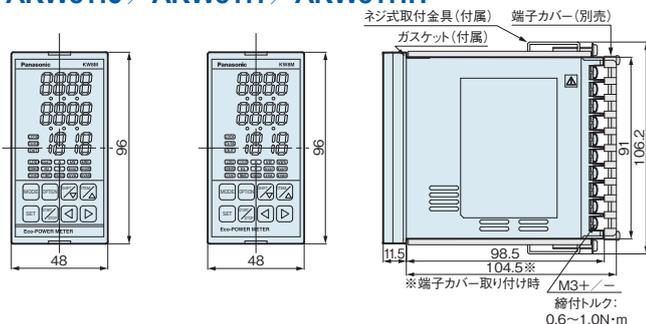
### 端子配列

No.	機能	端子タイプ
1	1,R,R	フェニックス端子 M3-ネジ
2	2,N,S	
3	3,T,T	
4	空き端子(N.C.)	フェニックス端子 M2-ネジ
5	パルス出力(+)	
6	パルス出力(-)	
7	RS-485(+)	
8	RS-485(-)	
9	RS-485(E)	

(注1):RS-485(E)端子はSG(シグナルグラウンド)端子ではありませんので、シールドケーブルのアースとは接続しないでください。

### KW8M / KW8M(高機能タイプ) / KW8M(1A / 5A CT入力タイプ)

AKW8115 / AKW8111 / AKW8111H



### 端子配列

No.	機能	No.	機能	端子タイプ
1	N.C.	11	P1	M3 +/-ネジ
2	操作電源	L	P0	
3		N	P2	
4	パルス入力	+	P3	
5		-	CT1(+)	
6	パルス出力	+	CT1(-)	
7		-	CT2(+)	
8	RS-485	+	CT2(-)	
9		-	CT3(+)	
10		E	CT3(-)	

(注1):RS-485(E)端子はSG(シグナルグラウンド)端子ではありませんので、シールドケーブルのアースとは接続しないでください。

# 専用電流センサ(CT)

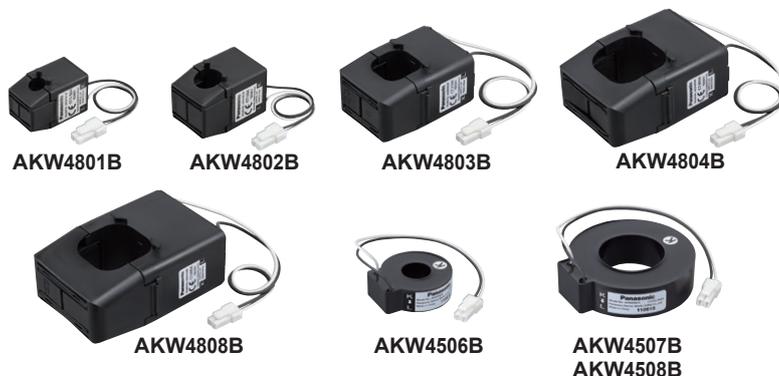
CE<sup>※1</sup>

※1：分割型のみ。低電圧指令適合

## ■ 種類と価格 (AKW8115およびKW9Mでは専用電流センサ(CT)は使用できません。)

	1次側定格電流	ご注文品番	標準価格(税別)
分割型	5A / 50A	AKW4801B	4,450円
	100A	AKW4802B	4,950円
	250A	AKW4803B	5,950円
	400A	AKW4804B	7,450円
	600A	AKW4808B	7,450円
貫通型	50A / 100A	AKW4506B	2,000円
	250A / 400A	AKW4507B	3,000円
	600A	AKW4508B	3,600円

(注1)：AKW8115およびKW9M以外は、配電方式に合わせて必ずご注文ください。



## ■ 主な仕様

項目	種類 ご注文品番	分割型					貫通型		
		AKW4801B	AKW4802B	AKW4803B	AKW4804B	AKW4808B	AKW4506B	AKW4507B	AKW4508B
1次側定格電流	5A / 50A	100A	250A	400A	600A	50A / 100A	250A / 400A	600A	
2次側定格電流	1.67mA / 16.7mA	33.3mA	125mA	200mA	200mA	16.7mA / 33.3mA	125mA / 200mA	200mA	
巻き数	3,000	3,000	2,000	2,000	3,000	3,000	2,000	3,000	
比誤差	±2.0%F.S.					±1.0%F.S.			
貫通穴	φ10mm	φ16mm	φ24mm	φ36mm		φ17mm	φ36mm		
耐電圧(初期)	1,000V AC / 1分 (貫通穴と出力リード線間)		2,000V AC / 1分 (貫通穴と出力リード線間)			1,000V AC / 1分 (貫通穴と出力リード線間)		2,000V AC / 1分 (貫通穴と出力リード線間)	
絶縁抵抗(初期)	100MΩ以上(500V DC メガにて)(貫通穴と出力リード線間)								
誤動作振動	10~55Hz(周期1分間) 片振幅0.15mm(上下、左右、前後各方向10分間)								
耐久振動	10~55Hz(周期1分間) 片振幅0.375mm(上下、左右、前後各方向1時間)								
誤動作衝撃	98m/s <sup>2</sup> 以上(上下、左右、前後各方向4回)								
耐久衝撃	294m/s <sup>2</sup> 以上(上下、左右、前後各方向5回)								
出力保護	±7.5Vクランプ素子付き		±3.0Vクランプ素子付き			±7.5Vクランプ素子付き		±3.0Vクランプ素子付き	
許容脱着回数	約100回					-			
使用周囲温度	-10~+50°C(但し、氷結および結露しないこと)								
保存温度	-20~+60°C(但し、氷結および結露しないこと)								
使用周囲湿度	30~85%RH(+20°Cにて、結露しないこと)								
外形寸法	W23×H40×D26.5mm	W30×H46.5×D32mm	W45×H65×D34mm	W57×H81×D38mm	W62.6×H93.3×D40mm	φ42(内径φ17)×15mm	φ70(内径φ36)×19mm	φ70(内径φ36)×19mm	
本体質量(中継ケーブル含む)	約60g	約90g	約200g	約295g	約450g	約70g	約200g	約215g	

(注1)：電流センサ(CT)は、回路電圧440V AC系以下の低圧専用です。高圧回路には使用できません。

(注2)：AKW8115およびKW9Mを除く各種エコパワーメータ<sup>®</sup>では、高圧回路を計測する場合、高圧回路用の市販の2次側電流5A CTと5A用電流センサ(CT)(AKW4801B)との組み合わせで計測しますので、AKW4801Bは必ず必要となります。詳細については、個別のユーザーズマニュアルにてご確認ください。

(注3)：AKW8115およびKW9Mで計測する場合、電流センサ(CT)は使用できません。購入しないように十分ご注意ください。

(注4)：AKW8115およびKW9MのCTには、2次側電流の1A用または5A用を推奨しますので、事前に仕様をご確認ください。

(注5)：各種電流センサ(CT)は、エコパワーメータ<sup>®</sup>には同梱されていません。

(注6)：各種電流センサ(CT)には、それぞれ1mの中継ケーブルを同梱しています。

## ■ オプション

### 延長ケーブル



品名	品名	ご注文品番	標準価格(税別)
CT用延長ケーブル (エコパワーメータ <sup>®</sup> 専用) CTのオプションとして	3m	AKW4703	1,800円
	5m	AKW4705	2,500円
	10m(受注生産品)	AKW4710	4,500円

(注1)：各種延長ケーブルの接続は1段までとしてください。

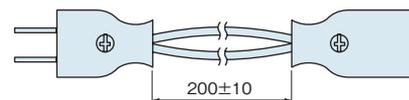
(注2)：15m、20mの延長ケーブルも特注対応可能です。詳細については、お問い合わせください。

### 中継ケーブル

品名	品名	ご注文品番	標準価格(税別)
中継ケーブル(1m)(受注生産品)		AKW4811B	1,250円

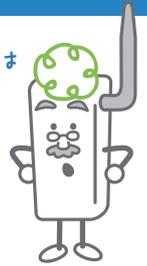
(注1)：各種電流センサ(CT)に同梱しています。

### 中間電源ケーブル



品名	品名	ご注文品番	標準価格(税別)
中間電源ケーブル		AKE2811	550円

(注1)：中間電源ケーブルは、専用CTを取り付ける電源ケーブルが二股に分岐していない時、ご使用をお勧めします。



## EConnect ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプ

エコをつなぐ、エコが広がる

- 920MHz帯高速安定通信  
(伝送距離: ENR1 無線環境ユニット・無線環境センサENR1 電力センサ見通し約1,000m  
・無線環境センサENR1 温湿度センサ見通し約200m)
- マルチホップ技術により自動で通信経路を構築
- 2種から選べるアンテナで屋外設置・金属壁への取り付けが可能
- AGVなど低速移動体に対応
- 高速参加モード(最速5秒)



ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプ 親機: UENRMU002  
ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプ 子機: UENRSU002  
リモートI/Oユニット: UENU2D4R12



スリーブアンテナ: UENRSA801  
ルーフトップアンテナ: UENRRA801  
アンテナ延長ケーブル: UENREC702



無線環境センサENR1 電力センサ: UENRSP101  
無線環境センサENR1 温湿度センサ: UENRST101  
無線環境センサENR1 照度センサ(壁掛けタイプ): UENRSL101  
無線環境センサENR1 照度センサ(卓上タイプ): UENRSL102

### 種類と価格

品名	内容	ご注文品番	標準価格(税別)
ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプ 親機	RS-485タイプ。ACアダプタ、取付金具(注1)、DINレール取付板、終端抵抗 付属。子機は中継機能あり	UENRMU002	オープン
ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプ 子機		UENRSU002	
無線環境センサENR1 電力センサ	専用ルーフトップアンテナ、専用CT中継ケーブル(1m)付属。中継機能あり	UENRSP101	50,000円
無線環境センサENR1 温湿度センサ	リチウム電池(CR123A)1個付属	UENRST101	オープン
無線環境センサENR1 照度センサ(壁掛けタイプ)	リチウム電池(CR123A)1個付属	UENRSL101	
無線環境センサENR1 照度センサ(卓上タイプ)	リチウム電池(CR123A)1個付属	UENRSL102	
スリーブアンテナ(注2)	屋内用標準アンテナ	UENRSA801	
ルーフトップアンテナ(注2)	屋外対応ケーブル付アンテナ(ケーブル長2.5m)。耐水形IP X6(コネクタ部を除く)	UENRRA801	
アンテナ延長ケーブル	1個入り、ケーブル長2m	UENREC702	
リモートI/Oユニット	操作電源電圧: 100-240V AC、入出力点数: 入力2点/リレー出力4点、通信仕様: RS-485(MEWT0COL / Modbus RTU)	UENU2D4R12	19,800円
Configurator ENR(注3)	ENR1 無線環境ユニットRS-485タイプ専用 設定用ソフトウェア	—	—

(注1): 取付金具は、本体に組み込んだ状態にて出荷しています。(注2): ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプおよび電力センサ用です。  
(注3): 弊社Webサイトより無償ダウンロードできます。(会員登録必要)

### 無線環境ユニット定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

#### 本体仕様

項目	仕様
定格電圧	5V DC [付属ACアダプタ、またはMicro-USBより供給(注1)]
許容電圧範囲	4.75~5.25V DC
最大消費電力	1W以下
使用周囲温度	-20~+60°C
使用周囲湿度	25~85%RH(+25°Cにて、結露しないこと)
耐電圧(初期値)	絶縁されている回路間: 2,000V/1分 ●外殻 ↔ 端子一括 ●絶縁回路間
絶縁抵抗(初期値)	耐電圧計測個所と同じ: 50MΩ以上 (500V DC メガにて) ・ACアダプタ端子一括 ↔ RS-485端子一括 ・ACアダプタ端子一括 ↔ FG端子
耐久振動	10~55Hz(周期1分間) 全振幅: 0.3mm(上下、左右、前後各方向: 1時間)
本体質量	本体: 約85g、取付金具付本体: 約125g、 DINレール取付板付本体: 約140g
付属品(注1)	取付金具(本体に組み込み済み)、ACアダプタ、 100V AC用電源コード、終端抵抗(RS-485終端局用)、 DINレール取付板、DINレール取付板用ネジ、施工説明書
付属ACアダプタ(注2)	入力: 100V/200V AC ±10% 50/60Hz 出力: 5V DC 1A ケーブル長: AC側1.8m(125V仕様) DC側0.6m 電源インレットコネクタ: IEC 60320-C8準拠 外形寸法: 109×48×34mm(ACアダプタ本体) 使用温度範囲: -20~+60°C

(注1): Micro-USBケーブルは、同梱していません。  
(注2): 同梱の電源コードは、100V AC用のプラグが付いています。200V ACでご使用の際は、別途市販の200V AC対応の電源コード(ACアダプタ側アウトレットIEC 60320-C7準拠品)をご購入の上、設置形態に合わせて、末端部分に必要な加工を施してください。  
(電源コード例: 川崎電線製プラグ付電源コード 定格3A-250V 電源アウトレット: KS-150C、コード: VCTFK0.75mm<sup>2</sup> ACプラグ: なし)

#### 無線仕様(P.38 ENR1 無線環境ユニット I/Oタイプ含む)

項目	仕様
無線規格	IEEE802.15.4g準拠、ARIB STD-T108準拠
通信距離	約1,000m(見通しの良い直線距離にて)
電波出力	最大20mW
使用周波数	922.3~928.1MHz
グループ数	0001~FFFEまで選択可能(約65,000)
チャンネル数	28チャンネル
占有帯域幅	400kHz(2チャンネル分)(注1)
同一通信エリア内チャンネル設定数	推奨 5チャンネル(注2) (連続送信時の電波干渉の影響を避ける条件)
無線通信速度	100kbps
通信形態	メッシュ[最大100台接続(注3)]
中継機能	中継段数15段(親機から目的の子機間)

(注1): チャンネル割当は単位占有帯域幅200kHzの2チャンネル分を使用し、400kHz幅としています。複数チャンネルを使用する場合は、隣り合うチャンネルの使用を避けてください。  
(注2): 同一通信エリア内で連続送信を行なう場合、相互変調干渉のため混信が発生するおそれがあります。その現象を避けるための推奨チャンネル数です。  
(注3): 低速移動体を除く。

EConnectは  
屋外・長距離にも  
対応できるのじゃ



## 通信仕様

### (RS-485通信)

項目	仕様	
電気的仕様	RS-485に準拠	
通信プロトコル	MEWTOCOL/Modbus RTU(設定ソフトで選択可)	
絶縁タイプ	非絶縁	
接続台数	31台(最大)(注1)	
伝送距離	1,200m(注2)	
伝送速度(ビットレート)	1,200/2,400/4,800/9,600/14,400/19,200/ 38,400/57,600/115,200/230,400bps (設定ソフトで選択可)	
伝送フォーマット	データ長	7bit/8bit(設定ソフトで選択可)
	パリティ	なし/奇数/偶数(設定ソフトで選択可)
	ストップビット	1bit/2bit(設定ソフトで選択可)
通信方式	半二重方式	
同期方式	調歩同期方式	
終端抵抗	約120Ω(同梱)	
データバッファ	1回に送受信できる最大データ量 ・MEWTOCOLの場合:2,048byte ・Modbus RTUの場合:256byte	

(注1): パソコン側のRS-485機器としては、(株)ラインアイ社製のSI-35,SI-35USBを推奨します。  
(注2): RS-485のインタフェースを持つ市販機器を接続する場合は、実機による確認をお願いします。  
また、接続台数、伝送距離、通信速度は、接続する機器や伝送路により変わることがあります。

### (USB通信) (P.38 ENR1 無線環境ユニット I/Oタイプ含む)

項目	仕様
電気的仕様	USB2.0規格準拠
コネクタ形状	Micro-USB-ABタイプ
伝送速度	12Mbps(Full-Speed)

(注1): USBポートを使用する場合は、設定ソフト内の専用USBドライバをインストールする必要があります。

## ■ リモートI/Oユニット 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

### 本体仕様

項目	仕様	
定格電圧	100-240V AC	
許容電圧範囲	85-264V AC(定格操作電圧の85~110%)	
周波数	50/60 Hz	
許容周波数範囲	47~63Hz	
許容瞬時停電時間	10ms	
使用周囲温度	-10~+55°C(保存温度: -25~+70°C)	
使用周囲湿度	30~85%RH(+25°Cにて、結露しないこと)	
耐電圧	外殻 ⇄ 端子一括 絶縁回路間 ・AC電源端子、出力端子一括 ⇄ 入力端子、RS-485端子一括 ・AC電源端子、出力端子一括 ⇄ 保護アース端子 ・出力端子一括 ⇄ AC電源端子一括 ・出力端子 ⇄ 出力端子(異コモン端子間)	1,500V AC 1分間 (検知電流: 10mA以下)
	絶縁回路間 DC電圧回路系 ・入力端子一括 ⇄ 保護アース端子 ・RS-485端子一括 ⇄ 保護アース端子 ・入力端子一括 ⇄ RS-485端子一括	500V AC 1分間 (検知電流: 10mA以下)
絶縁抵抗	測定箇所は耐電圧と同じ	100MΩ以上 (500V DC メガにて)
耐久振動	・周波数: 5~9Hz(片振幅: 3.5mm) ・周波数: 9~150Hz(定加速度: 9.8m/s <sup>2</sup> ) ・掃引時間: 1オクターブ/分 ・X、Y、Z方向: 各10掃引(98分)	
耐久衝撃	147m/s <sup>2</sup> (上下、左右、前後各方向3回)	
耐ノイズ性	1,500V[P-P] バルス幅50ns、1μs(ノイズシミュレーション法による) 印加場所: AC電源端子間	
消費電流	80mA以下(100V AC、+25°Cにて) 55mA以下(240V AC、+25°Cにて)	
本体質量	約300g	

### 設定仕様

#### 〈本体設定項目(設定ソフトによる)〉

	親機	子機
グループ番号	0001~FFFEから選択	0001~FFFEから優先接続するグループ番号をひとつ選択
局番	-	1~99(MEWTOCOL) 1~247(Modbus RTU)
通信チャンネル	28chから1ch選択	28chから複数選択可
シリアル通信プロトコル	MEWTOCOL/Modbus RTU、その他(ASCII)、 端末局番解析なし	
シリアル通信設定	RS-485 ビットレート、データ長、パリティ、ストップビット	
詳細設定	ネットワーク名、暗号鍵、MACアドレス認証、 ダイバシティ設定、監視単位時間、送信出力設定 他	

### アンテナ・延長ケーブル仕様

品名 ご注文品番	スリープアンテナ UENRSA801	ルーフトップアンテナ UENRRA801	アンテナ延長ケーブル UENREC702
設置環境	屋内	屋内、屋外	屋内
ケーブル長	-	2.5m	2m
コネクタ	SMA-P	SMA-P	SMAプラグ、SMAジャック
使用周囲温度	-20~+65°C	-20~+65°C	-20~+65°C
使用周囲湿度	10~85%RH(+25°Cにて、 結露しないこと)	-	-
防水性	非防水	耐水形1PX6 (コネクタを除く)	非防水
指向性	なし	なし	-
寸法	195mm(コネクタを含む)	高さ80mm (基台部を含む)	-
利得	+3.0dBi以下	+3.0dBi以下	-
伝送損失	-	-	約2.5dB (920MHz帯)

### 入力仕様

項目	仕様
点数	2点
絶縁方式	AC電源回路と絶縁: トランス絶縁 内部DC電圧回路と非絶縁
入力形式	接点/無電圧a接点 または オープンコレクタ
コモン方式	共通コモン
入力信号	接点/無接点(オープンコレクタ) ・短絡時インピーダンス: 1kΩ以下 ・短絡時残留電圧: 2V DC以下 ・開放時インピーダンス: 100kΩ以上
動作表示	LED表示
入力端子	端子台(M3ネジ)

### 出力仕様

項目	仕様	
点数	4点	
出力形式	1a リレー出力(交換不可)	
定格制御容量	250V AC/30V DC 2A: 抵抗負荷	
最小適用負荷	10 mA/5V DC	
開閉寿命	機械的	2,000万以上(開閉頻度180回/分)
	電気的	10万回以上(定格制御容量にて開閉頻度20回/分)
コモン方式	1点/コモン	
動作モード	ON/OFF、フリッカ、ワンショット	
動作表示	LED表示	
出力端子	端子台(M3ネジ)	

(注1): リレー接点は、ON/OFF時にバウンス時間が発生します。接点が安全に接触/開離するまで約10ms必要です。カウント入力などの機器を接続する際には、バウンス時間を考慮してご使用ください。

# 無線通信

## 電力センサ 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

### 本体仕様

項目	仕様	
定格電圧	100-240V AC (R-N(S)間)	
許容電圧範囲	85-264V AC (定格操作電圧の85~110%)	
突入電流	30A以下 (100V AC、常温にて)	
周波数	50/60Hz	
消費電力	4VA以下 (100V AC、常温にて、通信なし)	
許容瞬時停電時間	10ms	
精度保証温度範囲	-10~+40°C	
使用周囲温度	-10~+50°C	
保存周囲温度	-25~+70°C	
使用周囲湿度	30~85%RH (常温にて、結露しないこと)	
耐電圧 (初期値)	絶縁されている部分間: 1,500V/1分、検知電流10mA以下	●外殻⇄電源端子一括
絶縁抵抗 (初期値)	絶縁されている部分間: 100MΩ以上 (500V DC メガにて)	
耐久振動	10~55Hz (周期1分間) 複振幅0.75mm (上下、左右、前後各方向1時間)	
耐久衝撃	最大加速度: 294m/s <sup>2</sup> (設置方向/直角方向 各方向2回)	
表示方式	LEDによるステータス表示	
停電記憶方式 (電源OFF時)	EER-ROM (書き換え回数100万回以上) 記憶内容: 積算計測値、無線設定内容	
本体質量	本体: 約300g (アンテナ、専用CTケーブル除く)	

### アンテナ仕様

品名	専用ルーフトップアンテナ
設置環境	屋内、屋外
ケーブル長	2m
コネクタ	SMA-P
使用温度範囲	-20~+65°C
防水性	防水形IP65
寸法	高さ120mm (基本部を含む)
利得	+2.0dBi以下

## 温湿度・照度センサ 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

### 本体仕様

項目	温湿度センサ	照度センサ
定格電圧	3V DC [リチウム電池 (CR123A) を1個使用]	
電池寿命 (+25°Cにて) (注1)	10年 (送信間隔10分、測定間隔10分時)	10年 (送信間隔10分、測定間隔1秒時)
使用周囲温度	-10~+60°C	-10~+50°C
保存周囲温度	-20~+70°C	
使用周囲湿度	30~85%RH (+25°Cにて、結露しないこと)	
保存周囲湿度	30~85%RH (+25°Cにて、結露しないこと)	
耐久振動	10~55Hz 1掃引/1分間、複振幅0.75mm X、Y、Z各方向 10分間	
耐久衝撃	98m/s <sup>2</sup> 以上 X、Y、Z各方向4回	
耐輻射ノイズ性	1,000Vp-p パルス幅50ns、1μs (ノイズシミュレータ法による)	
本体質量	約100g (電池含む)、約80g (電池除く)	
防水性能	なし	

(注1): 電圧環境が良好な場合です。送信間隔が短い場合や常温以外で使用した場合、電池寿命が短くなります。測定間隔1秒は照度センサのみの機能で、送信間隔の設定スイッチを0~7に選択した場合に測定間隔が1秒になります。

### 入力仕様

項目	仕様	
相および線式	単相2線式、単相3線式、三相3線式	
計測回路数	1回路	
入力計測電圧	定格	単相2線式: 100-240V AC (線間電圧) 単相3線式: 100-120V AC (相電圧) 三相3線式: 200-240V AC (線間電圧)
	許容計測電圧範囲	定格計測電圧の85~110%まで 単相2線式: 85-264V AC (線間電圧) 単相3線式: 85-132V AC (相電圧) 三相3線式: 170-264V AC (線間電圧)
入力計測電流	1次側定格 (注)	50A/100A/250A/400A (DIPスイッチにて切り替え)
	許容計測電流範囲	定格計測電流の5~120%まで
特殊機能	カットオフ電流	定格電流の0.5% (固定)
精度 [CTの誤差含まず]	積算電力量、瞬時電力	±(2.0% F.S.+1デジット)以内 (+20°Cにて、定格入力、定格周波数、力率1) ※精度保証範囲: 各CTの定格電流の10~100%
	電流	±(1.0% F.S.+1デジット)以内 (+20°Cにて、定格入力、定格周波数、力率1) ※精度保証範囲: 各CTの定格電流の10~100%
	電圧	±(1.0% F.S.+1デジット)以内 (+20°Cにて、定格入力、定格周波数、力率1)
	温度特性	±(1.0% F.S.+1デジット)以内 (-10~+50°Cの範囲、定格入力、力率1)
	周波数特性	±(1.0% F.S.+1デジット)以内 (定格周波数基準で周波数±5%変化、定格入力、力率1)
電力演算周期 (データ更新周期)	100ms	

(注): 各種専用電流センサ (CT) は同梱されていません。1次側電流5Aの計測はできません。

### 機能仕様

項目	温湿度センサ	照度センサ
種別	温湿度センサ内蔵	照度センサ内蔵
測定種別	温度・湿度	照度
測定間隔	送信間隔毎	送信間隔毎、または1秒毎
測定数	各1	1
測定範囲	温度	-10~+60°C
	湿度	10~90%RH (注2)
測定精度	温度	±1.0°C (-10~+5°C) ±0.5°C (+5~+60°C)
	湿度	±5%RH (+25°C、60%RHにて)
分解能	温度	+0.1°C
	湿度	1%RH
湿度センサ経年変化	湿度	±0.5%RH/年の変化

(注1): 光源は蛍光灯、白熱灯、白色LED、太陽光など。なお、太陽光を直接測定することはできません。

(注2): 温度がマイナスの場合、湿度は正しい値を示しません。

## ENOnect<sup>®</sup>シリーズ無線機能一覧

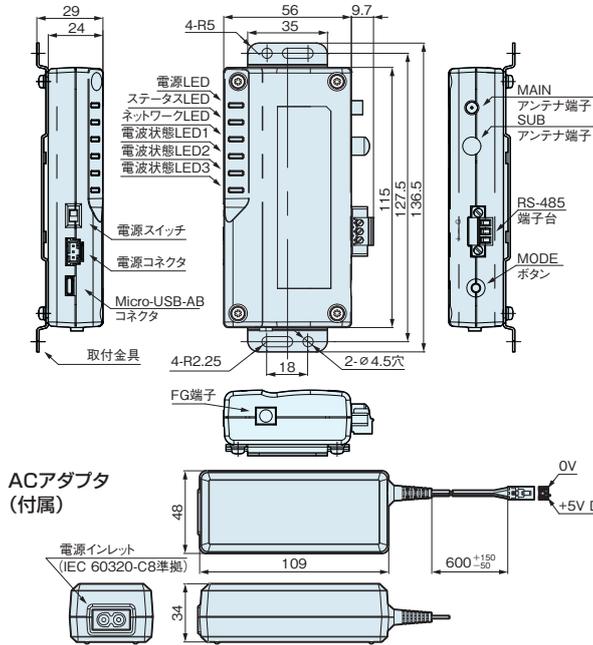
	ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプ		ENR1 無線環境ユニット I/Oタイプ		無線環境センサENR1	
	親機	子機	親機	子機	電力センサ	温湿度・照度センサ
伝送距離 (注1)	約1,000m	約1,000m	約1,000m	約1,000m	約1,000m	約200m
中継機能 (マルチホップ)	—	○	—	○	○	—
通信設定方法	Control Configurator ENR Control Configurator ENR+		Control Configurator ENR+		ロータリスイッチ	
設定可能局番	—	1~99 (MEWTOCOL)、 1~247 (Modbus RTU)	—	1~99 (MEWTOCOL)、 1~247 (Modbus RTU)	1~99 (MEWTOCOL) 1~247 (Modbus RTU)	
設定可能グループ	0001~FFFF		0001~FFFF		0001~000F	0001~00FF
設定可能チャンネル	1~28チャンネル		1~28チャンネル		1~27までの奇数チャンネル	
電源	5V DC (ACアダプタ付属)		12~24V DC		100-240V AC 計測電圧を入力	3V DC (市販リチウム電池)
アンテナ	別売		別売		付属	内蔵

(注1): 見通しの良い直線距離にて。

## 外形寸法図(単位: mm)

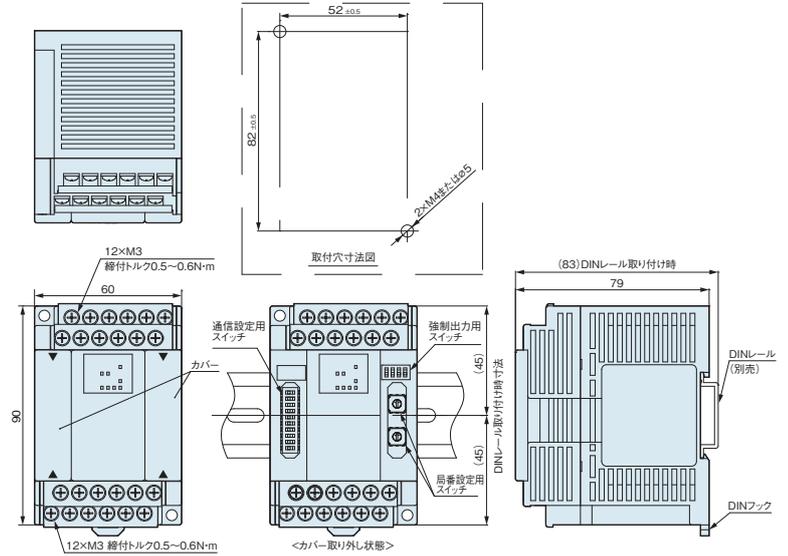
### UENRMU002 / UENRSU002

### 無線環境ユニット



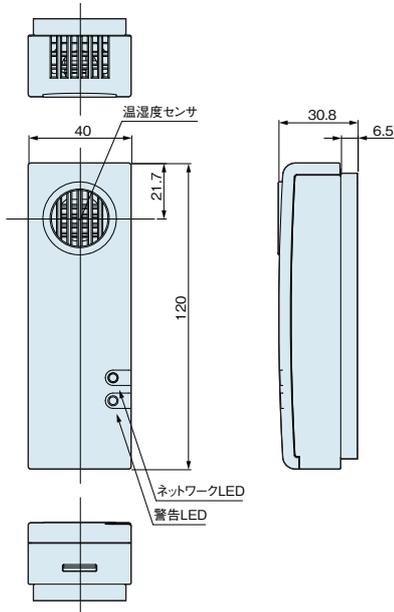
### UENU2D4R12

### リモート/Oユニット

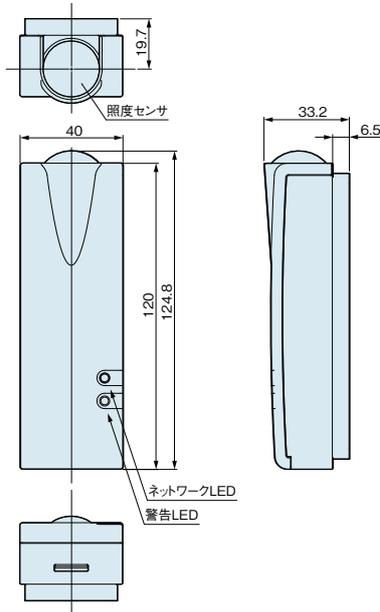


### UENRST101

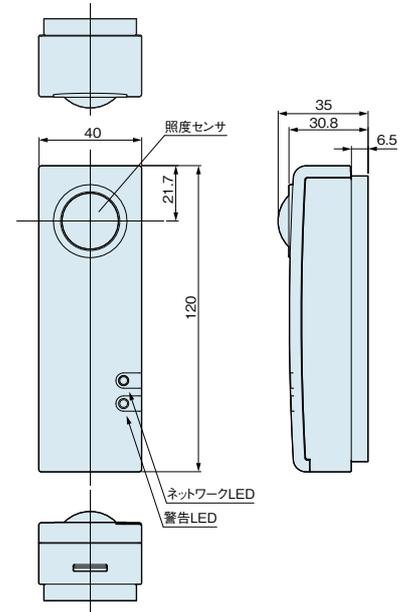
### 温湿度センサ



### UENRSL101 照度センサ(壁掛けタイプ)

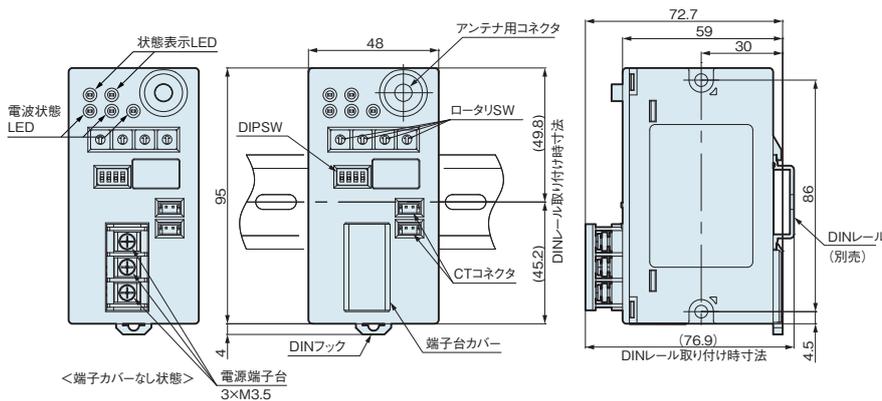


### UENRSL102 照度センサ(卓上タイプ)

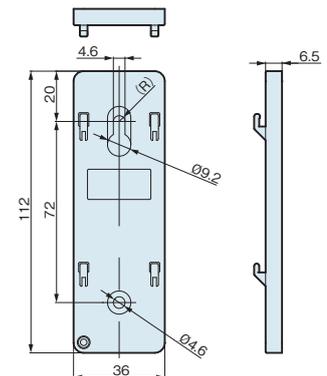


### UENRSP101

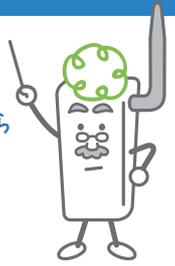
### 電力センサ



### 温湿度・照度センサ取付板



製造現場なら  
I/Oタイプが  
おすすめじゃ。



## EConnect ENR1 無線環境ユニット I/Oタイプ

エコをつなぐ、エコが広がる

- 920MHz帯高速安定通信(伝送距離 見通し約1,000m)
- 従来のEConnect無線ネットワークに追加可能
- 本体ユニット単独で設定・運用できる「かんたん1:1通信」
- 上位機器の指令がなくても、最大8種類の警報が可能な「1:N通報」
- 他にも「1:1通信」「中継付き1:1通信」「1:N通信」など用途に応じた全5種類の通信形態があります。



### 種類と価格

品名	内容	ご注文品番	標準価格(税別)
ENR1 無線環境ユニット 親機 I/Oタイプ	I/Oタイプ、入力8点(うち2点がハルスカウンタ入力に切り替え可能(Ver.1.10以降))、出力8点(NPN)、通信エラー出力1点(NPN)、RS-232C、子機は中継機能あり、電源ケーブルは同梱	UENRMU005	オープン
ENR1 無線環境ユニット 子機 I/Oタイプ		UENRSU005	
スリープアンテナ(注1)	屋内用標準アンテナ	UENRSA801	
ループトップアンテナ(注1)	屋外対応ケーブル付アンテナ(ケーブル長2.5m)。耐水形IP X6(コネクタ部を除く)	UENRRA801	
アンテナ延長ケーブル	1個入り、ケーブル長2m	UENREC702	
Control Configurator ENR+(プラス)(注2)	ENR1シリーズ専用 設定用ソフトウェア	—	—

(注1)：ENR1 無線環境ユニット RS-485タイプおよび電力センサ用です。(注2)：弊社Webサイトより無償ダウンロードできます。(会員登録必要)

### ENR1 無線環境ユニット I/Oタイプ 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

#### 本体仕様

項目	電源コネクタ供給方式	USBコネクタ供給方式 (施工前の確認用として)
定格電圧(注1)	12~24V DC	5V DC
許容電圧範囲(注1)	10.8~26.4V DC	4.75~5.25V DC
消費電流	200mA以下(+25℃にて)	300mA以下(+25℃にて)
突入電流	30A以下(+25℃、24V DCにて)	—
許容瞬時停電時間	10ms以下	—(バックアップなし)
使用周囲温度	-20~+55℃	
使用周囲湿度	25~85%RH(+25℃にて、結露しないこと)	
保存周囲温度	-25~+70℃	
耐電圧(初期値)	外殻⇄端子一括絶縁回路間 ・電源端子⇄機能アース端子間 ・電源端子⇄入出力端子間 ・入力端子⇄出力端子間	500V AC、1分間
絶縁抵抗(初期値)		100Ω以上 (500V DC メガにて)
耐久振動	10~55Hz(周期1分間)、複振幅：0.75mm、上下、左右、前後各方向：30分間	
耐久衝撃	196m/s <sup>2</sup> 、上下、左右、前後各方向 5回	
耐ノイズ性	1,000V[p-p]パルス幅 50ns、1μs(ノイズシミュレータによる)(電源端子)	
本体質量	本体：約200g	
付属品(注2)	電源ケーブル(1m)、施工説明書	

(注1)：USBコネクタからの給電は予備電源とし、電源コネクタからの給電を基本としてください。  
(注2)：Micro-USB ケーブル、アンテナは同梱していません。

#### 通信仕様

(RS-232C通信)

項目	仕様	
電気的仕様	RS-232Cに準拠	
通信プロトコル	MEWTOCOL、Modbus RTU 他(設定ソフトで選択可)	
絶縁タイプ	非絶縁	
伝送距離	15m	
伝送速度(ビットレート)	1,200/2,400/4,800/9,600/14,400/19,200/38,400/57,600/115,200bps(設定ソフトで選択可)	
伝送フォーマット	ビット長	7bit/8bit(設定ソフトで選択可)
	パリティ	なし/奇数/偶数(設定ソフトで選択可)
	ストップビット	1bit/2bit(設定ソフトで選択可)
通信方式	半二重方式	
同期方式	調歩同期方式	
データバッファ	1回に送受信できる最大データ量：2,000byte	

(注1)：RS-232C通信の配線上の注意事項

- ・RS-232C端子台の端子結線は、端子配列・結線図を参照の上、間違いなく確実にこなしてください。
- ・配線は、安全のため電源を切ってから行ってください。
- ・また、信号端子に静電気が加わらないよう取り扱いに注意してください。
- ・ノイズ対策のため、RS-232C伝送路は強電部(電源系配線・電圧計測配線)とできるだけ離して配線してください。
- ・ケーブルは、シールド付ケーブル(結線可能範囲：AWG26~20、断面積：0.14~0.5mm<sup>2</sup>)を推奨します。電流量に余裕のある線径にしてください。(むき線長さ9mm)
- ・シールドケーブルを使用する場合は、D種(第3種)接地で片側接地にしてください。
- ・結線は、オレンジ色のボタンを押しながら行ってください。

#### 設定仕様

(本体設定項目(設定ソフトによる))

	親機	子機
グループ番号	0001~FFFEから選択	0001~FFFEから優先接続するグループ番号をひとつ選択
局番	—	1~99(MEWTOCOL) 1~247(Modbus RTU)
通信チャンネル	28chから1ch選択	28chから複数選択可
シリアル通信プロトコル	MEWTOCOL、Modbus RTU、その他(ASCII)、端末局番解析なし	
シリアル通信設定	RS-232C：ビットレート、ビット長、パリティ、ストップビット	
詳細設定	ネットワーク名、暗号鍵、MAC アドレス認証、ダイバシティ設定、監視単位時間、送信出力設定 他	



# 無線通信

## 無線ユニット KR10 SERIES KR20 SERIES

### 用途に合わせて選べる無線の種類

- 429MHz帯無線(KR10)：経済価格、障害物に強い
- 2.4GHz帯無線(KR20)：長距離、高速通信



KR10 無線ユニット : AKR1002  
RS-232C / RS-485



KR20 無線ユニット : AKR2002  
RS-232C / RS-485

### 種類と価格

#### KR10

品名	内容	ご注文品番	標準価格(税別)
KR10 無線ユニット	RS-232C	AKR1000	18,000円
KR10 無線ユニット	RS-232C、RS-485	AKR1002	22,000円
KR10 無線ユニット	入力4点、出力4点、RS-232C	AKR1015	22,000円
KR10 無線ユニット	入力8点、RS-232C	AKR1025	22,000円
KR10 無線ユニット	出力8点、RS-232C	AKR1035	22,000円
RS-232Cケーブル	Dsubピンメス⇄バラ線3芯 3m	AKR1801	2,800円
(FPΣ用)電源ケーブル	1個入り、ケーブル長1m	AFP805	600円
端子台用ドライバ	フェニックス製端子台結線用	AFP0806	1,700円
Configurator KR(注1)	KR10 / KR20 設定用ソフトウェア	—	—

(注1)：弊社Webサイトより無償ダウンロードできます。(会員登録必要)  
(注2)：10W以上の直流電源を別途ご用意ください。

#### KR20 (アンテナは別売)

品名	内容	ご注文品番	標準価格(税別)
KR20 無線ユニット	RS-232C、RS-485	AKR2002	オープン
KR20 無線ユニット	入力8点、出力8点(NPN)、RS-232C	AKR2015	
KR20 無線ユニット	入力6点、出力6点(PNP)、RS-232C	AKR2045	
標準アンテナ	2個入り	AKR2802	
ケーブル付アンテナ	2個入り、ケーブル長2m	AKR2803	
アンテナ延長ケーブル	受注生産品、2個入り、ケーブル長2m	AKR2804	
Configurator KR(注1)	KR10 / KR20 設定用ソフトウェア	—	—

(注1)：弊社Webサイトより無償ダウンロードできます。(会員登録必要)

### 定格および性能概要

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

#### 一般仕様

項目	仕様	
	RS-232C / RS-485タイプ	I/Oタイプ
定格電圧	12~24V DC	
許容操作電圧範囲	10.8~26.4V DC	
消費電流：KR10	100mA以下	
消費電流：KR20	150mA以下(送信時)	200mA以下(送信時)
使用周囲温度	-10~+50°C	
保存周囲温度	-20~+70°C	
使用周囲湿度	30~85%RH(+25°Cにて、結露しないこと)	
保存周囲湿度	30~85%RH(+25°Cにて、結露しないこと)	
耐電圧(初期値)	500V AC 1分間 (電源端子一括⇄FGおよびDSubコネクタ外殻間)	500V AC 1分間 (電源端子一括⇄入力・出力端子間、入力端子⇄出力端子間)
絶縁抵抗(初期値)	100MΩ以上(500V DCにて) (電源端子一括⇄FGおよびDSubコネクタ外殻間)	100MΩ以上(500V DCにて) (電源端子一括⇄入力・出力端子間、入力端子⇄出力端子間)
耐久振動	10~55Hz 掃引1分間、復振幅：0.75mm、X、Y、Z各方向10分間	
耐久衝撃	98m/s <sup>2</sup> 以上、X、Y、Z各方向 4回	
耐ノイズ性	1,000V [P-P]パルス幅50ns、1μs(ノイズシミュレータ法による)(電源端子)	
過電流保護：KR10	—	
過電流保護：KR20	ヒューズ(定格電流：3.15A)	
質量(重量)：KR10	AKR1000：約140g AKR1002：約150g	約150g
質量(重量)：KR20	約160g	

#### 無線仕様

項目	KR10		KR20	
	RS-232C / RS-485タイプ	I/Oタイプ	RS-485タイプ	I/Oタイプ
無線の種類	特定小電力無線		スベクトル拡散 直接拡散方式(DS-SS)	
通信距離	約100m(見通しの良い直線距離にて)		屋外約250m(注1)(見通しの良い直線距離にて)、屋内約50m	
電波出力	10mW		6mW/MHz以下	
使用周波数	429MHz帯(429.2500~429.7375MHz)		2403.328MHz~2480.128MHz	
チャンネル数	16ch(通信チャンネルスイッチで選択)(注2)		76ch(通信チャンネルスイッチで選択)(注3)	
同一通信エリア内チャンネル設定数	最大4チャンネル(注4)		推奨15チャンネル(固定チャンネル選択時)(注4)	
無線通信速度	4,800bps		134kbps	
通信形態	1:N通信(N：最大99台)		1:N通信(N：最大99台)	
中継機能	中継段数：8段(親機から目的の子機間)		中継段数：8段(親機から目的の子機間)	
応答時間	—	OFF→ON 最大800ms(注5) ON→OFF	—	OFF→ON 最大800ms(注5) ON→OFF

(注1)：本体、標準アンテナ、ケーブル付アンテナは屋内用です。屋外で使用する場合は、プラスチックケースに入れるなどの防水対策を施してください。  
(注2)：設定ソフトにより周波数の割付を変更可能。(RS-232C / RS-485タイプの本体バージョンが、Ver1.1以降、設定ソフトのバージョンがVer1.01以降)  
(注3)：固定チャンネル76chの他、グループチャンネル89グループが選択可能です。グループチャンネルとは、複数の固定チャンネルから接続可能なチャンネルを自動的に選択する機能です。中継機能を使用する場合は、固定チャンネルでご使用ください。グループチャンネルをご使用の際は、同一通信エリア内チャンネル設定数が少なくなり、また通信時間が長くなります。  
(注4)：設置条件により異なりますが、同一通信エリア内で複数チャンネルをご使用の場合は、不要電波により通信エラーを起こすことがあります。  
(注5)：1:1通信でシリアル通信を行わずエラーがない場合、応答時間は入力端子に信号が入力されてから相手側の出力端子から出力されるまでの時間です。入力信号が応答時間より短い場合は、出力側に伝達できない場合があります。

#### シリアル通信仕様 (RS-485) (AKR1002、AKR2002のみ) (注1)

項目	仕様
インタフェース	RS-485準拠
伝送距離	1,200m
伝送速度：KR10	1,200 / 2,400 / 4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 bps (MODEスイッチで選択可能)
伝送速度：KR20	1,200 / 2,400 / 4,800 / 9,600 / 19,200 / 38,400 / 57,600 / 115,200bps (MODEスイッチで選択可能)
通信方式	半二重方式
同期方式	調歩同期方式
伝送フォーマット	データ長：7bit / 8bit、パリティ：なし / 奇数 / 偶数、ストップビット：1bit
データバッファ：KR10	2,048バイト(1回に送受信できる最大データ量)(注2)
データバッファ：KR20	2,048バイト(1回に送受信できる最大データ量)
終端抵抗	約120Ω(内蔵)(終端時、E端子と一端子を短絡)
接続台数	最大31台

(注1)：シリアル通信は、RS-232C、RS-485 同時には使用できません。  
(注2)：RS-232C / RS-485タイプでは、本体バージョンがVer1.1以降、設定ソフトのバージョンがVer1.01以降。

#### 入力仕様 (AKR1015、AKR1025、AKR2015、AKR2045のみ)

項目	KR10	KR20	
		AKR2015 (出力 NPNタイプ)	AKR2045 (出力 PNPタイプ)
絶縁方式	フォトカプラ絶縁		
定格入力電圧	12~24V DC(電圧入力)		
使用電圧範囲	10.8~26.4V DC		
定格入力電流	約3mA / 12V時、約6mA / 24V時		
コモン方式(注1)	4点/コモン または8点/コモン (入力電源の極性は+/-いずれでも可能)	8点/コモン(入力電源の極性は+/-いずれでも可能)	6点/コモン(入力電源の極性は+/-いずれでも可能)
入力インピーダンス	約4kΩ		
動作表示	LED表示(緑色)		

(注1)：入力同時ON点数および出力同時ON点数は、周囲温度により制限されます。

#### 出力仕様 (AKR1015、AKR1035、AKR2015、AKR2045のみ)

項目	AKR1015、AKR1035		AKR2015、AKR2045	
	信号出力	通信エラー出力	AKR2015 (出力 NPNタイプ)	AKR2045 (出力 PNPタイプ)
絶縁方式	フォトカプラ絶縁			
出力形式	オープンコレクタ(NPN)			
定格負荷電圧	12~24V DC			
許容負荷電圧範囲	10.8~26.4V DC			
最大負荷電流	0.3A			
最大突入電流	1.5A			
コモン方式(注1)	4点/コモン または8点/コモン	1点/コモン	9点/コモン (信号出力、通信エラー出力)	7点/コモン (信号出力、通信エラー出力)
OFF時漏れ電流	1μA以下			
ON時電圧降下	1.5V DC以下			
外部供給電源(+、-端子)	電圧	—	—	10.8~26.4V DC
	電流	—	—	最大 60mA
サージキラー	ツェナーダイオード			
動作表示	LED表示(緑色)	LED表示(赤色)	LED表示(緑色)	

(注1)：入力同時ON点数および出力同時ON点数は、周囲温度により制限されます。

# エア流量監視

エア流量モニタ

## EWA2 SERIES



※1: EMC指令適合(全品種)、圧力機器指令適合(AEWA2150/2200)

圧縮エアと窒素ガス(N<sub>2</sub>)<sup>\*</sup>使用量の「見える化」で、消費電力のムダを徹底チェック!

※窒素ガスの計測は小・中口径タイプのみ

- 検出原理に超音波式を採用
- 流量換算は、ノルマル流量とスタンダード流量
- RS-485通信 Modbus RTU搭載



小口径  
AEWA2025



中口径  
AEWA2040



大口径  
AEWA2100

### 種類と価格

種類	口径	ご注文品番	標準価格(税別)
小口径	25A	AEWA2025	オープン
	32A	AEWA2032	
	40A	AEWA2040	
中口径	50A	AEWA2050	
	65A	AEWA2065	
	80A	AEWA2080	
	100A	AEWA2100	
大口径	150A	AEWA2150	
	200A	AEWA2200	

種類	内容		ご注文品番	標準価格(税別)
接続ケーブル	長さ5m	0.2mm <sup>2</sup> 6芯片 側コネクタ付キャ プタイヤケーブル	AEWA1C05	オープン
	長さ20m		AEWA1C20	

(注1): 本体に接続ケーブルは付属されていません。必ずご購入ください。

### 通信仕様

項目	仕様	
電気的仕様	EIA-485準拠	
通信プロトコル	Modbus RTU	
通信方式	半二重通信	
同期方式	調歩同期式	
接続台数	115,200bps 最大8台 9,600/19,200/38,400/57,600bps 最大31台	
伝送速度	9,600/19,200/38,400/57,600/115,200bps (設定モードで選択)	
伝送フォーマット	ビット長	8bit
	ストップビット	1bit/2bit
	パリティ	なし/奇数/偶数
データバッファ	100byte	
応答時間	9,600bps: 100~130ms 19,200bps: 70~100ms 38,400bps: 50~80ms 57,600bps: 40~70ms 115,200bps: 40~70ms	
終端抵抗	約100Ω(内蔵)(設定モードで選択)	

(注): 接続台数、伝送距離、伝送速度は、接続する機器や伝送路により変わることがありますので、実機による確認をお願いします。

### 個別仕様

詳細については、商品仕様書、ユーザーズマニュアル、施工説明書をよくお読みいただき、正しく安全にお使いください。

ご注文品番	AEWA2025	AEWA2032	AEWA2040	AEWA2050	AEWA2065	AEWA2080	AEWA2100	AEWA2150	AEWA2200	
口径	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	150A	200A	
適用流体	空気(圧縮空気)、窒素ガス						空気(圧縮空気)			
流量範囲	実流量 [m <sup>3</sup> /h]	-0.6~-35 または +0.6~+35	-1.1~-65 または +1.1~+65	-1.3~-80 または +1.3~+80	-2.5~-150 または +2.5~+150	-4~-240 または +4~+240	-5~-300 または +5~+300	-10~-500 または +10~+500	-24~-1,200 または +24~+1,200	-40~-2,000 または +40~+2,000
	ノルマル 流量(注1) [Nm <sup>3</sup> /h]	-4.3~-250 または +4.3~+250	-8~-470 または +8~+470	-9.4~-580 または +9.4~+580	-18~-1,090 または +18~+1,090	-29~-1,740 または +29~+1,740	-36~-2,170 または +36~+2,170	-72~-3,620 または +72~+3,620	-170~-8,690 または +170~+8,690	-290~-14,490 または +290~+14,490
流量測定精度	±5%R.S. [m <sup>3</sup> /h]	-0.6~-3.5 または +0.6~+3.5	-1.1~-6.5 または +1.1~+6.5	-1.3~-8 または +1.3~+8	-2.5~-15 または +2.5~+15	-4~-24 または +4~+24	-5~-30 または +5~+30	-10~-50 または +10~+50	-24~-120 または +24~+120	-40~-200 または +40~+200
	±2%R.S. [m <sup>3</sup> /h]	-3.5~-35 または +3.5~+35	-6.5~-65 または +6.5~+65	-8~-80 または +8~+80	-15~-150 または +15~+150	-24~-240 または +24~+240	-30~-300 または +30~+300	-50~-500 または +50~+500	-120~-1,200 または +120~+1,200	-200~-2,000 または +200~+2,000
換算精度	±2.5%R.S. [乾燥空気または窒素ガス(90%RH以下)、常温、0.5MPa時]						±2.0%R.S. [乾燥空気(90%RH以下)、常温、0.3MPa時]			
パルス出力単位	10、100、1,000 L/パルス						100、1,000、10,000 L/パルス			
ローフローカットオフ	±0.1m <sup>3</sup> /h以内	±0.2m <sup>3</sup> /h以内	±0.2m <sup>3</sup> /h以内	±0.4m <sup>3</sup> /h以内	±0.6m <sup>3</sup> /h以内	±0.8m <sup>3</sup> /h以内	±2.6m <sup>3</sup> /h以内	±5.0m <sup>3</sup> /h以内	±9.0m <sup>3</sup> /h以内	
材質	接ガス部: アルミニウム合金、PPS、フロロシリコンゴム						接ガス部: ステンレス合金、PPS、フロロシリコンゴム			
質量	約1.5kg	約1.4kg	約1.0kg	約1.2kg	約1.4kg	約1.7kg	約10.3kg	約18.3kg	約24.4kg	

(注1): 供給圧力0.7MPa 管内温度+25℃の場合

### 共通仕様

項目	仕様	
定格圧力範囲	0~1MPa(ゲージ圧)	
定格操作電圧	24V DC±10%	
消費電力	1.5W以下	
パルス出力	オープンドレイン出力 ・最大流入電流: 50mA ・印加電圧: 24V DC以下 ・残留電圧: 1.5V以下(流入電流50mAにて)	
	出力モード	正流パルス
過電流保護	装備	
パルス出力時間	Duty(1:1) 50/100/125/250/500ms (設定モードで選択)	
	アナログ電流出力	出力電流: 4~20mA 出力精度: ±0.1mA 最大負荷抵抗: 400Ω以下
出力モード	瞬時流量、圧力、温度(設定モードで選択)	
	瞬時流量	ゼロ点: 4mA(正流表示モード、逆流~ローフローカットオフ以内) 12mA(正逆流表示モード、ローフローカットオフ以内)
	圧力	0kPa: 4mA、1MPa: 20mA
温度	-10℃: 4mA、+60℃: 20mA	
圧力損失	極小(直管と同等)	
応答時間	500ms	
耐環境性	保護構造: IP64(IEC)	
使用周囲温度	-10~+60℃(保存時: -20~+70℃)	
使用周囲湿度	90%RH以下、但し、結露および氷結しないこと	

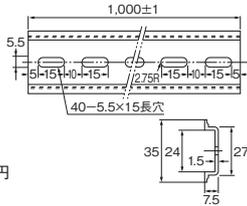
●設置時の注意事項  
水平配管に設置する場合、表示部が上向きになるように設置してください。  
垂直配管にも設置できます。

# オプション

盤内取り付け用に必要です。

機器取付レール (DIN、IEC規格相当品)

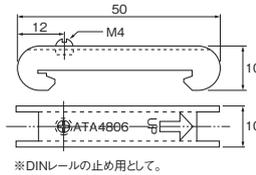
KW4Mピンタイプ (AKW5211-AKW5212)、KW7M、KW2G / KW2G-H、KW1M / KW1M-H、DLL、ENR1 無線環境ユニット I/Oタイプに適用



品番: **ATA48011**  
標準価格 (税別): 535円

止め金具

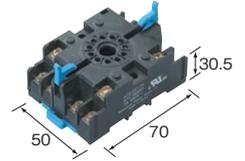
KW4Mピンタイプ (AKW5211-AKW5212)、KW7M、KW2G / KW2G-H、KW1M / KW1M-H、DLLに適用



品番: **ATA4806**  
標準価格 (税別): 60円

※DINレールの止め用として。

DINレール端子台: KW4M 11ピンタイプ (AKW5211、AKW5212)に適用

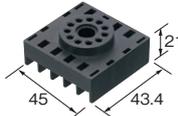


品番: **ATC180041**  
標準価格 (税別): 680円

盤面取り付け用に必要です。

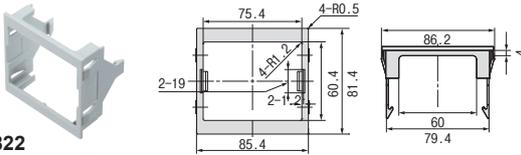
裏面端子台: KW4M 11ピンタイプ (AKW5211、AKW5212)に適用

品番: **AT78051**  
標準価格 (税別): 565円



取付枠: KW1M、KW1M-Hに適用

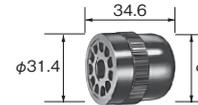
※別売



品番: **AKW1822**  
標準価格 (税別): 2,000円

11Pキャップ: KW4M 11ピンタイプ (AKW5211、AKW5212)に適用

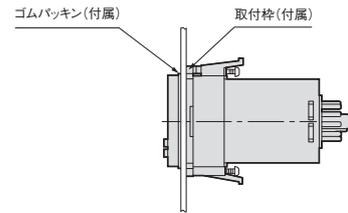
品番: **ATA4861**  
標準価格 (税別): 165円



ゴムパッキン、取付枠: KW4Mに適用

[取付枠]  
品番: **ATA4811**  
標準価格 (税別): 110円

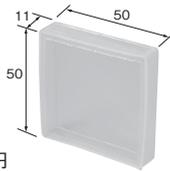
[ゴムパッキン]  
品番: **ATC18002**  
標準価格 (税別): 150円



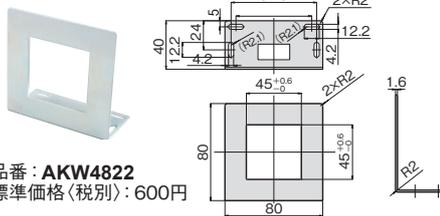
盤面取り付け時があると便利です。

DIN48 前面保護カバー (軟質タイプ): KW4Mに適用

品番: **AQM4803**  
標準価格 (税別): 395円



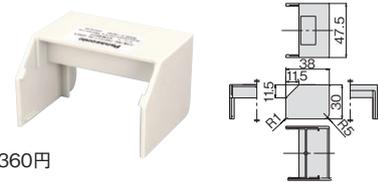
取付枠: KW4Mに適用 ※固定用



品番: **AKW4822**  
標準価格 (税別): 600円

端子保護カバー: KW4M ネジ端子タイプ (AKW5111、AKW5112)に適用

品番: **AKW4823**  
標準価格 (税別): 360円



その他

端子台用ドライバ: KW7M、DLL、KR10、KS1に適用

品番: **AFP0806**  
標準価格 (税別): 1,700円



RS-232Cケーブル: KR10に適用

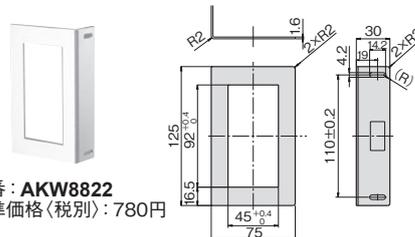
品番: **AKR1801**  
標準価格 (税別): 2,800円



取付枠: KW8M (注1)に適用

品番: **AKW8822**  
標準価格 (税別): 780円

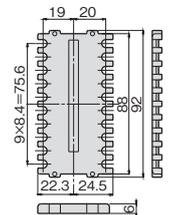
(注1): 2021年9月30日受注終了予定



端子カバー: KW8M (注1)に適用

品番: **AKT8801**  
標準価格 (税別): 350円

(注1): 2021年9月30日受注終了予定



バックアップ電池: KW1M-H、KW2G-H基本ユニット、ELC□、DLLに適用

※AKW1121B、AKW2020GB、UEL□、AKL1000の本体に同梱されています。

品番: **AFPG804**  
標準価格 (税別): 1,250円



バックアップ電池: KW8M (注1) 高性能タイプ (AKW8111H) のみに適用

※本体に内蔵されています。

品番: **AFC8801**  
標準価格 (税別): 1,250円

(注1): 2021年9月30日受注終了予定



# 省エネ成功事例のご紹介

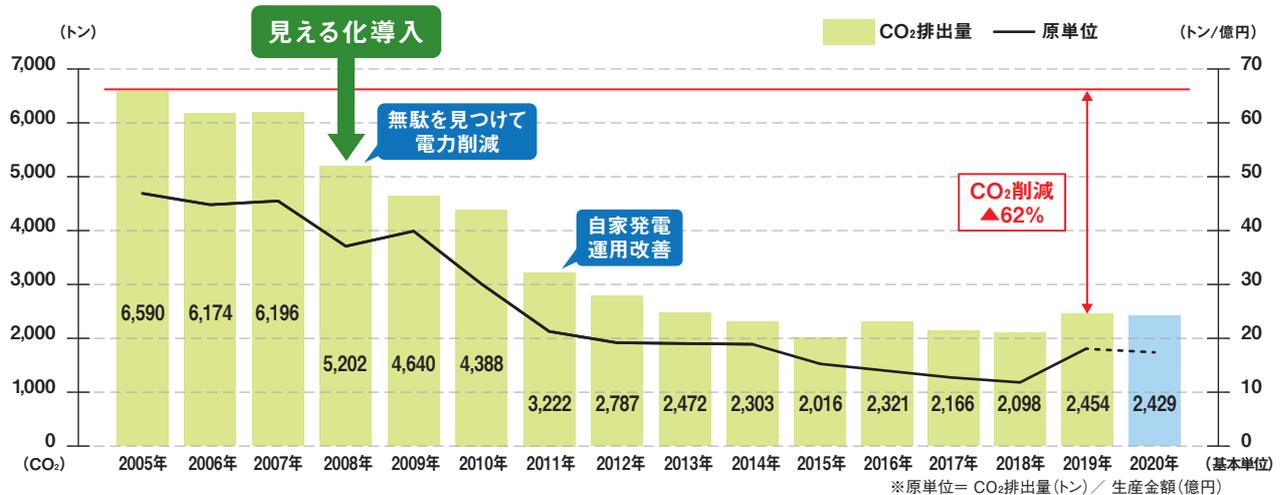
## → パナソニック デバイスSUNX竜野株式会社での成功事例

竜野工場では電力、流量(エア、水等)、CO<sub>2</sub>、原単位(電力/生産数)、室内の温湿度・照度を管理。さらにコントロールユニットでデマンドコントロールを行なっています。また、エネルギー使用量の「見える化」の導入により、見えなかったムダが見え、全員参加で省エネ活動に取り組み、エネルギー使用量を大幅に削減できました。

### 竜野工場CO<sub>2</sub>削減実績

省エネ活動による効果:約2.0億円(累積)のコスト削減  
2019年度 CO<sub>2</sub>排出量は62%(2005年度比)削減

※CO<sub>2</sub>排出量、原単位悪化の要因  
CO<sub>2</sub>換算値が1.3倍(0.41⇒0.54)に変更されたことにより増加、原単位も増加  
0.41:CO<sub>2</sub>排出量 1,866t



### 省エネ対策例

内容	年間効果金額(1kWh=13円として)	対象機器
金型用工作機械: 休日及び不使用時はブレーカーを遮断	28,579円	22.9kWh/日
成形機ヒータ: 断熱材の取り付け	78,468円	56kWh×50台
成形乾燥機: 熱風排気を吸気に戻し、熱風循環を実現	1,004,640円	32.2kWh×10台
ライン設備: バックアップをして非稼働時の電源をOFF	197,340円	63.25kWh/ライン
キャノピースイッチ(紐スイッチ)を追加し、不要な照明のOFFを徹底	79,872円	32W×20灯

### 工場見学のご案内



省エネのノウハウが詰まったエコファクトリーです。

1. エネルギーの「見える化」システムで省エネ活動
2. 省エネ取り組み事例の紹介
3. デマンド監視によるピークカット
4. 大型モニタによる運営状況の「見える化」

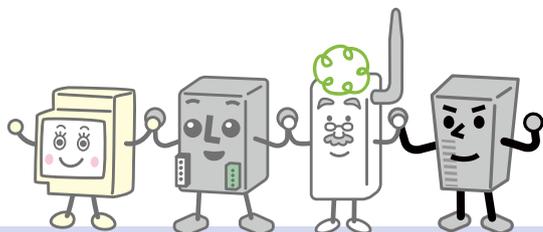
所在地: 兵庫県たつの市龍野町片山300

敷地面積: 47,000m<sup>2</sup>

アクセス: 電車の場合 JR姫新線本竜野駅徒歩約15分、タクシー約5分

車の場合 龍野ICまたは姫路西ICから約10分

工場見学をご希望の方は、お気軽に営業担当者までお問い合わせください。



・ This product includes software developed by the IEEE Industry Connections Security Group (ICSG)

## ⚠ 安全に関するご注意

●ご使用前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

### ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれていません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資（または役務）に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出（または役務取引）許可が必要です。詳細は弊社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または弊社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発／製造された製品です。
- 〈免責事項〉本カタログに掲載された使用用途例はすべて単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された弊社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に弊社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。弊社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

### パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス株式会社

本社	☎03-5404-5187	松本オフィス	☎0263-28-0790	姫路オフィス	☎079-224-0971
仙台オフィス	☎022-371-0766	名古屋オフィス	☎052-951-3073	岡山オフィス	☎086-245-3701
茨城オフィス	☎029-243-8868	静岡オフィス	☎054-275-1130	広島オフィス	☎082-247-9084
宇都宮オフィス	☎028-650-1513	浜松オフィス	☎053-457-7155	高松オフィス	☎087-841-4473
高崎オフィス	☎027-363-2033	豊田オフィス	☎0566-62-6861	松山オフィス	☎089-934-1977
さいたまオフィス	☎048-643-4735	北陸オフィス	☎076-222-9546	福岡オフィス	☎092-481-5470
八王子オフィス	☎042-656-8421	大阪オフィス	☎06-6908-3817		
横浜オフィス	☎045-450-7750	京都オフィス	☎075-681-0237		

●技術に関するお問い合わせは

### コールセンター

☎0120-394-205 FAX ☎0120-336-394

※サービス時間/9:00～17:00(12:00～13:00、弊社休業日を除く)  
Webサイト [industrial.panasonic.com/ac/](http://industrial.panasonic.com/ac/)

### パナソニック株式会社 産業デバイス事業部

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号

© Panasonic Corporation 2021

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2021年1月 No.PCJ-ECO-10