

超小形端子台形信号変換器 M5・UNITシリーズのご紹介

■ センサ入力用変換器

品名	形式
アイソレータ	M5YV
電源なしアイソレータ	M5SN
ユニバーサル入力変換器 (PCスペック形)	M5XU
直流入力変換器 (PCスペック形)	M5XV
直流入力変換器 (アナログ形)	M5VS
直流入力変換器 (アナログ形、微小信号入力対応)	M5MV
直流入力変換器 (アナログ形、超高速)	M5VF
直流入力変換器 (アナログ形、超高速30μs応答)	M5VF2
直流入力変換器 (高耐圧形)	M5VSH
分圧ユニット	M5VV
カップル変換器	M5TS
ユニバーサル温度変換器 (PCスペック形)	M5XTR
測温抵抗体変換器	M5RS
ポテンショメータ変換器	M5MS
ディストリビュータ	M5D
ディストリビュータ	M5DY
ディストリビュータ (アナログ形、HART通信対応、絶縁付、出力端開放状態検出対応)	M5DYH2
タコゼネ変換器	M5TG
交流入力変換器	M5AC

■ パルス変換器

品名	形式
パルスアイソレータ	M5PP
パルスアイソレータ	M5YPD
パルスアナログ変換器	M5PA
パルスアナログ変換器 (PCスペック形)	M5XPA
ロータリエンコーダ速度変換器 (PCスペック形)	M5XRP
アナログパルス変換器	M5AP
パルスレート変換器	M5PRU

・機種により仕様異なる場合があります。詳しくは仕様書をご確認ください。
・Modbus通信の発売時期についてはお問合せください。

■ 警報設定器

品名	形式
直流入力リミッタラーム	M5AVS
アラームセッタ	M5SED

■ 特性変換器

品名	形式
加算器 (PCスペック形)	M5XADS
減算器 (PCスペック形)	M5XSBS
乗算器 (PCスペック形)	M5XMLS
除算器 (PCスペック形)	M5XDIS
比率変換器 (PCスペック形)	M5XREB
比率変換器 (PCスペック形)	M5XRTS
リニアライザ (PCスペック形)	M5XF
開平演算器 (PCスペック形)	M5XFLS
リバース変換器 (PCスペック形)	M5XUDS
等速応答変換器 (PCスペック形)	M5XCRS
アナログメモリ (PCスペック形)	M5XAMS
ピークホルダ (PCスペック形)	M5XPHS
選択変換器 (PCスペック形)	M5XSES
マニュアルセッタ (PCスペック形)	M5XMST

■ 電力用変換器

品名	形式
電力マルチ変換器 (PCスペック形、補助電源不要)	M5XWTU
電力マルチ変換器 (PCスペック形、補助電源不要)	M5XWT
PT変換器 (実効値演算形)	M5PT
CT変換器 (実効値演算形)	M5CT
CT変換器 (クランプ式センサ入力形)	M5CTC

- ワールド電源 100~240V AC、24V DCに対応しています。
- 安心の3ポート絶縁 入力-出力-電源間の3ポート絶縁です。
- ループテスト出力付 入力信号がなくても模擬信号を出力し、動作テストができます (PCスペック形のみ)。

● 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
● ご注文・ご使用に際しては、最新の「仕様書」および下記 URL より「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
https://www.mgco.jp/info_order/
● 本製品のうち、外国為替および外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物 (又は技術) に該当するものの輸出 (又は非居住者に提供) にあたっては、同法に基づく輸出許可、承認 (又は役務取引許可) が必要になります。

このマークは、RoHS 指令で制限されている特定有害物質 (10 物質) が規制値以下の製品であることを示しています。

超小形! わずかなスキマがあれば容易に後付けできる
既設装置の電力監視
電力マルチ変換器

カーボンニュートラルが叫ばれるなか、製品1個あたりのCO₂排出量の測定が求められる時代となりました。
電力マルチ変換器なら、コンパクトな形状で、新設の装置はもちろんのこと、既設の装置や製造ラインでも電力諸量を容易に測定できます。

実物大



新製品

形式: M50EXWTU
基本価格: 55,000円~

- Modbus通信に対応
- CO₂排出量(電力量換算値)を演算出力
- 出力はModbus通信、各種電力量パルス2点
- 電圧は最大直入力480V AC
- 単相は4回路、単相3線と三相3線は2回路測定まで対応
- 三相4線式の結線に対応
- 有機EL表示器搭載

詳しくは5ページをご覧ください。

形式: M50XWTU
基本価格: 42,000円~

- Modbus通信に対応
- CO₂排出量(電力量換算値)を演算出力
- 出力はModbus通信、各種電力量パルス2点
- 電圧は最大直入力480V AC
- 単相は4回路、単相3線と三相3線は2回路測定まで対応
- 三相4線式の結線に対応

詳しくは5ページをご覧ください。

形式: M5XWTU
基本価格: 35,000円~

- Modbus通信に対応
- 出力はModbus通信、アナログ出力、各種電力量パルス/警報出力から、いずれか一つを選択
- 電圧は最大直入力240V AC
- 電力測定値290要素 (三相3線式の場合)

仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

形式: M5XWT
基本価格: 22,000円~

- Modbus通信に対応
- 出力はModbus通信
- 電圧は最大直入力240V AC
- 電力測定値は高調波を除く104要素 (三相3線式の場合)

価格はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。最新価格はWebサイトでご確認ください。

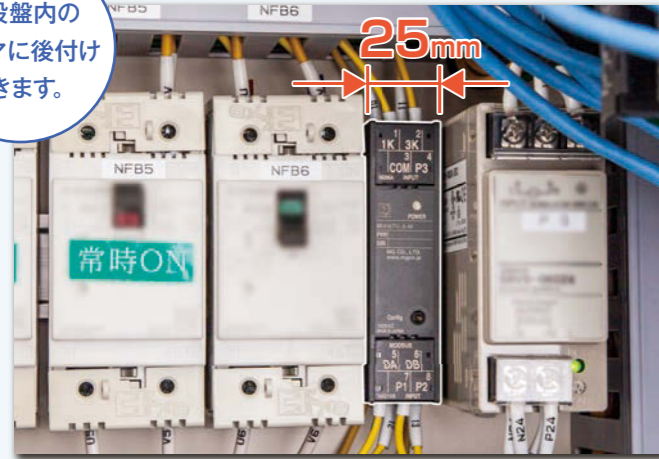


設置

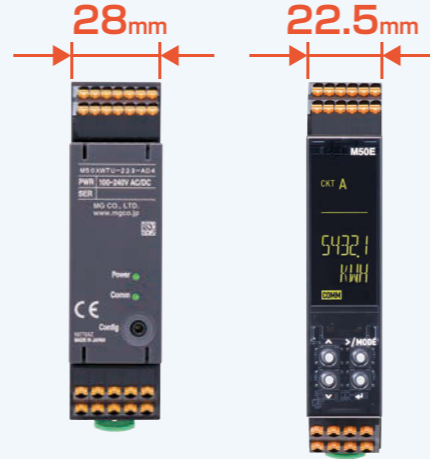
コンパクトサイズ

電力マルチ変換器は、横幅22.5~28mm、高さ97~115mm、奥行き41mm (M50EXWTUは55mm) のコンパクトサイズです。JIS協約寸法の機器と並べてプレーカボックスや壁掛け盤にも取付けられます。

既設盤内のスキマに後付けできます。



M5XWTU, M5XWT



M50XWTU

M50EXWTU

設置

クランプ式交流電流センサを簡単取付

電流入力は、動力線にクランプ式交流電流センサ（形式：CLSE）をワンタッチで取付けるだけでよく、開線工事は不要です。さらに、M5XWTUとM5XWTは、変換器の駆動電力は電圧入力から取るため、電源配線も不要です。

動力線を加工せずに交流電流センサを後付けできます。



後付けできるクランプ式交流電流センサ CLSEシリーズ

動力線



交流電流センサを既設の動力線に手を加えることなく取付けられます。

■ M50XWTU 三相4線の接続例



クランプ式交流電流センサ

分電盤など既存設備への取付が容易なナイロンスプリング・ワンタッチクランプ形のセンサです。5A、50A、100A、200A、400A、600Aに対応しています。

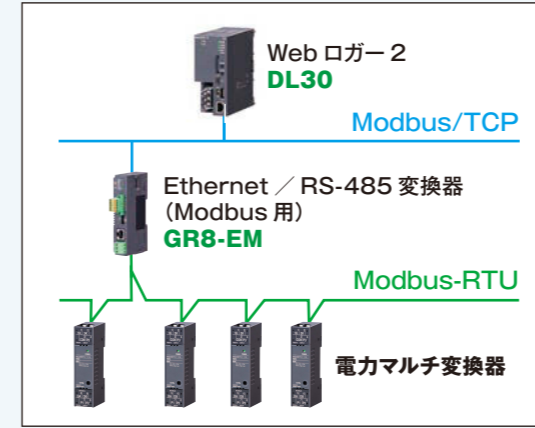
形式	CLSE-R5	CLSE-05	CLSE-10	CLSE-20	CLSE-40	CLSE-60
適用電線径	φ10以下	φ10以下	φ16以下	φ24以下	φ36以下	φ36以下
動作入力範囲	5A以下	50A以下	100A以下	200A以下	400A以下	600A以下

・アクセサリ、関連機器などの価格については仕様書をご覧ください。

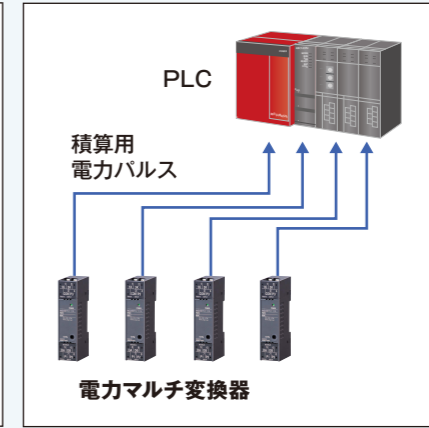
設定と接続

Modbus通信機能を搭載

Modbus 通信に標準対応していますので、PLC やロガーでの電力集中監視に便利です。ツイストペア線を渡り配線で延長するだけで計測ポイントを増設できます。さらに、アナログ信号、各種電力量パルスもしくは警報接点も選べます（*1）ので、PLC やDCS の入力カードへの取込みも簡単です。



（*1）M5XWTU の場合。M5XWTはModbus通信のみ、M50XWTU・M50EXWTUはModbus通信、各種電力量パルスが出力できます。
（*2）M5XWTの計測要素は高調波を除く104要素（三相3線式の場合）です。

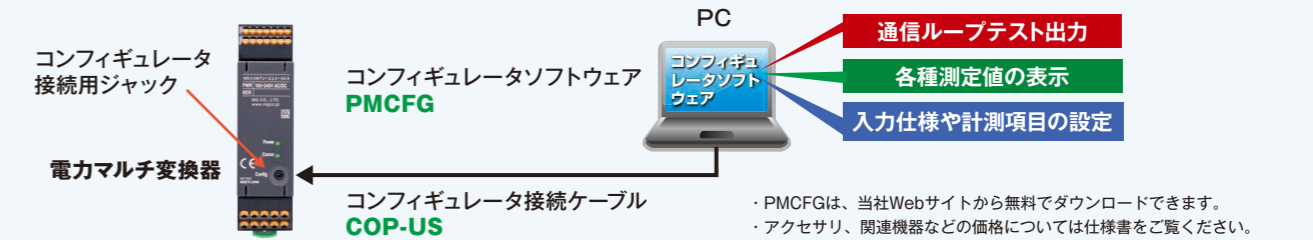


このCPUが全測定値を算出します。
内蔵したCPUが電力諸量を瞬時に算出
内蔵したCPUが、電流、電圧、電力などの瞬時値から、電力量、デマンド値、最大・最小値、全高調波歪み率、さらに2次から31次の高調波含有率まで、三相3線式で290要素（*2）の全測定値を瞬時に算出し、内蔵メモリの計測データを約500msごとに更新します。

設定と接続

無料のコンフィギュレータソフトウェアをご用意

電力マルチ変換器をPCに接続して測定値を表示したり、各種パラメータを自由に設定したりできます。また、ループテスト機能を使えば、実際の電力システムからの入力を接続せずに任意の出力値を設定することができるので、システムの立上げ時に便利です。



■ コンフィギュレータソフトウェア（形式：PMCFG）のモニタ画面例
・M50XWTU のモニタ画面です。

通信ループテスト出力
各種測定値の表示
入力仕様や計測項目の設定

最大・最小値
各種電力量
CO₂排出量（電力量換算値）
高調波含有率

ベクトル図

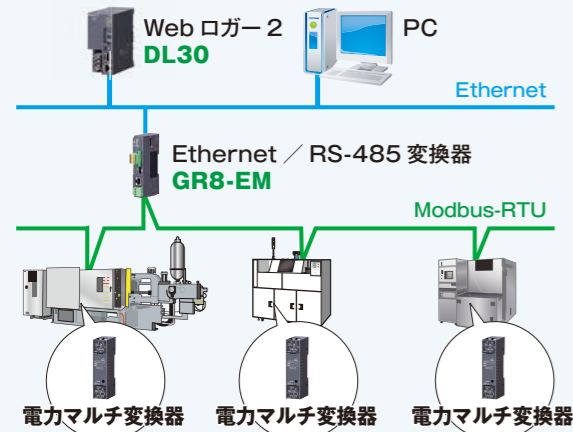
PCにつなげば全測定値が一目でわかります！

Modbusを使って電力監視システムを1点から始められます。

カーボンニュートラルを実現するためには、緻密な電力管理が欠かせません。電力マルチ変換器なら既設の装置であっても、わずかなスペースを見つけて取付けることができます。

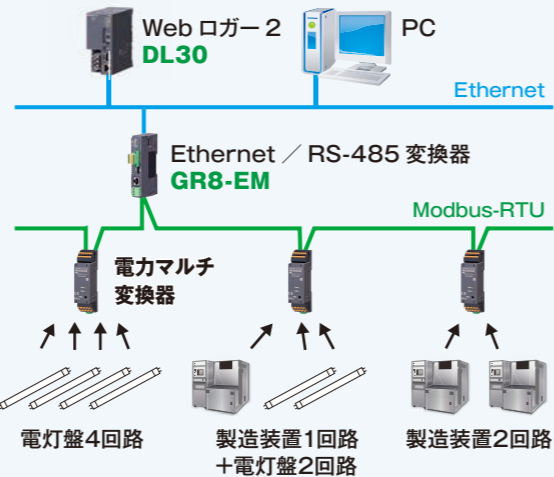
Modbusでの通信が行え、価格もリーズナブルなことから、現場設置形データロガー Webロガー 2（形式：DL30）と組み合わせてロギングを行うなど、少ない予算から始めて、徐々に計測ポイントを増やし、全体管理にまで拡張できます。

■システム構成例



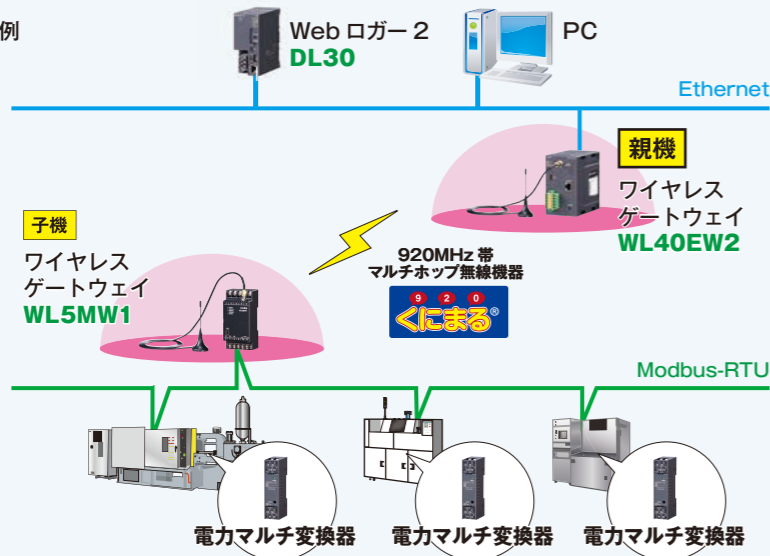
■システム構成例 (M50XWTU、M50EXWTU)

CO₂排出量(電力量換算値)が測定できます!



920MHz帯マルチホップ無線機器 くにまるシリーズ ワイヤレスゲートウェイ（形式：WL5MW1）を使用すれば、電力マルチ変換器のModbus通信を無線で伝送することができます。

■システム構成例 無線の場合



920MHz帯無線の特長

- 920MHz帯は回折性が高く障害物に強い周波数帯です。
- ネットワーク構築は信頼性の高いマルチホップ方式です。
- 長距離 見通し1kmまで届きます。
- 免許申請は不要です。
- 通信の配線工事が不要です。

920MHz帯マルチホップ無線機器 くにまるシリーズ
ワイヤレスゲートウェイ
(形式：WL5MW1) のご紹介



- ・ Modbus-RTU、920MHz帯特定小電力無線機器「くにまる」用ゲートウェイです。
- ・ Modbus-RTUの通信プロトコルを無線化してModbusのリモートI/Oと接続できます。
- ・ 端子台の形状をしており、機側盤やブレーカボックスなど、奥行きが浅い盤にも取付けられます。

子機
ワイヤレスゲートウェイ
形式：WL5MW1

ワールドワイドな仕様の M50XWTU、M50EXWTU

CEマーキング、480V AC入力、三相4線式に対応したワールドワイドな仕様です。さらに端子数が多いスプリング式端子台の採用で1台で複数の回路を同時に測定できます。



M50XWTU

M50EXWTU

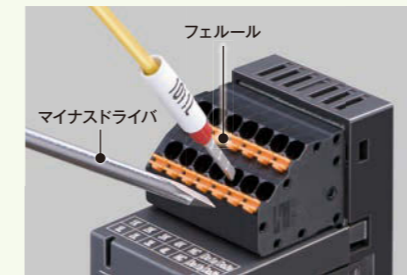
有機EL表示器付

新製品

特長

- ・ CO₂排出量（電力量換算値）が測定できます
- ・ CEマーキングに対応
- ・ 電圧は最大直入力480V AC
- ・ 三相4線式の結線に対応
- ・ 単相は4回路、単相3線と三相3線は2回路測定まで対応
- ・ 各種電力量パルス2点を出力
- ・ M50EXWTUは、見やすい有機EL表示器付

■接続が簡単なスプリング式端子台



端子台は、接続が簡単なスプリング式を採用しました。電線サイズは1.5mm²まで接続できますので単線やフェールルはもちろん、より線も接続できます。

■1台で最大4回路を計測！省スペース、ローコストを実現しました。

単相2線 4回路の場合



単相3線+単相2線 2回路の計3回路の場合



・接続するシステム/アプリケーションの例はほかにもあります。詳しくは仕様書をご覧ください。

有機ELによる鮮明な表示

M50EXWTUの有機EL表示で電圧・電流・電力・電力量をはじめとして、CO₂排出量（電力量換算値）や各要素の高調波含有率の測定値、さらに各種設定値を確認できます。何もボタン操作せずに、設定した時間が経過すると消灯します。消灯しているときに何かボタンを押すと、再び消灯前の状態に戻ります。常時点灯もできます。

■測定値表示の切替 V / A ボタンを押すごとに、順に測定値表示が切替わります。

操作ボタン

表示例

有効電力量 電流 交流周波数 換算値(CO₂排出量)

測定値表示モード

エラーなどが発生している場合に点滅します。
現在表示中の回路と計測箇所
測定値と単位
Modbus通信時に点灯します。
積算パルス出力のON/OFFに合わせて点滅します。

設定値表示モード

設定値の表示、変更中に点灯します。
設定値メニュー番号
設定値
設定項目名

ボタンを長押しすると設定値表示に切替わります

回路 A の 1-N 線間電圧の表示例です。

回路 A の表示を有効に設定する例です。

主な仕様



新製品



W22.5×H115×D55 mm



W28×H105×D41 mm



W25×H97×D41 mm



W25×H97×D41 mm

品名	電力マルチ変換器 (PCスベック形)		電力マルチ変換器 (PCスベック形、補助電源不要)	
形式	M50EXWTU	M50XWTU	M5XWTU	M5XWT
基本納期	お問合せください		6日	6日
種類	単相2線式、単相3線式、三相3線式、三相4線式		単相2線式、単相3線式、三相3線式	
構造	小形端子台構造		小形端子台構造	
接続方式	スプリング式端子接続		M3.5ねじ端子接続 (締付トルク 0.8N・m)	
端子ねじ材質	—		鉄にニッケルメッキ (標準) または、ステンレス	
適用電線サイズ	・下側コネクタ(電圧入力、電源、Modbus通信) 0.2 ~ 1.5mm ² 、剥離長 8 ~ 9mm ・上側コネクタ(電流センサ入力、パルス出力) 0.2 ~ 1.5mm ² 、剥離長 10 ~ 11mm		—	
ハウジング材質	難燃性黒色樹脂		難燃性黒色樹脂	
アイソレーション	電圧入力・電流入力-Modbus-パルス出力1-パルス出力2-供給電源間		電圧入力・電圧入力-アナログ出力・パルス出力・Modbus間	
計測項目	<ul style="list-style-type: none"> 電圧：1-N、2-N、3-N、1-2、2-3、3-1 電流：1、2、3、N 有効電力 無効電力 皮相電力 力率 周波数 	<ul style="list-style-type: none"> 電力量：受電/送電 無効電力量：受電/送電/遅れ/進み 高調波：全高調波定率、含有率 (2 ~ 31次) 各最大値、最小値 CO₂排出量 (電力量換算値) 	<ul style="list-style-type: none"> 電圧：R-S、S-T、T-R 電流：R、S、T 有効電力 無効電力 皮相電力 力率 周波数 	<ul style="list-style-type: none"> 電力量：受電/送電 無効電力量：受電/送電/遅れ/進み 皮相電力量 デマンド電力 デマンド無効電力 デマンド皮相電力 デマンド電流：R、S、T
簡易計測モード	電圧値および力率を固定値として、電流値から電力を演算		電圧値および力率を固定値として、電流値から電力を演算	
電源表示ランプ	—		—	
通信方式	半二重非同期式無手順		半二重非同期式無手順	
通信規格	TIA / EIA-485-A準拠		TIA / EIA-485-A準拠	
伝送距離	500m以下		500m以下	
伝送速度	1200、2400、4800、9600、19200、38400bps (標準出荷時設定：38400bps)		1200、2400、4800、9600、19200、38400bps (標準出荷時設定：38400bps)	
制御手順	Modbus-RTU		Modbus-RTU	
ノードアドレス設定	1 ~ 247 (標準出荷時設定：1)		1 ~ 247 (標準出荷時設定：1)	
パリティ	なし、偶数、奇数 (標準出荷時設定：奇数)		なし、偶数、奇数 (標準出荷時設定：奇数)	
ストップビット	1、2 (工場出荷時設定：1)		1、2 (工場出荷時設定：1)	
ノード数	最大31台 (マスタ除く)		最大31台 (マスタ除く)	
伝送ケーブル	—		—	
内蔵終端抵抗	110Ω		110Ω	
通信表示ランプ	—		—	
周波数	50 / 60Hz共用 (45 ~ 66Hz)		50 / 60Hz共用 (45 ~ 66Hz)	
入力仕様	<p>●電圧側</p> <p>結線方式毎の定格電圧：</p> <ul style="list-style-type: none"> 単相2線 定格電圧 240V AC 単相3線 相電圧 240V AC / 線間電圧 480V AC 三相3線 線間電圧 240V AC ただし各線の対地間電圧277V以下の場合は480V AC 三相4線 相電圧 277V / 線間電圧 480V AC <p>入力範囲：1-N、2-N、3-N間 50 ~ 277V AC 1-2、2-3、3-1間 50 ~ 480V AC</p> <p>概略消費VA：電圧回路≦ULN² / 250kΩ / 相 PT (VT) 使用時の一次側電圧設定可能範囲：50 ~ 400 000V</p> <p>●電流側</p> <p>電流センサ (標準出荷時設定：CLSE-R5)</p> <ul style="list-style-type: none"> CLSE-R5：0 ~ 5A AC CLSE-O5：0 ~ 50A AC CLSE-10：0 ~ 100A AC CLSE-20：0 ~ 200A AC CLSE-40：0 ~ 400A AC CLSE-60：0 ~ 600A AC <p>入力範囲：定格の0 ~ 120% カットアウト電流：0 ~ 99.9% (標準出荷時設定：1%) 一次側電流設定可能範囲：1 ~ 20 000A (CLSE-R5使用時のみ、コンフィギュレータから設定できます)</p>		<p>●電圧側</p> <p>定格電圧：240V AC</p> <p>入力範囲：80 ~ 260V AC (単相3線時の相電圧範囲は80 ~ 130V)</p> <p>概略消費VA：P1-P2端子間：3VA (内部回路消費電力) 以下 P2-P3端子間：電圧² / 1.5MQ VA以下</p> <p>PT使用時の一次側電圧設定可能範囲：50 ~ 400 000V</p> <p>●電流側</p> <p>電流センサ (標準出荷時設定：CLSE-R5)</p> <ul style="list-style-type: none"> CLSE-R5：0 ~ 5A AC CLSE-O5：0 ~ 50A AC CLSE-10：0 ~ 100A AC CLSE-20：0 ~ 200A AC CLSE-40：0 ~ 400A AC CLSE-60：0 ~ 600A AC <p>入力範囲：定格の0 ~ 120% カットアウト電流：0 ~ 99.9% (標準出荷時設定：1%) 一次側電流設定可能範囲：1 ~ 20 000A (CLSE-R5使用時のみ、コンフィギュレータから設定できます)</p>	
出力仕様	<p>■パルス出力</p> <p>パルスに割り当て可能な出力要素：各種電力量</p> <p>出力タイプ：フォトMOSリレー</p> <p>定格負荷：ピーク30V 200mA AC / DC</p> <p>オン抵抗：1Ω以下</p> <p>開路時漏れ電流：2μA以下</p>		<p>●電圧出力 出力レンジ -5 ~ +5V DC</p> <p>出力範囲：-5.75 ~ +5.75V DC</p> <p>最小スパン：500mV</p> <p>許容負荷抵抗：負荷電流が1mA以下になる抵抗値 (例：1 ~ 5V DCの場合 5V÷1mA=5000Ω)</p> <p>■パルス/警報出力</p> <p>パルスに割り当て可能な出力要素：各種電力量</p> <p>警報に割り当て可能な出力要素：</p> <p>電圧、電流、各種電力、力率、周波数、各種デマンド電力、デマンド電流、高調波電圧、高調波電流</p> <p>出力タイプ：フォトMOSリレー</p> <p>定格負荷：ピーク160V 150mA AC / DC</p> <p>オン抵抗：8Ω以下</p> <p>開路時漏れ電流：2μA以下</p>	
設置仕様	<p>使用温度範囲 -20 ~ +65℃</p> <p>使用湿度範囲 30 ~ 90%RH (結露しないこと)</p> <p>使用周囲雰囲気 腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと</p> <p>取付量 DINレール取付</p> <p>質量 約90g</p> <p>消費電力 交流電源：3VA以下 (100~240V AC) / 直流電源：1.5W以下 (100~240V DC) [交直共用]</p>		<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>約70g</p> <p>—</p>	
性能	<p>入力精度 (*3)</p> <ul style="list-style-type: none"> 電圧：±0.5% (*4) 電流：±0.5% (*4) 電力：±0.5% (*4) 力率：±1.5% 周波数：±0.1Hz 電力量：±2% (力率0.5以上 入力10%以上) <p>温度係数：±0.0075% / °C</p> <p>データ更新周期：500ms以下</p> <p>絶縁抵抗：100MΩ以上 / 500V DC</p> <p>耐電圧：電圧入力・電圧入力-Modbus-パルス出力1-パルス出力2-供給電源間 2000V AC 1分間 (M50XWTU) 電圧入力・電圧入力-Modbus-パルス出力1-パルス出力2-供給電源間 2000V AC 1分間 パルス出力1-パルス出力2間 500V AC 1分間 (M50EXWTU)</p>		<p>入力精度 (*3)</p> <ul style="list-style-type: none"> 電圧：±0.5% (*5) 電流：±0.5% (*5) 電力：±0.5% (*5) 力率：±1.5% 周波数：±0.5Hz 電力量：±2% (力率0.5以上 入力10%以上) <p>アナログ出力精度 (*6)</p> <p>温度係数：±0.0075% / °C</p> <p>データ更新周期：500ms以下</p> <p>アナログ出力応答時間：1.5s以下 (0~99%)</p> <p>絶縁抵抗：100MΩ以上 / 500V DC</p> <p>耐電圧：電圧入力・電圧入力-アナログ出力・パルス出力・Modbus-大地間 2000V AC 1分間</p>	

(*3) センサの精度は含まれていません。センサと組合せたときの精度は、センサの精度を加算します。
(*4) 定格入力に対する精度。単相3線時の中性線電流、三相3線時の2線電流、三相4線時のN線電流は、入力1%以上の精度。

(*5) 定格入力に対する精度。単相3線時の中性線電流、三相3線時のS線電流は、入力1%以上の精度。
(*6) 設定値スパンに対する出力精度は以下の式で表されます。
出力精度=(出力レンジ÷出力設定値スパン) × 0.02% ただし電流出力は出力精度=(出力レンジ÷出力設定値スパン) × 0.04%
例) 電流出力 4 ~ 20mAの場合 出力精度=(20mA÷4mA) × 0.04%=0.05% となります。 トータル精度はさらに入力精度とセンサ誤差が加算されます。