MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

Automating the World

FACTORY AUTOMATION

三菱エネルギー計測ユニット
EcoMonitorLight
EcoMonitorPlus



EcoMonitor Light

EcoMonitor Plus











三菱電機は家庭から宇宙まで幅広い事業領域を持ち、それらが生み出すシナジー効果によって、さまざまな課題に取り組み、最適なソリューションを世界中で提供しています。その一角を担う事業がFAシステム事業です。

三菱電機 FAは"Changes for the Better"のもと、スローガン"Automating the World"を通じて、より良い明日をめざし、生産現場にとどまらず多様化する社会を変革していきます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

三菱電機グループは、省エネ機器やオートメーション技術を活用したソリューションの提供により、製造分野での脱炭素化や人手不足など社会課題の解決に貢献し、持続可能な社会の実現に向けて取り組んでまいります。

重電システム
タービン発電機や大型映像装置、鉄道車両用電機品や昇降機などを通じて社会インフラを支えています。

電子デバイス
電力制御で省エネ効果を生み出すパワー半導体、通信用の高周波・光デバイスなど、家電から宇宙までさまざまな機器のキーデバイスとして活躍しています。

家庭電器
液晶テレビ、ルームエアコン、冷蔵庫などの家電製品や業務用空調システムにより、暮らしの快適空間づくりに貢献しています。

情報通信システム
人工衛星からITシステムまで、情報通信に関わる各種製品・システムおよびサービスにより、豊かな暮らしと社会を支えるITソリューションを提供しています。

産業メカトロニクス
プログラマブルコントローラ、ACサーボ、産業用ロボット、加工機、数値制御装置といった最先端のオートメーション技術やカーマルチメディア機器など、ものづくりを通して様々な社会課題の解決に貢献しています。

もくじ

Concept	3
三菱エネルギー計測ユニットの魅力	5
ラインアップ	11
仕様一覧	13
外形図	21
各部の名称	25
接続図	29
関連製品	34
安全のために必ず守ること	35
保証について	37

EcoMonitor Light

もっとシンプルに。もっと簡単に。
エネルギーの見える化を。



液晶ディスプレイが内蔵されており計測・設定・表示が1台で行えるため、
生産設備におけるエネルギー計測のスモールスタートに最適です。

電力監視にプラスαを。

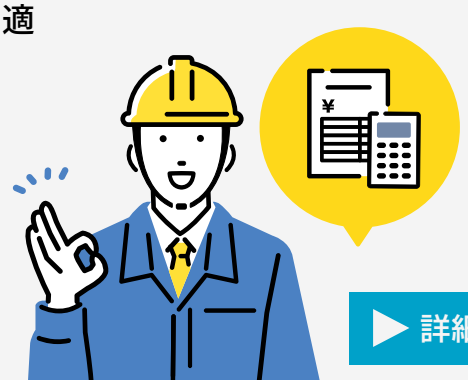
EcoMonitor Plus



省スペースで最大7回路まで計測が出来、
エネルギー可視化システムの構築や管理用途に最適です。

特長 1 簡単設置、簡単計測

- スモールスタートに最適
  - ▶ディスプレイ内蔵
  - ▶ロギングユニット
- 相線式 & 定格電圧の自動判別
- 簡易電力計測
- 簡単設置



▶ 詳細は、P5～P6

特長 2 システム拡張性

- 段階的なシステム拡張
- ビルディングブロック方式
- 便利な機能
  - ▶テスト機能
  - ▶誤結線判別サポート機能
- 容易なデータ収集



▶ 詳細は、P7～P8

特長 3 設備の状態監視・予防保全

- バンド監視機能
- 設備故障の予兆監視
- 回生電力計測



▶ 詳細は、P9～P10

製品情報　導入事例



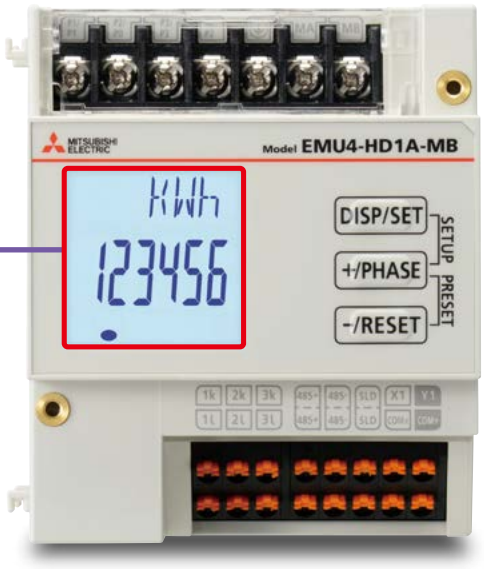
表示一体形でスモールスタートに最適

Eco Monitor Light

計測ユニット本体で設定、計測、表示ができ、オプションのロギングユニットでデータの蓄積、パソコンでのデータ管理が可能です。「ちょっと測ってみたい!」に最適です。
ディスプレイにはバックライト機能搭載で視認性良好。

くっきり! はっきり!
見やすく

計測ユニット本体で
設定・計測・表示



相線式 & 定格電圧の自動判別

EcoMonitor Light

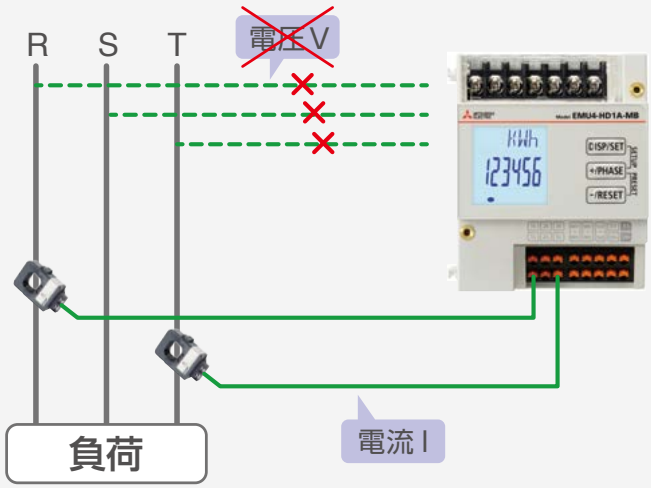
入力電圧（大きさ・位相）から**相線式・一次電圧を自動判別**します。
設定工数の削減や誤設定防止に貢献します。

※VTを使用する場合には自動判別機能はご使用いただけません。

電圧入力なしでも簡易電力計測

EcoMonitor Light
EcoMonitor Plus

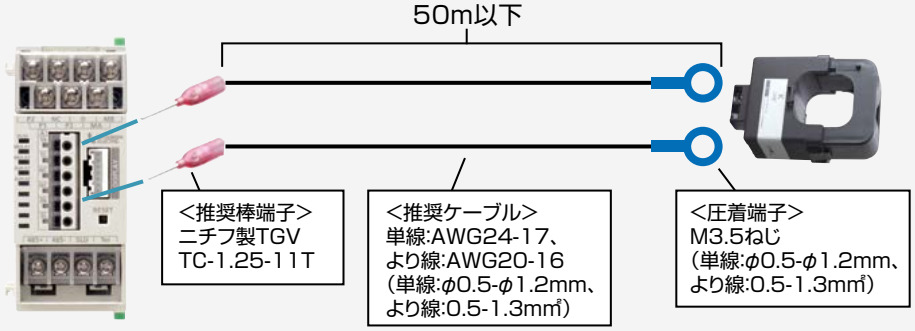
電圧入力なしでも設定値（例：220V）で電力や電力量を計測します。
電圧配線工事ができない場合や、周波数が変動するインバータ回路においても
実測した電流値を基に参考値として電力量の計測が可能です。（補助電源要）



簡単設置

EcoMonitor Light
EcoMonitor Plus

440Vダイレクトで電圧入力でき、VTの準備不要！
専用CTとの接続は汎用ケーブルをご使用いただけますので
専用ケーブルの手配が不要で、盤の省スペース化、コスト削減に貢献！



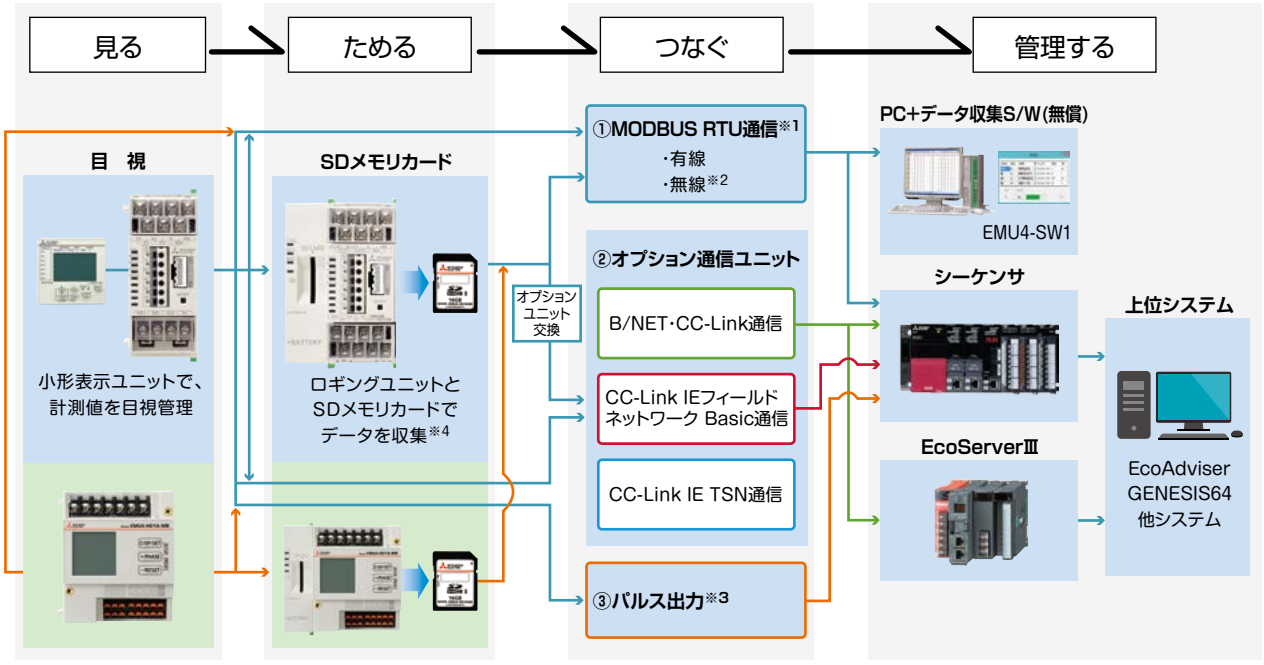
※EMU2-CT5（-4W）を使用する場合を除く。



EcoMonitor Light
EcoMonitor Plus

段階的なシステム拡張

計測点数の増加に合わせて、システム拡張ができます。
少しずつ計測ポイントを追加でき、効果を見ながらシステム構築が可能！



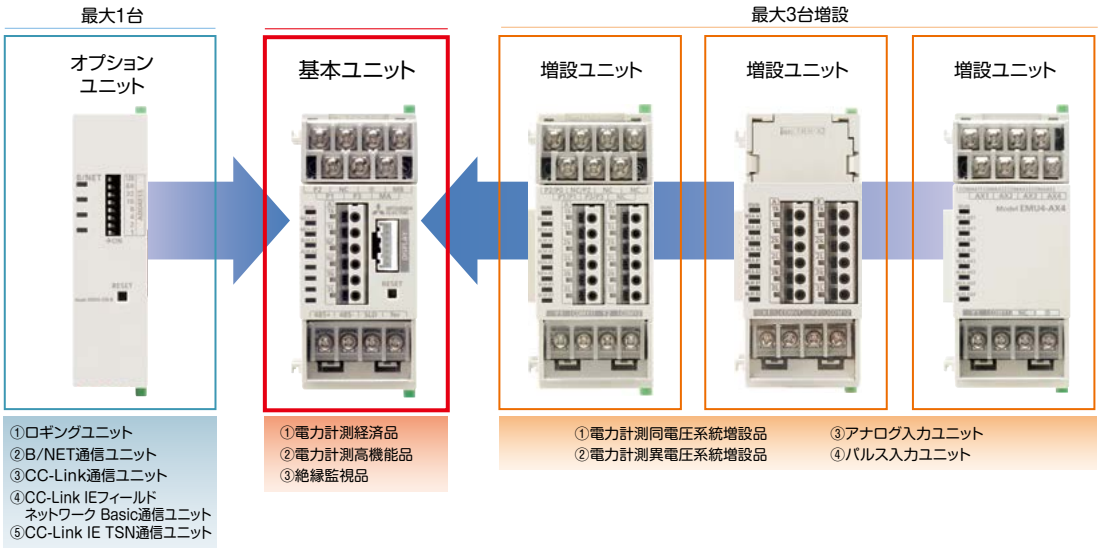
※1: 基本ユニットに標準搭載。(ロギングユニットにためたデータをMODBUS通信で収集することはできません。)
※2: 三菱電機システムサービス製　無線ユニット920MHz帯ユニット(SWL90シリーズ)を使用。
※3: 電力計測高機能品、電力計測増設品のみ対応。
※4: 無償の帳票ソフトフェア(ロギングユニットユーティリティ)で帳票・グラフを作成可能。

ビルディングブロック方式

EcoMonitor Plus

基本ユニットと増設ユニットの組合せで様々な設置シーンに対応できます。

基本構成



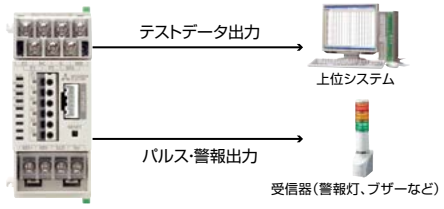
EcoMonitor Light
EcoMonitor Plus

便利な機能

上位システムとの通信テスト機能や機器配線の誤結線判別サポート機能も搭載!

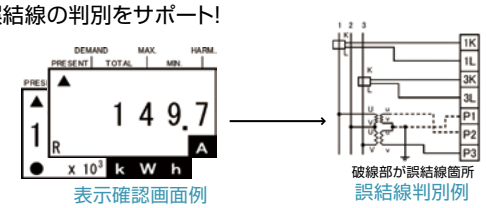
■テスト機能

補助電源の印加のみで、警報・パルスのテスト信号や
上位システムへの通信データを出力可能!



■誤結線判別サポート機能

電圧と電流の位相角の異常を確認し、結線間違い箇所を特定、
誤結線の判別をサポート!



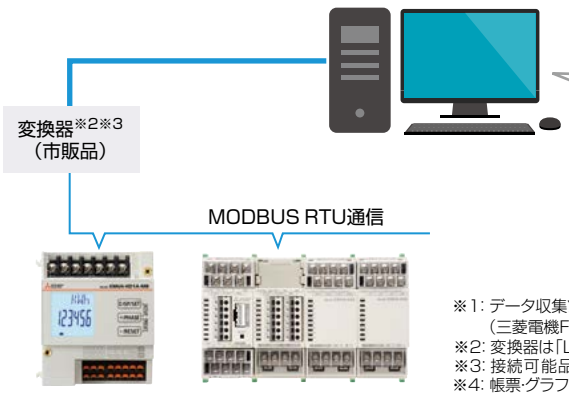
表示確認画面例　誤結線判別例

※: 上記はイメージです。実際の画面、確認方法、使用方法などは、取扱説明書を参照してください。
※: 判別のための一覧表は取扱説明書を参照してください。

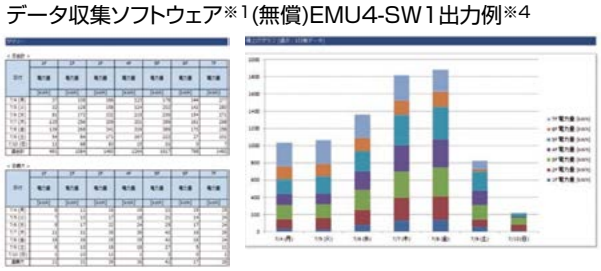
EcoMonitor Light
EcoMonitor Plus

容易なデータ収集

無償ソフトウェア(EMU4-SW1)を活用した、コストミニマムな見える化システム構築可能!



データ収集ソフトウェア※1(無償)EMU4-SW1出力例※4



※1: データ収集ソフトウェア(EMU4-SW1)は三菱電機FAサイトより無償ダウンロードすることができます。
(三菱電機FAサイトURLは裏表紙記載)
※2: 変換器は「LAN⇔RS-485変換器」または、「USB⇔RS-485変換器」をご使用ください。
※3: 接続可能品形名は三菱電機FAサイト掲載のテクニカルニュース(EMS-YJ0010)をご確認ください。
※4: 帳票・グラフの作成には帳票・グラフのフォーマットをご準備頂く必要があります。

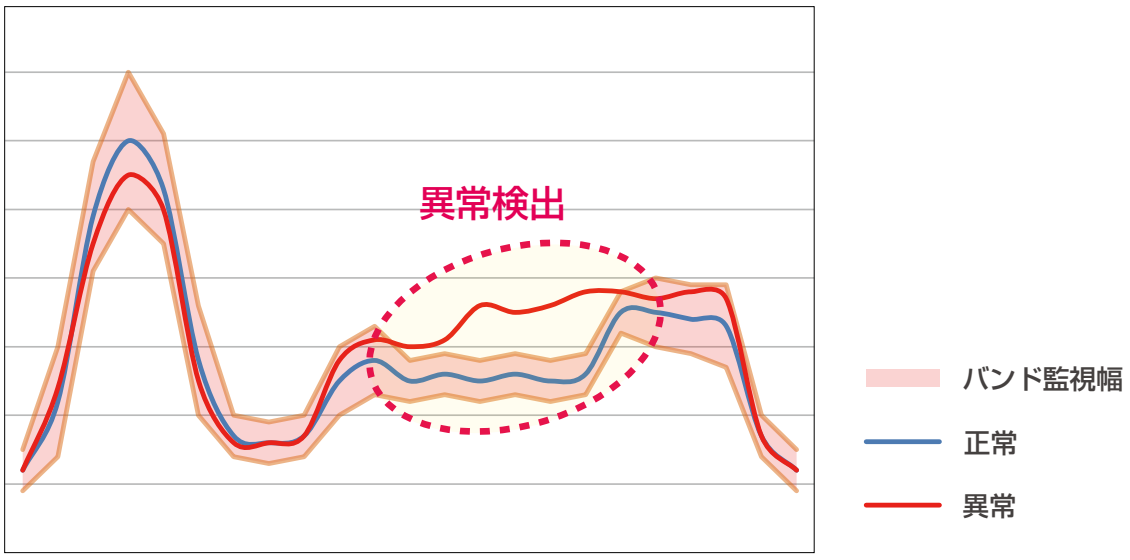


設備の状態監視に使用する計測機能を搭載！ Eco Monitor Light

バンド監視機能

同じ動作を繰り返す設備の状態監視を行うために、正常時の負荷電流波形から、
逸脱度合を監視する機能を搭載。

〈監視イメージ〉



設備故障の予兆監視

EcoMonitor Plus

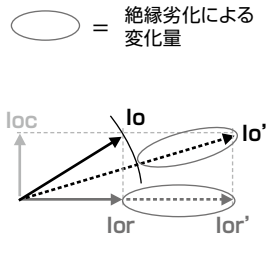
漏洩電流(Ior方式)や負荷電流、温度の傾向監視により
設備の突発故障を未然に回避する事が可能!
故障時に損失が大きい設備や連続運転、長時間稼働する設備監視に最適!

三菱電機の漏電計測方式　対象品:絶縁監視品

Ior方式を採用　従来のIo方式では絶縁監視が困難なケースがありましたが、抵抗分漏洩電流(Ior)により、正確な絶縁劣化による漏洩電流の監視ができます。

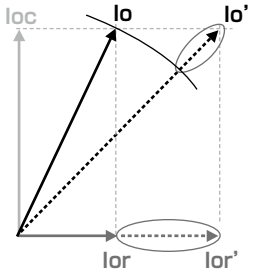
配線長が長い設備やインバータ機器、各種フィルタを設置した設備ではIocが大きくなるため、(Ioの変化量が小さくなり)絶縁劣化の検出が難しくなり、Ior計測が有効です。

Iocが少ない場合



Io変化量≒Ior変化量

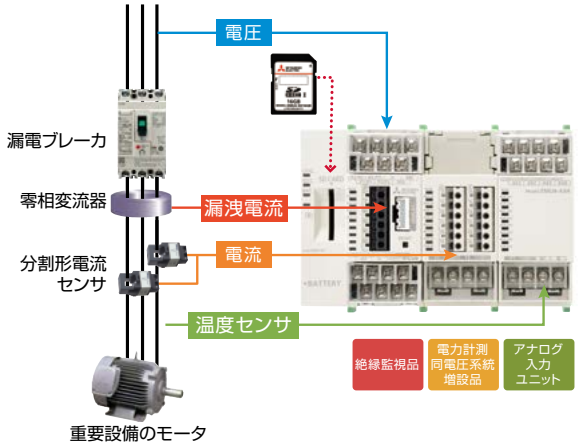
Iocが多い場合



Io変化量<Ior変化量

Ior:絶縁劣化により流れる漏洩電流(抵抗成分の漏洩電流)
Ioc:絶縁状態が健全であっても流れている漏洩電流(静電容量分の漏洩電流)
Io :IorとIocを合成した漏洩電流(ベクトル合成)

システム構成例



回生電力計測

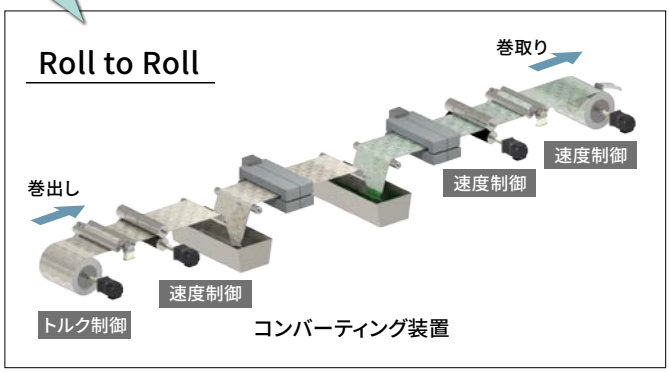
EcoMonitor Light
EcoMonitor Plus

EcoMonitorでは電力量計測(回生・消費)機能を搭載しています。
例えば、搬送装置などでの回生電力を計測することができます。

こんな時に回生エネルギーが発生



昇降



巻き取り、巻き出し

EcoMonitorLight

▶エネルギー計測ユニット

2タイプの計測ユニットをラインアップ
エネルギーの見える化をよりシンプルに実現します。

低コストでとりあえずエネルギーの
見える化を行いたい方に!



品　名	エネルギー計測ユニット[経済品]
形　名	EMU4-BD1A-MB
標準価格(税別)	26,400円

三相4線式の計測、パルスカウント、接点入力といった
【経済品】の特長より+αの機能が必要な方に!



品　名	エネルギー計測ユニット[高機能品]
形　名	EMU4-HD1A-MB
標準価格(税別)	42,000円

EcoMonitorPlus

▶エネルギー計測ユニット(基本ユニット※1)

3タイプの基本ユニットをラインアップ

とりあえずエネルギーの
見える化を行いたい方に!



品　名	エネルギー計測ユニット[電力計測経済品]
形　名	EMU4-BM1-MB
標準価格(税別)	42,000円

【経済品】の特長に、三相4線式の計測、
パルスカウントといったプラスαの機能が必要な方に!



品　名	エネルギー計測ユニット[電力計測高機能品]
形　名	EMU4-HM1-MB
標準価格(税別)	50,400円

低圧回路の漏洩電流の計測を
行いたい方に!



品　名	エネルギー計測ユニット[絶縁監視品]
形　名	EMU4-LG1-MB
標準価格(税別)	60,000円

※1: 基本ユニットは増設ユニットとして使用することはできません。


小形表示ユニット
EMU4-D65

EcoMonitorPlusの設定に必ず1台必要です。

▶エネルギー計測ユニット(増設ユニット)

4タイプの増設ユニットをラインアップ

同じ電圧系統の回路の計測を
増設したい方に!



品　名	エネルギー計測ユニット[電力計測同電圧系統増設品]
形　名	EMU4-A2
標準価格(税別)	44,400円

異なる電圧系統の回路の計測を
増設したい方に!



品　名	エネルギー計測ユニット[電力計測異電圧系統増設品]
形　名	EMU4-VA2
標準価格(税別)	51,600円

温度や湿度、振動等を
把握したい方に!



品　名	アナログ入力ユニット
形　名	EMU4-AX4
標準価格(税別)	54,000円

生産数や流量(水・ガス・エアー)の
把握、設備の稼動監視をしたい方に!



品　名	パルス入力ユニット
形　名	EMU4-PX4
標準価格(税別)	48,000円

オプションユニット

計測データの収集・ロギングを
自動で行いたい方に!

品　名	ロギングユニット
形　名	EMU4-LM
標準価格(税別)	19,200円



▶ロギングユニット用オプション

品　名	形　名	外　観	標準価格(税別)
ロギングユニット用 SDメモリカード	EMU4-SD16GB		33,000円
エネルギー計測ユニット用 リチウム電池	EMU4-BT		3,000円

ロギングユニット購入時にはエネルギー計測ユニット用リチウム電池(EMU4-BT)×1個が同梱されております。

各種伝送・通信に接続したい方に!



品　名	B/NET通信ユニット
形　名	EMU4-CM-B
標準価格(税別)	25,200円



品　名	CC-Link通信ユニット
形　名	EMU4-CM-C
標準価格(税別)	43,200円



※ユニット底面

品　名	CC-Link IEフィールドネットワーク Basic通信ユニット
形　名	EMU4-CM-CIFB
標準価格(税別)	43,200円



※ユニット底面

品　名	CC-Link IE TSN 通信ユニット
形　名	EMU4-CM-TSN
標準価格(税別)	46,200円

アクセサリ

▶電流センサ：EMU-CT*(-A)

品　名	形　名	ケーブル長	UL・CE対応有無	標準価格(税別)
分割形電流センサ ※1	EMU-CT5-A		×	5,400円
	EMU-CT50-A		×	5,400円
	EMU-CT100-A		×	5,400円
	EMU-CT250-A		×	11,400円
	EMU-CT400-A		○	18,000円
	EMU-CT600-A		○	21,000円
	EMU-CT50		○	6,000円
	EMU-CT100		○	6,000円
	EMU-CT250		○	12,000円

※1: 電流センサケーブルは市販汎用品をご使用願います。また、最大50mまで配線できます。

▶電流センサ(ケーブル付き)とケーブル

品　名	形　名	ケーブル長	UL・CE対応有無	標準価格(税別)
5A分割形電流センサ	EMU2-CT5	0.5m	○	12,000円
	EMU2-CT5-4W	0.5m	○	16,800円
5A分割形 電流センサケーブル	EMU2-CB-Q5A ※2	0.5m	○	2,400円
	EMU2-CB-Q5A-4W ※3	0.5m	○	3,600円

※2: EMU2-CT5を使用する際に必ず必要です。
(1組のEMU2-CT5につき、センサケーブルは1個必要です。)
※3: EMU2-CT5-4Wを使用する際に必ず必要です。
(1組のEMU2-CT5-4Wにつき、センサケーブルは1個必要です。)

▶電流センサ(ケーブル付き)用延長ケーブル

品　名	形　名	ケーブル長	UL・CE対応有無	標準価格(税別)
延長ケーブル (標準タイプ) ※4	EMU2-CB-T1M	1m	○	960円
	EMU2-CB-T5M	5m	○	3,000円
	EMU2-CB-T10M	10m	○	5,400円
延長ケーブル (セパレートタイプ) ※4	EMU2-CB-T1MS	1m	○	1,440円
	EMU2-CB-T5MS	5m	○	4,800円
	EMU2-CB-T10MS	10m	○	8,400円

※4: 最大10mまで延長可能です。

▶小形表示ユニット

品　名	形　名	標準価格(税別)
小形表示ユニット	EMU4-D65 ※5※6	33,600円

※5: EMU4-D65は**EcoMonitorPlusの設定に必ず1台必要です。**
※6: EMU4-D65には計測器本体との接続ケーブル(1m)を同梱しております。

▶小形表示ユニット拡張用ケーブル

品　名	形　名	標準価格(税別)
小形表示ユニット間 ケーブル	EMU2-CB1-DP ※7	1,440円
延長ケーブル	EMU2-CB-T1M	960円
	EMU2-CB-T5M	3,000円
	EMU2-CB-T10M	5,400円
小形表示ユニット 電源ケーブル	EMU4-CB-DPS ※7※8	1,200円

※7: EMU4-D65を複数台接続する時にのみ必要です。
※8: EMU4-D65を複数台接続する時には市販DC電源が必要です。
接続可能品:コーセル製　PBA15F-9-N1

▶零相変流器※9

品　名	形　名	UL対応有無	標準価格(税別)
分割形 零相変流器	CZ-22S	×	56,700円
	CZ-30S	×	68,400円
	CZ-55S	×	135,000円
	CZ-77S	×	198,000円
	CZ-112S	×	252,000円
貫通形 零相変流器	ZT15B	×	9,210円
	ZT30B	×	14,900円
	ZT40B	×	23,200円
	ZT60B	○	63,600円
	ZT80B	○	75,100円
	ZT100B	○	114,600円
一次導体付き 零相変流器	ZTA600A	×	578,300円
	ZTA1200A	×	1,017,000円
	ZTA2000A	×	1,272,000円

※9: 零相変流器は最大50mまで配線できます。

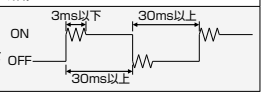
▶盤面取付オプション

品　名	形　名	外　観	標準価格(税別)
盤面取付け用 アタッチメント	EMU4-PAT ※10		2,400円

※10: EcoMonitorLightのみに使用します。

仕様一覧

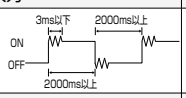
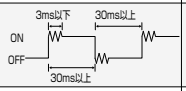
EcoMonitorLight

項　目			仕　様	
形　名			経済品 EMU4-BD1A-MB	高機能品 EMU4-HD1A-MB
相線式(設定切換)			単相2線式、単相3線式、三相3線式	単相2線式、単相3線式、三相3線式、三相4線式
計器定格	電圧回路※1	単相2線式	AC110V、220V共用	AC110V、220V、440V共用 (デルタ結線時:最大220V、スター結線時:最大440V)
		三相3線式		
		単相3線式	AC110V(1-2線間、2-3線間)、AC220V(1-3線間)	AC110V(1-2線間、2-3線間)、AC220V(1-3線間)/ AC220V(1-2線間、2-3線間)、AC440V(1-3線間)
		三相4線式	−	最小 AC63.5V/110V　　最大 AC277V/480V
	電流回路※2		AC5A、50A、100A、250A、400A、600A ※いずれも分割形電流センサー次側電流値を示す。	
	周波数		50Hz/60Hz(周波数自動判別)	
補助電源定格			AC100V-240V(+10%、-15%)50Hz/60Hz 13VA 過渡電圧 4000V	
計測回路数			単相3線式、三相3線式、三相4線式:1回路、単相2線式:2回路	
消費VA	電圧回路		各相0.1VA(AC110V時)、0.2VA(AC220V時)、0.4VA(AC440V時)	
	電流回路		各相0.1VA(分割形電流センサー次側)	
	補助電源回路		AC110V時:9VA　　AC220V時:10VA	
本体許容差※3			電流※4、電圧※4、電力、無効電力、皮相電力、周波数:±1.0%(定格100%入力に対して) 力率:±3.0%(電気角90°に対して) 電力量:±2.0%(定格の5～100%範囲、力率=1) 無効電力量:±2.5%(定格の10～100%範囲、力率=0) 高調波電流、高調波電圧:±2.5%	
データ更新周期			250ms	
デマンド時限設定範囲			0、10秒、20秒、30秒、40秒、50秒、1～15分(1分刻み)、20分、25分、30分	
警報監視	上下限警報	監視要素	デマンド電流上限警報、デマンド電流下限警報、電圧上限警報、電圧下限警報、デマンド電力上限警報、デマンド電力下限警報、力率上限警報、力率下限警報、電流不平衡率上限警報、電圧不平衡率上限警報	デマンド電流上限警報、デマンド電流下限警報、電圧上限警報、電圧下限警報、デマンド電力上限警報、デマンド電力下限警報、力率上限警報、力率下限警報、パルス換算値上限警報、電流不平衡率上限警報、電圧不平衡率上限警報
		警報リセット方式	自動／ラッチ　選択可能	
	波形バンド監視	監視要素	−	波形バンド監視値
		警報リセット方式	−	自動／ラッチ　選択可能
外部入力仕様	入力信号形式		−	無電圧a接点　または　オープンコレクタ1入力
	機　能		−	パルスカウント:0～999999カウント 接点監視※5
	絶縁方式		−	フォトカプラ絶縁
	定格入力電圧・電流		−	DC5V、7mA(本体より供給)
	入力条件		−	ON時間:30ms以上 OFF時間:30ms以上 チャタリング時間:3ms以下 
外部出力仕様	出力信号形式		−	無電圧a接点1出力(機能は以下より設定)
	絶縁方式		−	半導体リレー絶縁
	定格開閉電圧・電流		−	DC35V、75mA　　AC24V、75mA(力率=1)
	警報出力		−	上下限警報、波形バンド監視
	デジタル出力		−	通信により、ON/OFFを制御
	パルス出力	出力要素	−	電力量(受電)
		パルス単位	−	0.001/0.01/0.1/1/10/100/1000/10000/100000(kWh/pulse)
		パルス幅	−	0.1～0.15秒
停電補償	記憶項目		不揮発性メモリにてバックアップ(設定値、積算値、稼動時間)	
適合規格※6			CE(EMC): EN-61326-1、CE(安全): EN-61010-1、UL: UL61010-1、UKCA(EMC): EN 61326-1、 UKCA(LVD): 61010-1、WEEE指令、中国RoHS、KC	
使用環境	使用温度範囲		-5℃～+55℃(日平均温度+35℃以下)	
	使用湿度範囲		30%～85%RH(ただし結露しないこと)	
	保存温度範囲		-10℃～+60℃(日平均温度+35℃以下)	
	標　高		2000m以下	
商用周波耐電圧			AC2400V 5秒間※7	
			電流入力・電圧入力・補助電源(FG 除く)一括 − 通信端子一括 間	電流入力・電圧入力・補助電源(FG 除く)一括 − 外部入力・外部出力・通信端子一括 間
			電流入力・電圧入力一括 − 補助電源(FG 除く)一括 間	電流入力・電圧入力一括 − 補助電源(FG 除く)一括 間
			電流入力・電圧入力・補助電源(FG 除く)・通信端子・オプションユニットコネクタ − 外箱 間	電流入力・電圧入力・補助電源(FG 除く)・外部入力・外部出力・通信端子・オプションユニットコネクタ − 外箱 間
絶縁抵抗			上記と同じ箇所にて10MΩ以上(DC500V)	
適合電線	補助電源、電圧入力端子		AWG22-16(単線/より線)(単線:φ0.65mm-φ1.25mm、より線:0.3mm²-1.3mm²)	
	電流/漏洩電流入力端子		単線:AWG24-17、より線AWG20-16※8(単線:φ0.5mm-φ1.2mm、より線:0.5mm²-1.3mm²)	
	外部入出力端子		−	AWG22-16(単線/より線)(単線:φ0.65mm-φ1.25mm、より線:0.3mm²-1.3mm²)
質　量			0.25kg	
外形寸法			75(W)×90(H)×75(D)(突起部を除く)(突起部を含めた最大寸法:79(W)×90(H)×75(D))	

※1: 計器定格よりも大きい電圧を計測する場合は、計器用変圧器(VT)を使用してください。
(単相2線式、三相3線式の場合:計測可能範囲は、VT一次電圧:110000V、VT二次電圧:220Vです)
(単相3線式の場合:計測できません)
(三相4線式の場合:計測可能範囲は、VT一次電圧:110000V、VT二次電圧:220Vです)
VTの代わりにスター-デルタ結線、デルタ-スター結線の変圧器(トランス)は、位相がずれるため、正しく計測できません。同一結線の変圧器(トランス)を使用してください。
※2: 計器定格よりも大きい電流を計測する場合は、計器用変流器(CT)を使用してください。(計測可能範囲は、CT一次電流:30000A、CT二次電流:5A固定です)
※3: 電流センサの比誤差は、19ページ「仕様一覧　アクセサリ　別売部品(分割形電流センサ)」を参照ください。電流センサとZCTの精度は本体許容差に含まれません。
※4: 以下の計測項目(仮想の計測値)については、精度2%とする。
電流:2相電流(1P3W時、3P3W時)、N相電流(3P4W時)　　電圧:3-1線間電圧(1P3W時、3P3W時)、1-2線間電圧、2-3線間電圧、3-1線間電圧(3P4W時)
※5: 接点監視に紐づく機能として、期間電力量、稼動時間が計測可能です。
※6: 以下の製品と組合せた場合は、適合規格外となります。
オプションユニット:B/NET通信ユニット(EMU4-CM-B)　　分割形電流センサ:EMU-CT5-A、EMU-CT50-A、EMU-CT100-A、EMU-CT250-A
※7: 製品仕様は「AC 2000V、1分間」である。
※8: 推奨棒端子はニチフ製TGV TC-1.25-11Tになります。

EcoMonitorPlus

▶基本ユニット

項目			仕様		
形名			電力計測経済品 EMU4-BM1-MB	電力計測高機能品 EMU4-HM1-MB	絶縁監視品 EMU4-LG1-MB
相線式			単相2線式/単相3線式 三相3線式(設定切換)	単相2線式/単相3線式 三相3線式/三相4線式(設定切換)	単相2線式/単相3線式 三相3線式/三相4線式(設定切換)
計器定格	電圧回路	単相2線式/三相3線式	AC110V、220V　共用※1	AC110V、220V、440V　共用※2	AC110V、220V、440V　共用※12
		単相3線式	AC110V(1-2線間、2-3線間)、AC220V(1-3線間)	AC110V(1-2線間、2-3線間)、AC220V(1-3線間) AC220V(1-2線間、2-3線間)、AC440V(1-3線間)	AC110V(1-2線間、2-3線間)、AC220V(1-3線間) AC220V(1-2線間、2-3線間)、AC440V(1-3線間)
		三相4線式	—	最小AC63.5V/110V、最大AC277V/480V※3	最小AC63.5V/110V、最大AC277V/480V※13
	電流回路		AC50A、100A、250A、400A、600A (専用分割形電流センサを使用。いずれも電流センサー次側の電流値を示す) AC5A (専用5A電流センサを使用。5A電流センサは変流器(CT)と組合せた2段構成にて使用し1次側電流値は30000Aまで設定可能)※4		AC1A (当社ZCTを使用。ZCTの一次側電流値を示す)
	周波数		50/60Hz(周波数自動判別)		
補助電源定格			AC100V-240V(+10%、-15%)　50/60Hz		
計測回路数			1回路(単相2線式で2回路計測設定時2回路)		1回路
消費VA	電圧回路		各相0.1VA(AC110V時)、0.2VA(AC220V時)	各相0.1VA(AC110V時)、0.2VA(AC220V時)、0.4VA(AC440V時)	
	電流回路		各相0.1VA(分割形電流センサー次側)		
	補助電源回路※11		AC110V時:2.0VA　AC220V時:3.0VA		
計測項目			電流、電流デマンド※16、電圧※16、電力、電力デマンド※16、無効電力、力率※16、周波数、 電力量(回生・消費)、無効電力量※7、電流不平衡率※16、電圧不平衡率※16、稼動時間		—
			—	皮相電力、期間電力量、高調波電流、高調波電圧、 パルスカウント値、パルス換算値、電力量換算値	漏洩電流Io、漏洩電流デマンド※16、抵抗分漏洩電流Ior※8、 抵抗分漏洩電流Iorデマンド※8※16抵抗分漏洩電流差分変換値※8※9※16
本体許容差※5			電流、電圧、電力、無効電力、皮相電力、周波数:±1.0%(定格入力に対して) 力率:±3.0% 電力量:±2.0%(定格の5~100%範囲、力率=1) 無効電力量:±2.5%(定格の10~100%範囲、力率=0)	電流、電圧、電力、無効電力、皮相電力、周波数:±1.0%(定格入力に対して) 力率:±3.0% 電力量:±2.0%(定格の5~100%範囲、力率=1) 無効電力量:±2.5%(定格の10~100%範囲、力率=0) 高調波電流 、高調波電圧:±2.5%	低感度モード 漏洩電流Io、抵抗分漏洩電流Ior:±2.5%(定格の10~100%に対して) 漏洩電流Io、抵抗分漏洩電流Ior:±2.5mA(定格の10%以下に対して) 高感度モード 漏洩電流Io、抵抗分漏洩電流Ior:±2.5mA
データ更新周期			100msec ※電力量、無効電力量の累積は常時(短サイクル負荷変動にも追随)		漏洩電流:2sec、抵抗分漏洩電流:2sec
外部入力仕様	入力信号形式		—	無電圧a接点またはオープンコレクタ 1入力(機能は以下より選択)	—
	機能		—	接点入力/パルス入力	—
		接点入力	—	接点ON時間:2000ms以上 接点OFF時間:2000ms以上 チャタリング時間:3ms以下 	—
		パルス入力	—	パルスON時間:30ms以上 パルスOFF時間:30ms以上 チャタリング時間:3ms以下 	—
	定格入力電圧・電流		—	DC5V、7mA	—
外部出力仕様	出力信号形式		—	無電圧a接点　1出力(機能は以下より選択)	
	機能		—		
		警報要素	—	電流デマンド上限監視、電流デマンド下限監視、線間電圧上限監視、 線間電圧下限監視、相電圧上限監視、相電圧下限監視、電力デマンド上限監視、 電力デマンド下限監視、力率上限監視、力率下限監視、電流デマンドN相上限監視、 パルス換算値上限監視、電流不平衡率上限監視、電圧不平衡率上限監視	Io 一段警報、Io 二段警報、 Io 一段警報発生回数上限警報、Io 二段警報発生回数上限警報、 Ior 一段警報、Ior 二段警報、 Ior 一段警報発生回数上限警報、Ior 二段警報発生回数上限警報
		警報リセット方式	—	自動/ラッチ　選択可能	
	絶縁方式		—	半導体リレー絶縁	
	定格開閉電圧・電流		—	DC35V、75mA AC24V、75mA(力率=1)	
パルス出力仕様	出力要素		—	電力量	—
	出力信号方式		—	無電圧a接点　1出力※6	—
	絶縁方式		—	半導体リレー絶縁	—
	定格開閉電圧・電流		—	DC35V、75mA AC24V、75mA(力率=1)	—
	出力パルス幅		—	0.1~0.15sec	—
停電補償	記憶項目		設定値、電力量(消費、回生)、無効電力量、稼動時間、 最大値、最小値(不揮発性メモリにてバックアップ)		設定値、警報発生回数、最大値 (不揮発性メモリにてバックアップ)
			—	期間電力量、パルスカウント値、 パルス換算値、電力量換算値	—
適合規格			CE(EMC):EN-61326-1、CE(安全):EN-61010-1、UL:UL61010-1※14※15、UKCA(EMC):EN 61326-1、UKCA(LVD):61010-1、WEEE指令、中国RoHS、KC		
使用環境	使用温度範囲		-5℃~+55℃(日平均温度+35℃以下)		
	使用湿度範囲		30%~85%RH(ただし結露しないこと)		
	保存温度範囲		-10℃~+60℃(日平均温度+35℃以下)		
	標高		2000m以下		
商用周波耐電圧			全端子一括(通信回路、フレームGND端子は除く) ── 外箱間　AC2000V 1分間		
			電流入力・電圧入力一括 ── 補助電源一括間 AC2000V 1分間		漏洩電流入力・電圧入力一括 ── 補助電源一括間 AC2000V 1分間
			電流入力・電圧入力・補助電源端子一括 ── 表示ユニット用コネクタ・通信端子一括間 AC2000V 1分間	電流入力・電圧入力・補助電源端子一括 ── 外部入出力・表示ユニット用コネクタ・通信端子一括間 AC2000V 1分間	漏洩電流入力・電圧入力・補助電源端子一括 ── 外部出力・表示ユニット用コネクタ・通信端子一括間 AC2000V 1分間
絶縁抵抗			上記と同じ箇所にて　10MΩ以上(DC500V)		
適合電線	補助電源、電圧入力端子		AWG22-16(単線/より線)(単線:φ0.65mm-φ1.25mm、より線:0.3mm²-1.3mm²)		
	電流/漏洩電流入力端子		単線:AWG24-17、より線AWG20-16※10(単線:φ0.5mm-φ1.2mm、より線:0.5mm²-1.3mm²)		
	外部入出力端子		—	AWG22-16(単線/より線)(単線:φ0.65mm-φ1.25mm、より線:0.3mm²-1.3mm²)	
質量			0.2kg		
外形寸法(単位mm)			37.5(W)×90(H)×92.9(D)(突起部を除く)　(突起部を含めた最大寸法:41.5(W)×99(H)×94(D))		

※ 1:110V、220Vはダイレクト接続が可能です。左記電圧以上は外付けの計器用変圧器(VT)が必要です(一次線間電圧110000Vまで、二次線間電圧1~220Vの範囲で設定可能です)。計器用変圧器(VT)を使わずに変圧器(トランス)を使用する場合は、同一結線の変圧器(トランス)を使用してください。スター-デルタ結線、デルタ-スター結線の変圧器(トランス)を使用する場合は、位相がずれるため、正しく計測できません。
※ 2:110V、220V、440Vはダイレクト接続が可能です。左記電圧以上は外付けの計器用変圧器(VT)が必要です(一次線間電圧110000Vまで、二次線間電圧1~220Vの範囲で設定可能です)。計器用変圧器(VT)を使わずに変圧器(トランス)を使用する場合は、同一結線の変圧器(トランス)を使用してください。スター-デルタ結線、デルタ-スター結線の変圧器(トランス)を使用する場合は、位相がずれるため、正しく計測できません。
※ 3:63.5/110V~277/480Vはダイレクト接続が可能です。左記電圧以上は外付けの計器用変圧器(VT)が必要です(一次線間電圧110000Vまで、二次線間電圧1~220Vの範囲で設定可能です)。計器用変圧器(VT)を使わずに変圧器(トランス)を使用する場合は、同一結線の変圧器(トランス)を使用してください。スター-デルタ結線、デルタ-スター結線の変圧器(トランス)を使用する場合は、位相がずれるため、正しく計測できません。
※ 4:5A電流センサ使用時に設定可能な一次電流は以下のとおりです。
5A、6A、7.5A、8A、10A、12A、15A、20A、25A、30A、40A、50A、60A、75A、80A、100A、120A、150A、200A、250A、300A、400A、500A、600A、750A、800A、1000A、1200A、1250A、1500A、1600A、2000A、2500A、3000A、4000A、5000A、6000A、7500A、8000A、10000A、12000A、20000A、25000A、30000A(任意設定として、CT一次側は30000Aまで設定可能です。ただし、CT二次側は5A固定です。)
※ 5:電流センサの比誤差は、29、30ページ「仕様一覧　アクセサリ(分割形電流センサ、5A電流センサ)」を参照ください。電流センサとZCTの精度は本体許容差に含まれません。
※ 6:パルス単位設定の詳細は、取扱説明書を参照ください。
※ 7:2回路計測設定時以外の設定で計量します。
※ 8:Ior計測は単相2線式、単相3線式、三相3線デルタ回路で計測可能です。三相3線スター回路、三相4線式および高抵抗接地回路、コンデンサ接地の回路など特殊な接地回路では、Io計測のみとなります。
※ 9:任意に設定した抵抗分漏洩電流Iorを基準値とし、この基準値からの差分値が「抵抗分漏洩電流差分変換値」です。
※10:推奨棒端子はニチフ製TGV TC-1.25-11Tになります。
※11:オプションユニット接続時は、AC110V時:4.5VA、AC220V時:5.0VA増加します。表示ユニット接続時は、AC110V時:1.5VA、AC220V時:2.0VA増加します。
※12:110V、220V、440Vはダイレクト接続が可能です。左記電圧以上(最大600Vまで)は外付けの計器用変圧器(VT)が必要です。詳細は取扱説明書を参照ください。
※13:63.5/110V~277/480V、はダイレクト接続が可能です。左記電圧以上(最大600Vまで)は外付けの計器用変圧器(VT)が必要です。詳細は取扱説明書を参照ください。
※14:B/NET通信ユニット(形名:EMU4-CM-B)と組み合わせた場合は適合規格外となります。また、次の電流センサと組み合わせた場合のみ、UL規格に適合します。EMU2-CT5、EMU2-CT5-4W、EMU-CT50、EMU-CT100、EMU-CT250、EMU-CT400-A、EMU-CT600-A
※15:ZCTはZT60B、ZT80B、ZT100Bとの組合わせでULに適合します。
※16:最大値・最小値を記憶可能です。(電流不平衡率・電圧不平衡率・漏洩電流デマンド・抵抗分漏洩電流Iorデマンド・抵抗分漏洩電流差分変換値は最大値のみ。)またデマンド時限=0秒に設定することで、「電流デマンド=電流」となり、最大値(最小値)を記憶することができます。

仕様一覧

EcoMonitorPlus

▶増設ユニット

項　目			仕　様	
形　名			電力計測異電圧系統増設品 EMU4-VA2	電力計測同電圧系統増設品 EMU4-A2
相線式			単相2線式/単相3線式 三相3線式/三相4線式(設定切換)	(左側に接続されているユニットと同じ※9)
計器定格	電圧回路	単相2線式/三相3線式	AC110V、220V、440V　共用※1	
		単相3線式	AC110V(1-2線間、2-3線間)、AC220V(1-3線間) AC220V(1-2線間、2-3線間)、AC440V(1-3線間)	
		三相4線式	最小AC63.5V/110V、最大AC277V/480V※2	
	電流回路		AC50A、100A、250A、400A、600A (専用分割形電流センサを使用。いずれも電流センサー次側の電流値を示す) AC5A (専用5A電流センサを使用。5A電流センサは変流器(CT)と組合せた2段構成にて使用し1次側電流値は30000Aまで設定可能)※3	
	周波数		50/60Hz(周波数自動判別)	
補助電源定格			計測ユニット本体と同一(基本ユニットから供給)	
計測回路数			2回路(単相2線式で2回路計測設定時4回路)	
消費VA		電圧回路	各相0.1VA(AC110V時)、0.2VA(AC220V時)、0.4VA(AC440V時)	ー
		補助電源回路	AC110V時:1.0VA　AC220V時:1.5VA	
計測項目			電流、電流デマンド※10、電圧※10、電力、電力デマンド※10、無効電力、力率※10、周波数、電力量(回生・消費)、 無効電力量※6、電流不平衡率※10、電圧不平衡率※10、稼動時間、皮相電力、高調波電流、高調波電圧、電力量換算値	
本体許容差※4			電流、電圧、電力、無効電力、皮相電力、周波数:±1.0%(定格入力に対して) 力率:±3.0% 電力量:±2.0%(定格の5～100%範囲、力率=1) 無効電力量:±2.5%(定格の10～100%範囲、力率=0) 高調波電流 、高調波電圧:±2.5%	
データ更新周期			100msec ※電力量、無効電力量の累積は常時(短サイクル負荷変動にも追随)	
外部出力仕様	出力信号形式		無電圧a接点　2出力(各回路1点)(機能は以下より設定)	
	機　能	警報要素	電流デマンド上限監視、電流デマンド下限監視、線間電圧上限監視、線間電圧下限監視、 相電圧上限監視、相電圧下限監視、電力デマンド上限監視、電力デマンド下限監視、 力率上限監視、力率下限監視、電流デマンドN相上限監視、電流不平衡率上限監視、電圧不平衡率上限監視	
		警報リセット方式	自動/ラッチ 選択可能	
	絶縁方式		半導体リレー絶縁	
	定格開閉電圧・電流		DC35V、75mA AC24V、75mA(力率=1)	
パルス出力仕様	出力要素		電力量	
	出力信号方式		無電圧a接点　2出力※5(各回路1点)	
	絶縁方式		半導体リレー絶縁	
	定格開閉電圧・電流		DC35V、75mA AC24V、75mA(力率=1)	
	出力パルス幅		0.1～0.15sec	
停電補償	記憶項目		設定値、電力量(消費、回生)、無効電力量、最大値、最小値(不揮発性メモリにてバックアップ)	
適合規格			CE(EMC): EN-61326-1、CE(安全): EN-61010-1、UL: UL61010-1※8、UKCA(EMC): EN 61326-1、UKCA(LVD): 61010-1、WEEE指令、中国RoHS、KC	
使用環境	使用温度範囲		-5℃～+55℃(日平均温度+35℃以下)	
	使用湿度範囲		30%～85%RH(ただし結露しないこと)	
	保存温度範囲		-10℃～+60℃(日平均温度+35℃以下)	
	標　高		2000m以下	
商用周波耐電圧			全端子一括(通信回路、フレームGND端子は除く) ―― 外箱間　AC2000V 1分間	
			電流入力・電圧入力一括 ―― 補助電源一括間　AC2000V 1分間	
			電流入力・電圧入力・補助電源端子一括 ―― 外部出力一括間　AC2000V 1分間	
絶縁抵抗			上記と同じ箇所にて　10MΩ以上(DC500V)	
適合電線	電圧入力端子		AWG22-16(単線/より線) (単線:φ0.65mm-φ1.25mm、より線:0.3mm²-1.3mm²)	ー
	電流入力端子		単線:AWG24-17、より線AWG20-16※7 (単線:φ0.5mm-φ1.2mm、より線:0.5mm²-1.3mm²)	
	外部入出力端子		AWG22-16(単線/より線) (単線:φ0.65mm-φ1.25mm、より線:0.3mm²-1.3mm²)	
質　量			0.2kg	
外形寸法(単位mm)			37.5(W)×90(H)×92.9(D)(突起部を除く)　(突起部を含めた最大寸法:41.5(W)×99(H)×92.9(D))	

※ 1: 110V、220V、440Vはダイレクト接続が可能です。左記電圧以上は外付けの計器用変圧器(VT)が必要です(一次線間電圧110000Vまで、二次線間電圧1～220Vの範囲で設定可能です)。計器用変圧器(VT)を使わずに変圧器(トランス)を使用する場合は、同一結線の変圧器(トランス)を使用してください。スター-デルタ結線、デルタ-スター結線の変圧器(トランス)を使用する場合は、位相がずれるため、正しく計測できません。
※ 2: 63.5/110V～277/480Vはダイレクト接続が可能です。左記電圧以上は外付けの計器用変圧器(VT)が必要です(一次線間電圧110000Vまで、二次線間電圧1～220Vの範囲で設定可能です)。計器用変圧器(VT)を使わずに変圧器(トランス)を使用する場合は、同一結線の変圧器(トランス)を使用してください。スター-デルタ結線、デルタ-スター結線の変圧器(トランス)を使用する場合は、位相がずれるため、正しく計測できません。
※ 3: 5A電流センサ使用時に設定可能な一次電流は以下のとおりです。
5A、6A、7.5A、8A、10A、12A、15A、20A、25A、30A、40A、50A、60A、75A、80A、100A、120A、150A、200A、250A、300A、400A、500A、600A、750A、800A、1000A、1200A、1250A、1500A、1600A、2000A、2500A、3000A、4000A、5000A、6000A、7500A、8000A、10000A、12000A、20000A、25000A、30000A(任意設定として、CT一次側は30000Aまで設定可能です。ただし、CT二次側は5A固定です。)
※ 4: 電流センサの比誤差は、19ページ「仕様一覧　アクセサリ(分割形電流センサ、5A電流センサ)」を参照ください。
※ 5: パルス単位設定の詳細は、取扱説明書を参照ください。
※ 6: 2回路計測設定時以外の設定で計量します。
※ 7: 推奨棒端子はニチフ製TGV TC-1.25-11Tになります。
※ 8: B/NET通信ユニット(形名:EMU4-CM-B)と組み合わせた場合は適合規格外となります。また、次のCTと組み合わせた場合のみ、UL規格に適合します。
EMU2-CT5、EMU2-CT5-4W、EMU-CT50、EMU-CT100、EMU-CT250、EMU-CT400-A、EMU-CT600-A
※ 9: 同一相線式での計測となります。
※10: 最大値・最小値を記憶可能です。(電流不平衡率・電圧不平衡率は最大値のみ。)
またデマンド時限=0秒に設定することで、「電流デマンド=電流」となり、最大値(最小値)を記憶することができます。

EcoMonitorPlus

▶増設ユニット

項　目			仕　様	
形　名			EMU4-AX4	EMU4-PX4
入力仕様	入力点数		4点	
	入力信号形式		差動入力(0～+5V、0～+20mA)	無電圧a接点またはオープンコレクタ
	絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
	定格入力電圧・電流		電圧:0～+5V(入力抵抗1MΩ) 電流:0～+20mA(入力抵抗250Ω) ※入力レンジ(電圧/電流)は切替可能(設定によりCHごとに切替)	DC6.5V、10mA(本体より供給)
	入力パルス条件		―	パルス　ON時間:30ms以上 　　OFF時間:30ms以上 チャタリング時間:3ms以下
	計測項目		AD変換値、スケーリング値※3、レベル超過回数	パルス入力:パルスカウント値、パルス換算値 接点入力:稼動時間、接点状態 ※外部入力(パルス入力/接点入力)は切替可能 (設定によりCHごとに切替)
	計測値の範囲		AD変換値:0～4095 スケーリング値:-32767～32767	パルスカウント値:0～999999 パルス換算値:0.000～999,999,000
	精　度		AD変換値:入力定格の±1.0%(23℃±10℃)	―
	データ更新周期		1ms×CH数※2 50ms×CH数※2	―
外部出力	出力信号形式		無電圧a接点 1出力	
	機　能	警報要素	スケーリング値上下限監視、スケーリング値上限監視、 スケーリング値下限監視	パルス換算値上限監視
		警報リセット方式	自動／ラッチ 選択可能	自動
	定格開閉電圧・電流		DC35V、75mA または AC24V、75mA(力率1)	
	絶縁方式		半導体リレー絶縁※4	
適合規格※1			CE(EMC): EN-61326-1、CE(安全): EN-61010-1、UL: UL61010-1、UKCA(EMC): EN 61326-1、UKCA(LVD): 61010-1、WEEE指令、中国RoHS、KC	
使用環境	使用温度範囲		-5℃～+55℃(日平均温度+35℃以下)	
	使用湿度範囲		30%～85%RH(ただし結露しないこと)	
	保存温度範囲		-10℃～+60℃(日平均温度+35℃以下)	
	標　高		2000m以下	
消費 VA(ユニット単体)			AC110V時:2.0VA AC220V時:2.5VA	
適合電線	外部入力端子		―	より線:AWG22-16(0.3mm²～1.3mm²) 単　線:AWG22-16(φ0.65mm～φ1.25mm)
	アナログ入力端子		より線:AWG22-16(0.3mm²～1.3mm²) 単　線:AWG22-16(φ0.65mm～φ1.25mm)	―
	接点出力端子		より線:AWG26-18(0.12mm²～0.8mm²) 単　線:AWG26-18(φ0.4mm～φ1.0mm)	
	FG端子		より線:AWG26-18(0.12mm²～0.8mm²) 単　線:AWG26-18(φ0.4mm～φ1.0mm)	―
締付けトルク	外部入力端子		―	0.5～0.6N·m
	アナログ入力端子		0.5～0.6N·m	―
	接点出力端子		0.5～0.6N·m	
	FG端子		0.5～0.6N·m	―
質　量			0.2kg	
外形寸法(単位mm)			37.5(W)×90(H)×92.9(D)(突起部を除く)(突起部を含めた最大寸法:41.5(W)×99(H)×92.9(D))	
停電補償	記憶項目		設定値、最大値、最小値(不揮発性メモリにてバックアップ)	設定値、パルスカウント値、パルス換算値(不揮発性メモリにてバックアップ)

※1: B/NET通信ユニット(形名:EMU4-CM-B)と組み合わせた場合は適合規格外となります。
※2: AD変換を許可に設定したCH数によって、右表の通り変わります。
※3: 任意の期間(1～100点)での移動平均化が可能です。
※4: 外部入力端子(EMU4-PX4)、アナログ入力端子(EMU4-AX4)の各ch間は非絶縁です。

AD変換=許可に設定したCH数		1	2	3	4
計測モード	1ms	1ms	2ms	3ms	4ms
	50ms	50ms	100ms	150ms	200ms

小形表示ユニット

項　目		仕　様
形　名		EMU4-D65
供給電源電圧		DC9V※1
表　示		ドットマトリクスLCD(バックライト付き)
表示更新周期		500ms
計測値表示	Wh+A+4要素	電力量、電流、+任意の4要素を表示(電力量の表示桁数は6桁です。)
	高調波詳細	高調波電流、高調波電圧の各次数データを詳細表示※2
	その他	ユニットごとに決められた要素を表示
警報表示	警報状態表示	上下限警報発生状態、接点出力状態を表示
	警報値表示	上下限警報発生値表示
設　定	EMU設定	EcoMonitorPlusを設定(相線式、一次電圧、一次電流、センサ種別、デマンド時限、パルス単位、計測モードなど)
	時計設定	EMU4-LMの時計を設定
	警報設定	上限警報値、下限警報値を設定
	表示設定	LCD(バックライト付き)コントラスト、バックライトの点灯状態を設定
データリセット		最大値、最小値、電力量(消費·回生)、無効電力量、パルスカウント値、パルス換算値などの積算値をリセット
データプリセット		電力量(消費·回生)、無効電力量、パルスカウント値、パルス換算値などの積算値をプリセット
エネルギー計測ユニットとの接続		専用ケーブル(製品同梱)にて接続。ケーブル延長 最大10m※3
最大接続台数		7台(1台の基本ユニットに対して)※3
取り付け方法		IECレール取付けまたは盤面取付け
使用温度範囲		-5℃～+55℃(日平均温度+35℃以下)
使用湿度範囲		30%～85%RH以下(ただし結露しないこと)
保存温度範囲		-10℃～+60℃
質　量		0.1kg

※1: エネルギー計測ユニットから供給。ただし2台以上接続する場合は、市販電源(接続可能品:コーセル製PBA15F-9-N1)を用います。
※2: 最大値·最小値、上下限警報データは表示しません。
※3: 2台以上接続する場合は、表示ユニット間接続ケーブル(オプション)を使用してください。ケーブルを延長する場合、延長ケーブル(オプション)を使用してください。

ロギングユニット

▶基本仕様

項　目		仕　様
形　名		EMU4-LM
補助電源定格		DC6.4V（エネルギー計測ユニットより給電）
停電補償		電池（EMU4-BT）　停電補償時間累計1年間（日平均温度+35℃以下）、3年ごとに交換を推奨※4
停電補償	設定値	不揮発性メモリに記憶 ※停電時にデータが消去されることはありません。
停電補償	ロギングデータ システムログデータ	揮発性メモリに記憶 ※電池電圧低下状態（BAT. LED点灯）で停電するとデータが消去されます。
停電補償	計時動作	停電時には電池を使用し、計時動作を継続します。 ※電池電圧低下状態（BAT. LED点灯）で停電すると計時動作が停止します。復電後は、2013年1月1日 00時00分00秒より計時を開始します。
時計精度		1分／月差
データ出力先記憶媒体※1		SDメモリカード（SD、SDHC）
適合機種		エネルギー計測ユニット（EcoMonitorLight） 形名:EMU4-BD1A-MB、EMU4-HD1A-MB エネルギー計測ユニット（EcoMonitorPlus） 形名:EMU4-BM1-MB、EMU4-HM1-MB、EMU4-LG1-MB、EMU4-VA2、EMU4-A2、EMU4-AX4、EMU4-PX4
CEマーキング適合規格		CE（EMC）: EN-61326-1、CE（安全）: EN-61010-1※5、UL: UL61010-1※5、UKCA（EMC）: EN 61326-1※5、 UKCA（LVD）: 61010-1※5、WEEE指令、中国RoHS、KC
使用環境	使用温度範囲	-5℃～+55℃（日平均温度+35℃以下）
使用環境	使用湿度範囲	30%～85%RH（ただし結露しないこと）
使用環境	保存温度範囲	-10℃～+60℃（日平均温度+35℃以下）
使用環境	標　高	2000m以下
質　量		0.1kg ※ロギングユニット単体での質量となります。
外形寸法（単位:mm）		25（W）×90（H）×60（D）（突起部を除く）　31.6（W）×99（H）×60（D）（突起部を含めた最大寸法）
別売部品		SDメモリカード（EMU4-SD2GB）※1※2
別売消耗品		電池（EMU4-BT）※2

※1: SDメモリカードは三菱電機製のSDメモリカード（EMU4-SD2GB）を使用してください。三菱電機製以外のSDメモリカードを使用した場合、SDメモリカード内のデータ破損、またはシステム停止などの問題が発生するおそれがあります。市販のSDメモリカードの接続可能品については、三菱電機FAサイトよりテクニカルニュース EMS-YJ-0014-Bを参照してください。ただし、ご使用に際しては、問題がないことをお客様にて十分検証ください。

※2: 別売部品、別売消耗品のご購入については、本製品をお買い上げの販売店にお問い合わせください。

※3: ロギングユニット用リチウム電池はロギングユニットご購入の時に1個付属しています。

※4: 電池交換の作業スペースを考慮し、機器を設置してください。

※5: EcoMonitorLight・EcoMonitorPlus本体との組合せの場合に適合となります。

▶ロギング仕様

項　目		仕　様							
ロギング モード	自動更新	自動上書き更新							
	日時指定	開始時刻設定による自動開始停止							
ロギング データ種別	詳細データ	設定した"詳細データロギング周期"（1秒、1分、5分、10分、15分、30分）で計測データを記憶　※詳細データファイルとして出力されます。							
	1時間データ	1時間周期で計測データを記憶　※1時間データファイル、1日データファイルとして出力されます。							
ロギング 要素数	詳細データ	詳細データロギング周期:1秒　→　最大4要素　　詳細データロギング周期:1秒以外　→　最大10要素							
	1時間データ	最大10要素							
内部メモリ ロギング期間	詳細データ	最大ロギング期間							
		計測回数※1	1回路	2回路	3回路	4回路	5回路	6回路	7回路
		ロギング周期:　1秒 ロギング周期:　1分 ロギング周期:　5分 ロギング周期:10分 ロギング周期:15分 ロギング周期:30分	20時間 20日 100日 200日 300日 600日	6時間 6日 30日 60日 90日 180日		3時間 3日 15日 30日 45日 90日		2時間 2日 10日 20日 30日 60日	
	1時間データ	計測回数※1	1回路	2回路	3回路	4回路	5回路	6回路	7回路
			620日 （約20ヶ月）	186日（約6ヶ月）		93日（約3ヶ月）		62日（約2ヶ月）	
SDメモリカード（16GB） ロギング期間※2		計測回数※1	1回路	2回路	3回路	4回路	5回路	6回路	7回路
		ロギング周期:1秒	約6年	約4年	約3年	約2年	約1.5年	約1.5年	約1年
		詳細データロギング周期:1分、5分、10分、15分、30分　→　10年以上							
システムログデータ		3600レコード							
ロギングデータ、システムログデータ出力形式		CSV形式（ASCIIコード）							

※1: 計測回路数は、接続したユニットによって変わります。詳細は取扱説明書（詳細編）を参照ください。

※2: 常時接続で16GBのSDメモリカードの容量がオーバするまでの期間を示します。データ量は文字数により異なります。最大容量で出力した場合のロギング期間を示します。

※3: ロギングできる項目の詳細は取扱説明書（詳細編）を参照ください。

B/NET通信ユニット

▶基本仕様

項　目		仕　様
形　名		EMU4-CM-B
定　格		DC6.4V(エネルギー計測ユニットより給電)
適合機種		エネルギー計測ユニット(EcoMonitorLight) 形名:EMU4-BD1A-MB、EMU4-HD1A-MB エネルギー計測ユニット(EcoMonitorPlus) 形名:EMU4-BM1-MB、EMU4-HM1-MB、EMU4-LG1-MB、EMU4-VA2、EMU4-A2、EMU4-AX4、EMU4-PX4
使用環境	使用温度範囲	-5℃～+55℃(日平均温度+35℃以下)
	使用湿度範囲	30%～85%RH(ただし結露しないこと)
	保存温度範囲	-10℃～+60℃(日平均温度+35℃以下)
	標　高	2000m以下
質　量		0.1kg ※B/NET通信ユニット単体での重量となります。

※: B/NET通信ユニット(EMU4-CM-B)は海外規格に対応しておりません。

CC-Link通信ユニット

▶基本仕様

項　目		仕　様
形　名		EMU4-CM-C
定　格		DC6.4V(エネルギー計測ユニットより給電)
適合機種		エネルギー計測ユニット(EcoMonitorLight) 形名:EMU4-BD1A-MB、EMU4-HD1A-MB エネルギー計測ユニット(EcoMonitorPlus) 形名:EMU4-BM1-MB、EMU4-HM1-MB、EMU4-LG1-MB、EMU4-VA2、EMU4-A2、EMU4-AX4、EMU4-PX4
CEマーキング・適合規格		CE(EMC): EN-61326-1、CE(安全): EN-61010-1※、UL: UL61010-1※、UKCA(EMC): EN 61326-1※、 UKCA(LVD): 61010-1※、WEEE指令、中国RoHS、KC
使用環境	使用温度範囲	-5℃～+55℃(日平均温度+35℃以下)
	使用湿度範囲	30%～85%RH(ただし結露しないこと)
	保存温度範囲	-10℃～+60℃(日平均温度+35℃以下)
	標　高	2000m以下
質　量		0.1kg ※CC-Link通信ユニット単体での重量となります。

※: EcoMonitorLight·EcoMonitorPlus本体との組合せの場合に適合となります。

CC-Link IEフィールドネットワーク Basic通信ユニット・CC-Link IE TSN通信ユニット

▶基本仕様

項　目		仕　様	
品　名		三菱エネルギー計測ユニット (EcoMonitorLight、EcoMonitorPlus)用 CC-Link IEフィールドネットワークBasic通信ユニット	三菱エネルギー計測ユニット (EcoMonitorLight、EcoMonitorPlus)用 CC-Link IE TSN通信ユニット
形　名		EMU4-CM-CIFB	EMU4-CM-TSN
定　格		DC6.4V(エネルギー計測ユニットより給電)	
適合機種※1		EcoMonitorLight(形名:EMU4-BD1-MB/ EMU4-HD1-MB/EMU4-BD1A-MB/EMU4-HD1A-MB)	EcoMonitorLight (形名:EMU4-BD1A-MB/EMU4-HD1A-MB)
		EcoMonitorPlus(形名:EMU4-BM1-MB/EMU4-HM1-MB/EMU4-LG1-MB) (上記EcoMonitorPlusに接続されたEMU4-A2/EMU4-VA2/EMU4-PX4/EMU4-AX4のデータ取得も可能です。)	
適合規格		【共通】CE(EMC): EN-61326-1、WEEE指令、中国RoHS、KC 【EMU4-CM-CIFB】CE(安全): EN-61010-1※2、UL: UL61010-1※2、UKCA(EMC): EN 61326-1※2、 UKCA(LVD): EN 61010-1※2 【EMU4-CM-TSN】CE(安全): EN-61010-1※2、UKCA(EMC): EN 61326-1※2、UKCA(LVD): EN 61010-1※2	
使用環境	使用温度範囲	-5～+55℃(日平均温度+35℃以下)	
	使用湿度範囲	30～85%RH(ただし結露しないこと)	
	保存温度範囲	-10～+60℃(日平均温度+35℃以下)	
	標　高	2000m以下	
質　量		0.1kg ※本機器単体での重量となります。	

※1: 以下のエネルギー計測ユニットとEMU4-CM-TSNを組合せて使用する場合、2024年10月以降生産、もしくは以下F/Wバージョンのエネルギー計測ユニットと組合せて使用ください。なお、F/Wバージョンの確認方法は以下です。
- F/Wバージョン:各エネルギー計測ユニットの表示部(EcoMonitorPlusの場合は、小形表示ユニット[形名:EMU4-D65])

※2: EcoMonitorLight·EcoMonitorPlus本体との組合せの場合に適合となります。

機　種	F/Wバージョン
EMU4-BD1A-MB/EMU4-HD1A-MB	02.01以降
EMU4-BM1-MB/EMU4-HM1-MB	01.02以降
EMU4-LG1-MB	01.02以降
EMU4-A2/EMU4-VA2	01.02以降
EMU4-AX4	01.01以降
EMU4-PX4	01.01以降

仕様一覧

アクセサリ

▶ 分割形電流センサ

項　目		仕　様				
形　名		EMU-CT50-A	EMU-CT100-A	EMU-CT250-A	EMU-CT400-A	EMU-CT600-A
定格一次電流		50A AC	100A AC	250A AC	400A AC	600A AC
定格二次電流		16.66mA	33.33mA	66.66mA	66.66mA	66.66mA
定格負担VA		0.1VA				
最高使用電圧		460V AC				
取付可能な電線径（参考）	IV線	38mm²	60mm²	200mm²	500mm²	
	CV線	22mm²	60mm²	150mm²	400mm²	
比誤差		±1%（定格の5%～100%、RL≦10Ω）				
位相差ばらつき		±45分以下（定格の10%～100%、RL=10Ω） ±60分以下（定格の5%、RL=10Ω）		±40分以下（定格の5%～100%、RL≦10Ω）	±40分（定格の5%～100%、RL≦10Ω）	
測定カテゴリ		—			Ⅲ	
汚染度		—			2	
使用可能温度範囲		-5℃～+55℃（日平均温度35℃以下）				
使用可能湿度範囲		30%～85%RH（結露なきこと）				
CEマーキング適合規格		—			EN61010-2-032	
CEマーキング適合最高使用電圧		—			460V	
質　量		0.1kg	0.1kg	0.2kg	0.3kg	0.4kg

※：最高使用電圧は対地間電圧を示します。
※：一次導体（ケーブル）は貫通可能な絶縁電線を使用し、非絶縁電線または導体（ブスバーなど）を使用しないでください。
※：分割形電流センサ2次側の接地はしないでください。

項　目		仕　様		
形　名		EMU-CT50	EMU-CT100	EMU-CT250
定格一次電流		50A AC	100A AC	250A AC
定格二次電流		16.66mA	33.33mA	66.66mA
定格負担VA		0.1VA		
最高使用電圧		460V AC		
取付可能な電線径（参考）	IV線	60mm²以下		150mm²以下
	CV線	38mm²以下		150mm²以下
比誤差		±1%（定格の5%～100%、RL≦10Ω）		
位相差ばらつき		±30分（定格の5%～100%、RL≦10Ω）		
測定カテゴリ		Ⅲ		
汚染度		2		
使用可能温度範囲		-5℃～+55℃（日平均温度35℃以下）		
使用可能湿度範囲		5%～95%RH（ただし結露しないこと）		
CEマーキング適合規格		EN61010-2-032		
CEマーキング適合最高使用電圧		460V		
質　量		0.1kg		

※：最高使用電圧は対地間電圧を示します。
※：一次導体（ケーブル）は貫通可能な絶縁電線を使用し、非絶縁電線または導体（ブスバーなど）を使用しないでください。
※：分割形電流センサ2次側の接地はしないでください。

▶ 5A分割形電流センサ

項　目		仕　様	
形　名		EMU2-CT5、EMU2-CT5-4W	EMU-CT5-A
定格一次電流		5A AC	5A AC
定格二次電流		1.66mA	1.66mA
自己負担VA		0.1VA	0.1VA
最高使用電圧		260V※	460V AC
取付可能な電線サイズ	IV線	22mm²	38mm²
	CV線	14mm²	22mm²
比誤差		±1%（定格の5%～100%）	±1%（定格の5%～100%）
位相差ばらつき		±30分（定格の5%～100%、RL≦10Ω）	±45分以下（定格の10%～100%、RL=10Ω） ±60分以下（定格の5%、RL=10Ω）
測定カテゴリ		Ⅲ	—
汚染度		2	—
使用可能温度範囲		-5℃～+55℃（月平均温度35℃以下）	-5℃～+55℃（月平均温度35℃以下）
使用可能湿度範囲		5%～95%RH（ただし結露しないこと）	30%～85%RH（ただし結露しないこと）
CEマーキング適合規格		EN61010-2-032	—
CEマーキング適合最高使用電圧		260V	—
質　量		0.1kg	0.1kg

※：最高使用電圧は対地間電圧を示します。
※：一次導体（ケーブル）は貫通可能な絶縁電線を使用し、非絶縁電線または導体（ブスバーなど）を使用しないでください。
※：5A分割形電流センサ2次側の接地はしないでください。
※：440Vの幹線にダイレクト5Aセンサとして取り付ける場合は、EMU-CT5-Aをご使用ください。

▶ 分割形零相変流器

項　目	仕　様				
形　名	CZ-22S	CZ-30S	CZ-55S	CZ-77S	CZ-112S
穴径（mm）	22	30	55	77	112
許容電流（A）	50	100	300	600	1000
質量（kg）	0.5	0.6	1.8	2.8	6.0
定格短時間電流	50kA（尖頭値は100kA）				

▶ 貫通形零相変流器

項　目	仕　様					
形　名	ZT15B	ZT30B	ZT40B	ZT60B	ZT80B	ZT100B
穴径（mm）	15	30	40	60	80	100
許容電流	P20「零相変流器（ZCT）内径と貫通可能最大線及びその許容電流」を参照					
質量（kg）	0.2	0.4	0.6	2.0	2.6	3.3
定格短時間電流	50kA（尖頭値は100kA）					

▶ 一次導体付き零相変流器

項　目	仕　様		
形　名	ZTA600A	ZTA1200A	ZTA2000A
許容電流（A）	600	1200	2000
質量（kg）	6.5	11 —	27
極　数	3		
定格負担	AC600V		
定格短時間電流	100kA（尖頭値）		

アクセサリ

▶ 零相変流器(ZCT)内径と貫通可能最大線及びその許容電流

配線方式			電線の公称断面積(mm²) (許容電流(A))										
相線式	電線本数	電線の種類	ZT15B	ZT30B	ZT40B	ZT60B	ZT80B	ZT100B	CZ-22S	CZ-30S	CZ-55S	CZ-77S	CZ-112S
単相2線式	2	600Vビニル絶縁電線(IV線)	14	60	150	325	600	800	22	60	250	500	—
			(88)	(217)	(395)	(650)	(992)	(1185)	(115)	(217)	(556)	(842)	
		600V架橋ポリエチレン絶縁電線 単心(CV線)	2	38	60	250	400	600	22	38	200	500	1000
			(33)	(190)	(260)	(655)	(870)	(1140)	(130)	(190)	(545)	(920)	(1470)
単相3線式 三相3線式	3	600Vビニル絶縁電線(IV線)	8	38	100	250	500	725	22	38	200	500	—
			(61)	(162)	(298)	(556)	(842)	(1095)	(115)	(162)	(469)	(842)	
		600V架橋ポリエチレン絶縁電線 単心(CV線)	2	22	60	200	325	600	14	22	150	325	800
			(33)	(135)	(260)	(560)	(760)	(1140)	(100)	(130)	(455)	(725)	(1285)
三相4線式	4	600Vビニル絶縁電線(IV線)	8	38	100	150	325	600	14	38	150	325	—
			(61)	(162)	(298)	(395)	(650)	(992)	(88)	(162)	(395)	(650)	
		600V架橋ポリエチレン絶縁電線 単心(CV線)	—	14	38	100	250	400	8	22	150	325	600
			—	(105)	(190)	(365)	(655)	(870)	(72)	(130)	(455)	(725)	(1005)

※: 電線の太さはメーカーにより若干異なることがありますのでご注意ください。
※: IV線は、がいし引きの場合を示します。
※: CV線は、気中暗渠布設の場合を示します。(ただし、600mm²以上のケーブルは、その構成方法が各種ありますので参考値として示します。)

オプション

▶ SDメモリカード

項 目	仕 様
形 名	EMU4-SD16GB
記憶容量	16GB
質 量	2g

▶ ロギングユニット(EMU4-LM)用リチウム電池

項 目	仕 様
形 名	EMU4-BT
種 別	二酸化マンガンリチウム電池
公称電圧	3V
容 量	220mAh
質 量	3.8g

※ロギングユニット購入時に1個付属されています。

関連ソフトウェア

▶ データ収集ソフトウェア(EMU4-SW1)

項 目		仕 様
推奨システム環境	OS(日本語)	·Microsoft Windows 10 Pro (32/64bit) ·Microsoft Windows 11 Pro (64bit)
	Microsoft .NET Framework	·Microsoft .NET Framework 2.0 ·Microsoft .NET Framework 3.5 ·Microsoft .NET Framework 3.5.1
	Microsoft Excel	·Microsoft Excel 2016 (32/64bit) ·Microsoft Excel 2019 (32/64bit) ·Microsoft Excel 2021 (32/64bit)
基本仕様	最大接続数	31台(MODBUS RTU通信の最大接続台数)
	対応言語	日本語、英語
データ収集機能	定期収集	1分or1時間周期でデータ収集、ロギング(OSのタスクスケジューラによりバックグラウンドで実行)
	現在値表示	常時通信を行い現在値を表示(定期収集時は表示不可)
	最大収集点数	124点
設定機能	通信設定	MODBUS RTU通信設定(ボーレート、ストップビット長、パリティビットなど)
	端末登録	データ収集対象の端末を登録
	端末設定	端末への設定機能(相線式、定格電流、定格電圧など)
	計測項目登録	データ収集する計測項目を登録
	エクスポート/インポート	通信、端末、計測項目の設定数値をファイルへ保存orファイルから読み込み
帳票出力	出力形式	マスターファイル(Excelファイル)へ集計データを貼り付け(マスターファイルは自由に追加·変更可能)
	出力種別	月報、日報、詳細(1分間隔)

※データ収集において24時間連続でデータ収集する場合、1週間に1回パソコンを再起動してください。

▶ ロギングユニットユーティリティ

項 目			仕 様
システム要件	OS		Microsoft Windows 10 Pro (32bit/64bit) Microsoft Windows 11 Pro (64bit)
	NET Framework		Microsoft .NET Framework 4 Client Profile
	Microsoft Excel		Microsoft Excel 2016 (32bit) Microsoft Excel 2019 (32bit/64bit) Microsoft Excel 2021 (32bit/64bit)
	CPU		OSのシステム要件に準拠
	メモリ		OSのシステム要件に準拠
	ハードディスク		本ソフトウェア用に20MB程度の空き容量が必要(作成した帳票ファイルを保存する容量は別途必要)
	ディスプレイ		XGA以上の高解像度ディスプレイモニタ(65536色、1024×768ドット以上表示可能なこと)
	入力装置		マウスおよびキーボード
	外部インターフェース		SDメモリカードスロットまたはSDメモリカードリーダーライター
対応言語			日本語、英語
帳票作成	出力形式		マスターファイルへロギングデータを貼り付け(マスターファイルは自由に追加.変更可能)
	最大シート数		ロギングデータを貼り付けるシートは最大31シート(ロギングユニット31台分)
	帳票タイプ	月 報	1日毎データを1ヶ月分出力
		週 報	1時間毎データを7日分出力
		日 報	1時間毎データを1日分出力
		詳 細(分)	30分/15分/10分/5分/1分毎データのいずれかを指定された期間(1～24時間)分出力
		詳 細(秒)	1秒毎データを1時間分出力
ロギング設定			ロギング設定データファイル(set.csv)を新規作成、編集

外形図

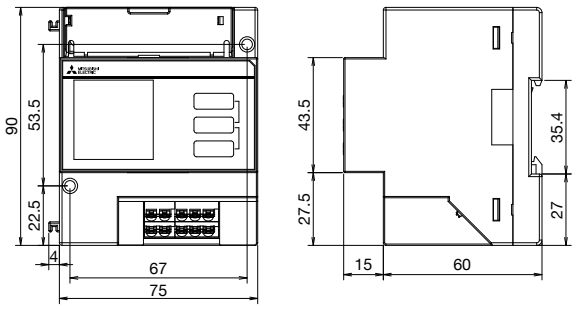
EcoMonitorLight

単位(mm)

▶エネルギー計測ユニット

EMU4-BD1A-MB, EMU4-HD1A-MB
(図は、EMU4-BD1A-MB)

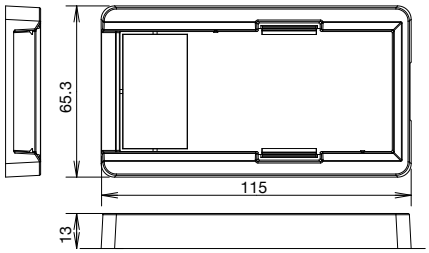
サイズ、縦、横、奥行は同じです。



▶盤面取付け用アタッチメント

EMU4-PAT

サイズ、縦、横、奥行は同じです。



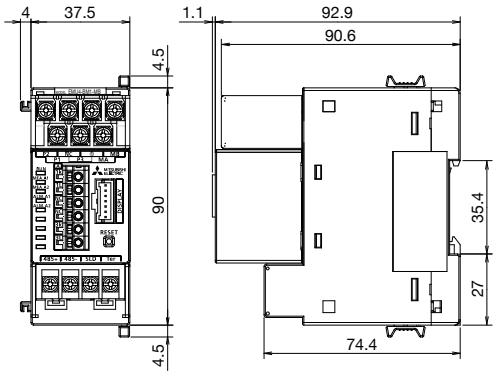
EcoMonitorPlus

単位(mm)

▶エネルギー計測ユニット(基本ユニット)

EMU4-BM1-MB, EMU4-HM1-MB,
EMU4-LG1-MB
(図は、EMU4-BM1-MB)

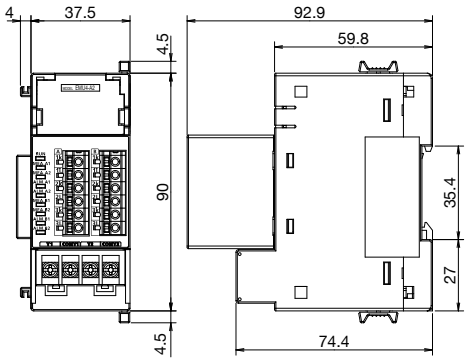
サイズ、縦、横、奥行は同じです。



▶エネルギー計測ユニット(増設ユニット)

EMU4-A2, EMU4-VA2, EMU4-AX4,
EMU4-PX4
(図は、EMU4-A2)

サイズ、縦、横、奥行は同じです。

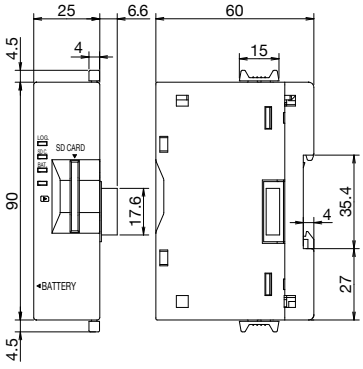


オプションユニット

単位(mm)

▶ロギングユニット

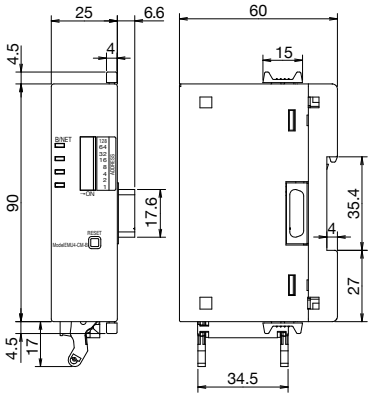
EMU4-LM



▶通信ユニット

EMU4-CM-B, EMU4-CM-C, EMU4-CM-CIFB,
EMU4-CM-TSN(図は、EMU4-CM-B)

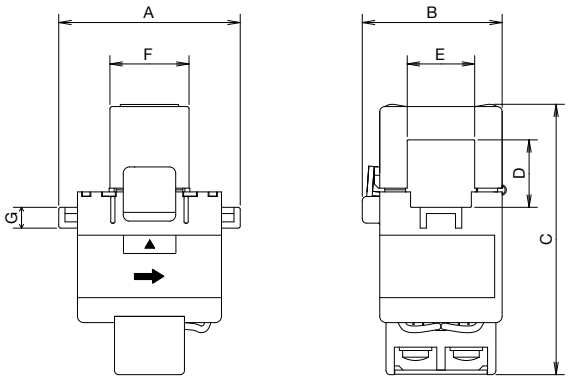
サイズ、縦、横、奥行は同じです。



単位(mm)

【分割形電流センサ】

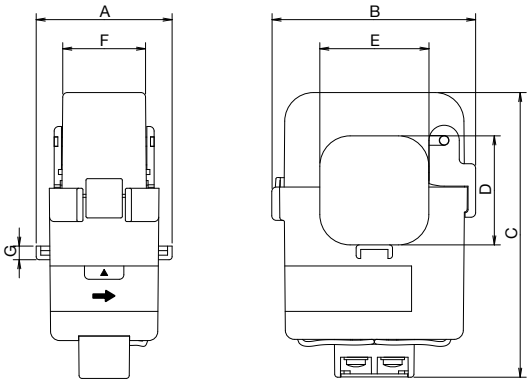
EMU-CT5-A、EMU-CT50-A、EMU-CT100-A



形 名	A	B	C	D	E	F	G
EMU-CT5-A/CT50-A	37.4	31.6	57.5	12.2	12.8	14.0	5.0
EMU-CT100-A	43.6	33.6	65.0	16.2	16.2	19.0	5.0

【分割形電流センサ】

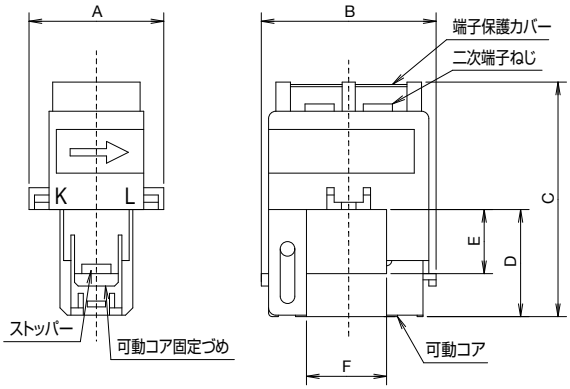
EMU-CT250-A、EMU-CT400-A、EMU-CT600-A



形 名	A	B	C	D	E	F	G
EMU-CT250-A	42.6	49.4	74.5	24.0	24.0	25.2	4.5
EMU-CT400-A/CT600-A	44.9	67.2	94.0	36.0	36.0	27.0	4.5

【分割形電流センサ】

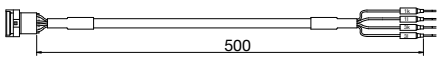
EMU-CT50、EMU-CT100、EMU-CT250



形 名	A	B	C	D	E	F
EMU-CT50/CT100	31.5	39.6	55.2	25.7	15.2	18.8
EMU-CT250	36.5	44.8	66.0	32.5	22.0	24.0

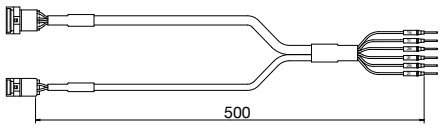
【5A分割形電流センサケーブル】

EMU2-CB-Q5A



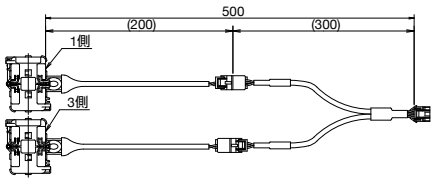
【5A分割形電流センサケーブル(三相4線品)】

EMU2-CB-Q5A-4W



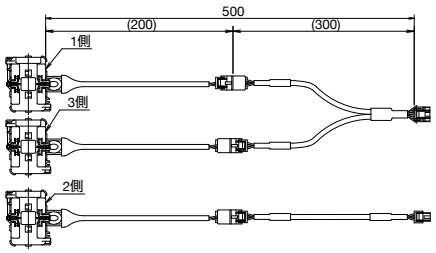
【5A分割形電流センサ】

EMU2-CT5



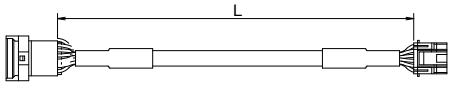
【5A分割形電流センサ(三相4線品)】

EMU2-CT5-4W



【延長ケーブル】

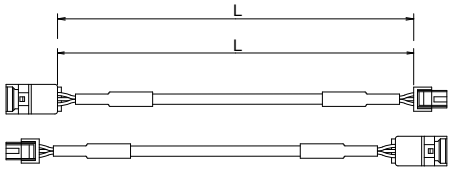
EMU2-CB-T※※M



形 名	EMU2-CB-T1M	EMU2-CB-T5M	EMU2-CB-T10M
L寸法	1m	5m	10m

【延長ケーブル(セパレートタイプ)】

EMU2-CB-T※※MS



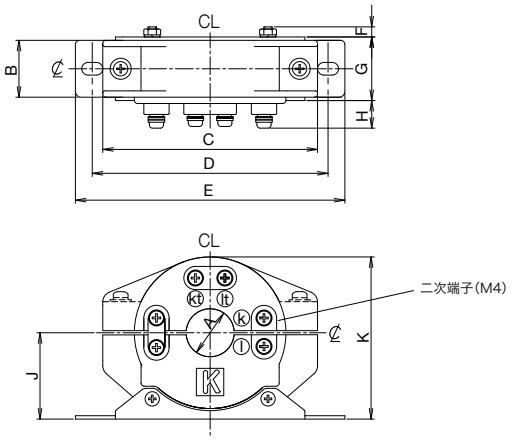
形 名	EMU2-CB-T1MS	EMU2-CB-T5MS	EMU2-CB-T10MS
L寸法	1m	5m	10m

外形図

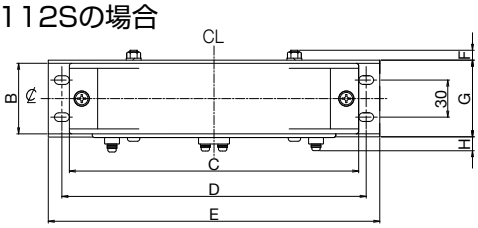
アクセサリ

単位(mm)

【分割形零相変流器】
CZ-22S·30S·55S·77Sの場合



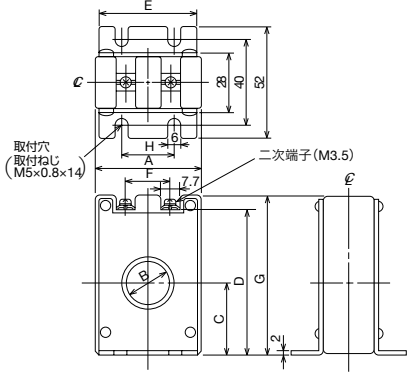
【分割形零相変流器】
CZ-112Sの場合



■CZ-22S～CZ-112S寸法変化表

	CZ-22S	CZ-30S	CZ-55S	CZ-77S	CZ-112S
A	22	30	55	77	112
B	27	27	32	41	57
C	100	114	148	198	234
D	112	130	160	210	246
E	128	144	177	232	268
F	5	5	9	10	8
G	30	30	36	45	62
H	12	12	12	12	12
J	41	47	66	90	109
K	77	89	124	171	207

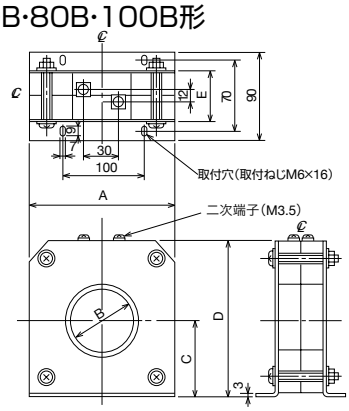
【貫通形零相変流器】
ZT15B·30B·40B形



■ZT15B·30B·40B寸法変化表

	ZT15B	ZT30B	ZT40B
A	48	68	85
B	15	30	40
C	29	37	43
D	62	82	92
E	46	66	81
F	15	30	40
G	70	90	100
H	25	50	50

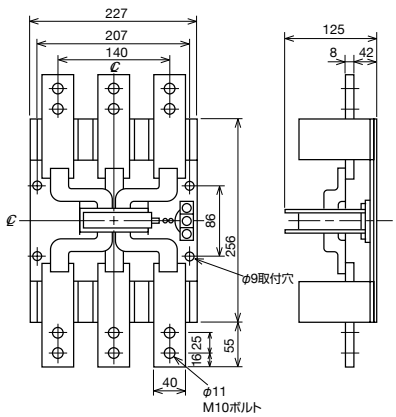
【貫通形零相変流器】
ZT60B·80B·100B形



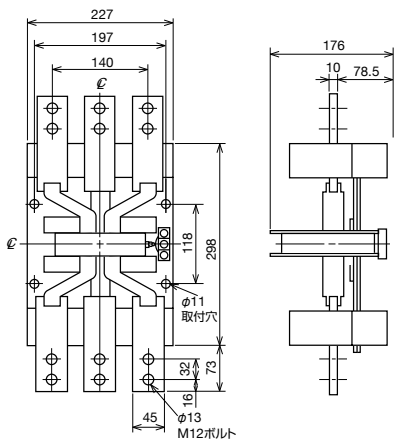
■ZT60B·80B·100B寸法変化表

	ZT60B	ZT80B	ZT100B
A	140	160	185
B	60	80	100
C	73	82	93
D	150	169	190
E	46	48	50

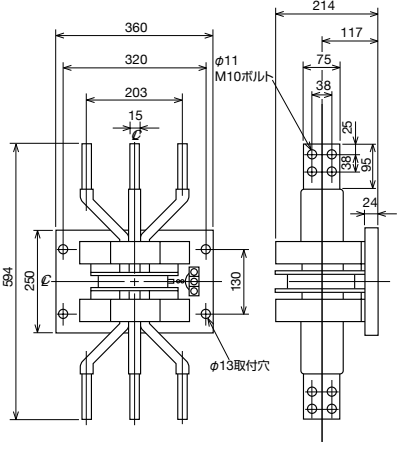
【一次導体付き零相変流器】
ZTA600A(600A)



【一次導体付き零相変流器】
ZTA1200A(1200A)



【一次導体付き零相変流器】
ZTA2000A(2000A)

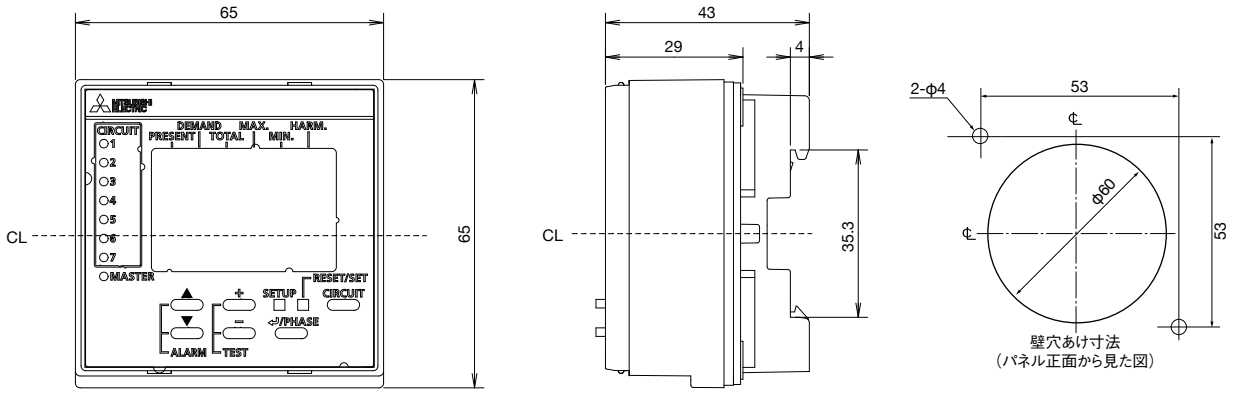


アクセサリ

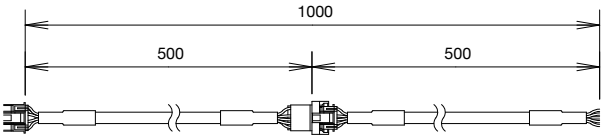
単位(mm)

【小形表示ユニット】

EMU4-D65



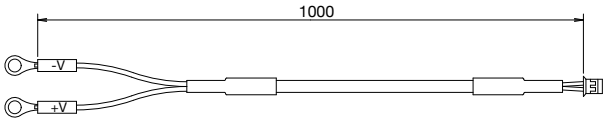
【表示ユニット接続ケーブル】



※小形表示ユニット(EMU4-D65)に同梱されております。

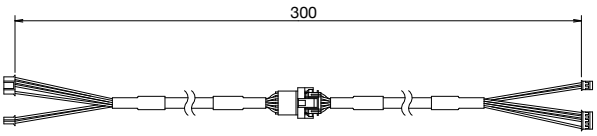
【小形表示ユニット電源ケーブル】

EMU4-CB-DPS



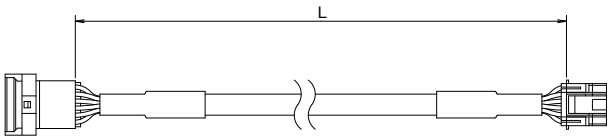
【小形表示ユニット間ケーブル】

EMU2-CB1-DP



【延長ケーブル】

EMU2-CB-T※※M



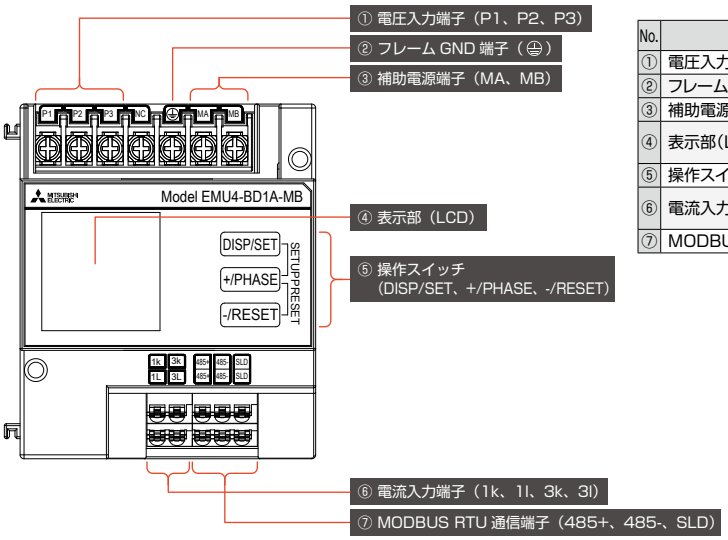
形　名	EMU2-CB-T1M	EMU2-CB-T5M	EMU2-CB-T10M
L寸法	1m	5m	10m

品　名	形　名	ケーブル長	備　考
小形表示ユニット電源ケーブル	EMU4-CB-DPS	1m	市販DC電源と小形表示ユニットを接続する際に必要です。 1台のエネルギー計測ユニットに2台以上の小形表示ユニットを接続する際に必要です。
小形表示ユニット間ケーブル (表示ユニット間接続用)	EMU2-CB1-DP	0.3m	1台のエネルギー計測ユニットに2台以上の小形表示ユニットを接続する際に必要です。
延長ケーブル	EMU2-CB-T1M	1m	エネルギー計測ユニットと小形表示ユニット間の接続を、延長したい場合に使用します。最大延長距離は10m(延長ケーブルの長さの合計)です。
	EMU2-CB-T5M	5m	
	EMU2-CB-T10M	10m	

EcoMonitorLight

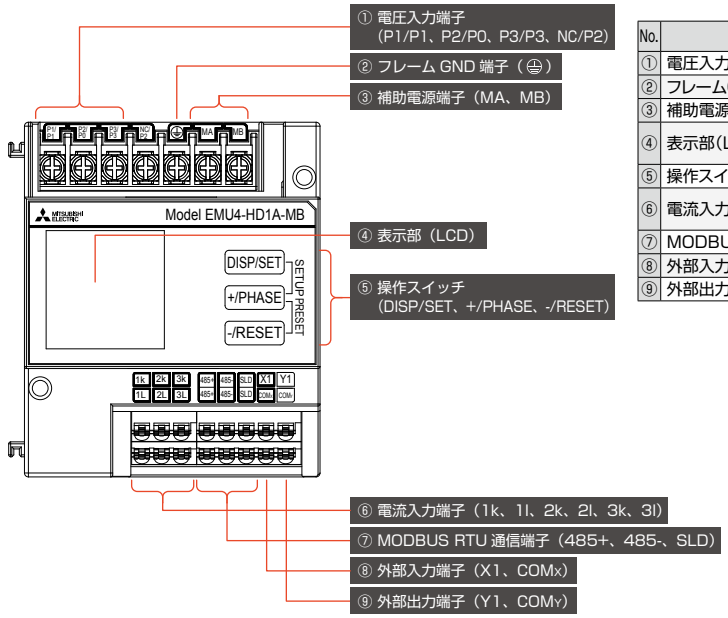
▶エネルギー計測ユニット

【経済品】EMU4-BD1A-MB



No.	名称	はたらき
①	電圧入力端子	計測回路の電圧入力線を接続します。
②	フレームGND端子	接地します(D種接地)。
③	補助電源端子	本体を動作させるための電源電圧線接続します。
④	表示部(LCD)	計測値や要素情報、動作状態(通信、計量、設定)を表示します。
⑤	操作スイッチ	各種設定や運転時の表示切換えを行います。
⑥	電流入力端子	計測回路に接続した分割形電流センサの二次側出力を接続します。
⑦	MODBUS RTU通信端子	MODBUS RTU通信線を接続します。

【高機能品】EMU4-HD1A-MB



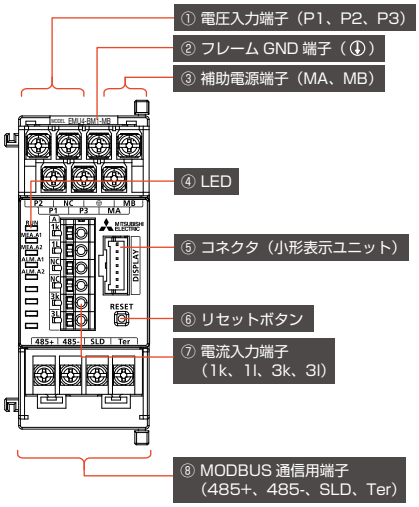
No.	名称	はたらき
①	電圧入力端子	計測回路の電圧入力線を接続します。
②	フレームGND端子	接地します(D種接地)。
③	補助電源端子	本体を動作させるための電源電圧線接続します。
④	表示部(LCD)	計測値や要素情報、動作状態(通信、計量、設定)を表示します。
⑤	操作スイッチ	各種設定や運転時の表示切換えを行います。
⑥	電流入力端子	計測回路に接続した分割形電流センサの二次側出力を接続します。
⑦	MODBUS RTU通信端子	MODBUS RTU通信線を接続します。
⑧	外部入力端子	パルス入力／接点入力線を接続します。
⑨	外部出力端子	パルス出力／接点出力線を接続します。

EcoMonitorPlus

▶基本ユニット

【電力計測経済品】

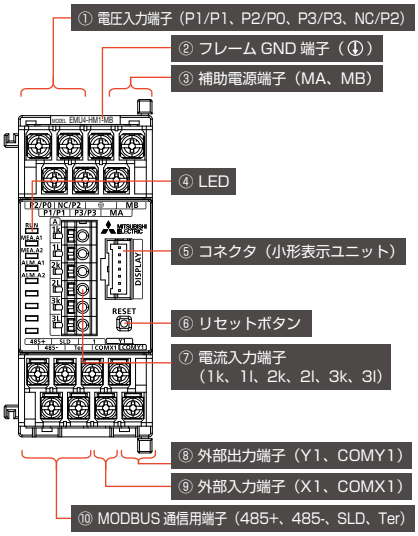
EMU4-BM1-MB



No.	名称	はたらき
①	電圧入力端子	計測回路の電圧入力線を接続します。
②	フレームGND端子	接地します(D種接地)。
③	補助電源端子	製品本体を動作させるための電源です。 AC100V-240Vを接続してください。
④	LED	本機器の動作状態を表示します。
⑤	コネクタ	小形表示ユニットのコネクタを接続します。
⑥	リセットボタン	押下することで本体※1を再起動します。
⑦	電流入力端子	計測回路の電流線に接続した専用電流センサの二次側出力を接続します。※2
⑧	MODBUS 通信用端子	485+、485-:MODBUS通信を接続します。 SLD:接地します。(D種接地) Ter:ネットワークの終端に位置する場合、 485-端子と接続して、ターミネータ機能を有効にします。

【電力計測高機能品】

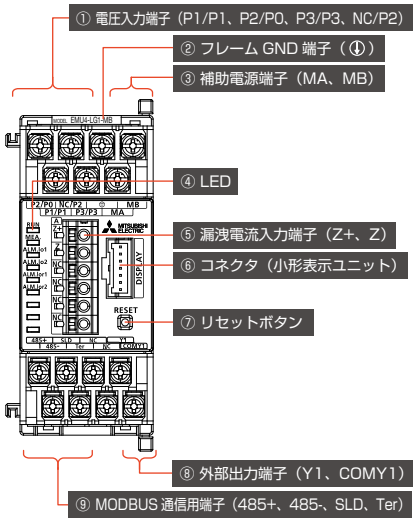
EMU4-HM1-MB



No.	名称	はたらき
①	電圧入力端子	計測回路の電圧入力線を接続します。
②	フレームGND端子	接地します(D種接地)。
③	補助電源端子	製品本体を動作させるための電源です。 AC100V-240Vを接続してください。
④	LED	本機器の動作状態を表示します。
⑤	コネクタ	小形表示ユニットのコネクタを接続します。
⑥	リセットボタン	押下することで本体※1を再起動します。
⑦	電流入力端子	計測回路の電流線に接続した専用電流センサの二次側出力を接続します。※2
⑧	外部出力端子	パルス出力/接点出力線を接続します。
⑨	外部入力端子	パルス入力/接点入力線を接続します。
⑩	MODBUS 通信用端子	485+、485-:MODBUS通信を接続します。 SLD:接地します。(D種接地) Ter:ネットワークの終端に位置する場合、 485-端子と接続して、ターミネータ機能を有効にします。

【絶縁監視品】

EMU4-LG1-MB



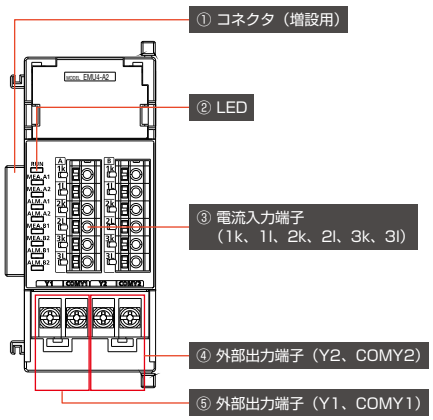
No.	名称	はたらき
①	電圧入力端子	計測回路の電圧入力線を接続します。
②	フレームGND端子	接地します(D種接地)。
③	補助電源端子	製品本体を動作させるための電源です。 AC100V-240Vを接続してください。
④	LED	本機器の動作状態を表示します。
⑤	漏洩電流入力端子	零相支流器の二次側出力を接続します。
⑥	コネクタ	小形表示ユニットのコネクタを接続します。
⑦	リセットボタン	本体をリセットします。
⑧	外部出力端子	接点出力線を接続します。
⑨	MODBUS 通信用端子	485+、485-:MODBUS通信を接続します。 SLD:接地します。(D種接地) Ter:ネットワークの終端に位置する場合、 485-端子と接続して、ターミネータ機能を有効にします。

※1: 増設ユニットやオプションユニットが接続されている場合は、接続ユニット、オプションユニットも再起動します。
※2: 単相2線式で1つの端子台で2回路計測を行う場合は、2回路目の電流入力線を3K、3Lに接続します。

▶増設ユニット

【電力計測同電圧系統増設品】

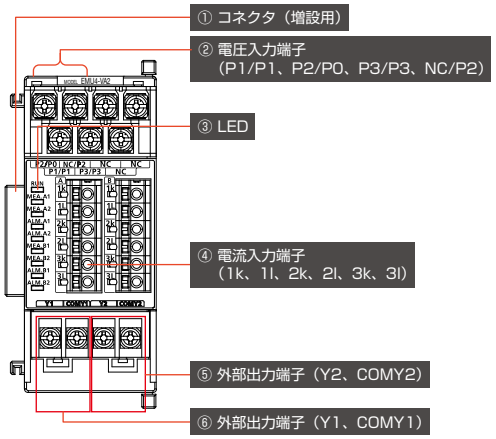
EMU4-A2



No.	名称	はたらき
①	コネクタ	他ユニットと接続します
②	LED	本機器の動作状態を表示します。
③	電流入力端子	計測回路の電流線に接続した専用電流センサの二次側出力を接続します。※1
④	外部出力端子	パルス出力/接点出力線を接続します。※2
⑤	外部出力端子	パルス出力/接点出力線を接続します。※3

【電力計測異電圧系統増設品】

EMU4-VA2



No.	名称	はたらき
①	コネクタ	他ユニットと接続します
②	電圧入力端子	計測回路の電圧入力線を接続します。
③	LED	本機器の動作状態を表示します。
④	電流入力端子	計測回路の電流線に接続した専用電流センサの二次側出力を接続します。※1
⑤	外部出力端子	パルス出力/接点出力線を接続します。※2
⑥	外部出力端子	パルス出力/接点出力線を接続します。※3

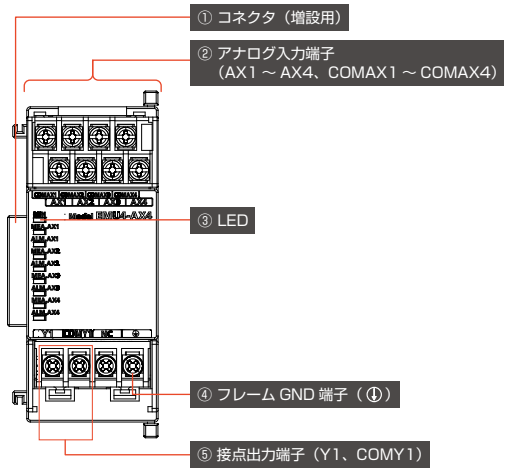
※1: 単相2線式で1つの端子台で2回路計測を行う場合は、2回路目の電流入力線を3K、3Lに接続します。
※2: SENSOR B部と接続する回路の出力端子です。
※3: SENSOR A部と接続する回路の出力端子です。

EcoMonitorPlus

▶増設ユニット

【アナログ入力ユニット】

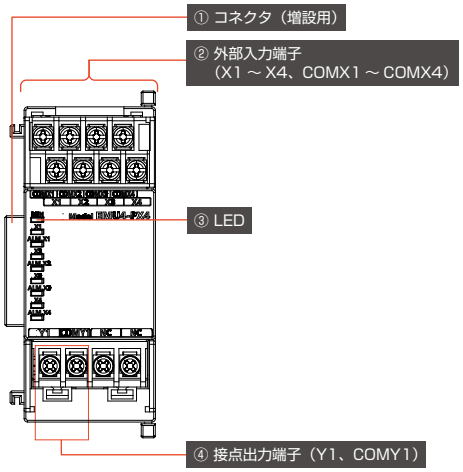
EMU4-AX4



No.	名称	はたらき
①	コネクタ	他ユニットと接続します
②	アナログ入力端子	アナログ入力信号線を接続します。
③	LED	本機器の動作状態を表示します。
④	フレームGND端子	接地します。(D種接地)
⑤	接点出力端子	接点出力線を接続します。

【パルス入力ユニット】

EMU4-PX4



No.	名称	はたらき
①	コネクタ	他ユニットと接続します
②	外部入力端子	パルス入力/接点入力線を接続します。
③	LED	本機器の動作状態を表示します。
④	接点出力端子	接点出力線を接続します。

アクセサリ

【小形表示ユニット】

EMU4-D65

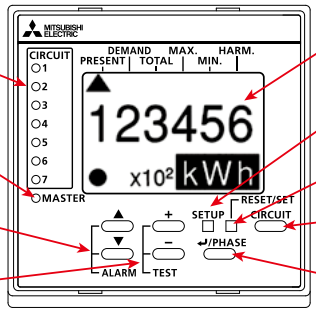
（前面）

回路表示:
表示中の回路番号が点灯します。また、警報発生時にその回路番号のLEDが点滅します。

マスターLED:
マスターとしての動作時に点灯します。
スレーブとしての動作時は点灯しません。

▲、▼キー:
計測データの切換えやメニューの選択を行います。

+、− キー:
最大値･最小値の表示/非表示、高調波各次データの次数切換えを行います。



LCD表示器:
エネルギー計測ユニットの計測値や、設定情報を表示します。

SETUPキー:
設定モードへの移行、設定の終了を行います。

RESET/SETキー:
データのリセット/プリセットを行います。

CIRCUITキー:
計測回路を切換えて表示します。

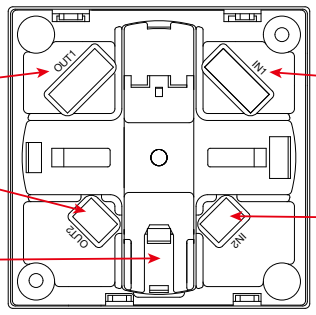
↵/PHASEキー:
電流、電圧の各相のデータを切換え表示します。また、設定値の確定を行うときに使用します。

（裏面）

接続コネクタ　OUT 1:
複数台接続する表示ユニットとの接続に使用します。

接続コネクタ　OUT 2:
複数台接続する表示ユニットとの接続に使用します。

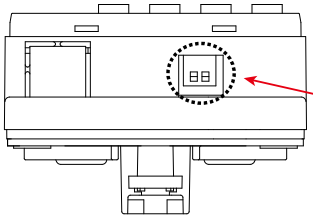
IECレール止め具:
IECレールに取り付けする時に使用します。



接続コネクタ　IN 1:
エネルギー計測ユニットとの接続、複数台接続する時のエネルギー計測ユニット側の表示ユニットとの接続に使用します。

接続コネクタ　IN 2:
複数台接続する時のエネルギー計測ユニット側の表示ユニットとの接続、表示ユニット用の電源と接続する時に使用します。
（表示ユニットを1台のみ使用する場合は使用しません。）

（底面）



マスター/スレーブ設定スイッチ:
マスター/スレーブの設定を行います。OFFのときマスターとなります。
（工場出荷時は、「マスター」に設定されています。）
設定変更は、かならず電源投入前に行ってください。

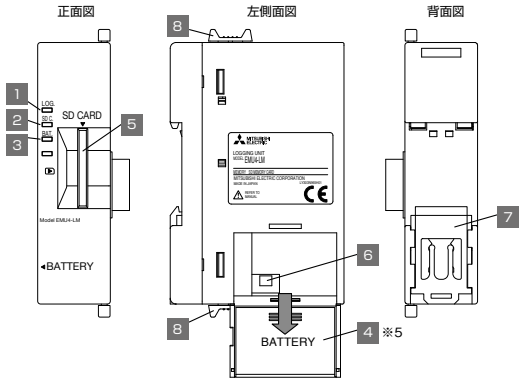
	マスター	スレーブ
スイッチ1	OFF	ON
スイッチ2	OFF	OFF

動作中に設定変更した場合は、再度電源投入してください。

オプションユニット

【ロギングユニット】

EMU4-LM



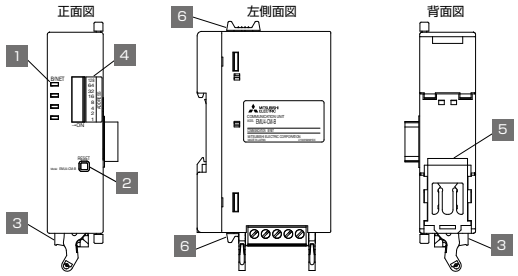
▶ 各部の名称とはたらき

No.	名　称	はたらき
①	LOG.LED	ロギング動作状態を示します。 点灯:ロギング動作中 消灯:ロギング動作停止 低速点滅※1(5秒):ロギング条件設定変更完了 高速点滅※2(30秒):ロギング条件設定変更失敗※3 高速点滅※2:エラー発生※3
②	S.D.C.LED	SDメモリカード通信状態を示します。 点灯:通信中　消灯:通信停止 高速点滅※2:SDメモリカードエラー※3
③	BAT.LED	電池電圧状態を示します。 点灯:電池電圧低下※4　消灯:電圧正常
④	電池ボックス※5	現在時刻データ、ロギングデータ、システムログデータをバックアップする電池を収納しています。
⑤	SDメモリカードスロット	SDメモリカードを挿入するスロットです。
⑥	電池コネクタ	電池を接続するコネクタです。
⑦	IECレール止め具	IECレールに固定する際に使用します。
⑧	連結ツメ	ロギングユニットをエネルギー計測ユニットに固定するために使用します。

※1：低速点滅:点灯0.5秒→消灯0.5秒→点灯0.5秒…の繰返し
※2：高速点滅:点灯0.25秒→消灯0.25秒→点灯0.25秒…の繰返し
※3：本表示を示した場合、「取扱説明書(詳細編)エラー表示と対処方法」を参照してください。
※4：電池電圧低下中に電源をOFFすると現在時刻データ、およびロギングデータが消去されます。SDメモリカード内のデータは消えません。(ロギングID、ロギングモード、ロギング開始時刻、詳細データロギング周期、ロギング要素の設定値は不揮発性メモリに記憶されるため、消去されません。)BAT.LEDが点灯した場合は、電池を交換してください。
※5：電池交換の作業スペースを考慮し、機器を設置してください。

【B/NET通信ユニット】

EMU4-CM-B

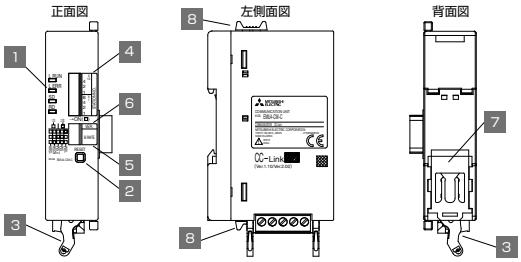


▶ B/NET 通信ユニット　EMU4-CM-B

No.	名　称	はたらき
①	B/NET LED	B/NET伝送の状態を表示します。
②	RESET スイッチ	ADDRESSを設定・変更した後に押します。
③	B/NET 伝送用コネクタ	B/NET伝送線を接続します。
④	ADDRESSスイッチ	アドレス設定スイッチ。B/NETアドレスを設定します。
⑤	IECレール止め具	IECレールに固定する際に使用します。
⑥	連結ツメ	B/NET通信ユニットをエネルギー計測ユニットに固定するために使用します。

【CC-Link通信ユニット】

EMU4-CM-C

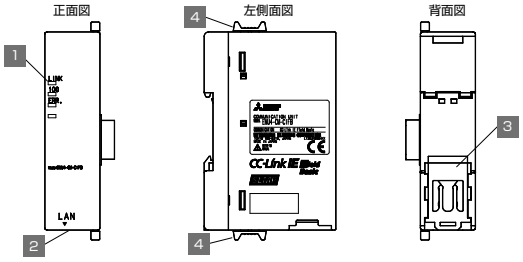


▶ CC-Link 通信ユニット　EMU4-CM-C

No.	名　称	はたらき
①	L RUN/L BRR/ SD/RD LED	CC-Link通信の状態を表示します。
②	RESETスイッチ	STATION、B RATE、VERを設定・変更した後に押します。
③	CC-Link通信用コネクタ	CC-Link信号線を接続します。
④	STATIONスイッチ	局番設定スイッチ。CC-Linkの局番を設定します。
⑤	B RATEスイッチ	ボーレート設定スイッチ。CC-Linkの通信速度を設定します。
⑥	VER.スイッチ	バージョン切り替えスイッチ。CC-Linkバージョンを設定します。
⑦	IECレール止め具	IECレールに固定する際に使用します。
⑧	連結ツメ	CC-Link通信ユニットをエネルギー計測ユニットに固定するために使用します。

【CC-Link IEフィールドネットワーク Basic通信ユニット】【CC-Link IE TSN通信ユニット】

EMU4-CM-CIFB



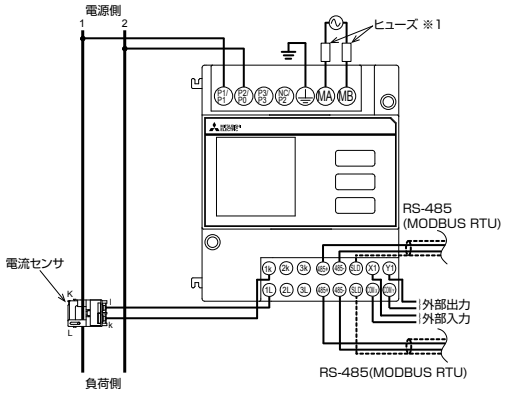
▶ CC-Link IE フィールドネットワーク Basic 通信ユニット EMU4-CM-CIFB

No.	名　称	はたらき
①	LED	CC-Link IE Field Basic通信の状態を表示します。
②	CC-Link IE Field Basic 通信用コネクタ	LANケーブル(100BASE-TXコネクタ(RJ-45))を接続します。
③	IECレール止め具	IECレールに固定する際に使用します。
④	連結ツメ	CC-Link IEフィールドネットワーク Basic通信ユニットをエネルギー計測ユニットに固定するために使用します。

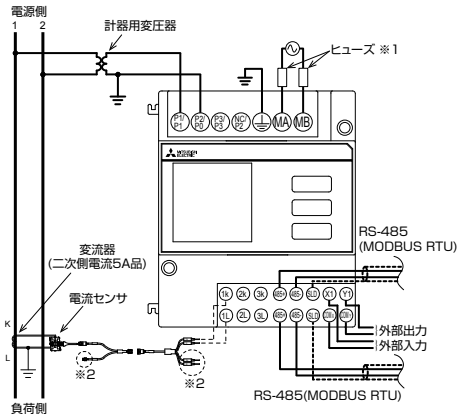
※ EMU4-CM-CIFBを例に示します。
※ EMU4-CM-TSNの場合、製品に印字される文字が異なります。

接続図

単相 2 線式（低圧回路）

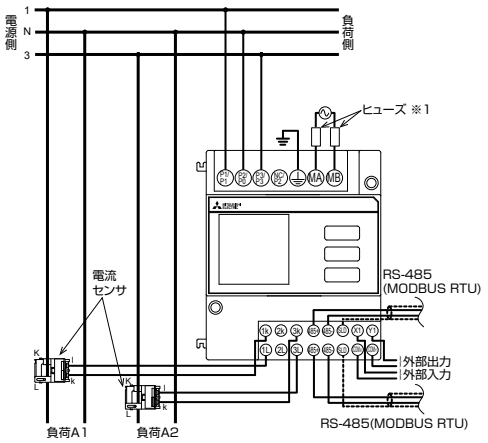


単相 2 線式（高圧回路）

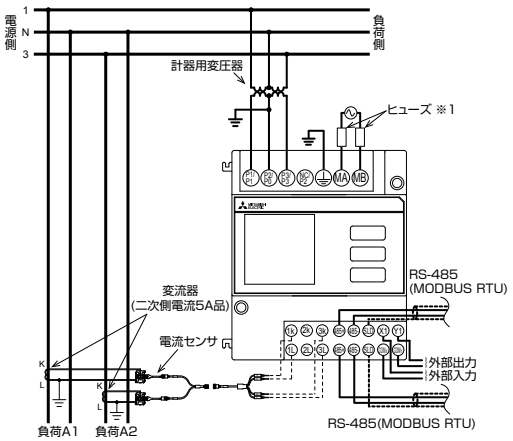


※1: ヒューズは UL/CE マーキング /UKCA マーキングに適合する場合必要です。推奨するヒューズは以下です。
定格電流：0.5A、定格遮断容量：AC/DC 250V 1,500A（UL 認証品）
※2: 電流センサケーブルの 3 側は使用しません。

単相 2 線式 2 回路の計測（低圧回路）

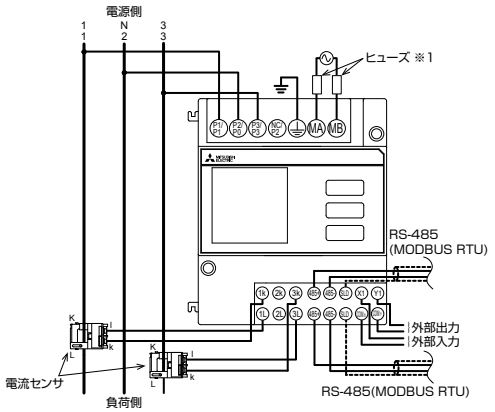


単相 2 線式 2 回路の計測（高圧回路）

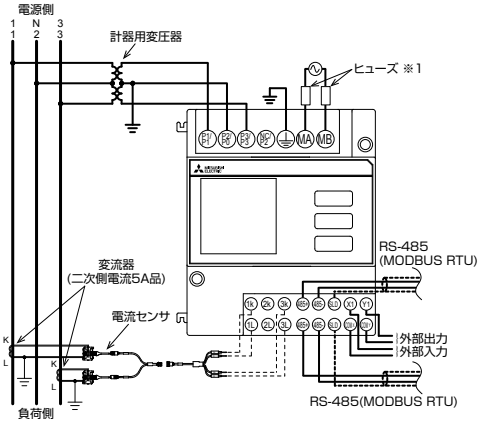


※1: ヒューズは UL/CE マーキング /UKCA マーキングに適合する場合必要です。推奨するヒューズは以下です。
定格電流：0.5A、定格遮断容量：AC/DC 250V 1,500A（UL 認証品）

単相 3 線式／三相 3 線式（2CT）（低圧回路）

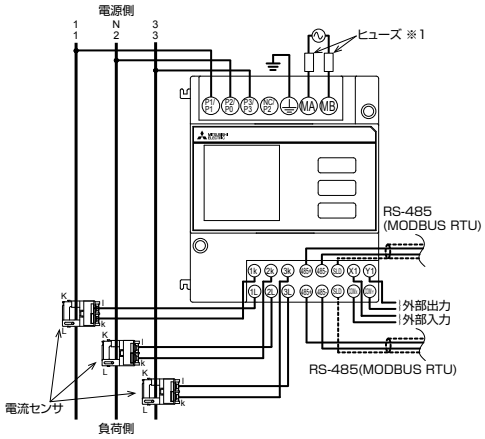


単相 3 線式／三相 3 線式（2CT）（高圧回路）

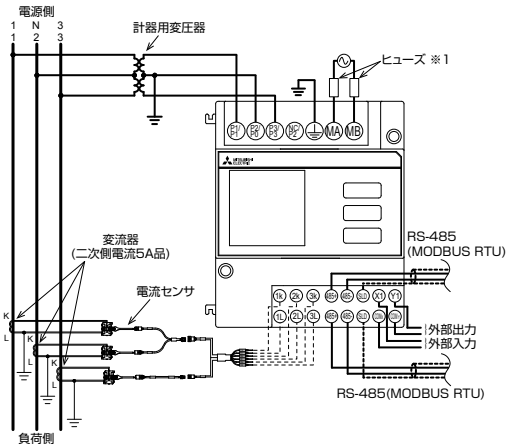


※1: ヒューズは UL/CE マーキング /UKCA マーキングに適合する場合必要です。推奨するヒューズは以下です。
定格電流：0.5A、定格遮断容量：AC/DC 250V 1,500A（UL 認証品）

三相３線式（3CT）（低圧回路）

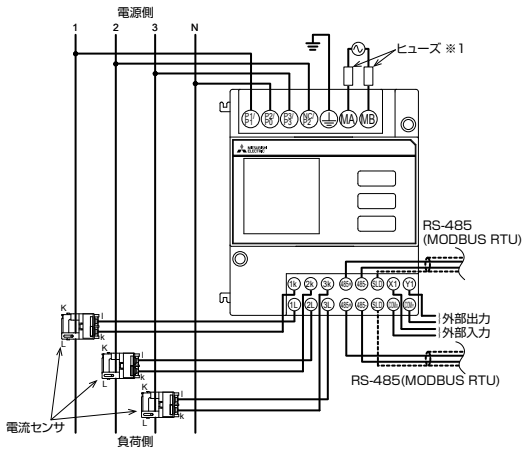


三相３線式（3CT）（高圧回路）

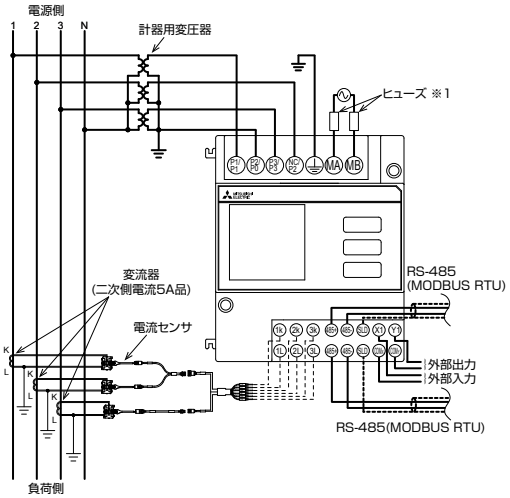


※1: ヒューズは UL/CE マーキング /UKCA マーキングに適合する場合必要です。推奨するヒューズは以下です。
定格電流：0.5A、定格遮断容量：AC/DC 250V 1,500A（UL 認証品）

三相４線式（低圧回路）



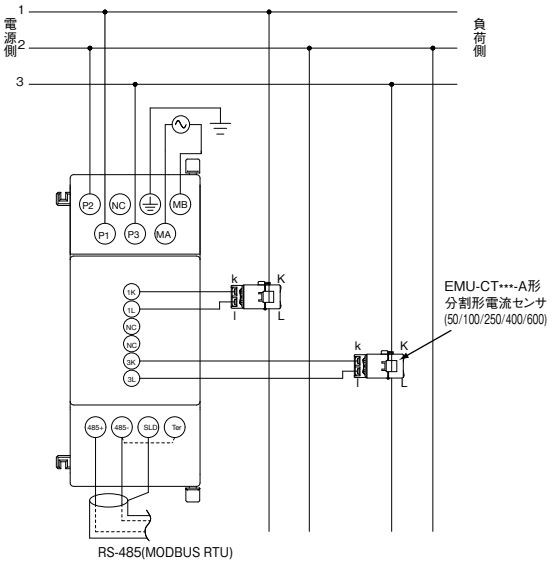
三相４線式（高圧回路）



※1: ヒューズは UL/CE マーキング /UKCA マーキングに適合する場合必要です。推奨するヒューズは以下です。
定格電流：0.5A、定格遮断容量：AC/DC 250V 1,500A（UL 認証品）

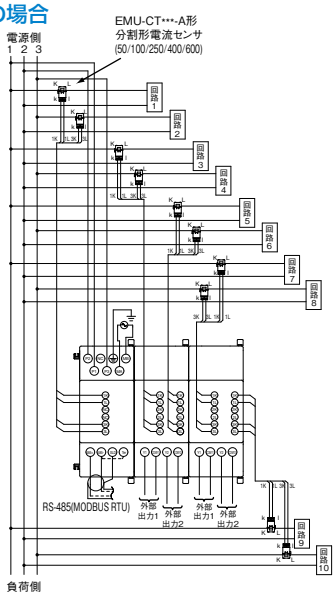
単相2線(低圧回路・2回路計測機能使用の場合)

■UL非適合の場合



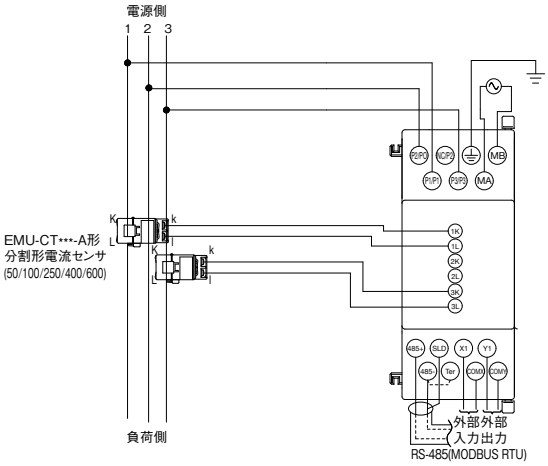
単相2線(低圧回路・2回路計測機能使用の場合)

■UL非適合の場合



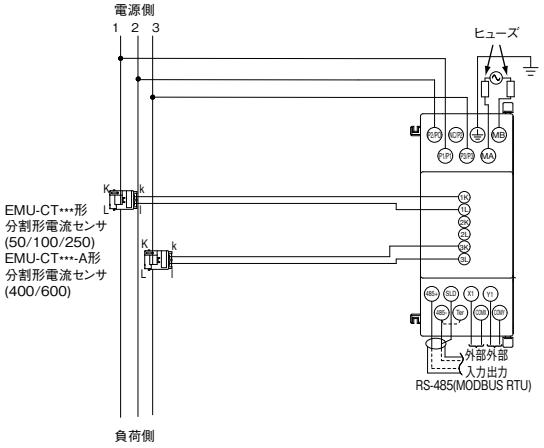
単相3線/三相3線(低圧回路の場合)

■UL非適合の場合



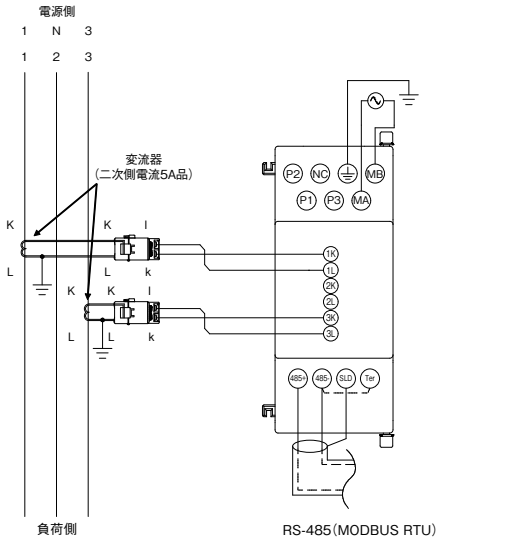
単相3線/三相3線(低圧回路の場合)

■UL適合の場合



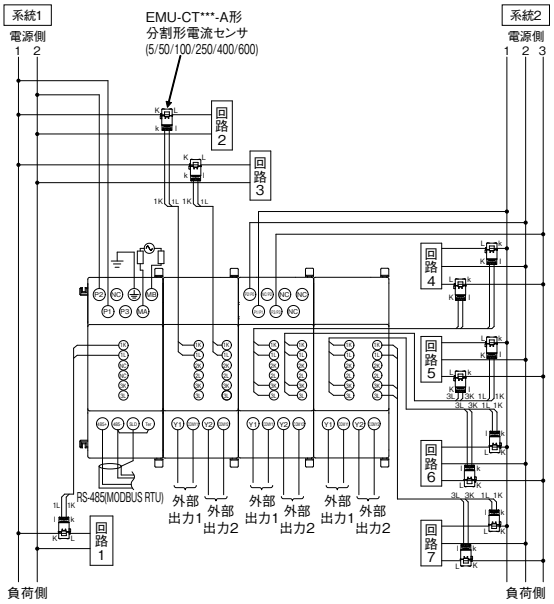
単相3線/三相3線(低圧回路の場合)

■UL非適合の場合



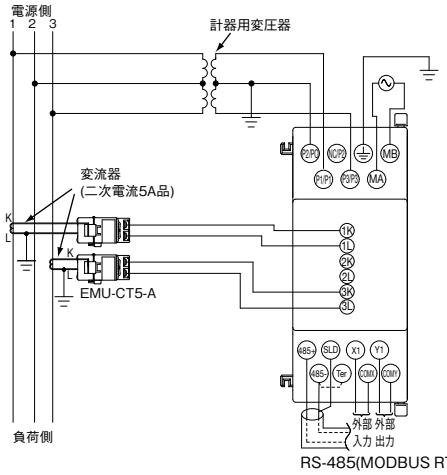
系統1:単相2線(低圧回路)、系統2:三相3線(低圧回路)の場合

■UL非適合の場合



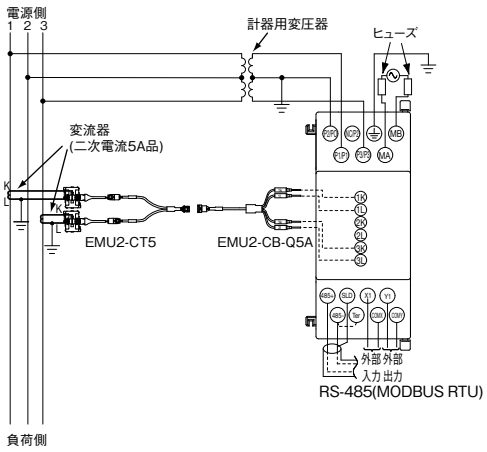
単相3線/三相3線(高圧回路の場合)

■UL非適合の場合



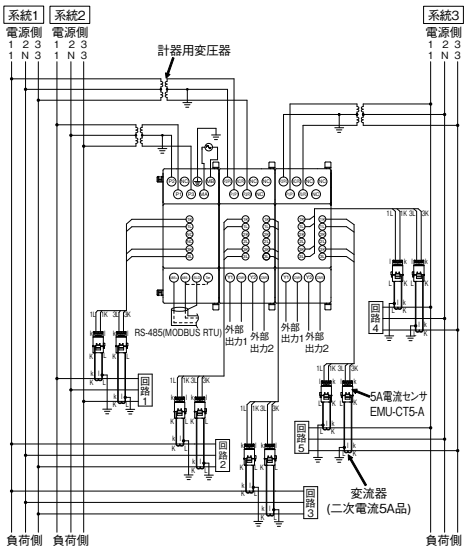
単相3線/三相3線(高圧回路の場合)

■UL適合の場合

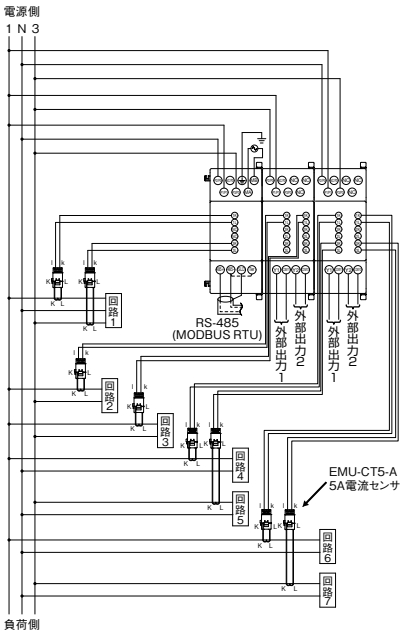


単相3線/三相3線(高圧回路の場合)

■UL非適合の場合

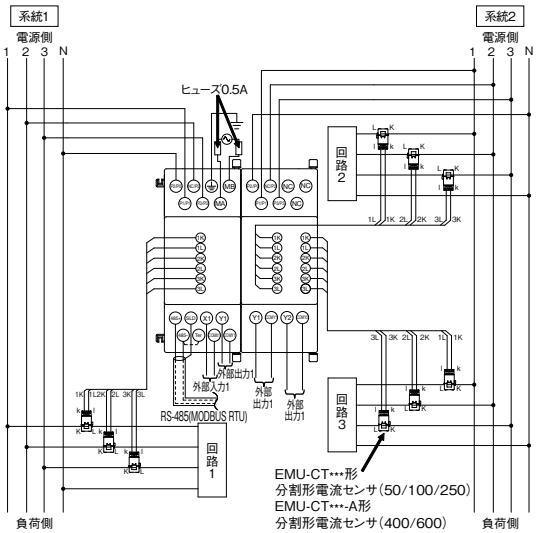


単相3線から分岐した単相2線回路計測の場合



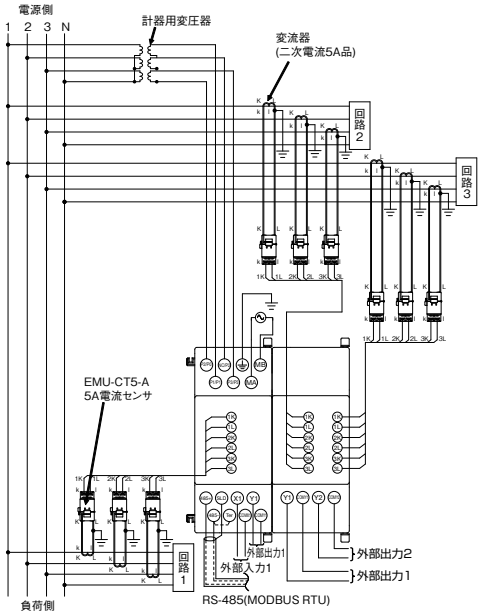
三相4線(低圧回路の場合)

■UL適合の場合



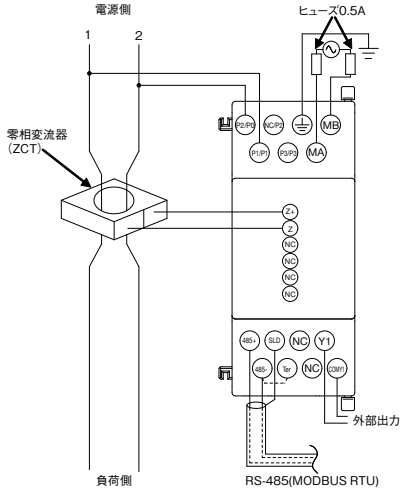
三相4線(計器用変圧器を使用した場合)

■UL非適合の場合

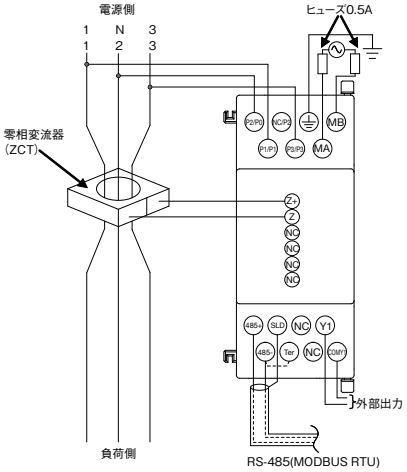


接続図

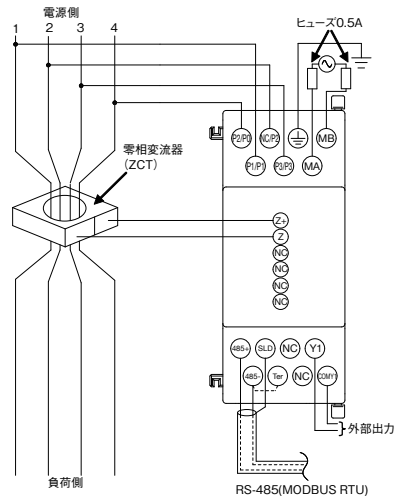
単相2線(低圧回路の場合)



単相3線/三相3線(低圧回路の場合)

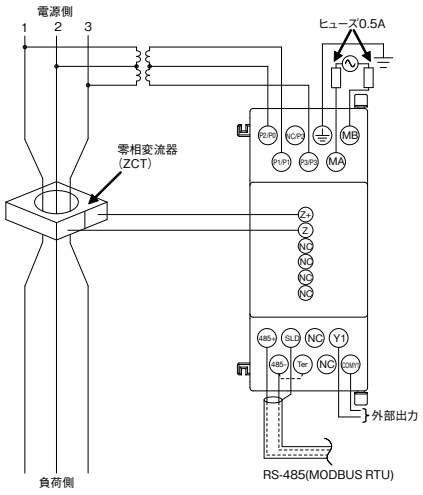


三相4線(低圧回路の場合)



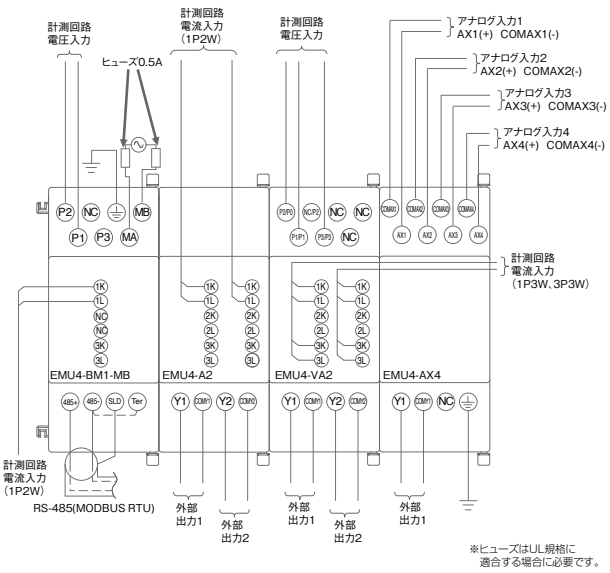
三相3線(計器用変圧器を使用した場合)

※高圧回路で使用することはできません。



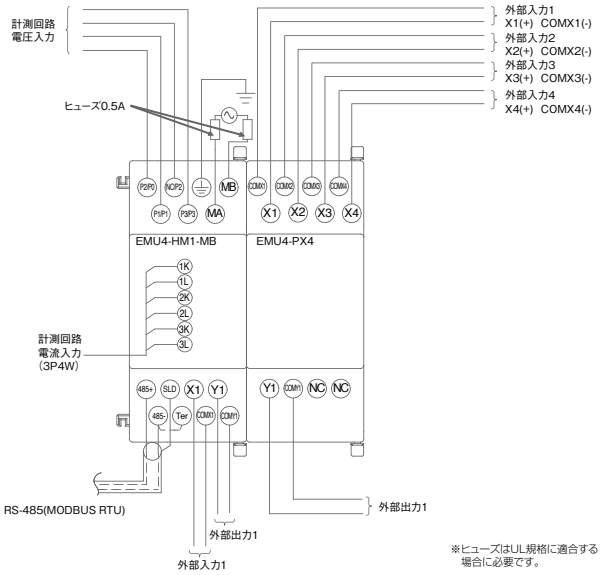
※当社製零相変流器(CZ、ZTシリーズ)は低圧回路専用です。
※当社製零相変流器(CZ、ZTシリーズ)には極性(方向性)がありません。
※ヒューズはUL規格に適合する場合に必要です。
※ZT60B、ZT80B、ZT100BはUL規格に適合しております。
※ZT、Z端子からのZCT出力の電線は、40回/m程度でより合わせてください。

アナログ入力ユニット(EMU4-AX4):
(基本ユニット(EMU4-BM1-MB)、増設ユニット(EMU4-A2,EMU4-VA2)と組合せの場合)



※ヒューズはUL規格に
適合する場合に必要です。

パルス入力ユニット(EMU4-PX4):
(基本ユニット(EMU4-HM1-MB)と組合せの場合)



※ヒューズはUL規格に適合する
場合に必要です。

EcoAdviserとEcoServerⅢを活用したシステムの構築

EcoMonitor Light
EcoMonitor Plus

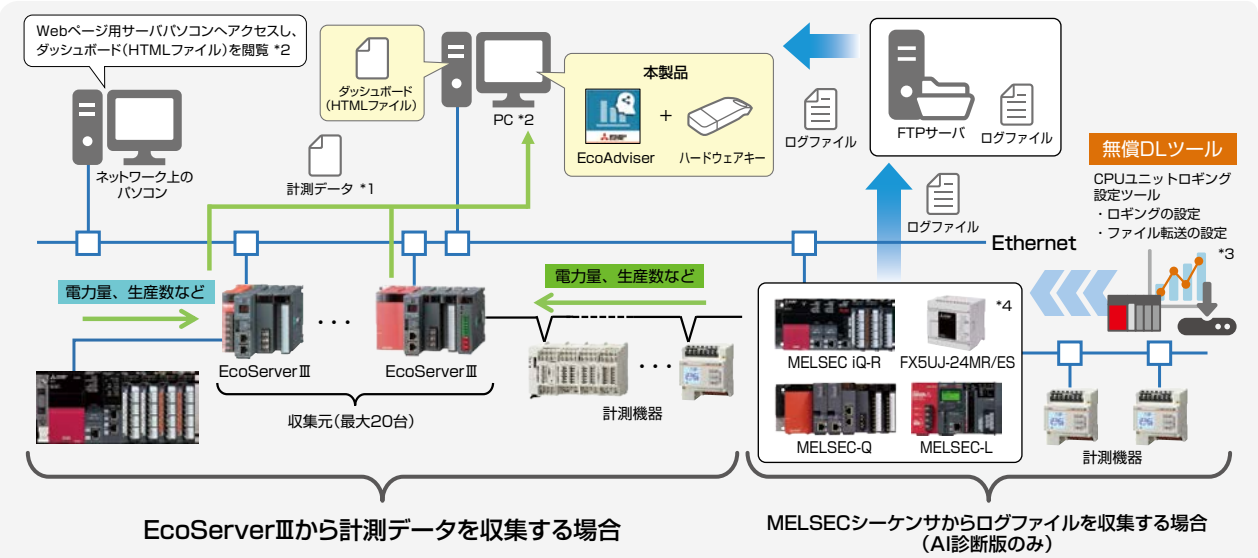
■EcoAdviser

CO_2排出量、エネルギー使用量の「管理」から「削減」へ、省エネ活動をサポートするアプリケーションです。AI 診断版では、「管理」に加えて「分析」「診断」「検証」まで行います。

■EcoServerⅢ

各種計測端末のデータを各種通信ネットワークで収集し、Web ブラウザ上で計測データ（電力・電流・電圧など）をグラフ表示や、現在値データを表示することもできる機器です。

EcoAdviser　EcoServerⅢ



*1: EcoAdviserは、EcoServerⅢのズーム1分データファイル、デマンド(日次)データファイルより計測データを収集します。
*2: ネットワーク上のパソコンでダッシュボード(HTMLファイル)を閲覧するには、PCにてWebサーバ機能(IIS等)を有効にする必要があります。
*3: 三菱シーケンサのCPUユニットロギング設定ツール(無償)にて設定・ファイル転送したデータロギングファイルをEcoAdviser(AI診断版)が直接データを取り込みます。
*4: 収集対象は、最大40システム。(データロギングファイル取り込みは、1ファイル=1システムとして管理)

ワイヤレスによるデータ収集 ～三菱電機システムサービス製品～

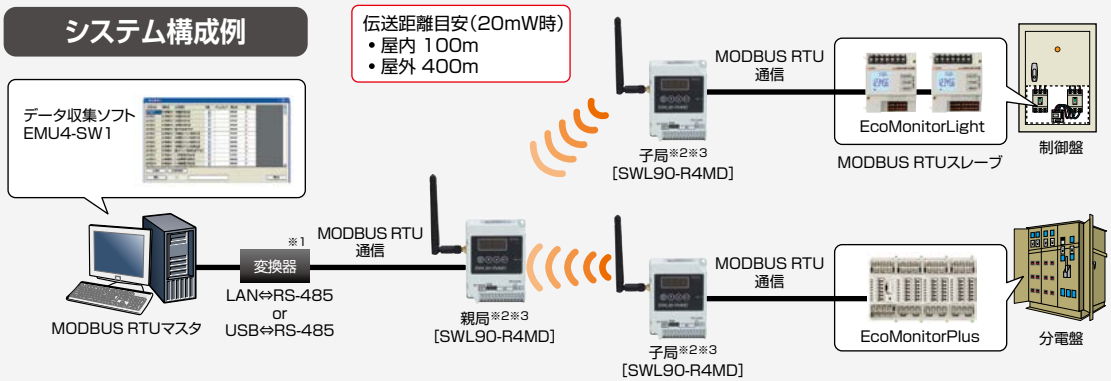
EcoMonitor Light
EcoMonitor Plus

■無線ユニットSWL90シリーズ活用による無線でのデータ収集

「EcoMonitorLight（三菱電機製）」＋「無線ユニットSWL90-R4MD（三菱電機システムサービス製）」で簡単に実現!

システム構成例

伝送距離目安(20mW時)
• 屋内 100m
• 屋外 400m



※1: 接続可能品形名は三菱電機FAサイト掲載のテクニカルニュース(EMS-YJ-0010)をご確認ください。
※2: 親局・子局は同一品です。パラメータの変更により親局・子局の設定が可能です。
※3: 無線ユニットSWL90-R4MDは、三菱電機システムサービスにお問い合わせください。(お問い合わせ先は裏表紙に記載)

システム特長

- ●端末設置・ライン変更の際に配線工事が不要!
- ●920MHz帯無線だから障害物にも強く電波が届きやすい!
- ●距離も最長400mまで可能!さらに中継器を置けば距離の延長が可能!
- ●無線子局へは最大31台まで計測端末接続可能!(※接続台数は接続する機器により変わることがあります。)

安全のために必ず守ること

本カタログでは次のように安全上の注意事項をレベル分けして記載しています。

記　号	内　容
⚠危険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりやすく、死亡または重傷を受ける可能性が高いです。
⚠警告	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を招く可能性があります。
⚠注意	取扱いを誤った場合に、人的損傷を招く可能性があります。
通知	取扱いを誤った場合に、物的損傷を招く可能性があります。

なお、「⚠**注意**」や「**通知**」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

1.1 使用環境や使用条件に関する事項

●次のような場所では使用しないでください。誤動作や寿命低下につながることがあります。

- 周囲温度が -5～+55℃の範囲を超える場所
- 日平均温度が +35℃を超える場所
- 周囲湿度が 30～85%RH を超える場所、または結露する場所
- ほこり、腐食性ガス※、塩分、油煙の多い場所
  ※亜硫酸ガス、アンモニアガス、硫化水素ガス等の金属やプラスチック等を侵すガス
- 振動、衝撃の加わる場所
- 雨、水滴のかかる場所
- 日光の直接あたる場所・長時間紫外線が照射される場所
- 強い誘導ノイズ、電界、磁界等の発生する場所
- 外来ノイズの多い場所
- 標高が 2000m を超える場所
- 金属片や鉄粉、導電性物質が飛散する場所

●本機器の計測回路の測定カテゴリは CATⅢ※1、補助電源回路の過電圧カテゴリは overvoltage category Ⅲです。
●本機器は、汚染度 2※1 の環境で使用されることを前提としています。
他の汚染度で使用される場合は、組み込まれる装置側で保護を行ってください。
●本機器を使用して構成した装置を EMC 指令に適合させる際の注意事項については、「取扱説明書」を参照してください。

⚠注意	●安全のため、電気工事、電気配線などの専門の技術を持った人が正しく実施してください。 ●本機器は、開放型機器（本機器の感電保護は、他の装置内に収納して行うように設計された機器）です。必ず制御盤などに収納して使用してください。 ●電気設備に関する十分な知識を有さない者を感電の危険から保護するために、盤は下記のいずれかの処置をする必要があります。 ・電気設備に関する教育を受け十分な知識を有する者のみ盤を開けることができるよう、盤に鍵をかける。 ・盤を開けることで自動的に電源が遮断される構造とする。 ・感電保護として、IP2X 以上の制御盤を使用する。

1.2 取付け・接続に関する事項

⚠危険	通電中は接続端子などの充電部に触れないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。

⚠警告	●必ず無通電状態で行い、活線作業はしないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。 ●接続は接続図を十分に確認のうえ行ってください。感電事故や火災、機器故障などの原因となります。 ●本機器に接続する回路が、定格範囲内であることをご確認ください。定格範囲外でのご使用は、感電事故や火災、機器故障などの原因となります。 ●電線の被覆剥き長さは適正な長さで行ってください。長すぎると隣の電線とショートするおそれがあります。また短すぎると電線の嵌合が悪くなり接触不良となるおそれがあります。 ●配線完了後、配線忘れおよび誤配線がないか必ずご確認ください。感電事故や火災、機器故障などの原因となります。 ●電線、圧着端子は適合条件に合致したものをご使用ください。不適切な電線、圧着端子を使用すると、発熱による火災、動作不良の原因となります。 ●先開形圧着端子は使用しないでください。ねじが緩んだ場合に脱落し、感電事故や火災、機器故障などの原因となります。 ●圧着端子は、接触面に汚れ、異物、メッキ剥がれ、変形などがないことをご確認の上、締付けてください。発熱や発火の原因となります。 ●ねじは、締付け後、締付け忘れがないか必ずご確認ください。感電事故や火災、機器故障などの原因となります。 ●フレーム GND（FG）端子は必ず接地してご使用ください。接地は D 種接地（接地抵抗 100Ω 以下）で行ってください。 ●取付けおよび接続が終わったら必ず端子カバーを取付けてください。 ●電圧入力端子、補助電源端子には過電流保護素子（ヒューズ、回路遮断器など）を接続してください。 ● NC 端子には電圧や電流を印加しないでください。機器の故障や誤動作の原因となります。 ●本機器は、専用の分割形電流センサと組み合わせてご使用ください。 ●変流器の二次側出力（5A など）は、本機器には直接入力できません。 ●分割形電流センサ（EMU-CT ＊＊＊形および EMU-CT ＊＊＊ -A 形）は低圧回路専用です。誤って高圧回路に接続すると、機器の焼損、火災の原因となります。高圧回路の計測を行う場合には、変流器の二次側（5A）に EMU2-CT5、EMU2-CT5-4W、EMU-CT5-A を貫通して使用してください。 ●分割形電流センサの二次側端子は開放しないでください。

⚠注意	●安全のため、電気工事、電気配線などの専門の技術を持った人が正しく実施してください。 ●ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。感電事故や火災、機器故障などの原因となります。 ●金属片落下による短絡・地絡事故防止のため、充電露出部はテーピング・絶縁チューブなどで被覆してください。 ●本機器の導電部分や電子部品には直接触れないでください。感電事故やケガ、機器故障や誤動作の原因となります。 ●本機器に接続された状態で電線を引っ張らないでください。機器故障や誤動作の原因となります。 また、強く引っ張りすぎると、電線の破損による感電事故や火災の原因となります。

通知	●本機器の外周部分に損傷を与えないでください。外周部分、端子部に外傷がある場合は精度に狂いを生じたり、塵埃などの影響で寿命を短くしたりすることがありますので、ていねいに取扱ってください。 ●液晶表示部には、強い衝撃を加えないでください。破損の原因となります。 ●より線を使用する場合、細線がばらつかないように先端をよじる等の処理を行ってからご使用ください。 ●使用電線の末端を半田処理しないでください。経年的にねじが緩む可能性があります。 ●ねじは、規定のトルクで締付けてください。締付けが緩いと落下／短絡／誤動作の原因となり、過度の締付けは、ねじの破壊の原因となります。 ●本機器に接続する電線は、必ずダクトに納めるか、またはクランプによる固定処理を行ってください。電線のふらつきや移動、不注意の引っ張りなどによる機器や電線の破損、電線の接触不良による誤動作の原因となります。 ●本機器に接続するケーブルは屋内に敷設してください。ただし、通信規格によっては屋外配線可としているものもありますので、その場合は、通信規格にしたがってください。 ●ノイズの侵入を防ぐため接続するすべての電線は、動力線や高圧線との接近や結束を行わないでください。動力線・高圧線と並行するときの離隔距離は右表を目安として離してください（端子台入力部を除く）。右記の距離であってもノイズの影響が懸念される場合は、シールドケーブルの使用を推奨します。

条　件	距　離
600V 以下の電力線	300mm 以上
その他の電力線	600mm 以上

通知	●分割形電流センサには極性があります。取付け方向を間違えないようにしてください。（K：電源側、L：負荷側） ●分割形電流センサの最大電線配線長は次のとおりです。 EMU-CT ＊＊＊形、EMU-CT ＊＊＊-A 形：50m EMU2-CT5、EMU2-CT5-4W：11m（延長ケーブルと組合せ） ●分割形電流センサの二次側は接地しないでください。 ●ねじ端子台の 1 つの端子に接続する電線は、2 本以下としてください。3 本以上接続すると、かみ合わせが弱くなり抜けるおそれがあります。 ●スプリングクランプ端子台の 1 つの端子に接続する電線は、1 本としてください。2 本以上接続すると、かみ合わせが弱くなり抜けるおそれがあります。

1.3 使用前の準備に関する事項

⚠ 危険	通電中は接続端子などの充電部に触れないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。
⚠ 警告	本機器に接続する回路が、定格範囲内であることをご確認ください。定格範囲外でのご使用は、感電事故や火災、機器故障などの原因となります。
⚠ 注意	●安全のため、電気工事、電気配線などの専門の技術を持った人が正しく実施してください。 ●周囲に通電中の露出導体などがないか十分確認してから行ってください。露出導体などがある場合は、ただちに作業をやめ、絶縁保護など適切な処置を行ってください。 ●本機器の取付け・取り外しは、必ず電源を全相遮断してから行ってください。感電事故や火災、機器故障などの原因となります。
通知	●液晶表示部には、強い衝撃を加えないでください。破損の原因となります。 ●本機器を使用する前に本機器の設定が必要です。設定を誤ると正しく動作しません。 ※ 設定方法については「取扱説明書」を参照してください。 ●設定中に停電が発生した場合、正しく設定されません。復電後、再度設定を行ってください。 ●絶縁抵抗試験、耐電圧試験を行う場合には、規定の印加箇所で、規定の電圧値を超えない範囲で実施してください。

1.4 使用方法に関する事項

⚠ 危険	●本機器を分解、改造して使用しないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。 ●通電中は接続端子などの充電部に触れないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。 ●本機器に印加された電圧が約 40V 以下に低下すると表示をしなくなりますが、電圧が印加されていることがありますので、端子や回路に触れないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作の原因となります。
⚠ 警告	本機器に接続する回路が、定格範囲内であることをご確認ください。定格範囲外でのご使用は、感電事故や火災、機器故障などの原因となります。
⚠ 注意	周囲に通電中の露出導体などがないか十分確認してから行ってください。露出導体などがある場合は、ただちに作業をやめ、絶縁保護など適切な処置を行ってください。
通知	●スイッチ操作は、適正な力で行ってください。 ●液晶表示部には、強い衝撃を加えないでください。破損の原因となります。

本機器は計量法に定める電力量などの取引・証明の用途には使用できません。

1.5 故障時・異常時の処置に関する事項

故障時または異常時は、販売店または三菱電機システムサービス、最寄りの三菱電機担当支社にご連絡ください。
なお、お客様でできる簡単な故障の見分け方と処置方法については「取扱説明書」を参照してください。

⚠ 危険	通電中は接続端子などの充電部に触れないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。
⚠ 警告	本機器から異常な音、臭い、煙、発熱が発生したら、ただちに電源を切って使用を中止してください。

1.6 保守・点検に関する事項

保守点検は次の事項をお守りのうえ、行ってください。
定期点検の内容については「取扱説明書」を参照してください。

⚠ 危険	通電中は接続端子などの充電部に触れないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。
⚠ 警告	必ず無通電状態で行い、活線作業はしないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。
⚠ 注意	安全のため、電気工事、電気配線などの専門の技術を持った人が正しく実施してください。

1.7 保管に関する事項

●保管方法については「取扱説明書」を参照してください。
●長期間保管する場合は次のような場所で行わないでください。

- 周囲温度が、-10～+60℃の範囲を超える場所
- 日平均温度が +35℃を超える場所
- 周囲湿度が、30～85%RH を超える場所、または結露する場所
- ほこり、腐食性ガス※、塩分、油煙の多い場所
  ※亜硫酸ガス、アンモニアガス、硫化水素ガス等の金属やプラスチック等を侵すガス
- 振動、衝撃の加わる場所
- 雨、水滴のかかる場所
- 日光の直接あたる場所
- 強い誘導ノイズ、電界、磁界等の発生する場所
- 金属片や鉄粉、導電性物質が飛散する場所

⚠ 危険	●通電中は接続端子などの充電部に触れないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。
⚠ 警告	●必ず無通電状態で行い、活線作業はしないでください。感電事故や火災、機器故障、誤動作などの原因となります。

1.8 廃棄に関する事項

本機器は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）にしたがって適正に処理してください。
●リチウム電池を内蔵している場合、リチウム電池は市町村の規則に従って処理してください。

⚠ 注意	取り外したリチウム電池は電気容量が残っている可能性があります。 他の金属と接触して発熱・破裂・発火するおそれがありますので、個別に管理してください。

保証について

ご使用に際しましては、以下の機器保証内容をご確認いただきますよう、お願いいたします。
ご不明な点がある場合や故障時は、販売店または三菱電機システムサービス、最寄りの三菱電機担当支社へご連絡ください。

■無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。
ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。

【 無償保証期間 】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後 12 か月とさせていただきます。
ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長 6 か月として、製造から 18 か月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【 無償保証範囲 】

（1）一次故障診断は、原則としてお客様にて実施をお願いいたします。
ただし、お客様の要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。
この場合、故障原因が当社にある場合は無償といたします。
（2）使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
（3）無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアや選定など設計内容に起因した故障。
②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
④取扱説明書などに記載された保守がなされていれば防げたと認められる故障。
⑤火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
⑥当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
⑦その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

■機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については、当社責務外とさせていただきます。
（1）当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
（2）当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。
（3）当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。
（4）お客様による交換作業、交換に伴う立会い作業や現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務など二次的に発生した費用の補償。

■製品の適用について

（1）本機品をご使用いただくにあたりましては、万一製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
（2）本機品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがいまして、以下のような機器・システムなどの特殊用途へのご使用については、適用を除外させていただきます。
①各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途
②鉄道各社殿および官公庁殿など、特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途
③航空宇宙、医療、鉄道、燃焼･燃料装置、乗用移動体、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械、サーバーやその冷却用途の空調設備など生命、身体、財産に大きな影響が予測される用途
万一使用された場合は当社として本取扱説明書に記載された製品の品質、性能、安全に関る一切の責任（債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない）を負わないものとさせていただきます。ただし、上記の用途であっても、具体的に使途を限定すること、設備側でバックアップやフェールセーフ機能を有することにより、特別な品質（一般仕様を超えた品質など）をご要求されないことなどを条件に、当社の判断にて本機品の適用可とする場合もございますので、詳細につきましては当社窓口へご相談ください。

■その他

本書の内容の一部または全部を当社の許可なく転載または複製することにより引き起こされる損害などの補償は対象外となりますので、ご了承ください。
本書の記載内容は、ソフトウェア、ハードウェアの改訂に追従するよう努力しておりますが、やむなく同期できない場合も生じます。

Creating Solutions Together.




低圧配電制御機器


変圧器・高圧配電制御機器


電力管理用計器・省エネ支援機器


電源・環境周辺機器(産業用送風機, UPS)


シーケンサ


駆動機器


表示器 (HMI)


エッジコンピューティング製品


数値制御装置 (CNC)


産業用・協働ロボット


加工機


SCADA ソフトウェア

三菱電機のファクトリーオートメーション(FA)製品は、各種制御機器や駆動機器から省エネ機器や加工機まで多岐にわたり、製造業をはじめとするさまざまな分野で自動化に貢献しています。また、ソフトウェア、データ監視や加工シミュレーションシステム、そして産業用ネットワークやFAとITをつなぐEdgecrossなどを活用しながら、グローバルなパートナーネットワークを通じて、IoT化やデジタルマニュファクチャリングの実現をサポートします。

さらに、三菱電機の多彩な事業分野とのシナジーが生み出す総合力により、工場、ビル、社会インフラ分野で近年、特に注目を集めるクリーンエネルギー、省エネ、カーボンニュートラルといったサステナビリティへの取り組みをワンストップで支援します。

私たち三菱電機FAは、皆さまのソリューションパートナーとして、最先端技術を活用した「オートメーション(自動化)」により、持続可能なものづくりと社会の実現に向けた変革を支えてまいります。

オートメーションによる変革で、より豊かな社会を共に創っていきましょう。

※ 国によって販売していない製品がありますので、お問い合わせください。

三菱エネルギー計測ユニットEcoMonitorLight・EcoMonitorPlus

ご採用に際してのご注意

●本製品をご使用いただくにあたりましては、万一製品本体に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、また、制御対象となる設備等に関連する法令・規格等を満足しているか確認済であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
●本製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがいまして、生命、身体、財産へ大きな影響が予想されるような機器・システムなどへのご使用については、本製品の適用を除外させていただきます。万一使用された場合は当社として本製品の品質、性能、安全に関る一切の責任（債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない）を負わないものとさせていただきます。
●本製品を、原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
●当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

⚠ 安全に関するご注意

●本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
●安全のため接続は電気工事、電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。

◎本品のうち、外国為替及び外国貿易管理法に定める安全保障貿易管理関連貨物（又は役務）に該当するものの輸出にあたっては、同法に基づく輸出（又は役務取引）許可が必要になります。
◎本品の使用（ハードウェア・ソフトウェア）による事故が発生しても、それに起因する損害及び二次的な波及損害の全ての補償には応じかねます。
◎Microsoft、Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
◎MODBUSはSchneider Electric USA Inc.の登録商標です。
◎Ethernetは、富士フイルムビジネスイノベーション株式会社の登録商標です。
◎その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。
◎本文中で、“TM”、“®”等の商標記号は明記していない場合があります。

三菱電機株式会社

〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業第一部（関東・甲信地区）……〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル7F）…… (03)5812-1390
本社関越機器営業部（新潟地区）……〒950-8504　新潟県新潟市中央区東大通2-4-10（日本生命新潟ビル8F）…… (025)241-7227
北海道支社……〒060-0042　北海道札幌市中央区大通西3-11（北洋ビル）…… (011)212-3789
東北支社……〒980-0013　宮城県仙台市青葉区花京院1-1-20（花京院スクエア）…… (022)216-4554
北陸支社……〒920-0031　石川県金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル）…… (076)233-5501
中部支社……〒450-6423　愛知県名古屋市中村区名駅3-28-12（大名古屋ビルヂング22F）…… (052)565-3341
豊田支店……〒471-0034　愛知県豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル）…… (0565)34-4112
関西支社……〒530-8206　大阪府大阪市北区大深町4-20（グランフロント大阪タワーA）…… (06)6486-4097
中国支社……〒730-8657　広島県広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル）…… (082)248-5296
四国支社……〒760-8654　香川県高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル）…… (087)825-0072
九州支社……〒810-8686　福岡県福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル）…… (092)721-2243

三菱電機システムサービス株式会社

お問い合わせは下記へどうぞ

〒154-8520　東京都世田谷区太子堂4-1-1（キャロットタワー20F）
http://www.melsc.co.jp/business/

北日本支社……〒983-0013　仙台市宮城野区中野1-5-35…… (022)353-7814
北海道支店……〒004-0041　札幌市厚別区大谷地東2-1-18…… (011)890-7515
首都圏第2支社……〒108-0022　東京都港区海岸3-9-15（LOOP-Xビル11F）…… (03)3454-5521
中部支社……〒461-8675　名古屋市東区大幸南1-1-9…… (052)722-7601
北陸支店……〒920-0811　金沢市小坂町北255…… (076)252-9519
関西支社……〒531-0076　大阪市北区大淀中1-4-13…… (06)6454-9728
中四国支社……〒732-0802　広島市南区大州4-3-26…… (082)285-2111
四国支店……〒760-0072　高松市花園町1-9-38…… (087)831-3186
九州支社……〒812-0007　福岡市博多区東比恵3-12-16（東比恵スクエアビル）…… (092)483-8208

2025年5月より電話技術相談窓口の電話番号が変更となります。
下記記載の電話番号は2025年5月から運用（変更後）のものとなります。

電話技術相談窓口　受付時間（※1）　月曜～木曜 9:00～19:00、金曜 9:00～17:00、土曜・日曜・祝日を除く

対象機種		電話番号
		共通電話番号 → → 052-712-2444
	共通電話番号にお電話いただき、「お客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否」を回答後に、機種選択番号を入力ください。機種選択番号は、ガイダンスの途中でも入力いただけます。	↓機種選択番号↓
省エネ支援機器	EcoServer/検針システム/エネルギー計測ユニット/B/NET/デマコンなど	7→4

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。
FA製品に関する最新情報は、「三菱電機FAサイト」（www.mitsubishielectric.co.jp/fa）よりご確認ください。
また、電話技術相談窓口の最新情報は、「三菱電機FAサイト≫お問い合わせ」（www.mitsubishielectric.co.jp/fa/contact-us/）よりご確認ください。
※1：日曜及び春季・夏季・年末年始の休日を除く

三菱電機FAサイト

三菱電機 FA　検索
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。



FA Web Shop
https://fa-webshop.MitsubishiElectric.co.jp/

すぐ欲しい、今使いたいを、即注文!「三菱電機FAソリューションWeb Shop」
お客様のものづくりをトータルでご支援する便利なウェブショップです。FA製品の小口・緊急でのご注文だけでなく、ものづくりや働き方の変化に対応したサービス・トレーニングスクールもご提供します。

e-F@ctory

三菱電機のe-F@ctoryコンセプトはFA技術とIT技術を活用して開発費用の削減、生産性の向上および保守の改善により“一歩先を行く”ものづくりを目指すことです。このコンセプトはe-F@ctory アライアンスパートナーによってサポートされ、ソフトウエア、機器とシステムインテグレーションを包括し最適化されたe-F@ctoryアーキテクチャーにより、エンドユーザーのニーズと、より合理的な投資プランを満たします。

e-F@ctory Alliance

Y-0817A 2509〈IP〉

この印刷物は2025年9月発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2025年9月作成