MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 eco Changes

FACTORY AUTOMATION

MELSEC-Qシリーズ
電力計測ユニット／絶縁監視ユニット

e-F@ctory

MELSEC Q series

三菱電機グループは「グローバル環境先進企業」を目指します。

Changes for the Better

三菱電機グループは、「常により良いものを目指し、変革していく」という“Changes for the Better”の理念のもと、活力とゆとりのある社会の実現に取り組んできました。そしていま、時代に応える“eco changes”の精神で、家庭から宇宙まで、あらゆる事業を通じ、環境に配慮した持続可能な社会の実現に向けてチャレンジしています。そのために、社員一人ひとりがお客さまと一体となって、グローバルな視点で、暮らしを、ビジネスを、社会を、より安心・快適に変えてゆきます。三菱電機グループは、最先端の環境技術と優れた製品力を世界に展開し、豊かな社会の構築に貢献する「グローバル環境先進企業」を目指します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

重電システム
タービン発電機、水車発電機、原子力機器、電動機、変圧器、パワーエレクトロニクス機器、遮断器、ガス絶縁開閉装置、開閉制御装置、監視制御、保護システム、大型映像表示装置、車両用電機品、エレベーター、エスカレーター、ビルセキュリティーシステム、ビル管理システム、粒子線治療装置、その他

産業メカトロニクス
プログラマブルコントローラー、インバーター、ACサーボ、表示器、電動機、ホイスト、電磁開閉器、ノーヒューズ遮断器、漏電遮断器、配電用変圧器、電力量計、無停電電源装置、産業用送風機、数値制御装置、放電加工機、レーザー加工機、産業用ロボット、クラッチ、自動車用電装品、カーエレクトロニクス、カーメカトロニクス機器、カーマルチメディア機器、その他

情報通信システム
無線通信機器、有線通信機器、監視カメラシステム、衛星通信装置、人工衛星、レーダー装置、アンテナ、放送機器、データ伝送装置、ネットワークセキュリティーシステム、情報システム関連機器及びシステムインテグレーション、その他

電子デバイス
パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

家庭電器
液晶テレビ、ルームエアコン、パッケージエアコン、ヒートポンプ式給湯暖房システム、冷蔵庫、扇風機、換気扇、太陽光発電システム、電気温水器、LED ランプ、蛍光ランプ、照明器具、圧縮機、冷凍機、除湿機、空気清浄機、ショーケース、クリーナー、ジャー炊飯器、電子レンジ、IH クッキングヒーター、その他

OVERVIEW

●電力計測ユニット

概要・特長 P5

ソリューション例 P7

本体仕様 P10

オプション品 P11

外形図 P13

オプション使用方法 P14

各部の名称と働き P15

接続構成例 P16

●絶縁監視ユニット

概要・特長 P19

ソリューション例 P20

本体仕様 P21

オプション品 P22

外形図 P23

各部の名称と働き P24

接続構成例 P25

●共通事項

安全上のご注意 P27

保証について P28

MELSEC-Qシリーズ

電力計測ユニット/絶縁監視ユニット

現在エネルギー問題が謳われる中、省エネ・節電が特に求められています。
省エネ・節電を行う中で、エネルギー計測による「見える化」は重要な役割を持っています。近年では受電・分電盤レベルだけでなく、フィーダや設備毎により細かく電力計測を行い、無駄となるポイントを見つけることで、より効率的な電力の使用が求められています。
電力計測ユニット/絶縁監視ユニットはMELSEC-Qシリーズのユニットとして、設備毎の電力を監視することができるため、生産設備とあわせたエネルギーの管理を実現することができます。
また、電力情報とシーケンサの持つ生産情報を突き合わせることで原単位管理も可能です。生産性を意識した電力管理を行うことで、一歩踏み込んだ省エネ活動を行い、運用面での無駄・ムラを改善し、現場での生産性向上まで落とし込むことも可能です。

電力計測から更なるソリューションへ

更なるソリューション。それは電力計測による予防保全・品質管理です。電流や電圧の上下限異常値を常時監視し、異常時に警報で「分かる化」することで、予防保全では故障前の設備保全を実現。また品質管理では電力や電圧の異常による不具合を即時に把握し不具合品をライン上でロットアウトすることができます。
絶縁監視ユニットでは設備単位での漏洩電流・絶縁状態を監視することで、それらに起因した故障・生産ラインストップを未然に防止し、現場と設備の安全を守る支援をします。

e-F@ctory

省エネルギー
Energy Saving

予防保全
Preventive Maintenance

品質管理
Quality Management

原単位管理
Management of Specific Consumption

MELSEC-Q シリーズ

電力計測ユニット

特 長

- 多彩なエネルギー情報を簡単に計測可能
- 生産設備と連動したエネルギー監視が可能
  生産情報と突き合わせ**原単位管理**も容易に実現
- エネルギー計測により設備の異常を検出することで
  予防保全・品質管理にも適用可能
- 相線式・回路数に応じたラインアップを用意

QE81WH（三相3線品・1回路）　QE84WH（三相3線品・4回路）　QE81WH4W（三相4線品・単回路）　QE83WH4W（三相4線品・3回路）

絶縁監視ユニット

QE82LG
（漏洩電流・三相3線品・2回路）

特 長

- 設備単位での漏洩電流を計測
  絶縁劣化傾向を常時監視し、**故障を未然防止**
- 配線をはずしての絶縁抵抗測定が不要なため、**保全工数を大幅削減**
- **Ior方式採用**で正確な絶縁劣化状態が把握可能
- シーケンサとの連動で、現場での**見える化システム**が構築でき、異常時にタイムリーな対策が可能

省スペース
シーケンサの空きスロットに入れるだけで、制御盤の機器配置に影響を与えずにエネルギー計測機器が導入できます。

簡単に“見える化”システムが構築可能
シーケンサシステムに組み込むことで表示器・PC等で簡単に見える化を実現できます。

省配線・省施工
通信ユニット・ケーブルが不要となり省配線が実現できます。また GX Works2で簡単設定。省エンジニアリングを可能にします。

製造設備との親和性
エネルギー情報とシーケンサの生産情報を合わせて設備毎の生産性や状態監視ができます。

QE81WH, QE84WH, QE81WH4W, QE83WH4W

電力計測ユニット　シーケンサに直接スロットインして、多彩なエネルギー情報をカンタン計測!!

■ラインアップ

QE81WH

QE84WH

QE81WH4W

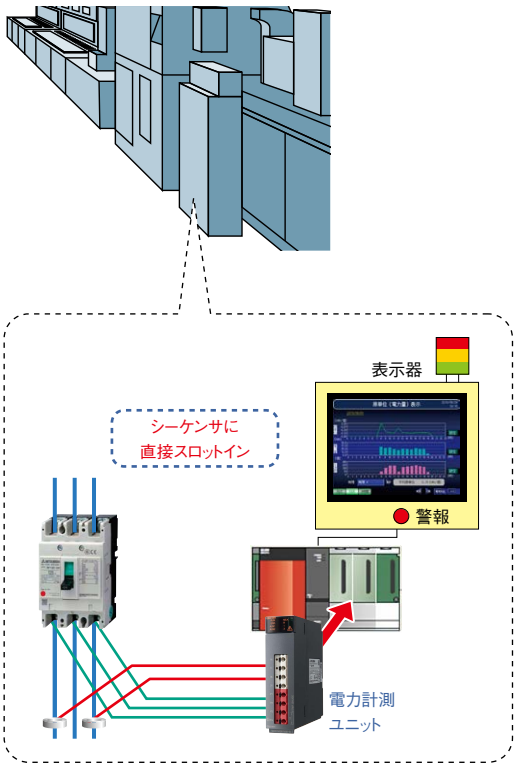
QE83WH4W

簡易仕様一覧

	電力計測ユニット			
形名	QE81WH	QE84WH	QE81WH4W	QE83WH4W
相線式	単相2線式，単相3線式，三相3線式		三相4線式※	
計測項目	電力量（消費、回生）、無効電力量、電流、電圧、力率、周波数など			
計測回路数	1	4	1	3

※別途、専用電圧変換器（QE8WH4VT）が必要です。

使用イメージ



MELSEC-Qシーケンサに直接スロットイン

MELSEC-Qシーケンサへダイレクトに接続できるので、通信器、通信ケーブルが不要です。より省配線・省施工で電力計測ができます。また、生産設備の細かいエネルギーを計測することで、生産とよりリンクしたエネルギーの管理が実現できます。

多彩なエネルギー計測を簡単に実現

電流・電圧・電力量だけでなく、周波数・力率・無効電力量など用途に合った計測ができます。
4種類のラインアップから計測したい箇所の回路数・相線式に合わせてユニットが選定できます。

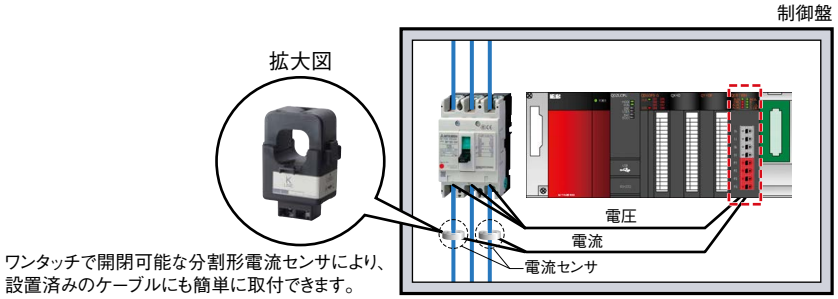
予防保全/品質管理にも電力計測が有効

エネルギー異常に起因する生産設備の異常や品質不具合を電力計測によって検知することができます。事前に対策を打つことで現場の保守管理、品質管理をサポートします。

シーケンサスロットインタイプ「電力計測ユニット」の特長

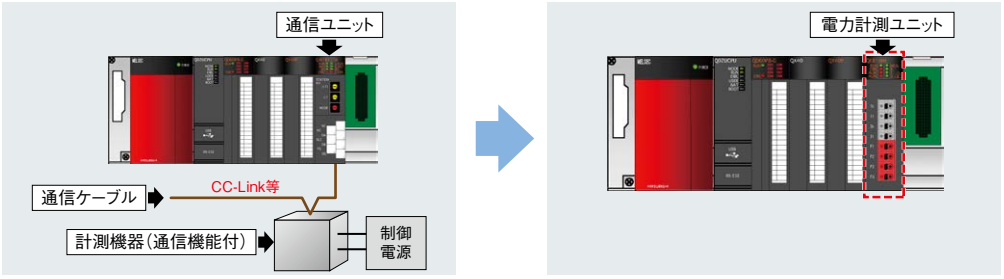
特長1　省スペースで計測機器が追加できます

- ベースユニットの空きスロットを利用すると、制御盤内の機器配置に影響を与えずに電力計測機器を導入できます。



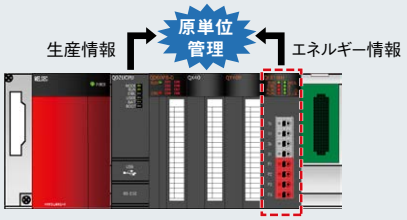
特長2　省配線／エンジニアリング作業軽減が実現できます

- 通信ユニット、通信ケーブル、通信プログラム作成が不要となり、省配線やエンジニアリング作業負荷の軽減による省コスト化が実現できます。



特長3　設備毎のきめ細かい電力量計測ができます

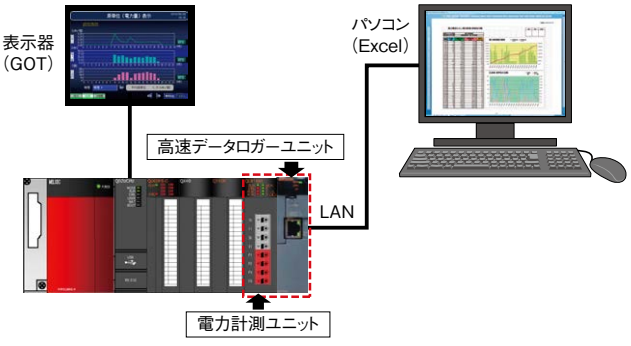
- CPUユニットが持つ「生産情報」と、電力計測ユニットが持つ「エネルギー情報」を突き合わせることで、容易に原単位※1管理が可能になります。
- 単回路品では250ms、多回路品では500msで計測データが更新されるので、きめ細かい原単位管理も可能です。
- 多回路品の電流計測モードでは電流のみ最大8回路まで計測可能です。



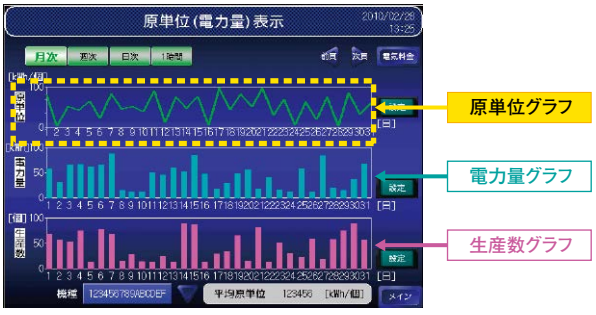
※1：原単位とは「エネルギー使用量÷生産数量」で示される数値であり、エネルギー生産性を測る一つの指標です。この原単位を改善することで、生産性の向上に繋がります。

特長4　簡単に“見える化”システムが構築できます

- 製造現場の制御盤に設置した表示器（GOT）で簡単に原単位や負荷のトレンドなどをグラフ表示できます。※2
- また「高速データロガーユニット（QD81DL96）」と組み合わせることで、パソコンで簡単に原単位の分析ができます。※2



【表示器（GOT）での原単位グラフ表示例】



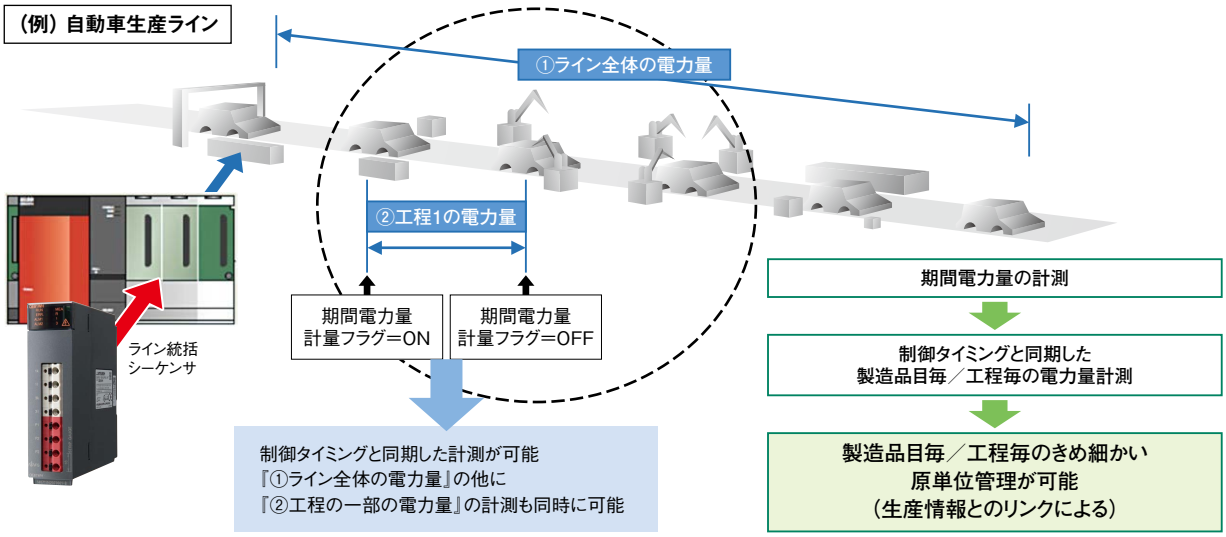
※2：表示器（GOT）で原単位・電力量・生産数等を表示するためのサンプル画面データ（GOT1000シリーズ　GT16、15モデル対応　※3　※4）や、パソコンで原単位管理・分析を行うための高速データロガーユニット用サンプルファイルは、いずれも「三菱電機FAサイト www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/」から無償でダウンロードいただけます。（ダウンロードいただくためには、メンバー登録が必要です。）
※3：表示器（GOT）のサンプル画面データは、GT16**-V（640×480）用として作成しています。他の機種や解像度でサンプル画面データを使用する場合には、GT Works3で機種設定を変更してください。なお、表示器（GOT）は65536色対応の機種を推奨いたします。
※4：GT15モデル、機能バージョンC以前をお使いの場合は、オプション機能ボードが必要です。

電力計測ユニット導入によるソリューション例

ソリューション例

省エネルギー

製造品目毎／工程毎などのきめ細かい原単位管理ができます。
きめ細かい原単位管理をすることで、装置の消費エネルギーの削減につながり、省エネを推進できます。

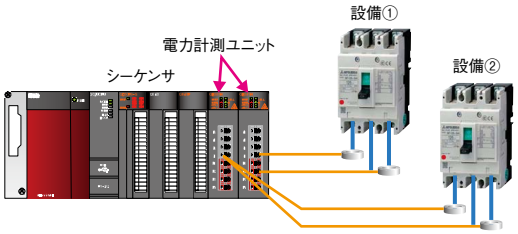


期間電力量計測機能を使用し、生産時に計量フラグをONすることで生産時と非生産時のエネルギー消費量を把握できます。非生産時の中でも、無駄な待機電力を把握することにより、省エネを推進することができます。

原単位管理

原単位の悪化点を見える化

GOT表示画面例



エネルギー管理

設備①と設備②の電力量を見える化

GOT表示画面例 ※1

例1）生産情報と原単位管理による生産性向上

設備の生産情報（生産数/良品数など）とエネルギー情報とを合わせて管理し、品種毎/工程毎など細かい原単位管理ができます。表示器により現場でエネルギーの見える化管理をすることで、原単位の状況がリアルタイムに確認できます。原単位悪化ポイントを見える化することで現場での問題を発見し、運用改善に落とし込む活動ができます。

例2）設備毎の消費電力把握によるピークシフト

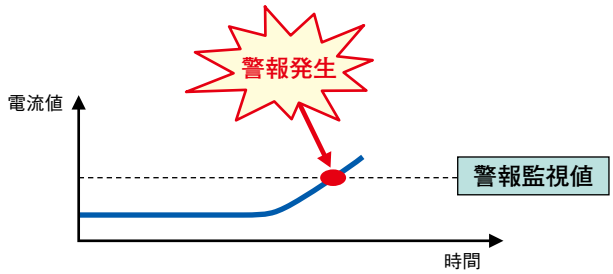
消費電力量は生産設備や生産品によって異なります。それぞれの消費電力量を細かく把握して、（1）設備の立ち上げ時間をずらす、（2）消費電力量の多い設備/生産品目の同時稼働を避ける、などしてピークシフトの支援をします。ピークシフトをすることで、契約デマンドの見直しができ、電力料金の低減に繋がります。

※1：本画面は三菱電機FAサイトよりダウンロードいただけるサンプル画面データには含まれておりません。

ソリューション例　予　防　保　全

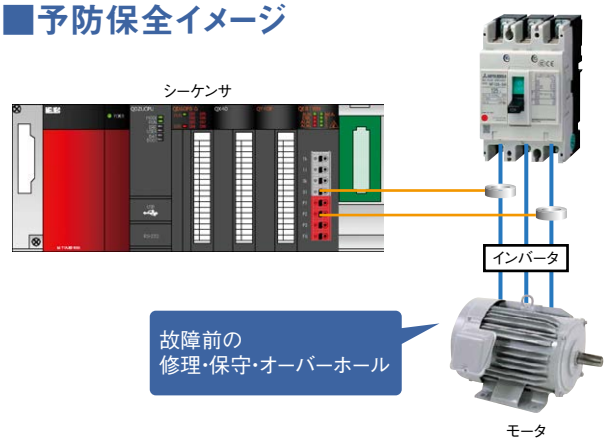
モータ等の電流（または電力）を常時計測することで、突発故障を未然に防ぎ、設備停止による生産ロスを削減できます。

例 ： 電流（または電力）の増加を検知することで、装置の潤滑油の補給や研磨機（切断機）の刃の取替えを実施



上下限警報監視の設定
（設備の異常監視）
↓ 警報発生
設備の保全・補修
（例：潤滑油補給／切断機の刃の取替え）
↓
設備停止前に対策が可能（予防保全）
生産設備停止による生産ロス削減

■予防保全イメージ



例）モータの電流値を計測し故障を未然に予防

モータの電流計測を行い電流の変化を検知してモータの異常状態を故障前に把握できます。

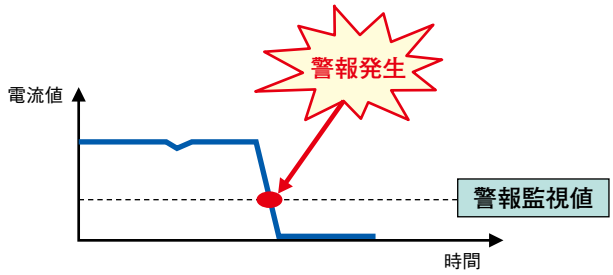
モータの軸受けが劣化してくると、電流/電力が急激に変化することがあります。故障前にエネルギーの異常兆候を検知し、保守/オーバーホールをすることで事故を未然に防止します。突発故障によるライン停止の損害やモータの故障による取替えを避け、安全でコストを抑えた設備運用をサポートします。

電流（電力）の計測 → 異常の把握 → 設備故障前に保守 → 修理費用の低減

ソリューション例　品　質　管　理

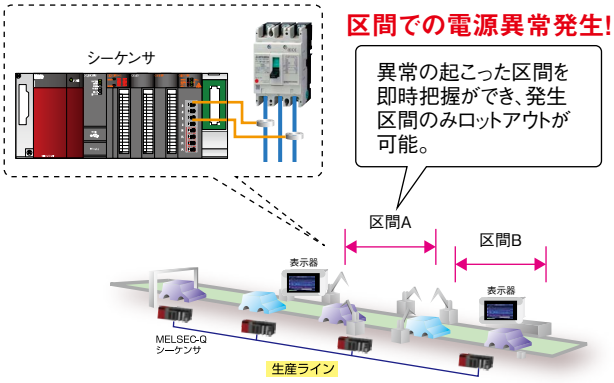
製造装置の電圧・電流の異常を検出し、異常時に生産した製品をロットアウトすることで、製造不良品の市場流出を防止します。

例 ： ヒーター断線検出による不良品の検知



上下限警報監視（電圧or電流or周波数）
↓ 警報発生
設備の電源異常時の製品をロットアウト
↓
製造不良品の流出防止

■品質管理イメージ



例）設備のエネルギー異常値を検知し不良品をロットアウト

エネルギーの異常時に起こる製品不具合を設備の電力計測により把握することができます。

自動車部品・半導体・液晶パネルのような精密製品を扱うラインでは電源異常（電流・電圧・周波数）が影響を及ぼし、ラインに流れる製品が製造不良品となることもあります。
設備異常を即時に察知し、製造不良品の後工程への流出を防止し、出荷前のロットアウトを可能にすることで、無駄なコストを削減できます。

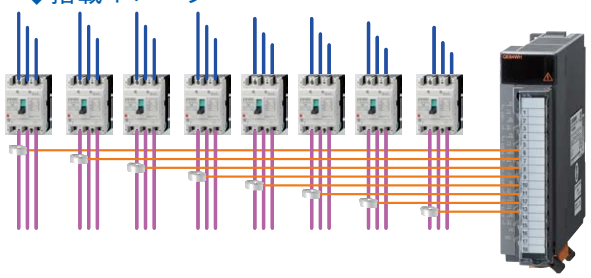
電源の監視 → 異常の把握 → ラインの不良品を即時把握 → 出荷前・後工程に流さずロットアウト

その他の便利な機能

●電流計測モードで電流のみ8回路計測可能※（QE84WH、QE83WH4W）

電流のみの計測を最大８回路まで100ms周期で行うことができます。
更に省スペースで、生産設備と連動した電流値管理に最適です。

◆搭載イメージ



QE84WH、QE83WH4W

電流計測モード

- 電流計測モードでは電圧入力しなくても、最大8回路まで、100ms周期で計測が可能です。
- 予防保全用途では一台でより多くの設備の監視が可能です。
- モードを切り替えれば通常動作モードでも計測可能。その時々の用途に応じた使い方ができます。

※ 電流計測モードでは電流以外の項目は計測できません。

関連製品

●GX Works2で迅速な立上げをサポート

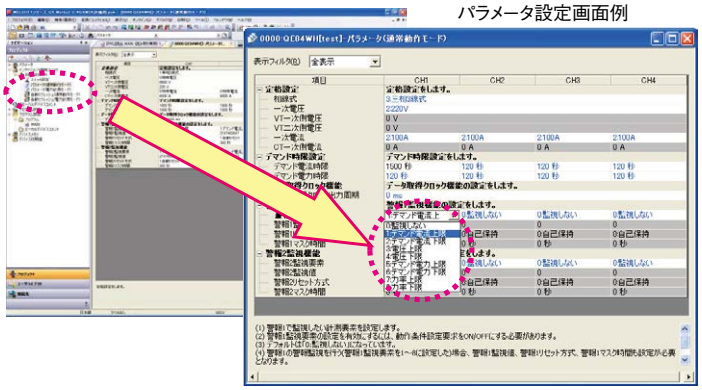
シーケンサエンジニアリングソフトウェアMELSOFT GX Works2を使用すれば、
簡単に電力計測ユニット・絶縁監視ユニットのパラメータ設定ができます。

GX Works2

パラメータ設定

GX Works2上でパラメータ設定が可能です。これによりラダーで設定プログラムを作成する手間を省くことができます。
また設定項目名が表示され、下部のガイダンスを見ながら設定を行うことが可能なため、より簡単に計測を開始することができます。

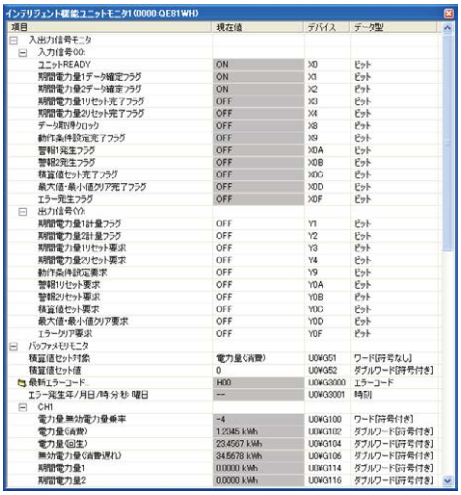
パラメータ設定画面例



インテリジェント機能ユニットモニタ

パラメータ設定や計測値を簡単に確認できます。計測値を見る際に、マニュアル等でバッファメモリの割付けを確認する必要がありません。

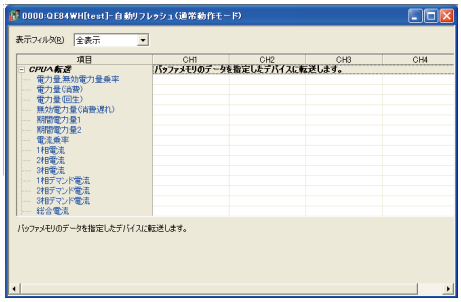
インテリジェント機能ユニットモニタ画面例



自動リフレッシュ

バッファメモリのデータを指定したデバイスに転送します。
ラダーによるデータの読み出し、書き込みが不要です。

自動リフレッシュ設定画面例



※ MELSECNET/Hのリモートl/O経由での書込みは対応しておりません。

対応ユニット
【電力計測ユニット】QE81WH、QE81WH4W、QE84WH、QE83WH4W
※対応バージョン等はP.10をご参照ください。
【絶縁監視ユニット】QE82LG
※対応バージョン等はP.21をご参照ください。

適用システム

(1) 適用ユニットと装着枚数

電力計測ユニットを装着できるCPUユニットと装着可能枚数を示します。他の装着ユニットとの組合せ、装着枚数によっては電源容量の不足が発生する場合があります。ユニット装着時、必ず電源容量を考慮してください。電源容量が不足する場合は、装着するユニットの組合せを検討してください。

(a) CPUユニットへの装着時

装着可能CPUユニット						装着可能枚数			
CPU種別	装着可能CPUユニット					QE81WH	QE81WH4W	QE84WH	QE83WH4W
ベーシックモデルQCPU	Q00JCPU					16枚		8枚	
	Q00CPU	Q01CPU				24枚			
ハイパフォーマンスモデルQCPU	Q02CPU	Q02HCPU	Q06HCPU	Q12HCPU	Q25HCPU	64枚			
プロセスCPU	Q02PHCPU	Q06PHCPU	Q12PHCPU	Q25PHCPU		64枚			
二重化CPU	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU				53枚			
ユニバーサルモデルQCPU	Q00UJCPU					16枚		8枚	
	Q00UCPU	Q01UCPU				24枚			
	Q02UCPU					36枚			
	Q03UDCPU Q20UDHCPU Q10UDEHCPU Q100UDEHCPU	Q04UDHCPU Q26UDHCPU Q13UDEHCPU	Q06UDHCPU Q03UDECPU Q20UDEHCPU	Q10UDHCPU Q04UDEHCPU Q26UDEHCPU	Q13UDHCPU Q06UDEHCPU Q50UDEHCPU	64枚			
ユニバーサルモデル高速タイプQCPU	Q03UDVCPU	Q04UDVCPU	Q06UDVCPU	Q13UDVCPU	Q26UDVCPU	64枚			
C言語コントローラ	Q06CCPU-V	Q06CCPU-V-B	Q12DCCPU-V	Q24DHCCPU-LS	Q24DHCCPU-V	64枚			

(b) MELSECNET/Hリモート I/O局に装着時

装着可能CPUユニット			装着可能枚数※1
QJ72LP25-25	QJ72LP25G	QJ72BR15	64枚

※1：ネットワークユニットのI/O点数範囲内に限ります。

(2) 装着可能ベースユニット

電力計測ユニットは、基本ベースユニット、増設ベースユニットの任意のI/Oスロット※2に装着することができます。

※2：二重化CPUの場合、増設ベースユニットにのみ装着可能です。基本ベースユニットへの装着はできません。また、CPUユニットのI/O点数範囲内に限ります。

(3) 適用ソフトウェアパッケージ

電力計測ユニット対応のソフトウェアパッケージを以下に示します。

製品名	バージョン	備　考
GX Works2	1.90U以降	iQ Platform対応シーケンサエンジニアリングソフトウェア。(※各機種シリアルNo.の上6桁が120911以降のもの)
GX Developer	8.82L以降	MELSECシーケンサプログラミングソフトウェア。

一般仕様・計測項目

(1) 本体一般仕様

項　目			仕　様			
			QE81WH	QE84WH	QE81WH4W	QE83WH4W
相線式			単相2線式、単相3線式、三相3線式 共用		三相4線式	
計器定格	電圧回路	単相2線式 三相3線式※1	AC100V～220V (AC220Vを超える場合は外付けの計器用変圧器が必要)		−	
		単相3線式※1	AC110V(1-2線間、2-3線間)、220V(1-3線間)		−	
		三相4線式※2、※4	−		AC63.5/110V～277/480V　(電圧変換器(QE8WH4VT)一次側の電圧値を示す)	
	電流回路※3		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一次側の電流値を示す) AC5A　(専用5A電流センサを使用。5A電流センサは計器用変流器(CT)と組合せた2段構成にて使用し一次側電流値は6000Aまで任意に設定可能)			
	周波数		50-60Hz(周波数自動判別)			
許容差 (電流センサ、および電圧変換器含まず)	通常動作モード		電流、デマンド電流※5　:±1.0%(定格100%に対して)			
			電圧　:±1.0%(定格100%に対して)			
			電力、デマンド電力※5　:±1.0%(定格100%に対して)			
			無効電力　:±1.0%(定格100%に対して)			
			−		皮相電力　:±1.0%(定格100%に対して)	
			周波数　:±1.0%(45～65Hz範囲)			
			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)			
	電流計測モード		−	電流、デマンド電流※3: ±1.0%(定格100%に対して)	−	電流、デマンド電流※3: ±1.0%(定格100%に対して)
計測回路数	通常動作モード		1回路(1チャンネル)	同一電圧系統4回路(4チャンネル)	1回路(1チャンネル)	同一電圧系統3回路(3チャンネル)
	電流計測モード		−	8回路(8チャンネル)	−	8回路(8チャンネル)
データ更新周期	通常動作モード		250ms※6	500ms※6	250ms※6	500ms※6
	電流計測モード		−	100ms	−	100ms
応答時間			2秒以下			
停電補償			不揮発性メモリにてバックアップ　(記憶項目:設定値、最大値／最小値および発生日時、電力量(回生、消費)、無効電力量、期間電力量)			
内部消費電流(DC5V)			0.17A	0.46A	0.18A	0.39A
占有スロット数			1			
入出力占有点数			16点(I/O割付:インテリ16点)	32点(I/O割付:インテリ32点)	16点(I/O割付:インテリ16点)	32点(I/O割付:インテリ32点)
質量			0.10kg	0.19kg	0.10kg	0.19kg
適合電線	電圧入力端子	単線	AWG24～AWG17(φ0.5～1.2mm)	AWG24-AWG16(φ0.5～1.2mm)	AWG28～AWG16(φ0.5～1.2mm)	AWG24-AWG16(φ0.5～1.2mm)
		より線	AWG20～AWG16※7(0.5～1.3mm²)	AWG20-AWG16(0.5～1.3mm²)	AWG28～AWG16※7(0.15～1.25mm²)	AWG20-AWG16(0.5～1.3mm²)
	電流入力端子	単線	AWG24～AWG17(φ0.5～1.2mm)	−	AWG26～AWG16(φ0.5～1.2mm)	−
		より線	AWG20～AWG16※7(0.5～1.3mm²)	AWG20-AWG18※8(0.5～0.75mm²)	AWG26～AWG14(0.15～2.0mm²)	AWG20-AWG18※8(0.5～0.75mm²)
適合規格※9			CEマーキング(EN61131-2、EN61010-1、UL規格(UL508)、c-UL規格(CSA C22.2No.14)、KC(韓国電波法)			
標準価格(税別)			70,000円	140,000円	70,000円	130,000円

※1：100V～220Vはダイレクト接続可能です。AC220Vを超える場合は外部に計器用変圧器(VT)が必要です。(任意設定として、VT一次側は6600Vまで、VT二次側は220Vまで設定可能です。)
※2：電圧入力には電圧変換器(QE8WH4VT)が必要となります。電圧変換器の一次側電圧値がこれを越える場合は、外部に計器用変圧器(VT)が必要です。(任意設定として、VT一次側は相電圧で6600V、VT二次側は220Vまで設定可能です。)
※3：電流センサの比誤差は、±1.0%(定格の5～100%)です。
※4：電圧変換器(QE8WH4VT)の比誤差は±1.0%(定格一次電圧に対する)です。
※5：デマンドとは設定された時限の移動平均値を示します。
※6：電力量、無効電力量は常時計量しています。データ更新周期以下の短サイクル負荷変動にも追従します。
※7：推奨棒端子はニチフ製TGV TC-1.25-11Tを使用してください。
※8：適合圧着端子はR1.25-3を使用してください。絶縁スリーブ付圧着端子は使用できません。
※9：QE81WH4W、QE83WH4Wの場合、電圧変換器(QE8WH4VT)との組合せにおいて適合します。

(2) 計測項目

	計測項目			
	詳細			
	QE81WH	QE84WH	QE81WH4W	QE83WH4W
電流	1相電流　2相電流※1　3相電流※1　総合電流		1相電流　2相電流　3相電流　0相電流　総合電流	
デマンド電流※2	1相デマンド電流　2相デマンド電流※1　3相デマンド電流※1 デマンド電流最大値　デマンド電流最小値 デマンド電流最大値発生日時　デマンド電流最小値発生日時		1相デマンド電流　2相デマンド電流　3相デマンド電流 0相デマンド電流　デマンド電流最大値　デマンド電流最小値 デマンド電流最大値発生日時　デマンド電流最小値発生日時	
電圧	1-2線間電圧　2-3線間電圧※1　3-1線間電圧※1　総合電圧 電圧最大値　電圧最小値　電圧最大値発生日時 電圧最小値発生日時		1-2線間電圧　2-3線間電圧　3-1線間電圧　総合電圧 電圧最大値　電圧最小値　電圧最大値発生日時 電圧最小値発生日時　1-0相電圧　2-0相電圧　3-0相電圧 総合相電圧　相電圧最大値　相電圧最小値 相電圧最大値発生日時　相電圧最小値発生日時	
電力	電力			
デマンド電力※2	デマンド電力　デマンド電力最大値　デマンド電力最小値　デマンド電力最大値発生日時　デマンド電力最小値発生日時			
無効電力	無効電力			
力率	力率　力率最大値　力率最小値　力率最大値発生日時　力率最小値発生日時			
周波数	周波数			
電力量	電力量(消費)　電力量(回生)			
無効電力量	無効電力量(消費遅れ)			
期間電力量※3	期間電力量1　期間電力量2			

※1：相線式を単相2線式に設定した場合、計測しません。
※2：設定されたデマンド時限における移動平均を示します。
※3：指定の出力デバイスがON期間中の電力量(消費)を計量します。

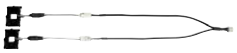
オプション品一覧

(1) 電力計測ユニット用電圧変換器

形名	相線式	外観	標準価格(税別)
QE8WH4VT※4	三相4線		10,000円

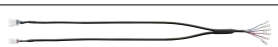
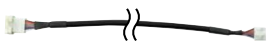
※4：QE81WH4W、QE83WH4Wの電圧入力のために必ず使用します。

(2) 分割形電流センサ

品名	形名	定格一次電流	相線式	外観	販売単位	UL・CE対応有無	標準価格(税別)
分割形電流センサ※5	EMU-CT5-A	5A	単相2線 単相3線 三相3線 三相4線		1個	×	4,500円
	EMU-CT50-A	50A			1個	×	4,500円
	EMU-CT100-A	100A			1個	×	4,500円
	EMU-CT250-A	250A			1個	×	9,500円
	EMU-CT400-A	400A			1個	○	15,000円
	EMU-CT600-A	600A			1個	○	17,500円
	EMU-CT50	50A			1個	○	5,000円
	EMU-CT100	100A			1個	○	5,000円
	EMU-CT250	250A			1個	○	10,000円
5A分割形電流センサ※6	EMU2-CT5	5A	単相2線 単相3線 三相3線		1セット (ケーブル長:0.5m)	○	10,000円
	EMU2-CT5-4W		三相4線		1セット (ケーブル長:0.5m)	○	14,000円

※5：低圧回路(回路電圧440V以下)を計測する場合に使用します。(EMU-CT5-Aを除く)
※6：高圧回路を計測する場合、又は既設CTを使用する場合、CT(＊／5A)の二次側に5A分割形電流センサを接続した2段階構成となります。

(3) 5A分割形電流センサ関連製品

品名	形名	ケーブル長	外観	販売単位	UL・CE対応有無	標準価格(税別)
5A分割形電流センサケーブル	EMU2-CB-Q5A※7 (QE81WH用)	0.5m		1個	○	2,000円
	EMU2-CB-Q5A-4W※8 (QE81WH4W用)			1個	○	3,000円
	EMU2-CB-Q5B※7 (QE84WH用)			1個	○	2,000円
	EMU2-CB-Q5B-4W※8 (QE83WH4W用)			1個	○	3,000円
延長ケーブル (標準タイプ)※9	EMU2-CB-T1M	1m		1セット	○	800円
	EMU2-CB-T5M	5m			○	2,500円
	EMU2-CB-T10M	10m			○	4,500円
延長ケーブル (セパレートタイプ)※9	EMU2-CB-T1MS	1m		1セット	○	1,200円
	EMU2-CB-T5MS	5m			○	4,000円
	EMU2-CB-T10MS	10m			○	7,000円

※7：EMU2-CT5を使用する場合に必ず使用します(2個の電流センサとケーブルで1セットになります。)。電力計測ユニットの機種に応じ選定してください。
※8：EMU2-CT5-4Wを使用する場合に必ず使用します(3個の電流センサとケーブルで1セットになります。)。電力計測ユニットの機種に応じ選定してください。
※9：EMU2-CT5、またはEMU2-CT5-4Wを延長する場合に使用します。

オプション品仕様

(1) 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)				
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		—			EN61010-2-32	
CEマーキング適合最高使用電圧		—			460V	
質量 (1個)		0.05kg	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。

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(結露なきこと)		
CEマーキング適合規格		EN61010-2-32		
CEマーキング適合最高使用電圧		460V		
質量 (1個)		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。

(2) 5A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%)
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		EN61010-2-32	—
CEマーキング適合最高使用電圧		260V	—
質量(1個)		0.1kg	0.05kg

※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。

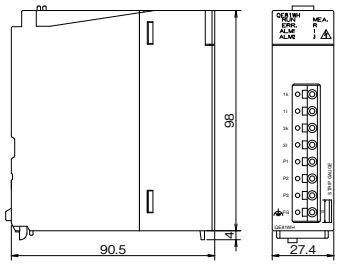
(3) 電圧変換器

項目	仕様	項目	仕様
形名	QE8WH4VT	消費電流	30mA
相線式	三相4線式	二次側配線長	最大5m
入力電圧範囲	AC63.5/110V～277/480V (AC55/95V未満では動作しません)	取付方法	IECレール取付、ねじ締め取付け
		質量	0.3kg
周波数	50Hz/60Hz	付属品	ユニット盤取付けねじM3×16、取扱説明書
電圧出力許容差	±1.0%(定格一次電圧に対する)	適合電線(使用可能電線)	単線:AWG12～22(φ0.8～2.0mm)
最大接続台数	5台	電圧入力端子	より線:AWG12～22(0.5～3.5mm²)
消費VA	P1-P0 : 2VA、P2-P0 : 0.3VA、P3-P0 : 0.3VA (AC277/480V入力時)	締付けトルク	ユニット盤取付けねじM3×16
			0.61～0.82N･m

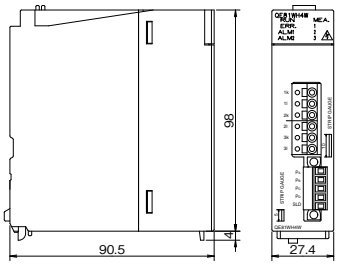
外形図

(1) 電力計測ユニット

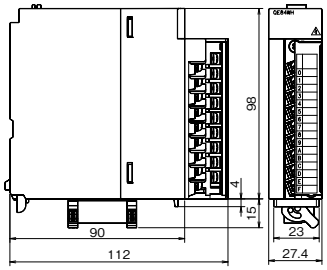
①QE81WH



②QE81WH4W



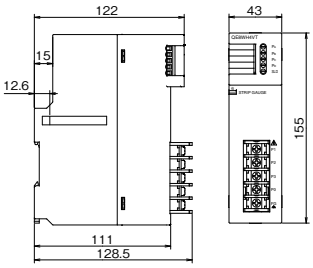
③QE84WH QE83WH4W共通



※上図はQE84WHの印字内容

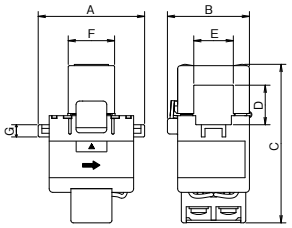
(2) 電力計測ユニット用電圧変換器

①QE8WH4VT



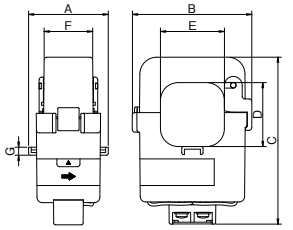
(3) 分割形電流センサ

①EMU-CT5-A、EMU-CT50-A、EMU-CT100-A



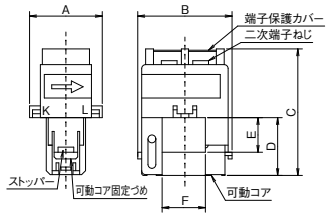
形名	A	B	C	D	E	F	G
EMU-CT5-A/CT50-A	37.4	31.6	57.5	12.2	12.8	14.0	5.0
EMU-CT100-A	43.6	33.6	65.0	16.2	16.2	19.0	5.0

②EMU-CT250-A、EMU-CT400-A、EMU-CT600-A



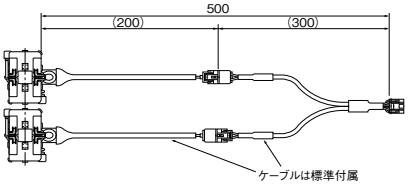
形名	A	B	C	D	E	F	G
EMU-CT250-A	42.6	49.4	74.5	24.0	24.0	25.2	4.5
EMU-CT400-A/CT600-A	44.9	67.2	94.0	36.0	36.0	27.0	4.5

③EMU-CT50、EMU-CT100、EMU-CT250

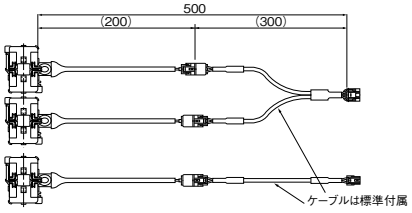


形名	A	B	C	D	E	F
EMU-CT50/CT100	31.5	39.6	55.2	25.7	15.2	18.8
EMU-CT250	36.5	44.8	66.0	32.5	22.0	24.0

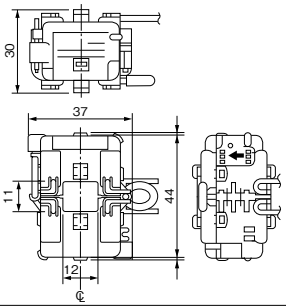
④EMU2-CT5



⑤EMU2-CT5-4W

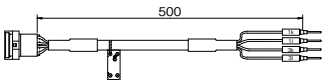


⑥5A分割形電流センサCT部

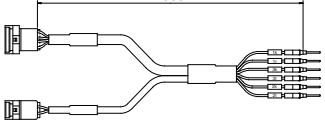


(4) 5A分割形電流センサ関連製品

①EMU2-CB-Q5A (QE81WH用)

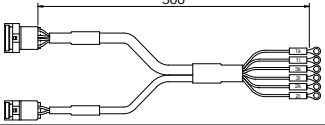


②EMU2-CB-Q5A-4W (QE81WH4W用) 500

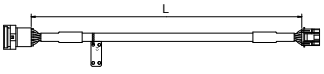


③EMU2-CB-Q5B (QE84WH用)

④EMU2-CB-Q5B-4W (QE83WH4W用) 500

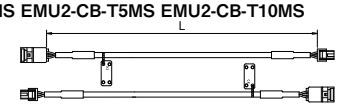


⑤EMU2-CB-T1M EMU2-CB-T5M EMU2-CB-T10M



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

⑥EMU2-CB-T1MS EMU2-CB-T5MS EMU2-CB-T10MS

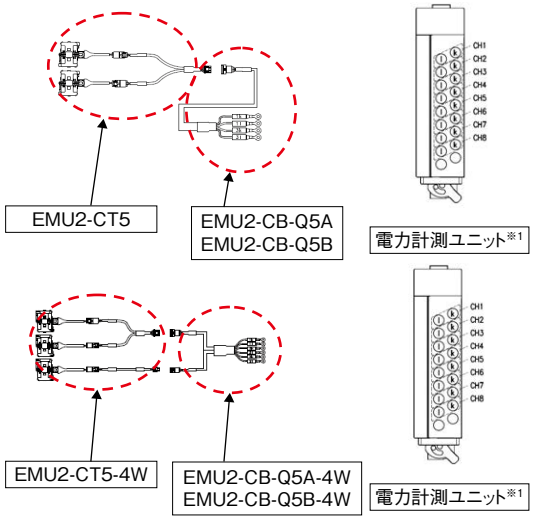


形名	EMU2-CB-T1MS	EMU2-CB-T5MS	EMU2-CB-T10MS
L寸法	1m	5m	10m

オプション使用方法

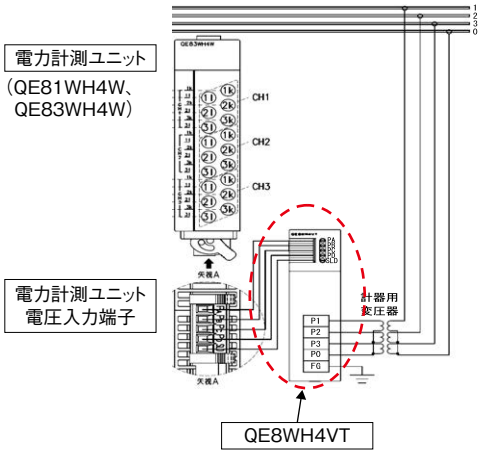
(1)5A電流センサケーブル
(EMU2-CB-Q5A(-4W)、EMU2-CB-Q5B(-4W))

●電力計測ユニット本体と5A分割形電流センサの間に使用します。



(2)電力計測ユニット専用電圧変換器(QE8WH4VT)

●三相4線の回路を計測する場合必ず使用します。
※三相4線計測機種(QE81WH4W、QE83WH4W)
※最大で電力計測ユニット5台まで接続可能です。
QE81WH4WとQE83WH4Wの機種の混在もできます。

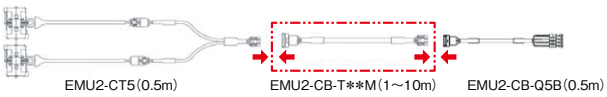


(3)5A電流センサ(EMU2-CT5)のケーブル延長

●EMU2-CT5の延長は10mまでです(総配線長11mまでとなります)。
●EMU2-CB-T**MSは1側、3側が離れて設置されている場合にご使用ください。

電流センサ延長用ケーブル(標準タイプ)で延長される場合

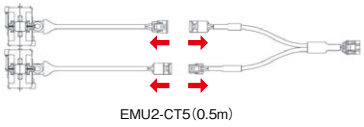
(使用ケーブル形名:EMU2-CB-T**M)



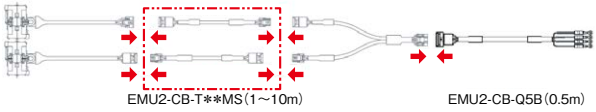
電流センサ延長用ケーブル(セパレートタイプ)で延長される場合

(使用ケーブル形名:EMU2-CB-T**MS)

①コネクタを外します。



②延長用ケーブルを接続します。



分割形電流センサからのケーブルが短い場合、下記延長ケーブルを使用して延長することができます。

延長ケーブル(標準タイプ)

形名	EMU2-CB-T1M	EMU2-CB-T5M	EMU2-CB-T10M
ケーブル長	1m	5m	10m

延長ケーブル(セパレートタイプ)

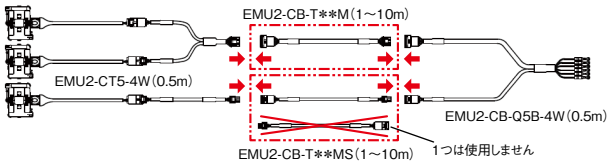
形名	EMU2-CB-T1MS	EMU2-CB-T5MS	EMU2-CB-T10MS
ケーブル長	1m	5m	10m

(4)5A電流センサ(EMU2-CT5-4W)のケーブル延長

●EMU2-CT5-4Wの延長は10mまでです(総配線長11mまでとなります)。
●EMU2-CB-T**MSは1側、2側、3側が離れて設置されている場合にご使用ください。

電流センサ延長用ケーブル(標準タイプ)で延長される場合

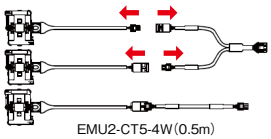
(使用ケーブル形名:EMU2-CB-T**M×1およびEMU2-CB-T**MS×1)



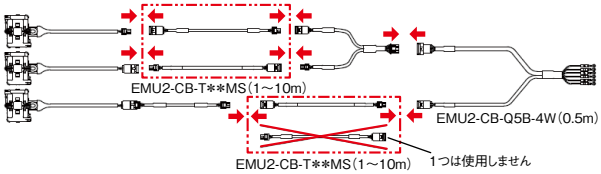
電流センサ延長用ケーブル(セパレートタイプ)で延長される場合

(使用ケーブル形名:EMU2-CB-T**MS×2)

①1側、3側のコネクタを外します。2側は接続したままにしてください。



②延長用ケーブルを接続します。



分割形電流センサからのケーブルが短い場合、下記延長ケーブルを使用して延長することができます。

延長ケーブル(標準タイプ)

形名	EMU2-CB-T1M	EMU2-CB-T5M	EMU2-CB-T10M
ケーブル長	1m	5m	10m

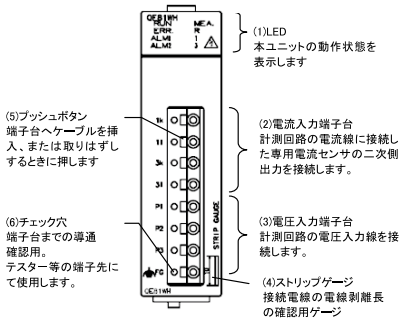
延長ケーブル(セパレートタイプ)

形名	EMU2-CB-T1MS	EMU2-CB-T5MS	EMU2-CB-T10MS
ケーブル長	1m	5m	10m

※1:製品イメージはQE84WHを使用しております。

電力計測ユニット 各部の名称と働き

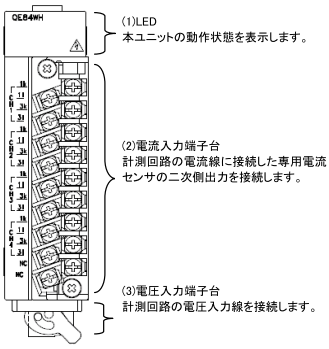
QE81WH　名称と働き



端子台の信号名称

端子名称	説　明
1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
P1 P2 P3	1相電圧入力端子 2相電圧入力端子 3相電圧入力端子
FG	フレーム GND 端子

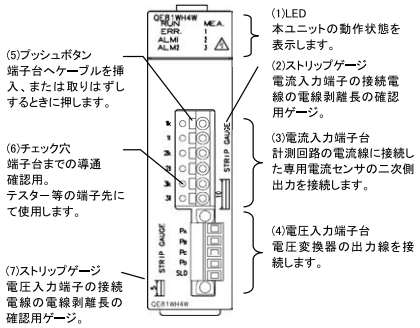
QE84WH　名称と働き



端子台の信号名称

端子名称		説　明
CH1	1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
	3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
CH2	1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
	3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
CH3	1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
	3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
CH4	1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
	3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
P1 P2 P3		1相電圧入力端子 2相電圧入力端子 3相電圧入力端子
FG		フレーム GND 端子

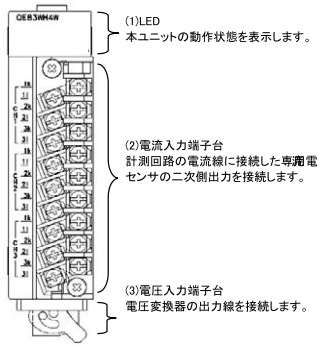
QE81WH4W　名称と働き



端子台の信号名称

端子名称	説　明
1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
2k 2l	2相電流入力端子(電源側) 2相電流入力端子(負荷側)
3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
PA PB PC PD	電圧変換器二次側端子台 接続用端子
SLD	シールド接続用端子

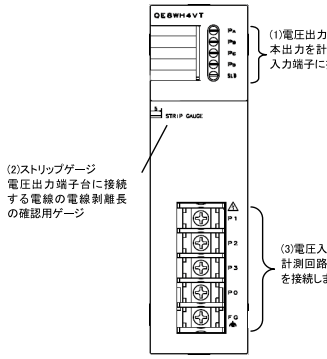
QE83WH4W　名称と働き



端子台の信号名称

端子名称		説　明
CH1	1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
	2k 2l	2相電流入力端子(電源側) 2相電流入力端子(負荷側)
	3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
CH2	1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
	2k 2l	2相電流入力端子(電源側) 2相電流入力端子(負荷側)
	3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
CH3	1k 1l	1相電流入力端子(電源側) 1相電流入力端子(負荷側)
	2k 2l	2相電流入力端子(電源側) 2相電流入力端子(負荷側)
	3k 3l	3相電流入力端子(電源側) 3相電流入力端子(負荷側)
PA PB PC PD		電圧変換器二次側端子台 接続用端子
SLD		シールド接続用端子

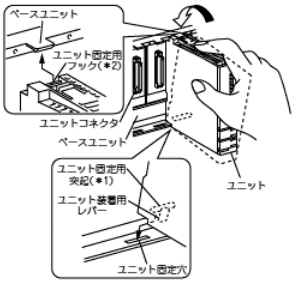
QE8WH4VT　名称と働き

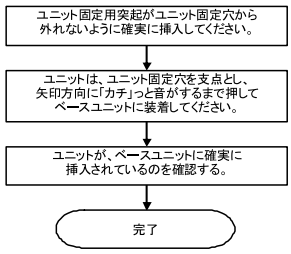


端子台の信号名称

端子名称		説　明
電圧出力端子台	PA PB PC PD	電圧出力端子
	SLD	シールド接続用端子
電圧入力端子台	P1 P2 P3 P0	1相電圧入力端子 2相電圧入力端子 3相電圧入力端子 0相電圧入力端子
	FG	フレーム GND 端子

電力計測ユニットの取付け方法



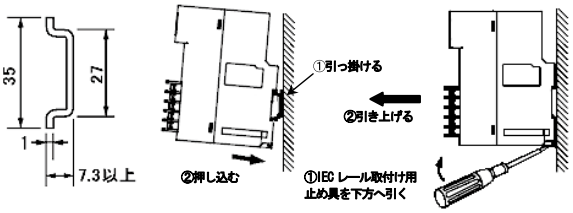


- MELSEC-Q シリーズのベースユニットに接続してください。
- ユニット取付け時は必ずユニット固定用突起をベースユニットのユニット固定穴に挿入してください。その際、ユニット固定用突起がユニット固定穴から外れないよう確実に挿入してください。挿入せずにむりやり装着するとユニットを破損させる恐れがあります。
- 特に振動、衝撃の大きい場所に使用する場合は、ユニットをベースユニットにネジ締付けてください。
  ユニット固定ネジ：M3×12mm(お客様にて手配ください)
  締付トルク：0.36～0.48N・m

取付け方法

①IECレール取付け

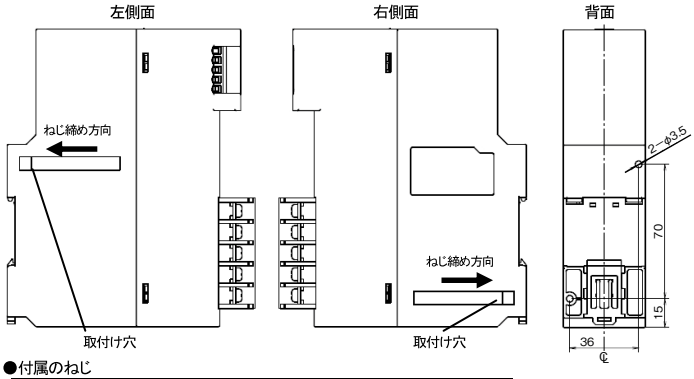
●適用 IEC レール(35mm)　●取付け　●取外し



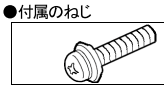
IEC レールの取付けは、M4 ねじまたは M5 ねじで 25～100mm ごとに締付けてください。
連列取付した場合、両端は横スベリ防止金具で固定してください。
IEC レールから取り外し再度取り付けるときは、IEC レール取り付け用止め具を上方へ押し込んだ状態で取り付けてください。

②ねじ締め取付け

本製品の側面 2 箇所に取付け穴がございますので付属のねじ(M3×16)にて 0.61～0.82N・m のトルクで締付けてください。



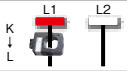
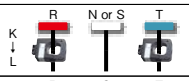
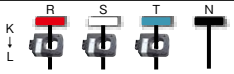
●付属のねじ



	十字穴なべ小ねじ (M3×16) 2 個

分割形電流センサ（専用CT）選定の考え方

ブレーカの定格電流、相線式、電線径から選定

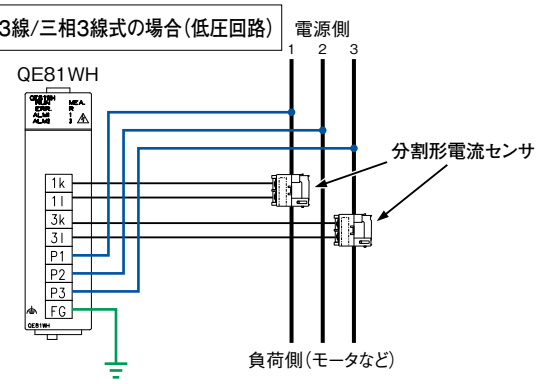
相線式	必要なCTの数
単相2線式 （1P2W）	
単相3線式/三相3線式 （1P3W/3P3W）	
三相4線式 （3P4W）	

電流センサケーブルは市販品をご使用ください。（適合電線はP.10参照）
※EMU2-CT5/EMU2-CT5-4Wを除く。

専用CTの選定

	ブレーカAT	専用CT対応形名	UL・CE対応有無
ダイレクト計測	～50A	EMU-CT50-A	×
		EMU-CT50	○
	～100A	EMU-CT100-A	×
		EMU-CT100	○
	～250A	EMU-CT250-A	×
		EMU-CT250	○
	～400A	EMU-CT400-A	○
	～600A	EMU-CT600-A	○
	変流器定格	専用CT対応形名	UL・CE対応有無
計器用変流器との組合せ	～6,000A/5A	EMU-CT5-A	×
		EMU2-CT5	○
		EMU2-CT5-4W	○

単相3線/三相3線式の場合（低圧回路）



※QE81WH～分割形電流センサ間のケーブルはお客様手配になります。
最大配線長は50mです。

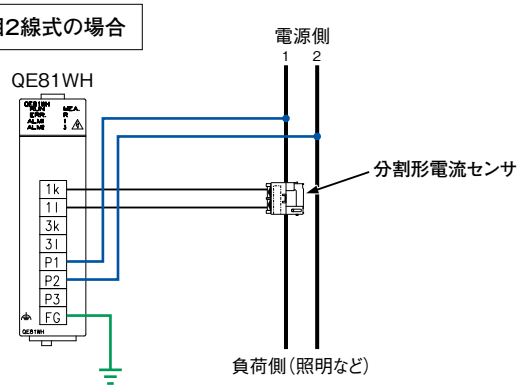
機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット	QE81WH	1
分割形電流センサ	EMU-CT□□□（50/100/250） EMU-CT□□□-A（50/100/250/400/600）	2

接続構成例

（1）QE81WH

単相2線式の場合

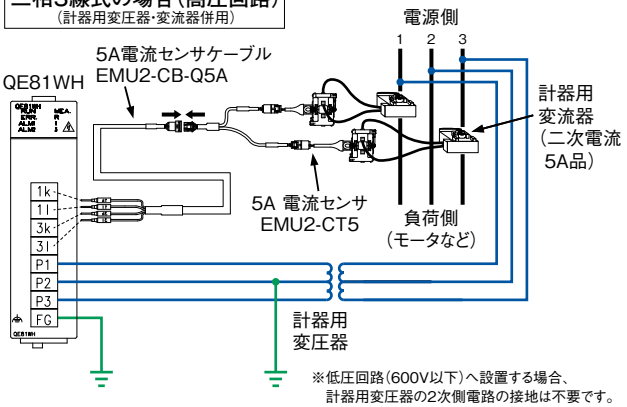


※QE81WH～分割形電流センサ間のケーブルはお客様手配になります。
最大配線長は50mです。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット	QE81WH	1
分割形電流センサ	EMU-CT□□□（50/100/250） EMU-CT□□□-A（50/100/250/400/600）	1

三相3線式の場合（高圧回路）
（計器用変圧器・変流器併用）



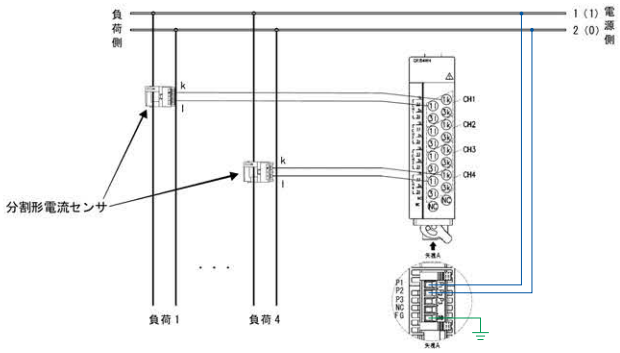
※低圧回路（600V以下）へ設置する場合、
計器用変圧器の2次側電路の接地は不要です。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット	QE81WH	1
5A分割形電流センサ	EMU2-CT5	1
5A分割形電流センサ専用ケーブル	EMU2-CB-Q5A	1

（2）QE84WH 通常動作モード

単相2線式の場合

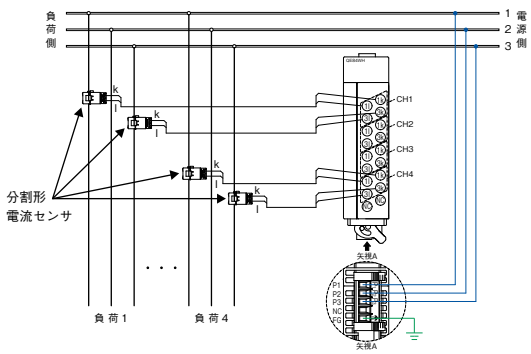


※QE84WH～分割形電流センサ間のケーブルはお客様手配になります。
最大配線長は50mです。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット　多回路品	QE84WH	1
分割形電流センサ	EMU-CT□□□（50/100/250） EMU-CT□□□-A（50/100/250/400/600）	1/回路

単相3線/三相3線式の場合（低圧回路）

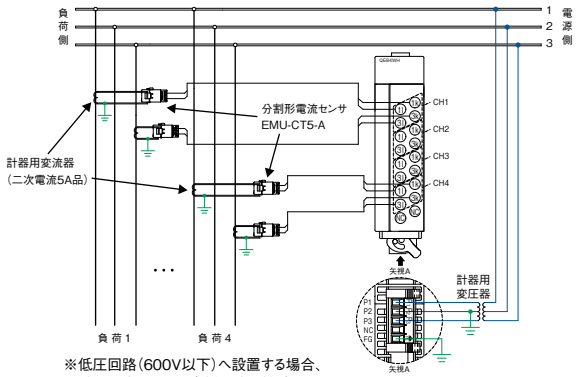


※QE84WH～分割形電流センサ間のケーブルはお客様手配になります。
最大配線長は50mです。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット　多回路品	QE84WH	1
分割形電流センサ	EMU-CT□□□（50/100/250） EMU-CT□□□-A（50/100/250/400/600）	2/回路

三相3線式の場合（高圧回路、EMU-CT5-A使用）
（計器用変圧器・変流器併用）

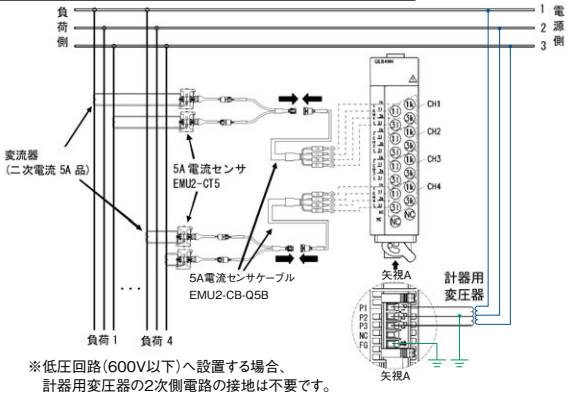


※低圧回路（600V以下）へ設置する場合、
計器用変圧器の2次側電路の接地は不要です。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット　多回路品	QE84WH	1
分割形電流センサ	EMU-CT5-A	2/回路

三相3線式の場合（高圧回路、EMU2-CT5使用）
（計器用変圧器・変流器併用）



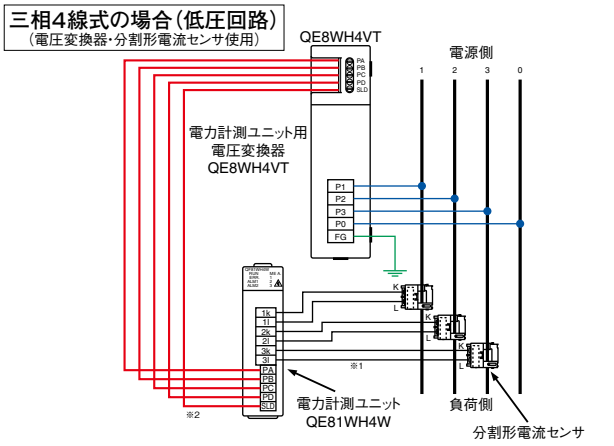
※低圧回路（600V以下）へ設置する場合、
計器用変圧器の2次側電路の接地は不要です。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット 多回路品	QE84WH	1
5A分割形電流センサ	EMU2-CT5	1/回路
5A分割形電流センサ専用ケーブル	EMU2-CB-Q5B	1/回路

(3) QE81WH4W

三相4線式の場合（低圧回路）
（電圧変換器・分割形電流センサ使用）

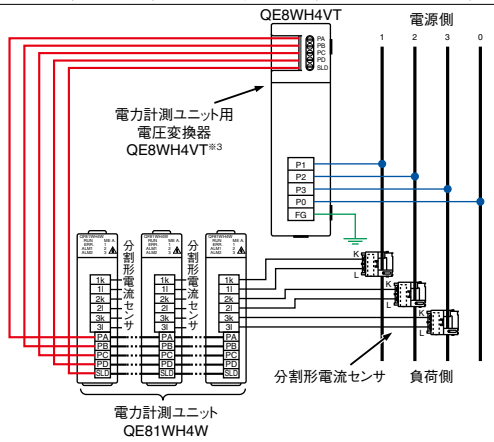


※1：QE81WH4W～分割形電流センサ間のケーブルはお客様手配になります。最大配線長は50mです。
※2：QE8WH4VT～QE81WH4W間のケーブルはお客様手配になります。最大配線長は5mです。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット　三相4線品	QE81WH4W	1
分割形電流センサ	EMU-CT□□□(50/100/250) EMU-CT□□□-A(50/100/250/400/600)	3
電力計測ユニット専用電圧変換器	QE8WH4VT	1

三相4線式の場合（低圧回路、同一電圧系統での複数回路計測例）
（電圧変換器（QE81WH4W複数台接続）・分割形電流センサ使用）

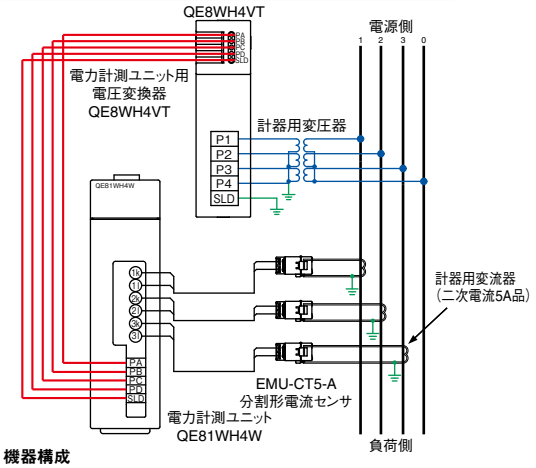


機器構成　（例：3回路計測）

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット　三相4線品	QE81WH4W	3
分割形電流センサ	EMU-CT□□□(50/100/250) EMU-CT□□□-A(50/100/250/400/600)	9
電力計測ユニット専用電圧変換器	QE8WH4VT	1

※3：QE8WH4VTは最大で電力計測ユニット5台まで接続可能です。

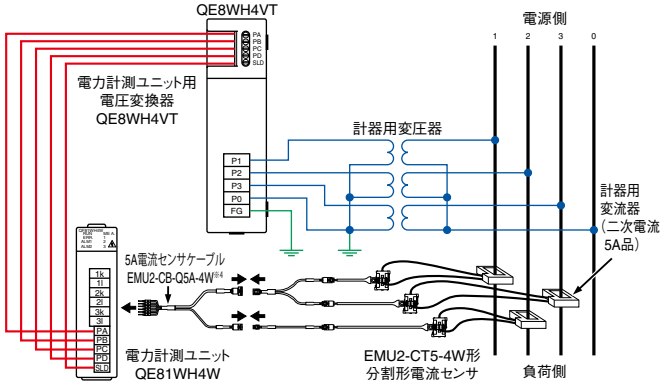
三相4線式の場合（高圧回路、EMU-CT5-A使用）
（計器用変圧器・変流器併用）



機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット　三相4線品	QE81WH4W	1
分割形電流センサ	EMU-CT5-A	3
電力計測ユニット専用電圧変換器	QE8WH4VT	1

三相4線式の場合（高圧回路、EMU2-CT5-4W使用）
（計器用変圧器・変流器併用）



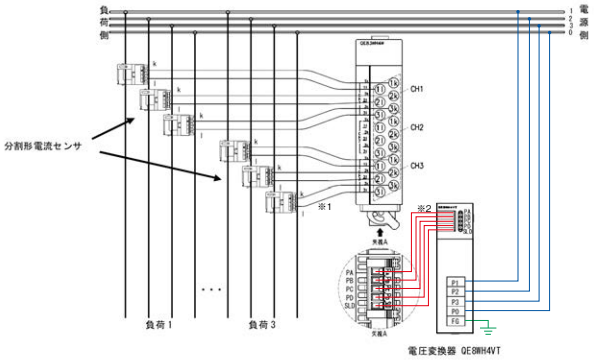
※4：低圧回路（600V以下）へ設置する場合、計器用変圧器の2次側電路の接地は不要です。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット 三相4線品	QE81WH4W	1
5A分割形電流センサ（三相4線用）	EMU2-CT5-4W	1
5A分割形電流センサ専用ケーブル（三相4線用）	EMU2-CB-Q5A-4W	1
電力計測ユニット専用電圧変換器	QE8WH4VT	1

(4) QE83WH4W 通常動作モード

三相4線式の場合（低圧回路）

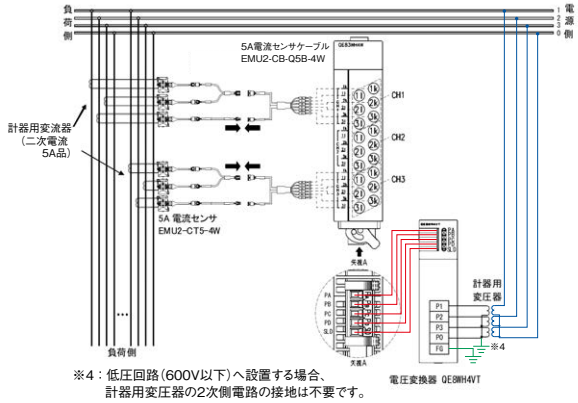


※1：QE83WH4W～分割形電流センサ間のケーブルはお客様手配になります。最大配線長は50mです。
※2：QE8WH4VT～QE83WH4W間のケーブルはお客様手配になります。最大配線長は5mです。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット 三相4線品・多回路	QE83WH4W	1
分割形電流センサ	EMU-CT□□□(50/100/250) EMU-CT□□□-A(50/100/250/400/600)	3/回路
電力計測ユニット専用電圧変換器	QE8WH4VT	1

三相4線式の場合（高圧回路、EMU2-CT5-4W使用）
（計器用変圧器・変流器併用）

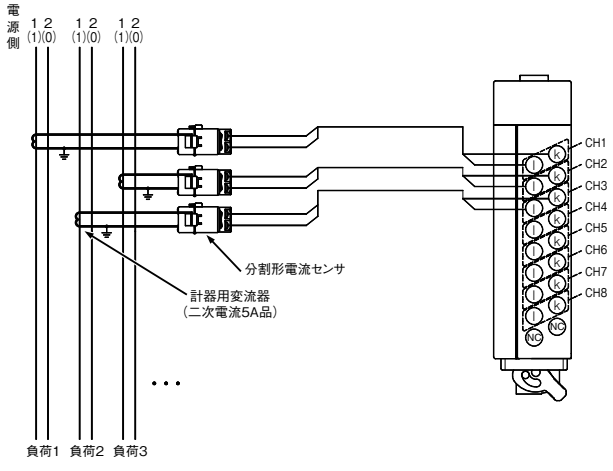


※4：低圧回路（600V以下）へ設置する場合、
計器用変圧器の2次側電路の接地は不要です。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット 三相4線品・多回路	QE83WH4W	1
分割形電流センサ	EMU2-CT5-4W	1/回路
5A分割形電流センサ専用ケーブル(三相4線用)	EMU2-CB-Q5B-4W	1/回路
電力計測ユニット専用電圧変換器	QE8WH4VT	1

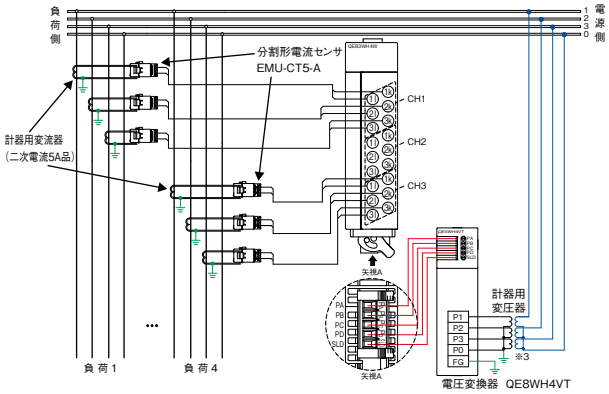
高圧回路、EMU-CT5-A使用の場合
（計器用変圧器・変流器併用）



機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット 多回路	QE84WH/QE83WH4W	1
分割形電流センサ	EMU-CT5-A	1/回路

三相4線式の場合（高圧回路、EMU-CT5-A使用）
（計器用変圧器・変流器併用）



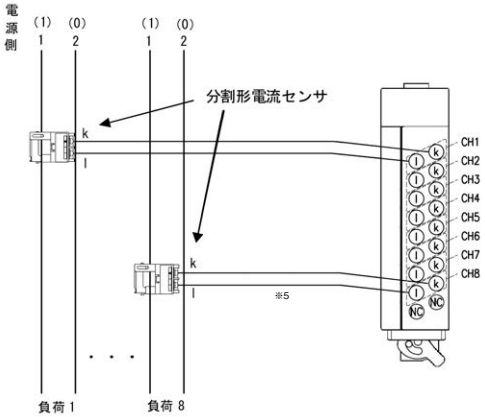
※3：低圧回路（600V以下）へ設置する場合、計器用変圧器の2次側電路の接地は不要です。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット 三相4線品・多回路	QE83WH4W	1
分割形電流センサ	EMU-CT5-A	3/回路
電力計測ユニット専用電圧変換器	QE8WH4VT	1

(5) QE84WH, QE83WH4W 電流計測モード（共通）
（※電流計測モードは相線式に依存しない）

低圧回路の場合

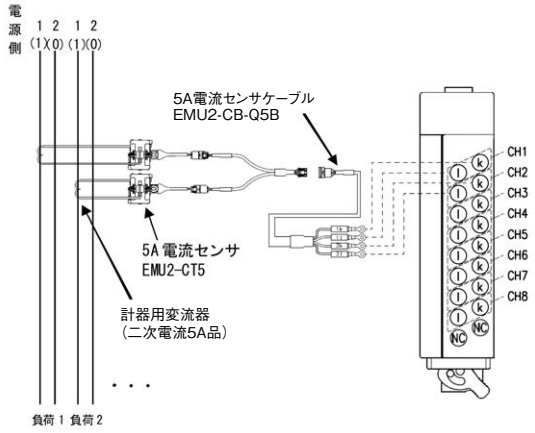


※5：QE84WH・QE83WH4W～分割形電流センサ間のケーブルはお客様手配になります。
最大配線長は50mです。

機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット 多回路	QE84WH/QE83WH4W	1
分割形電流センサ	EMU-CT□□□(50/100/250) EMU-CT□□□-A(50/100/250/400/600)	1/回路

高圧回路、EMU2-CT5使用の場合
（計器用変圧器・変流器併用）



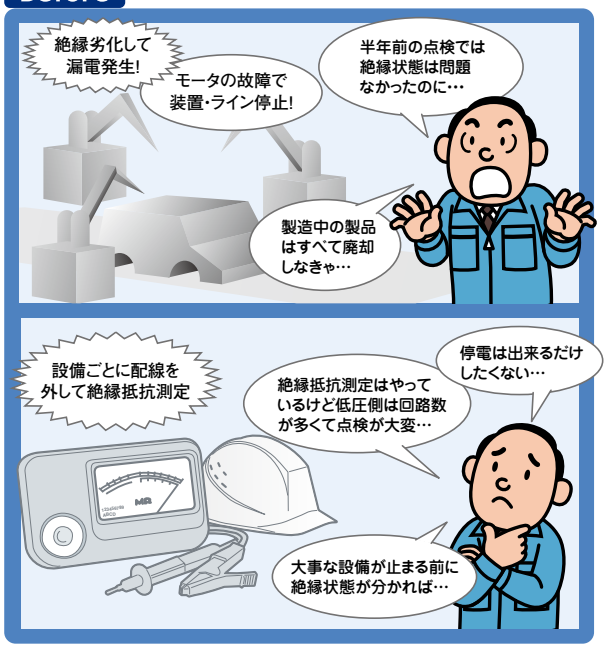
機器構成

機器名称	形名	数量
電力計測ユニット 多回路	QE84WH/QE83WH4W	1
5A分割形電流センサ	EMU2-CT5	1※6/2回路
5A分割形電流センサ専用ケーブル	EMU2-CB-Q5B	1/2回路

※6：電流計測モードではEMU2-CT5一個で二回路計測が可能です。

絶縁監視ユニット　シーケンサで絶縁監視。設備の絶縁劣化をもれなくキャッチ!

Before



After

設備・負荷単位で絶縁劣化を常時監視

絶縁監視ユニット
QE82LG

- 装置・ラインの突発故障の防止!
- 絶縁劣化起因によるダウンタイムの削減
- 突発停止による製品不良・廃却コストの削減
- 定期点検にかける保全工数の削減
- 絶縁劣化(漏電発生)箇所の早期特定

導入メリット

■これまでの漏電対策

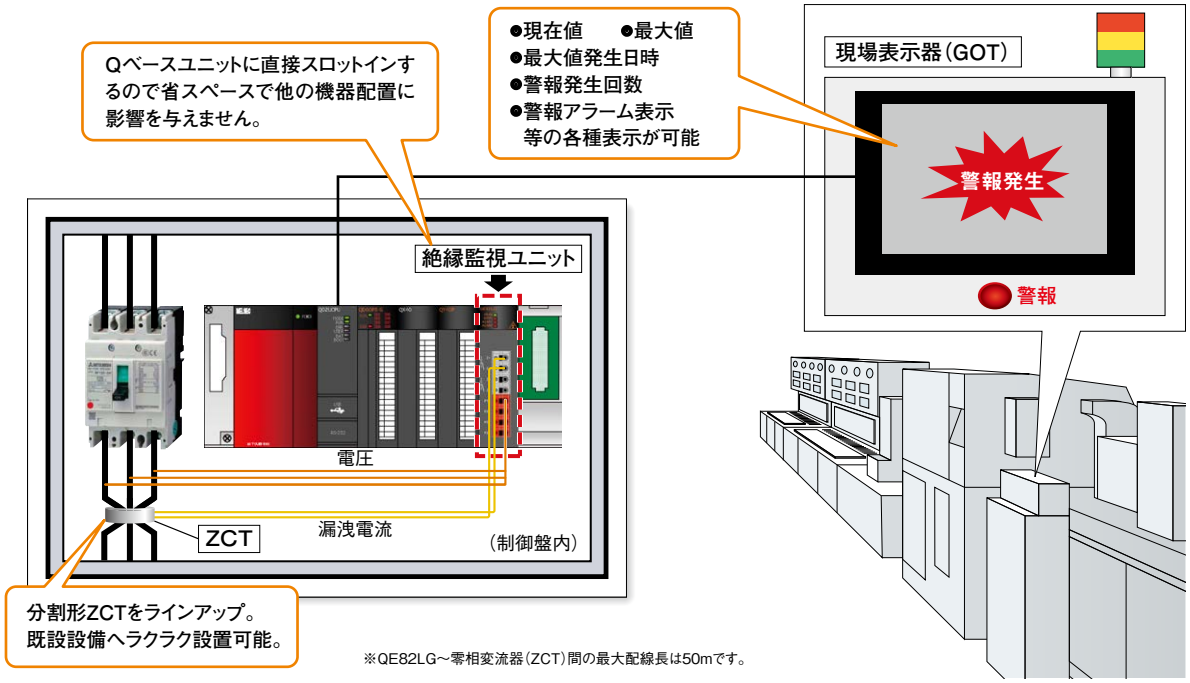
- 点検時、配線を外しての絶縁抵抗測定
- 無電圧状態にするため停電が必要
- 漏洩電流検出時、突発的な電源ストップ
- Ioc成分により絶縁劣化検出が困難

■絶縁監視ユニットによる漏電対策

稼働中の設備における漏洩電流を常時監視

- 絶縁抵抗測定の負担軽減
- 設備の停電は不要
- 絶縁劣化兆候の早期発見
- 突発停止前の対策による稼働率の向上／製品ロスの削減

システム構成例



※QE82LG～零相変流器(ZCT)間の最大配線長は50mです。

MELSEC-Qシリーズ「絶縁監視ユニット」の特長

特長1　生産設備の絶縁劣化の早期発見を実現!

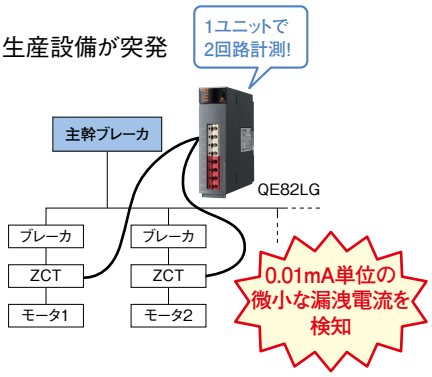
- 「高感度モード」により、0.01mA単位での漏洩電流計測が可能となったため、生産設備内のモータ等末端負荷の絶縁劣化進行を見逃しません。
- 上限警報の監視値を2段階で設定可能。絶縁劣化箇所・状態を段階的に把握し、生産設備が突発停止・故障する前に先手の対策が可能となります。

これまでの絶縁監視装置では…

漏電発生した系統までは特定できても、どの設備で絶縁劣化が起こっているかわからない

絶縁監視ユニットでは…

きめ細やかな絶縁監視で問題となっている装置、絶縁劣化箇所が早期に特定可能!



特長2　Ior方式で設備の絶縁劣化の常時監視を実現!

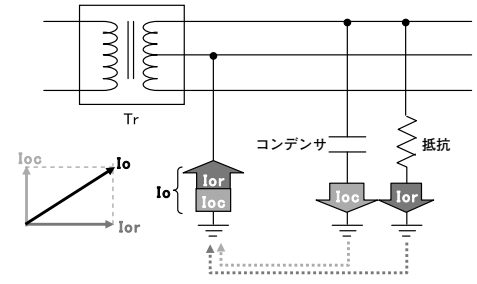
- 抵抗分漏洩電流(Ior)の計測が可能で、従来のIo方式では絶縁監視が困難だったコンデンサ成分の漏洩電流(Ioc)が多いインバータ回路などでも、Ioc分を除去し正確な絶縁劣化による漏洩電流の監視が可能です。※

※インバータやサーボアンプの2次側では正しく計測できません。1次側での計測をお願いします。

国土交通省監修
「公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)」
平成22年度版掲載の
Ior方式を採用

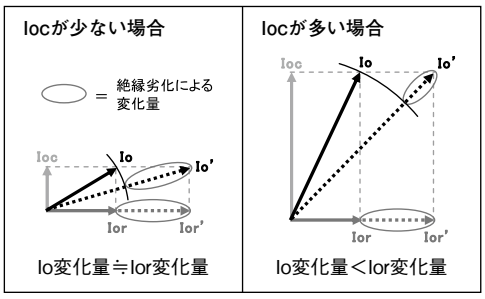
漏洩電流(Io)は設備全体のIocの影響を受けるため、絶縁劣化診断にはIor計測が有効です!

■漏洩電流の計測方式　(Io計測とIor計測)



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）

●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が変動します。



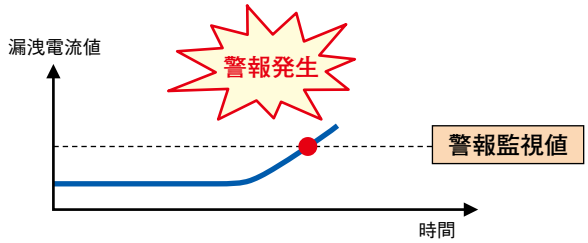
ソリューション例

予防保全

事後保全から予防保全型の絶縁監視で安心

漏洩電流(IoまたはIor)を常時計測することで、突発故障を未然に防ぎ、設備停止による生産ロスを削減できます。

例：あらかじめ警報監視値を設定して漏洩電流の増加を検知することで、
絶縁劣化箇所のメンテナンスを実施



上限警報監視(漏洩電流)
(設備の異常監視)
↓ 警報発生
設備の保全・補修
↓
設備停止による生産ロス削減

※1：表示器(GOT)でIo,Iorの現在値・最大値・最大値発生日時等を表示するためのサンプル画面データ(GOT1000シリーズ GT16、15モデル対応 ※2 ※3)は「三菱電機FAサイト www.MitsubishiElectric.co.jp/fa」から無償でダウンロードいただけます。(ダウンロードいただくためには、メンバー登録が必要です。)
※2：表示器(GOT)のサンプル画面データは、GT16**-V(640×480)用として作成しています。他の機種や解像度でサンプル画面データを使用する場合には、GT Works3で機種設定を変更してください。なお、表示器(GOT)は65536色対応の機種を推奨いたします。
※3：GT15モデル、機能バージョンC以前をお使いの場合は、オプション機能ボードが必要です。

適用システム

(1) 適用ユニットと装着枚数

絶縁監視ユニットを装着できるCPUユニットと装着可能枚数を示します。他の装着ユニットとの組合せ、装着枚数によっては電源容量の不足が発生する場合があります。ユニット装着時、必ず電源容量を考慮してください。電源容量が不足する場合は、装着するユニットの組合せを検討してください。

(a) CPUユニットへの装着時

装着可能CPUユニット						装着可能枚数
CPU種別	装着可能CPUユニット					QE82LG
ベーシックモデルQCPU	Q00JCPU					16枚
	Q00CPU	Q01CPU				24枚
ハイパフォーマンスモデルQCPU	Q02CPU	Q02HCPU	Q06HCPU	Q12HCPU	Q25HCPU	64枚
プロセスCPU	Q02PHCPU	Q06PHCPU	Q12PHCPU	Q25PHCPU		64枚
二重化CPU	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU				53枚
ユニバーサルモデルQCPU	Q00UJCPU					16枚
	Q00UCPU	Q01UCPU				24枚
	Q02UCPU					36枚
	Q03UDCPU	Q04UDHCPU	Q06UDHCPU	Q10UDHCPU	Q13UDHCPU	64枚
	Q20UDHCPU	Q26UDHCPU	Q03UDECPU	Q04UDEHCPU	Q06UDEHCPU	
	Q10UDEHCPU	Q13UDEHCPU	Q20UDEHCPU	Q26UDEHCPU	Q50UDEHCPU	
	Q100UDEHCPU					
ユニバーサルモデル高速タイプQCPU	Q03UDVCPU	Q04UDVCPU	Q06UDVCPU	Q13UDVCPU	Q26UDVCPU	64枚
C言語コントローラ	Q06CCPU-V	Q06CCPU-V-B	Q12DCCPU-V	Q24DHCCPU-LS	Q24DHCCPU-V	64枚

(b) MELSECNET/Hリモート I/O局に装着時

装着可能CPUユニット			装着可能枚数※1
QJ72LP25-25	QJ72LP25G	QJ72BR15	64枚

※1：ネットワークユニットのI/O点数範囲内に限ります。

(2) 装着可能ベースユニット

QE82LGは、基本ベースユニット、増設ベースユニットの任意のI/Oスロット（※2）に装着することができます。

※2:二重化CPUの場合、増設ベースユニットにのみ装着可能です。基本ベースユニットへの装着はできません。また、CPUユニットのI/O点数範囲内に限ります。

(3) マルチCPUシステムへの対応

QE82LGは、マルチCPUシステムに対応しています。マルチCPUシステムでQE82LGを使用する場合は、最初に「QCPUユーザーズマニュアル（マルチCPUシステム編）」を参照してください。

(4) 適用ソフトウェアパッケージ

QE82LG対応のソフトウェアパッケージを以下に示します。

製品名	バージョン	備　考
GX Works2	1.90U以降	iQ Platform対応シーケンサエンジニアリングソフトウェア。（※シリアルNo.の上6桁が120911以降のもの）
GX Developer	8.82L以降	MELSECシーケンサプログラミングソフトウェア。

一般仕様・計測項目

(1) 本体一般仕様

項　目			仕　様		
相　線　式			単相2線式／単相3線式／三相3線式　共用		
計器定格	電圧回路 ※1 ※2	単相2線式	AC110V、220V共用		
		三相3線式			
		単相3線式	AC110V（1-2線間、2-3線間）、220V（1-3線間）		
	漏洩電流回路		AC1A　（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）		
計測範囲			低感度モード　：0～1000mA 高感度モード　：0.00～100.00mA		
分解能			低感度モード　：1mA 高感度モード　：0.01mA		
本体許容差 （ZCT含まず）			低感度モード　:漏洩電流（Io） ：　±2.5%（定格の10～100%に対して） ：　±2.5mA（定格の10%以下に対して） :抵抗分漏洩電流（Ior） ：　±2.5%（定格の10～100%に対して） ：　±2.5mA（定格の10%以下に対して） 高感度モード　:漏洩電流（Io） ：　±2.5mA :抵抗分漏洩電流（Ior） ：　±2.5mA （抵抗分漏洩電流は静電容量分を含まず）		
計測回路数			2回路※3		
データ更新周期			漏洩電流　　：2秒以下 抵抗分漏洩電流：10秒以下		
停電補償			不揮発性メモリ使用 （項目:設定値、最大値および最大値発生日時、警報発生回数）		
内部消費電流（DC5V）			0.17A		
入出力占有点数			16点（I/O割付：インテリ16点）		
質量			0.1kg		
適合電線			電圧入力端子	単線	AWG24～AWG17（φ0.5～1.2mm）
				より線※5	AWG20～AWG16（0.5～1.3mm²）
			ZCT入力端子 （Z+、Z端子）※4	単線	AWG24～AWG17（φ0.5～1.2mm）
				より線※5	AWG20～AWG16（0.5～1.3mm²）
適合規格			CEマーキング（EN61131-2、EN61010-1、EN61326-1）、 UL規格（UL508）、c-UL規格（CSA C22.2No.14）、KC（韓国電波法）		
標準価格（税別）			100,000円		

※1：110V、220Vはダイレクト接続可能です。440Vは外部に計器用変圧器（VT）が必要です。漏洩電流計測は電圧入力がない場合は計測できません。
※2：Ior計測は単相3線／三相3線デルタ回路で計測可能です。三相3線式スター回路、及び高抵抗接地回路、コンデンサ接地回路など特殊な接地回路ではIo計測のみとなります。
※3：CH1、CH2の漏洩電流計測（Io、Ior）は、電圧入力が同一系統の回路のみ計測可能です。
※4：ZCT二次側端子と本ユニット端子（Z+、Z）の間の接続において、電線はCH1、CH2でそれぞれツイストして使用ください。
※5：より線を使用される場合は、細線がばらつかないように、棒端子を使用されるか、または先端をよじる等の処理をしてからご使用ください。推奨棒端子:TGN TC-1.25-11T（ニチフ製）

(2) 計測項目

計測項目	詳　細
漏洩電流 (Io)	現在値
	最大値
	最大値発生日時
	一段警報発生回数
	二段警報発生回数
抵抗分漏洩電流 (Ior)	現在値
	最大値
	最大値発生日時
	一段警報発生回数
	二段警報発生回数

(3) 零相変流器 (ZCT) 仕様

■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	下表「零相変流器 (ZCT) の貫通可能最大電線径および許容電流」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		
定格電圧	AC600V		
定格短時間電流	100kA (尖頭値)		

■零相変流器 (ZCT) の内径と貫通可能最大線及びその許容電流

配線方式			貫通可能最大電線径 (mm²) (電線の許容電流 (A))										
			分割形					貫通形					
相線式	電線本数	電線の種類	CZ-22S	CZ-30S	CZ-55S	CZ-77S	CZ-112S	ZT15B	ZT30B	ZT40B	ZT60B	ZT80B	ZT100B
単相2線式	2	600Vビニル電線 (IV線)	22 (115)	60 (217)	250 (556)	500 (842)	–	14 (88)	60 (217)	150 (395)	325 (650)	600 (992)	800 (1185)
		600V架橋ポリエチレン絶縁電線 単心 (CV線)	22 (130)	38 (190)	200 (545)	500 (920)	1000 (1465)	2 (33)	38 (190)	60 (260)	250 (655)	400 (870)	600 (1140)
単相3線式 三相3線式	3	600Vビニル電線 (IV線)	22 (115)	38 (162)	200 (496)	500 (842)	–	8 (61)	38 (162)	100 (298)	250 (556)	500 (842)	725 (1095)
		600V架橋ポリエチレン絶縁電線 単心 (CV線)	14 (100)	22 (135)	150 (455)	325 (760)	800 (1285)	2 (33)	22 (135)	60 (260)	200 (560)	325 (760)	600 (1140)

備考 (1) 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。
(2) IV線は、がいし引きの場合を示します。
(3) 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。)

オプション品一覧

品　名	形　名	UL対応有無	標準価格 (税別)	写　真
分割形零相変流器	CZ-22S	×	18,900円	
	CZ-30S	×	22,800円	
	CZ-55S	×	45,000円	
	CZ-77S	×	66,000円	
	CZ-112S	×	84,000円	
貫通形零相変流器	ZT15B	×	6,820円	
	ZT30B	×	11,000円	
	ZT40B	×	17,200円	
	ZT60B	○	47,100円	
	ZT80B	○	55,600円	
	ZT100B	○	84,900円	
一次導体付き零相変流器	ZTA600A	×	385,500円	–
	ZTA1200A	×	678,000円	
	ZTA2000A	×	847,700円	※外形図参照

関連製品

●GX Works2で迅速な立上げをサポート

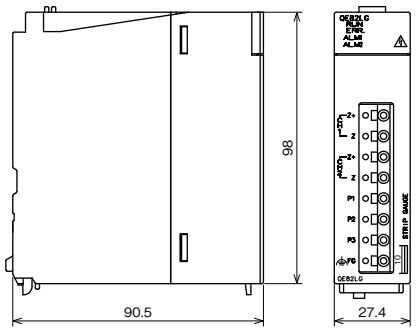
シーケンサエンジニアリングソフトウェアMELSOFT GX Works2を使用すれば、
簡単に電力計測ユニット・絶縁監視ユニットのパラメータ設定ができます。
詳細については、P.9をご参照ください。

GX Works2

外形寸法図

単位：mm

①QE82LG

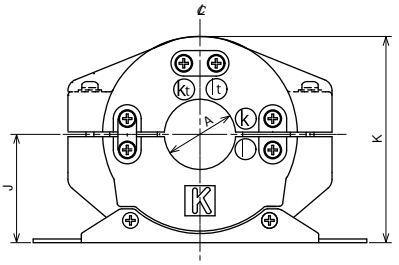


単位：mm

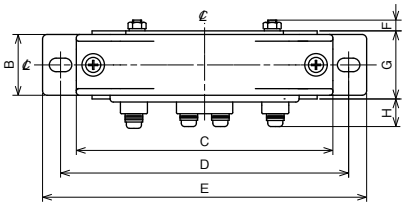
②CZ-22S/30S/55S/77S/112S

■分割形零相変流器寸法変化表

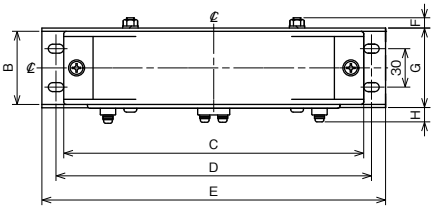
	CZ-22S	CZ-30S	CZ-55S	CZ-77S	CZ-112S
A	22	30	55	77	112
B	27	27	32	41	57
C	100	114	148	198	234
D	112	130	160	210	246
E	128	144	177	232	268
F	5	5	7	10	8
G	30	30	36	45	62
H	12	12	12	12	12
J	41	47	66	90	109
K	77	89	124	171	207



（CZ-22S/30S/55S/77Sの場合）

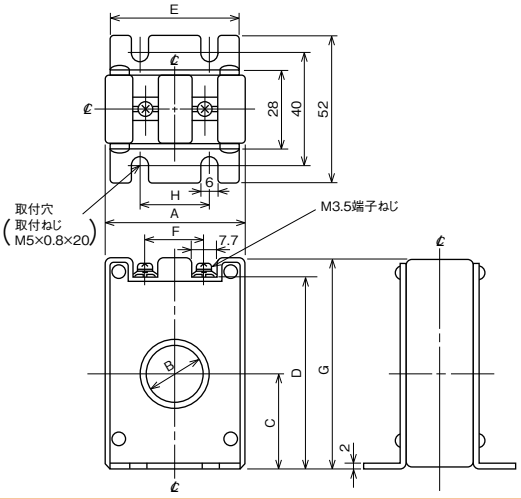


（CZ-112Sの場合）



単位：mm

③ZT15B･30B･40B



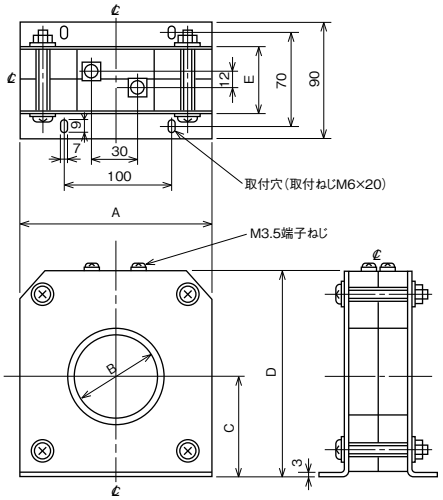
■ZT15B･30B･40B寸法変化表

	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

■ZT60B･80B･100B寸法変化表

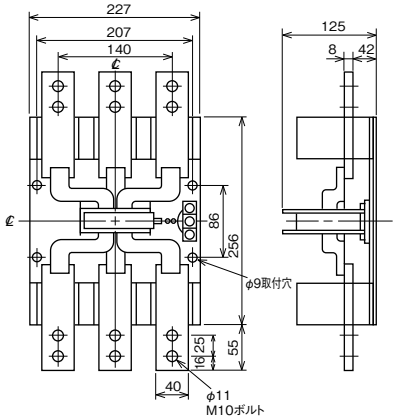
	ZT60B	ZT80B	ZT100B
A	140	160	185
B	60	80	100
C	73	82	93
D	150	169	190
E	46	48	50

④ZT60B･80B･100B

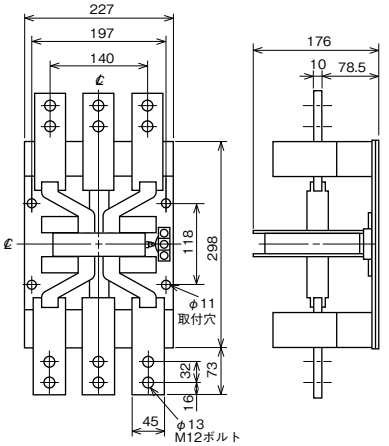


単位：mm

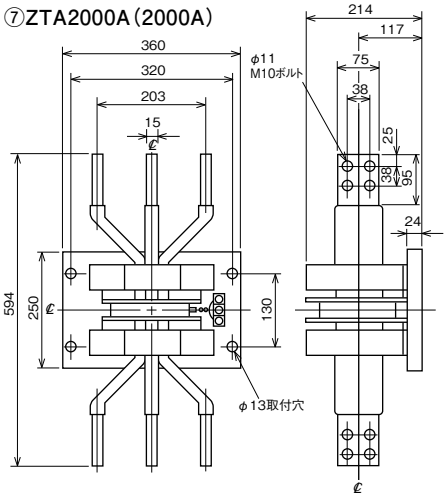
⑤ZTA600A（600A）



⑥ZTA1200A（1200A）

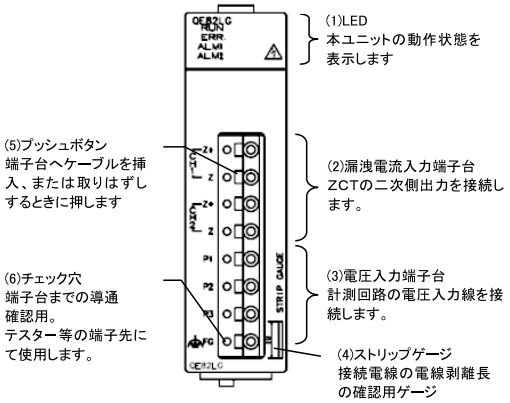


⑦ZTA2000A（2000A）



絶縁監視ユニット 各部の名称と働き

QE82LG　名称と働き



端子台の信号名称

端子名称	説　明
CH1　Z+, Z	漏洩電流入力端子(CH1)
CH2　Z+, Z	漏洩電流入力端子(CH2)
P1 P2 P3	1相電圧入力端子 2相電圧入力端子 3相電圧入力端子
FG	フレーム GND 端子

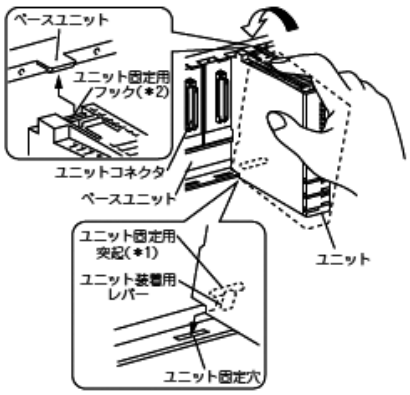
QE82LG　LED表示と機能

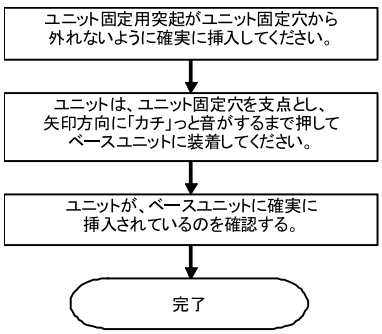
LEDの名称と動作の説明を以下に示します。

名称	表示色	役割	点消灯条件
RUN LED	緑	本製品の運転状態を表示します。	点灯:正常動作中 消灯:内部電源断，ハードウェアエラー発生中※1
ERR. LED	赤	本製品のエラーおよび状態を表示します。	点滅:設定値範囲外エラー発生中※1 点灯:ハードウェアエラー発生中※1 消灯:正常動作中
ALM1 LED	赤	本製品の CH1 の警報発生状態を表示します。	以下の 4 つの警報発生フラグの警報状態により表示が変わります。※2 CH1 漏洩電流一段警報発生フラグ(Xn1) CH1 漏洩電流二段警報発生フラグ(Xn2) CH1 抵抗分漏洩電流一段警報発生フラグ(Xn3) CH1 抵抗分漏洩電流二段警報発生フラグ(Xn4)
ALM2 LED	赤	本製品の CH2 の警報発生状態を表示します。	以下の 4 つの警報発生フラグの警報状態により表示が変わります。※2 CH2 漏洩電流一段警報発生フラグ(Xn5) CH2 漏洩電流二段警報発生フラグ(Xn6) CH2 抵抗分漏洩電流一段警報発生フラグ(Xn7) CH2 抵抗分漏洩電流二段警報発生フラグ(Xn8)

※1:詳細は，ユーザーズマニュアル(詳細編)「9.1 節　エラーコード一覧」を参照ください。
※2:詳細は，ユーザーズマニュアル(詳細編)「4.2.3 節　警報監視機能」を参照ください。

絶縁監視ユニットの取付け方法

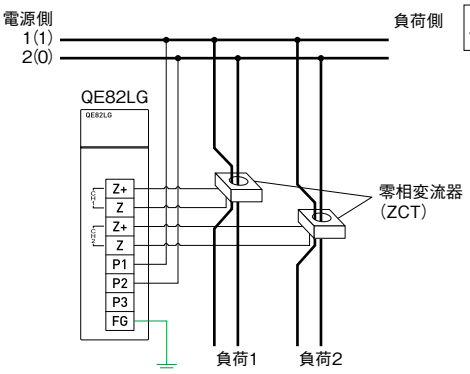




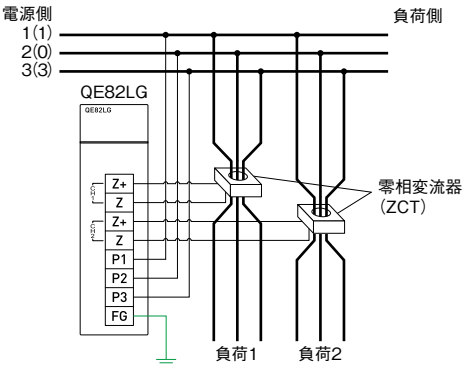
- ユニット取付け時は必ずユニット固定用突起をベースユニットのユニット固定穴に挿入してください。その際，ユニット固定用突起がユニット固定穴から外れないよう確実に挿入してください。挿入せずにむりやり装着するとユニットを破損させる恐れがあります。
- 特に振動，衝撃の大きい場所に使用する場合は，ユニットをベースユニットにネジ締付してください。
  ユニット固定ネジ:M3×12mm(お客様にて手配ください)
  締付トルク:0.36～0.48N･m

接続構成例

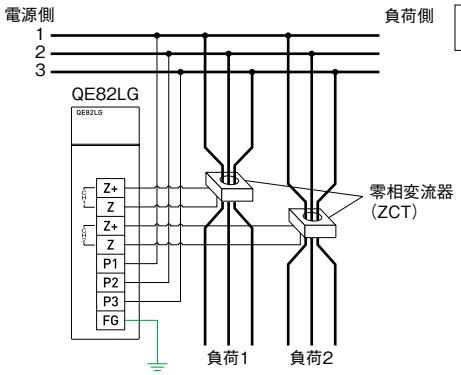
単相2線式の場合



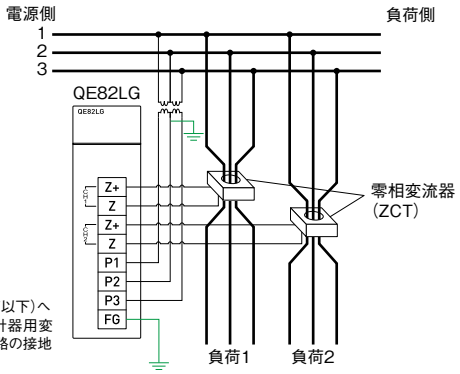
単相3線式の場合



三相3線式の場合

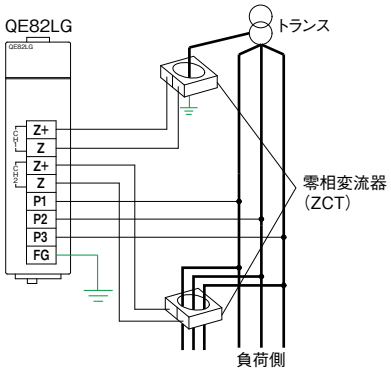


三相3線式の場合
（計器用変圧器併用）



※低圧回路（600V以下）へ設置する場合、計器用変圧器の2次側電路の接地は不要です。

トランス二次側接地線での計測



※QE82LG～零相変流器（ZCT）間のケーブルはお客様手配になります。最大配線長は50mです。　※いずれの場合にも、接地（FG）を必ず取ってください。

漏電計測関連機種紹介

欲しい!が見つかる。お客様の用途に応じた漏電・絶縁監視機器を。

トランス二次側の監視に!

漏洩電流計測付マルチ指示計器
ME110SSFL 形

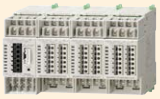
- 1台で低圧回路の電力+漏電監視が可能です。
- Ior計測に対応。トランス接地線での絶縁監視にお勧めです。
- 伝送品をラインナップに追加し、きめ細かなエネルギー管理が可能です。

分電盤／機械装置制御盤の主幹・分岐に!

エネルギー計測ユニット
EMU3シリーズ

- パルス入力+接点入力が可能であり、生産数量パルスと設備稼動状態を把握することで原単位管理+絶縁監視が可能です。
- CT・ZCTを内蔵しており、ブレーカへ接続するだけで計測可能なカンタン選定・カンタン計測機器です。

用途に応じた最適な計測!



エネルギー計測ユニット
EcoMonitorPlus

- MODBUS RTU通信(RS-485)標準搭載
- 複数回路(単相2線式最大14回路、その他相線式最大7回路まで)の電力監視、帳票作成まで簡単に可能
- 漏洩電流(Ior計測対応)、負荷電流の監視で設備の保全管理
- アナログ入力(環境要素)、パルス入力(流量・生産数)が可能
- オプションユニットで、SDメモリカードにロギング、B/NET伝送・CC-Link通信に接続可能

分電盤の主幹用遮断器に!

MDU ブレーカ
NV250-SEVM 形
NV250-HEVM 形

- 計測表示ユニットと遮断器を一体化。電路監視・設備保全に最適です。
- 省スペース・省施工・省配線を実現し、トータルコストメリットを追求します。

漏電事故の発生時間や、最大どのくらい流れたか知りたい…。

漏洩電流表示付遮断器
NV125-SVL 形

- 漏電トリップからの経過時間や、最大値を記憶して表示させる機能を持っています。

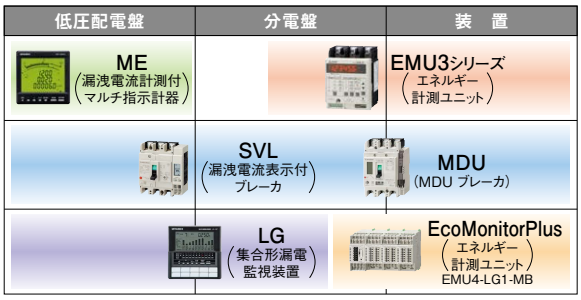
得られた漏電状況から漏電事故の原因究明に結び付けられます。

モータや分電盤の多回路漏電監視に!

集合形漏電監視装置
LG-5F/LG-10F 形

- 5回路品、10回路品を揃えており、モータや分電盤の多回路の漏電監視に最適です。
- 漏電レベルを全回路同時にバーグラフ表示でき、一目で漏電レベルが把握できます。
- 高感度から低感度、高速形から時延形まで1台に集約し幅広い監視が可能です。

■設置箇所



●MODBUSはSchneider Electric USAの登録商標です。

■計測可能項目

機　種	漏洩電流 Io	漏洩電流 Ior	計測可能項目	伝送機能 B/NET	伝送機能 CC-Link	MODBUS RTU	アナログ出力	パルス出力	接点入力
エネルギー計測ユニット EcoMonitorPlus	○	○	A,DA,V,W,DW,Wh var,varh,cosφ,Hz,HA アナログ入力・パルス入力	○	○	○	—	○	○
漏洩電流計測付マルチ指示計器	○	○	A,DA,V,W,Wh	○	○	—	○	○	○
集合形漏電監視装置	○	—	—	○	○	—	—	—	—
エネルギー計測ユニット EMU3シリーズ	○	—	A,DA,V,W,DW,Wh var,varh,cosφ,Hz,HA	○	○	—	—	○	○
漏洩電流表示付遮断器	○	—	—	—	—	—	—	—	—
MDU ブレーカ	○	—	A,DA,V,W,DW,Wh cosφ,HA	○	○	—	—	○	—

安全上のご注意 （ご使用前に必ずお読みください）

【使用環境、使用条件に関する注意事項】

⚠注意

● 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0～＋55℃を超える場所
- 1日の平均温度35℃を超える場所
- 相対湿度が5～95%RHを超える場所または結露する場所
- 標高が2000mを超える場所
- 雨、水滴等のあたる場所
- 日光の直接あたる場所
- 金属や導電性物質が飛散する場所
- 強電磁界や外来ノイズの多い場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
- 振動、衝撃の多い場所
- 制御盤以外の設置

【設計上の注意事項】

⚠危険

● インテリジェント機能ユニットのバッファメモリの中で、「システムエリア」にデータを書き込まないでください。また、CPUユニットからインテリジェント機能ユニットに対する出力信号の中で、「使用禁止」の信号を出力（ON）しないでください。「システムエリア」に対するデータの書込み、「使用禁止」の信号に対する出力を行うとシーケンサシステムが誤動作する危険性があります。

⚠注意

● 入力信号線は、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。300mm以上を目安として離してください（端子台入力部を除く）。ノイズにより、誤動作の原因になります。

【取付け上の注意事項】

⚠注意

● 安全のため取り付け・配線は電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
● シーケンサは、使用されるCPUユニットのユーザーズマニュアルに記載される一般仕様の環境で使用してください。
一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
● ユニット下部のユニット装着用レバーを押さえながら、ユニット固定用突起をベースユニットの固定穴に確実に挿入して装着してください。
ユニットが正しく装着されていないと、誤動作、故障、落下の原因になります。
振動の多い環境で使用する場合は、ユニットをネジで締め付けてください。
● ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。（ユニット固定ネジ M3×12mmはお客様手配）
締付トルク 0.36～0.48N・m
ネジの締付けが緩いと、落下、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
● ユニットの着脱は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、製品の損傷の恐れがあります。
● ユニットの導電部分や電子部品には直接触らないでください。ユニットの誤動作、故障の原因になります。

【配線上の注意事項】

⚠危険

● 取付け、配線作業などは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

⚠注意

● FG端子はシーケンサ専用のD種接地（第三種接地）以上で必ず接地を行ってください。感電、誤動作の恐れがあります。
● 本製品をご使用される際には、必ず専用の電流センサ（EMU-CT50（-A）、EMU-CT100（-A）、EMU-CT250（-A）、EMU-CT400-A、EMU-CT600-A、EMU2-CT5、EMU2-CT5-4W）と組み合わせてご使用ください。
電流センサの入力は本製品の定格を超えないでください。本製品の機能・精度を保持するため、電流センサのマニュアルを参照してください。
● EMU-CT50（-A）、EMU-CT100（-A）、EMU-CT250（-A）、EMU-CT400-A、EMU-CT600-Aは低圧回路専用です。高圧回路に使用することはできません。
また、EMU2-CT5、EMU2-CT5-4Wは変流器の二次側（5A）を貫通させてご使用ください。回路に直接使用する場合は200V回路までです。
もし、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、大変危険です。
最高使用電圧についてはユーザーズマニュアルを参照ください。
● 専用電流センサには極性（方向性）があります。設置時にご注意願います。
● 専用電流センサの二次側をオープンにしないでください。
● ユニットは、配線時にユニット内へ配線クズなどの異物が混入するのを防止するため、ユニット上部に異物混入防止ラベルを貼り付けています。
配線作業中は、本ラベルをはがさないでください。
システム運転時は、放熱のために本ラベルを必ずはがしてください。異物混入防止ラベルを剥がさないで使用した場合、ユニット内部に熱がたまり、寿命低下につながります。
● ユニットに接続する電線は、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。電線をダクトに納めなかったり、クランプによる固定処理をしていないと、電線のふらつきや移動、不注意の引っ張りなどによるユニットや電線の破損、電線の接触不良による誤動作の原因となります。

【配線上の注意事項】（左下からの続き）

⚠注意

● 適切なサイズの電線をご使用ください。不適切なサイズの電線を使用すると、発熱による火災の原因となります。
● より線を使用される場合、細線がばらつかないように棒端子または先端をよじる等の処理を行ってからご使用ください。不適切な棒端子を使用すると、断線や接触不良の発生により、機器の誤動作、故障、焼損、火災の原因となります。
● 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。配線忘れおよび誤配線は、機器の誤動作、火災、感電の原因となります。
● 端子ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。
端子ネジの締付けがゆるいと、短絡、誤動作の原因になります。
端子ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による短絡、誤動作の原因になります。
● 電流入力線の圧着端子は適合圧着端子を使用し、規定のトルクで締め付けてください。先開形圧着端子を使用すると、端子ネジがゆるんだ場合に脱落し、故障の原因になります。
● 電圧入力線により線を使用される場合、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。
● 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、盤は下記の何れかの処置をする必要があります。
（a）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。
（b）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。
盤の保護等級は、IP2X以上を使用ください。
● ユニットに接続された状態で電線を引っ張ると、誤動作またはユニットや電線の破損の原因となります。
● ユニットへの配線は、製品の定格電圧、定格電流、および端子配列を確認した上で、正しく行ってください。定格と異なった電圧の入力または誤配線をすると、火災、故障の原因になります。
● 絶縁抵抗試験、商用周波耐電圧試験実施時には、規定の電圧値を超えない範囲で実施ください。
● 絶縁監視ユニット（QE82LG）および零相変流器（ZCT）は低圧回路専用です。高圧回路には使用することはできません。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠注意

● 本書に記載の定格範囲内でご使用ください。定格範囲外でのご使用は、誤動作または故障の原因となるだけではなく、発火、焼損のおそれがあります。
● 操作をするときは、周囲に活線中の裸電線などがないか十分確認してから行ってください。 裸電線などがある場合は、ただちに操作をやめ、絶縁保護など適切な処置を行ってください。
● ユニットの分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
● ユニットの着脱は、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
● 通電中に端子に触れないでください。感電、誤動作の原因になります。

【点検時の注意事項】

⚠注意

● 清掃、ユニット取付けネジの増し締めは、必ず入力電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
● 表面の汚れは柔らかい乾布で拭きとってください。
● 化学ぞうきんなどを長時間接触させたり、ベンジンやシンナーなどで拭かないでください。
● 本製品を正しく長くお使いいただくために次のような点検を行ってください。
＜日常の点検＞
①本製品に損傷がないか ②LED表示に異常がないか ③異常な音、臭い、発熱がないか
＜定期点検（6ヶ月～1年ごと）＞
④取付け、端子台の結線、コネクタの接続に緩みがないか（必ず停電状態で点検してください）

【保管時の注意事項】

⚠注意

● 本製品を保管するときは、電源を切り、配線を外してポリ袋などに収納してください。長時間保管する場合は、次のような場所を避けてください。故障や寿命低下につながることがあります。
- 周囲温度が−25～＋75℃を超える場所
- 1日の平均温度35℃を超える場所
- 相対湿度が5～95%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
- 振動、衝撃の多い場所
- 雨、水滴のかかる場所
- 日光の直接あたる場所
- 金属や導電性物質が飛散する場所
- 強電磁界や外来ノイズの多い場所

【廃棄時の注意事項】

⚠注意

● 本製品は「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。

※詳細は各機種ユーザーズマニュアル（詳細編）をご確認ください。

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 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。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【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36ヶ月（※1）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ヶ月として、製造から42ヶ月（※2）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。

（※1）電流センサ（EMU-CT等）、零相変流器（ZCT）は、納入後12ヶ月となります。

（※2）電流センサ（EMU-CT等）、零相変流器（ZCT）は、製造から18ヶ月となります。

【無償保証範囲】

（1）一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。
ただし、貴社要請により当社、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、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。

（2）使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、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またはソフトウェア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取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。

⑤消耗部品（バッテリ、リレー、ヒューズなど）の交換。

⑥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。

⑦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。

⑧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。

2. 生産中止後の有償修理期間

（1）当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。

（2）生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

3. 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、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、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、およびお客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償については、当社責務外とさせていただきます。

4. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

5. 製品の適用について

（1）当社MELSEC汎用シーケンサをご使用いただくにあたりましては、万一シーケンサに故障・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）当社汎用シーケンサは、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、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や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、当社シーケンサの適用を除外させていただきます。
また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、当社シーケンサの適用を除外させていただきます。
ただし、これらの用途であっても、使途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

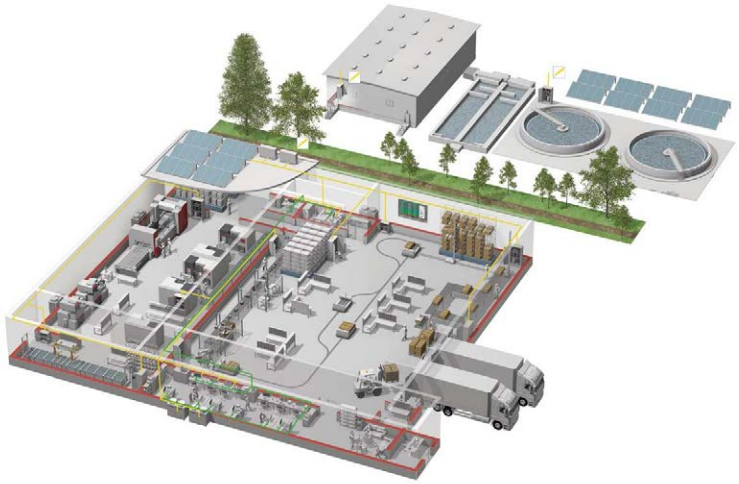
6. 安全上のご注意

ご使用前にユーザーズマニュアル記載の注意事項を必ずお読みください。

以上

MEMO

YOUR SOLUTION PARTNER



三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

生産現場で、最も信頼されるブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA(Factory Automation)事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。

低圧配電制御機器

高圧配電制御機器

電力管理機器

シーケンサ

駆動機器

表示器(HMI)

数値制御装置 (CNC)

産業用ロボット

加工機

変圧器、太陽光発電、EDS

MELSEC-Qシリーズ　電力計測ユニット／絶縁監視ユニット

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

本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル) (03)3218-6760
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル) (011)212-3794
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア) (022)216-4546
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル) (048)600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル) (025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー) (045)224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル) (076)233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング) (052)565-3314
豊田支店	〒471-0034	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	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA) (06)6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル) (082)248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル) (087)825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル) (092)721-2247

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。

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

対象機種			電話番号
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/Aシーケンサ一般		052-711-5111
	MELSEC iQ-F/FX/Fシーケンサ全般		052-725-2271※2
	ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット		052-712-2578
	アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット		052-712-2579
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ	052-711-0037
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works(Navigator)	052-799-3591※3
	iQ Sensor Solution		
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	052-712-2370※3
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど	
	C言語コントローラ		
	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット		052-799-3592※3
	MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化CPU(MELSEC-Qシリーズ)	052-712-2830※2※3
		プロセスCPU(プロセス/二重化)(MELSEC iQ-Rシリーズ)	
		MELSOFT PXシリーズ	
	MELSEC Safety	安全シーケンサ(MELSEC iQ-R/QSシリーズ)	052-712-3079※2※3
		安全コントローラ(MELSEC-WSシリーズ)	
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	052-719-4557※2※3
センサ MELSENSOR		レーザ変位センサ	052-799-9495※3
		ビジョンセンサ	
表示器		GOT-F900/DUシリーズ	052-725-2271※2
		GOT2000/1000/A900シリーズなど	052-712-2417
		MELSOFT GTシリーズ	

対象機種		電話番号
サーボ/位置決めユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ	MELSERVOシリーズ	052-712-6607
	位置決めユニット(MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)	
	シンプルモーションユニット(MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
	モーションCPU(MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)	
	センシングユニット(MR-MTシリーズ)	
	シンプルモーションボード	
	C言語コントローラインタフェースユニット(Q173SCCF)/ポジションボード	
	MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ	
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※3※4
ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100※3
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		052-712-5430※3※5
データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ	052-712-5440※3※5
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	052-719-4170
	US-Nシリーズ	
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器(ACB)など	052-719-4559
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/B/NETなど	052-719-4557※2※3
小容量UPS(5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	052-799-9489※3※6

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。
※1:春季・夏季・年末年始の休日を除く　※2:金曜は17:00まで　※3:土曜・日曜・祝日を除く　※4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
※5:受付時間9:00～17:00　※6:月曜～金曜の9:00～17:00

FAX技術相談窓口　受付時間　月曜～金曜　9:00～16:00(祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258※7
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS(5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
※7:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30(祝日・当社休日を除く)

ご採用に際してのご注意

このカタログは、Qシリーズシーケンサの代表的な特長機能を説明した資料です。使用上の制約事項、ユニットの組合わせによる制約事項などがすべて記載されているわけではありません。ご使用にあたりましては、必ず製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。
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。

⚠ 安全にお使いいただくために

- この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に、ご使用の前に必ず「マニュアル」をお読みください。
- この製品は一般工業等を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、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。
- この製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステム的に設置してください。

Y-0724E 1709〈IP〉

この印刷物は、2017年9月の発行です。なお、この印刷物に掲載した内容は、改善のために予告なく変更する場合がありますので、ご採用の節には、事前に弊社までお問い合わせください。

2017年9月作成