

FACTORY AUTOMATION

三菱電子式マルチ指示計器

ME110Gシリーズ





Automating the World



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

電動パワーステアリングをはじめとする多彩な自動車機器や、生産性や効率の向上に貢献する最先端オートメーション技術や製品・サービスで世界の「ものづくり」を支えています。

目次

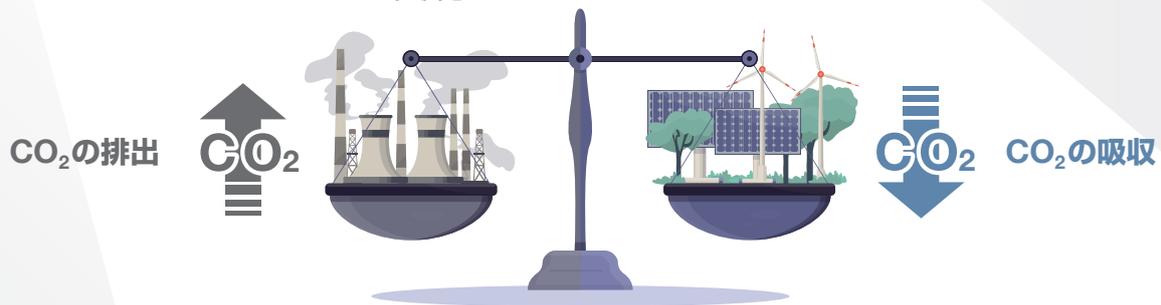
| | | |
|----------------------------|----|----|
| 社会課題とME110Gシリーズによる課題解決のご提案 | 4 | 1 |
| ME110Gシリーズの魅力 | 6 | 2 |
| ユーザー別メリット | 12 | 3 |
| 機種ラインアップ | 18 | 4 |
| 各部の名称とはたらき | 20 | 5 |
| 仕様 | 22 | 6 |
| 外形図・接続図 | 28 | 7 |
| 設定アプリによる設定のしかた | 34 | 8 |
| 電子式指示計器 形名変遷表 | 38 | 9 |
| 安全のために必ず守ること | 40 | 10 |
| 保証について | 44 | 11 |

■生産年齢人口の減少



引用資料：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（令和5年推計）」

■カーボンニュートラルの実現



人間の活動により排出されるCO₂ = 森林などが吸収するCO₂

建設業・製造業の業界における課題として以下のような点が挙げられます。

製造工程効率化

- ・設定項目、試験項目が多くて時間がかかる
- ・決まったタイミングでしか作業ができない

作業時間の短縮

- ・停電作業の時間が短い
- ・短期間での製作
- ・時間外労働時間の規制強化

作業の属人化

- ・熟練作業員しかできない作業
- ・データの管理方法

CO₂排出量の把握

- ・カーボンニュートラルへの対応

このようなことで
お困りでは
ありませんか？

ME110Gシリーズは お客様の課題解決に 貢献します！



無通電状態 &
かざすだけで設定が可能



6頁へ



アプリで設定 & 直感的操作で
簡単に設定値作成



8頁へ



アプリ上で設定データの
一括管理・共有が可能



10頁へ



従来品ME110SSシリーズ ME110Gシリーズ

白色バックライトLCDで
視認性向上



11頁へ



CO₂換算機能により
CO₂排出量を把握



11頁へ

さらにユーザー別効率アップにつながる機能をご紹介します！

- 設計・製造 >>>> 12頁
- 施工 >>>> 14頁
- 保守 >>>> 16頁

SDGs (17の目標) への貢献



7 再生可能エネルギーの確保と利用拡大



8 FAやAI技術による生産性の向上と働きやすい職場環境の整備



9 持続可能な産業化の促進と技術革新の拡大



11 安心・安全・快適な暮らしの実現



12 持続可能な生産消費形態の確保



13 気候変動及びその影響の軽減



電池を使用せず、
保守性を考慮した設計

通電時だけでなく
無通電時でも設定可能

近距離無線通信によって、
iPhoneをかざすだけで設定完了

■ iPhoneをかざして、マルチ指示計器の設定が可能

Before



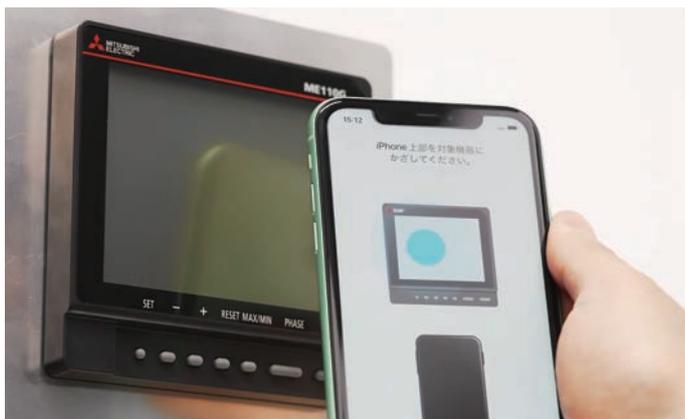
After



「いつでも」「どこでも」設定可能なスマート設定を実現

電源がなくてもiPhoneをかざす動作で設定可能な無通電設定機能を新たに搭載しました。

設定作業の柔軟性により、盤製造現場や現地据付け時の“業務改革”に貢献します。



設定作業時に、機器へ電源を供給する制約がなく、配線前の状態や製品単体でも設定作業が可能

■ 設定時間の短縮



アプリを使用した設定により、作業時間を約40%短縮
事前に設定データを作成することで、現場での作業時間を更に短縮することが可能です。
(当社調査による)

■ マルチ指示計器に通電されていなくても設定作業が可能



アプリで設定、直感的操作が可能

取扱説明書を見なくても、iPhoneの画面からタップ操作で分かりやすい設定が可能です。

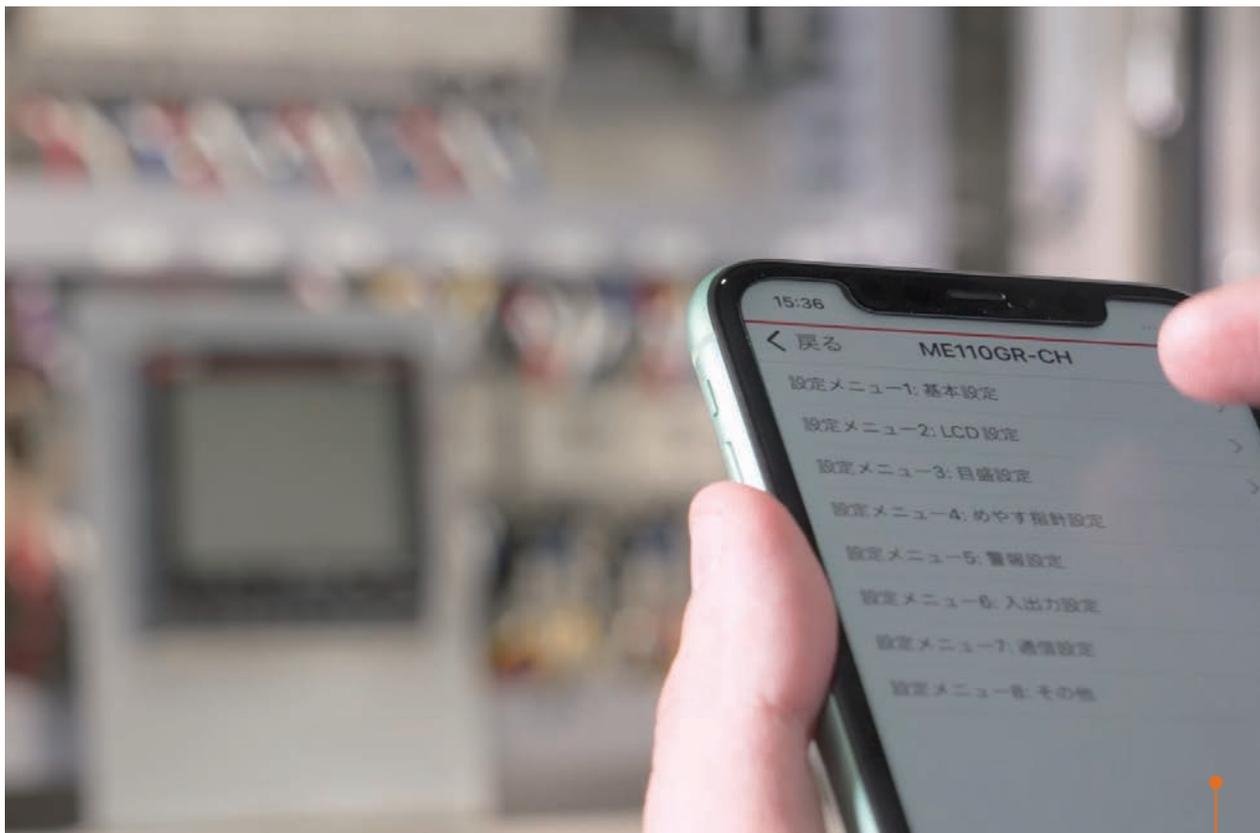
設定に関する専用機器が不要な設定方法を実現しました。

取扱説明書が必要な際は、アプリから簡単にアクセスが可能です。

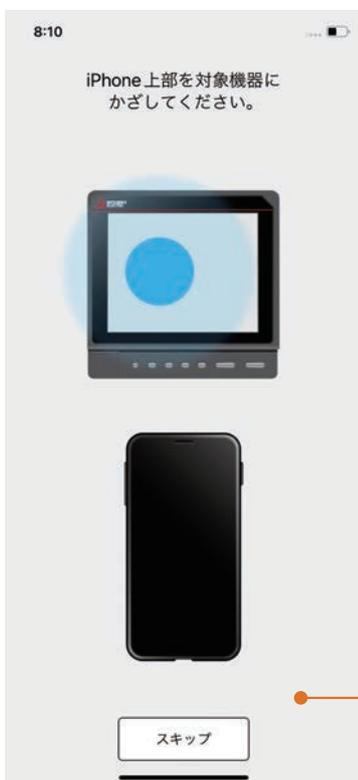
2

ME110Gシリーズの魅力





iPhoneの画面を見ながら
タップ操作で分かりやすい設定が可能



かざす位置が分かるように、アプリ上に
アニメーションを用いたガイダンス画面で表示

製作図面を基に事務所で
設定データを事前に作成
可能



設定作業の効率化、
設定データの一元管理

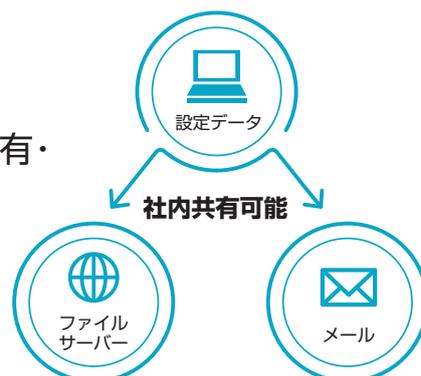
トレーサビリティ管理に活用可能

トレーサビリティ管理に有効な機器固有の製造番号と設定データを関連付けて読み出し、CSV形式またはPDF形式に変換した設定表として出力する機能を実装しました。



設定データの共有が可能

作成した設定データはメールやファイルサーバー等で共有・再利用が可能です。
設定データの一元管理や作成の効率化にも貢献します。



白色バックライトLCDによる視認性向上

指示電気計器の主機能であるLCD表示については、高い視認性と信頼性を確保しました。



設置位置の制約を受けにくい、高視野角LCDを搭載

白色バックライトLCDにより現場環境での高い視認性を実現

CO₂換算機能

使用電力量をCO₂排出量で表示し、カーボンニュートラルの実現に向けたCO₂排出量の把握に貢献します。

また、CO₂換算係数の変更が可能で、排出係数の変動にも柔軟な対応が可能です。



CO₂排出量の表示設定を行うことで、受電電力量から換算したCO₂排出量を表示可能

設計・製造

盤製造業



5つの
効率UP!



選定



設計



組立



設定

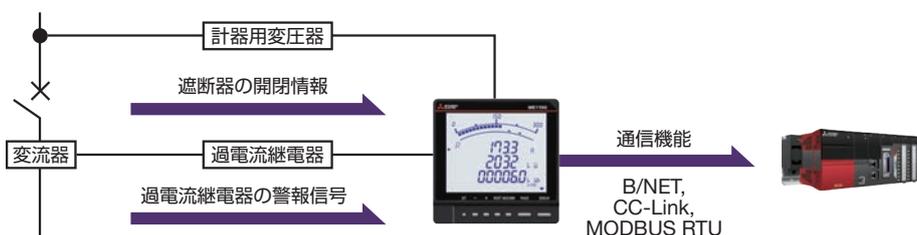


試験



選定・設計の効率UP

- 機種のご共有化・標準化により選定がしやすくなりました。
- 外形および取付けについては、従来品のME110SSシリーズと新旧互換性を確保しています。
- 定格電圧440 V ダイレクト入力対応により、400 V 回路で計器用変圧器の削減が可能です。
- 接点入力を最大5点用意しています。遮断器の開閉信号や過電流継電器の警報信号を接続し、接点の状態表示や通信機能を備えることで、遠隔監視が可能です。



組立の効率UP

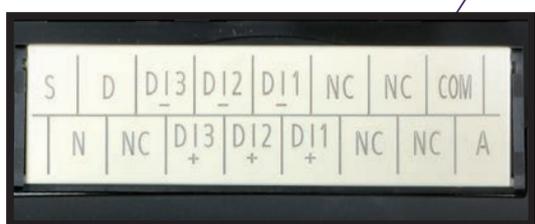
【代表例】



ME110SSR-BH



ME110GR-BH



原寸大

- 端子記号のコントラストとフォントの刷新により、配線作業時の視認性が向上しました。

設定・試験の効率UP

- iPhoneをかざすだけで設定できるので、設定時間が大幅に短縮できます。
- 無通電状態で設定できるので、「いつでも」「どこでも」設定が可能です。
- 設定アプリの使用により、製造番号と関連付けて設定データの読み出しが可能です。設定データは設定表として出力が可能で、社内管理情報として、トレーサビリティ管理に活用できます。
- 作成した設定データはメールやファイルサーバー等で共有・再利用も可能で、設定データの一元管理や作成の効率化が可能です。



1側のCTの接続が逆の場合の画面例

- 入力配線確認サポート機能により、電圧・電流入力配線の誤接続防止に貢献します。
- 補助電源のみでアナログ・パルス・警報・通信のテスト信号出力が可能です、ループ試験や対向試験が容易に実施できます。

施工

工事業者
システムインテグレーター



施工



試験



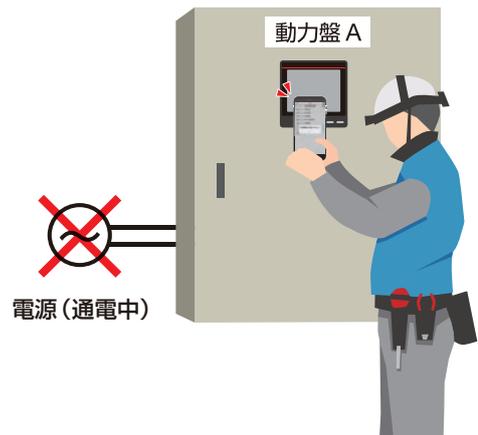
施工・試験の効率UP

- 無通電状態で設定できるので、据付工事前の急な仕様変更にも対応可能です。
(VT・CTの定格値変更など)

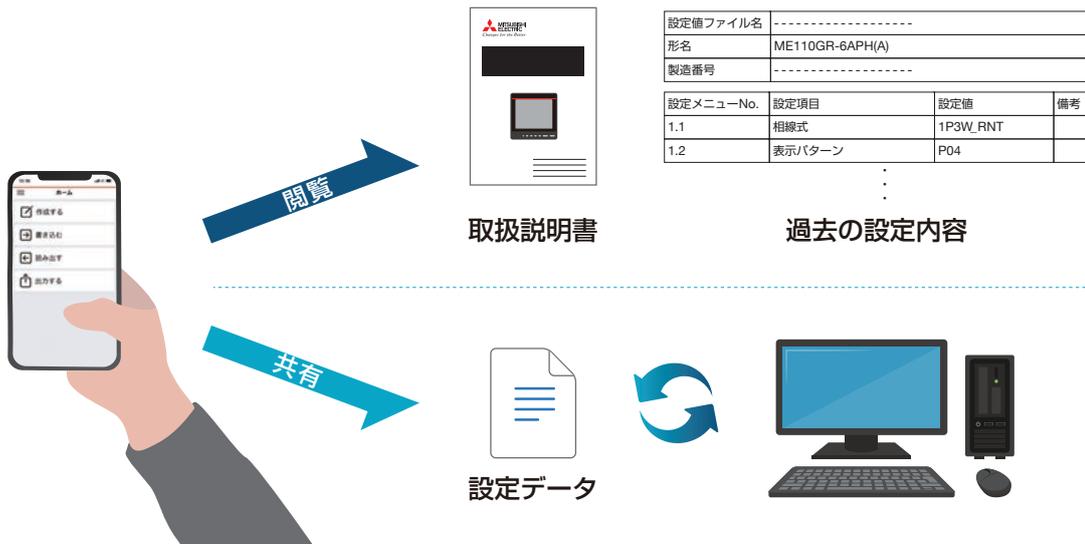
事務所



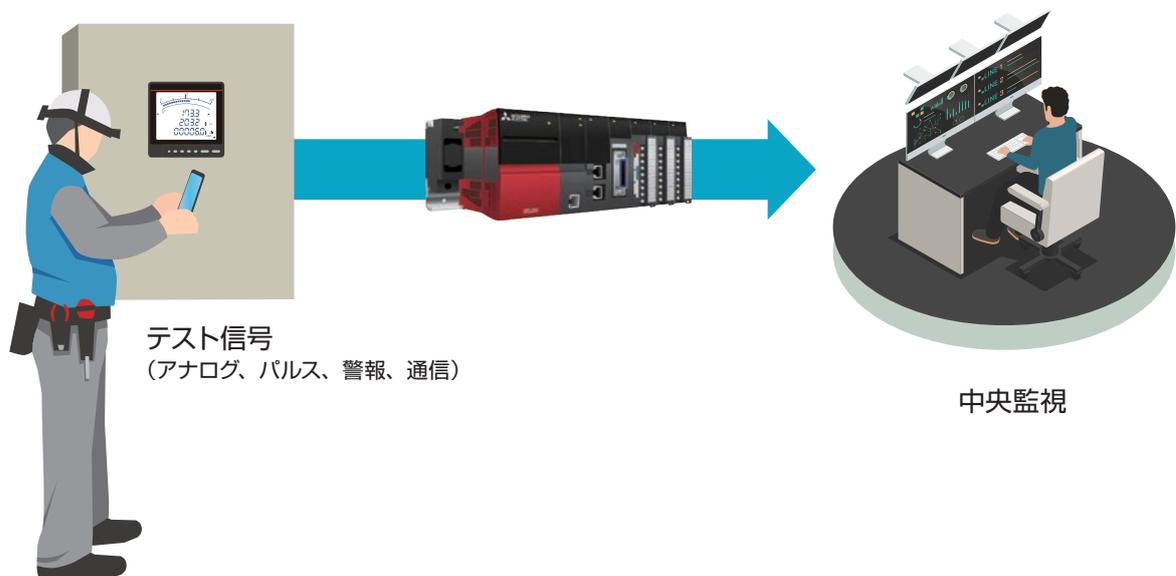
現場 (据付工事前)



- iPhoneをかざすだけで設定できるので、設定時間が大幅に短縮できます。
- 設定アプリの使用により、製造番号と関連付けて設定データの読み出しが可能です。設定データは設定表として出力が可能で、社内管理情報として、トレーサビリティ管理に活用できます。
- 設定アプリから過去の設定内容の確認や取扱説明書へ簡単にアクセスできます。急なトラブルが発生した際の対応も、パソコンがなくても修正が可能です。



- 補助電源のみでアナログ・パルス・警報・通信のテスト信号出力が可能です。現場での通信テストなど、上位装置との対向試験を容易に実施できます。
- 入力配線サポート機能により、電圧・電流入力配線の誤接続防止に貢献します。



保守

電気管理者



運用・点検



機器更新



運用・点検の効率UP

- 白色バックライトLCDの採用により視認性が向上しました。



従来品ME110SSシリーズ



ME110Gシリーズ

くっきり! はっきり!
さらに見やすく

- モータの電流監視を行う際に、モータ始動電流マスク機能を使用することで、始動電流による最大値更新や警報出力を防止できます。

- 平均値演算や不平衡率の計測要素を追加し、高調波計測次数の計測範囲を拡大（13次から19次へ）したことで、電源品質の確認がしやすくなりました。
- CO₂排出量の表示設定を行うことで、受電電力量から換算したCO₂排出量が確認可能です。また、CO₂換算係数の変更が可能で、排出係数の変動に柔軟な対応が可能です。
- 受電・送電それぞれの計量と個別にパルス出力が可能のため、太陽光発電設備における電力量計量に使用できます。
- 自家消費型太陽光発電設備で多く使用されているMODBUS RTU通信にも対応しています。



機器更新のしやすさUP

- 運転時間計測が可能であり、設定した時間を超過すると警報出力も可能なため、機器使用期間の把握ができ、タイムリーな機器更新を支援します。

【警報未発生時】



警報接点：開

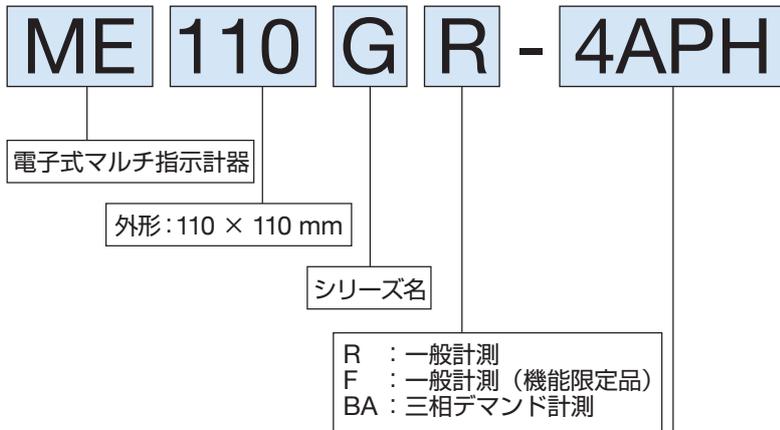
【警報発生時】



警報接点：閉

- マルチ指示計器の本体画面からでも、アプリからでも形名や製造番号などの情報を確認可能です。盤の内扉を開けずにマルチ指示計器の仕様が確認できます。
- 設定アプリを使用することで、取付けられているマルチ指示計器の設定内容を把握することができます。さらに、設定値の変更やコピーも可能です。
- 外形および取付けについては、従来品のME110SSシリーズと新旧互換性があるため、簡単に更新することが可能です。

■ 形名構成



| 入出力・通信機能 | |
|----------|--------------------------------------|
| H | : 警報出力 1点 |
| PH | : パルス出力 1点 + 警報出力 1点 |
| 2APH | : アナログ出力 2点 + パルス出力 1点 + 警報出力 1点 |
| 4AP | : アナログ出力 4点 + パルス出力 1点 |
| 4A2P | : アナログ出力 4点 + パルス出力 2点 |
| 4APH | : アナログ出力 4点 + パルス出力 1点 + 警報出力 1点 |
| 6A2P | : アナログ出力 6点 + パルス出力 2点 |
| 6APH | : アナログ出力 6点 + パルス出力 1点 + 警報出力 1点 |
| BH | : B/NET伝送 + 警報出力 1点 + デジタル入力 3点 |
| CH | : CC-Link通信 + 警報出力 1点 + デジタル入力 3点 |
| MBH | : MODBUS RTU通信 + 警報出力 1点 + デジタル入力 3点 |

■ ご注文の方法

 は必ずご指定ください。 は必要時ご指定ください。

指定がない場合は、標準仕様 (3P3W、アナログ出力付は 4 - 20 mA、和文仕様) で製作します。

| 形名 | 相線式 ^{※1} | アナログ出力付 ^{※2} | 英文仕様 ^{※3} ^{※4} | 台数 |
|-------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----|
| ME110GR-4AP | 3P3W 3P4W | 4 - 20 mA 1 - 5 V | 英文 | 5 台 |

※1: 3P3W品は、1P2W / 1P3W / 3P3W共用、3P4W品は、1P2W / 1P3W / 3P3W (2CT) / 3P3W (3CT) / 3P4W共用です。

なお、3P4W品へ対応している機種は、ME110GR、ME110GR-4AP、ME110GR-4APH、ME110GR-4A2P、ME110GR-BH、ME110GR-CH、ME110GR-MBHのみです。

※2: アナログ出力機能付品のための仕様です。1 - 5 V 品は0 - 5 V / 1 - 5 V 共用です。

なお、1 - 5 V 品へ対応している機種は、ME110GR-4AP、ME110GR-4APH、ME110GR-4A2P、ME110GF-2APHのみです。

※3: 英文仕様は、1P2W / 1P3W / 3P3W (2CT) / 3P3W (3CT) / 3P4W共用です。

なお、英文仕様へ対応している機種は、ME110GR、ME110GR-4AP、ME110GR-4APH、ME110GR-4A2P、ME110GR-CH、ME110GR-MBHのみです。

※4: アナログ出力 1 - 5 V と英文仕様を組合せた仕様は製作できません。

■対象機種形名

| 機種 | 回路 | | | 計測要素 | | | | | | | | | | | | | 入出力要素 | | | | | | 形名 | | |
|-----------|------|----|----|------|----|----|----|------|----|-----|---------|---------|-------|-------|-------|---------------------|-------|------|--------|-------|------|------------|----|--|--------------|
| | 特別高圧 | 高圧 | 低圧 | 電流 | 電圧 | 電圧 | 電力 | 無効電力 | 力率 | 周波数 | 電力量(受電) | 電力量(送電) | 無効電力量 | 高調波電流 | 高調波電圧 | CO ₂ 排出量 | 運転時間 | 発停回数 | アナログ出力 | パルス出力 | 警報出力 | 通信機能 | | 外部スイッチ(S _A , Z _A)※1 | デジタル(DI)入力 |
| ME110GR形 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | - | - | 2点 | - | ME110GR |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4点 | 1点 | - | - | 2点 | - | ME110GR-4AP |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4点 | 1点 | 1点 | - | 2点 | - | ME110GR-4APH |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4点 | 2点 | - | - | 2点 | - | ME110GR-4A2P |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6点 | 1点 | 1点 | - | 2点 | - | ME110GR-6APH |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6点 | 2点 | - | - | 2点 | - | ME110GR-6A2P |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 1点 | B/NET | 2点 | 3点 | ME110GR-BH |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 1点 | CC-Link | 2点 | 3点 | ME110GR-CH |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 1点 | MODBUS RTU | 2点 | 3点 | ME110GR-MBH |
| ME110GF形 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | - | - | 2点 | - | ME110GF |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | 1点 | 1点 | - | 2点 | - | ME110GF-PH |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2点 | 1点 | 1点 | - | 2点 | - | ME110GF-2APH |
| ME110GBA形 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | - | - | 2点 | - | ME110GBA |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | - | - | 1点 | - | 2点 | - | ME110GBA-H |

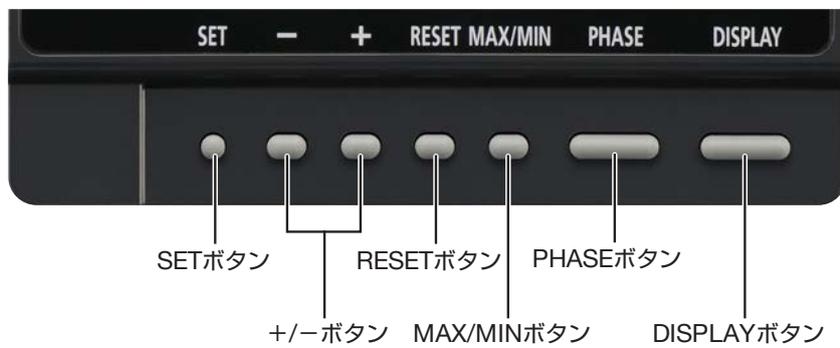
※1: ME110GR形の三相4線式品には、外部スイッチはありません。

詳細仕様は、三菱電子式マルチ指示計器 取扱説明書をご参照ください。
 関連資料については、三菱電機FAサイトよりダウンロードすることができます。
 関連資料のダウンロードには事前に三菱電機FAサイトのメンバー登録とログインが必要になります。



各部の名称とはたらき

■各部の名称とはたらき



| 各部の名称 | はたらき | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------------------------------|-------------------------|----------|----|------------|----|-------------------------|----------|------------|----|-------------------------------|----------|-------------|----|------------------------------------|----------|
| ①LEAD (進み) 表示 | 力率が「進み」状態のとき点灯します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②LAG (遅れ) 表示 | 力率が「遅れ」状態のとき点灯します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③目盛値 | バーグラフの目盛値を表します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④過小入力表示 | 計測値が最小目盛値を下回ると点灯します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤過大入力表示 | 計測値が最大目盛値を超えると点灯します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥上下限警報指針 | 上下限警報設定を行った場合、上下限警報設定値の位置を点滅で表します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦めやす指針 | めやす指針設定を行った場合、めやす指針設定値の位置を点灯で表します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑧バーグラフ要素指示 | バーグラフで表示している計測要素を表します。 デジタル表示と同じ場合は「▶」、その他の場合は「  」で示します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑨デジタル要素情報表示 | デジタル数値で表示している計測要素を表します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑩デジタル表示 | 計測した値をデジタルで表示します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪単位表示 | 計測値の単位を表示します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑫乗率表示 | 電力量、無効電力量の乗率を表示します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑬計量表示 | 受電電力量を計量しているとき点滅します。 ^{※1} (受電電力量の表示画面のみで表示されます。) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑭高調波表示 | 高調波を表示しているとき点灯します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑮設定表示 | 設定モード時、「  」が点灯します。 設定値確認モード時、「  」が点滅します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑯テスト表示 | テストモード時に点灯します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑰上下限警報表示 | 上下限警報が発生しているとき点滅します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑱通信表示 | 通信機能付機種の場合、下記の表示となります。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>機種</th> <th>点灯</th> <th>点滅</th> <th>消灯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ME110GR-BH</td> <td>正常</td> <td>アドレス二重定義エラー ハードウェア異常</td> <td>ハードウェア異常</td> </tr> <tr> <td>ME110GR-CH</td> <td>正常</td> <td>CC-Linkバージョン整合エラー ハードウェア異常</td> <td>ハードウェア異常</td> </tr> <tr> <td>ME110GR-MBH</td> <td>正常</td> <td>通信異常 (レジスタアドレス異常、 通信速度の設定間違いなど)</td> <td>ハードウェア異常</td> </tr> </tbody> </table> | 機種 | 点灯 | 点滅 | 消灯 | ME110GR-BH | 正常 | アドレス二重定義エラー ハードウェア異常 | ハードウェア異常 | ME110GR-CH | 正常 | CC-Linkバージョン整合エラー ハードウェア異常 | ハードウェア異常 | ME110GR-MBH | 正常 | 通信異常 (レジスタアドレス異常、 通信速度の設定間違いなど) | ハードウェア異常 |
| | 機種 | 点灯 | 点滅 | 消灯 | | | | | | | | | | | | | |
| | ME110GR-BH | 正常 | アドレス二重定義エラー ハードウェア異常 | ハードウェア異常 | | | | | | | | | | | | | |
| ME110GR-CH | 正常 | CC-Linkバージョン整合エラー ハードウェア異常 | ハードウェア異常 | | | | | | | | | | | | | | |
| ME110GR-MBH | 正常 | 通信異常 (レジスタアドレス異常、 通信速度の設定間違いなど) | ハードウェア異常 | | | | | | | | | | | | | | |
| 上表の機種以外の場合、点灯しません。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

※1：点滅周期は、計測入力の大小に関わらず、一定周期となります。



ME110GR (一般計測)



- 各種計測項目を計測可能な標準タイプの指示計器。通信機能にも対応しています。
- 直列リアクトルの高調波による過負荷状態を監視するための高調波総合5次換算実効値を計測演算します。また、高調波抑制対策ガイドラインの電圧歪率を計測表示します。

製品仕様

| | | | |
|--|--|--|---------------------------------------|
| 形名 | ME110GR | | |
| 相線式 | 三相3線式品 | 三相4線式品 | |
| | 三相3線式、 単相3線式、単相2線式 共用 | 三相4線式、三相3線式 (3CT、2CT)、 単相3線式、単相2線式 共用 | |
| 定格電圧 AC (V) | 110 V、220 V、440 V ^{※1} 共用 単相3線式は110 V (110 / 220 V)、 220 V (220 / 440 V) 両用 | 110 V、220 V、440 V ^{※1} 共用 単相3線式は110 V (110 / 220 V)、 220 V (220 / 440 V) 両用 三相4線式は最大 277 / 480 V | |
| 定格電流 AC (A) | 5 | | |
| 定格周波数 (Hz) | 50 / 60 両用 (自動認識) | | |
| 計測要素 (デジタル表示) | 交流電流 A 階級 0.5 交流電圧 V 階級 0.5 デマンド電力 DW 階級 0.5 皮相電力 VA 階級 0.5 ^{※2} 周波数 Hz 階級 0.5 無効電力量 varh 階級 2.5 ^{※4} 高調波電流 HI 階級 2.5 高調波電圧5次換算値 階級 2.5 運転時間 (参考値) | 交流デマンド電流 DA 階級 0.5 電力 W 階級 0.5 無効電力 var 階級 0.5 力率 cosφ 階級 2.0 電力量 (受電、送電) Wh 階級 2.0 ^{※3} 高調波電圧 HV 階級 2.5 高調波電流5次換算値 階級 2.5 CO ₂ 排出量 (参考値) 不平衡率 (参考値) | |
| 動作方式 | 瞬時値 | A、V: 実効値演算 W、var、VA、Wh、varh: デジタル乗算 cosφ: 電力比演算 Hz: ゼロクロス HI、HV: FFT | |
| | デマンド値 | 熱動形演算 | |
| 表示方法 | 表示器 | LEDバックライト付きLCD | |
| | 表示桁数 または セグメント数 | デジタル部 上段表示部: 4桁 中段表示部: 6桁 下段表示部: 6桁 A、V、W、var、VA、cosφ: 4桁 Hz: 3桁 Wh、varh: 6桁 高調波歪率、含有率: 4桁 高調波実効値: 4桁 デジタル入力表示: I/O | |
| | | アナログ部 21セグメントバーグラフ、22セグメント指針 | |
| | 表示更新時間間隔 | 0.5秒 または 1秒 (選択) | |
| 停電補償 | 不揮発性メモリ使用 (項目: 設定値、最大/最小値、計量値) | | |
| 消費VA | 電圧回路 | 各相 0.1 VA、 0.2 VA (220 V ダイレクト入力時) | 各相 0.1 VA、 0.2 VA (277 V ダイレクト入力時) |
| | 電流回路 | 各相 0.1 VA | |
| | 外部スイッチ (S _A 、Z _A) 用電源 | 各相 0.2 VA (AC 110 V)、 0.5 VA (AC 220 V)、0.2 W (DC 100 V) | — |
| | 補助電源回路 | 8 VA (AC 110 V)、9 VA (AC 220 V)、6 W (DC 100 V) | |
| 外部スイッチ (S _A 、Z _A) 用電源 | AC 100 ~ 240 V (-15%、+10%) 50 / 60 Hz、 DC 100 V (-25%、+40%) | — | |
| 補助電源 | AC 100 ~ 240 V (-15%、+10%) 50 / 60 Hz、DC 100 V (-25%、+40%) | | |
| 質量 (kg) | 0.5 | | |
| 外形寸法 (mm) | H110 × W110 × D98 | | |
| 取付け方法 | 取付けねじ方式 | | |
| 保護等級 (IPコード) | IP40 相当 (盤取付け状態において盤面に対する) | | |

※1: 公称ライン対中性点間電圧 300 V 以下の回路のみ、ダイレクト入力ができます。

※2: 皮相電力の計測はME110GR形 三相4線式品のみ可能です。

※3: JIS C 1216-1 電力量計 (変成器付計器) の普通電力量計の性能に準じます。

※4: JIS C 1263-1 無効電力量計の性能に準じます。

補足1: 設定により最大目盛が変更できますが、階級は標準最大目盛に対する値になります。

補足2: 歪率 (含有率) 100 % 以上の高調波計測は、階級 2.5 を超えることがあります。

補足3: 形名と入力、出力、通信機能の対応については、18ページ「機種ラインアップ」を参照ください。



ME110GF (一般計測 機能限定品)



●交流電流、デマンド電流、交流電圧、電力、電力量を計測可能な機能限定タイプの指示計器。

製品仕様

| | | | |
|--|---|---|---|
| 形名 | ME110GF | | |
| 相線式 | 三相3線式、単相3線式、単相2線式 共用 | | |
| 定格電圧 AC (V) | 110 V、220 V、440 V ※1 共用 単相3線式は110 V (110 / 220 V)、220 V (220 / 440 V) 両用 | | |
| 定格電流 AC (A) | 5 | | |
| 定格周波数 (Hz) | 50 / 60 両用 (自動認識) | | |
| 計測要素 | デジタル表示 | 交流電流 A 階級 0.5 交流電圧 V 階級 0.5 電力量 (受電) Wh 階級 2.0 ※2 | 交流デマンド電流 DA 階級 0.5 電力 W 階級 0.5 |
| 動作方式 | 瞬時値 | A、V: 実効値演算 W、Wh: デジタル乗算 | |
| | デマンド値 | 熱動形演算 | |
| 表示方法 | 表示器 | LEDバックライト付きLCD | |
| | 表示桁数 または セグメント数 | デジタル部 | 上段表示部: 4桁 中段表示部: 4桁 下段表示部: 6桁 A、V、W: 4桁 Wh: 6桁 |
| | | アナログ部 | 21セグメントバーグラフ、22セグメント指針 |
| | 表示更新時間間隔 | 0.5秒 または 1秒 (選択) | |
| 停電補償 | 不揮発性メモリ使用 (項目: 設定値、最大/最小値、計量値) | | |
| 消費VA | 電圧回路 | 各相 0.1 VA、0.2 VA (220 V ダイレクト入力時) | |
| | 電流回路 | 各相 0.1 VA | |
| | 外部スイッチ (S _A 、Z _A) 用電源 | 各相 0.2 VA (AC 110 V)、0.5 VA (AC 220 V)、0.2 W (DC 100 V) | |
| | 補助電源回路 | 8 VA (AC 110 V)、9 VA (AC 220 V)、6 W (DC 100 V) | |
| 外部スイッチ (S _A 、Z _A) 用電源 | AC 100 ~ 240 V (-15%、+10%) 50 / 60 Hz、 DC 100 V (-25%、+40%) | | |
| 補助電源 | AC 100 ~ 240 V (-15%、+10%) 50 / 60 Hz、 DC 100 V (-25%、+40%) | | |
| 質量 (kg) | 0.5 | | |
| 外形寸法 (mm) | H110 × W110 × D98 | | |
| 取付け方法 | 取付けねじ方式 | | |
| 保護等級 (IPコード) | IP40 相当 (盤取付け状態において盤面に対する) | | |

※1: 公称ライン対中性点間電圧 300 V 以下の回路のみ、ダイレクト入力ができます。

※2: JIS C 1216-1 電力量計 (変成器付計器) の普通電力量計の性能に準じます。

補足1: 設定により最大目盛が変更できますが、階級は標準最大目盛に対する値になります。

補足2: 形名と入力、出力機能の対応については、18ページ「機種ラインアップ」を参照ください。



ME110GBA (三相デマンドメータ)



- 交流電流、デマンド電流（需要電流）、交流電圧、デマンド電圧を計測可能なデマンドメータ。
- 変圧器・フィーダ回路の負荷監視、溶接機回路など負荷変動が大きい回路等の平均電流・電圧の計測に最適です。

製品仕様

| | | | |
|--|---|--|------------------------|
| 形名 | | ME110GBA | |
| 相線式 | | 三相3線式、単相3線式、単相2線式 共用 | |
| 定格電圧 AC (V) | | 150 V、300 V 両用 ただし、単相3線式は 150 / 300 V | |
| 定格電流 AC (A) | | 5 | |
| 定格周波数 (Hz) | | 50 / 60 両用 (自動認識) | |
| 計測要素 | | 交流電流 A 階級 0.5 | 交流デマンド電流 DA 階級 0.5 |
| | | 交流電圧 V 階級 0.5 | 交流デマンド電圧 DV 階級 0.5 |
| | | 運転時間 (参考値) | 発停回数 (参考値) |
| 動作方式 | 瞬時値 | 実効値演算 | |
| | デマンド値 | 熱動形演算 | |
| 表示方法 | 表示器 | | |
| | 表示桁数 または セグメント数 | デジタル部 | 4桁 |
| | | アナログ部 | 21セグメントバーグラフ、22セグメント指針 |
| | 表示更新時間間隔 | | |
| 表示更新時間間隔 | | 0.5秒 または 1秒 (選択) | |
| 停電補償 | | 不揮発性メモリ使用 (項目: 設定値、最大/最小値、計量値) | |
| 消費VA | 電圧回路 | 各相 0.1 VA、0.2 VA (220 V ダイレクト入力時) | |
| | 電流回路 | 各相 0.1 VA | |
| | 外部スイッチ (S _A 、Z _A) 用電源 | 各相 0.2 VA (AC 110 V)、0.5 VA (AC 220 V)、0.2 W (DC 100 V) | |
| | 補助電源回路 | 8 VA (AC 110 V)、9 VA (AC 220 V)、6 W (DC 100 V) | |
| 外部スイッチ (S _A 、Z _A) 用電源 | | AC 100 ~ 240 V (-15 %、+10 %) 50 / 60 Hz、 DC 100 V (-25 %、+40 %) | |
| 補助電源 | | AC 100 ~ 240 V (-15 %、+10 %) 50 / 60 Hz、 DC 100 V (-25 %、+40 %) | |
| 質量 (kg) | | 0.5 | |
| 外形寸法 (mm) | | H110 × W110 × D98 | |
| 取付け方法 | | 取付けねじ方式 | |
| 保護等級 (IPコード) | | IP40 相当 (盤取付け状態において盤面に対する) | |

補足1: 設定により最大目盛が変更できますが、階級は標準最大目盛に対する値になります。

補足2: 形名と入力、出力機能の対応については、18ページ「機種ラインアップ」を参照ください。

■国土交通省「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」に適合

三菱電子式マルチ指示計器（ME110Gシリーズ）は、国土交通省「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」に適合した製品です。

「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」掲載の電子式計器の概要

電子式（デジタル式を含む）指示計器・マルチ指示計器

- JIS C 1102-1 ～ 5,7,8「直動式指示電気計器」に準ずる。
- 指示計器の階級は、1.5 級以上（右記以外） 周波数：1.0 級以上、力率計：5.0 級以上
- 複数の計器を兼用し、1 台で複数の項目を表示するものとするができる。
ただし、兼用する場合は、1 台で一つの単位回路までとする。

電子式（デジタル式を含む）最大需要電流計（警報接点付）

〈デマンドメータリレー〉

- 需要指示値及び最大需要指示値を表示できるものとし、警報用指示値又は指標値を任意に設定及び表示できるものとする。
- 瞬時電流値を表示できるものとする。
- 需要指示値及び瞬時電流値の階級は、1.5 級以上とする。
- 時限（95 % 指示時間）は、製造者の標準による範囲内で任意に設定できるものとする。

高調波計（警報接点付）

- 高調波電流の検出方式は、電流検出方式又は電圧検出方式とする。
- 高調波総合ひずみ率及び各次数成分ひずみ率を表示できるものとする。
- 警報値は、任意に設定できるものとする。
- 高調波指示値の階級は、2.5 級以上とする。

電子式（デジタル式を含む）電力量計

- 電力量計は特記がない限り無検定の製品とし、JIS C 1210「電力量計類通則」に規定する普通計器以上とする。
電子式電力量計は、性能において、JIS C 1216-1「電力量計（変成器付計器）」による。

■アナログ出力仕様

| 項目 | 仕様 |
|--------------|--|
| 出力仕様 (負荷) ※1 | DC 4 ~ 20 mA (0 ~ 600 Ω) または DC 0 ~ 5 V / 1 ~ 5 V (5 kΩ ~ ∞) |
| 出力リップル | 階級指数の2倍 (p-p) 以内 |
| 応答時間 | A、V、W、var、VA、cosφ : 1秒以下 Hz : 2秒以下 HI、HV : 10秒以下 |
| アナログ出力要素 | 取扱説明書「14.4 計測項目と表示 / 出力の対応」の計測要素 (表示) 参照 |

※1: 電圧出力、電流出力の出力仕様は発注時に指定が必要です。

■パルス出力仕様

| 項目 | 仕様 |
|-------------|--|
| スイッチの種類 | 半導体リレー/無電圧a接点 |
| 接点容量 (抵抗負荷) | 0.1 A (AC 110 V) / 漏れ電流 15 μA 0.1 A (DC 100 V) / 漏れ電流 1 μA (オン抵抗 12 Ω 以下) |
| パルス幅 | 0.125 (0.1 ~ 0.15) 秒、0.5 (0.4 ~ 0.6) 秒、1.0 (0.8 ~ 1.2) 秒 |
| パルス出力要素 ※1 | 電力量 (受電、送電)、 無効電力量 (受電進み、受電遅れ、送電進み、送電遅れ) |

※1: ME110GF形の場合、電力量 (受電) のみ。

■警報出力仕様

| 項目 | 仕様 |
|--------|---|
| 警報出力信号 | 無電圧a接点 |
| 接点容量 | 抵抗負荷: 1 A (AC 250 V)、0.2 A (DC 100 V) 誘導負荷: 1 A (AC 250 V)、0.15 A (DC 100 V) |

■デジタル入力仕様

| 項目 | 仕様 | |
|------|--------------|----------|
| 入力仕様 | DC 19 ~ 30 V | |
| 消費電流 | 7 mA 以下 | |
| 入力条件 | ON時間 | 30 ms 以上 |
| | OFF時間 | |
| 入力形式 | マイナスコモンタイプ | |

■外部スイッチ入力仕様

| 項目 | 仕様 | |
|-------|---------------------|---|
| 選択機能 | 操作ボタン | [DISPLAY]、[PHASE]、[RESET]、[MAX/MIN]、[+] + [RESET] |
| | デジタル入力 | DI |
| 配線長 | 10 m 以下 | |
| 定格電圧 | 22 ~ 24 ページ「製品仕様」参照 | |
| 消費 VA | | |
| 入力条件 | ON時間 | 200 ms 以上 |
| | OFF時間 | |

外部スイッチは、ME110GR形三相4線式品にはありません。

■B/NET伝送仕様

| 項目 | 仕様 |
|----------------------|---------------------------|
| 信号電源 | DC 24 V (B/NET伝送専用電源より供給) |
| 最大接続台数 ^{※1} | 63台/1系統 |
| アドレス (設定メニュー7で設定) | 1 ~ 255 (デフォルト:1) |
| 占有アドレス数 | 1 |
| 伝送路構成 | バス、T分岐可能 |
| 伝送速度 | 9600 bps |
| 伝送距離 | 最遠配線長:1 km 総配線長:2 km |
| 伝送方式 | CSMA/CD方式 |
| 符号形式 | NRZ |
| 同期方式 | 調歩同期 |
| ケーブル ^{※1} | 取扱説明書「5.6 通信ケーブル仕様」参照 |

※1:最大接続台数、ケーブルの詳細については、「三菱B/NET設計工事マニュアル (伝送編)」(資料番号:IB63308)を参照ください。

■CC-Link通信仕様

| 項目 | 仕様 | |
|---------------------------|--|-----------|
| CC-Linkバージョン (設定メニュー7で設定) | Ver.1.10 | Ver.2.00 |
| | (デフォルト:1.10) | |
| 占有局数 | 1局占有のリモートデバイス局 | |
| 拡張サイクリック設定 | - | 8倍設定 (固定) |
| 局番 (設定メニュー7で設定) | 1 ~ 64 (デフォルト:1) | |
| 通信速度 (設定メニュー7で設定) | 156 k / 625 k / 2.5 M / 5 M / 10 Mbps (デフォルト:156 kbps) | |
| 最大接続台数 ^{※1} | 本機器のみで構成した場合、最大 42台まで接続できます。 詳細はマスタ局の仕様を参照ください。 | |
| ケーブル | 専用ケーブル ^{※2} を使用してください。 終端抵抗は専用ケーブルの種類により抵抗値が異なります。 | |

※1:最大接続台数は、CC-Link Ver.1.10 の場合です。CC-Link Ver.2.00 については、電子式マルチ指示計器プログラミングマニュアルを参照してください。

※2:専用ケーブルについては、CC-Link協会発行のCC-Linkパートナー製品カタログまたはCC-Link協会ホームページ (<https://www.cc-link.org>) の「CC-Linkパートナー製品情報」を参照してください。

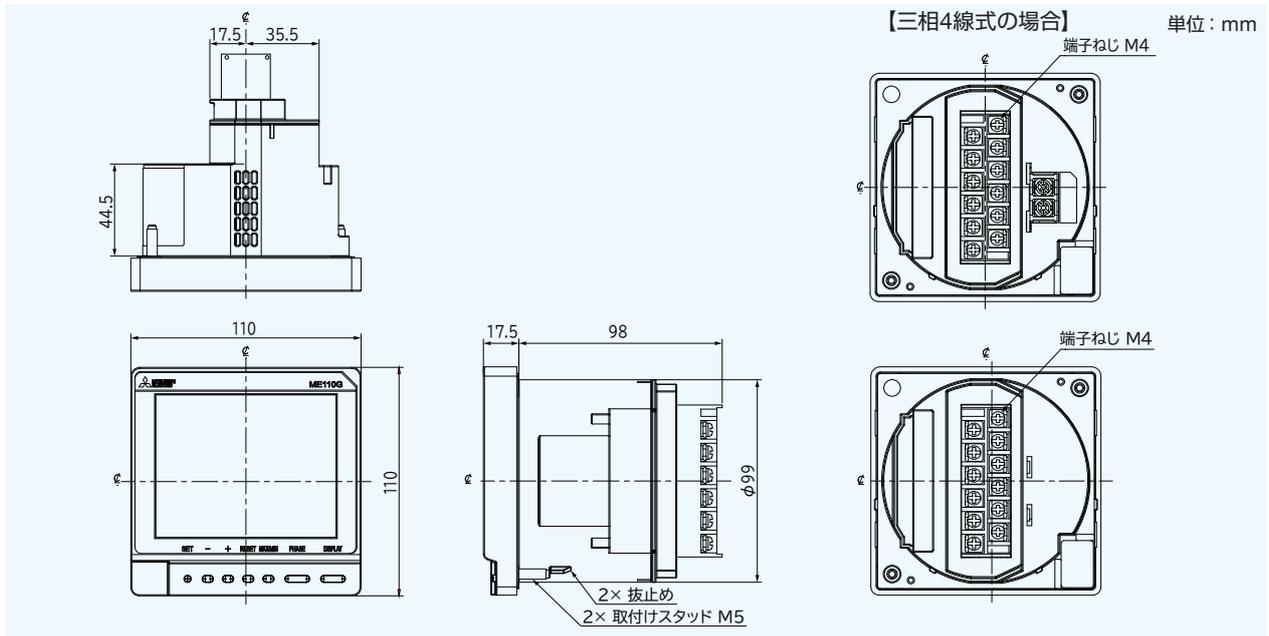
■MODBUS RTU通信仕様

| 項目 | 仕様 ^{※1} |
|-----------------------|---|
| 通信方式 | RS-485 2線式半二重通信 |
| 通信プロトコル | MODBUS RTU (バイナリデータ転送) |
| 同期方式 | 調歩同期 |
| 接続形態 | マルチドロップ |
| 通信速度 (設定メニュー7で設定) | 2400、4800、9600、19200、38400 bps (デフォルト:19200 bps) |
| ビット長 | 8ビット |
| ストップビット (設定メニュー7で設定) | 1、2ビット (デフォルト:1) |
| パリティビット (設定メニュー7で設定) | ODD、EVEN、NONE (デフォルト:EVEN) |
| スレーブアドレス (設定メニュー7で設定) | 1 ~ 247 (F7h) (デフォルト:1) ただし、0はブロードキャストアドレスのため、設定不可。 248 ~ 255 は Reserve |
| 応答時間 | クエリーデータ受信後、レスポンス送信まで 1 s 以下 |
| 通信距離 | 最大 1200 m |
| 最大接続台数 | 31台 |
| 終端抵抗 | 120 Ω 1/2 W |
| ケーブル | 取扱説明書「5.6 通信ケーブル仕様」参照 |

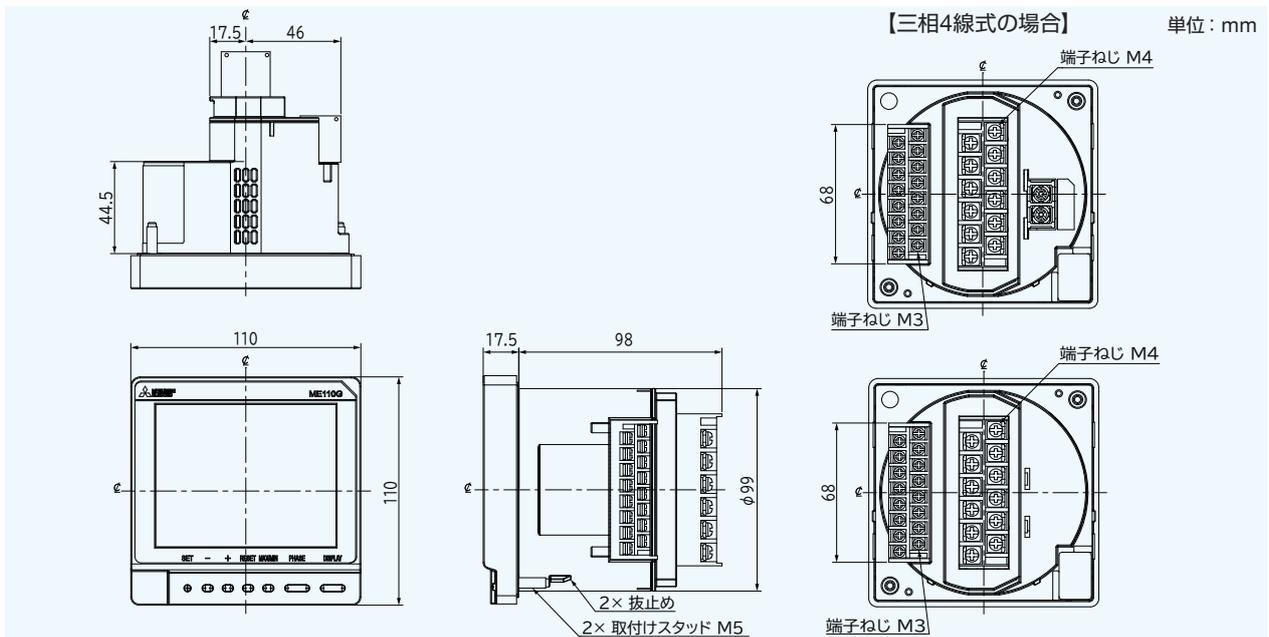
※1:MODBUS I/F仕様の詳細については、次のURLより「MODBUS over Serial Line Specification & Implementation guide」をダウンロードし、参照してください。 <https://www.modbus.org/>

ME110GR形、ME110GF形、ME110GBA形

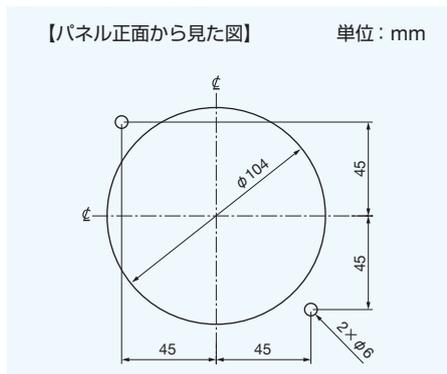
●外形図 (ME110GR, ME110GF, ME110GBA)



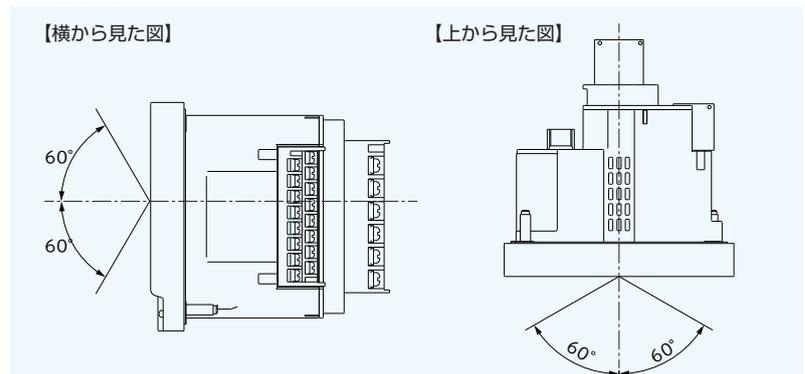
●外形図 (ME110GR-4AP, ME110GR-4APH, ME110GR-4A2P, ME110GR-6APH, ME110GR-6A2P, ME110GR-BH, ME110GR-CH, ME110GR-MBH, ME110GF-PH, ME110GF-2APH, ME110GBA-H)



●取付け穴寸法



●視野角

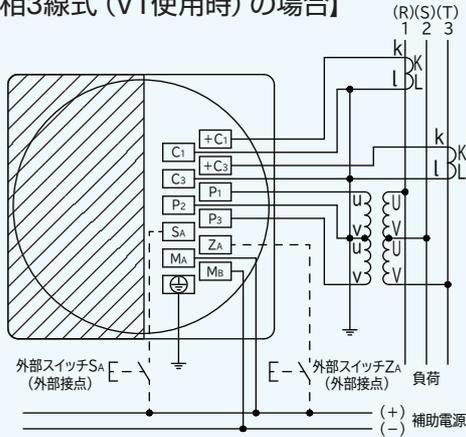


MEMO

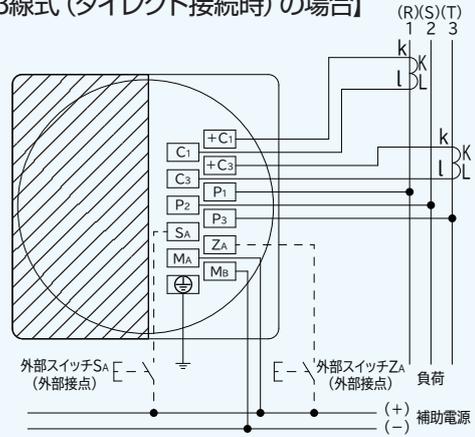
■入力端子の接続

ME110GR形 三相3線式品、ME110GF形、ME110GBA形

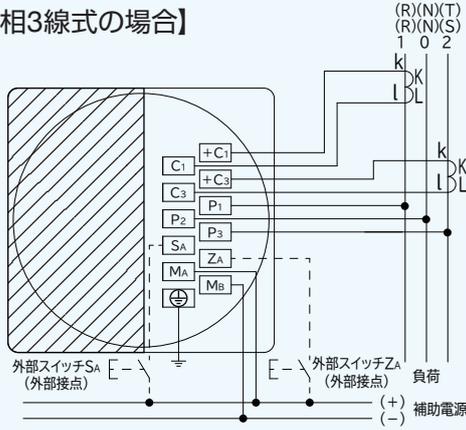
【三相3線式 (VT使用時) の場合】



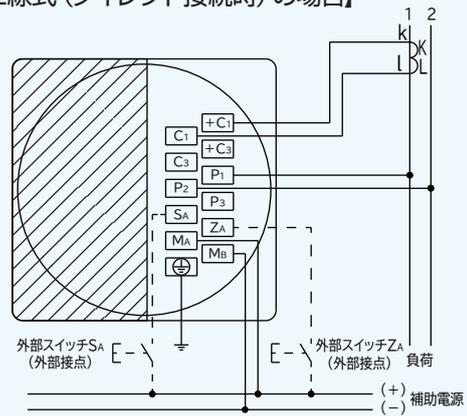
【三相3線式 (ダイレクト接続時) の場合】



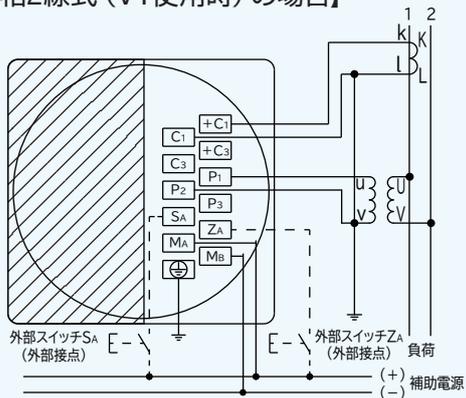
【単相3線式の場合】



【単相2線式 (ダイレクト接続時) の場合】

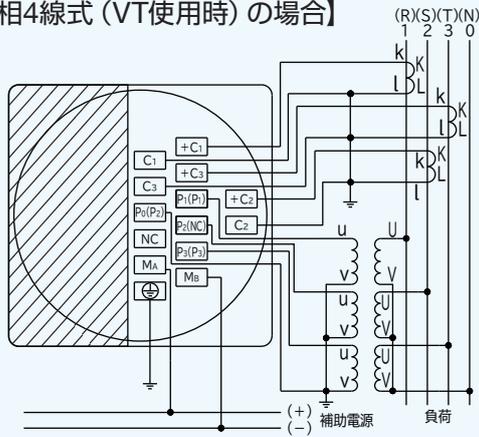


【単相2線式 (VT使用時) の場合】

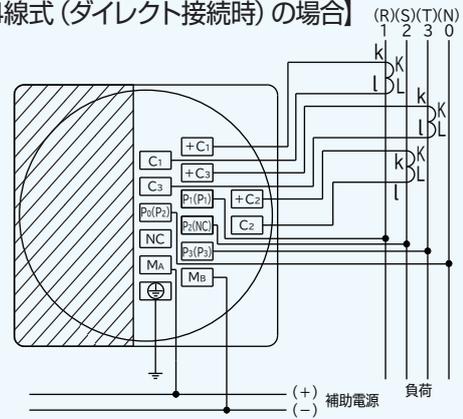


ME110GR形 三相4線式品

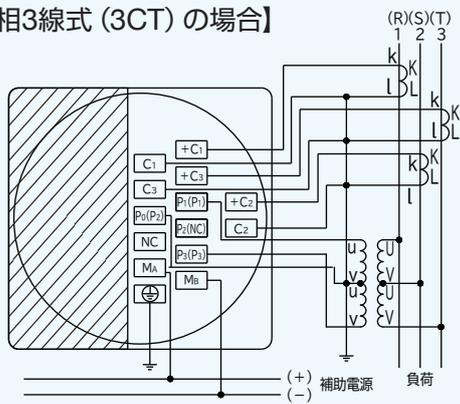
【三相4線式 (VT使用時) の場合】



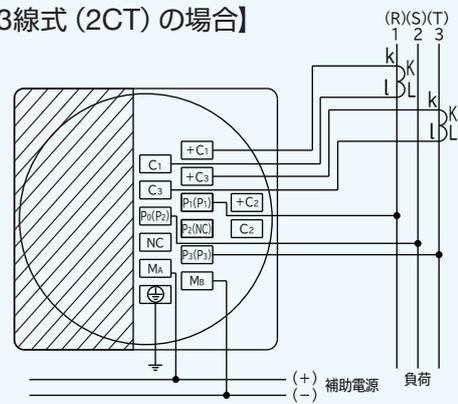
【三相4線式 (ダイレクト接続時) の場合】



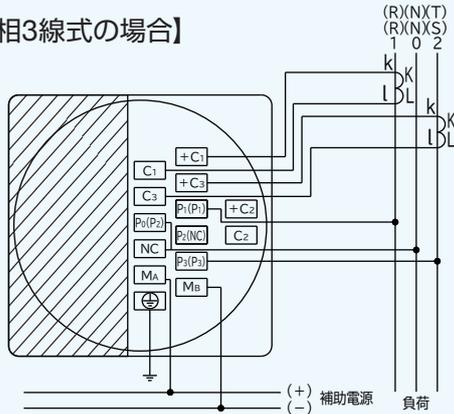
【三相3線式 (3CT) の場合】



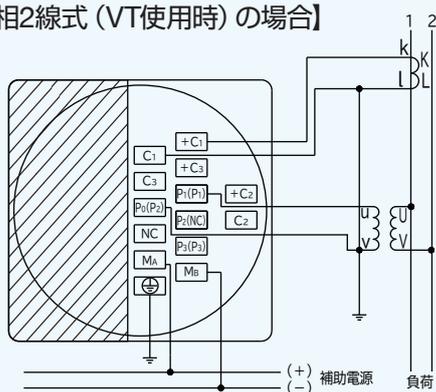
【三相3線式 (2CT) の場合】



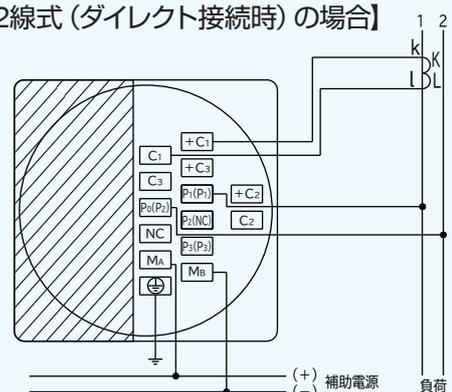
【単相3線式の場合】



【単相2線式 (VT使用時) の場合】

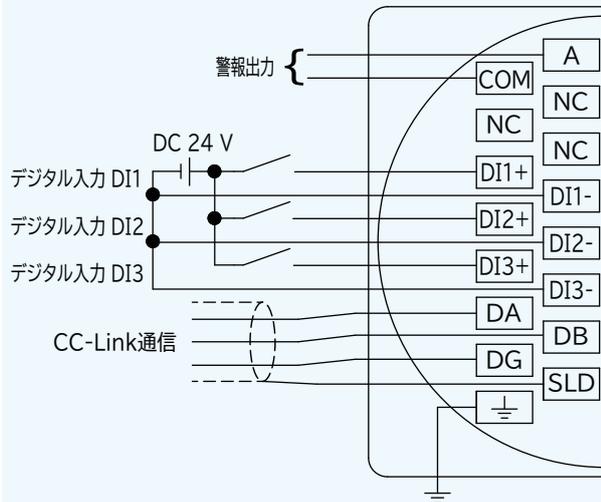


【単相2線式 (ダイレクト接続時) の場合】

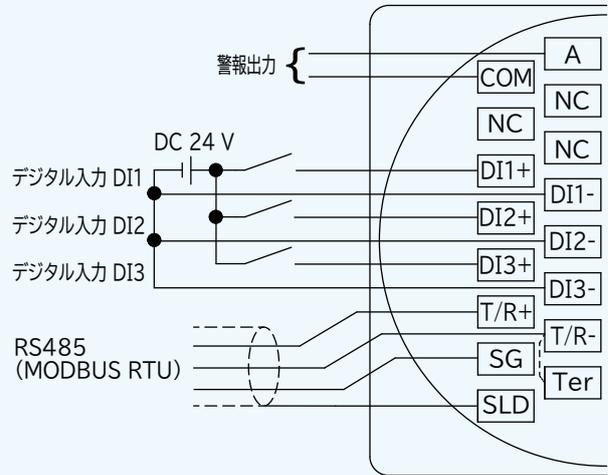


ME110GR形

【ME110GR-CH】

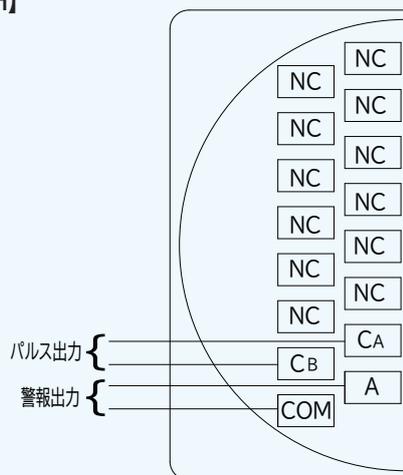


【ME110GR-MBH】

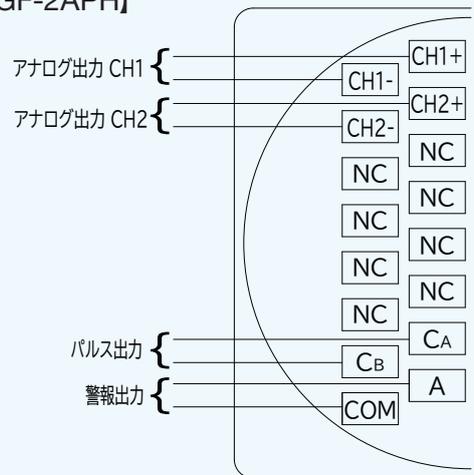


ME110GF形

【ME110GF-PH】

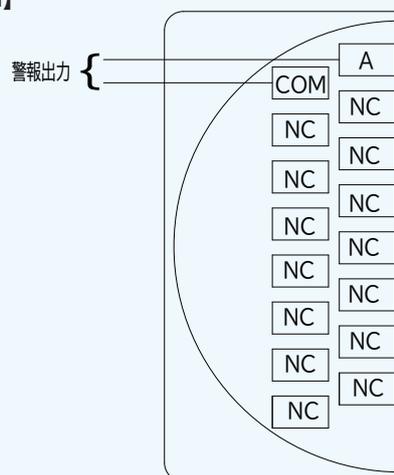


【ME110GF-2APH】



ME110GBA形

【ME110GBA-H】



設定アプリによる設定のしかた

設定アプリによる設定のしかたについて説明します。

設定アプリを使用すると、iPhoneをかざすだけで設定でき、機器本体側での設定操作は不要となります。

また、無通電状態でも設定が可能のため、配線前の状態や機器単体でも機器本体の設定を行うことができます。

●設定イメージ



●仕様

設定アプリの仕様は次のとおりです。

| 項目 | 仕様 |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 対応アプリケーション | 電子式マルチ指示計器 (ME110Gシリーズ) 用設定アプリケーション |
| 対応機種 ^{※1} | iPhone |
| タッチポイント ^{※2} | 機器表示部中心より左側 |

※1: 対応OSおよび対応モデルはApp Storeのダウンロードページより確認してください。

※2: 機器表示部のため、タッチポイントのマークを設けていません。設定アプリにおいて、タッチポイントの目安をガイダンス表示していますので、これを参考にiPhoneをかざしてください。

「ME110G設定」(本アプリ) のインストール

App Storeで「ME110G設定」を検索し、インストールします。(無償)

右記の2次元コードからダウンロードページにジャンプすることができます。



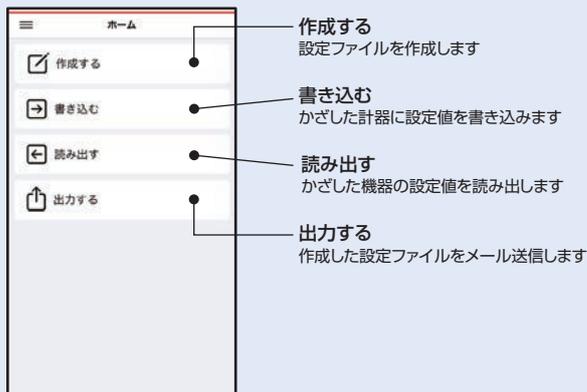
POINT

携帯電話回線を利用したダウンロードには、別途パケット通信料が必要です。

■使い方

●設定データの作成

ホーム画面メニュー



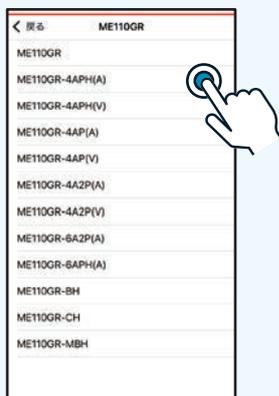
①ホーム画面で「作成する」をタップします。



- ②機種選択画面が表示されるので、対象機種をタップします。



- ③形名選択画面が表示されるので、対象形名をタップします。



ME110GR、ME110GFの場合、形名の後に(A)または(V)となっているものがあります。()内はアナログ出力の仕様を表しています。(A)の場合：電流出力仕様 (V)の場合：電圧出力仕様

- ④設定が完了したら[保存]をタップします。
⑤以下の画面が表示されたら["ファイル"]に保存をタップし、任意の場所に保存します。



●設定データの書き込み

- ①ホーム画面で[書き込む]をタップします。



- ②ファイル選択画面が表示されるので、書き込むファイルを選択します。



- ③選択したファイルの設定画面が表示されるので[書き込み]をタップします。



- ④以下の画面が表示されたら、iPhone上部を対象機器（設定値を書き込みたい機器）にかざします。



なお、「ガイドス画面表示」設定をONにしている場合、④の画面の前にガイドス画面が表示されますので、確認後、「スキップ」をタップしてください。

設定アプリによる設定のしかた

●設定データの読み出し

設定値を読み出したい機器にiPhone上部をかざし、読み出します。

以下の操作で正常に読み出しができない場合は、設定アプリの取扱説明書「7 トラブルシューティング」を参照ください。

① ホーム画面で「読み出す」をタップします。



② 以下の表示が出たら、iPhone上部を対象機器（設定値を読み出したい機器）にかざします。



③ 「保存」をタップします。

④ 以下の画面が表示されたら「ファイル」に保存をタップし、任意の場所に保存します。



なお、「ガイドンス画面表示」設定をONにしている場合、②の画面の前にガイドンス画面が表示されますので、確認後、「スキップ」をタップしてください。

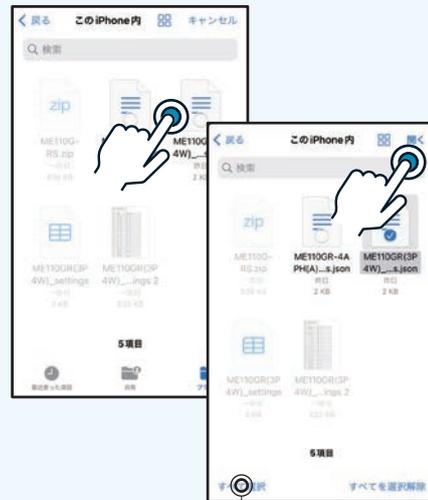
●外部出力

① ホーム画面で「出力する」をタップします。



② ファイル選択画面が表示されるので、出力するファイルを選択します。

③ 画面右上の「開く」をタップします。



ファイルをすべて選択できます

④ データ出力するファイルの出力形式を選択します。

⑤ 出力先の選択画面が表示されるので、出力先を選択します。



設定方法の詳細は、設定アプリの取扱説明書を参照ください。

iPhoneを対象機器にかざす際は、以下の図を参考にして対象機器の左側にかざしてください。



| | |
|--------------|--|
| POINT | <ul style="list-style-type: none">・設定値書き込み中は以下のように現在の進捗状況が表示されます。 「書き込み中: **. **%」・機器側で設定モード、設定値確認モード、通信での設定中や設定変更中は、設定値書き込み/読み出しはできません。・設定値書き込み中/読み出し中は、通電状態であっても機器本体を操作できません。・機器が通電中の場合、設定値書き込み中/読み出し中は、機器のLCD表示部に” NOW LOAD” が表示されます。・設定済の機器を設定変更する場合は「読み出す」より設定内容確認し、設定変更してください。・設定値の読み出し中も計量しています。 |
| 通知 | 機器にiPhoneをかざす際、機器とiPhoneを衝突させないようにご注意ください。破損の原因になります。 |

電子式指示計器 形名変遷表

| '93 | '95 | '00 | '05 |
|---|--|--|--|
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px;"> Rシリーズ・Fシリーズ RFシリーズ NRFシリーズ SRシリーズ New-Sシリーズ </div> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ●一般計測 ME110R1 ME110R2 ME110R3 ME110R4 ME110R5 ME110R6 ME110R1-H ME110R2-H ME110R3-H ME110R4-H ME110R5-H ME110R6-H | <ul style="list-style-type: none"> ME110RF ME110RF-3AP ME110RF-3A ME110RF-P ME110RF-2APH ●伝送機能付 ME110RF-B | <ul style="list-style-type: none"> ME110NRF ME110NRF-3AP ME110NRF-3A ME110NRF-P ME110NRF-2APH | <ul style="list-style-type: none"> ME110SR ME110SR-4A2P ME110SR-4APH ME110SR-S ME110SR-4A2PS ME110SR-4APHS ME110SD-S ME110SR-B ME110SR-C ME110SR-MB ME110SR-LW |
| <ul style="list-style-type: none"> ●機能限定品 ME110F1 ME110F2 ME110F1-H ME110F2-H | | | <ul style="list-style-type: none"> ME110NSR ME110NSR-4A2P ME110NSR-4APH ME110NSR-S ME110NSR-4A2PS ME110NSR-4APHS ME110NSD-S ME110NSR-B ME110NSR-C ME110NSR-MB ME110NSR-LW |
| <ul style="list-style-type: none"> ●デマンドメータ DE110AA DE110AV | | | <ul style="list-style-type: none"> ME110SF ME110SF-H |
| <ul style="list-style-type: none"> ●デマンドメータリレー DE110AA-H DE110AV-HL | | | <ul style="list-style-type: none"> ME110NSF ME110NSF-H |
| <ul style="list-style-type: none"> ●単機能 LE110AA LE110AA-H LE110AV LE110AV-HL LE110W LE110VAR LE110PFU LE110F | | | <ul style="list-style-type: none"> ●漏洩電流計測付 ME110SFL ME110SFL-3H ME110SFL-2APH |
| | | | 生産終了 |
| <ul style="list-style-type: none"> ●高調波メータリレー ME110HA-H | | <ul style="list-style-type: none"> ●零相電圧計 ME110AVZ-2AH | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ●電流メータリレー ME110AA-2HL |

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。 |

なお、「 注意」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。

| | |
|---|--|
|  注意 | 本体記載の注意マーク () は、本機器の取扱いを誤った場合に危険な状況を引き起こす可能性があることを示します。感電、火災、誤動作および本機器の損傷につながる可能性があります。 |
|---|--|

使用環境に関する事項

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可能性があります。

- ・周囲温度が、 $-5 \sim +55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ の範囲を超える場所
- ・日平均温度が、 $+35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ を超える場所
- ・周囲湿度が、 $30 \sim 85 \text{ \%RH}$ 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、塩素ガスなどの金属やプラスチックなどを侵すガス
- ・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、磁界などの発生する場所
- ・外来ノイズの多い場所
- ・標高が、 $2,000 \text{ m}$ を超える場所
- ・金属片や鉄粉、導電性物質が飛散する場所

| | |
|---|--|
|  注意 | <ul style="list-style-type: none">・安全のため、本機器の取付け、接続、使用および保守点検は、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、金属パネル取付け用計器です。金属パネルの盤へ取付けてご使用してください。・取付ける盤は、本機器の端子部や充電部に操作者が容易に触れない構造としてください。・取付けパネルの内側（配電盤の内側など）は、専門的な知識を持った人だけが接近し得るものであり、保護の対象からは除外されます。・塵埃、小虫などは、接触不良、たい積と吸湿に伴う絶縁低下などの不具合を発生します。また、導電性の粉末の浮遊する雰囲気では、製品の誤動作、絶縁劣化などの不具合が短時間で発生します。この場合、製品を密閉構造の盤に収納するなどの対策が必要です。ただし、盤内の温度が上昇する場合は、それに対する対策が必要です。 |
|---|--|

使用条件に関する事項

| | |
|--------------|----------------------------|
| 測定カテゴリ | Ⅲ |
| 汚染度 | 2 |
| 保護等級 (IPコード) | IP40 相当 (盤取付け状態において盤面に対する) |

取付け・接続に関する事項

| | |
|--------------------|---|
| <p>⚠ 危険</p> | <p>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。</p> |
| <p>⚠ 警告</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・本機器の取付け工事および接続を行う際は、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、機器故障などの原因となります。 ・金属パネルおよび保護接地端子は必ず接地してください。接地はD種接地（接地抵抗100 Ω 以下）で行ってください。 ・主電源回路に接続して使用される場合は、外部に適切なヒューズを入れてご使用ください。 ・接続は接続図を十分に確認のうえ行ってください。不適切な接続は、感電事故や火災、機器故障などの原因となります。 ・1つの端子に3本以上の電線を締付けしないでください。不完全接触による発熱、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。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。 ・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。締付け忘れは、感電事故や火災、機器故障などの原因となります。 |
| <p>⚠ 注意</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・本機器を高い所から落とさないよう注意してください。落として表示部 (LCD) にひびが入った場合は、表示部 (LCD) の液体に触れたり、口に入れたりしないでください。触れた場合は、ただちに石けん水で洗い流してください。 ・本機器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。 ・NC端子には接続をしないでください。 ・絶縁距離が不足する場合または金属片落下による短絡・地絡事故防止のため、端子部の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。 ・電線被覆剥離長は適正な長さとしてください。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。 ・端子配線時、強い力で配線を引張ると、機器故障などの原因となります。 ・より線を使用する場合は、芯線のひげによる隣接極の短絡にご注意ください。 ・取付けおよび接続が終わったら必ず入力端子、出力端子カバーを取付けてください。 |

使用前の準備に関する事項

(1) 定格の確認

定格範囲についての詳細は、取扱説明書を参照ください。



注意

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。定格範囲外で使用すると、感電事故や火災、機器故障などの原因となります。

(2) 保護シートについて

機器前面のカバーにキズ防止のため保護シートを貼っています。取付けや配線工事、設定時は、保護シートを貼付けた状態でいき、運転開始時にはがしてお使いください。はがす際、静電気の発生により表示部（LCD）が点灯することがありますが、異常ではありません。しばらくすると自然放電により消灯します。

(3) 設定について

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。

また、ボタン操作による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。

(4) 電圧試験、絶縁抵抗試験

本試験を不用意に行くと機器を破損することがありますので、次の事項をお守りください。

■電圧試験（商用周波耐電圧）

| 試験箇所 | 内容 |
|--|--|
| 全端子一括※1 — 外箱（アース）※2 間 電流入力・電圧入力端子一括 — 補助電源・外部スイッチ端子一括間 電流入力・電圧入力・補助電源・外部スイッチ端子一括 — 入出力端子※3 一括間 電圧入力端子一括 — 電流入力端子一括間 | AC 2,000 V (50 / 60 Hz) 1分間 AC 2,210 V (50 / 60 Hz) 5秒間 |
| アナログ出力端子一括 — 警報出力端子一括間 パルス出力端子一括 — 警報出力端子一括間 アナログ出力端子一括 — パルス出力端子一括間 デジタル入力端子※4 一括 — 警報出力端子一括間 警報出力端子一括 — 通信端子間 | AC 1,500 V (50 / 60 Hz) 1分間 |

※1: 全端子一括は、アナログ出力端子、通信端子、デジタル入力端子を除きます。

※2: 外箱（アース）は、接地端子FG、取付けスタッド、通信端子FGを示します。

※3: 入出力端子は、アナログ出力端子、パルス出力端子、警報出力端子、通信端子、デジタル入力端子を示します。

※4: デジタル入力端子は、ME110GR-BH、ME110GR-CHおよびME110GR-MBHのDI1 ~ DI3端子を示します。

■絶縁抵抗試験

| 試験箇所 | 内容 |
|-----------------------|-------------------------|
| 上記、電圧試験（商用周波耐電圧）と同一箇所 | DC 500 V 印加 10 MΩ 以上 |

使用方法に関する事項



危険

使用時は充電部に触れないようにご注意ください。感電事故や火災、機器故障などの原因となります。



警告

- ・本書に記載の定格範囲内でご使用ください。定格範囲外のご使用は、誤動作または故障の原因となるだけでなく、発火、焼損のおそれがあります。
- ・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。

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へご連絡ください。



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。

保守・点検に関する事項

保守点検時は次の事項をお守りください。お手入れの内容については、取扱説明書の「10 お手入れ」を参照してください。また、点検の内容については、取扱説明書の「12 定期点検のおねがい」を参照してください。



注意

保守点検は必ず無通電状態で行ってください。感電事故や火災、機器の故障、誤動作などの原因となります。

保管に関する事項

保管方法については、取扱説明書の「11 保管のしかた」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、 $-20 \sim +60$ °C の範囲を超える場所
- ・日平均温度が、 $+35$ °C を超える場所
- ・周囲湿度が、 $30 \sim 90$ %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、塩素ガスなどの金属やプラスチックなどを侵すガス
- ・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、磁界などの発生する場所
- ・金属片や鉄粉、導電性物質が飛散する場所



警告

保管のため本機器を取外す際は、必ず無通電状態で行ってください。感電事故や火災、機器の故障などの原因となります。

機器の更新推奨時期について

使用状況にもよりますが、10年を目安として更新をお勧めします。

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。本機器に電池は使用しておりません。

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】

- 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。
- 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、注意事項などにしなか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。
- 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。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
 - 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。
 - 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。

- 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

- 本製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。
- 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。したがって、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。
 - 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
 - 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
 - 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、安全に関する一切の責任（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、当社の判断にて本製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。

三菱電子式マルチ指示計器 ME110Gシリーズ

他社商標について

- iPhone は、Apple Inc. の米国およびその他の国における登録商標です。iPhone の商標は、アイホン株式会社のライセンスに基づき使用されています。
- App Store は、Apple Inc. のサービスマークです。
- MODBUS は、Schneider Electric USA Inc. 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、™、® などの商標記号は明記していない場合があります。

ご採用に際してのご注意

- 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。

三菱電機株式会社

〒110-8310 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) | 〒110-0016 東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル3F) | (03) 5812-1353 |
| 本社関東機器営業部 (新潟地区) | 〒950-8504 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) 6486-4096 |
| 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 |

電話技術相談窓口

| 対象機種 | 電話番号 | 受付時間 |
|--|--------------|--|
| 電力管理用計器 電力量計/スマートメーター/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 | 月曜～金曜 9:00～19:00 土曜・祝日 9:00～17:00 (春季・夏季・年末年始の休日を除く) |

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。

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。



<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-Factory

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、ソフトウェア、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-Factory Alliance