

三菱スイッチギヤ用保護装置 MP11A形マルチリレー

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

北海道支社	〒060-8693 札幌市中央区北二条西4丁目1(北海道ビル)	(011)212-3789 (機器一課)
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)216-4554 (配電制御課)
関東支社	〒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ランドアクシスタワー)	(048)600-5845 (機器二課)
新潟支店	〒950-8504 新潟市中央区東大通1-4-1(マルタケビル)	(025)241-7227 (機器課)
本社機器営業第一部	〒110-0016 東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)	(03)5812-1350 (配電制御課)
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)224-2625 (FA一課)
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5501 (機器システム課)
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)565-3340 (電設機器課)
関西支社	〒530-8206 大阪市北区大深町4番20号(グランフロント大阪タワーA)	(06)6486-4097 (電設機器課)
中国支社	〒730-8657 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5296 (配電制御課)
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)825-0072 (FA二課)
九州支社	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2243 (配電制御課)

三菱電機 FA 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。

MP11Aに関する技術的なご質問は、三菱電機FAサイトよりお問い合わせをお願いします。

⚠️ 安全に関するご注意
●ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

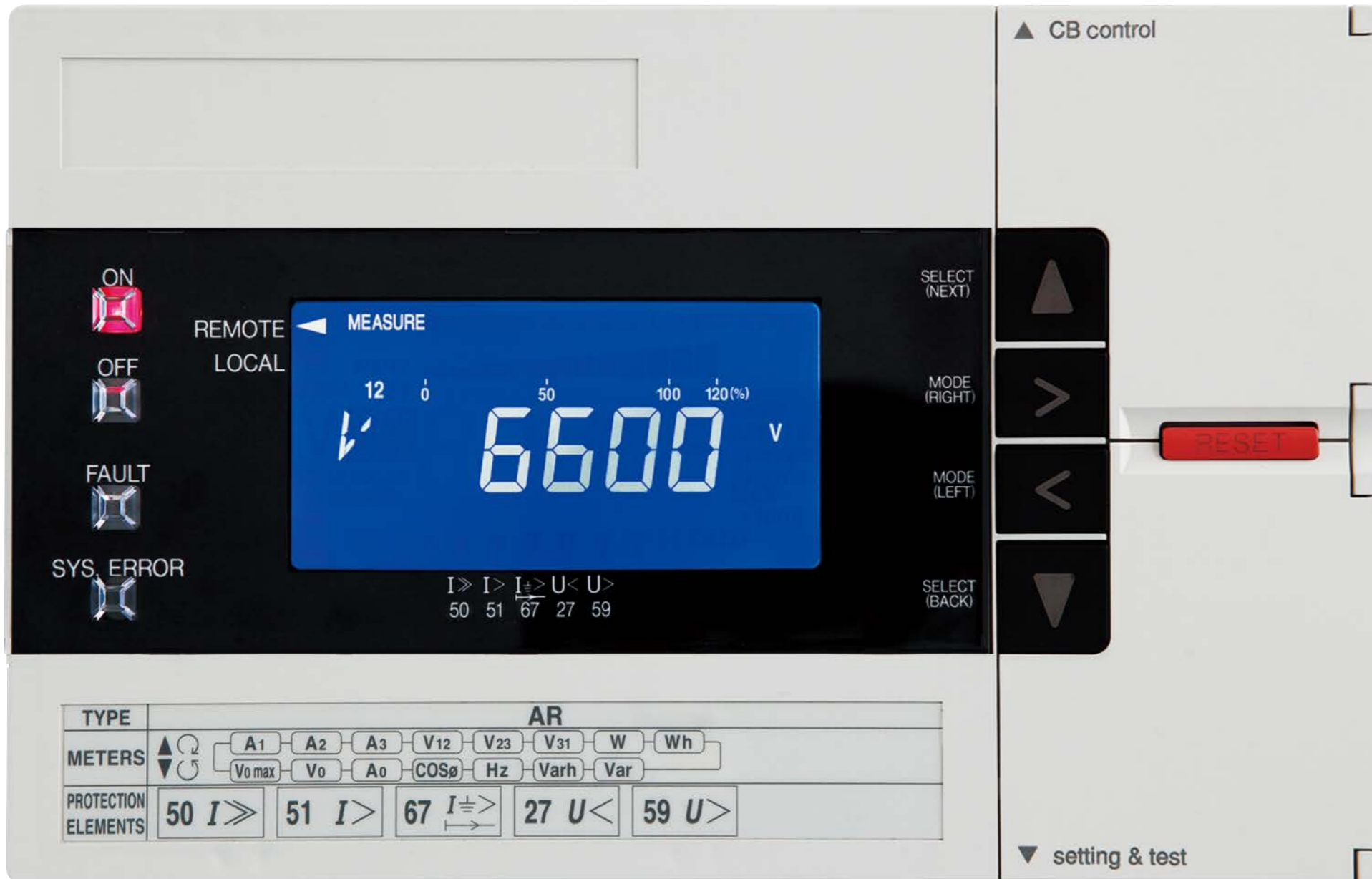


電気の安定供給を図り、
受配電システムを守ります。



先進の頭脳から生まれた 「MP11A形マルチリレー」の 5大メリット。

2006年に発売以来ご愛顧頂いております三菱MP11A形マルチリレーをバージョンアップし、見やすさをさらに向上いたしました。
高輝度バックライトの広視野角LCDを搭載し、上下方向の視野角を従来の2倍以上に拡大しました。また通常運転時の背景を青色、文字を白色とすることで、2段積み等における画面の読み取りやすさを向上しました。



1 高機能性

- AC/DC共用電源です。
(AC電源をご使用の場合はACバックアップ電源(B-T1)または無停電電源装置から供給をお願いします。)
- 過電流保護協調は、5本の特性カーブを標準装備。
- 事故時の故障電流(電圧)、動作時間※などの履歴表示が可能です。
- テスト用模擬出力によりシステム試験の省力化が図れます。
- トランスデューサ機能、B/NET、CC-Link伝送機能などの各種オプション機能を準備しています。
- 残留回路の3CT方式にも対応しています。
※始動入力から保護継電器動作までの経過時間

2 高信頼性

- フェールセーフ機能および各種自己診断機能が充実しています。
- 携帯電話などの電磁波にも影響されにくい構造です。
(携帯電話、PHSについては密着、5Wクラスのトランシーバーでは距離10cmで誤作動のないことを確認しています。)
- 万一のCPU異常時でも、強制用スイッチで遮断器のOFF操作ができます。
- 遮断器の動作監視ができ、遮断器の動作異常が確認できます。

3 高経済性

- 従来のメータと個別リレーに比べて、高い経済性を発揮します。
- 複合化により、盤内配線を50%低減できます。(当社比)
(扉配線26本→14本:フィーダ標準仕様の場合)
- 豊富なシーケンス機能により盤内配線を標準化でき、設計、組立て工数を低減できます。
- パネルカットが標準化でき、設計時間、盤加工費を抑えることが可能です。
(お客様との承認作業がスムーズになります)
- 部材削減により、管理コスト、調達コストを大幅にカットできます。
- 工具不要の簡単取付けのため、組立て工数の低減が望めます。
- 設定が簡単な複合形のため、急な仕様変更にも容易に対応できます。
- 電流および電圧入力部の負担は0.1VA以下と非常に低負担です。

4 コンパクト化

- 外形寸法は、250×63×160と非常にコンパクト。
特に奥行きは63mm(盤面より53mm)と超薄形になっているので、盤の多段積み化、縮小化が図れます。
- 質量1.25kgと軽量なので、盤面の板厚を薄くすることが可能となり、コスト低減が望めます。

5 視認性向上

- 通常運転時の背景を青色、文字を白色とすることで、液晶画面の見やすさを向上させました。
- 保護機能動作時には、FAULTランプと同じ色(赤またはオレンジ)で液晶画面を点滅するようにし、列盤や段積みの状態でも、トリップや警報出力時に一目で分かるようにしました。
- 高輝度バックライト液晶の採用により、上下視野角を拡大しました。
下方向視野角は従来比約2倍、上方向の視野角は従来比約4倍に拡大しました。

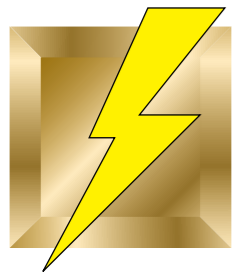
より見やすく、より使いやすく、よりコンパクトに 安全を守るための機能をフル装 備しました。

■従来方式との比較

	従来方式	MP搭載方式
盤搭載イメージ		
受電の場合	<ul style="list-style-type: none"> ●電流メータ (切換え付き) ●電圧メータ (切換え付き) ●力率メータ ●電力メータ ●電力量計 ●過電流リレー (50/51) ●地絡方向リレー (67) ●電圧リレー (27/59) ●表示ランプ×3 ●CB制御スイッチ ●遠方/直接切換えスイッチ 	<ul style="list-style-type: none"> ●多機能をコンパクトにまとめたMP11A形マルチリレー
構成	<ul style="list-style-type: none"> ●電流メータ (切換え付き) ●電力メータ ●電力量計 ●過電流リレー (50/51) ●地絡方向リレー (67) ●表示ランプ×3 ●CB制御スイッチ ●遠方/直接切換えスイッチ 	<ul style="list-style-type: none"> ●多機能をコンパクトにまとめたMP11A形マルチリレー
フィーダの場合	<ul style="list-style-type: none"> ●電流メータ (切換え付き) ●電力メータ ●電力量計 ●過電流リレー (50/51) ●地絡方向リレー (67) ●表示ランプ×3 ●CB制御スイッチ ●遠方/直接切換えスイッチ ●電流トランスデューサ ●電力トランスデューサ 	<ul style="list-style-type: none"> ●多機能をコンパクトにまとめたMP11A形マルチリレー

■本体各部の名称

- 液晶表示部**
計測値や設定・履歴データの表示を行います。バックライト付の場合、スイッチを押すとバックライトが30秒間点灯します。
- 遮断器ONランプ(赤)**
遮断器の状態がONの時に点灯します。
- 遮断器OFFランプ(緑)**
遮断器の状態がOFFの時に点灯します。
- FAULTランプ(オレンジ/赤)**
保護機能が動作したときに点滅します。故障の場合はオレンジ、トリップの場合は赤色で点滅します。トリップと故障が同時に発生した場合は赤色で点滅します。
- システム異常ランプ(赤)**
MP11Aに異常が発生した場合に点灯します。伝送機能に異常が発生した場合は点滅します。
- UP(▲) / DOWN(▼)スイッチ**
計測や設定の項目の切替を行います。
- L(<) / R(>)スイッチ**
計測や設定確認の画面切り替えや設定値の変更を行います。
- CB-ONスイッチ**
遮断器の投入操作を行うスイッチです。
- CB-OFFスイッチ**
遮断器の開放操作を行うスイッチです。
- REMOTEスイッチ**
REMOTE(遠方)の状態へ切り替えます。
- LOCALスイッチ**
LOCAL(直接)の状態へ切り替えます。
- リセットスイッチ**
故障検出状態のリセットや履歴データのクリア操作で使用します。
- テストスイッチ**
画面の全点灯表示やテスト出力を行うためのスイッチです。
- 設定スイッチ**
設定を変更する時に使用するスイッチです。
- 要素表示**
機種名およびその機種の計測要素、保護要素を表示しています。
- 強制OFFスイッチ**
MP11Aに異常が発生しても、遮断器の開放操作ができます。
- オプション出力用コネクタ(CN4)**
トランスデューサや伝送のケーブルを接続します。TD-RBの場合、コネクタの穴は背面になります。
- 取り付けアダプタ用穴**
この穴に取り付けアダプタをはめ込みます。左右各二ヶ所、計四ヶ所あります。
- オプションユニット**
CC-Linkやトランスデューサなどのオプションユニットです。
- 入出力16ピンコネクタ(CN2)**
MP11とは形状が異なります。
- 入出力20ピンコネクタ(CN3)**
MP11とは形状が異なります。
- 分割型端子台**
制御電源、電圧、電流等を入力します。両端のネジを緩めることで端子部分を取り外すことができます。ただし端子台を取り外した状態ではCT入力は開放状態となります。



定格・仕様

機能一覧

機能	内容
保護機能	50、51、67、51G、27、59、64
計測機能	A、DA、DA _{max} 、V、W、DW、DW _{max} 、Wh、var、varh、Hz、cosφ、A ₀ 、V ₀ 、V _{0max}
制御(シーケンス)機能	遮断器のON/OFF、REMOTE/LOCAL切換え、REMOTE/LOCAL使用選択、トリップロック設定、投入ロック設定、汎用入出力設定、CB-ONタイマ機能、制御機能無しとすることもできます。
機器監視機能	遮断器動作監視
フェールセーフと自己診断機能	遮断器ON/OFF出力、TRIP出力の監視(シーケンシャルロジック機能) CPU、メモリ、内部電源電圧、アナログ回路の異常監視
履歴機能	過去5回分の故障電流または電圧、動作時間(始動入力から保護継電器動作までの経過時間)
テスト機能	保護要素の強制動作、トランジェンサや伝送の模擬出力
トランスデューサ機能(オプション)	各種計測量のDC4~20mA出力、またはDC0~5V出力(Wh、varhはパルス出力)
CC-Link/B/NET 伝送機能(オプション)	各種計測量、保護動作情報、遮断器のON/OFF状態などの送信および遮断器のON/OFF操作指令の受信
パソコン設定機能	パソコン上でMP11Aの設定の変更や保存が可能

一般事項

項目	仕様	
制御電源	DC75~260V、AC85~250V(瞬停20msec許容)	
消費負担	制御電源	通常5VA(最大6.5VA)
	VT回路	0.1VA以下/1回路
	CT回路	0.1VA以下/1回路
停電保証	各設定値およびWh、varh、V _{0max} 、DA _{max} 、DW _{max} の値をEEPROMにてバックアップ	
周波数範囲	45~65Hz	
使用温度範囲	-20~60℃	
使用湿度範囲	10~90%RH(但し結露のないこと)	
保存温度範囲	-20~70℃	
保存湿度範囲	10~90%RH(但し結露のないこと)	
標高	2000m以下	
耐ノイズ	ノイズシミュレータ:2kV _{P-P} 、1μsec、100nsec ダンピングオシレータ:周波数1.0~1.5MHz 電圧(第1波~Peak)2.5~3.0kV	
耐静電気	±10kV	
耐インパルス(1.2/50μsec)	電気回路一括~E端子間:±4.5kV VT/CT回路相互間:±4.5kV	
耐電圧	電気回路一括~E端子間:AC2000V/1分 電気回路相互間:AC2000V/1分 出力接点極間:AC1000V/1分	
過負荷耐量	電流	5A×1.3倍 200A、1秒、2回(1分間隔)
	電圧	110V×1.15倍、3時間
	零相電流	30A(ZCT1次電流)
	零相電圧	ZPD 7V×1.1倍 EVT 190/7V×1.1倍(EVT変換拡張ユニットにて190/110Vを7Vに降圧)
絶縁抵抗	電気回路一括~E端子間:DC500Vにて10MΩ以上	
耐振動	16.7Hz、振幅0.4mm、10分、XYZ方向 10Hz、振幅5mm、30秒、XYZ方向	
耐衝撃	500m/s ² 、XYZ方向、各2回	
耐電磁波	各種携帯電話(デジタル携帯電話、アナログ携帯電話、PHS):密着 各種トランシーバ(154MHz/5W、469MHz/5W、900MHz/5W):10cm	
質量	1.25kg	
構造	固定形(引出し形ではありません)	

保護機能

●準用規格

高圧受電用過電流継電器	JIS C 4602-1986
高圧受電用電圧方向継電装置	JIS C 4609-1990
高圧受電用電圧方向継電装置	JIS C 4601-1993
電圧継電器	JEC 2511-1995
電力用保護継電器	JEC 2500-1987
過電流継電器	JEC 2510-1989

●整定値範囲 お客様にて設定をお願い致します。

◆過電流

要素	項目	整定ダイヤル
50	動作電流*1	OFF-200~1600(%) 10%ステップ
	動作時間	INST-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6(秒)
51	動作電流*1	OFF-20~240(%) 10%ステップ
	動作時間ダイヤル	0.5-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-20-30-40-50
	特性カーブ	反限時、強反限時、超反限時、長反限時、定限時

*1:CT2次電流5A=100%

◆方向地絡

要素	項目	整定ダイヤル	
67	零相動作電流*2	OFF-0.1-0.2-0.4-0.5-0.6-0.8-1.0(A)	
	零相動作電圧	2.5-3-4-5-7-10-20-30-40-50(%)	
	動作時間	(ZPD)	0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0-2.0(秒)
		(EVT)	0.3-0.4-0.5-0.6-0.8-1-1.5-2-3-5-10(秒)
最高感度角	進み135°~遅れ45°、進み100°~遅れ80°、進み110°~遅れ10°		

*2:ZCT1次電流

◆地絡過電流

要素	項目	整定ダイヤル
51G(ZCT)	零相動作電流*3	OFF-10-20-30-40-50-60-70-80-100(%)
	動作時間	0.1~2.0(秒) 0.1秒ステップ
51G(3CT)	零相動作電流*4	OFF-4~40(%)
	動作時間	0.1~1.0~60(秒)

*3:ZCT1次電流1A=100% *4:CT2次電流5A=100%

◆不足電圧

要素	項目	整定ダイヤル
27	動作電圧	OFF-60-65-70-75-80-85-90-95-100(V)
	動作時間	0.1-0.2-0.5-1-1.5-2-2.5-3-4-5(秒)
	検出相	12(RS)、23(ST)、12+23(RS+ST)

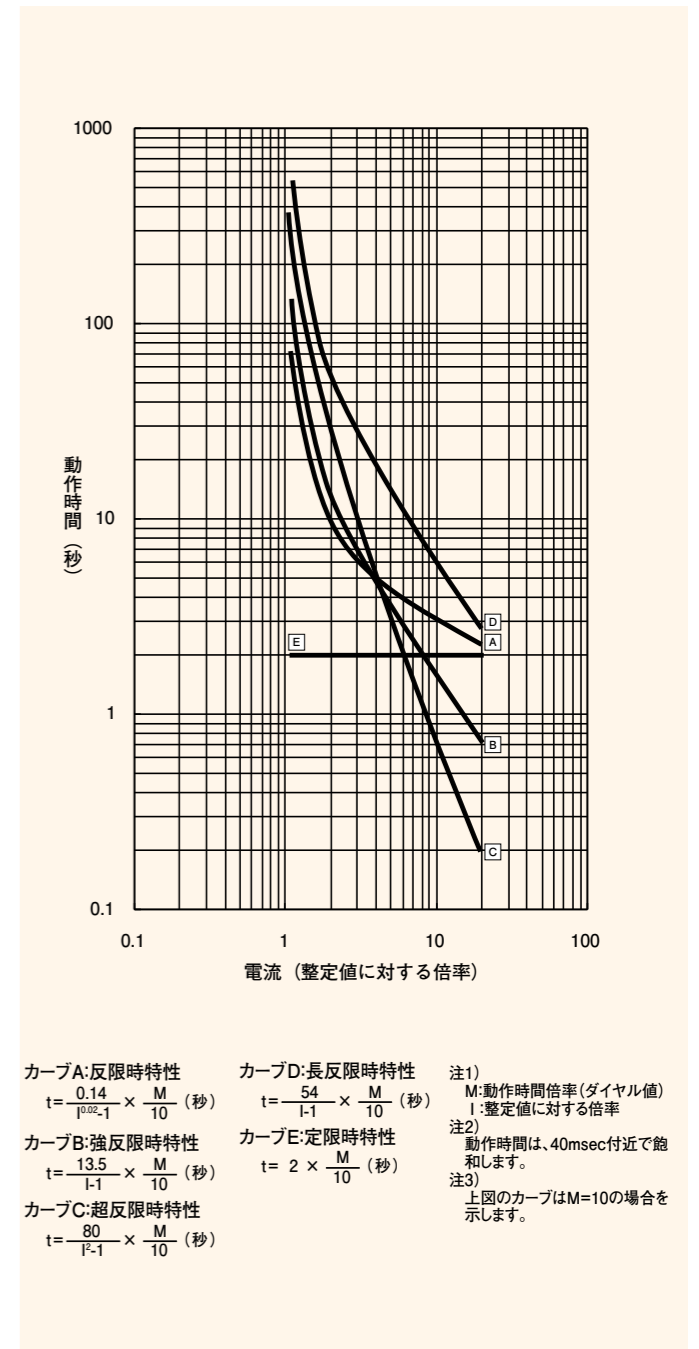
◆過電圧

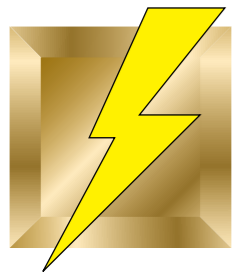
要素	項目	整定ダイヤル
59	動作電圧	OFF-110-115-120-125-130-135-140-145-150(V)
	動作時間	0.1-0.2-0.5-1-1.5-2-2.5-3-4-5(秒)
	検出相	12(RS)、23(ST)、12+23(RS+ST)

◆地絡過電圧

要素	項目	整定ダイヤル
64	動作電圧	OFF-2.5-3-4-5-7-10-20-30-40-50(%)
	動作時間	0.1-0.2-0.5-1-1.5-2-2.5-3-4-5(秒)

●過電流(51)動作時間特性





定格・仕様

計測機能

準用規格

指示電気計器	JIS C 1102-1~9-1997
電力量計 (変成器付計器)	JIS C 1216-1995
無効電力量計	JIS C 1263-1995

一次定格 お客様にて設定をお願い致します。

VT一次定格	440-3300-6600-11000-13800-22000-33000-66000-77000 (V)
CT一次定格	5-10-15-20-25-30-40-50-60-75-80-100-120-150-200-250-300-400-500-600-750-800-1000-1200-1500-2000-2500-3000-4000-5000-6000 (A)

精度

電流、電圧、電力、無効電力、周波数	1.0級
電流デマンド	1.5級 (デマンド時限: 0.5, 10, 20, 30, 60, 120, 300, 420, 600, 900, 1200, 1500, 1800 (秒)) デマンド上限: OFF, 5~100 (%)
力率	2.0級 (平衡、不平衡負荷用)
電力量	普通級 (検定品ではありません) (逆転防止付き)
無効電力量	±2.5% (負荷電流 10~120%、力率0%) ±2.5% (負荷電流 20~120%、力率86.6%) ±3% (負荷電流 10%、力率86.6%) (検定品ではありません)
零相電流、零相電圧	5.0級

保護・計測入力

項目	定格	備考
電流、電流デマンド	5A	
電圧	110V	
電力、電力デマンド	110V、5A	
無効電力	110V、5A	
力率	LEAD 0%~100%~LAG 0%	
周波数	50/60Hz	お客様にて設定をお願い致します。
電力量	110V、5A	逆転防止付きです。
無効電力量	110V、5A	遅れ/進み切換え可能 お客様にて設定をお願い致します。
零相電圧	ZPD: 7V	MPD-3形ZPD (別売) と合わせてください。 MPD-3形ZPD1台に対し、MP11A形マルチリレー5台まで接続可能です。 なお、ZPD拡張ユニット (別売) を使用することにより、MP11A形マルチリレー30台まで接続可能となります。
	EVT: 190-110/7V	EVT変換拡張ユニット (別売) にて7Vに降圧して入力してください。 なお、EVT変換拡張ユニット1台に対し、MP11A形マルチリレー30台まで接続可能です。
零相電流	1A (ZCT1次)	ZM形ZCT (別売) と合わせてください。
	5A	3CT (残留回路) 用

制御 (シーケンス) 機能

MP11A本体のスイッチにより遮断器のON/OFF制御およびREMOTE/LOCALの切り替えが行えます。また、設定あるいは外部入力により下記の制御が可能です。

REMOTE/LOCAL使用選択設定	REMOTE/LOCALスイッチを使用するかしないかの設定ができます。
投入ロック設定	各要素毎に故障時のCB-ON制御をロックすることができます。
トリップロック設定	各要素毎に保護トリップ接点をロックすることができます。
外部入力 (汎用入力1~4に設定割付け するため、最大4点までの 制限となります。 ※内部電源 (DC24V) を内蔵しているので 外部電源は必要ありません。 ※詳細設定は11ページを参照ください。	遠方から、遮断器のON/OFFが可能です。
	遠方から、REMOTE/LOCALの切換えが可能です。
	遠方から計測表示の切換えが可能です。 (屋外盤等で扉を開けなくとも計測表示の切換えが可能となります。)
	遠方から故障リセットが可能です。
	断路器等の断路/接続の状態を液晶部に三角矢印で表示させることが可能です。

入出力接点定格

	項目	形態	定格
入力	汎用1	フォトカプラ絶縁入力	DC24V 10mA ソースタイプ
	汎用2		
	汎用3		
	汎用4		
	CB-ON		
	CB-OFF		
出力	CB-ANSWER	無電圧1a接点	閉容量: AC250V 8 A (誘導負荷 cos φ = 0.4) DC220V 8 A (誘導負荷 L/R = 40ms) 開容量: AC250V 1 A (誘導負荷 cos φ = 0.4) DC220V 0.1A (誘導負荷 L/R = 40ms) DC110V 0.3A (誘導負荷 L/R = 40ms)
	CB-ON		
	CB-OFF		
	CB-TRIP		
	汎用1		
	汎用2		
	汎用3		
	汎用4		
	汎用5		
	汎用6		
	汎用7		
汎用8	無電圧1c接点	閉容量: AC250V 5 A (誘導負荷 cos φ = 0.4) DC220V 5 A (誘導負荷 L/R = 40ms) 開容量: AC250V 1 A (誘導負荷 cos φ = 0.4) DC220V 0.1A (誘導負荷 L/R = 40ms) DC110V 0.3A (誘導負荷 L/R = 40ms)	
システム異常	無電圧1b接点		

機器監視機能

遮断器のON/OFF操作後、1秒以上経過してもCB-ANSWERが返ってこなければ、遮断器動作異常の接点出力を行うことができます。

この接点出力情報により遮断器コイルの連続通電電流を遮断し、遮断器コイルの焼損防止に役立てることが可能です。

(通電電流を遮断するには、遮断器コイル電流を遮断できる接点容量をもった補助リレーが別途必要となります。)

※遮断器のON/OFF制御を外部でインターロックをとる場合は、汎用入力のインターロック設定を使用してください。

履歴機能

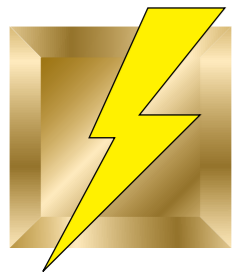
過去5回分の故障電流 (電圧)、故障時間情報を記憶しているので、事故解析時に有効です。

さらに、過電流要素 (50,51) および電圧要素 (27,59) については故障相の表示を行います。

パソコン設定機能

お手持ちのWindowsパソコンを使用して、MP11Aから設定データの読み出し/書き込み、設定の変更を行うことができます。

(別売の専用ソフトウェア、専用ケーブルが必要です。)



定格・仕様

■トランスデューサ機能（オプション）

●準用規格

AC - DCトランスデューサ	JIS C 1111-1989
-----------------	-----------------

●精度 計測精度と同じ。

●出力スケール

項目	入力	出力	備考
電流	0~5A		
電圧	0~150V		
電力	三相3線 0~1000W -1000~0~1000W	4~20mA : 0~300Ω 0~5V : 50kΩ~∞	切り換え可能 お客様にて設定をお願い致します。
	単相2線 0~600W -600~0~600W		
無効電力	LEAD500~0~LAG500var LEAD1000~0~LAG1000var		切り換え可能 お客様にて設定をお願い致します。
力率	LEAD 50%~100%~LAG 50% (平衡、不平衡負荷用)		8~16mA、1.25~3.75Vに切り換え可能 お客様にて設定をお願い致します。
周波数	50Hz設定時：45~55Hz 60Hz設定時：55~65Hz		
零相電圧	EVT	0~150V(110V定格)	切り換え可能 お客様にて設定をお願い致します。
	ZPD	0~260V(190V定格)	
零相電流	0~1A(ZCT1次)		
電力量	次頁の合成変成比・乗率一覧表により決定される 乗率が標準出力パルス単位となります。	出力形態:オープンコレクタ 許容電流:30mA 耐電圧:DC28V以下 パルス幅:100~150msec	パルス単位切り換え可能 ×1,×1/10,×1/100 但し1kWh(kvarh)/pulse未満に 設定することはできません。 お客様にて設定をお願い致します。
無効電力量			

●出力項目 お客様にて設定をお願い致します。

機種記号ごとに、出力できる最大チャンネル数が決まっています。MP11A本体の機種に関わらず、トランスデューサを選択できます。

トランスデューサ記号		アナログ出力 最大チャンネル数	パルス出力 最大チャンネル数
4~20mA出力	0~5V出力		
AL	DL	2	2
BL	EL	4	0
CL	FL	6	2

最大チャンネル数の範囲内であれば、下表の項目の中から自由に選択できます。
(同一項目の複数出力も可能です。△は単相2線の場合には選択できません。)

機種記号	出力可能項目																		
	アナログ出力											デマンドありの時				パルス出力			
	A1	A2	A3	V12	V23	V31	W	var	Hz	cosφ	Ao	Vo	Vo MAX	DA1	DA1 MAX	DW	DW MAX	Wh	varh
AR	○	△	△	○	△	△	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
AF	○	△	△				○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BR	○	△	△	○	△	△	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BF	○	△	△				○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CB				○	△	△			○		○	○	○						
FR	○	△	△	○	△	△	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○
FF	○	△	△							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■CC-Link,B/NET伝送機能（オプション）

●伝送項目

送信データ (MP11A → 親局)	各種計測量 各種保護要素動作情報 遮断器のON/OFF状態 システム異常
受信データ (親局 → MP11A)	遮断器のON/OFF操作指令

CC-Link伝送項目についての詳細はMP11A CC-Linkプログラミングマニュアルを参照してください。
B/NET伝送項目についての詳細はMP11A B/NETプログラミングマニュアルを参照してください。

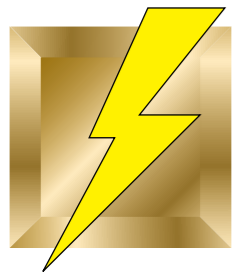
●合成変成比・乗率一覧表

◆三相3線

C T 定格1次電流 (A)	VT定格1次電圧 (V)									乗率 : ×1 (=1kWh/pulse) (=1kvarh/pulse)
	440	3300	6600	11000	13800	22000	33000	66000	77000	
5	4	30	60	100	125	200	300	600	700	乗率 : ×10 (=10kWh/pulse) (=10kvarh/pulse)
10	8	60	120	200	251	400	600	1200	1400	
15	12	90	180	300	376	600	900	1800	2100	
20	16	120	240	400	502	800	1200	2400	2800	
25	20	150	300	500	627	1000	1500	3000	3500	
30	24	180	360	600	753	1200	1800	3600	4200	
40	32	240	480	800	1004	1600	2400	4800	5600	
50	40	300	600	1000	1255	2000	3000	6000	7000	
60	48	360	720	1200	1505	2400	3600	7200	8400	
75	60	450	900	1500	1882	3000	4500	9000	10500	
80	64	480	960	1600	2007	3200	4800	9600	11200	
100	80	600	1200	2000	2509	4000	6000	12000	14000	
120	96	720	1440	2400	3011	4800	7200	14400	16800	
150	120	900	1800	3000	3764	6000	9000	18000	21000	
200	160	1200	2400	4000	5018	8000	12000	24000	28000	
250	200	1500	3000	5000	6273	10000	15000	30000	35000	
300	240	1800	3600	6000	7527	12000	18000	36000	42000	
400	320	2400	4800	8000	10036	16000	24000	48000	56000	
500	400	3000	6000	10000	12545	20000	30000	60000	70000	
600	480	3600	7200	12000	15055	24000	36000	72000	84000	
750	600	4500	9000	15000	18818	30000	45000	90000	105000	
800	640	4800	9600	16000	20073	32000	48000	96000		
1000	800	6000	12000	20000	25091	40000	60000	120000		
1200	960	7200	14400	24000	30109	48000	72000	144000		
1500	1200	9000	18000	30000	37636	60000	90000	180000		
2000	1600	12000	24000	40000	50182	80000	120000	240000		
2500	2000	15000	30000	50000	62727	100000	150000	300000		
3000	2400	18000	36000	60000	75273	120000	180000	360000		
4000	3200	24000	48000	80000	100363	160000	240000	480000		
5000	4000	30000	60000	100000	125455			600000		
6000	4800	36000	72000	120000	150545			720000		

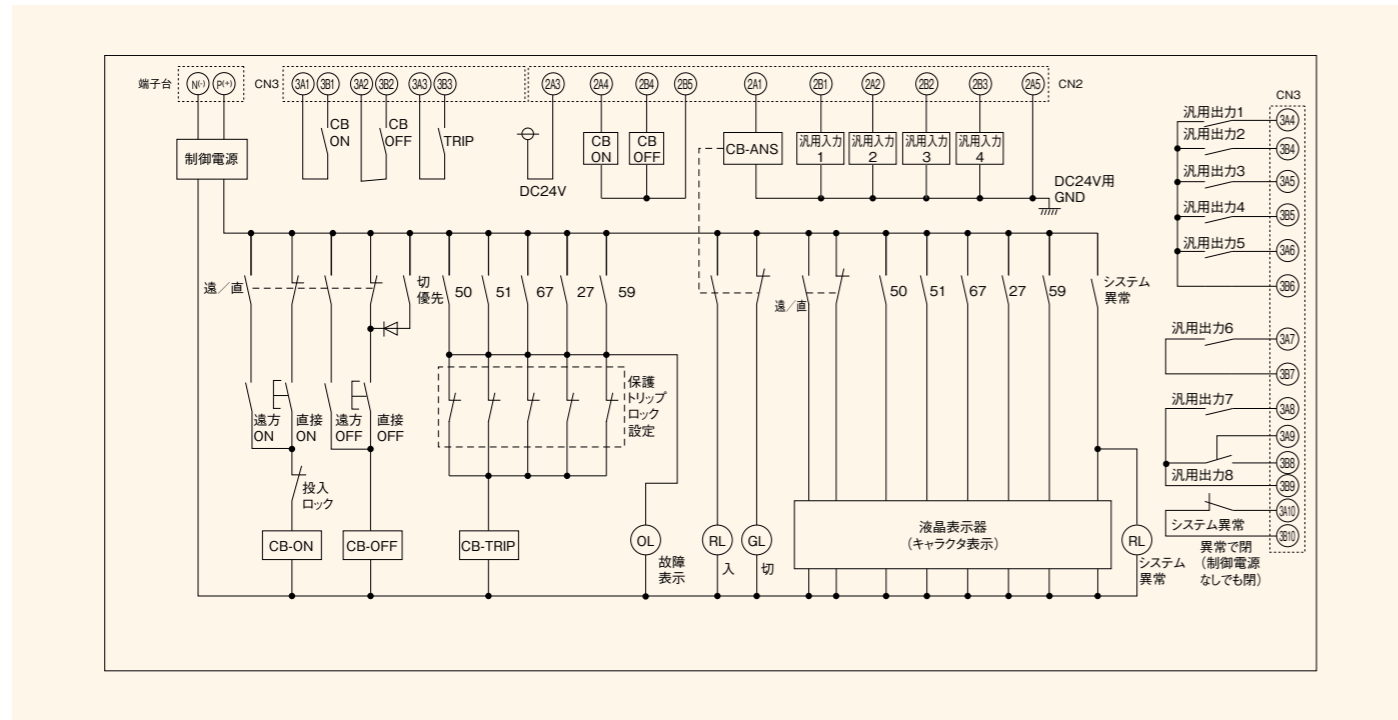
◆単相2線

C T 定格1次電流 (A)	VT定格1次電圧 (V)									乗率 : ×1 (=1kWh/pulse) (=1kvarh/pulse)
	440	3300	6600	11000	13800	22000	33000	66000	77000	
5	4	30	60	100	125	200	300	600	700	乗率 : ×10 (=10kWh/pulse) (=10kvarh/pulse)
10	8	60	120	200	251	400	600	1200	1400	
15	12	90	180	300	376	600	900	1800	2100	
20	16	120	240	400	502	800	1200	2400	2800	
25	20	150	300	500	627	1000	1500	3000	3500	
30	24	180	360	600	753	1200	1800	3600	4200	
40	32	240	480	800	1004	1600	2400	4800	5600	
50	40	300	600	1000	1255	2000	3000	6000	7000	
60	48	360	720	1200	1505	2400	3600	7200	8400	
75	60	450	900	1500	1882	3000	4500	9000	10500	
80	64	480	960	1600	2007	3200	4800	9600	11200	
100	80	600	1200	2000	2509	4000	6000	12000	14000	
120	96	720	1440	2400	3011	4800	7200	14400	16800	
150	120	900	1800	3000	3764	6000	9000	18000	21000	
200	160	1200	2400	4000	5018	8000	12000	24000	28000	
250	200	1500	3000	5000	6273	10000	15000	30000	35000	
300	240	1800	3600	6000	7527	12000	18000	36000	42000	
400	320	2400	4800	8000	10036	16000	24000	48000	56000	
500	400	3000	6000	10000	12545	20000	30000	60000	70000	
600	480	3600	7200	12000	15055	24000	36000	72000	84000	
750	600	4500	9000	15000	18818	30000	45000	90000	105000	
800	640	4800	9600	16000	20073	32000	48000	96000	112000	
1000	800	6000	12000	20000	25091	40000	60000	120000	140000	
1200	960	7200	14400	24000	30109	48000	72000	144000	168000	
1500	1200	9000	18000	30000	37636	60000	90000	180000		
2000	1600	12000	24000	40000	50182	80000	120000	240000		
2500	2000	15000	30000	50000	62727	100000	150000	300000		
3000	2400	18000	36000	60000	75273	120000	180000	360000		
4000	3200	24000	48000	80000	100363	160000	240000	480000		
5000	4000	30000	60000	100000	125455			600000		
6000	4800	36000	72000	120000	150545			720000		



内部ロジック図

●入出力接点内部ロジック図 (例: AR)



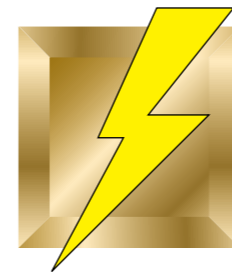
他の機種では保護要素の項目が異なります。

●汎用入力1~4および汎用出力1~8には、下記の設定一覧の中から各々1つを割り当てることができます。お客様にて設定をお願い致します。

汎用入力1~4 設定一覧			
設定番号	内容	設定番号	内容
OFF	なし	9	CB-ONインターロック
1	CB-ON指令	10	CB-OFFインターロック
2	CB-OFF指令	11	CB-ON+CB-OFFインターロック
3	REMOTE	12	REMOTE/LOCAL (ステータス入力)*1
4	LOCAL	13	外部故障
5	表示切換え (UP)	14	電流デマンド最大値リセット*2
6	RESET	15	電力デマンド最大値リセット*2
7	三角矢印 (上)	16	CB-ONタイマー出力モード
8	三角矢印 (下)		

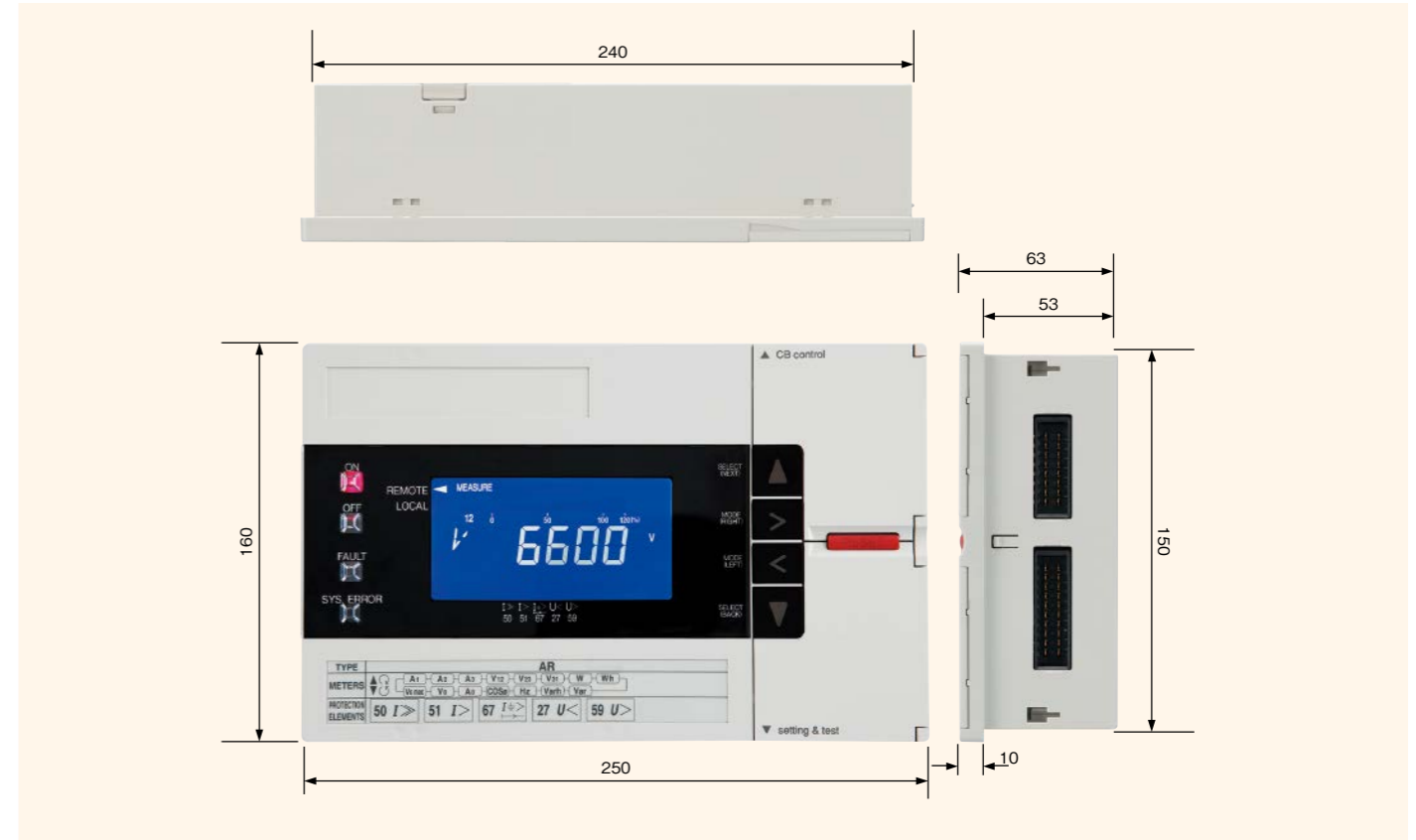
汎用出力1~8 設定一覧			
設定番号	内容	設定番号	内容
OFF	なし	12	REMOTE/LOCAL (REMOTEでON)
1	50*2	13	遮断器ON状態
2	51*2	14	遮断器OFF状態
3	67*2	15	故障一括
4	51G*2	16	故障ピックアップ
5	64*2	17	電流デマンド上限警報*2
6	27*2	18	電力デマンド上限警報*2
7	59*2	19	リセットスイッチ連動
8~10	未使用	20	重故障 (トリップ) 一括
11	遮断器動作異常	21	(軽) 故障一括

*1) 汎用入力において設定番号12としたときは本体のREMOTE/LOCALスイッチは効かなくなります。
 *2) 本機能を有している機種でのみ有効です。

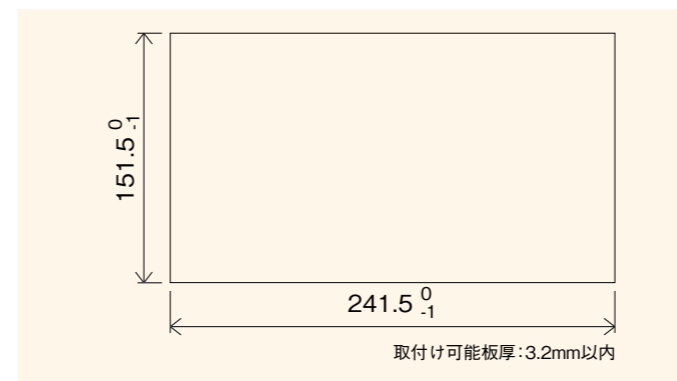


外形寸法

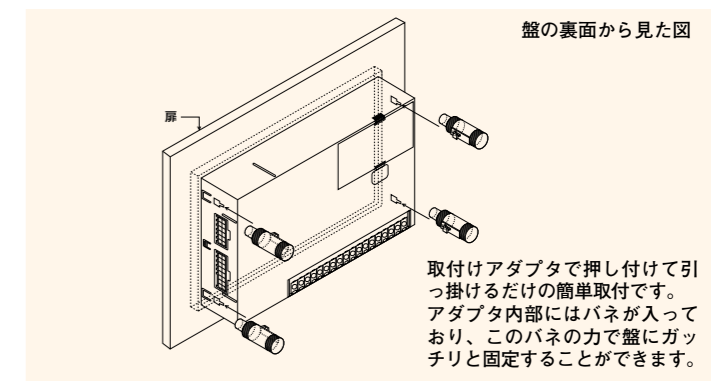
●本体外形図



●パネルカット寸法

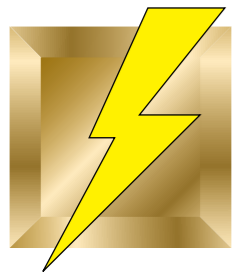


●取付方法



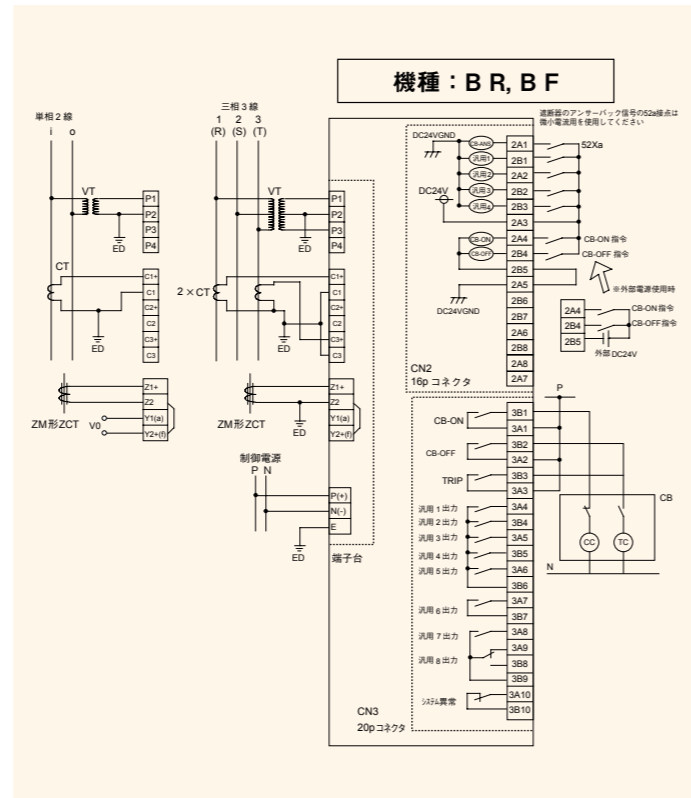
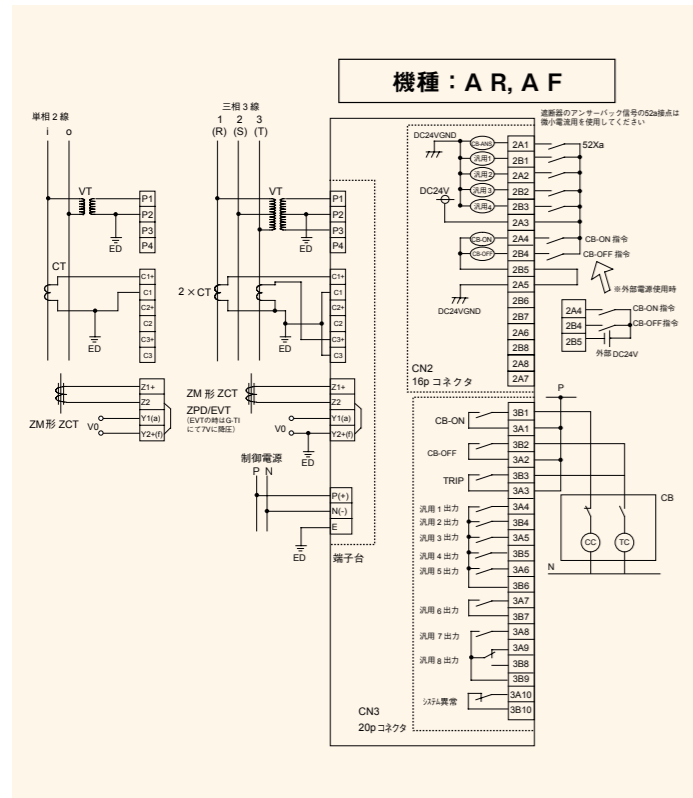
●施工上の注意事項 (詳しくは取扱い説明書をよくお読みください。)

- ① 本体端子台の圧着端子は、外形φ7.2以下の丸形M3.5ネジをご使用ください。B/NET伝送端子台の圧着端子は外形φ6.2以下の丸形M3ネジをご使用ください。
- ② 遮断器アンサーバックの52a接点は、微小電流用をご使用ください。
- ③ CN4のトランスデューサ出力ケーブルは、ノイズによる誤作動防止のため、ツイスト線をご使用ください。
- ④ Ao線、Vo線は、ノイズによる誤作動防止のため、ツイストシールド線をご使用ください。
- ⑤ B/NET伝送ラインのケーブルは、CPEV-S φ1.2相当のツイストシールド線を使用してください。
- ⑥ CC-Link伝送ラインのケーブルは、CC-Link専用ケーブルを使用してください。
CC-Linkケーブルの仕様、お問い合わせについては、CC-Link協会 (<http://www.cc-link.org/>) までお願いします。
- ⑦ 当社のSRD-N形電磁継電器と組み合わせてご使用される場合は、サージ吸収器付のSRD-N形をご使用ください。

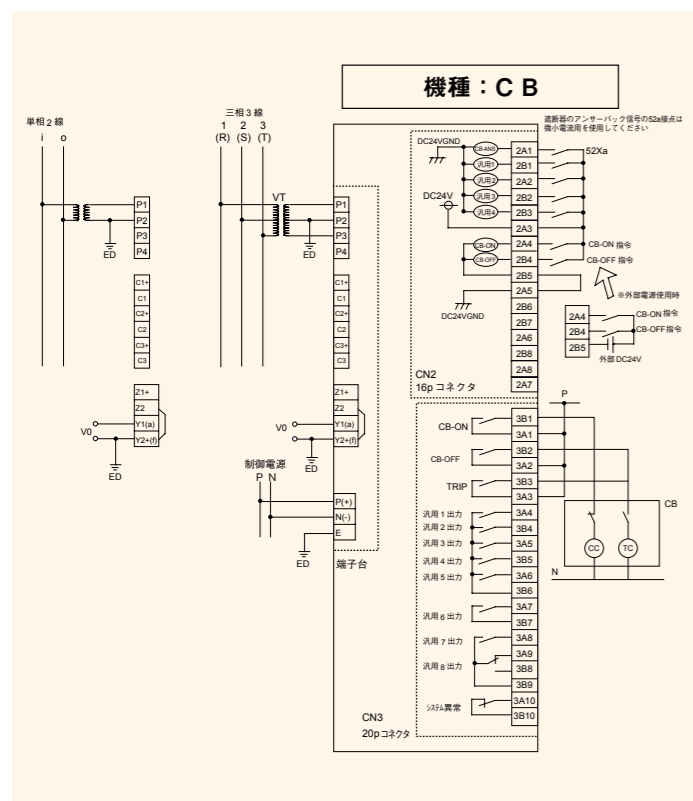
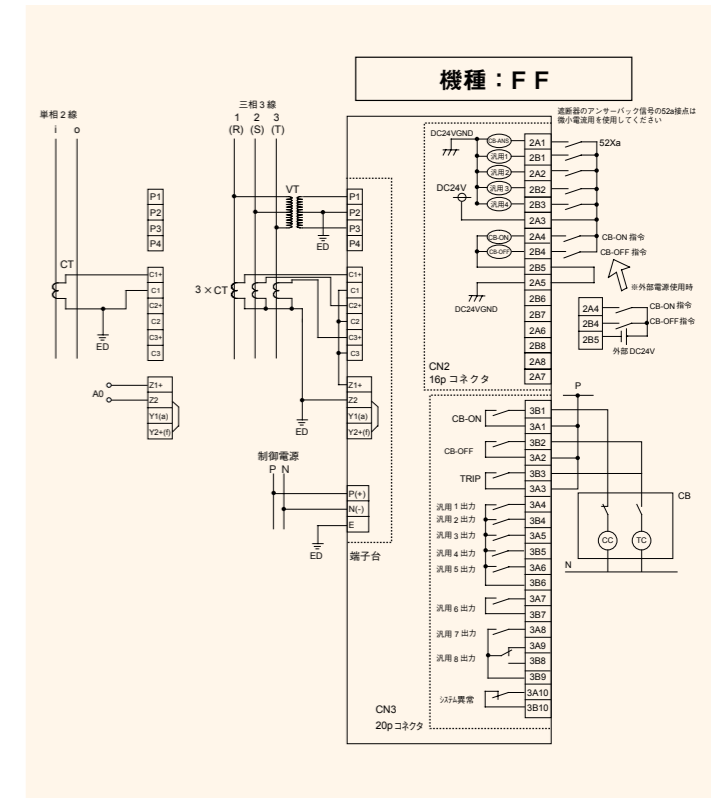
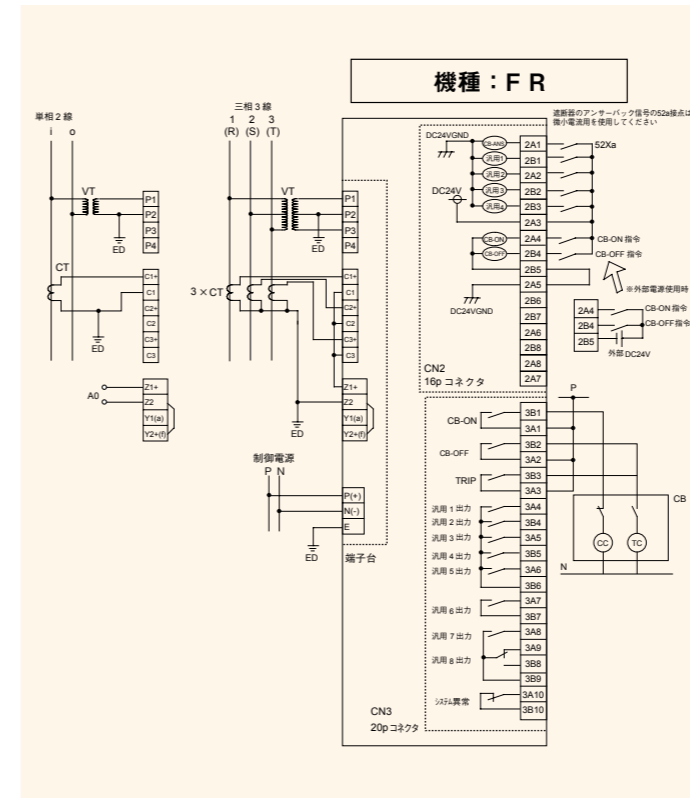


適用実施例

●機種別外部接続図



●機種別外部接続図



オプションユニット

トランスデューサ TD-AL, TD-DL (18pコネクタ)

トランスデューサ出力																	
DC4~20mA 又は 0~5V														パルス			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

トランスデューサ TD-BL, TD-EL (18pコネクタ)

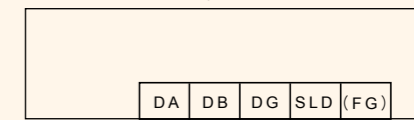
トランスデューサ出力																	
DC4~20mA 又は 0~5V														パルス			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

トランスデューサ TD-CL, TD-FL (18pコネクタ)

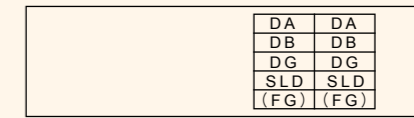
トランスデューサ出力																	
DC4~20mA 又は 0~5V														パルス			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

※オプションユニットはいづれか1ヶのみ装着可能です。

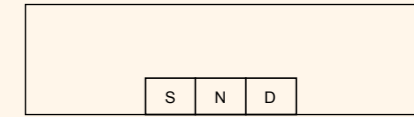
CC-Link 伝送 TD-RA

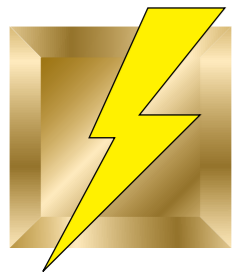


CC-Link 伝送 TD-RB



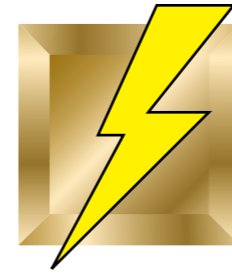
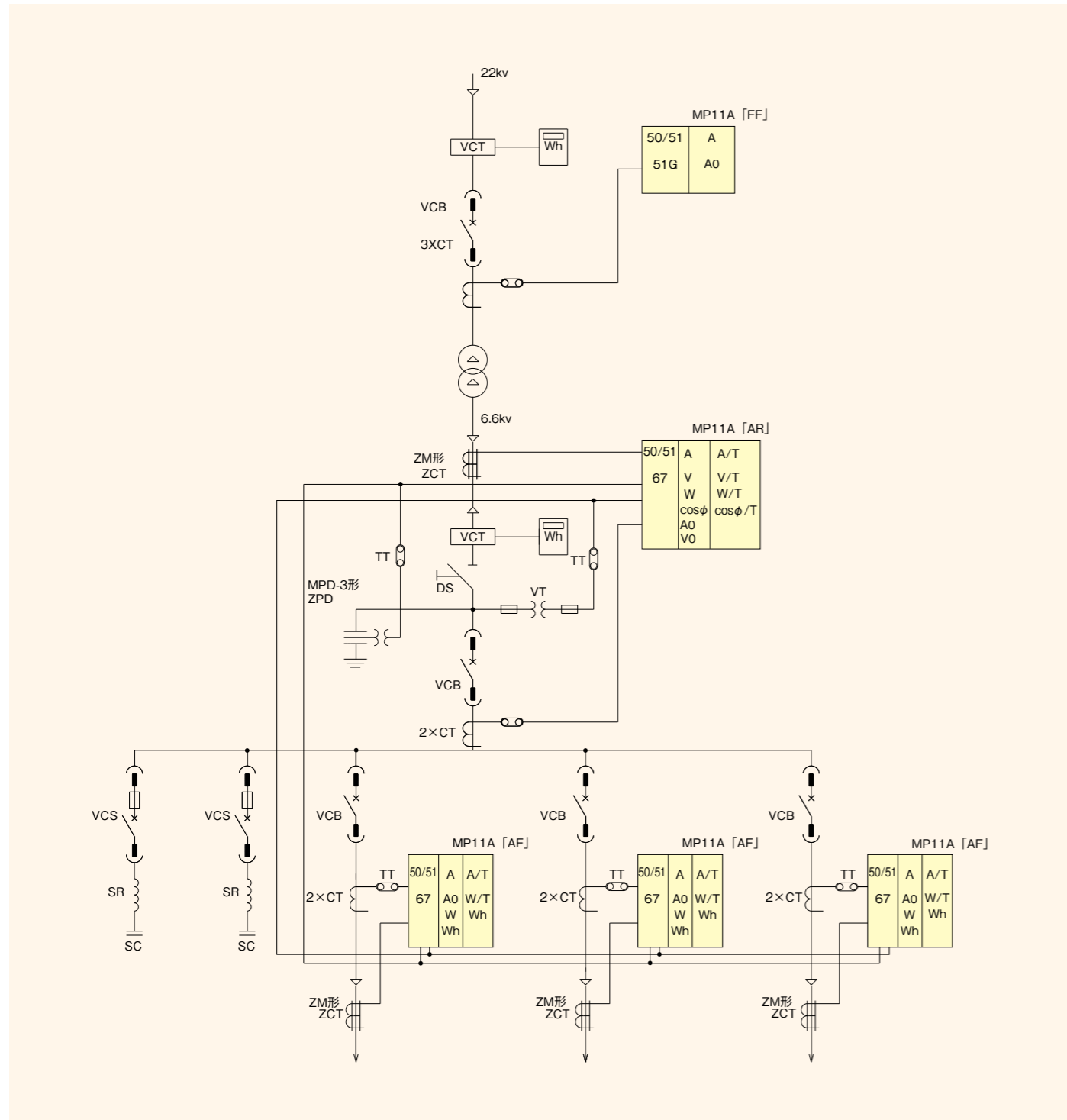
B/NET 伝送 TD-HA





適用実施例

●単線接続図例

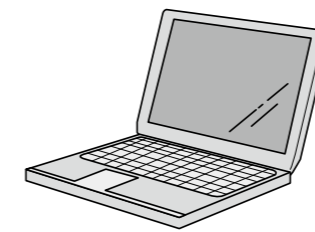


関連製品

●パソコン設定ツール

パソコン設定ツールを使用することで、Windowsパソコン上でMP11Aの設定値管理を行うことができます。MP11A正面右下の通信用コネクタ (CN5)*とパソコンを専用ケーブルで接続します。パソコン設定ツールの形名は、MP11A-PCです。これはソフトウェア(CD)と専用ケーブル(M-CN5)のセットです。なお、M-CN5のPC側コネクタはシリアルD-SUB9ピン用です。USBで接続する場合は、別途市販のシリアル-USB変換ケーブルが必要です。

*通信用コネクタ (CN5) がシールで保護されている場合、パソコン設定ツールを使用するときには、シールをはがして使用してください。

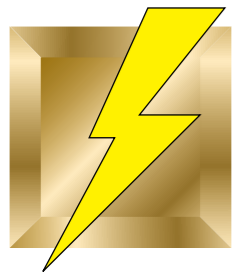


専用ケーブル (M-CN5) とシリアル-USB変換ケーブルの組み合わせ

- ・MP11A の設定データ読み出し、書き込み
- ・パソコン上での設定値編集
- ・MP11A の履歴データ読み出し



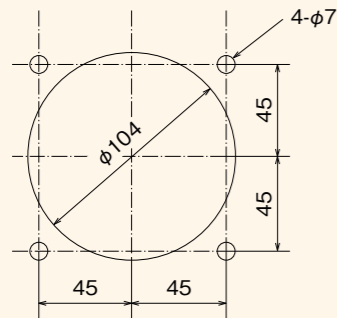
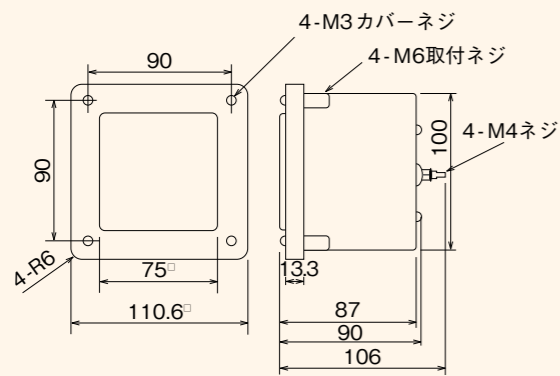
設定値管理画面例



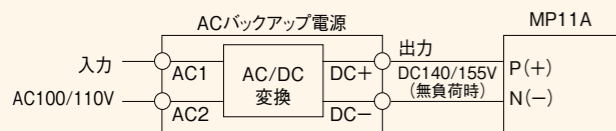
関連製品

●B-T1形 ACバックアップ電源

AC電源をご使用で、制御電源停電後にMP11Aの動作継続が必要な場合は、本電源(あるいは無停電電源装置)から供給をお願いします。MP11A形マルチリレー1台に対して本機1台が必要であり、最小5秒間バックアップします。

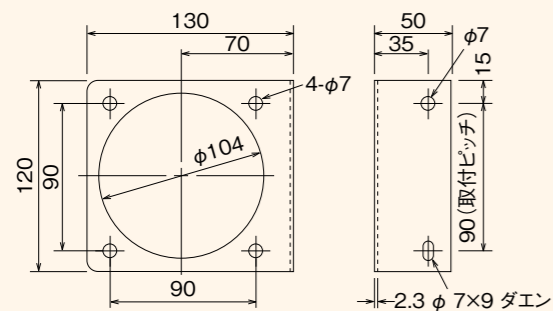


パネルカット



ご注意: ACバックアップ電源の出力はMP11AのP(+), N(-)以外には接続しないでください。ACバックアップ電源はAC100/110Vのみ対応しています。AC200/220Vでは使用しないでください。

接続図

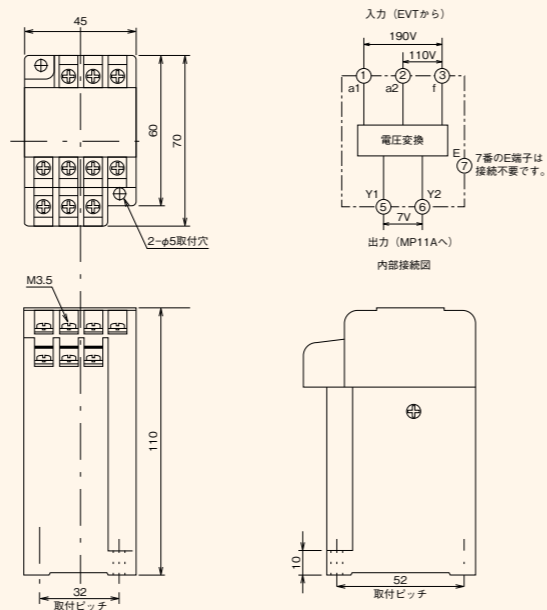


盤内取付金具

【備考】
1.ACバックアップ電源は、パネル埋込形を標準としています。
2.盤内取付金具は、オプションとなっています。金具の取付方法によって、上下・左右の四方向の取付けが可能です。

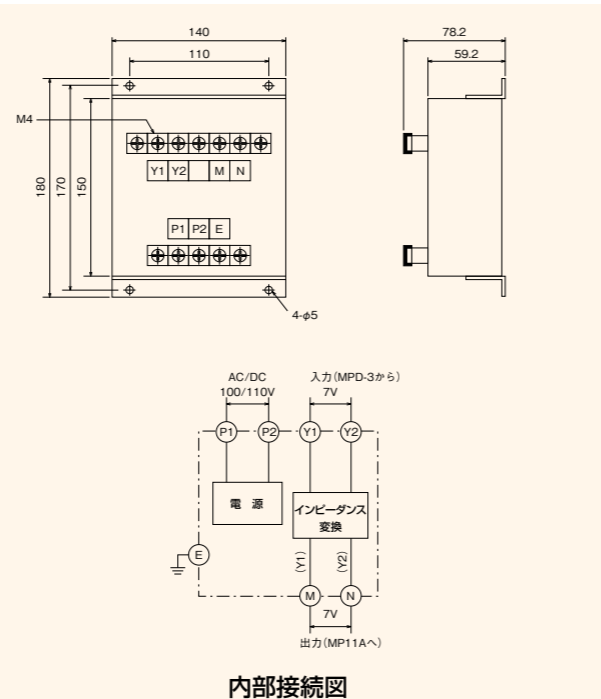
●G-T1形 EVT変換拡張ユニット

EVTにより零相電圧(190/110V)を検出する場合は、本ユニットにて7Vに変換してから、MP11Aに入力してください。なお、本ユニットはMP11Aを30台まで接続することが可能です。



●Z-T1形 ZPD拡張ユニット

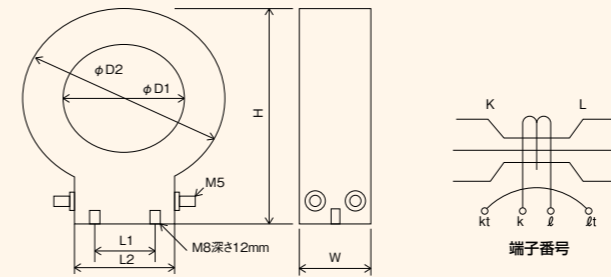
MPD-3形零相電圧検出器1台に対し、MP11Aを6台以上接続する場合は、本ユニットを合わせてご使用ください。本ユニットを使用することによりMP11Aを30台まで接続することが可能となります。



内部接続図

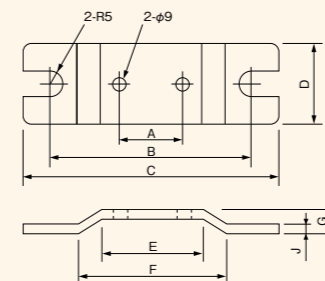
●ZM形ZCT

MP11Aと組み合わせて使用できるZCTです。他のZCTとの組み合わせではご使用できません。なお、本ZCTは、屋内において三相高圧回路の導電部に回路絶縁を施したシールド付ケーブルを貫通させて使用します。内径がφ150より大きい場合や分割形が必要な場合は、MZT形ZCTをご使用ください。



取付金具

【備考】取付金具はオプションです。取付金具とZCTを組み合わせるためのネジは付属しています。



形名	φ D1	φ D2	L1	L2	H	W
ZM-53	53	100	30	60	122	38
ZM-68	68	124	30	60	150	40
ZM-90	90	152	50	70	176	50
ZM-110	110	174	52	80	197	62
ZM-150	150	246	70	110	263	65

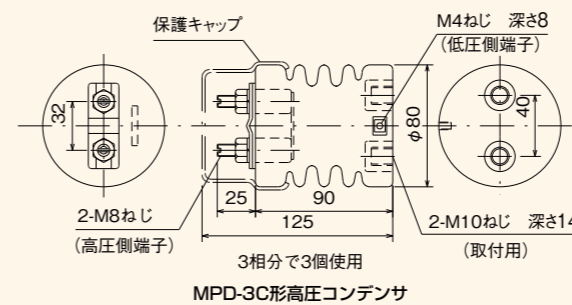
定 格	
ZCT比	200/0.25mA
過電流強度	40kA,1秒
形式	屋内用乾式
定格周波数	50/60Hz
試験端子付	kt, lt

	A	B	C	D	E	F	G	φH	J
ZM-53用	30	100	120	40	60	80	8	9	2.3
ZM-68用								10×9 (長円)	2.6
ZM-90用	51	132	160	50	80	104	15	9	3.2
ZM-110用									
ZM-150用	70	190	230	60	110	150			

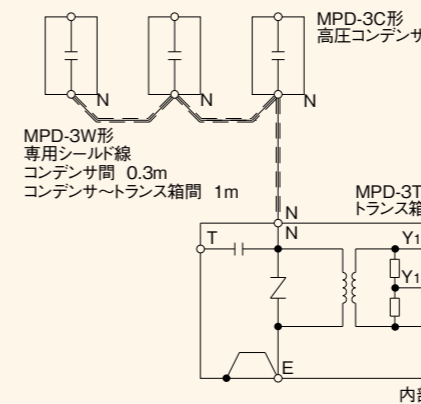
※2018年4月より、ZM-53用とZM68用、ZM90用とZM100用の取付金具をそれぞれ統合しました。

●MPD-3形 零相電圧検出器

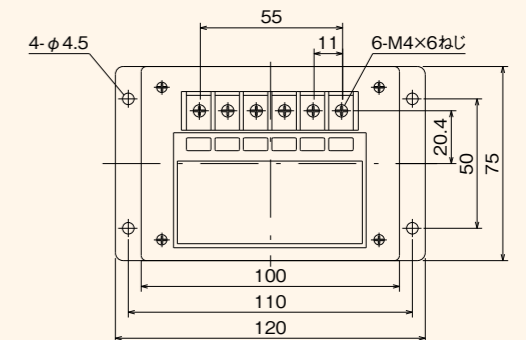
MP11Aと組み合わせて使用できるZPDです。他のZPDとの組み合わせではご使用できません。なお、本ZPD1台に対し、MP11Aを5台まで接続することが可能です。6台以上となる場合は、前ページのZPD拡張ユニットを合わせてご使用頂くことによって、30台まで接続することが可能となります。



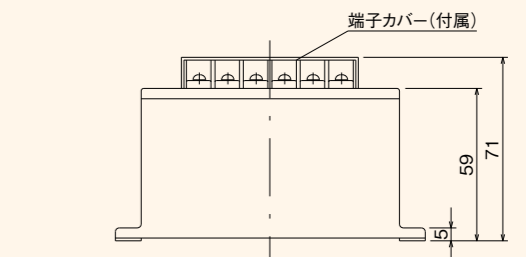
MPD-3C形高圧コンデンサ

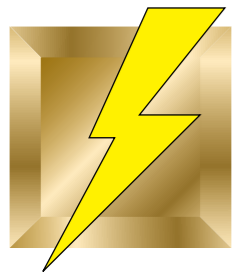


内部接続図



MPD-3T形トランス箱

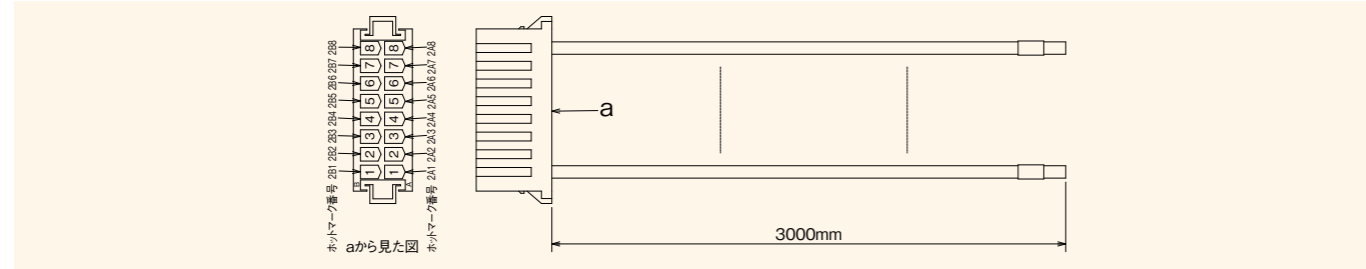




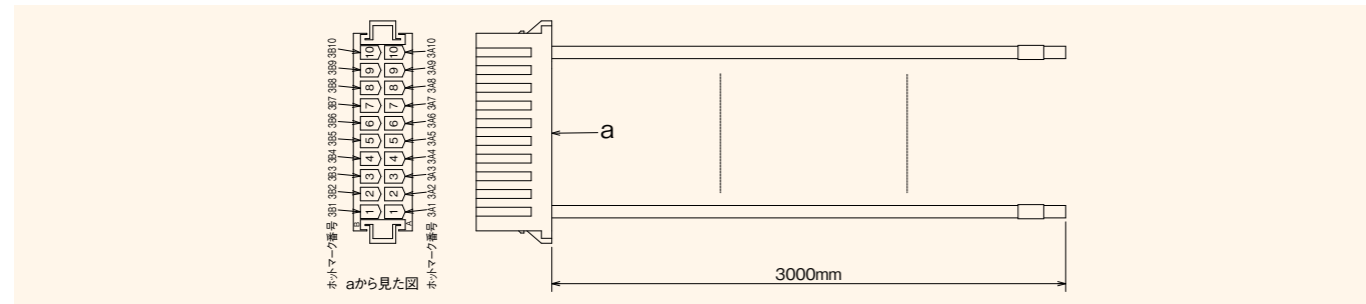
関連製品

●CN2用ケーブル(16ピン、形名:M-CN2)

電線の端(下図の右端)は電線を切断した状態で、圧着端子等は取り付けしていません。M-CN3も同じです。

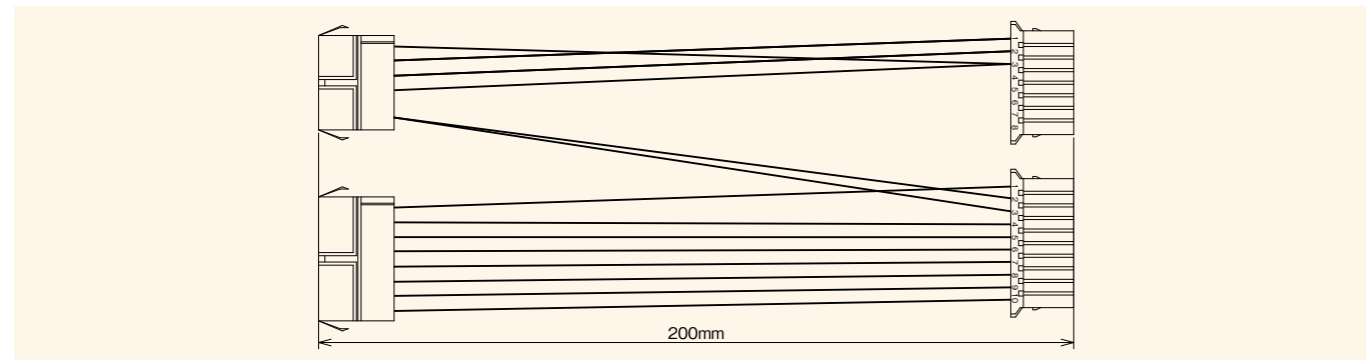


●CN3用ケーブル(20ピン、形名:M-CN3)



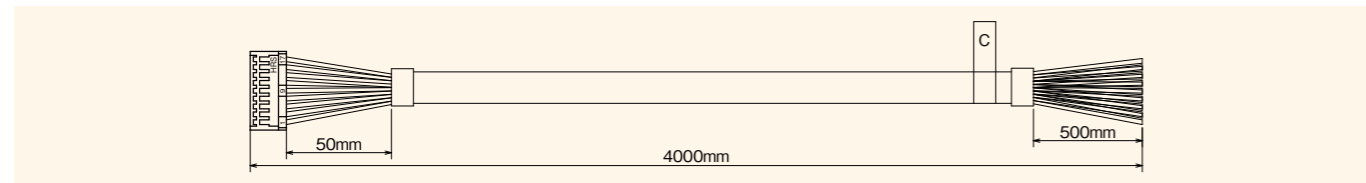
●変換ケーブル(形名:M-TR1)

MP11からMP11Aへの更新時に、既設MP11のCN2、CN3ケーブルを流用する場合に使用します。M-TR1の白いコネクタ(下図の左側)を既設MP11のケーブルに、黒いコネクタ(下図右側)をMP11AのCN2、CN3に接続します。



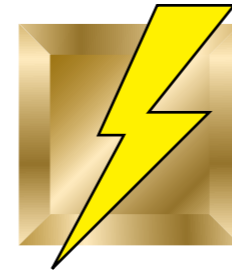
●トランスデューサ用ケーブル(形名:M-CN4A、M-CN4B、M-CN4C)

下図はM-CN4Cの図です。ケーブルの種類により、電線の本数が異なります。



M-CN2、M-CN3、M-CN4を自作される場合、下の部品及び工具を使用してください。

	ハウジング	コンタクト	圧着工具	引き抜き工具	メーカー	適用電線
CN2 (16ピン)	178289-7	353717-2	91561-1	234168-1	タイコエレクトロニクスジャパン合同会社	AWG16 (1.25sq相当)
CN3 (20ピン)	178289-8	353717-2	91561-1	234168-1	タイコエレクトロニクスジャパン合同会社	AWG16 (1.25sq相当)
CN4トランスデューサ (最大16ピン)	DF1B-18D5-2.5RC	DF1B-2022-SC	DF1B-TA2022SHC	DF-C-PO (A)	ヒロセ電機株式会社	AWG20~22 (0.5~0.3sq相当)



MP11からの更新について

MP11をMP11Aに更新する場合、以下を参考に代替機種を選定してください。

(1)電流デマンド計測機能無し

MP11 生産終了機種	MP11A 代替機種
MP11-AR1-T□-D	MP11A-AR-0①02
MP11-AR2-T□-D	
MP11-AR3-T□-D	
MP11-AF1-T□-D	MP11A-AF-0①02
MP11-AF2-T□-D	
MP11-BR1-T□-D	MP11A-BR-0①02
MP11-BR2-T□-D	
MP11-BF1-T□-D	MP11A-BF-0①02
MP11-BF2-T□-D	
MP11-CB1-T□-D	MP11A-CB-0①02

※□:1~8の数字が入ります。T□の無い場合もあります。①:制御機能有無(0:無し,1:あり)

(2)電流デマンド計測機能付き

MP11 生産終了機種	MP11A 代替機種
MP11-DR1-T□-D	MP11A-AR-1①02
MP11-DR2-T□-D	
MP11-DR3-T□-D	
MP11-DF1-T□-D	MP11A-AF-1①02
MP11-DF2-T□-D	
MP11-ER1-T□-D	MP11A-BR-1①02
MP11-ER2-T□-D	
MP11-EF1-T□-D	MP11A-BF-1①02
MP11-EF2-T□-D	

(3)オプションユニット

	MR11 用形名	MP11A 用形名
アナログトランスデューサ 4-20mA	TD-AZ	TD-AL
	TD-BZ	TD-BL
	TD-CZ	TD-CL
B/NET 伝送	TD-H	TD-HA
CC-Link 伝送	TD-R	TD-RA
		TD-RB

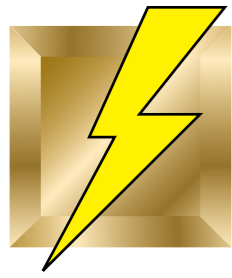
(4)付属ケーブル

	MR11 用形名	MP11A 用形名
遮断器制御用	K-CN2	M-CN2
	K-CN3	M-CN3
トランスデューサ	K-CN4A	M-CN4A
	K-CN4B	M-CN4B
	K-CN4C	M-CN4C

※トランスデューサ用ケーブルの形状は変化ありません。形名のみ変更となります。

MP11 から MP11A への更新時の注意

- ・遮断器制御用のケーブルはそれぞれの専用品のため、MP11 で使用しているケーブル (K-CN2, K-CN3) は MP11A では使用できません。したがって、現在使用中の MP11 を MP11A に交換する場合は、ケーブルごと交換するか別売りの変換ケーブル (M-TR1) をご使用ください
- ・オプションユニットはMP11A専用品です。MP11用のオプションユニットはMP11Aで使用できませんのでご注意ください。

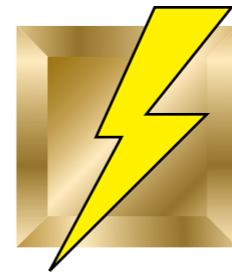


本体機種一覧表

●機種一覧

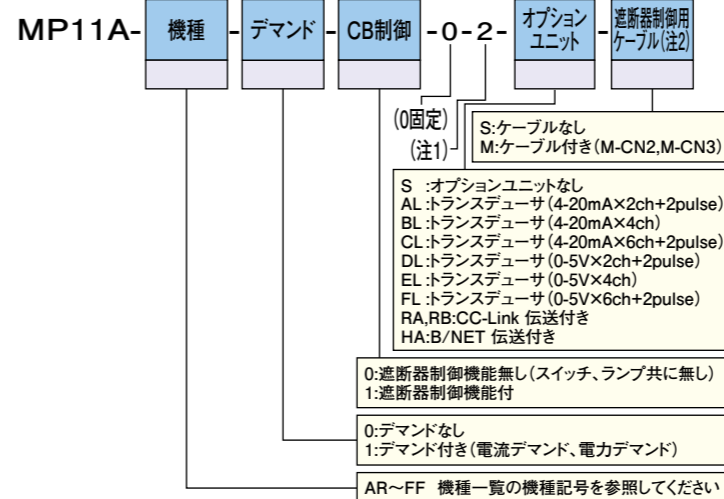
- MP11Aは設定で三相3線と单相を切り換えることができます。单相は2線の場合、表の△の項目は表示されません。また、電流の表示はAのみ、電圧はVのみとなります。デマンド電流もDA/DAmxのみとなります。
- オプションユニットは2つ以上同時に装着することはできません。いずれか1つのみ装着できます。
- トランスデューサの出力項目は表の計測項目の中から選択します。デマンド電流については、DA1/DA1maxのみとなります。
- 制御機能無しを選択すると、CB-ON/OFF,REMOTE/LOCALのスイッチとCB-ON/OFFのランプ表示無しとなります。

適用	機種記号	保護							計測										CB制御 LOCAL/REMOTE ON/OFF	オプションユニット			
		50	51	67	51G	64	27	59	A1 A2 A3	V12 V23 V31	W	Wh	var	varh	Hz	COSφ	Ao	Vo (V0max)		DA1 (DA1max) DA2 (DA2max) DA3 (DA3max)	DW (DWmax)	トランスデューサ	伝送
2×CT	受電	AR	○	○	○				○	○								○	○		AL BL CL	HA	RA RB
	フィーダ	AF	○	○	○				○	○								○	○				
	受電	BR	○	○	○				○	○		△	△	○	△	○		○	○				
	フィーダ	BF	○	○	○				○	○								○	○				
	母線	CB						○	○	○							○				DL EL FL		
3×CT	受電	FR	○	○	○				○	○								○	○				
	フィーダ	FF	○	○	○				○	○								○	○				



発注の方法 形番をご指定ください。

●本体形番(例:MP11A-AR-0102-RA-M)



注1) 以前は0と1でバックライトの有無を選択していましたが、2015年以降はバックライトを標準で搭載しており、「2」固定となりました。

注2) 変換ケーブル(M-TR1)を使用する場合はSとしてください。M-CN2、M-CN3は不要です。

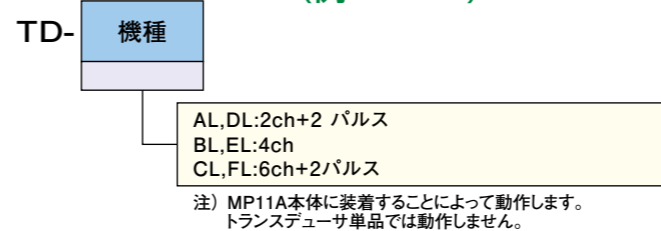
同梱部品

- 取付けアダプタ 4個
- 取扱説明書
- 分岐用コネクタ: TMSTBP 2.5/5-ST-5.08(ネジなし) (TD-RAのみ)
- CC-Link 用コネクタ: 35505-6080-A00 GF(2個) (TD-RBのみ)

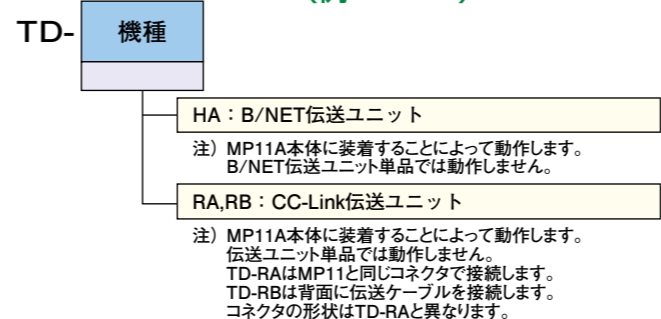
ケーブル付き(M)を選択時

- CN2用入出力ケーブル 1本(長さ:3m, 1.25sq)
- CN3用入出力ケーブル 1本(長さ:3m, 1.25sq)
- CN4用入出力ケーブル 1本(長さ:4m, 0.3sq)(トランスデューサのみ)

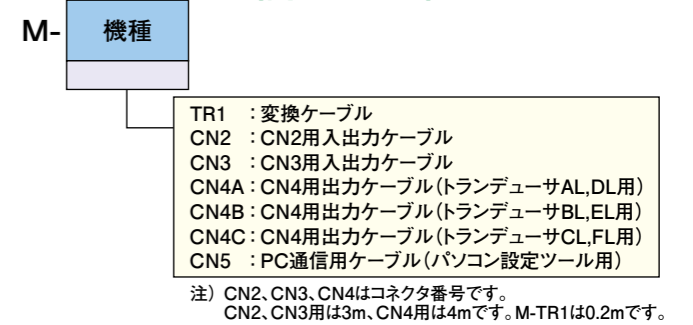
●トランスデューサ形番(トランスデューサのみご注文の場合)(例:TD-AL)



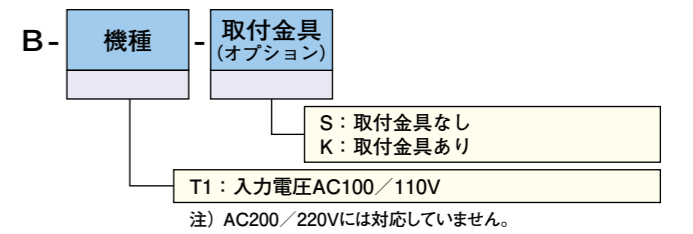
●伝送オプション形番(伝送ユニットのみご注文の場合)(例:TD-RA)



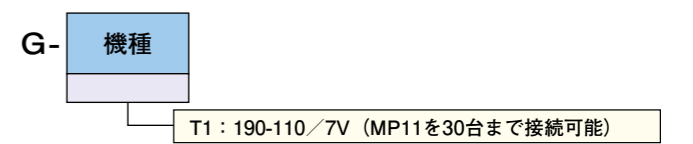
●ケーブル形番(ケーブルのみご注文の場合)(例:M-CN2)



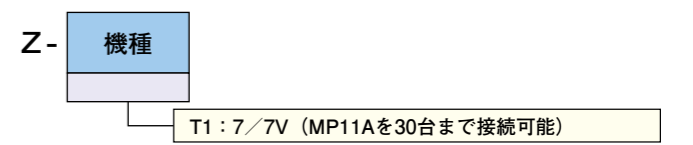
●ACバックアップ電源形番(例:B-T1-K)



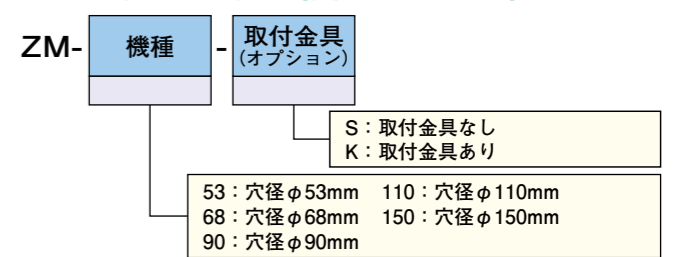
●EVT変換拡張ユニット形番(例:G-T1)



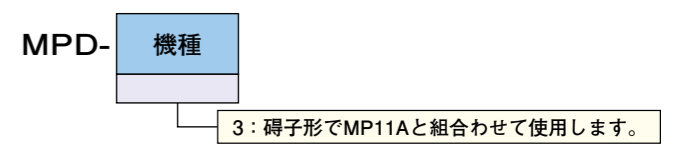
●ZPD拡張ユニット形番(例:Z-T1)



●ZM形ZCT形番(例:ZM-53-K)



●MPD-3形 零相電圧検出器(例:MPD-3)



安全上のご注意

据付、運転、保守・点検の前に、必ず取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。ここでは、安全注意事項のランクを「注意」として区別しています。

注意 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

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

1.輸送に関する事項

*過大な衝撃・振動を加えないでください。製品性能及び寿命を低下させるおそれがあります。

2.保存に関する事項

*保存環境は、下記の条件としてください。製品性能及び寿命を低下させるおそれがあります。

- ・周囲温度……………20～70℃
- ・相対湿度……………10～90%RH(但し結露のないこと)
- ・標高……………2000m以下
- ・異常な振動・衝撃・傾斜・磁界を受けない状態。
- ・次の条件にさらされない状態。

有害な煙・ガス、塩分を含むガス、水滴または蒸気、過度の塵または微粉、爆発性のガスまたは微粉、風雨、直射日光。

3.据え付け・配線工事に関する事項

*取付及び接続は正しく実施してください。故障、焼損、誤動作、誤不動作のおそれがあります。

*端子接続ネジは確実に締め付けてください。故障、焼損、誤不動作のおそれがあります。

*接地工事は正しく施工してください。感電、故障、誤動作、誤不動作のおそれがあります。(接地端子のある場合)

*極性を誤りなく接続してください。故障、焼損、誤動作、誤不動作のおそれがあります。(接続端子に極性のある場合)

*相順を誤りなく接続してください。故障、誤動作、誤不動作のおそれがあります。(接続端子に相順のある場合)

*制御電源、入力等を供給する電源、変成器は適切な容量、定格負担のものをご使用ください。誤動作、誤不動作の原因になります。

*施工時に取り外した端子カバー、保護カバー等は必ず元の位置に戻してください。取り外したままにしておく、点検等で感電の原因になります。(端子カバー、保護カバー等のある場合)

*コネクタ端子は指定のコネクタのみ接続してください。故障、焼損のおそれがあります。(コネクタ端子のある場合)

*電磁継電器と組み合わせて使用する場合、サージ吸収つきのものを使用してください。

4.使用・操作・整定に関する事項

*使用状態は、下記の条件としてください。製品性能及び寿命を低下させるおそれがあります。

- ・制御電源電圧の変動範囲……………DC75～260V、AC85～250V
- ・周波数の変動……………45～65Hz
- ・周囲温度……………20～60℃
- ・相対湿度……………10～90%RH(但し結露のないこと)
- ・標高……………2000m以下
- ・異常な振動・衝撃・傾斜・磁界を受けない状態。
- ・次の条件にさらされない状態。

有害な煙・ガス、塩分を含むガス、水滴または蒸気、過度の塵または微粉、爆発性のガスまたは微粉、風雨、直射日光。

*有資格者により、管理・取扱いをおこなってください。感電、けが、故障、誤動作、誤不動作のおそれがあります。

*取扱い及び保守は、取扱説明書を良く理解してからおこなってください。感電、けが、故障、誤動作、誤不動作のおそれがあります。

*通電中は、指定以外の構成部品等を取り外さないでください。故障、誤動作、誤不動作のおそれがあります。

*定格範囲内でご使用ください。定格範囲外での使用は誤動作または本体故障の原因となります。

5.保守・点検に関する事項

*有資格者により、管理・取扱いをおこなってください。感電、けが、故障、誤動作、誤不動作のおそれがあります。

*取扱および保守は、取扱説明書を良く理解してからおこなってください。感電、けが、故障、誤動作、誤不動作のおそれがあります。

*交換は同一形式・定格・仕様のものを使用してください。故障や焼損のおそれがあります。その他のものを使用の場合は製造メーカーに相談してください。

*点検時の試験は、下記の条件及び取扱説明書に記載の条件で実施する事を推奨します。

- ・周囲温度……………20±10℃
- ・相対湿度……………90%RH以下
- ・外部磁界……………80A/m以下
- ・気圧……………86～106×10³Pa
- ・取り付け角度……………正規方向±2°
- ・周波数……………定格周波数±1%
- ・波形(交流の場合)……………歪率 2%以下

$$\text{歪率} = \frac{\text{高調波の実効値}}{\text{基本波実効値}} \times 100(\%)$$

- ・交流分(直流の場合)……………脈動率 3%以下

$$\text{脈動率} = \frac{\text{最大値} - \text{最小値}}{\text{直流平均値}} \times 100(\%)$$

- ・制御電源電圧 定格電圧±2%

*過負荷耐量以上の電圧、電流を通電しないでください。故障、焼損の原因になります。

*端子等充電部には触らないでください。感電のおそれがあります。

*通電中は清掃を行わないでください。カバーの汚れがひどく、清掃が必要な場合は水で湿らせたウエスで拭き取ってください。(ウエスは十分に絞ってください)

6.修理・改造に関する事項

*修理・改造が必要な場合は、当社に依頼してください。無断で修理・改造(ソフトウェア含む)等したことにより生じた事故については、一切責任を負いません。

7.廃棄処理に関する事項

*産業廃棄物処理してください。

ご注文に際してのお願い

平素は三菱電機製品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

さて本カタログに記載された当社製品のご注文をいただくに際しましては、見積書、契約書、本カタログ以外のカタログ、仕様書などに特記事項のない限りは下記内容をご確認いただき、ご承諾の上ご注文ください。

1.無償保証期間

当社製品の無償保証期間は、別途両者間で定めない限りは、納入後1年間とします。

2.無償保証範囲

万一、保証期間中に当社製品に当社側の責による故障や瑕疵が明らかになった場合、必要な交換部品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を無償で行わせていただきます。但し、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術員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交換作業および現地再調整、試運転は当社責務外とさせていただきます。但し、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この無償保証の範囲から除外いたします。

- ①本カタログおよび取扱説明書や仕様書等に記載されている以外の取り扱い条件・環境でのご使用による場合。
- ②故障や瑕疵の原因が購入品および納入品以外の理由による場合。
- ③ご購入後あるいは納入後に行われた当社側が係わっていない改造または修理が原因の場合。
- ④ご購入時あるいは契約時に実用化されていた科学・技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
- ⑤当社製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
- ⑥当社製品本来の使い方以外の使用による場合。
- ⑦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場合。

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、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、当社は責任を負いかねます。

4.製品の適用範囲

- ①本カタログ製品を他の製品と組み合わせで使用される場合、貴社が適合すべき規格、法規または規制をご確認ください。また、貴社が使用されるシステム、装置、機械への製品の適合性は、貴社自身でご確認ください。当社は貴社用途に対する当社製品の適合性について責任を負いません。
- ②本カタログに記載された当社製品は一般工業向けの汎用製品として設計・製造を行っております。生命維持を目的とした医療機器・装置またはシステム、原子力機器、電力会社設備、航空宇宙機器、輸送機器(自動車、列車、船舶等)など人命・財産に多大な影響が予想される特殊用途・潜在的な化学汚染あるいは電氣的妨害を被る用途または本カタログに記載のない条件や環境に関しましては、使用されないようお願いいたします。もし、貴社責任にて当該特殊用途へのご採用を検討される場合は当社製品の仕様を貴社に了承いただくとともに、必ず事前に当社技術部門にご相談ください。ご相談なく当該特殊用途に採用された場合、本内容にかかわらず、当社は一切の事項について保証せず、責任を負いません。
- ③本カタログ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・不具合が発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障・不具合発生時には設備の重要度に応じてバックアップや2重化等を機器外部でシステム的に構築されることをご推奨します。
- ④本カタログに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
- ⑤当社製品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

5.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。(但し、生産設備および部品の事情により、修理不能となることがあります。又、製造後15年経過前に更新をお願いします)
- ②生産中止後の製品供給(補用品も含む)はできません。

6.仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

7.サービスの範囲

ご購入品および納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。貴社のご要望がございましたら、当社までご相談ください。

信頼性向上と更新推奨時期について

1.保護機能の信頼性向上について

保護継電器に搭載されている部品は有寿命品であり、用途、経年、使用環境や部品単体性能の差異により劣化進行の度合いが異なります。当社では、年平均周囲温度25℃において更新推奨時期が15年となるよう製品設計しておりますが、上記よりこれらの年数に到達することなく搭載部品等の不良が発生する場合がございます。条件により意図しない状況でリレーが動作・不動作となることを回避するため、設備の重要度に応じて、継電器の常時自己監視状態の警報出力接点を搭載している製品による状態監視や保護機能の2重化等の対策を推奨致します。

2.更新推奨時期について

一般的に製造後、15年を目処に計画的更新をおすすめいたします。更新推奨時期については、「(社)日本電機工業会発行 JEM TR-156 保護継電器の保守点検指針」に記載があり、機能及び性能に対する製造業者の保証値ではなく、通常的环境下で、通常の保守・点検を行って使用した場合に、機器構成材の老朽化などによって、新品と交換したほうが経済性を含めて一般的に有利と考えられる時期となっています。この更新推奨時期を越えて使用しますと、思わぬ誤動作や動作不良が起きる恐れがあります。また更新に際しては、変成器等の周辺機器も合わせて更新されることを推奨します。なお、1.に記載のとおり年平均周囲温度25℃において更新推奨時期が15年となるように製品設計しております。

保守・点検

- (1)継電器は適切な定期点検と保守があってはじめて満足すべき性能を発揮します。点検は受電開始前に1回、それ以降は少なくとも1～3年に1回は行ってください。
- (2)導電部分の締付部のゆるみは異常発熱の原因になりますから端子部の締付けやタップ栓がゆるんでいないかを調べてください。
- (3)主回路に接続されているCT、VT等の2次側のアースが改造工事等に外されていないかチェックしてください。
- (4)液晶表示部で使用しているLED、液晶画面部品は有寿命部品であり、徐々に輝度が低下していきます。(使用環境により異なります)ランプや液晶画面が暗くなった、文字が薄くなった等の場合には、液晶表示部の交換をお願いします。(詳細については、当社担当者までお問い合わせください)

■サービスネットワーク（三菱電機システムサービス株式会社）

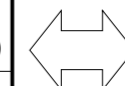
サービス拠点名	住所	受付電話	時間外修理受付窓口
北日本支社	〒983-0013 仙台市宮城野区中野1-5-35	022-353-7814	052-719-4337
北海道支店	〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東2-1-18	011-890-7515	
東京機電支社	〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15 LOOP-Xビル 11階	03-3454-5521	
神奈川機器サービスステーション	〒224-0053 横浜市都筑区池辺町3963-1	045-938-5420	
関越機器サービスステーション	〒338-0822 さいたま市桜区中島2-21-10	048-859-7521	
新潟機器サービスステーション	〒950-0983 新潟市中央区神道寺1-4-4	025-241-7261	
中部支社	〒461-8675 名古屋市東区大幸南1-1-9	052-722-7601	
静岡機器サービスステーション	〒422-8058 静岡市駿河区中原877-2	054-287-8866	
北陸支店	〒920-0811 金沢市小坂町北255	076-252-9519	
関西支社	〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13	06-6458-9728	
京滋機器サービスステーション	〒612-8444 京都市伏見区竹田中宮町8	075-611-6211	
姫路機器サービスステーション	〒670-0996 姫路市土山2-234-1	079-269-8845	
中四国支社	〒732-0802 広島市南区大州4-3-26	082-285-2111	
岡山機器サービスステーション	〒700-0951 岡山市北区田中606-8	086-242-1900	
四国支店	〒760-0072 高松市花園町1-9-38	087-831-3186	
九州支社	〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16 東比恵スクエアビル	092-483-8208	

MP11A形マルチリレーFAX.技術サービス

年 月 日

<お問い合わせ元>

会社名				所属名			
住所	〒 (TEL)						
氏名	様		FAX. 番号	(市外局番)			
Eメール	<small>(Eメールで回答させていただく場合があります。ご都合よければご記入ください。)</small>						
お取り引き代理店及び担当者							



三菱電機株式会社 受配電システム製作所 電子システム設計課	
担当： _____	
FAX.	0877-24-2685

<お客様の個人情報のお取り扱いについて>

- ①お客様から送信されたご照会事項への回答、およびその確認などに利用させて頂くため、お問い合わせ内容を含む回答の記録を残すことがあります。
- ②お取引に関する適切な対応をするために、当社関係会社および代理店に個人情報を含むお問い合わせ内容を転送することがあります。
- ③お客様の個人情報は、上記の利用目的以外で第三者へ開示することはありません。

<ご質問内容について>

下記ご質問、および仕様書、カタログ類のご請求に関しては、FAXサービスでお答えすることはできませんので、お手数ですが最寄りの支社または代理店にご照会ください。

- ①技術事項以外の納期・価格等のご質問
- ②設計、製造ノウハウに関するご質問
- ③原子力制御・車輛用など高い信頼性を要求される用途に使用される場合のご質問

件名 _____ 月 日

添付資料（有り、無し） 計（ _____ ページ）

<回答>

添付資料（有り、無し） 計（ _____ ページ）