

メディマル

MEDIMULシリーズ

コストパフォーマンスに優れた
高性能・高機能デジタルリレー



高性能で高信頼性の 本格的なデジタルリレーを低価格で実現!!

複合形デジタル継電器 メディマル MEDIMUL

*MEDIMULは、“MEIDEN DIGITAL MULTI PROTECTOR”の略称で、当社の登録商標です。

特長

● 高性能・高機能 ●

- フィルタ特性、リレー・メータ特性の演算や設定・記憶方式もデジタル方式とした本格的なデジタル装置で、特性の経時変化や接触不良などのトラブルが少なく、高い安定性をもっています。
- 高速度でサンプリングしたデータを使って高性能のデジタルフィルタを実現しており、歪波やノイズに強い方式となっています。
- 系統事故時やユニット故障時のAC入力サンプリングデータを記憶しており、保守端子からパソコンでこのデータを取り出し、波形を描かせることができます。
- 常時の残留Ioや残留Voも把握できるので地絡リレーの整定が適確に行えます。

● 汎用性 ●

- 各リレー要素毎にロック整定が可能で、運用形態に合わせた設定ができます。
- 51L要素の限時特性は任意に選択できます。
- リレー動作時のトリップの有無、表示の自己保持の有無をリレー要素毎に任意に設定できます。
- 制御電源及び出力回路はDC/ACの共用になっています。(AC電源の場合は適用に注意して下さい。)

● 高信頼性 ●

- 各部を詳細にチェックする本格的な常時監視機能を備えており、万一装置に異常が発生しても、その異常内容の詳細が表示され、早急に適切な対処ができます。
- 部品点数が非常に少なく、故障の確率が小さくなっています。
- ミストリップ対策として各部で冗長回路設計を行っています。

● 高経済性 ●

- 保護対象毎に必要なリレー要素とメータ(単入力)要素を1ユニットに収納しており、トータルコストで従来より経済的です。
- 従来の個別リレー・メータ方式に比べて配線数や取付穴加工が少なく盤の組立工数を削減できます。
- 特性の経時変化が少なく故障の確率が小さいこと、自己監視機能が充実していること、AC入力が目視で確認できることなどから、定期点検の間隔を長くしたり、定期点検の内容を簡素化することが可能です。
- 表面積も奥行きも非常に小さいユニットなので盤の縮小化、薄形化が可能です。更に質量0.75kgと超軽量なのでユニット取付面の強度を下げる事が可能です。

パネル説明図

数字表示部

項目No、整定値、計測値、NGコードなどの表示

LED表示部

リレー動作表示、状態表示、異常表示

機能スイッチ

操作モード(整定、計測、強制動作、補助)切替、項目選択、及び数値入力スイッチなど

項目一覧表

機能スイッチで表示、操作できる項目Noとその内容を説明する一覧表

保守端子

ROMの変更、セーブデータの読み出し、トラブルシューティングなどに使う通信ポート端子(RS-232C)

強制動作スイッチ

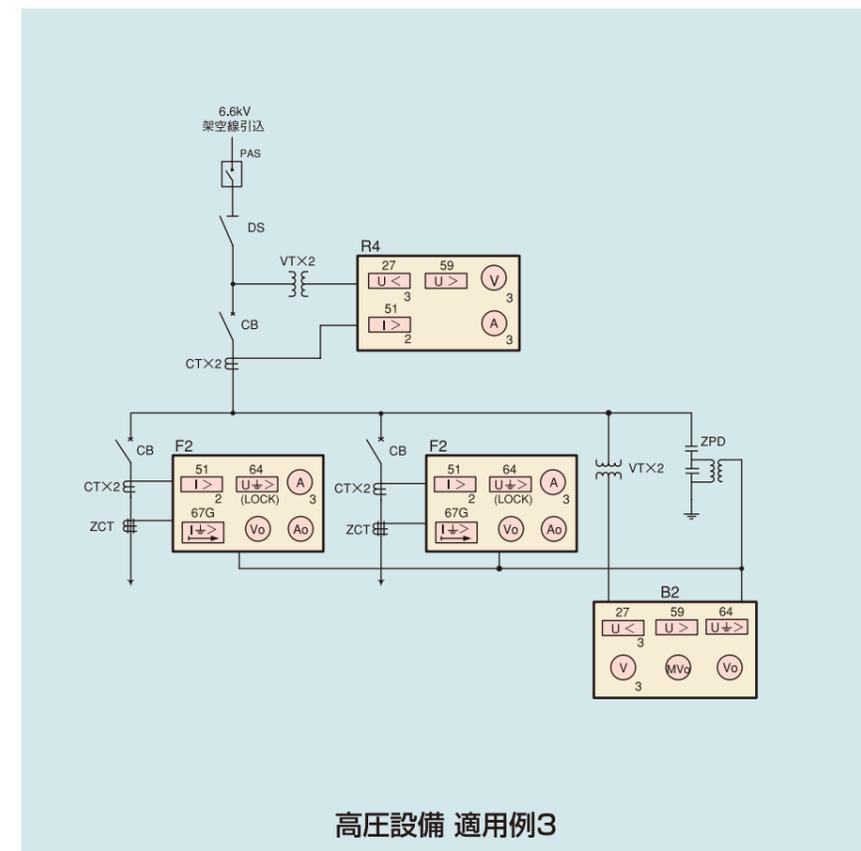
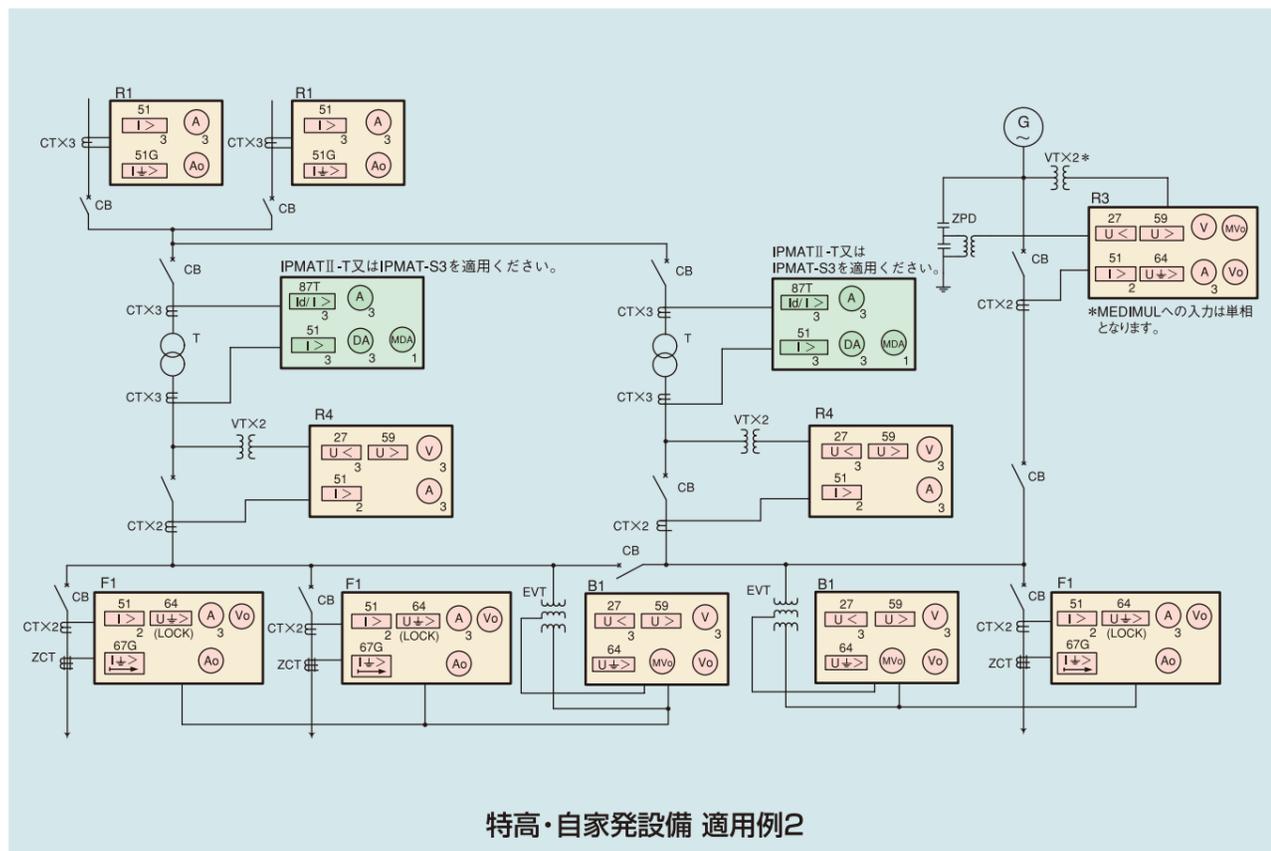
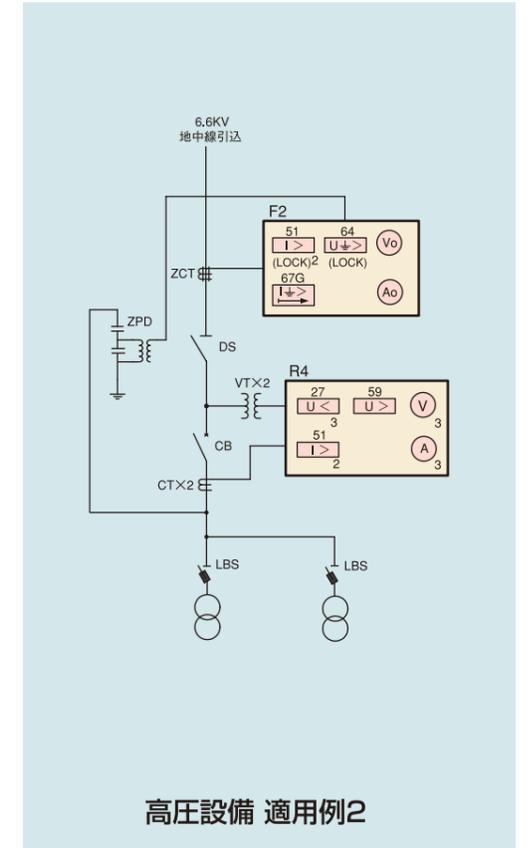
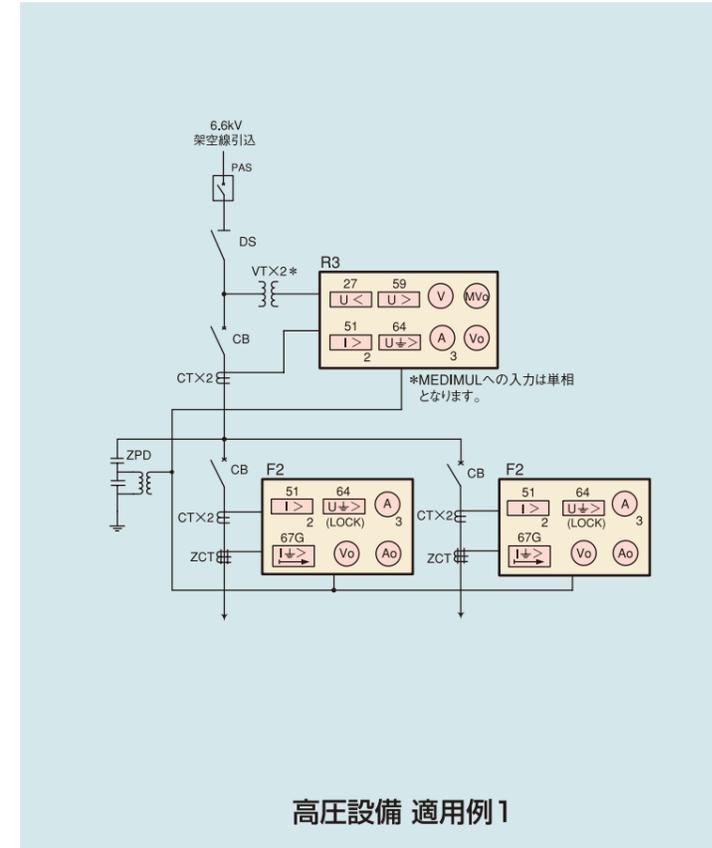
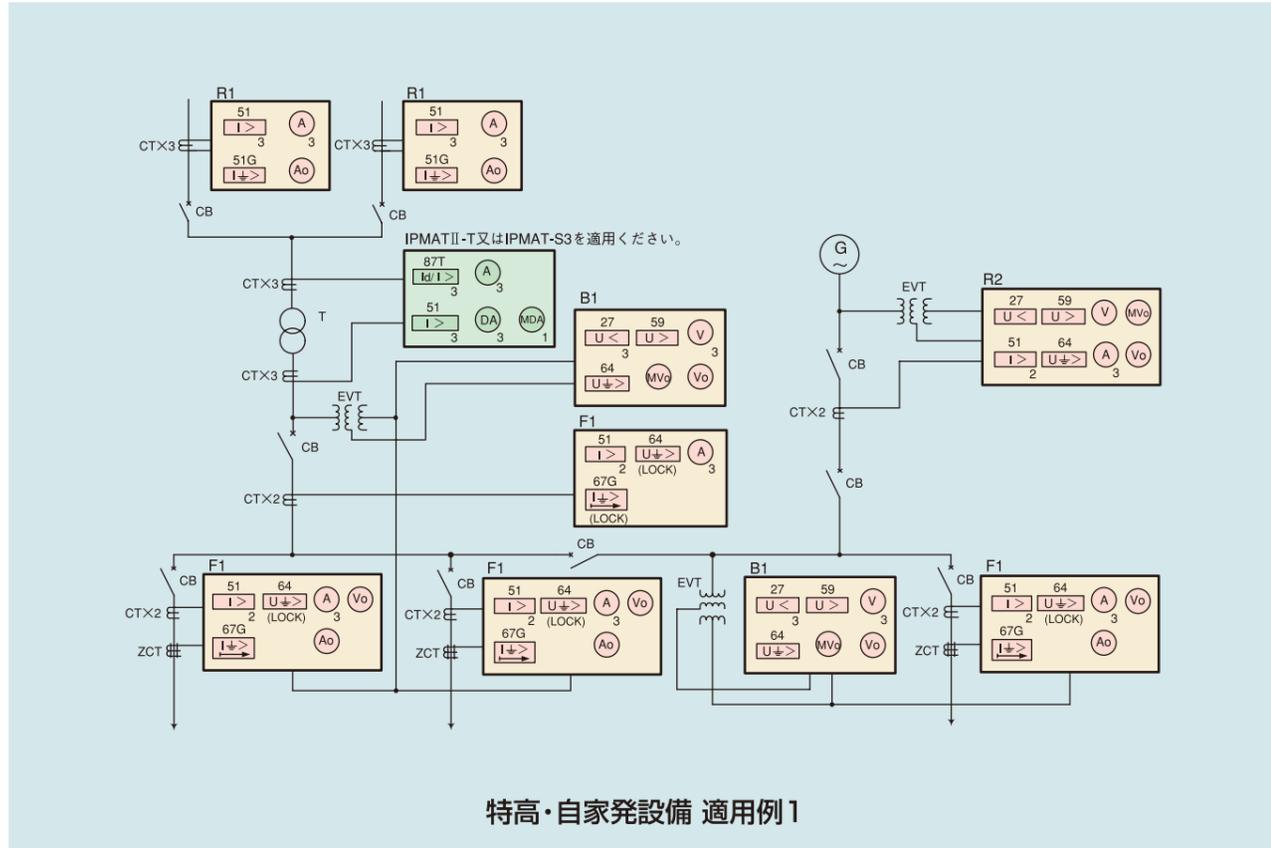
試験時の強制動作、強制復帰の最終出力用スイッチ

整定スイッチ

保護要素の整定を行うスイッチで、開始・書き込み・運用の三挙動で誤整定を防止

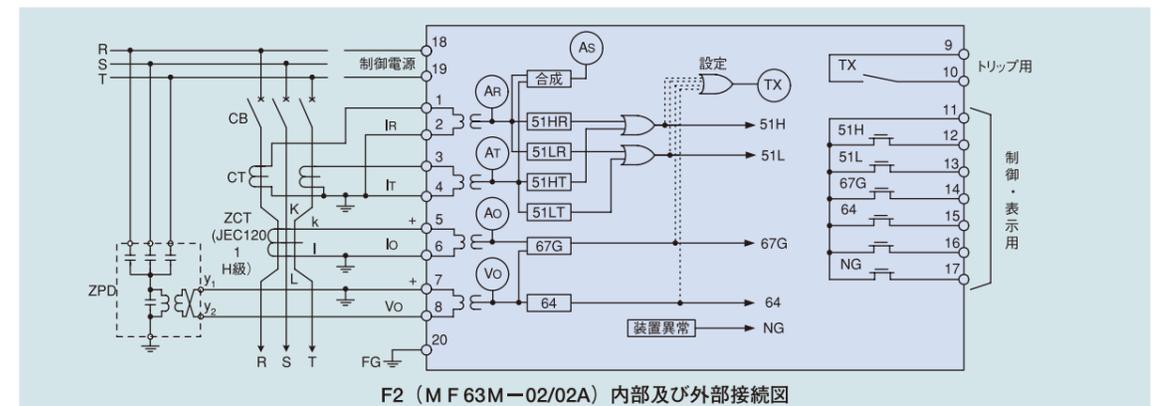
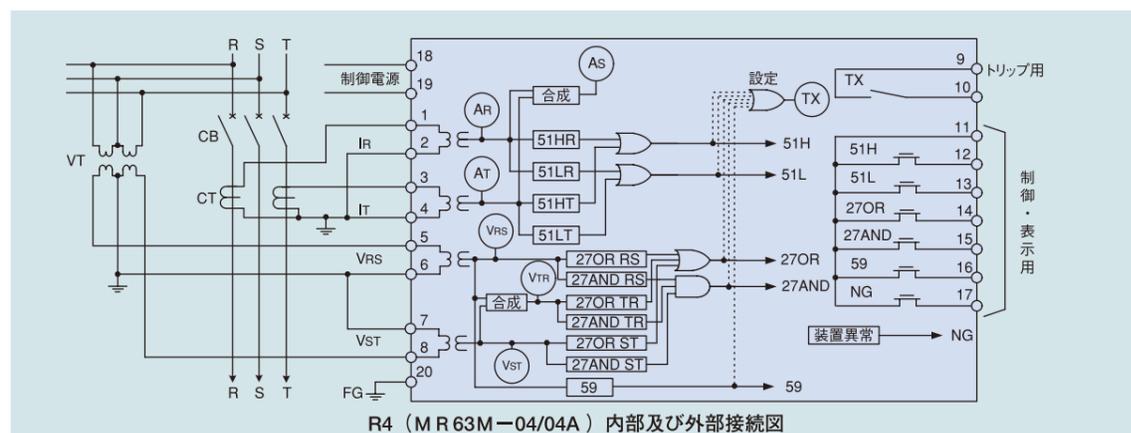
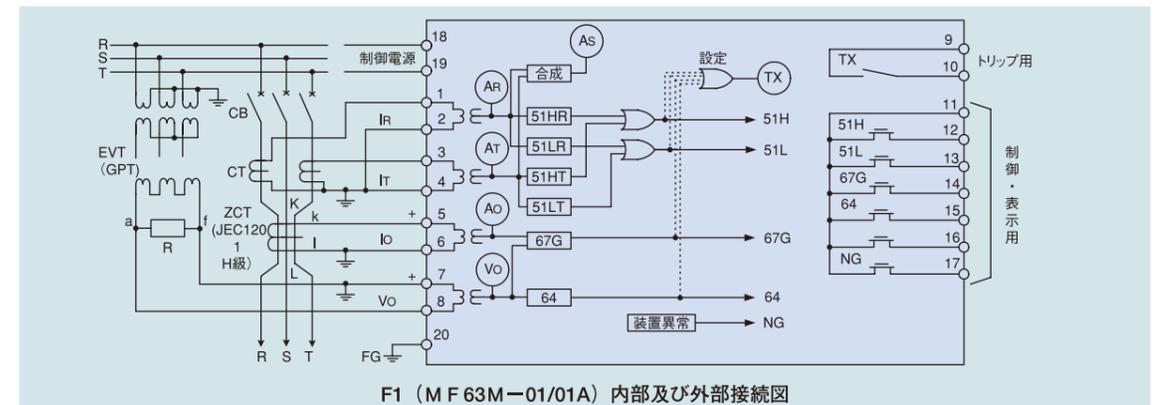
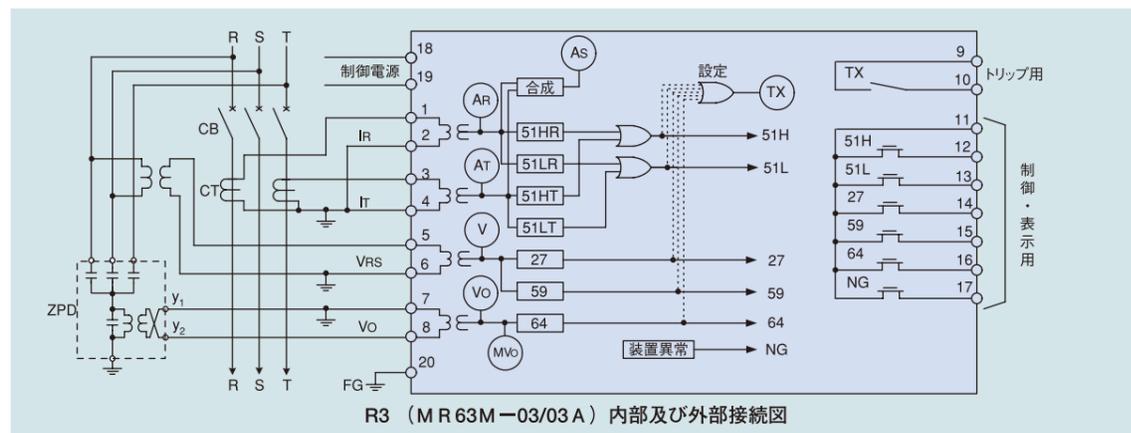
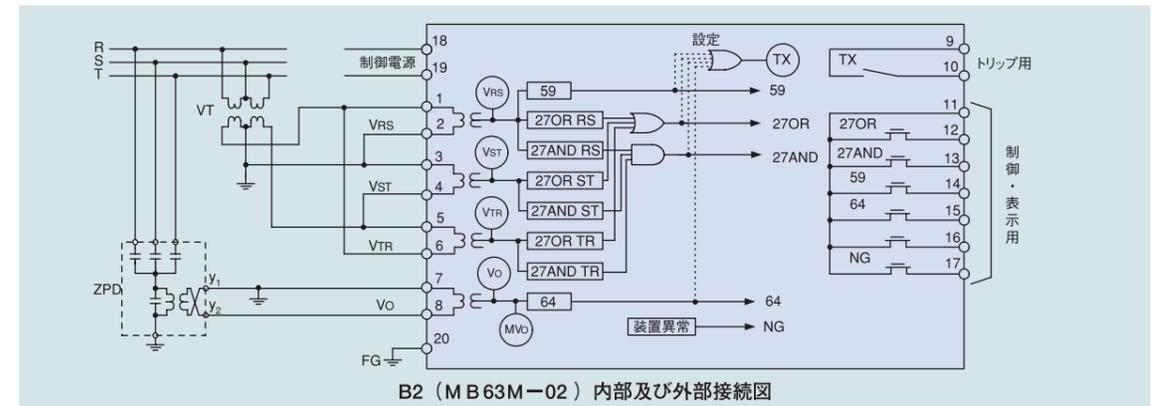
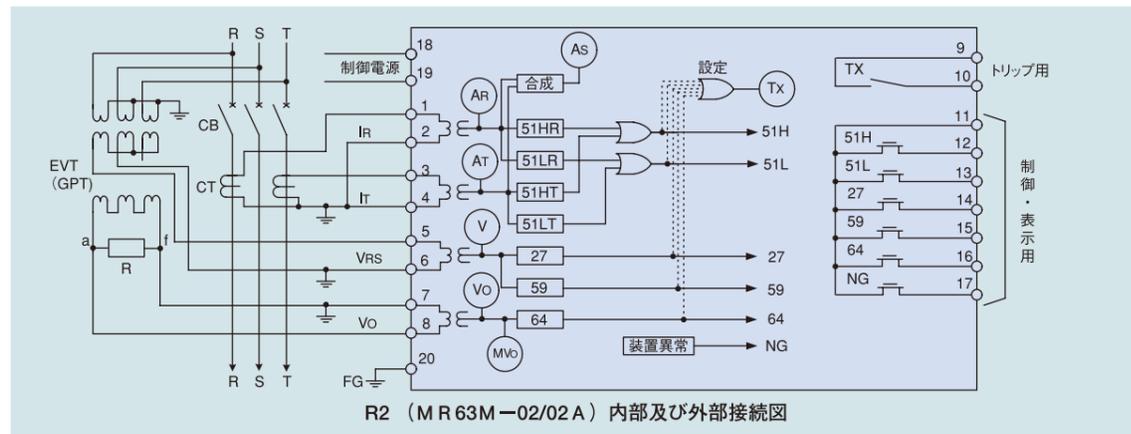
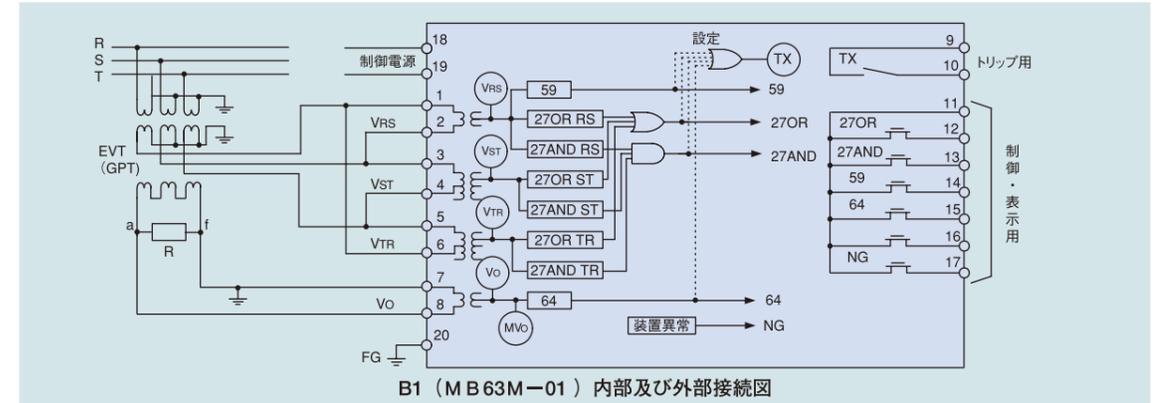
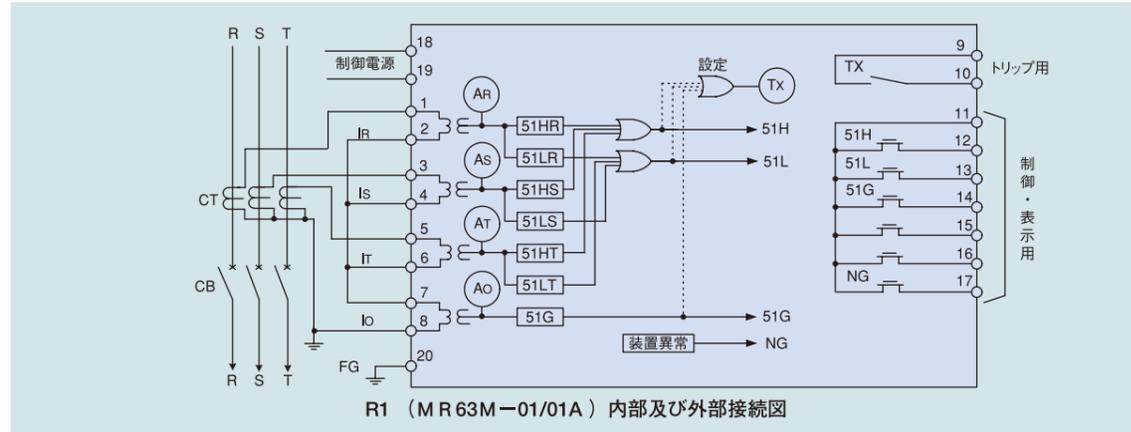


適用例



(備) 重要設備については設備の信頼性を更に向上させるため、二重化構成や2 out of 3 方式を行う構成もあります。

外部接続図

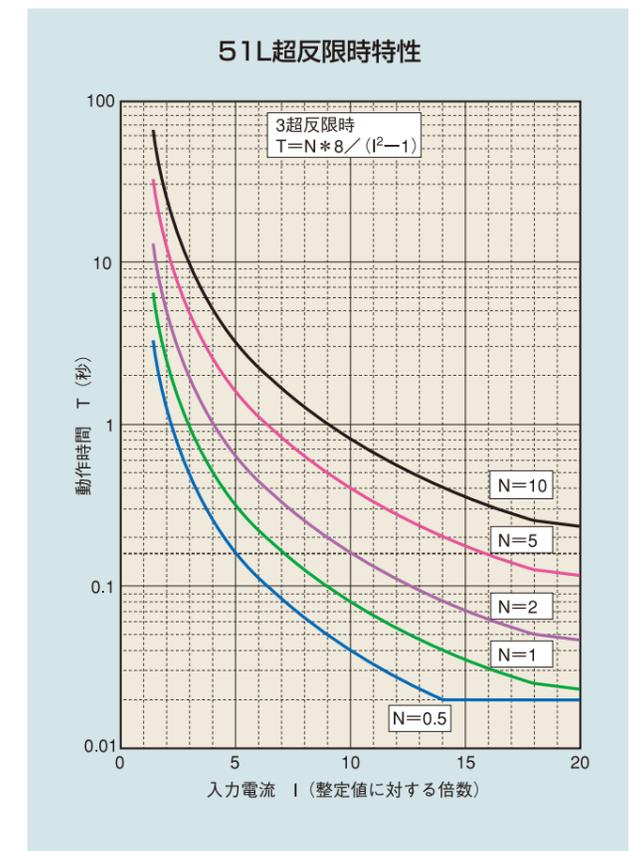
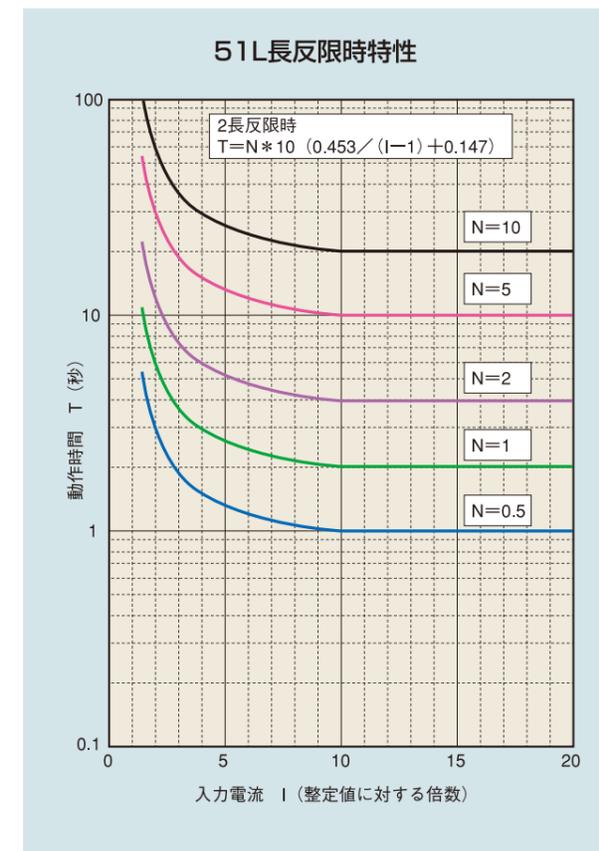
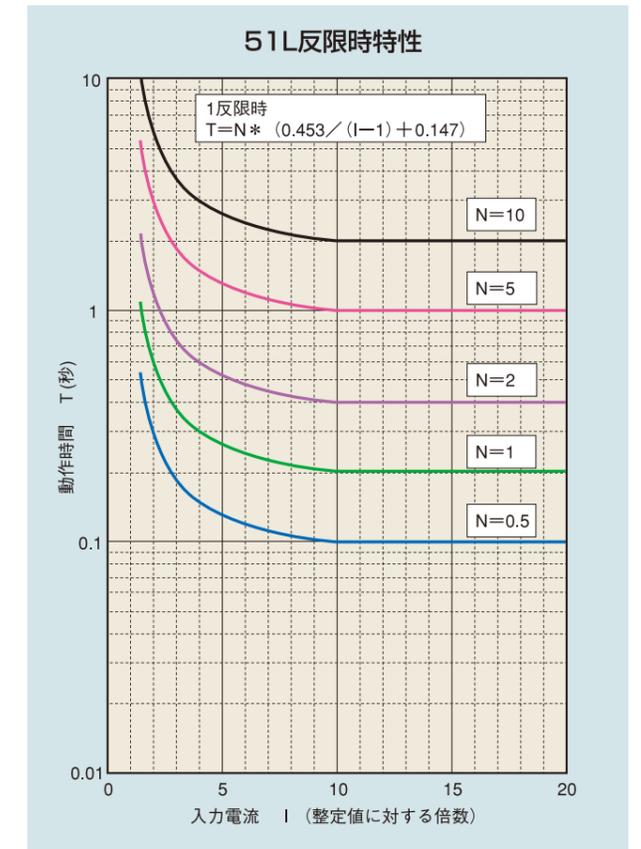
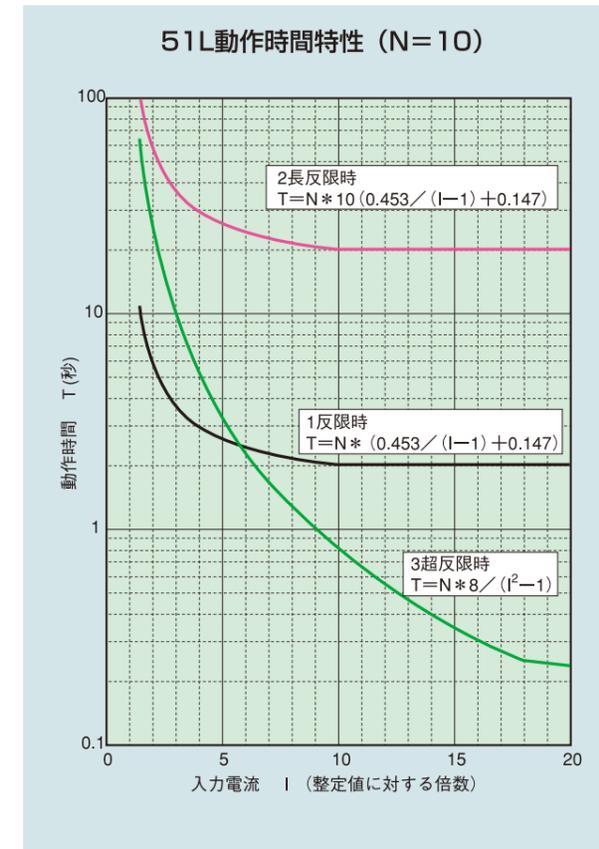


AC制御電源を適用する場合の注意

ユニットの制御電源としてAC電源を適用する場合、系統事故などでユニットの51要素や27要素がトリップ出力を出す前に制御電源が喪失してしまうと、結果的に51や27による保護機能が果たせなくなってしまいます。

このような場合は、無停電電源の適用やコンデンサの追加などで、短絡や停電などの系統異常時でもリレー出力がでるまでの時間は制御電源を維持する対策をユニット外部で行ってください。

項目	性能																												
標準使用状態	下記のJEC-2500で示す常規使用状態を標準とする。 周囲温度: -10~+55℃ 但し、氷結しない状態 相対湿度: 30~80% (日平均) 標高: 2000m 以下 その他: 異常な振動・衝撃又は傾斜を受けない状態及び有毒なガス・過度の塵埃にさらされない状態																												
制御電源	定格電圧: DC100、110、125V } 共用 AC100、110、120V } 許容変動: DC -15~+10% (一時的に -20~+30%) AC -15~+10% (一時的に +15%)	消費電力: { DC: 常時3W以下、最大5W以下 AC: 常時6VA以下、最大8VA以下 許容瞬断時間: 100ms																											
入力負担	CT回路: 0.2VA以下、VT回路: 0.5VA以下 EVT回路: 0.5VA以下、ZPD回路: 0.001VA以下、ZCT回路: 1Ω以下																												
出力容量	トリップ用接点 1点																												
	閉路容量 DC110V: 10A、0.5s (L/R=7ms)	開路容量 DC110V: 0.1A (L/R ≤ 7ms)																											
一般規格	JEC2500 準拠、B402 準用																												
塗装色	ケース・カバーの色はN1.5 (マンセル)																												
質量	0.75kg																												
取付方法	埋込取付																												
	保証条件	保証性能																											
温度特性	特性保証: 0~+40℃ 動作保証: -10~+50℃ 復元保証 (B402 相当): -20~+60℃	JEC 個別規格の5級相当																											
周波数特性	定格周波数 ±5%	JEC 個別規格の5級相当																											
制御電圧特性	制御電圧変動範囲 DC80~163V AC85~138V	JEC 個別規格の5級相当																											
歪波特性	含有高調波 { f ₃ 、f ₅ 、f ₇ (地絡リレー以外) f _{1/2} 、f ₂ 、f ₃ 、f ₅ 、f ₇ (地絡リレー) } 重量含有率 [電流: 30%、電圧: 90%]	JEC 個別規格の5級相当																											
耐ノイズ	(1) 振動性サージ電圧 第1波高値: 2.5kV 振動周波数: 1MHz (2) 方形波インパルス性ノイズ 電圧: 1kV、立上り時間: 1ns パルス幅: 100ns、極性: 正負	変成器回路一括~対地間 制御電源回路一括~対地間 変成器回路端子間 制御電源回路端子間 誤動作なし																											
静電放電ノイズ	通常の運用状態で人が触れる場所に8kV 接触放電	誤動作なし																											
耐電波	150MHz、400MHz、900MHz 帯の出力5W のトランシーバのスイッチを入切	誤動作なし																											
過負荷耐量	CT回路: 定格電流×40倍 1秒 1分間隔2回	異常なし																											
	VT回路: 定格電圧×1.15倍 3時間 1回印加 制御電源: 最大許容電圧 3時間																												
振動	JEC-2500																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">振動数 [Hz]</th> <th colspan="3">複振幅 [mm]</th> <th rowspan="2">加振時間 [s] (各方向共)</th> <th colspan="3">加速度 (参考) [m/s²]</th> </tr> <tr> <th>前後</th> <th>左右</th> <th>上下</th> <th>前後</th> <th>左右</th> <th>上下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>5</td> <td>2.5</td> <td></td> <td>30</td> <td>9.8</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>16.7</td> <td colspan="2">0.4</td> <td></td> <td>600</td> <td colspan="2">1.96</td> </tr> </tbody> </table>	振動数 [Hz]	複振幅 [mm]			加振時間 [s] (各方向共)	加速度 (参考) [m/s ²]			前後	左右	上下	前後	左右	上下	10	5	2.5		30	9.8	4.9	16.7	0.4			600	1.96	
振動数 [Hz]	複振幅 [mm]			加振時間 [s] (各方向共)	加速度 (参考) [m/s ²]																								
	前後	左右	上下		前後	左右	上下																						
10	5	2.5		30	9.8	4.9																							
16.7	0.4			600	1.96																								
衝撃	衝撃加速度: 294m/s ² 加振方向: 前後・左右・上下の各3方向 加振回数: 3回	異常なし																											
絶縁抵抗	DC500V メガーにて	電気回路一括~対地間	10MΩ以上																										
		回路相互間、トリップ出力端子間	5MΩ以上																										
雷インパルス耐電圧	1.2/50 μs の標準波形 試験電圧4.5kV 正負極別に各3回	電気回路一括~対地間	異常なし																										
		AC回路 - DC回路間																											
耐圧	AC2000V 商用周波数 1分 (1) 電気回路一括~対地間 (2) AC回路 - DC回路間	AC1000V 商用周波数 1分	異常なし																										
		トリップ出力端子間 (極間)																											



機能仕様

機能	仕様			(*)							
	デバイス	整定範囲	動作時間	R1	R2	R3	R4	B1	B2	F1	F2
	下記の電流整定値はCT 定格5A の場合で、CT 定格1A の場合はそれぞれ1/5となります。			特高受電	主変2次	高圧受電1	高圧受電2	母線(EVT用)	母線(ZPD用)	フィーダ(EVT用)	フィーダ(ZPD用)
保護	51L	1.0~8.0A、ロック(0.1A ステップ)	N=0.5~10.0(0.1 ステップ)3特性(反、長、超)	○3	○2	○2	○2			○2	○2
	51H	10~80A、ロック(1A ステップ)	0.04~1.00s 定限時(0.01s ステップ)	○3	○2	○2	○2			○2	○2
	51G	0.1~2.0A、ロック(0.1A ステップ)	0.05~1.00s 定限時(0.01s ステップ) 突流誤動作対策付	○							
	27	10~110V、ロック(1V ステップ)	0.05~10.00s 定限時(0.05s ステップ)		○	○	○3	○3	○3		
	59	100~150V、ロック(1V ステップ)	0.1~10.0s 定限時(0.1s ステップ)		○	○	○	○	○		
	64 (EVT)	3~80V、ロック(1V ステップ)	0.2~30.0s 定限時(0.1s ステップ)		○			○		○	
	64 (ZPD)	30~400mV、ロック(5mV ステップ)	0.2~30.0s 定限時(0.1s ステップ)			○			○		○
	67G (EVT)	Io = 1.0~6.0mA、ロック ZCT2 次(0.1mA ステップ) Vo : 3~80V (1V ステップ) φ: 0~80°進み(1°ステップ)	0.1~2.0s 定限時(0.1s ステップ)							○	
67G (ZPD)	Io = 1.0~6.0mA、ロック ZCT2 次(0.1mA ステップ) Vo : 30~400mV (5mV ステップ) φ: 0~80°進み(1°ステップ)	0.1~2.0s 定限時(0.1s ステップ)								○	
計測	項目	測定範囲	階級, レスポンス								
	電流	CT 一次定格電流×(0.03~1.99) A	1.5 級 レスポンス:0.5s	○3	○3	○3	○3			○3	○3
	電圧	VT 一次定格電圧×(0.03~1.40) kV	1.5 級 レスポンス:0.5s		○	○	○3	○3	○3		
	零相電圧	EVT 三次電圧で1.0~130.0V	レスポンス:0.5s		○			○		○	
	零相電圧	ZPD 二次電圧で6.0~600.0mV	レスポンス:0.5s			○			○		○
	最大零相電圧	EVT 一次定格電圧×(0.03~1.40) kV	1.5 級 レスポンス:5 サイクル		○			○			
	最大零相電圧	ZPD 一次定格電圧×(0.03~1.40) kV	レスポンス:5 サイクル			○			○		
	漏れ電流(残留)	CT 二次定格電流(A)×(2~400) mA	レスポンス:0.5s	○							
漏れ電流(ZCT)	ZCT 二次電流で0.10~30.00mA	レスポンス:0.5s							○	○	

注:○*の*は相数を示す

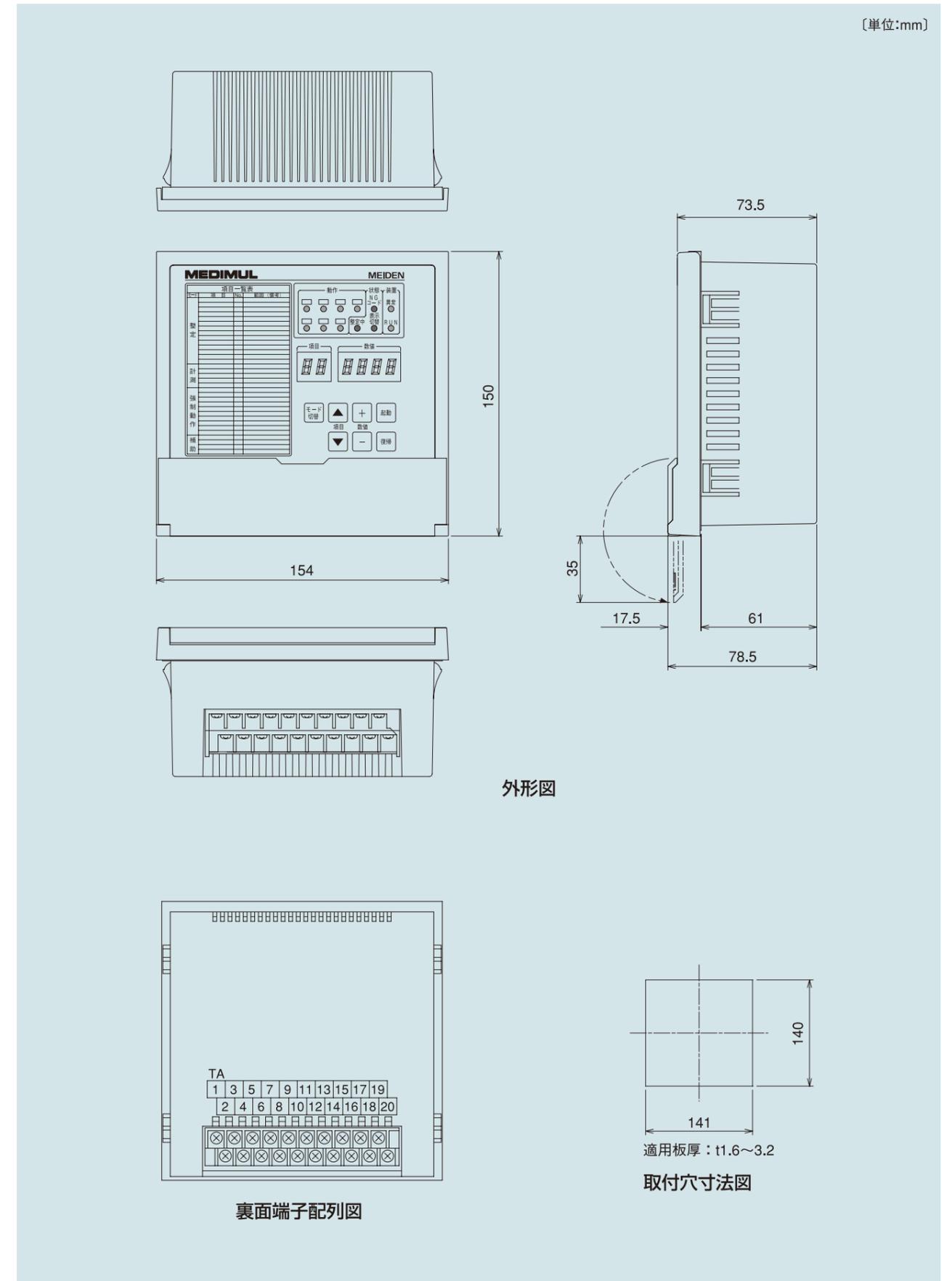
(※)形式一覧表

略称	R1	R2	R3	R4	B1	B2	F1	F2
用途	特高受電 (残留51G)	主変2次 高圧発電機 (EVT用)	高圧受電 高圧発電機 (ZPD用)	高圧受電 主変2次	母線 (EVT用)	母線 (ZPD用)	フィーダ (EVT用)	フィーダ (ZPD用)
形式(5A 定格)	MR63M-01	MR63M-02	MR63M-03	MR63M-04	MB63M-01	MB63M-02	MF63M-01	MF63M-02
形式(1A 定格)	MR63M-01A	MR63M-02A	MR63M-03A	MR63M-04A			MF63M-01A	MF63M-02A

ご注文時の連絡事項

ご注文の際には形式、周波数をご指定ください。

外形寸法





株式会社 明電舎

本社 〒141-6029 東京都品川区大崎 2-1-1 ThinkPark Tower

www.meidensha.co.jp

北海道支店	Tel.(011)752-5120	東関東支店	Tel.(043)273-6125	関西支社	Tel.(06)6203-5261
東北支店	Tel.(022)227-3231	新潟支店	Tel.(025)243-5971	四国支店	Tel.(087)822-3437
横浜支店	Tel.(045)641-1736	静岡支店	Tel.(054)251-3931	中国支店	Tel.(082)543-4147
北関東支店	Tel.(048)711-1300	北陸支店	Tel.(076)261-3176	九州支店	Tel.(092)476-3151
群馬支店	Tel.(0276)32-4670	中部支社	Tel.(052)231-7181	カスタマーセンター	Tel.(0120)099-056



安全に関するご注意

ご使用前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。

- 仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品に関連して生じた損害の賠償につきましては、逸失利益、間接損害及び特別損害は除かせていただきます。

この製品に関するお問い合わせは



JD31-2958A 2021年2月現在

2021-2ME(8L)0.5L