

# 接地抵抗計メータリレー MPV-11, MPC-12

## 〔概要〕

このメータリレーは非接地方式交流回路の接地抵抗値を測定すると同時に同回路の接地抵抗値異常を検出できるもので、無接点式メータリレーと付属電源箱から構成され、とくに船舶などにおける接地事故の異常検出装置として広く採用されております。

とくに付属電源箱には定電圧回路を内蔵しており、入力電圧 AC 115V±10%の変動に対してもほぼ一定の出力電圧を保持し、測定誤差を生じないなどの考慮をしております。



## 〔特長〕

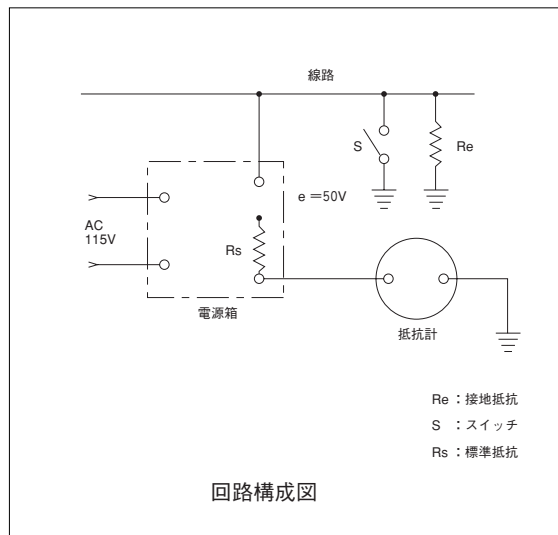
- 接地抵抗値測定が連続的にできると同時に光電式検出設定機構部を、スケール上の接地抵抗値上に任意設定、かつ検出しリレー回路接点により警報装置などを働かすことができます。
- 線路は活線のまま測定、検出ができます。

## 〔標準仕様〕

メータリレー	MPV-11	MPC-12	備考
外形 (mm)	110×110	120×110	固有誤差：指示値の±5% 0.05~1MΩ間その他は±10%
目盛長 (mm)	約 170	約 100	
精度階級	—	—	
指示指針	先細形	棒形	● 付属電源箱 RG-3 ● 計器感度 DC250μA
設定指針	三角H赤色	棒形H赤色	
スケール板	白	地	
目盛区分			
取付姿勢	鉛	直	
カバー	メタクリル樹脂	特殊制電樹脂	
ベース	● 端子部—フェノール樹脂 ● 胴カバー—ABS樹脂		
カバー塗色	N-1.5 (黒) または 7.5B G4/1.5 (青緑色)		
設定	H設定 (片設定のみ)		
設定値に対する動作誤差 (目盛長に対して)	1.5	1.5	
デッドバンド	1.0	1.0	
指示動作 <sup>注1)</sup>	停止形	—	
	通過形	○	○
制御電源	AC	AC110V、AC115V、AC220V	
出力信号 <sup>注2)</sup>	持続式	○	○
	瞬時式	—	—
出力の接点構成と容量	1 ab、AC220V、3A	1 ab、AC100V、1A	
絶縁試験	計器の電気回路と外箱間…500Vメガにて10MΩ以上		
電圧試験	計器の電気回路と外箱間…AC1500V (50/60Hz 1分間) 接点リレー回路と他の電気回路間…AC500V (50/60Hz 1分間)		
計器部の特性	指示計器部の特性は JIS C 1102-1~9に準拠する		

- 注1) 指示動作：通過形——指針が設定値をこえても目盛の終端まで指示指針は通過可能です。
- 注2) 出力：持続式——指針が設定値をこえて振れても出力は保持し、設定値以前の状態に戻ると出力は断となります。
- 注3) その他：イ) ご希望によっては直流回路用も製作致します。  
ロ) 詳細については無接点式メータリレーの頁を参照ください。  
ハ) とくに、検出装置が不要の場合は一般指示計タイプも製作致します。  
ニ) 変換器式もあります。  
形式 IS-3 … 三相用  
形式 IS-1 … 单相用

## 〔動作原理〕



付属電源箱にAC電源を加えると出力側にDC50Vを発生します。この直流電源を使って、MΩ目盛を施した直流電流計を組合せ、接地の状態によって変化する回路電流を測定し、接地抵抗を読み取るものです。

付属箱の交流側と出力側は変圧器によって絶縁されています。従って、DC電源は線路から独立したものと考えられますから左図の基本回路が成立します。

左記回路図において、電源箱にDC50Vが発生、 $R_s = 0.2\text{M}\Omega$  (計器中心目盛) と計器とが直列に接続された形となり抵抗値を指示します。

スイッチSをONにしたとき、計器の指示は最大に振れ、このとき0MΩを指示します。すなわち抵抗計への流入電流は

$$i = \frac{50\text{V}}{0.2\text{M}\Omega} = 250\mu\text{A} \text{ が最大感度電流値となります。}$$

また、接地事故が発生し、このときの接地抵抗が0.2MΩ ( $R_e = 0.2\text{M}\Omega$ ) とすると、この場合の流入電流  $i_1$  は

$$i_1 = \frac{50\text{V}}{R_s + R_e} = \frac{50\text{V}}{0.2\text{M}\Omega + 0.2\text{M}\Omega} = 125\mu\text{A} \text{ が、中心目盛 } 0.2\text{M}\Omega \text{ 点を}$$

指示することになります。以下同様に、接地抵抗値と電流  $i$  との関係が成立します。

