



PRZYRZĄDOW POMIAROWYCH A-3

Warszawa-Włochy, ulica St. Skrońskiego 8/10, tel. 23-70-21

INDUKTOROWY MIERNIK OPORNOŚCI IZOLACJI IMI

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

WYDAWNICTWO KATALOGÓW I CENNIKÓW
WARSZAWA

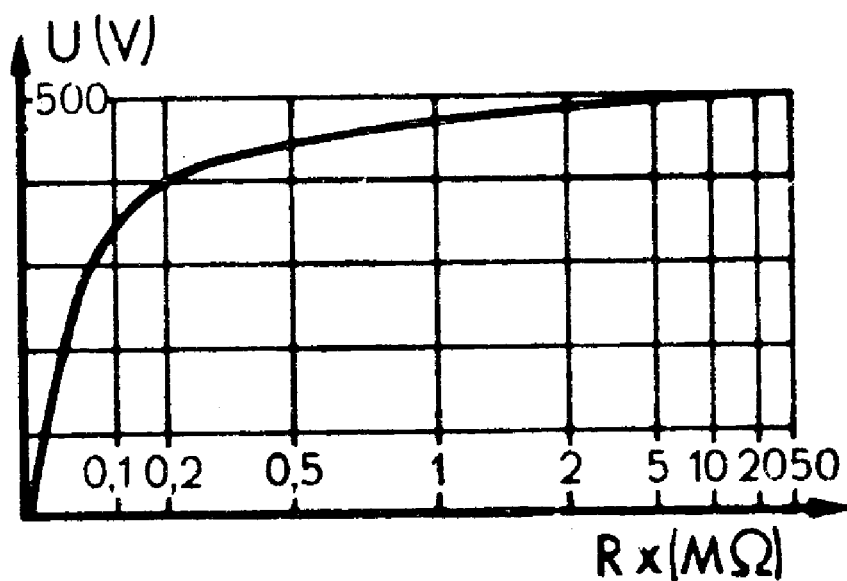
1964

W czasie dokonywania pomiaru oporności izolacji, badany obiekt należy odłączyć od napięcia.

Prędkość obracania korbką powinna wynosić 160 obr/min.



Napięcie na zaciskach w zależności od mierzonej oporności.



INDUKTOROWY MIERNIK OPORNOŚCI IZOLACJI IMI

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

1. Zastosowanie

Induktorowy miernik izolacji typu IMI jest przeznaczony do pomiaru oporności izolacji urządzeń elektrycznych nie będących pod napięciem.

2. Dane techniczne

Mierniki w zależności od odmiany posiadają następujące zakresy pomiarowe:

IMI-1 0-50 M Ω przy napięciu pomiarowym 500 V,

IMI-2 0-20 M Ω przy napięciu pomiarowym 250 V,

IMI-3 0-200 M Ω przy napięciu pomiarowym 1000 V.

Zakresy wskazań wszystkich odmian od 0 do ∞ .

Dokładność miernika wynosi $\pm 1,5\%$ długości podziałki.

Zasilanie obwodu pomiarowego z wbudowanej prądniczki, napędzanej ręcznie korbką z prędkością 160 obr/min.

Zmiana prędkości obrotów o $\pm 20\%$ nie powoduje uchybu dodatkowego większego od 1% długości podziałki.

Izolacja miernika jest sprawdzana napięciem probierczym — 2 kV.

3. Budowa

Miernik składa się z dwóch zasadniczych elementów: ilorazowego magnetoelektrycznego ustroju pomiarowego (logometru) oraz źródła zasilania — prądnicy prądu stałego.

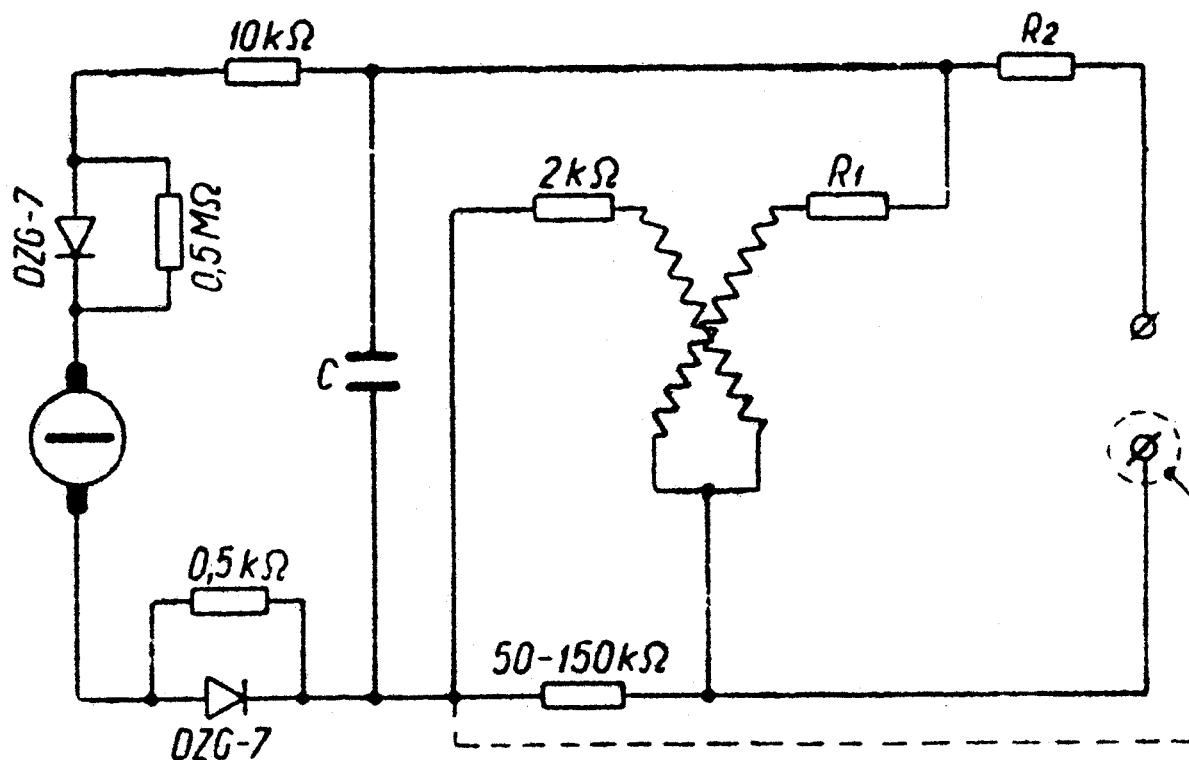
W celu uzyskania prawidłowej charakterystyki podziałki ustrój pomiarowy posiada magnes rdzeniowy, magnesowany w specjalnych nabiegunnikach, i odpowiednio wyprofilowane jarzmo

Doprowadzenie prądu do organu ruchomego wykonane jest ze złotych tasiemek „bezmomentowych”.

Dla poprawienia kształtu krzywej napięcia pomiarowego w układzie zastosowano kondensator; dzięki zastosowaniu diod germanowych zmniejszono moment obrotowy prądnicy.

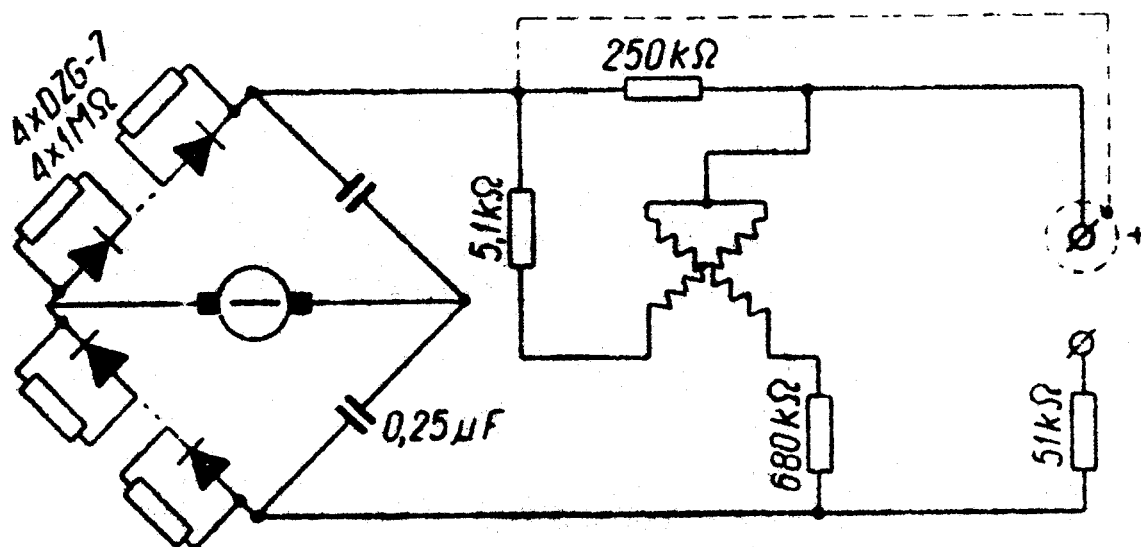
W mierniku IMI-3 prądnica wytwarza napięcie 500 V, które

zostaje następnie podwyższone do 1000 V dzięki zastosowaniu podwajacza napięcia z diodami germanowymi i kondensatorem.



Schemat ideowy mierników IMI-1 i IMI-2

	C	R ₁	R ₂
IMI-1	0,25 μF	200 kΩ	20 kΩ
IMI-2	0,5 μF	100 kΩ	10 kΩ



Schemat ideowy miernika IMI-3

4. Warunki normalnej eksploatacji

Temperatura otoczenia od -20 do $+50$ °C dla IMI-1 i IMI-2,
od -10 do $+35$ °C dla IMI-3.

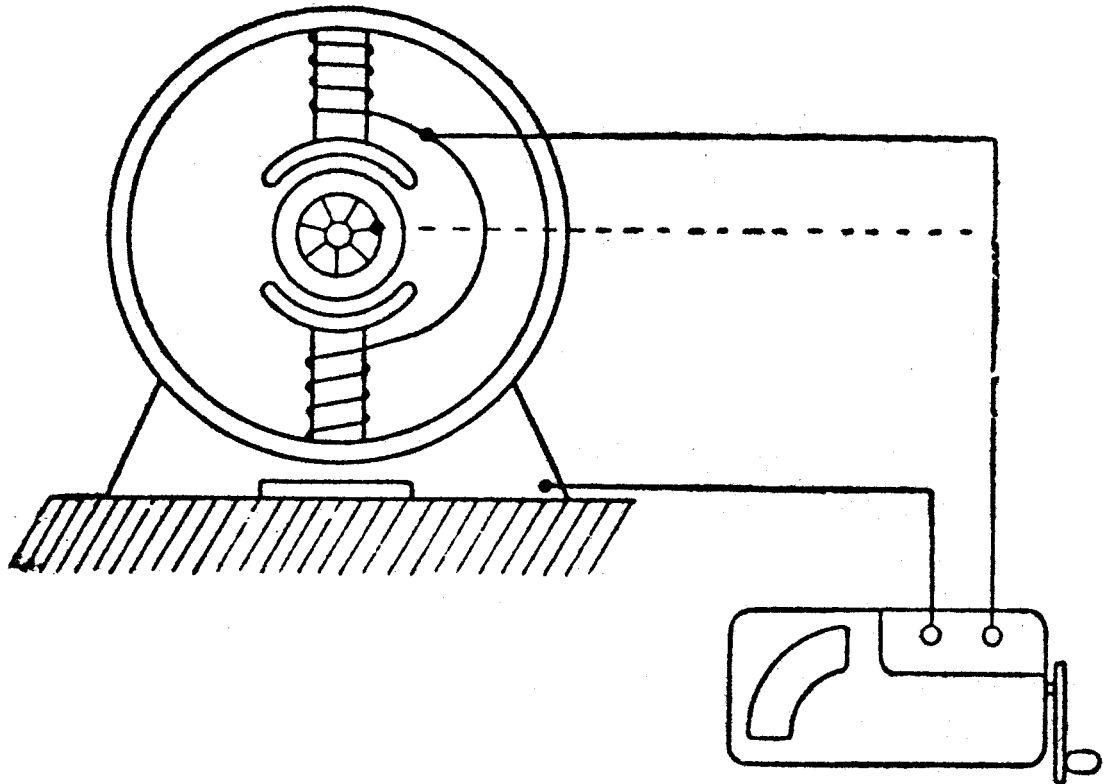
Wilgotność względna otaczającego powietrza do 85%. Powietrze otaczające miernik nie powinno zawierać zanieczyszczeń powodujących korozję.

5. Wykonywanie pomiarów

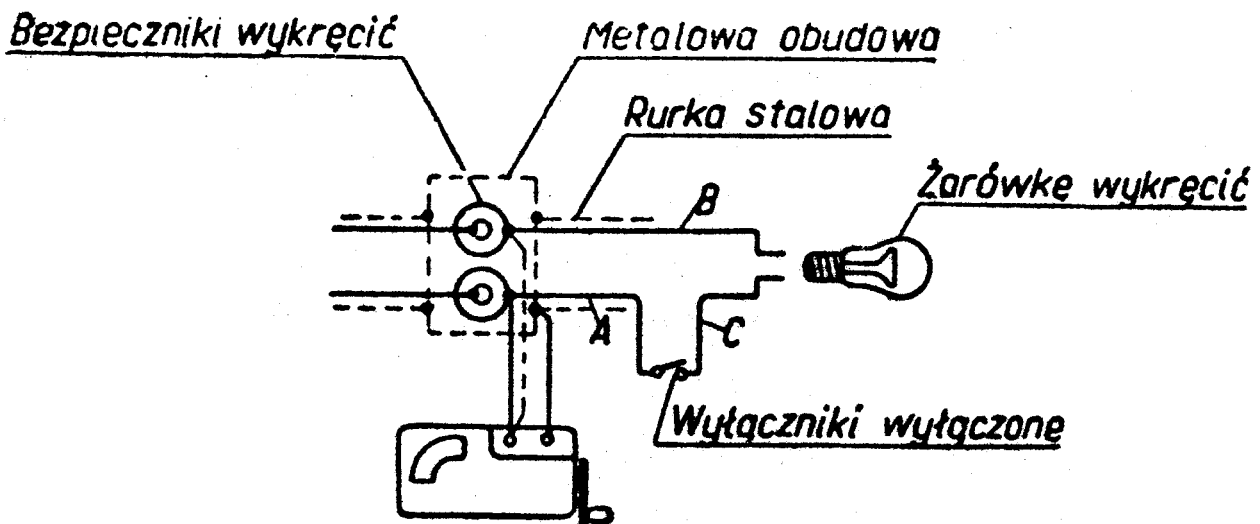
- a) Sprawdzić sprawność miernika. W tym celu przy rozwar-tych zaciskach miernika obracać korbkę z prędkością ok. 160 obr/min. Wskazówka miernika powinna pokrywać się z kreską podziałki, oznaczoną znakiem ∞ , z tolerancją $\pm 0,5$ mm. Następnie należy zewrzeć zaciski kawałkiem przewodu i obracać korbkę z prędkością ok. 160 obr/min. Wskazówka miernika powinna w tym przypadku pokrywać się z kreską podziałki, oznaczoną cyfrą 0, z tolerancją $\pm 0,5$ mm. Miernik niesprawny należy oddać do naprawy. W czasie kiedy miernik nie jest zasilany (prądnicą nie jest napędzana), wskazówka może zajmować dowolne po-łożenie.
- b) Sprawdzić, czy badane urządzenie jest odłączone od na-pięcia.
- c) Dołączyć do zacisków sprawdzane urządzenie i obracając korbkę z prędkością około 160 obr/min odczytać z po-działki wartość oporności wskazywaną przez wskazówkę miernika.

Uwaga: Miernik jest przystosowany do pomiaru oporności izolacji urządzeń, których pojemność nie przekracza $0,1 \mu\text{F}$. W przypadku gdy pojemność jest większa, wskazówka mier-nika może drgać, szczególnie przy nierównomiernej prędkości obracania korbki.

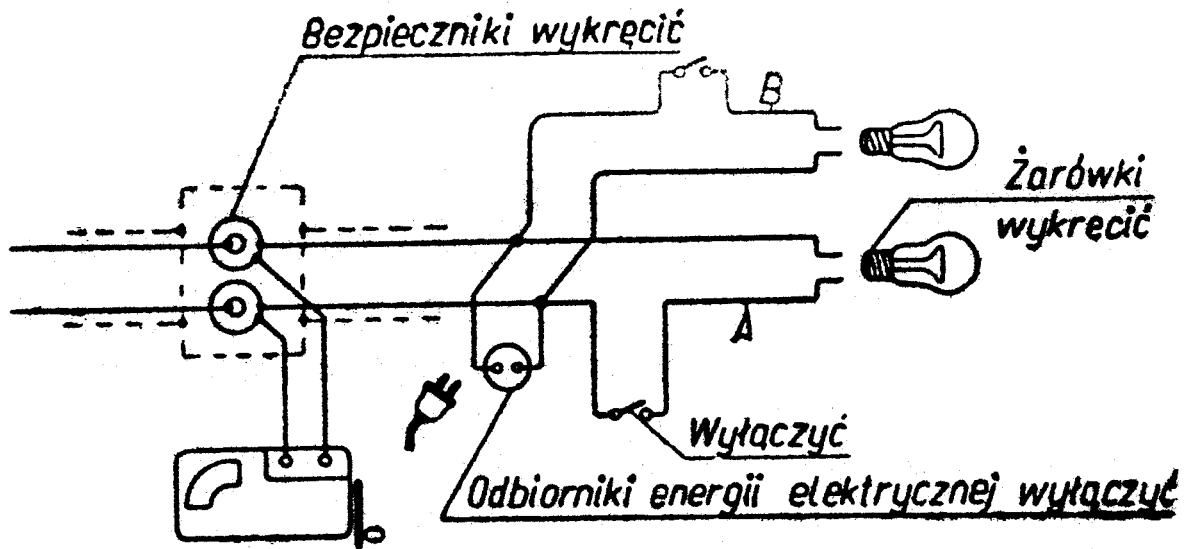
Przykłady sprawdzania oporności izolacji



Sprawdzenie izolacji uzwojenia stojana lub wirnika (linia kreskowana) względem ziemi. Szczotki powinny być wyjęte.



Sprawdzenie izolacji względem ziemi: 1) odcinka przewodu A, 2) odcinka przewodu B (linia przerywana od zacisku miernika); 3) odcinków przewodu A i C po włączeniu wyłącznika (obie linie od zacisków miernika ciągle).



Sprawdzenie izolacji między przewodami obwodu: 1) bez odcinków A i B, 2) z odcinkami A i B po włączeniu wyłączników.

jące mierniki:

Woltomierze i amperomierze laboratoryjne kl. 0,5 do prac laboratoryjnych:
typ TLME-2 do pomiaru prądów i napięć stałych,
typ TLEM-2 do pomiaru prądów i napięć zmiennych.

Woltomierze i amperomierze techniczne, przenośne kl. 1, stosowane gdy nie wymaga się dużej dokładności pomiarów:

typ TME-2 do pomiaru prądów i napięć stałych,
typ TEM-2 do pomiaru prądów i napięć zmiennych.

Woltomierz widełkowy typu WPA-2 do pomiaru napięcia w akumulatorach samochodowych będących pod obciążeniem i bez obciążenia. Miernik znajduje szerokie zastosowanie w akumulatorniach i stacjach obsługi samochodów oraz stanowi niezbędny sprzęt dla kierowców amatorów.

Miernik typu TMTP do pomiaru temperatury powierzchni ciał stałych w granicach $+10^{\circ}\text{C}$ do $+100^{\circ}\text{C}$.

Walizka monterska typ VAW-M2 do pomiaru prądu, napięcia i mocy w obwodach prądu zmiennego jednofazowych i trójfazowych symetrycznie obciążonych. Walizka powyższa znajduje szerokie zastosowanie w warsztatach elektrycznych przy nawijaniu silników elektrycznych, przy pracach montażowych itp.

Induktorowe mierniki oporności izolacji służące do pomiarów oporności izolacji maszyn, aparatów i instalacji elektrycznych instalowanych w halach fabrycznych oraz w terenie otwartym.

Mierniki te mają własne źródło zasilania w postaci wbudowanej prądniczki. Zaopatrzone są w skórzany futerał w celu łatwiejszego przenoszenia oraz pracy w terenie.

T y p y m i e r n i k ó w :

IMI-1 napięcie pomiarowe 500 V, oporność 50 M Ω

IMI-2 napięcie pomiarowe 250 V, oporność 20 M Ω

IMI-3 napięcie pomiarowe 1000 V, oporność 200 M Ω

IMI-411 napięcie pomiarowe 1000 V, oporność 0 do 50 M Ω 15 do 1000

IMI-412 napięcie pomiarowe 250 V, oporność 0 do 50 M Ω 15 do 2000 M Ω

Ponadto w 1965 r. Zakłady będą produkować induktorowy miernik oporności izolacji na napięcie 2500 V.