

SPIS TRECI

1. Przeznaczenie.	2
2. Skład kompletu.	2
3. Dane techniczne.	2
4. Zamionowe warunki u ytkowania.	3
5. Opis budowy i działania przyrz du.	3
6. Ogólne wytyczne elsploatacji i bezpiecze stwa.	5
7. Podstawowe układy pomiarowe rezystancji izolacji.	6
8. Wykonywanie pomiarów.	6
9. Koserwacja przyrz du.	9
10. Zasady przechowywania.	9

1. Przeznaczenie.

Elektroniczny miernik rezystancji izolacji typu AD 801 przeznaczony jest do bezpo rednich pomiarów rezystancji elementów elektrycznych napi ciami pomiarowym do 100V.

2. Skład kompletu.

Ka dy miernik wyposa ony w:
specyfikacja wysyłkow
instrukcj obsługi
kart gwarancyjn
futurał
komplet przewodów pomiarowych (3 szt.)
zasilacz

3. Dane techniczne.

- a) Napi cia pomiarowe:
100V r 2,5%
10V r 2,5%
poni ej 4V (niestabilizowane)
- b) Zakresy pomiarowe rezystancji
Dla $U_p=100V$ 100k: - 20 G:
Dla $U_p=10V$ 100k: - 2 G:
Dla $U_p=4V$ 1: - 200 k:
- c) Uchyb pomiarowy pomiaru rezystancji wynosi:

Przy napi ciu pomiarowym 100V
r 2% warto ci mierzonej r 2 jednostki dla R: 2G:
r 2% warto ci mierzonej r 3 jednostki dla R: t 2G:

Przy napięciu pomiarowym 10V
 r 2% wartości mierzonej dla $R \cdot [100k: - 2G:]$

- d) Wskazania wyniku pomiaru: wyświetlacz LCD 3½ cyfry
- e) Zasilanie: zasilacz zewnętrzny
- f) Wymiary miernika (bez futerału) 150 x 130 x 50 mm
- g) Masa przyrządu (z futerałem i przewodami) 0,8 kg
- h) Miernik wykonano w II klasie ochrony

4. Zamienne warunki użytkowania.

Temperatura otoczenia 5...23...40°C

Wilgotność względna otaczającego powietrza 25...45...75...85 %

Miernik nie powinien podlegać bezpośrednio nasłonecznieniu oraz działaniu wody. Powietrze otaczające nie powinno zawierać zanieczyszczeń powodujących korozję.

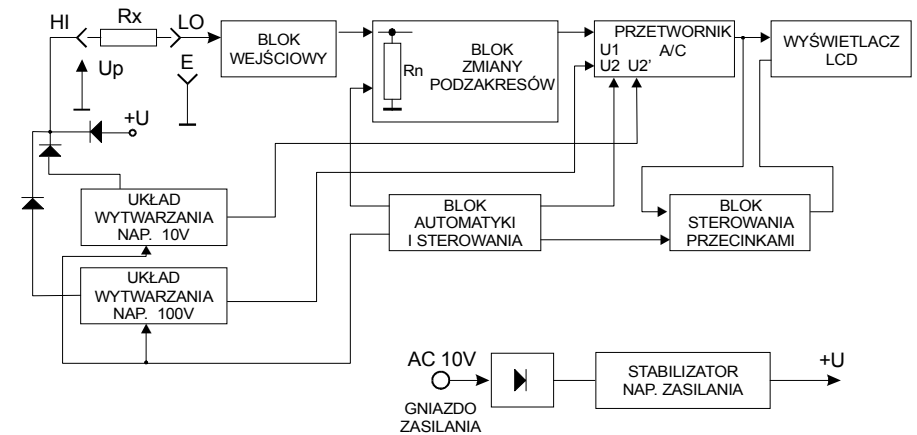
5. Opis budowy i działania przyrządu.

Podstawowy schemat blokowy przyrządu przedstawiony jest na rys.1.

Przetwornica wysokiego napięcia wytwarza na wyjściu miernika "HI" stabilizowane napięcie stałe U_p o wartości 100V lub 10V.

Rezystancja mierzona R_x tworzy z jednym z rezystorów wzorcowych R_n dzielnik napięciowy, z którego sygnał podawany jest na jedno z wejść przetwornika A/C. Na drugie wejście tego przetwornika podawane jest napięcie proporcjonalne do napięcia wejściowego przetwornicy. Przetwornik pracujący w oparciu o metodę podwójnego całkowania realizuje funkcję ilorazu napięć U_1/U_2 i na wyjściu wyświetlacza LCD otrzymujemy bezpośrednio wartość liczbową rezystancji R_x . Powinno być proporcjonalne napięcie U_p z wejściem U_2

przetwornika niezależnie od całkowitego wyniku pomiaru R_x od niestabilności i niedokładności ustawienia tego napięcia.



Rys.1

Blok automatyki i sterowania dokonuje właściwego wyboru zakresu pomiarowego, powoduje wyświetlanie przecinka na właściwej pozycji oraz steruje dwukolorowym diodą LED, określając jednostki (k: , M: , G:).

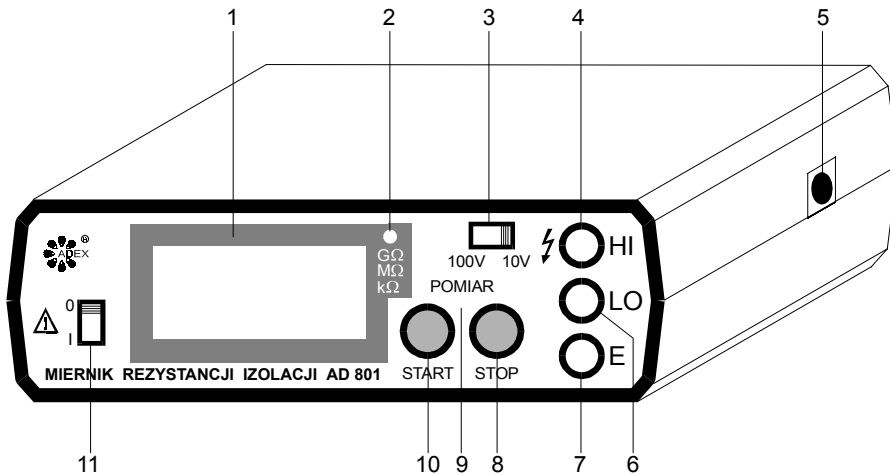
W przypadku pomiaru niskiego napięcia (poniżej 4V) przetwornica wysokiego napięcia jest wyłączona, a przez diodę separującą podawane jest na wyjście "Hi" napięcie z źródła zasilania (+U).

Przyrząd zasilany jest z sieci przez zasilacz z transformatorem obniżającym.

Wygląd miernika z wyszczególnieniem najważniejszych jego elementów został przedstawiony na rys. 2.

1. Wyświetlacz LCD
2. Wskaźnik jednostek (k: , M: , G:)
3. Przełącznik wyboru napięcia pomiarowego (100V lub 10V)
4. Gniazdo pomiarowe "HI"
5. Gniazdo podłączenia zasilacza oraz dioda sygnalizująca obecność napięcia zasilania

6. Gniazdo pomiarowe "LO"
7. Gniazdo pomiarowe "E"
8. Przycisk "STOP" (zatrzymanie pomiaru)
9. Dioda LED sygnalizująca trwanie pomiaru
10. Przycisk "STRT" (uruchomienie pomiaru)
11. Wł cznik zasilania



Rys.2

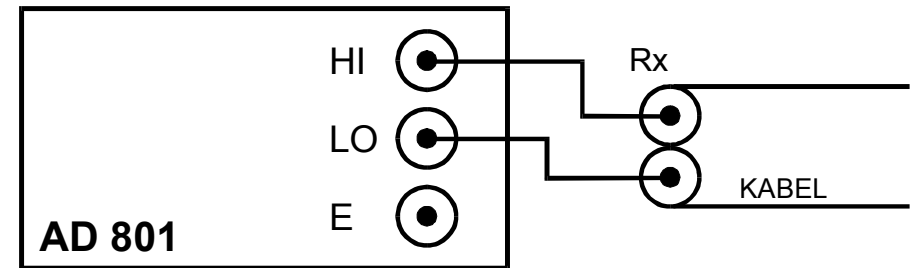
6. Ogólne wytyczne eksploatacji i bezpieczeństwa.

Miernik wykonano w II klasie ochronności z obudową izolacyjną.

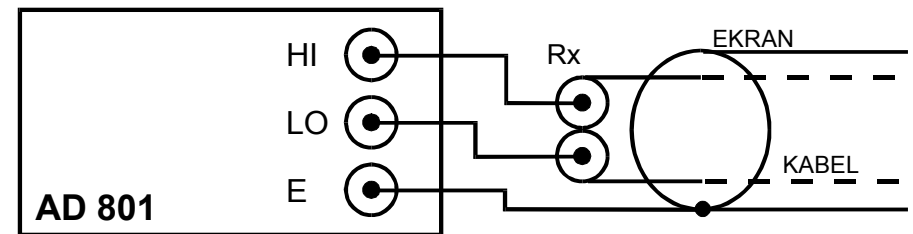
Przed doł czeniem przewodów pomiarowych do obiektu nale y upewni si , czy badany obiekt został odł czony od napi cia.

7. Podstawowe układy pomiarowe rezystancji izolacji.

- a) Pomiar dwuzaciskowy



- b) Pomiar trójzaczaskowy



8. Wykonywanie pomiarów.

Przyrz d posiada dwa tryby pracy:

- a) Praca z automatycznym wybieraniem podzakresów.

Zakres mierzonych rezystancji od 1: do 20 G: z automatycznym przeł czaniem napi cia pomiarowego wysokiego tj. 100V lub 10V na niskie tj. 4V i odwrotnie, gdy warto mierzonej rezystancji obni y si do warto i poni ej 100 k: .

- b) Praca na wybranym podzakresie (z wył czon automatyk wyboru podzakresów).

Możliwość wyboru jednego z podzakresów:

- 1.) 0.001 k: - 1.999 k:
- 2.) 0.01 k: - 19.99 k:
- 3.) 0.1 k: - 199.9 k: dla $U_{pom} < 4V$
- 4.) 0.001 M: - 1.999 M:
- 5.) 0.01 M: - 19.99 M:
- 6.) 0.1 M: - 199.9 M:
- 7.) 0.001 G: - 1.999 G: dla $U_{pom} = 10V$ lub $100V$
- 8.) 0.01 G: - 19.99 G: dla $U_{pom} = 100V$

Praca w tym trybie umożliwia szybkie uzyskiwanie wyników pomiaru, co jest wygodne gdy wykonuje się serie pomiarów obiektów o zbliżonej rezystancji.

UWAGA: W trybie z automatycznym wybieraniem podzakresów przełączanie na niższy podzakres następuje poniżej 100 jednostek wyniku.

Praca w trybie automatycznym

- x Połóż przyrząd z badanym obiektem za pomocą dwóch (gniazda "HI" i "LO"), lub trzech przewodów (dodatkowe gniazdo "E").
- x Włącz zasilanie przyrządu.
- x Ustaw przełącznikiem (3) wymagane napięcie pomiarowe.
- x Przyciskiem "START" (10) uruchom pomiar. Po paru sekundach wynik na wyświetlaczu ustali się, a dioda (2) wskaże jednostkę: zielony kolor wiecienia oznacza G, dioda wygaszona oznacza M, czerwony kolor wiecienia oznacza k. Jednocześnie nie powinna świecić dioda "POMIAR" (9).

UWAGA: W przypadku wskazania jednostki "k:" pomiar przeprowadzany jest zawsze przy napięciu pomiarowym niskim tj. 4V.

- x Przyciskiem "STOP" (8) zatrzyma pomiar. Wynik pomiaru będzie widoczny na wyświetlaczu a do ponownego wyzwolenia pomiaru.

Praca w trybie z wyłączeniem automatyk .

Każdorazowe uruchomienie pomiaru przyciskiem "START" ustawia przyrząd w tryb automatycznego wyboru podzakresu. Wyłączenie automatyki zakresów następuje przez naciśnięcie przycisku "START" w trakcie trwania pomiaru. Następnie wtedy "zatrzyma się" podzakresu aktualnie wybranego przez układ automatyki, co sygnalizowane jest za wiecieniem się dwukropka po lewej stronie wyświetlacza.

Chcąc uzyskać wybranie określonego podzakresu można na to postąpić w dwojaki sposób:

- a.) Podłączyć do zacisków pomiarowych obiekt o rezystancji z danego podzakresu, uruchomić pomiar. Po ustaleniu się wyniku nacisnąć ponownie przycisk "START".
- b.) Uruchomić pomiar przy rozwartych zaciskach, poczekać a przyrząd wybierze zakres 20 G: pokazując jego przekroczenie "1.". Jeżeli chcemy zatrzymać ten podzakres wystarczy nacisnąć przycisk "START". Jeżeli natomiast chcemy wybrać dowolnie inny podzakres należy zwrócić uwagę na połączenia przewodów pomiarowych (dołaczonych do gniazd "HI" i "LO") i obserwować ruch przecinków oraz wskazanie diody jednostek w odpowiedniej chwili nacisnąć przycisk "START". Przełączenie pracy na tryb automatyczny może nastąpić przez kolejne naciśnięcie klawisz "START" lub przez zatrzymanie pomiaru i ponowne jego uruchomienie. W trybie z pracą automatyczną następuje wygaszenie dwukropka po lewej stronie wyświetlacza.

UWAGA: Przy pomiarach dużych rezystancji ($R > 1G:$) należy uważać aby przewody pomiarowe nie były ze sobą skręcone, gdyż w przeciwnym przypadku może to spowodować znaczny błąd pomiaru będący efektem wpływności izolacji samych przewodów pomiarowych.

UWAGA: Przy pomiarze rezystancji o wartości w pobliżu dolnej granicy podzakresu przyrząd może pokazywać wartość "0" co sygnalizuje przekroczenie dolnej granicy podzakresu. Chcąc zmierzyć taką wartość można zwolnić blokadę automatyki (naciskając przycisk "START"), co spowoduje automatyczne przełączenie się na właściwy, niższy podzakres.

9. Konserwacja przyrządów.

Elementami podlegającymi konserwacji są obudowa i futerał miernika. Zabrudzenie płyty czołowej i obudowy miernika należy usuwać przez przetarcie wilgotnymi szmatkami z dodatkiem niewielkiej ilości mydła. Niedopuszczalne jest używanie wszelkiego rodzaju rozpuszczalników. Futerał miernika należy konserwować przy pomocy ogólnie dostępnych rodków konserwacji galanterii skórzanej.

Układ elektroniczny miernika nie wymaga konserwacji.

10. Zasady przechowywania.

- Zalecane jest przechowywanie przyrządów w kompletnym opakowaniu dostarczonym przez producenta.
- Pomieszczenie do przechowywania powinno być czyste i wentylowane.
- Podczas przechowywania przyrządów bez opakowania lecz w futerałach, temperatura powinna wynosić od 10°C do 35°C przy wilgotności względnej do 80% przy temp. 25°C.
- Podczas przechowywania przyrządów w opakowaniach, temperatura wewnątrz pomieszczenia powinna wynosić od 0°C do 40°C a wilgotność względna do 80% przy temp. 35°C.
- Urządzenia grzejne nie powinny oddziaływać bezpośrednio na przyrząd lub opakowanie. Odległość między nimi a przyrządami nie powinna być mniejsza niż 0.5 m.

