

MOM200/600A

Mikroomomierze

Podręcznik użytkownika



Megger

WWW.MEGGER.COM

MOM200/600A

Mikroomomierze

Podręcznik użytkownika

ZASTRZEŻENIE PRAW AUTORSKICH I WŁASNOŚCIOWYCH

© 2013, Megger Sweden AB, wszelkie prawa zastrzeżone.

Treść niniejszego podręcznika jest własnością intelektualną firmy Megger Sweden AB. Żadnego fragmentu tej publikacji nie wolno reprodukować lub transmitować w jakiegokolwiek postaci i jakąkolwiek techniką bez zgody w formie pisemnej licencji wydanej przez firmę Megger Sweden AB. Firma Megger Sweden AB dołożyła wszelkich rozsądnych starań w celu zapewnienia kompletności i dokładności informacji przekazanych w niniejszej publikacji. Informacje zamieszczone w przewodniku nie stanowią jednak jakiegokolwiek zobowiązania ze strony firmy Megger Sweden AB i mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Jakiegokolwiek załączone schematy urządzeń, opisy techniczne lub odniesienia do oprogramowania ujawniające kod źródłowy mają charakter wyłącznie informacyjny. Wykorzystanie zawartego w podręczniku materiału do tworzenia działających urządzeń lub oprogramowania dla produktów innych niż produkty Megger Sweden AB bez pisemnego zezwolenia wydanego przez firmę Megger Sweden AB jest ściśle zabroniona.

POWIADOMIENIA O ZNAKACH TOWAROWYCH

Megger® i Programma® są znakami firmowymi zarejestrowanymi w USA i innych państwach. Wszelkie inne marki i nazwy produktów wymienione w treści niniejszej publikacji są znakami firmowymi lub zarejestrowanymi znakami firmowymi podmiotów będących ich właścicielami.

Firma Megger Sweden AB posiada certyfikowany system zarządzania jakością według normy ISO 9001 i zarządzania środowiskowego według ISO 14001.

Wszelkie pytania dotyczące sprzętu pomiarowego i oprogramowania prosimy kierować do:

Megger Sp. z o.o.

ul. Słoneczna 42A, 05-500 Stara Iwiczna

Tel. 22 2 809 808

E-mail: info.pl@megger.com

serwis.pl@megger.com



Spis treści

1. Wprowadzenie	5
Uwagi ogólne	5
Opis funkcjonalny	5
2. Bezpieczeństwo	6
Uwagi ogólne	6
Zasady bezpieczeństwa	6
3. Opis płyty czołowej	8
Płyta czołowa MOM200A.....	8
Płyta czołowa MOM600A.....	9
4. Obsługa pomiaru	10
Sposób wykonania pomiaru.....	10
Zastosowanie zewnętrznego bocznika prądowego	12
Rozwiązywanie problemów	12
5. Przykłady zastosowań.....	13
Pomiar rezystancji zestykowej wyłącznika.....	13
Pomiar rezystancji złączy szyn zbiorczych	15
Rozszerzenie zakresu pomiarowego rezystancji	17
6. Dane techniczne	18
MOM200A	18
MOM600A	19

1 Wprowadzenie

Uwagi ogólne

Niniejsza instrukcja dotyczy mikroomierzy MOM200A i MOM600A.

Mikroomierzy używa się do pomiarów rezystancji zestykowej wyłączników, złączy szyn zbiorczych, elementów stykowych szynoprzewodów i innych połączeń elektrycznych przewodzących duże prądy.

Gdy rezystancja styków lub połączeń elektrycznych rośnie wskutek utleniania, poluzowania lub nieprawidłowego zaciśnięcia / dokręcenia złączy, temperatura w punkcie połączenia rośnie ponadprzeciętnie. Wysoka temperatura złącza zmniejsza przewodność, co jeszcze przyspiesza wzrost temperatury, prowadząc do poważnych problemów.

Pomiar rezystancji mikroomierzem pozwala wykryć potencjalne problemy wystarczająco wcześnie, by podjąć odpowiednie czynności naprawcze. Regularne sprawdzanie rezystancji zestyków i złączy daje jasny obraz stanu technicznego instalacji.

Opis funkcjonalny

Podłącz mikroomierz do badanego obiektu.

Po nastawieniu żądanej wartości prądu (np. 100 A), spadek napięcia na badanym obiekcie mierzony jest automatycznie. Zadaniem użytkownika jest tylko naciśnięcie jednego przycisku i odczytanie wartości rezystancji z wyświetlacza.

Podczas pomiaru w badanym obiekcie wymuszany jest prąd o dużym natężeniu. Przed przeciążeniem temperaturowym miernik chroniony jest miniaturowym wyłącznikiem automatycznym i układem odcinającym zasilanie w momencie przekroczenia dopuszczalnej temperatury wewnątrz instrumentu pomiarowego.

Przyrząd pomiarowy wyposażony jest w obwód zabezpieczający przed sprzężeniami indukcyjnymi. Gdy instrument jest wyłączony (dźwignia wyłącznika w pozycji O) lub pracuje w trybie $m\Omega$, wejście pomiaru napięcia jest zwarte stykiem przekaźnika. Zarówno wyjście prądowe i wejście pomiaru napięcia są zabezpieczone przed zewnętrznymi przepięciami.

Mikroomierz MOM200A przeznaczony jest do pomiarów prądem o maksymalnej wartości 200A.

Mikroomierz MOM600A może wymusić w badanym obwodzie prąd o maksymalnej wartości 600A w sześciu dostępnych zakresach.

Do pomiaru stosowany jest prąd wyprostowany dwupołkowo.

2 Bezpieczeństwo

Uwagi ogólne



Ważne

Należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi poniżej.
Należy bezwzględnie zastosować się do lokalnych regulaminów bezpieczeństwa.

Znaczenie symboli opisujących przyrząd pomiarowy



Ostrożnie – należy zapoznać się z instrukcją obsługi i towarzyszącymi dokumentami



Zacisk uziemienia ochronnego



Symbol WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) informujący, że zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEiE) oznaczony tym symbolem należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zasady bezpieczeństwa



Ostrzeżenia

1. Przed przystąpieniem do pomiarów rezystancji zestykowej wyłączników lub odłączników należy zawsze sprawdzić, czy zestyki badanego aparatu jest zamknięte i obiekt pomiaru jest uziemiony z jednej strony.
2. Jeśli w obwodzie pomiarowym (prądowym) miernika znajduje się przekładnik prądowy, przełączniki zabezpieczeniowe podłączone do przekładnika należy zabezpieczyć przed zadziałaniem. Po zakończeniu pomiarów można wykonać czynności właściwe dla procedury rozmagnesowywania rdzenia transformatora stosowanej po badaniu uzwojeń prądem stałym.
3. Nie wolno otwierać styków wyłącznika w czasie, gdy do badanego zestyku podłączony jest mikroomierz.
4. Przez krótką chwilę po wyłączeniu mikroomierza w obwodzie nadal płynie prąd. Czas, po którym prąd całkowicie zaniknie zależy od stosunku indukcyjności do rezystancji (L/R) badanego obwodu.
5. Należy zawsze stosować uziemienie ochronne.
6. Do pomiaru należy używać przewodów bezpiecznych.
7. Przed wykonaniem połączeń należy wyłączyć zasilanie przyrządu pomiarowego.

8. Na zaciskach wejściowych / wyjściowych przyrządu występują duże wartości napięcia/prądu.
9. Przyrządu pomiarowego nie wolno pozostawiać bez dozoru, jeśli jest włączony i pracuje w trybie wysokoprądowym.
10. Jeśli przyrząd pomiarowy nie jest używany, albo musi być pozostawiony bez dozoru, należy zawsze odłączyć go od źródła zasilania.
11. Nie należy podejmować prób samodzielnych napraw lub konserwacji urządzenia. Otwarcie obudowy lub zdjęcie pokryw może narazić użytkownika na kontakt z niebezpiecznym napięciem. Próby samodzielnych napraw mikroomierza podjęte przez użytkownika unieważniają gwarancję.
12. Nie należy używać żadnego osprzętu/przewodów poza akcesoriami zalecanymi przez producenta przyrządu.
13. Przed przystąpieniem do czyszczenia przyrządu pomiarowego należy go odłączyć od źródła zasilania. Do czyszczenia nie należy używać środków czyszczących w płynie ani aerozoli. Do czyszczenia można używać tylko zwilżonej w wodzie ściereczki.



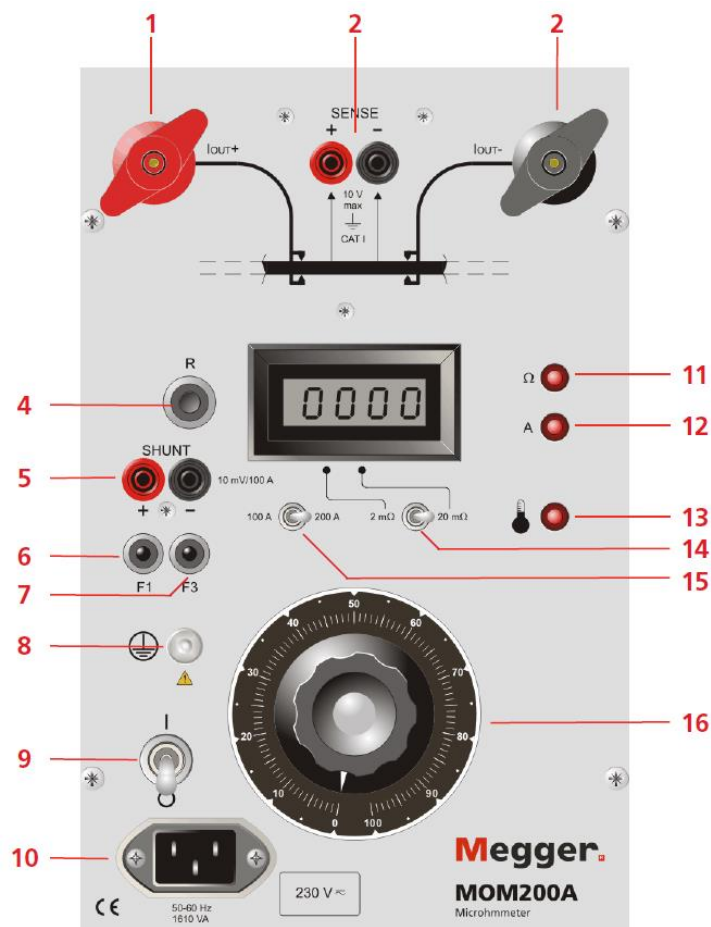
Ważne

1. Do zasilania przyrządu pomiarowego z sieci elektrycznej należy używać tylko dopuszczonych do użytku przenośnych kabli, takich jak zestaw dostarczony z przyrządem. Znamionowy prąd kabla zasilania powinien być nie mniejszy niż maksymalny prąd pobierany przez przyrząd pomiarowy i kabel powinien spełniać wymagania norm IEC 60227 lub IEC 60245. Kable zasilające dopuszczone do użytku przez certyfikowane organizacje badające bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych są uznawane jako spełniające te wymagania.
2. Konserwację i wszelkie naprawy należy powierzyć autoryzowanym placówkom serwisowym firmy Megger.
3. Jeśli z jakiegokolwiek powodu przyrząd pomiarowy jest zwracany, do wysyłki należy użyć oryginalnego opakowania albo opakowania o równej wytrzymałości.

3 Opis płyty czołowej

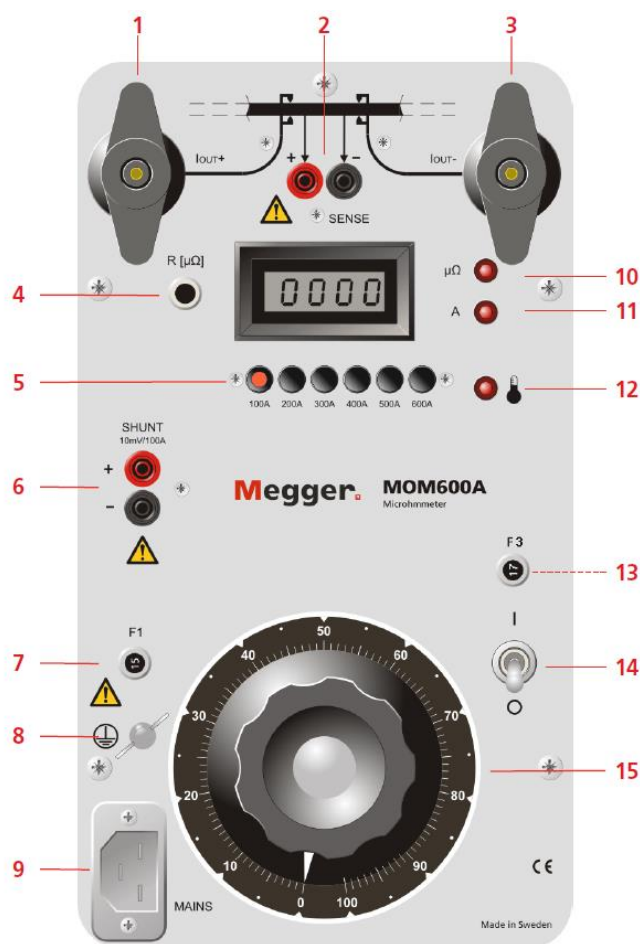
Płyta czołowa MOM200A

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Gniazdo wyjściowe dodatnie prądu pomiarowego (I_{out+}) | 9 | Wyłącznik zasilania |
| 2 | SENSE - wejście pomiarowe napięcia | 10 | Gniazdo zasilania z sieci elektrycznej |
| 3 | Gniazdo wyjściowe ujemne prądu pomiarowego (I_{out-}) | 11 | Dioda LED – sygnalizacja pomiaru (obliczania) rezystancji |
| 4 | Przycisk R – zatrzymanie wymuszania prądu i obliczenie rezystancji | 12 | Dioda LED – sygnalizacja wymuszania prądu w obwodzie |
| 5 | SHUNT - wyjście bocznika pomiarowego | 13 | Dioda LED – sygnalizacja zadziałania wyłącznika termicznego |
| 6 | F1 - miniaturowy wyłącznik automatyczny obwodu zasilania | 14 | Przełącznik zakresów pomiaru rezystancji |
| 7 | F3- miniaturowy wyłącznik automatyczny obwodu autotransformatora | 15 | Przełącznik zakresów prądu pomiarowego |
| 8 | Zacisk uziemienia | 16 | Pokrętko autotransformatora – regulacja prądu pomiarowego |



Płyta czołowa MOM600A

- 1 Gniazdo wyjściowe dodatnie prądu pomiarowego (I_{out+})
- 2 SENSE - wejście pomiarowe napięcia
- 3 Gniazdo wyjściowe ujemne prądu pomiarowego (I_{out-})
- 4 Przycisk R – zatrzymanie wymuszania prądu i obliczenie rezystancji
- 5 Przycisk zmiany zakresu prądu pomiarowego
- 6 SHUNT - wyjście bocznika pomiarowego
- 7 F1 - miniaturowy wyłącznik automatyczny obwodu zasilania
- 8 Zacisk uziemienia
- 9 Gniazdo zasilania z sieci elektrycznej
- 10 Dioda LED – sygnalizacja pomiaru (wyliczania) rezystancji
- 11 Dioda LED – sygnalizacja wymuszania prądu w obwodzie
- 12 Dioda LED – sygnalizacja zadziałania wyłącznika termicznego
- 13 F3 - miniaturowy wyłącznik, 17 A (dotyczy tylko MOM600A 115 V)
- 14 Wyłącznik zasilania
- 15 Pokrętko autotransformatora – regulacja prądu pomiarowego



4 Obsługa pomiaru



Ważne

Przed użyciem mikroomierza należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa i zastosować do zasad bezpiecznego pomiaru.

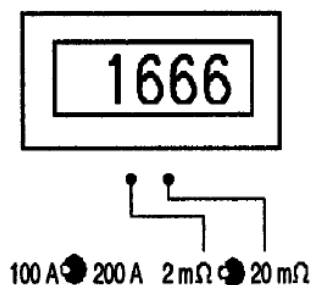
Należy także bezwzględnie przestrzegać postanowień lokalnych regulaminów bezpieczeństwa.

Uwaga

Zastosowanie przyrządu pomiarowego w pobliżu źródeł silnych pól elektrycznych może powodować błędne odczyty prądu pomiarowego.

Ze względu na duży pobór mocy przez przyrząd pomiarowy, obwód zasilający powinien być chroniony bezpiecznikiem 16 A.

W modelu MOM200A należy przełącznikiem zakresu prądu wybrać zakres tak, by kropka dziesiąta umiejscowiona była w odpowiedniej pozycji. Przekroczenie zakresu sygnalizowane jest cyfrą 1 wyświetlaną na skrajnej lewej pozycji (na pozostałych pozycjach nie są wówczas wyświetlane żadne cyfry).



Jeśli nastąpiło zadziałanie wyłącznika termicznego (sygnalizowane diodą LED na płycie czołowej), należy odczekać do czasu ostygnięcia przyrządu pomiarowego. Po spadku temperatury do bezpiecznego poziomu wyłącznik termiczny automatycznie przywróci zasilanie i mikroomierz będzie gotowy do ponownego użycia.



Ostrzeżenie

Przez krótką chwilę po wyłączeniu mikroomierza w obwodzie nadal płynie prąd. Czas, po którym prąd całkowicie zaniknie zależy od stosunku indukcyjności do rezystancji (L/R) badanego obwodu.

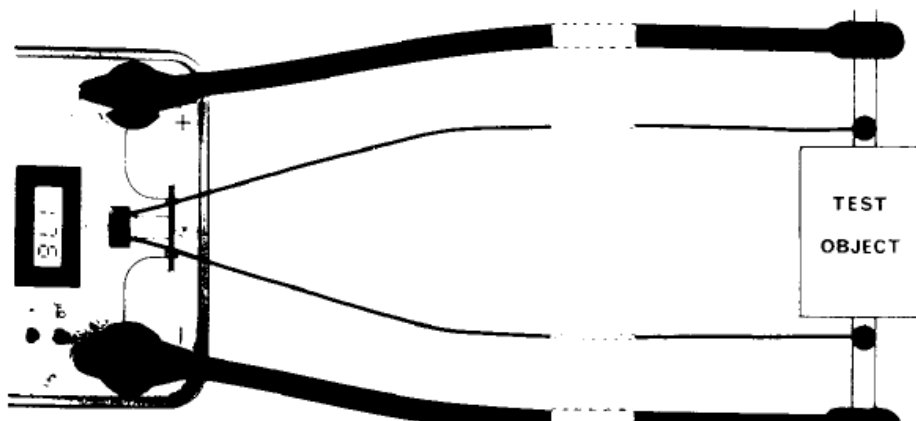
Sposób wykonania pomiaru

- 1] Podczas wykonywania połączeń obwodu pomiarowego mikroomierz powinien być odłączony od sieci zasilającej.
- 2] Jedną stronę badanego obiektu należy uziemić.
- 3] Mikroomierz należy uziemić poprzez zacisk uziemienia na płycie czołowej.

- 4] Podłącz przewody pomiarowe prądowe do obu stron badanego obiektu.
- 5] Zachowując tę samą biegunowość (jak w przypadku przewodów prądowych), podłącz pomiarowe przewody napięciowe (SENSE) do obu stron badanego obiektu, możliwie najbliższej tego obiektu.

Uwaga

Punkty połączeń przewodów napięciowych muszą znajdować się wewnątrz odcinka wyznaczonego punktami połączeń przewodów prądowych, w przeciwnym razie wynik pomiaru będzie błędny – zobacz rys. 1 poniżej. obwodu.



Rys. 1

- 6] Podłącz mikroomomierz do zasilania z sieci elektrycznej.
- 7] Włącz mikroomomierz wyłącznikiem I/O.
- 8] **MOM200A:** wybierz żądany zakres prądu przełącznikiem (15).
MOM600A: wybierz żądany zakres prądu używając przycisków (5) pod wyświetlaczem.
- 9] Wyzeruj przyrząd, ustawiając pokrętko autotransformatora (16) na pozycji 0, co spowoduje włączenie trybu wytwarzania prądu – zapali się dioda LED (12).
- 10] Obróć pokrętko autotransformatora (16) w prawo tak, by uzyskać wartość prądu pomiarowego wybraną przełącznikiem zakresu. Sprawdź wartość natężenie prądu na wyświetlaczu.

Ważne

Aby uzyskać możliwie dokładny odczyt rezystancji w mikroomach, należy wymusić w obwodzie prąd o wartości jak najbliższej ($\pm 1A$) wartości wybranej przełącznikiem zakresów prądu (MOM200A) lub przyciskami wyboru zakresu prądu (MOM600A).

- 11] Naciśnij przycisk R. Nastąpi przerwanie wymuszania prądu w obwodzie pomiarowym i przyrząd przełączy się w tryb obliczania rezystancji. Po upływie około 2 sekund na wyświetlaczu pojawi się odczyt rezystancji wyrażonej w mikroomach (w modelu MOM600A) albo miliomach (w modelu MOM200A). Prąd pomiarowy wyłączany jest automatycznie, natomiast odczyt pozostaje na wyświetlaczu.
- 12] Przed rozłączeniem układu pomiarowego lub przełączeniem przewodów w inne miejsce mikroomomierz należy wyłączyć i odłączyć od napięcia zasilania.

Zastosowanie zewnętrznego bocznika prądowego

Jeśli z jakiegokolwiek powodu użytkownik uzna za celowe użycie zewnętrznego urządzenia do regulacji prądu pomiarowego, można zastosować bocznik prądowy. Napięcie na boczniku jest proporcjonalne do wartości prądu płynącego przez badany obiekt, tj. 10 mV na 100 A.

Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Na wyświetlaczu wyświetlana jest tylko cyfra 1 na skrajnej lewej pozycji.	Zakres prądu nastawiony w mierniku został przekroczony.	Jeśli możliwe, wybierz inny zakres prądu pomiarowego. Rozszerz zakres pomiarowy stosując metodę opisaną w rozdziale „Rozszerzenie zakresu pomiarowego rezystancji”.
	Słabe lub nieprawidłowe połączenie końcówek przewodów napięciowych z badanym obiektem.	Sprawdź połączenia przewodów napięciowych
Automatyczne wyłączenie zasilania z powodu przeciążenia termicznego.	Wewnętrzna temperatura przyrządu za wysoka.	Zaczekaj, aż przyrząd pomiarowy ostygnie i zgaśnie dioda LED sygnalizująca przeciążenie termiczne.
Zadziałanie miniaturowego wyłącznika automatycznego.	Przeciążenie lub uszkodzenie przyrządu pomiarowego.	Załącz ponownie wyłącznik automatyczny. Jeśli konsekwentnie wyzwała, skontaktuj się z serwisem.

5

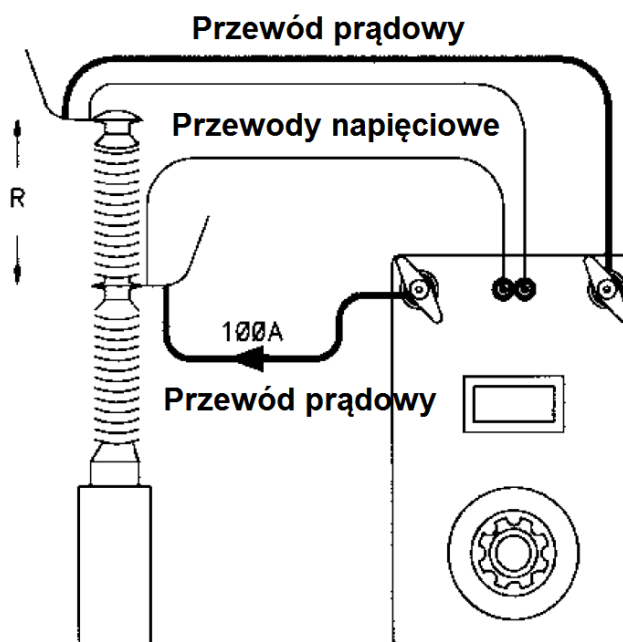
Przykłady zastosowań

Pomiar rezystancji zestykowej wyłącznika

**Ważne**

Przed użyciem mikroomierza należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi powyżej.

Należy bezwzględnie przestrzegać lokalnych regulaminów bezpieczeństwa.



Rys. 2

- 1] Upewnij się, że badany wyłącznik (obiekt pomiaru) jest odłączony od napięcia z obu stron. Podłącz uziemienie do jednej strony wyłącznika i upewnij się, że jego zestyki są zamknięte.
- 2] Podczas zestawiania obwodu pomiarowego mikroomierz powinien być odłączony od źródła zasilania.
- 3] Podłącz uziemienie do mikroomierza.
- 4] Podłącz przewody pomiarowe prądowe i napięciowe mikroomierza (zachowując te samą biegunowość) do obu stron badanego wyłącznika

**Ważne**

Końcówki przewodów pomiarowych napięciowych należy podłączyć wewnątrz odcinka wyznaczonego końcówkami przewodów prądowych, w przeciwnym razie wynik pomiaru może być nieprawidłowy. Zobacz rysunek 2.

- 5] Podłącz mikroomierz do zasilania z sieci elektrycznej.
- 6] Włącz mikroomierz wyłącznikiem I/O.
- 7] **MOM200A:** wybierz żądany zakres prądu przełącznikiem (15), np. 100 A.
MOM600A: wybierz żądany zakres prądu używając przycisków (5) pod wyświetlaczem, np. 100A.
- 8] Wyzeruj przyrząd ustawiając pokrętko autotransformatora (16) na pozycji 0, co spowoduje włączenie trybu wytwarzania prądu – zapali się dioda LED (12).
- 9] Obróć pokrętko autotransformatora (16) w prawo tak, by uzyskać wartość prądu pomiarowego wybraną przełącznikiem zakresu z możliwie dużą (± 1 A) dokładnością (np. 100 A ± 1 A). Nastaw precyzyjnie wartość prądu sprawdzając odczyt natężenia na wyświetlaczu.
- 10] Naciśnij przycisk R. Nastąpi przerwanie wymuszania prądu w obwodzie pomiarowym i przyrząd przełączy się w tryb obliczania rezystancji. Po upływie około 2 sekund na wyświetlaczu pojawi się odczyt rezystancji.
- 11] Przed rozłączeniem układu pomiarowego lub przełączeniem przewodów w inne miejsce mikroomierz należy wyłączyć i odłączyć od napięcia zasilania.

Uwaga -----
Jeśli użytkownik uzna za celowe wymuszenie prądu pomiarowego wartości innej niż wartość graniczna zakresu, rezystancję trzeba będzie obliczyć ręcznie, jak opisano w rozdziale „Rozszerzenie zakresu pomiarowego rezystancji” (zobacz poniżej).

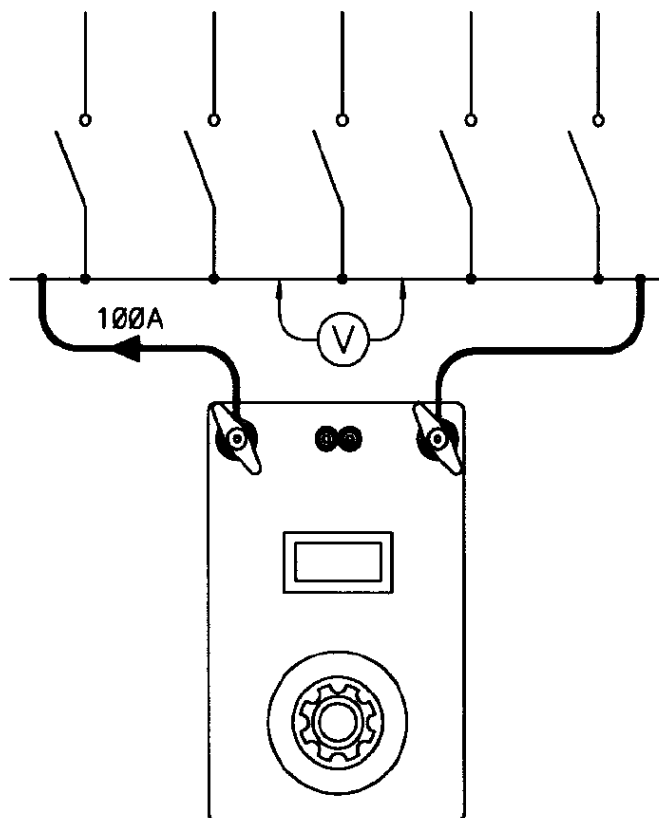
Pomiar rezystancji złączy szyn zbiorczych



Ważne

Przed użyciem mikroomierza należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi powyżej.

Należy bezwzględnie przestrzegać lokalnych regulaminów bezpieczeństwa.



Rys.3

- 1] Upewnij się, że badany obiekt jest odłączony od napięcia i uziemiony.
- 2] Podczas zestawiania obwodu pomiarowego mikroomierza powinien być odłączony od źródła zasilania.
- 3] Podłącz uziemienie do mikroomierza.
- 4] Podłącz przewody prądowe mikroomierza do badanego obiektu (zob. rysunek 3). Nie podłączaj przewodów napięciowych, ponieważ napięcie będzie mierzone zewnętrznym, przenośnym woltomierzem.
- 5] Podłącz mikroomierz do zasilania z sieci elektrycznej.
- 6] Włącz mikroomierz wyłącznikiem I/O.
- 7] **MOM200A:** wybierz żądany zakres prądu przełącznikiem (15), np. 100 A.
MOM600A: wybierz żądany zakres prądu używając przycisków (5) pod wyświetlaczem, np. 100A.
- 8] Wyzeruj przyrząd ustawiając pokrętko autotransformatora (16) na pozycji 0, co spowoduje włączenie trybu wytwarzania prądu – zapali się dioda LED (12).

- 9] Obróć pokrętko autotransformatora (16) w prawo tak, by uzyskać wartość prądu pomiarowego wybraną przełącznikiem zakresu z możliwie dużą (± 1 A) dokładnością (np. 100 A ± 1 A). Nastaw precyzyjnie wartość prądu sprawdzając odczyt natężenia na wyświetlaczu.
- 10] Używając zewnętrznego woltomierza zmierz spadek napięcia na każdym złączu badanego odcinka szyny zbiorczej. Woltomierz powinien pracować w trybie pomiaru napięcia stałego (DC). Rezystancję należy obliczyć ręcznie .

Przykład: jeśli przy wymuszeniu prądu 100 A zmierzono spadek napięcia 0,0067 V, rezystancja wynosi: $0,0067 \text{ V} / 100 \text{ A} = 67 \mu\Omega$.
- 11] Przed rozłączeniem lub przełączeniem przewodów pomiarowych prądowych w inne miejsce mikroomierz należy wyłączyć i odłączyć od napięcia zasilania.

Rozszerzenie zakresu pomiarowego rezystancji

Zakres pomiaru rezystancji można zwiększyć nastawiając wartość prądu pomiarowego poniżej wartości granicznej zakresu wybranego przełącznikiem zakresów. W takim przypadku rezystancję należy obliczyć ręcznie. Dokładność tak wykonanego pomiaru będzie nieco mniejsza, niż w przypadku pomiaru przeprowadzonego w sposób standardowy (tj. przy nastawieniu wartości prądu równej wartości zakresu i automatycznym wyliczeniu rezystancji).

Przykład zastosowania



Ważne

Przed użyciem mikroomierza należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi powyżej.

Należy bezwzględnie przestrzegać lokalnych regulaminów bezpieczeństwa.

- 1] Upewnij się, że obiekt pomiaru jest odłączony od napięcia i uziemiony.
- 2] Podczas zestawiania obwodu pomiarowego mikroomierz powinien być odłączony od źródła zasilania.
- 3] Podłącz uziemienie do mikroomierza.
- 4] Podłącz przewody pomiarowe prądowe i napięciowe mikroomierza (zachowując te samą biegunowość) do obu stron badanego obiektu. Przewody pomiarowe należy podłączyć możliwie najbliżej badanego złącza, wewnątrz odcinka wyznaczonego końcówkami przewodów prądowych.
- 5] Podłącz mikroomierz do zasilania z sieci elektrycznej.
- 6] Włącz mikroomierz wyłącznikiem I/O.
- 7] Wybierz zakres prądu pomiarowego (np. 400 A), używając przycisków zmiany zakresu mikroomierza **MOM600A**.
- 8] Wyzeruj przyrząd ustawiając pokrętkę autotransformatora (16) na pozycji 0, co spowoduje włączenie trybu wytwarzania prądu – zapali się dioda LED (12).
- 9] Obróć pokrętkę autotransformatora (16) w prawo tak, by uzyskać żadaną wartość prądu pomiarowego z możliwie dużą (± 1 A) dokładnością (w przykładzie: 100 A). Nastaw precyzyjnie wartość prądu sprawdzając odczyt natężenia na wyświetlaczu.
- 10] Naciśnij przycisk R. Przyrząd pomiarowy sam obliczy i wyświetli rezystancję, której wartość będzie jednak **błędna**.
- 11] Aby uzyskać prawidłową wartość zmierzonej rezystancji, należy pomnożyć wyświetlany odczyt rezystancji przez współczynnik X równy ilorazowi wartości granicznej wybranego zakresu i nastawionej wartości prądu pomiarowego.

Przykład: zakres 400 A, nastawiony prąd 100 A.

$$X = 400/100 = 4.$$

6

Dane techniczne

MOM200A

Dane techniczne określone są dla znamionowej wartości napięcia zasilania i temperatury otoczenia +25°C. Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Parametry środowiskowe

Obszar zastosowań Instrument przeznaczony jest do użytku w stacjach elektroenergetycznych wysokiego napięcia oraz w środowisku przemysłowym

Temperatura

Robocza 115 V 0°C do +50°C

Robocza 230 V 0°C do +40°C

Magazynowania i transportu -40°C do +70°C

Wilgotność względna 5% – 95% bez kondensacji

Oznaczenia CE

Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/EC

EMC 2004/108/EC

Ogólne

Napięcie zasilania 115/230 V, 50/60 Hz

Pobór mocy 1610 VA (maksymalnie)

Zabezpieczenia Miniaturowy wyłącznik automatyczny, odcięcie zasilania przy przeciążeniu termicznym

Wymiary

Przyrząd 280 mm x 178 mm x 246 mm

Walizka transp. 560 mm x 260 mm x 360 mm

Masa 14,6 kg (przyrząd), 26 kg z akcesoriami i walizką transportową

Przewody pomiarowe prądowe 2 x 5 m, 25 mm²

Przewody pomiarowe napięciowe 2 x 5 m, 2,5 mm²

Sekcja pomiarowa

Pomiar rezystancji

Zakresy 0 – 1999 μΩ
0 – 19,99 mΩ

Rozdzielczość 1 μΩ
10 μΩ

Błąd pomiaru ±1% odczytu + 1 cyfra

Wyjścia

Wyjście prądowe 0 – 200 A DC

Napięcie na otw. obwodzie 4,7 V DC

Wyjście bocznika 10 mV/100A ±0,5%, maksymalnie 20 mV (wyjście), maks. 10 V do ziemi

Maksymalna obciążalność

Pozycja pokrętki regulacji prądu: 100%

Prąd wyjściowy	Min. napięcie wyjściowe	Maks. czas obciążenia	Czas trwania przerwy	Prąd wejściowy 115/230 V
100 A DC	3,8 V DC	5 min 15 min	15 min 60 min	–
200 A DC	3,0 V DC	20 s	5 min	14A/7A

MOM600A

Dane techniczne określone są dla znamionowej wartości napięcia zasilania i temperatury otoczenia +25°C. Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Parametry środowiskowe

Obszar zastosowań Instrument przeznaczony jest do użytku w stacjach elektroenergetycznych wysokiego napięcia oraz w środowisku przemysłowym

Temperatura

Robocza 115 V 0°C do +50°C

Robocza 230 V 0°C do +40°C

Magazynowania i transportu -40°C do +70°C

Wilgotność względna 5% – 95% bez kondensacji

Oznaczenia CE

Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/EC

EMC 2004/108/EC

Ogólne

Napięcie zasilania 115/230 V, 50/60 Hz

Pobór mocy 115 V: 4370 VA
230 V: 7360 VA

Zabezpieczenia Miniaturowy wyłącznik automatyczny, odcięcie zasilania przy przeciążeniu termicznym

Wymiary

Przyrząd 356 mm x 203 mm x 241 mm

Walizka transp. 610 mm x 290 mm x 360 mm

Masa model 115 V 25 kg (przyrząd), 43,1 kg z akcesoriami i walizką transportową

Masa model 230 V 24,7 kg (przyrząd), 42,8 kg z akcesoriami i walizką transportową

Przewody pomiarowe prądowe 2 x 5 m, 50 mm²

Przewody pomiarowe napięciowe 2 x 5 m, 2,5 mm²

Sekcja pomiarowa

Pomiar rezystancji

Zakres 0 – 1999 μΩ

Rozdzielczość 1 μΩ

Błąd pomiaru ±1% odczytu + 1 cyfra
(dla prądu pomiarowego 100 – 600 A)

Wyjścia, model 115 V

Wyjście prądowe 0 – 600 A DC

Napięcie na otw. obwodzie 5,2 V DC

Wyjście bocznika 10 mV/100A ±0,5%, maksymalnie 60 mV (wyjście), maks. 10 V do ziemi

Wyjścia, model 230 V

Wyjście prądowe 0 – 600 A DC

Napięcie na otw. obwodzie 9 V DC

Wyjście bocznika 10 mV/100A ±0,5%, maksymalnie 60 mV (wyjście), maks. 10 V do ziemi

Maksymalna obciążalność, model 115 V

pozycja pokrętki regulacji prądu: 100%

Prąd wyjściowy	Min. napięcie wyjściowe	Maks. czas obciążenia	Czas trwania przerwy	Prąd wejściowy
100 A DC	4,6 V	–	–	8 A
300 A DC	3,8 V	1,5 min	15 min	20 A
600 A DC	2,6 V	10 s	5 min	38 A

Maksymalna obciążalność, model 230 V

pozycja pokrętki regulacji prądu: 100%

Prąd wyjściowy	Min. napięcie wyjściowe	Maks. czas obciążenia	Czas trwania przerwy	Prąd wejściowy
100 A DC	8,3 V	–	–	6 A
300 A DC	7,2 V	2,5 min	15 min	16 A
600 A DC	5,6 V	15 s	5 min	32 A