

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Multimetr cyfrowy VC175

Nr produktu 000124457



OPERATION

Multimetr (w dalszej części dokumentu zwany DMM) wskazuje zmierzone wartości na wyświetlaczu cyfrowym. Wyświetlacz zmierzonych wartości DMM składa się z 3999 pozycji (pozycja = najmniejsza wartość wyświetlacza). Miernik może być użyty w zastosowaniach własnych lub profesjonalnych. Dla lepszej jakości odczytu, DMM można opcjonalnie zamontować za pomocą blokady z tyłu urządzenia.

Pokrętko sterowania (5)

Poszczególne funkcje pomiarowe wybiera się pokrętkiem. Odpowiedni zakres pomiarowy ustawia się indywidualnie dla każdego zastosowania.

Włączanie i wyłączanie przyrządu pomiarowego

Multimetr włącza się i wyłącza pokrętkiem (5). Aby wyłączyć przyrząd, przesunąć pokrętko do pozycji "OFF". Zawsze wyłączać przyrząd pomiarowy, jeśli nie jest on używany. Przed użyciem miernika musisz włożyć dołączonej baterię blokową A 9 V. stanowi ona część dostawy. Wkładanie baterii opisano w rozdziale czyszczenie i konserwacja.

STARTING THE MEASUREMENT

Nie przekraczaj maksymalnych dopuszczalnych wartości wejściowych.

Nie dotykaj żadnych styków lub elementów styków przewodzących napięcia przekraczające 25 VACrms lub 35 V DC! Może to spowodować śmiertelne zagrożenie!

Przed rozpoczęciem pomiaru, sprawdź, czy podłączone przewody testowe nie są uszkodzone tj. pęknięte, załamane, przyciśnięte. Nie stosuj wadliwych przewodów testowych! Może to spowodować śmiertelne zagrożenie!

Nigdy nie dotykaj obszaru poza oznaczeniem miejsca do chwytania na sondach testowych podczas pomiaru.

Do przyrządu pomiarowego można podłączać jednocześnie tylko dwa wymagane do pomiaru przewody testowe. Ze względów bezpieczeństwa odłącz wszystkie przewody testowe niewymagane do pomiaru.

Jeśli na ekranie wyświetli się symbol "OL" (przebiegnięcie), oznacza to przekroczenie zakresu pomiarowego. wybierz kolejny, wyższy zakres pomiarowy

Zakres napięcia "V/DC" posiada opór wejściowy >10 MΩ, zakres V/AC >10 MΩ.

W mierniku cyfrowym automatyczny wybór zakresu jest aktywny we wszystkich funkcjach pomiarowych za wyjątkiem zakresów pomiarowych prądu. Funkcja ta ustawia właściwy zakres pomiarowy automatycznie.

Pomiar napięcia “V”

Przed pomiarem napięć, upewnij się, że miernik nie został ustawiony na zakres pomiarowy prądu.

Postępuj następująco, aby zmierzyć napięcia DC “DC” (V):

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy “V” pokrętle (5).
2. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego V (8) a czarny przewód do gniazda pomiarowego (9).
3. Podłącz dwie sondy testowe do przedmiotu, który ma być zmierzony (akumulator, przełącznik itp.).
4. Czerwona sonda testowa odpowiada biegunowi dodatniemu, czarna biegunowi ujemnemu.
5. Ekran wyświetli biegunowość zmierzonej wartości wraz z aktualnie zmierzoną wartością. Jednostka pomiarowa to V.

Jeśli przed zmierzoną wartością wyświetli się znak minus “-” zmierzone napięcie jest ujemne (lub przewody testowe zostały zamienione).

6. Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM.

Postępuj następująco, aby zmierzyć napięcia zmienne (V~):

1. Włącz DMM jak opisano w sekcji “Pomiar napięcia stałego” i wybierz zakres pomiarowy “V”.
2. Podłącz dwie sondy testowe do przedmiotu, który ma być zmierzony (generator, przełącznik itp.). Ekran wyświetli zmierzoną wartość. Jednostka pomiarowa to V.
3. Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM.

Funkcja zakresu automatycznego

Funkcja zakresu automatycznego jest domyślnie włączona. Odpowiedni zakres pomiarowy zostanie wybrany automatycznie a właściwa jednostka wyświetli się na ekranie. Aby wyłączyć tę funkcję i wybrać własny zakres pomiarowy i jednostkę, przyciśnij przycisk SELECT (1). Każde przyciśnięcie powoduje zmianę zakresu pomiarowego. Aby ponownie włączyć funkcję zakresu automatycznego ponownie przyciśnij przycisk SELECT (1).

Pomiar prądu "A"

Maksymalne dopuszczalne napięcie obwodu pomiarowego prądu nie może przekraczać 250 V.

Pomiary >5 A można przeprowadzać wyłącznie przez czas maksymalnie do 10 sekund i tylko w przerwach co 15 minut. Wszystkie zakresy pomiarowe prądu wyposażono w bezpieczniki chroniące przed przeciążeniem.

Postępuj następująco, aby zmierzyć prądy DC "µA, mA, A "

Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego 10 A max (10) jeżeli nie jesteś pewien co do wielkości prądu.

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy "A, mA, µA " pokrętkiem (5). Spróbuj rozpocząć pomiar od największego zakresu pomiarowego, ponieważ czuły bezpiecznik wyskoczy wskutek działania nadmiernego prądu.
2. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego 10 A max (10) (dla prądów > 400 mA) lub do gniazda mAµA (8) (dla prądów <400 mA) a czarny przewód do gniazda pomiarowego COM.
3. Podłącz szeregowo dwie sondy testowe do przedmiotu, który ma być zmierzony (akumulator, obwód itp.); biegunowość zmierzonej wartości zostanie wyświetlona wraz ze zmierzoną wartością. Jednostka pomiarowa to µA, mA or A (w zależności od wybranego zakresu pomiarowego).
Jeśli przed zmierzoną wartością wyświetli się znak minus "-" podczas pomiaru prądu stałego, prąd płynie w odwrotnym kierunku (lub zamieniono przewody testowe).

Postępuj następująco, aby zmierzyć prądy AC "µA, mA, A ~"

Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego 10 A max (10) jeżeli nie jesteś pewien co do wielkości prądu.

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy "A, mA, µA " pokrętkiem (5). Spróbuj rozpocząć pomiar od największego zakresu pomiarowego, ponieważ czuły bezpiecznik wyskoczy wskutek działania nadmiernego prądu.
2. Przyciśnij przycisk SELECT (1) aby przełączyć na "A, mA, µA ~".
3. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego 10 A max socket (10) (dla prądów > 400 mA) lub do gniazda mAµA (8) (dla prądów <400 mA). a czarny przewód do gniazda pomiarowego COM.
4. Podłącz szeregowo dwie sondy testowe do przedmiotu, który ma być zmierzony (akumulator, obwód itp.); biegunowość zmierzonej wartości zostanie wyświetlona wraz ze zmierzoną wartością. Jednostka pomiarowa to µA, mA or A (w zależności od wybranego zakresu pomiarowego).

Pomiar oporu

Zawsze upewnij się, że wszystkie części obwodu, przełączniki i komponenty oraz inne przedmioty pomiarowe są odłączone od napięcia i rozładowane.

Postępuj następująco, aby zmierzyć opór:

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy "Ω".
2. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego Ω (8) a czarny przewód do gniazda pomiarowego COM (9).
3. Sprawdź, ciągłość przewodów testowych, podłączając sondy testowe jedna do drugiej. Teraz wartość oporu musi wynosić około 0.5Ω (opór inherentny przewodów testowych).
4. Teraz podłącz dwie sondy testowe do przedmiotu, który ma być zmierzony. Jeśli mierzony przedmiot nie posiada dużego oporu i nie ma zakłóceń, zmierzona wartość wyświetli się na wyświetlaczu. Poczekaj aż odczyt się ustabilizuje. Dla oporów >1 MΩ może to zająć kilka sekund.
5. Jeśli na ekranie wyświetli się symbol "OL" (przeciążenie), oznacza to przekroczenie zakresu pomiarowego lub przerwanie obwodu pomiarowego. Wybierz większy zakres pomiarowy, jeśli konieczne.
6. Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM. Ustaw pokrętkę (5) w pozycji "OFF".

Przeprowadzając pomiar oporu, upewnij się, że punkty pomiarowe, których dotykasz sondami pomiarowymi są czyste, pozbawione zanieczyszczeń, oleju, lakieru do lutowania itp. takie okoliczności mogą dawać błędny pomiar.

Test diody

Zawsze upewnij się, że wszystkie części obwodu, przełączniki i komponenty oraz inne przedmioty pomiarowe są odłączone od napięcia i rozładowane.

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy "Ω".
2. Przyciśnij przycisk SELECT (1) aż na ekranie wyświetli się symbol testu diody. (4).
3. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego (8) a czarny przewód do gniazda pomiarowego COM (9).
4. Sprawdź, ciągłość przewodów testowych, podłączając sondy testowe jedna do drugiej. Teraz wartość musi wynieść około 0 V. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
5. Teraz podłącz dwie sondy testowe do przedmiotu, który ma być zmierzony (dioda).
6. Ekran wyświetli napięcie ciągłości w voltach (V). napięcie obwodu otwartego wynosi ok. 1.5 V.
7. Jeśli na ekranie wyświetli się symbol "OL", dioda jest mierzona w kierunku odwróconym lub jest wadliwa (zakłócenie) w ramach kontroli wykonaj pomiar z odwróconymi biegunami
8. Czerwony przewód testowy odpowiada biegunowi dodatniemu (anoda) a czarny ujemnemu (katoda). Dioda silikonowa posiada napięcie znamionowe ok. 0.5 – 0.8 V.

Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM. Ustaw pokrętko (5) w pozycji "OFF" .

Test ciągłości

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy " Ω ".
Przyciśnij przycisk SELECT (1) aż na ekranie wyświetli się symbol testu ciągłości.(4).
2. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego (8) a czarny przewód do gniazda pomiarowego (9).
3. Sprawdź, ciągłość przewodów testowych, podłączając sondy testowe jedna do drugiej. Teraz wartość musi wynieść około 0 V. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
4. Teraz podłącz dwie sondy testowe do punktów stykowych w celu sprawdzenia ciągłości.
5. Ekran wyświetli napięcie ciągłości w woltach (V).
6. Jeśli wyświetli się "OL" dwa punkty stykowe nie są w obwodzie zamkniętym. Jeśli dwa punkty końcowe są w obwodzie zamkniętym, opór wynosi mniej niż 10 Ω i rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
7. Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM Ustaw pokrętko (5) w pozycji "OFF" .

Bezstykowy test napięcia "NCV"

Upewnij się, że wszystkie gniazda pomiarowe SA wolne. Odłącz przewody pomiarowe i przejściówki od miernika. Funkcja ta służy wyłącznie jako pomoc. Przed pracą z kablami musisz wykonać pomiary bezstykowe aby sprawdzić że nie występuje na nich napięcie.

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy "NCV" pokrętkiem (5). Na ekranie wyświetli się "NCV" (4).
2. Sprawdź funkcję wcześniej na znanym źródle napięcia AC.
3. Przysuń miernik obszarem czujnika (3) do testowanego miejsca w odległości ok. 5mm. W przypadku poskręcanych kabli, zaleca się sprawdzenie kabla na długości około 20 do 30 cm.
4. Jeśli wykryto napięcie, rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
5. Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM Ustaw pokrętko (5) w pozycji "OFF" .

Pomiar pojemności elektrycznej

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy "".
2. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego (8) a czarny przewód do gniazda pomiarowego COM (9).
3. Jeśli przewody pomiarowe nie są podłączone do żadnego wejścia, wartość powinna wynieść ok. 10 nF.
4. Dla dokładnych pomiarów stosuj właściwą funkcję pomiarową. Przyciśnij przycisk SELECT (1) aby ustawić DMM na zero. Aby przełączyć ponownie przyciśnij przycisk SELECT (1).
5. Teraz podłącz dwie sondy testowe do przedmiotu, który ma być zmierzony (kondensator). Na ekranie wyświetli się pojemność elektryczna w jednostkach "nF".
6. Ekran wyświetli pojemność w nF / μ F. Dla pojemności wyższej niż 100 μ F, pomiar zajmie dłużej czasu.
7. Jeśli na ekranie wyświetli się symbol "OL" (przeciążenie), oznacza to przekroczenie zakresu pomiarowego lub zwarcie na przewodach pomiarowych.
8. Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM. Ustaw pokrętkę (5) w pozycji "OFF".

Pomiar częstotliwości i cyklu roboczego

Postępuj następująco, aby zmierzyć częstotliwości

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy "Hz/%".
2. Podłącz czerwony przewód testowy do gniazda pomiarowego Hz/% (8) a czarny przewód do gniazda pomiarowego COM (9).
3. Teraz podłącz dwa przewody pomiarowe do przedmiotu, który ma być zmierzony (generator sygnału, przełącznik itp.).
4. Ekran wyświetli częstotliwość z odpowiednią jednostką.
5. Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM. Ustaw pokrętkę (5) w pozycji "OFF".

Postępuj następująco, aby zmierzyć stosunek impulsu do pauzy (cykl roboczy):

1. Włącz DMM i wybierz zakres pomiarowy "Hz/%".
2. Przyciśnij przycisk "SELECT" (1). Wyświetli się stosunek impulsu do pauzy w %.
3. Teraz podłącz dwa przewody pomiarowe do przedmiotu, który ma być zmierzony (generator sygnału, przełącznik itp.).
4. Ekran wyświetli stosunek impulsu do pauzy
5. Po zakończeniu pomiaru, odłącz przewody testowe od mierzonego przedmiotu i wyłącz DMM. Ustaw pokrętkę (5) w pozycji "OFF".

Funkcja HOLD

Przycisk HOLD / BACK LIGHT (12) pozwala na zamrożenie mierzonej wartości na ekranie. Ułatwia to odczyt np. dla celów dokumentacji. Kolejne przyciśnięcie powoduje powrót do operacji pomiaru.

Funkcja podświetlenia

W trakcie dowolnego pomiaru możesz przycisnąć i przytrzymać przycisk HOLD / BACK LIGHT (12) aby włączyć podświetlenie ekranu (4). Kolejne przyciśnięcie powoduje wyłączenie podświetlenia ekranu.

Funkcja latarki

W trakcie dowolnego pomiaru możesz przycisnąć i przycisk latarki (11) aby ją włączyć (3). Kolejne przyciśnięcie powoduje wyłączenie latarki.

Wymiana bezpiecznika



Zabrania się użycia naprawianych bezpieczników lub mostkowania uchwytu bezpieczników ze względów bezpieczeństwa. Może do powodować pożar lub wybuch. Nigdy nie obsługuj miernika, który pozostaje otwarty.

Zakresy pomiarowe prądu są zabezpieczone wysokiej jakości bezpiecznikami. Jeśli pomiar w tym zakresie nie jest już możliwy musisz wymienić bezpiecznik. Postępuj następująco, aby wymienić bezpiecznik:

Postępuj następująco, aby wymienić bezpiecznik

1. Odłącz podłączone przewody testowe od obwodu pomiarowego i od przyrządu pomiarowego. Wyłącz DMM.
2. Odkręć śrubę z tyłu zasobnika baterii ostrożnie zdejmij pokrywkę i baterię z miernika.
3. Odkręć dwie śruby z tyłu miernika i ostrożnie wyjmij obudowę bezpieczników.

Wymień wadliwy bezpiecznik na nowy tego samego typu oraz o takich samych lub zbliżonych wartościach znamionowych. Bezpieczniki posiadają następujące wartości:

F1 bezpiecznik z cienkimi przewodami, automatyczny 0.5 A/600 V (6 x 32 mm), nr produktu 702632.

F2 bezpiecznik z cienkimi przewodami, automatyczny 10 A/600 V (6 x 25 mm), nr produktu 700161.

Teraz ponownie ostrożnie zamknij obudowę.

Wkładanie i wymiana baterii

Nie pozostawiaj wyczerpanych baterii w urządzeniu. Nawet baterie chronione przed wyciekami mogą korodować i uwalniać substancje chemiczne szkodliwe dla zdrowia i mogące uszkodzić

zasobnik baterii. Nie pozostawiaj baterii leżących luzem. Mogą zostać połknięte przez dzieci lub zwierzęta. W przypadku połknięcia natychmiast skontaktuj się z lekarzem. Wyjmij baterie jeśli nie używasz urządzenia dłuższy czas, aby zapobiec ich wyciekaniu.

Uszkodzone i ciekące baterie mogą powodować poparzenia chemiczne w przypadku kontaktu ze skórą. Noś rękawice ochronne. Nie doprowadzaj do zwarcia baterii. Nie wrzucaj ich do ognia.

Zabrania się ładowania i demontażu baterii. Ryzyko wybuchu!

Obsługa miernika wymaga baterii 9 V (np. 1604A). musisz włożyć nową naładowaną baterię przed rozpoczęciem pracy z miernikiem lub kiedy na ekranie wyświetli się symbol wymiany baterii.

Postępuj następująco, aby wymienić baterie:

1. Odłącz podłączone przewody testowe od obwodu pomiarowego i od przyrządu pomiarowego. Wyłącz DMM.
2. Odkręć śrubę z tyłu zasobnika baterii (6) ostrożnie zdejmij pokrywkę i baterię z miernika.
3. Włóż nowa baterię pilnując prawidłowych biegunów do zasobnika baterii i do DMM.
4. Przykręć śruby i zamocuj pokrywkę zasobnika.

Odpowiednie baterie alkaliczne zamówisz pod nr zamówienia 65 25 09 (zamów jedną). Stosuj wyłącznie baterie alkaliczne, ponieważ mają dużą pojemność i długą żywotność.

<http://www.conrad.pl>