

## AX-C705

### 1. Wstęp

#### 1.1. Opis ogólny

Miernik ten jest zasilany bateryjnie kalibratorem pętli, który łączy funkcje parametrów cyfrowych ze źródłem sygnału.

Funkcje miernika:

- Funkcja pomiaru napięcia AC, napięcia DC, rezystancji, ciągłości i testu diody. Miernik posiada funkcję zatrzymania odczytu.
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.
- Tryb wyjściowy DC (stały, krok ręczny i tryby symulacji)
- Funkcja testu pętli; zasilanie pętli napięciem 24V i testowanie prądu; wbudowana rezystancja pętli 250Ω HART
- Bezpieczeństwo: zgodność z wymogami bezpieczeństwa normy IEC61010-1 dla pomiarów, sterowania i urządzeń elektronicznych do zastosowań laboratoryjnych.

#### 1.2. Otwieranie obudowy miernika

Należy sprawdzić czy produkt nie został uszkodzony podczas transportu, oraz czy zawartość zestawu jest kompletna. Opakowanie urządzenia należy zachować dla ułatwienia transportu w przyszłości.

Standardowe akcesoria dostarczone wraz z urządzeniem wymienione są poniżej. Wybrane akcesoria mogą zostać zakupione dodatkowo.

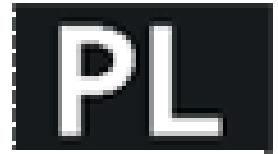
Akcesoria standardowe:

- 1 x przewód pomiarowy (w zaciskami krokodylkowymi)
- 1 x instrukcja obsługi
- 2 x bateria alkaliczna 1.5V (LR6)
- 2 x bezpiecznik bezzwłoczny 63mA/250V

#### 1.3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Konstrukcja, produkcja i testy miernika są zgodne z wymogami bezpieczeństwa normy IEC61010-1. Instrukcja obsługi zawiera wszystkie ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane w celu zapew-





nienia bezpiecznej pracy i utrzymania miernika w dobrym stanie. Przeczytaj poniższe informacje przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia.

Symbol  $\Delta$  znajdujący się na mierniku oznacza, że użytkownik musi odnieść się do odpowiedniej sekcji instrukcji obsługi, żeby zapewnić bezpieczeństwo pracy. Ostrzeżenie - oznacza warunki i czynności, które mogą być niebezpieczne dla użytkownika; Uwaga - oznacza warunki i czynności, które mogą spowodować uszkodzenie miernika. Wskazówka - oznacza symbole pomocne w zrozumieniu obsługi i funkcji Twojego miernika. Poniższa tabela zawiera międzynarodowe symbole znajdujące się na mierniku i w instrukcji obsługi.

#### Ostrzeżenie

- Nie należy korzystać z miernika, jeśli jest uszkodzony. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić obudowę miernika zwracając uwagę czy nie posiada pęknięć lub brakujących kawałków. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację dookoła złączy.
- Upewnij się, że pokrywa pojemnika na baterię jest zamknięta i zatrzaśnięta przed rozpoczęciem pracy z miernikiem.
- Nie korzystaj z miernika, jeśli nie pracuje on normalnie. Zabezpieczenia mogą być nieskuteczne. W przypadku wątpliwości, oddaj miernik do serwisu.
- Nie korzystaj z miernika w pobliżu wybuchowych gazów, oparów czy pyłu.
- Do zasilania miernika używaj tylko baterii AA zamontowanych prawidłowo w mierniku.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas pracy z napięciami powyżej 30V AC skuteczne, 42V AC szczytowe lub 60V DC. Napięcia takie mogą spowodować porażenie.
- Podczas korzystania z sond pomiarowych trzymaj palce przed osłonami znajdującymi się na sondach.
- Zawsze podłączaj najpierw przewód wspólny przed podłączeniem przewodu napięciowego. Podczas odłączania przewodów najpierw odłączaj przewód napięciowy, a następnie przewód wspólny.
- Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem przeczytaj w całości, ze zrozumieniem instrukcję obsługi.
- Upewnij się, że wszystkie zalecenia i informacje znajdujące się w instrukcji obsługi są ściśle przestrzegane i zachowaj instrukcję obsługi dla odniesienia.
- Nieprawidłowe korzystanie z urządzenia może spowodować wypadek lub uszkodzenie miernika.

#### Uwaga!

W celu uniknięcia uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia:


- Upewnij się, że obrotowy przełącznik znajduje się we właściwym położeniu, odłącz przewody pomiarowe od testowanego obwodu przed zmianą położenia obrotowego przełącznika. Zmiana położenia przełącznika podczas wykonywania pomiarów jest zabroniona i może spowodować uszkodzenie miernika.
- Odłącz całkowicie zasilanie obwodu i rozładuj wszystkie kondensatory przed rozpoczęciem wykonywania pomiarów rezystancji, diody i ciągłości.
- Przed rozpoczęciem pomiaru prądu sprawdź bezpiecznik miernika. Wyłącz zasilanie przed podłączeniem. Pamiętaj: podczas pomiarów prądu, podłącz miernik do obwodu szeregowo. Nie podłączaj przewodów pomiarowych do obwodu równoległe.
- Nie należy używać miernika, jeśli na wyświetlaczu widoczny jest symbol "⚠".





- Nie korzystaj ani nie przechowuj miernika w wysokiej temperaturze, wysokiej wilgotności, w pobliżu łatwopalnych bądź wybuchowych substancji, silnych pól elektromagnetycznych oraz w miejscach mokrych bądź narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Nie używaj substancji ściernych ani rozpuszczalników do czyszczenia miernika, używaj do tego celu wilgotnej ściereczki lub neutralnego detergentu.
- W przypadku zawilgocenia miernika, wysusz go przed rozpoczęciem przechowywania.

#### 1.4. Symbole

Prąd AC 


Prąd DC 


AC lub DC 


Wyczerpana bateria 

Zgodność ze standardami Unii Europejskiej 

Uziemienie 

Podwójna izolacja 

Bezpiecznik 

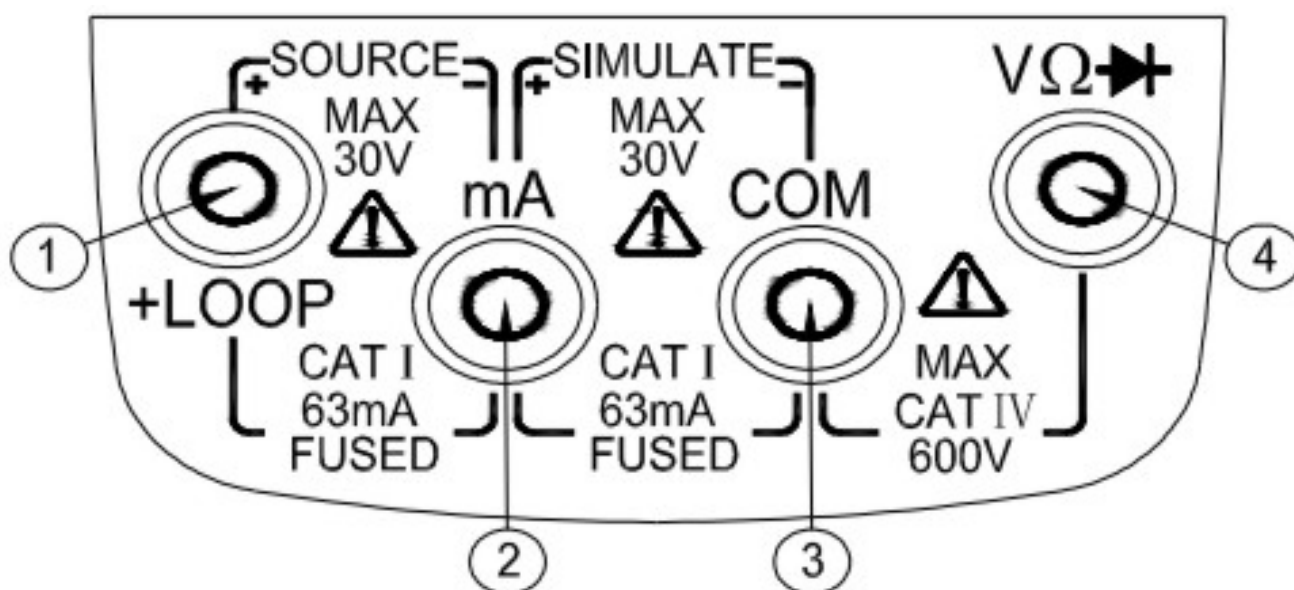
Zasady dotyczące bezpieczeństwa 

KAT III - Kategoria przepięć III, stopień zanieczyszczenia 2 (zgodnie z IEC61010) odnosi się do zabezpieczenia miernika przed przepięciami. Typowe instalacje: rozdzielnie obwodów trójfazowych (wraz z obwodami oświetlenia przemysłowego), urządzenia z montażem stałym, wewnętrzne urządzenia oświetleniowe w dużych budynkach, linie zasilające, przemysłowe urządzenia polowe.

KAT IV - Kategoria przepięć IV, stopień zanieczyszczenia 2 (zgodnie z IEC61010) odnosi się do zabezpieczenia miernika przed przepięciami. Typowe instalacje: trójfazowe obwody zasilające przeznaczone dla zewnętrznych linii zasilających lub urządzeń, wszelkie zewnętrzne linie przesyłowe, urządzenia zabezpieczające nadprądowe mierników elektryczności.



## 1.5. Gniazda wejściowe/wyjściowe



1 - gniazdo wyjściowe dla zasilania obwodu pętli

2 - gniazdo wspólne wejściowe dla pomiarów prądu DC, gniazdo wspólne wyjściowe dla zasilania obwodu pętli. Symuluje wyjście grupy nadajnika (z zewnętrznym zasilaniem połączonym szeregowo). Posiada zabezpieczenie bezpiecznikiem 63mA.

3 - gniazdo wspólne dla wszystkich pomiarów. Gniazdo wspólne dla symulacji wyjścia nadajnika.

4 - gniazdo wyjściowe napięcia 600V,  $\Omega$ , diody i testu ciągłości.

## 1.6. Korzystanie z funkcji zatrzymania odczytu

W trybie wyjściowym miernik umożliwia zatrzymanie odczytu na wyświetlaczu po naciśnięciu przycisku <BACK> i włączeniu trybu zatrzymania odczytu (odpowiedni symbol pojawi się na wyświetlaczu). Ponowne naciśnięcie przycisku <BACK> spowoduje wyłączenie trybu zatrzymania odczytu.



## 2. Instrukcja korzystania z urządzenia

### 2.1. Obsługa urządzenia

Sekcja ta opisuje w jaki sposób należy korzystać z miernika. Większość funkcji dostępna jest poprzez zmianę położenia przełącznika obrotowego. Białe symbole przy przełączniku obrotowym oznaczają główną funkcję, zielone symbole oznaczają funkcję alternatywną. Naciśnij zielony przycisk, żeby włączyć funkcję alternatywną.

### 2.2. Pomiary napięcia AC

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "mA STEP".
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "Ω\_V".
- Podłącz sondy pomiarowe do testowanego obwodu i odczytaj wynik pomiaru po ustabilizowaniu odczytu.

### 2.3. Pomiary napięcia DC

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "mA STEP".
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "Ω\_V".
- Podłącz sondy pomiarowe do testowanego obwodu i odczytaj wynik pomiaru po ustabilizowaniu odczytu.

#### Ostrzeżenie

- Nie podawaj na wejście napięcia wyższego niż 600V DC lub 600V AC rms. Pomimo możliwości wyświetlenia wyższej wartości napięcia, istnieje wtedy ryzyko uszkodzenia miernika.
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.
- W przypadku, gdy napięcie wejściowe będzie wyższe niż 30V, na wyświetlaczu pojawi się symbol błyskawicy.

### 2.4. Pomiar rezystancji

#### Ostrzeżenie

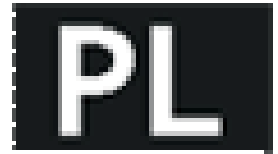
Żeby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, odłącz zasilanie obwodu i w pełni rozładuj wszystkie kondensatory przed przystąpieniem do testu ciągłości.

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "Ω".
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "Ω\_V".
- Podłącz sondy pomiarowe do testowanego obwodu i odczytaj wynik pomiaru po ustabilizowaniu odczytu.

#### Uwagi

- W przypadku, gdy przewody pomiarowe są rozwarte lub mierzona rezystancja przekracza maksymalny zakres pomiarowy miernika, na wyświetlaczu widoczny będzie symbol "OL".
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.





- Ponieważ prąd testowy generowany przez miernik może płynąć przez wszystkie połączenia między sondami pomiarowymi, wartość rezystancji mierzonej w obwodzie może być inna niż wartość pokazana na wyświetlaczu.

## 2.5. Test ciągłości

### Ostrzeżenie

Żeby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, odłącz zasilanie obwodu i w pełni rozładuj wszystkie kondensatory przed przystąpieniem do testu ciągłości.

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "I".
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "Ω\_V".
- Podłącz sondy pomiarowe do testowanego obwodu. W przypadku, gdy obwód będzie ciągły (rezystancja będzie niższa niż 20Ω), brzęczyk miernika wyda dźwięk.

## 2.6. Test diody

### Ostrzeżenie

Żeby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, odłącz zasilanie obwodu i w pełni rozładuj wszystkie kondensatory przed przystąpieniem do testu ciągłości.

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "D", naciśnij zielony przycisk i wybierz test.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "Ω\_V".
- Podłącz sondy pomiarowe do testowanej diody i odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza po ustabilizowaniu odczytu.

Test w kierunku przewodzenia: podłącz czerwoną sondę pomiarową do katody diody i czarną sondę pomiarową do anody diody. Na wyświetlaczu zostanie pokazany spadek napięcia na diodzie w kierunku przewodzenia, typowo około 0.5 ~ 0.8V. Test w kierunku zaporowym: podłącz czarną sondę pomiarową do anody diody i czerwony przewód pomiarowy do katody diody. Wyświetlacz powinien pokazać "OL".

## 2.7. Pomiar prądu

### Ostrzeżenie

Żeby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, upewnij się, że obrotowy przełącznik znajduje się w odpowiednim położeniu i użyte zostały odpowiednie gniazda wejściowe dla danego rodzaju pomiaru.

- Ustaw obrotowy przełącznik w położeniu "mA".
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "mA".
- Podłącz sondy pomiarowe do testowanego obwodu i odczytaj wynik pomiaru po ustabilizowaniu odczytu.
- Naciśnij przycisk "mA%", żeby wyświetlić bieżącą wartość w formie procentowej.

Wartość prądu // wartość w formie procentowej

-22.000mA //162.50%

0.000mA // 25.00%





4.000mA // 0.00%  
20.000mA // 100.00%  
22.000mA // 112.50%

### 2.8. Pomiar prądu obwodu pętli

Funkcja ta umożliwi pomiar wartości prądu przy zasilaniu napięciem stałym 24V DC. Funkcja pomiaru obwodu pętli 24V umożliwia test obwodu pętli nadajnika. Miernik może być podłączony do nadajnika, ale nie do nadajnika pełniącego funkcję odbiornika.

Ostrzeżenie

Typowa wartość zasilania pętli wynosi 24V DC. Napięcie pomiędzy gniazdami może być wyższe niż 24V w różnych sytuacjach, takich jak bieżąca wartość w obwodzie pętli lub wewnętrzne połączenia szeregowo.

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "mA", na wyświetlaczu pojawi się symbol "LOOP POWER".
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "mA" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "+LOOP".
- Podłącz sondy pomiarowe do testowanego obwodu i odczytaj wynik pomiaru z wyświetlacza po ustabilizowaniu odczytu.
- Naciśnij przycisk "mA%", żeby wyświetlić bieżącą wartość w formie procentowej.

### 2.9. Pomiar prądu obwodu pętli przy pomocy 250Ω

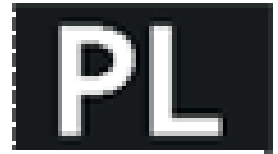
- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "mA 250Ω HART", na wyświetlaczu pojawi się "LOOP POWER" oraz "250Ω HART".
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "mA" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "+LOOP".
- Podłącz sondy pomiarowe do testowanego obwodu i odczytaj wynik pomiaru po ustabilizowaniu odczytu.
- Naciśnij przycisk "mA%", żeby wyświetlić bieżącą wartość w formie procentowej.

### 2.10. Korzystanie z funkcji wyjścia prądowego

Miernik posiada funkcje wyjścia prądowego 0-20mA oraz 4-20mA. Dwa tryby wyjściowe: tryb źródła (SOURCE), prąd zasilający z wewnętrznego źródła, tryb symulacji (SIMULATE); prąd zasilający z zewnętrznego źródła. Dwa tryby konfiguracji: tryb wyjścia prądu stałego: wyjście prądowe o ustalonej wartości. Tryb wyjścia z ręcznym krokiem: wartość prądu wyjściowego zwiększa się lub zmniejsza w krokach o 25% lub 100%. Jeśli potrzebujesz podać prąd na obwód bezźródłowy (np. prąd pętli bez zasilania), wybierz tryb źródłowy (SOURCE). Miernik zużywa więcej baterii podczas pracy w trybie źródła prądu niż podczas pracy w trybie symulacji, gdy jest to możliwe wybieraj tryb symulacji (SIMULATE).

Ostrzeżenie





Nie podawaj na gniazda wyjściowe napięcia wyższego niż 30V; może to spowodować porażenie prądem. Upewnij się, że napięcie pomiędzy obwodem i linią uziemienia jest niższe niż 30V. Zawsze korzystaj z dołączonych sond i przewodów pomiarowych i sprawdź czy miernik został ustawiony w odpowiednim trybie.

#### Ostrzeżenie

Nie podawaj na gniazda wyjściowe napięcia w trybie innym niż tryb symulacji (SIMULATE), ponieważ może to spowodować uszkodzenie wewnętrznych obwodów miernika.

### 2.11. Tryb wyjścia prądu stałego (tryb źródłowy (SOURCE))

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "mA LOOP SOURCE", na wyświetlaczu pojawi się "OUTPUT" i "LOOP POWER" i wyjście zostanie ustawione na wartość 0mA.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "mA" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "+LOOP".
- Naciśnij przycisk "mA%", żeby wyświetlić bieżącą wartość w formie procentowej.
- Za pomocą przycisków <w lewo>, <w prawo>, <w górę>, <w dół> ustaw żadaną wartość wyjściową.
- Podłącz przewód aktywny do testowanego obwodu.

### 2.12. Tryb wyjścia prądu stałego (tryb symulacji (SIMULATE))

Tryb symulacji umożliwia symulację grupy nadajników prądowych obwodu pętli za pomocą miernika. Dla zewnętrznego napięcia DC (zakres 5 - 28V) i testowania prądu pętli szeregowo, wybierz tryb symulacji.

#### Ostrzeżenie

Przed podłączeniem przewodu pomiarowego do prądu pętli, ustaw obrotowy przełącznik na dowolną pozycję wyjścia mA. W przeciwnym wypadku niska impedancja na innych położeniach przełącznika obrotowego spowoduje, że na obwód pętli podany zostanie prąd większy niż 35mA.

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję "mA SIMULATE", na wyświetlaczu pojawi się "OUTPUT" i "SIMULATE" i wyjście zostanie ustawione na wartość 0mA.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda "COM" i czerwony przewód pomiarowy do gniazda "mA". Naciśnij przycisk "mA%", żeby wyświetlić wartość prądu w formie procentowej.COM
- Za pomocą przycisków <w lewo>, <w prawo>, <w górę>, <w dół> ustaw żadaną wartość wyjściową.
- Podłącz przewód aktywny do testowanego obwodu.

### 2.13. Wyjście z krokiem ręcznym

W trybie wyjścia prądu stałego, naciśnij zielony przycisk, żeby wybrać funkcję wyjścia z krokiem ręcznym (krok zwiększa się lub zmniejsza o 25% lub 100%. Naciśnij przycisk <w górę> lub <w dół>, żeby zwiększyć bądź zmniejszyć prąd o 25% lub 100%.







### 2.14. Funkcja ustawień

Za pomocą funkcji ustawień można:

- Włączyć i wyłączyć funkcję automatycznego wyłączania zasilania.
- Włączyć i wyłączyć brzęczyk.

Gdy zasilanie miernika jest wyłączone, naciśnij przycisk i równocześnie ustaw przełącznik obrotowy na inną pozycję niż "OFF". Odczekaj 2 sekundy i zwolnij przycisk. Naciśnij przycisk, żeby wybrać funkcję ustawień i za pomocą przycisku wybierz odpowiednie ustawienia, następnie naciśnij zielony przycisk, żeby zapamiętać wybraną wartość.

## 3. Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji

### 3.1.

Od czasu do czasu przetrzyj obudowę miernika za pomocą wilgotnej ściereczki nasączonej łagodnym detergentem, nie używaj substancji ściernych i rozpuszczalników.

- Jeśli nie zamierzasz korzystać z miernika przez dłuższy okres czasu, wyjmij z niego baterie.
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.
- Brud i wilgoć w gniazdach miernika może spowodować błędy pomiarowe.

W celu wyczyszczenia gniazd miernika:

- Wyłącz zasilanie miernika i odłącz od niego przewody pomiarowe.
- Wytęraj luźny brud, który znajduje się w gniazdach miernika.
- Nasącz czysty wacik alkoholem i wyczyść za jego pomocą wszystkie gniazda miernika.

### 3.2. Wymiana baterii

Miernik jest zasilany za pomocą dwóch baterii AA (IEC LR6).

Ostrzeżenie

Żeby uniknąć porażenia prądem i obrażeń ciała:

- Odłącz przewody pomiarowe od miernika przed otwarciem pokrywy pojemnika na baterie.
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.
- Przed rozpoczęciem pracy z miernikiem zamknij i zatrzasknij pokrywę pojemnika na baterie.

Uwagi

- Nie należy stosować razem baterii nowych i wyczerpanych.
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.
- Podczas wymiany baterii upewnij się, że baterie zainstalowane są w mierniku zgodnie z oznaczoną polaryzacją.
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.
- Jeśli nie zamierzasz korzystać z miernika przez dłuższy okres czasu, wyjmij z niego baterie.
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.





- Utylizuj zużyte baterie zgodnie z lokalnymi przepisami.

W celu wymiany baterii:

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję OFF i odłącz wszystkie przewody pomiarowe od gniazd miernika.
- Zdejmij futerał ochronny z miernika i używając płaskiego śrubokręta obróć zatrzaski mocujące pokrywę pojemnika na baterie, następnie zdejmij pokrywę z miernika.
- Wymień obydwie baterie na nowe.
- Zamontuj ponownie pokrywę pojemnika na baterie i przykręć śruby.

### 3.3. Wymiana bezpieczników

Ostrzeżenie

Żeby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia miernika stosuj tylko bezpiecznik o określonych specyfikacjach. Specyfikacje bezpiecznika: 63mA, 250V bezzwłoczny. Gniazdo wyjściowe prądu mA zabezpieczone jest bezpiecznikiem 3mA/250V. Sprawdzanie czy bezpiecznik jest sprawny:

- Ustaw obrotowy przełącznik na pozycję  $\approx$ mA
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i czerwony przewód pomiarowy do gniazda mA.

Za pomocą omomierza sprawdź rezystancję pomiędzy przewodami pomiarowymi. Jeśli wartość rezystancji wynosi około 20 $\Omega$ , bezpiecznik jest sprawny. Odczyt symbolizujący przerwę w obwodzie sygnalizuje, że bezpiecznik jest przepalony.

W celu wymiany bezpiecznika:

- Odłącz przewody pomiarowe od miernika i ustaw obrotowy przełącznik na pozycję OFF.
- Zdejmij futerał ochronny z miernika i używając płaskiego śrubokręta odkręć cztery śruby mocujące pokrywę i zdejmij pokrywę z miernika.
- Wymień przepalony bezpiecznik (lub bezpieczniki).
- Zamontuj ponownie obudowę miernika.

## 4. Specyfikacja

### 4.1. Bezpieczeństwo i zgodność

Ochrona przeciążeniowa - gniazdo V~COM: AC600V/10 sekund; gniazdo mA: bezpiecznik bezzwłoczny 63mA/250V.

Zgodność z normą IEC61010-1 (KAT IV 600V, KAT III 1000V, stopień zanieczyszczenia II).

Kompatybilność elektromagnetyczna - zgodność z IEC61326, Grupa 1, Klasa B

Zabezpieczenie przed przepięciami - 8kV (zgodnie z IEC61010. 1-2001)

Znak identyfikacyjny - CE

Standard jakości - rozwijany, zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z ISO 9001.





## 4.2. Cechy ogólne

Wyświetlanie cyfr: wyświetlanie czterech cyfr (pięciu podczas pomiaru prądu i w trybie wyjściowym)

Częstotliwość odświeżania wyświetlacza - 2.5 razy / sekundę.

Temperatura i wilgotność pracy: 0 ~ 40°C, wilgotność względna ≤ 85% (bez kondensacji)

Temperatura i wilgotność przechowywania: -20 ~ 60°C, wilgotność względna ≤ 90% (bez kondensacji)

Dokładność określona dla temperatury 23±5°C, wilgotność względna ≤ 75% (bez kondensacji).

Współczynnik temperaturowy - 0.1 x podstawowa dokładność / °C (dla temperatury < 18°C lub >28°C)

Warunki pracy: przeznaczony do pracy w pomieszczeniach. W przypadku pracy na zewnątrz (brak wodoodporności), dopuszczalna wysokość pracy wynosi od 0 do 2000m.

Symbol przekroczenia zakresu - OL

Test ciągłości - Brzęczyk wyda dźwięk dla rezystancji poniżej wartości progowej oraz dla zasygnalizowania chwilowej przerwy w obwodzie.

Rodzaj baterii - dwie baterie alkaliczne typu AA (1.5V) LR6

Żywotność baterii dla baterii alkalicznych: pomiary dowolnych parametrów: około 100 godzin, tryb wyjścia prądu DC (tryb symulacji): około 50 godzin, tryb wyjścia prądu DC (źródło 20mA (obciążenie 1000Ω): około 2.5 godziny.

Symbol wyczerpanych baterii: wyświetlany symbol baterii

Automatyczne wyłączenie zasilania - domyślnie miernik zostanie wyłączony po upływie 5 minut braku czynności (istnieje możliwość dostosowania)

Czas nagrzewania wstępnego - 10 minut

Kalibracja - zewnętrzna, bez potrzeby zmiany wewnętrznych ustawień

Pokrywa pojemnika na baterie - umożliwi wymianę baterii lub bezpiecznika bez naruszania warunków kalibracji

Wymiary - 180(dł.) x 90(szer.) x 47(gł.)mm

Ciężar - około 500g

Okres kalibracji - jeden rok

## 4.3. Szczegółowy opis dokładności

Dokładność jest określona na okres jednego roku od daty kalibracji, dla temperatury 23±5°C i wilgotności względnej do 75%. Dokładność jest określana jako: ±([% odczytu] + [ilość cyfr]) (uwaga: "ilość cyfr" oznacza zmianę cyfr najmniej znaczących).

Funkcja pomiarowa - Zakres - Częstotliwość - Dokładność - Opis

Napięcie DC - 50V - 10mV - 0.5%+4 - \* Impedancja pomiarowa 10MΩ (standardowo)

\* Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego: 50Hz lub 60Hz > 100dB

\* Współczynnik tłumienia sygnału szeregowego: 50Hz lub 60Hz > 45dB

\* Ochrona przeciążeniowa: 600V (wartość międzyszczytowa)

Napięcie AC - 500V - 100mV - 0.5%+20 (45Hz ~ 100Hz) / 2%+20 (100Hz ~ 400Hz)

\* Odpowiedź częstotliwościowa: 45Hz ~ 400Hz





- \* Dopasowanie do zakresu od 10% do 100%
- \* Konwersja AC: wartość średnia
- \* Impedancja pomiarowa:  $10M\Omega$  (standardowo)  $< 100pF$
- \* Współczynnik tłumienia sygnału wspólnego: 50Hz lub 60Hz  $> 100dB$
- \* Ochrona przeciążeniowa: 600V (wartość międzyszczytowa)

Rezystancja -  $5k\Omega - 0.001k\Omega - 0.5\% + 4$  - \* napięcie jałowe:  $< 5V$   
\* prąd zwarcia: 0.1mA  
\* rezystancja przewodów pomiarowych nie jest uwzględniona w dokładności  
\* ochrona przeciążeniowa: 600V

Ciągłość -  $500\Omega - 0.1\Omega$  - \* sygnalizacja dźwiękowa do około  $20\Omega$   
\* napięcie jałowe:  $< 5V$   
\* prąd zwarcia: około 0.1mA  
\* ochrona przeciążeniowa: 600V (wartość międzyszczytowa)

Test diody - 2V -  $0.001V - 1\% + 20$

Prąd DC - 20mA -  $0.001mA - 0.2\% + 4$   
\* ochrona przeciążeniowa: 63mA/250V (bezpiecznik bezzwłoczny)  
\* napięcie pod obciążeniem: około 18mV/mA

#### 4.4. Dokładności pomiaru pętli

Funkcja wyjściowa - Zakres - Ustalony zakres wyjściowy - Częstotliwość - Dokładność - Opis

"DCI" Prąd DC - 20mA -  $0.000 \sim 22.000mA - 0.001mA - 0.2\% + 4$  \* Maksymalne obciążenie:  $1k\Omega$  dla 20mA

"SIMULATE" Tryb symulacji - 20mA -  $0.000 \sim 22.000mA - 0.001mA - 0.2\% + 4$

\* Zewnętrzne zasilanie:  $5 \sim 28V$

\* Maksymalne obciążenie:  $1k\Omega$  dla 20mA

"LOOP" Tryb zasilania obwodu pętli - - -  $24V \pm 10\%$

\*Maksymalny prąd wyjściowy: 25mA

- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.
- Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe: około 32V. Maksymalny dopuszczalny prąd wejściowy: około 25mA.
- Zabezpieczenie gniazd wyjściowych: bezpiecznik bezzwłoczny 63mA/250V.

