

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



**Multimetr cyfrowy testo 760-1, CAT III 600 V, CAT IV 300 V**

Nr produktu: 1436987



# Spis treści

<b>2 PRZECZYTAJ PRZED UŻYCIEM!</b> .....	<b>3</b>
<b>3 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA</b> .....	<b>3</b>
<b>4 PRZEZNACZENIE</b> .....	<b>5</b>
<b>5 PRZEGLĄD</b> .....	<b>6</b>
5.1. WYŚWIETLACZ I ELEMENTY STERUJĄCE .....	6
5.2. WYŚWIETLACZ LC.....	8
5.3. FUNKCJE KLAWISZY KONTROLNYCH .....	9
5.4. DALSZE FUNKCJE .....	10
5.5. OBJAŚNIENIE IKON.....	11
<b>6 OBSŁUGA URZĄDZENIA</b> .....	<b>12</b>
6.1. WŁĄCZANIE INSTRUMENTU.....	14
6.2. WŁĄCZANIE / WYŁĄCZANIE PODŚWIETLENIA TŁA .....	14
6.3. WYŁĄCZANIE INSTRUMENTU (AUTOMATYCZNIE / RĘCZNIE).....	14
<b>7 PRZEPROWADZENIE POMIARU</b> .....	<b>14</b>
7.1. PRZYGOTOWANIE DO POMIARU .....	15
7.2. POMIAR NAPIĘCIA .....	15
7.3. POMIAR PRĄDU .....	16
7.3.1. TESTO 760-1.....	16
7.3.2. TESTO 760-2 / -3 .....	17
7.3.3. ADAPTER MIERNIKA CĘGOWEGO (0590 0003) OPCJA (TESTO 760-2 / -3).....	20
7.4. POMIAR REZYSTANCJI, POJEMNOŚCI, CIĄGŁOŚCI I TEST DIOD .....	21
7.4.1. TESTO 760-1.....	21
7.4.2. TESTO 760-2 / -3 .....	22
7.5. POMIAR CZĘSTOTLIWOŚCI (TESTO 760-1) .....	23
7.6. POMIAR CZĘSTOTLIWOŚCI / CYKL PRACY (TESTO 760-2 / -3).....	23
7.7. POMIAR TEMPERATURY (OPCJONALNIE) (TESTO 760-2 / -3).....	23
<b>8 SERWIS I KONSERWACJA</b> .....	<b>24</b>
8.1. WIDOK Z TYŁU INSTRUMENTU .....	24
8.2. WYMIANA BATERII .....	25
8.3. WYMIANA BEZPIECZNIKÓW .....	25
8.4. KONSERWACJA .....	26
8.5. KALIBROWANIE .....	26
8.6. PRZECHOWYWANIE .....	26

<b>8.7. CZYSZCZENIE .....</b>	<b>27</b>
<b><u>9 DANE TECHNICZNE.....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b>9.1. OGÓLNE DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>27</b>
<b>9.2. WIĘCEJ DANYCH TECHNICZNYCH.....</b>	<b>28</b>
9.2.1. ZABEZPIECZENIE PRZED PRZECIĄŻENIEM TESTO 760-1 (BEZPIECZNIK 10 A) <sup>1</sup> .....	28
9.2.2. TESTO 760-2 / -3 .....	29
<b><u>10 WSKAZÓWEK I POMOCY .....</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b>10.1. PYTANIA I ODPOWIEDZI .....</b>	<b>31</b>
<b>10.2. AKCESORIA I CZĘŚCI ZAMIENNE .....</b>	<b>32</b>
<b><u>11 OCHRONA ŚRODOWISKA .....</u></b>	<b><u>32</u></b>

## **2 Przeczytaj przed użyciem!**

- Instrukcja obsługi zawiera informacje i instrukcje, które są niezbędne do bezpiecznej obsługi i użytkowania przyrządu. Przed użyciem instrumentu przeczytaj uważnie instrukcję obsługi i zastosuj się do wszystkich jej aspektów. Zachowaj ten dokument pod ręką, aby w razie potrzeby móc się do niego odwołać. Przekaż tę dokumentację kolejnym użytkownikom instrumentu.
- W przypadku nieprzestrzegania instrukcji lub nieprzestrzegania ostrzeżeń i instrukcji istnieje ryzyko śmiertelnych obrażeń ciała użytkownika i uszkodzenia przyrządu.

## **3 Instrukcje bezpieczeństwa**

- Przyrząd może być używany tylko przez przeszkolony personel. Podczas wszystkich operacji prosimy o przestrzeganie przepisów Towarzystwa Ubezpieczenia Odpowiedzialności Pracodawców w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, należy zachować środki ostrożności podczas pracy z napięciami wyższymi niż 120 V (60 V) DC lub 50 V (25 V) rms. AC. Wartości te stanowią granice napięć stykowych zgodnie z DIN VDE (wartości w nawiasach dotyczą obszarów o ograniczonym dostępie, np. Sektorów rolniczych).

- Przyrząd pomiarowy może być używany tylko w obwodach elektrycznych z bezpiecznikami 16 A do napięcia znamionowego 600 V (testo 760-1 i -2) / 1000 V (testo 760-3). Aby zapewnić bezpieczne połączenie (np. Za pomocą krokodylków), należy wziąć pod uwagę nominalny przekrój kabla przyłączeniowego.
- Pomiary, które znajdują się w niebezpiecznej odległości od instalacji elektrycznych, mogą być wykonywane wyłącznie pod kierunkiem wykwalifikowanego elektryka, a nie samodzielnie.
- Instrument można dotykać tylko w wyznaczonych miejscach, elementy wyświetlacza nie mogą być zasłaniane.
- Jeśli nie można już zagwarantować bezpieczeństwa operatora i jego otoczenia, przyrząd należy wycofać z użytku i zabezpieczyć przed przypadkowym użyciem. Tak jest w przypadku, gdy instrument:
  - Jest ewidentnie uszkodzony. na przykład
    - Uszkodzenia obudowy
    - Wadliwe przewody pomiarowe
    - Wyciekające baterie
  - Nie przeprowadza wymaganych pomiarów
  - Był zbyt długo przechowywany w niekorzystnych warunkach
  - Podczas transportu był narażony na naprężenia mechaniczne.

Chronić instrument przed nagrzaniem w wyniku wystawienia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Tylko w ten sposób można zagwarantować, że instrument będzie działał doskonale i będzie miał długą żywotność.

- Jeśli instrument wymaga otwarcia, np. Wymiana bezpiecznika może być przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę. Przed otwarciem przyrząd należy wyłączyć i odłączyć od wszystkich obwodów elektrycznych.
- Prace konserwacyjne, które nie są opisane w niniejszej dokumentacji, mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych techników serwisowych.
- Jeśli przyrząd zostanie w jakikolwiek sposób zmodyfikowany, nie można zagwarantować bezpieczeństwa użytkownika
- Należy używać wyłącznie przewodów pomiarowych i zacisków wymienionych w rozdziale Akcesoria i części zamienne niniejszej dokumentacji.

- Modyfikacje lub zmiany przyrządu spowodują całkowite unieważnienie wszelkich roszczeń z tytułu rękojmi lub gwarancji w stosunku do producenta.
- Nie wolno używać przyrządu w środowisku wybuchowym.
- Przed i po użyciu zawsze sprawdzaj, czy instrument jest w pełni sprawny. Przetestuj urządzenie przy znanym źródle napięcia.
- Nie wolno używać urządzenia, gdy komora baterii jest otwarta.
- Baterie należy sprawdzić przed użyciem i w razie potrzeby wymienić.
- Pomieszczenia magazynowe muszą być suche.
- Jeśli dojdzie do wycieku baterii, nie wolno używać urządzenia, dopóki nie zostanie sprawdzone przez nasz Dział Obsługi Klienta.
- Kwas akumulatorowy (elektrolit) jest silnie zasadowy i przewodzi prąd elektryczny. Ryzyko poparzenia kwasem! Jeśli dojdzie do kontaktu kwasu akumulatorowego ze skórą lub ubraniami, natychmiast dokładnie spłucz dotknięte miejsca dużą ilością wody. Jeśli kwas akumulatorowy dostanie się do oczu, natychmiast przemyj je dużą ilością wody i zasięgnij porady lekarza.

#### **4 Przeznaczenie**

Przyrząd może być używany tylko w warunkach i do celu, dla którego został zaprojektowany:

- testo 760-1 jest zgodny z kategorią pomiarową CAT III z napięciem znamionowym 600 V względem ziemi. Kategoria pomiarowa CAT III jest przeznaczona do stosowania w obwodach elektrycznych w instalacjach budowlanych, np. dystrybutory, wyłączniki, okablowanie, gniazda, przetącniki, przyrządy do użytku przemysłowego, silniki zainstalowane na stałe.
- Testo 760-2 i testo 760-3 są zgodne z kategorią pomiarową CAT IV przy napięciu znamionowym 600 V do ziemi. Kategoria pomiarowa CAT IV stosowana jest przy źródłach instalacji niskonapięciowych, np. podłączenie budynku, główny bezpiecznik i licznik.

Przyrząd może być używany tylko w obszarach zastosowań określonych w instrukcji obsługi. Każde zastosowanie odbiegające od tego jest uważane za niewłaściwe i niesprawdzone i może skutkować wypadkiem lub uszkodzeniem instrumentu. Każde niewłaściwe użycie spowoduje całkowitą utratę wszelkich praw do roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi Testo.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia mienia lub obrażenia ciała spowodowane przez:

- Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi

- Modyfikacje instrumentu niezatwierdzone przez producenta
- Stosowanie części zamiennych niezatwierdzonych przez producenta
- Używanie pod wpływem alkoholu, narkotyków lub lekarstw

Instrumentu nie wolno używać do następujących celów:

- W przestrzeniach zagrożonych wybuchem: przyrząd nie jest zabezpieczony przed wybuchem!
- Podczas deszczu lub innych opadów: ryzyko porażenia prądem!

## **5 Przegląd**

### **5.1. Wyświetlacz i elementy sterujące**



1 Klawisze sterujące

Wyświetlacz 2 LC

3 Obszar chwytu

4 Z tyłu: komora baterii i uchwyt na końcówki sondy

5 Z tyłu: podstawka

6 Gniazdo wejściowe

- testo 760-1: pomiary napięcia, rezystancji, ciągłości, diody, pojemności i częstotliwości

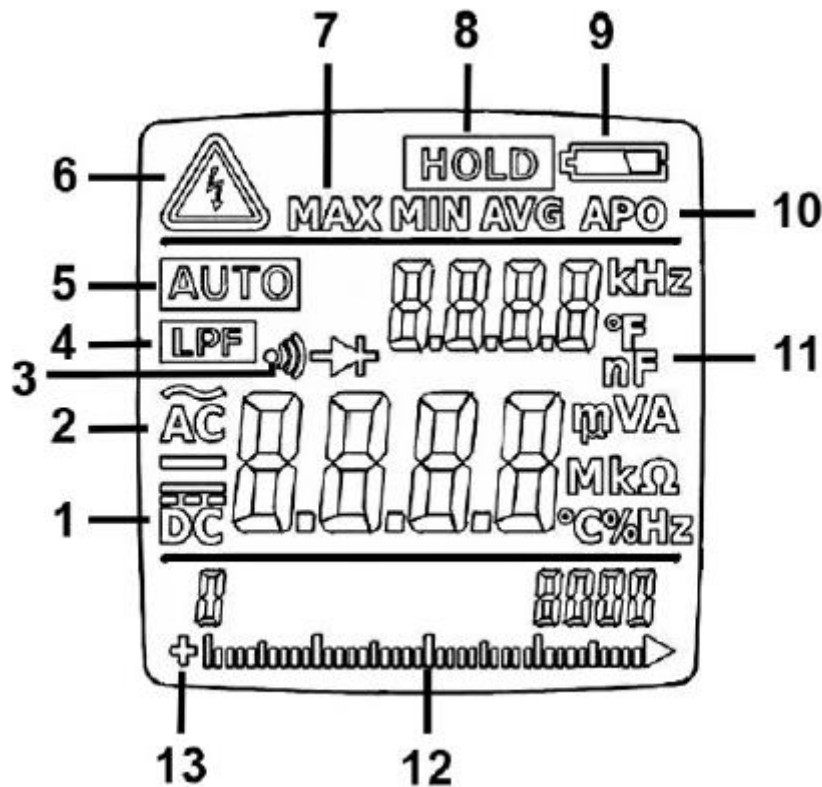
- testo 760-2 / -3: pomiary napięcia, rezystancji, ciągłości, diody, pojemności, częstotliwości, współczynnika wypełnienia i temperatury

7 Gniazdo masy / COM dla wszystkich pomiarów

8 Gniazdo wejściowe do pomiaru prądu AC i DC mA /  $\mu$ A (do 600 mA) (tylko testy 760-2 / -3)

9 Gniazdo wejściowe do pomiaru prądu AC i DC do 10 A.

## 5.2. Wyświetlacz LC



1 Prąd / napięcie stałe

2 Prąd / napięcie przemienne

3 Test diody i ciągłość diody

4 Filtr dolnoprzepustowy

5 Tryb AUTO jest ustawieniem domyślnym we wszystkich trybach pomiarowych

6 Niebezpieczne napięcie, AC  $\geq$  50 V, DC  $\geq$  120 V.



7 Pomiar maksymalny, minimalny, średni

8 Hold jest aktywowany, wyświetlacz LC przechowuje bieżący odczyt

9 Wskaźnik pojemności baterii

Wyświetlacz	Znaczenie
Brak symbolu	Pojemność baterii 100-30%
	Pojemność baterii 30-15%



	Pojemność baterii 15-2%
	Pojemność baterii 2 - 0%, przyrząd wyłącza się automatycznie
miga i emitowany jest sygnał dźwiękowy	








10 Funkcja automatycznego wyłączenia jest aktywna

11 Jednostki miary

12 Wyświetlacz analogowy (tylko testo 760-2 / -3)

13 Wskazanie biegunowości na wykresie słupkowym (tylko testo 760-2 / -3)

### 5.3. Funkcje klawiszy kontrolnych

Klawisz	Funkcja krótkiego naciśnięcia klawisza (<1 s)	Funkcja długiego naciśnięcia (> 2 s)
 On/off	Włącz instrument Włączanie / wyłączenie podświetlenia wyświetlacza LC	Wyłącz urządzenie
 Voltage	Tryb ręczny, przełącza pomiary AC i DC oraz zakresami mV i V. Przełącz na tryb napięcia AUTO, gdy przyrząd jest w trybie pomiaru RCDC.	Powrót do trybu AUTO
 Current	Aktywuje tryb ręczny, przełącza między trybem pomiaru AC i DC oraz pomiary zakresami mA i $\mu$ A (tylko testo 760-2 / -3).	Powrót do trybu AUTO
testo 760-1  RCDC control	Przełączaj między rezystancją, pojemnością, diodą i ciągłością	
testo 760-2/-3  RCDC control	Aktywuje tryb ręczny, przełącza między rezystancją, pojemnością, diodą i ciągłością	Powrót do trybu AUTO Pomiar temperatury (z podłączonym adapterem termopary)
 HOLD	Powrót do trybu AUTO Pomiar temperatury (z podłączonym adapterem termopary)...	
 LPF Hz/%	Tylko testo 760-2 / -3 - w trybie pomiaru napięcia AC: wł. / wył. LPF (filtr	W trybie pomiaru napięcia: włącza / wyłącza pomiar częstotliwości / cykl pracy /

	dolnoprzepustowy) - przetacza między pomiarem częstotliwości a współczynnikiem wypełnienia - w trybie pomiaru prądu AC: wł. / wył. LPF (filtr dolnoprzepustowy)	wyłączenie
<b>MIN/MAX</b>	Przetacza pomiędzy funkcjami MAX, MIN i AVERAGE	Wyłącz tryb nagrywania

#### 5.4. Dalsze funkcje

MAX / MIN / AVG

**MIN/MAX** umożliwia przetaczanie między maksymalnym, minimalnym i okresowym wyświetlaniem wartości AVG.

Ta funkcja jest domyślnie wyłączona.

> Aktywuj funkcję: naciśnij **MIN/MAX** <1 s.

- Wyświetlana jest wartość maksymalna.

> Wyświetlanie wartości minimalnej i okresowe wyświetlanie wartości AVG: naciśnij **MIN/MAX** <1 s za każdym razem.




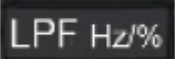
> Wyjście z funkcji: naciśnij **MIN/MAX** > 2 s lub **MIN/MAX**.

---

**i** Ta funkcja może być aktywowana we wszystkich trybach pomiarowych (ta funkcja nie jest dostępna dla pomiaru częstotliwości i pojemności za pomocą testu 760-1).

---

Po naciśnięciu **MIN/MAX** w trybie automatycznego pomiaru napięcia AC / DC lub w trybie automatycznego pomiaru prądu AC / DC, przyrząd zachowuje ostatnio wybrane ustawienie AC / DC. We wszystkich innych trybach pracy możesz wybrać to, czego potrzebujesz, naciskając krótko odpowiednie klawisze:

- Pomiar napięcia: naciśnij 
- Pomiar prądu: naciśnij 
- Pomiar rezystancji, ciągłości, diody i pojemności: naciśnij 
- Częstotliwość i cykl pracy: naciśnij 

CZekać

> Aktywuj funkcję: naciśnij [**HOLD**] <1 s.

- aktualny odczyt jest zapisywany, a na wyświetlaczu LC pojawia się HOLD.

> Wyjście z funkcji: naciśnij [**HOLD**] <1 s.

- wyświetlany jest aktualny pomiar.



Ta funkcja jest dostępna we wszystkich trybach pomiarowych.


Funkcja LPF (filtr dolnoprzepustowy) (testo 760-2 / 3)


Funkcja LPF aktywuje filtr dolnoprzepustowy (1 kHz). Filtr dolnoprzepustowy może być aktywowany w trybie pomiaru napięcia AC, a także w trybie pomiaru prądu AC. Domyślnie jest wyłączony.

> Aktywuj LPF (filtr dolnoprzepustowy): naciśnij [**LPF Hz/%**] <1 s.








- Odpowiednia wartość jest pokazywana na wyświetlaczu LC.

## 5.5. Objaśnienie ikon

Ikona	Znaczenie
	Uwaga! Ostrzeżenie o niebezpiecznym miejscu, patrz instrukcja obsługi

	Uwaga! Niebezpieczne napięcie, ryzyko porażenia prądem
---	--

## 6 Obsługa urządzenia

Ikona	Znaczenie
	Dozwolone jest nakładanie i usuwanie z NIEBEZPIECZNYCH PRZEWODÓW POD PRĄDEM
	Ciągła podwójna lub wzmocniona izolacja zgodnie z kategorią II DIN EN 61140 / IEC 536
	Produkt jest certyfikowany na rynek USA i Kanady, zgodnie z obowiązującymi normami amerykańskimi i kanadyjskimi.
	Znak zgodności z wytycznymi ACMA (Australian Communications and Media Authority)
	Ten produkt został przetestowany zgodnie z wymaganiami CAN / CSA-C22.2 nr 61010-1, wydanie drugie, łącznie z poprawką 1, lub późniejszą wersją tej samej normy, obejmującą ten sam poziom wymagań testowych.
	Znak zgodności, potwierdza zgodność z obowiązującymi Dyrektywami UE: Dyrektywa EMC (2014/30 / UE) z normą EN 61326-1, Dyrektywa niskonapięciowa (2014/35 / UE) z normą EN 61010-2-33
	Przyrząd jest zgodny z Dyrektywą WEEE (2012/16 / UE)

## 6 Obsługa urządzenia

Przyrząd wyposażony jest w technologię, która wykrywa położenie wtyczki przewodów pomiarowych i wybiera funkcję pomiarową na podstawie:

- w trybie napięciowym przyrząd automatycznie wykrywa odpowiedni zakres pomiarowy i typ pomiaru AC lub DC.

- w trybie RCDC przyrząd automatycznie wykrywa, czy rezystancja, pojemność, test diody i ciągłość wymagają pomiaru i odpowiednio dostosowuje zakres pomiarowy.

- w trybie prądowym przyrząd automatycznie wykrywa odpowiedni zakres pomiarowy oraz AC / DC i rozróżnia tryby pomiarowe A i mA /  $\mu$ A (automatyczne wykrywanie gniazda).



Wszystkie dostępne tryby pomiaru można również wybrać ręcznie.

---



Magnetyczny system zawieszenia (akcesoria)

Możesz użyć magnetycznego systemu zawieszenia, który jest dostępny jako akcesorium, numer zamówienia 0590 0001, aby przymocować testo 760 do metalowych powierzchni. Magnes systemu zawieszenia nie może znajdować się w pobliżu komory baterii podczas pomiaru (patrz grafika). Może to mieć wpływ na automatyczną regulację zakresu pomiarowego.

---



#### OSTRZEŻENIE


Pole magnetyczne

Może być szkodliwy dla osób z rozrusznikami serca.

> Zachowaj minimalną odległość 15 cm między rozrusznikiem serca a instrumentem.


UWAGA !
Pole magnetyczne Uszkodzenie innych urządzeń! > Zachowaj bezpieczną odległość od produktów, które mogą zostać uszkodzone przez działanie magnetyzmu (np. Monitory, komputery lub karty kredytowe).

## 6.1. Włączanie instrumentu

> Aby włączyć: naciśnij klawisz [] przez <1 s.


- Urządzenie włącza się.

## 6.2. Włączanie / wyłączanie podświetlenia tła

> Aby włączyć / wyłączyć: krótko naciśnij klawisz [].

Podświetlenie wyłącza się automatycznie w ciągu 1 minuty.

---

 Możliwe jest włączanie / wyłączanie podświetlenia tła we wszystkich trybach pomiarowych.

---

## 6.3. Wyłączanie instrumentu (automatycznie / ręcznie)

### Automatycznie

Funkcja automatycznego wyłączania (APO) jest zawsze włączona jako ustawienie domyślne i jest pokazana na wyświetlaczu LC jako APO. Jeśli żaden klawisz sterujący nie zostanie naciśnięty w ciągu 15 minut, urządzenie wyłączy się automatycznie. W razie potrzeby funkcję automatycznego wyłączania (APO) można wyłączyć.


## 7 Wykonanie pomiaru 12

> Wyłącz funkcję wyłączania zasilania: Przed włączeniem instrumentu naciśnij i przytrzymaj

 [, a następnie krótko naciśnij []. Zwolnij klawisze jednocześnie.


- Funkcja wyłączania zasilania jest wyłączona.

---

 Po wyłączeniu przyrządu funkcja wyłączania jest resetowana do ustawień domyślnych.

---

### Ręcznie

> Wyłącz instrument: naciśnij [] > 2 s.

## 7.1. Przygotowanie do pomiaru

Przed każdym testem upewnij się, że instrument jest w idealnym stanie:

- Na przykład miej oko na pękniętą obudowę lub wyciekające baterie.
  - Przed użyciem przyrządu należy zawsze przeprowadzić test działania, patrz poniżej.
  - Sprawdź, czy przyrząd działa bez zarzutu (np. Przy znanym źródle napięcia) przed i po każdym teście.
  - Jeśli nie można zagwarantować bezpieczeństwa użytkownika, przyrząd należy wyłączyć i zabezpieczyć przed niezamierzonym użyciem.
- 
- 



Podłączając przewody pomiarowe do obiektu testowego, należy zawsze najpierw podłączyć wspólny przewód pomiarowy (COM) do obiektu testowego. Odłączając przewody pomiarowe, zawsze najpierw odłącz przewód pomiarowy od gniazda 10 A, V lub mA (testo 760-2 / -3).

---

Instalowanie osłony końcówki sondy

W razie potrzeby osłonę końcówki sondy można zdjąć / zainstalować.

Uwaga: w zależności od przepisów lub przepisów krajowych może być wymagane użycie osłony końcówki sondy!

> Osłona końcówki sondy: wciśnij końcówki sondy lub ściągnij.

## 7.2. Pomiar napięcia

✓ Instrument jest włączony.



Podczas pomiaru napięcia AC częstotliwość jest mierzona w tym samym czasie i wyświetlana w odpowiednim wierszu na wyświetlaczu LC.

Automatyczny tryb pomiaru

1. Podłącz przewody pomiarowe: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM; czerwony przewód pomiarowy do gniazda V /  $\Omega$  / dioda / pojemność.



Urządzenie posiada wbudowany detektor przejścia przez zero. Gdy mierzony sygnał (napięcie lub prąd) wskazuje przejście przez zero, przyrząd automatycznie przełącza się w tryb pomiaru prądu przemiennego. Jeśli ciągłość nie jest wskazana, przyrząd przechodzi do trybu pomiaru prądu stałego


---

2. Podłącz przewód testowy do badanego obiektu.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LCD.

### Ręczny tryb pomiaru


✓ Instrument jest w trybie pomiaru AUTO V.

1. Wyjdź z automatycznego trybu pomiaru: naciśnij [  ] <1 s.

- Przyrząd jest w trybie V AC.

2. Przełączanie między V AC, V DC, mV AC i mV DC: naciśnij [  ] <1 s.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

3. Przełącz na automatyczny tryb pomiaru: naciśnij [  ] > 1 s.

- Przyrząd znajduje się w automatycznym trybie pomiaru, gdy na wyświetlaczu LC pojawia się AUTO.

## 7.3. Pomiar prądu

### 7.3.1. testo 760-1

**! OSTRZEŻENIE !**

Poważne ryzyko obrażeń użytkownika i / lub zniszczenia przyrządu podczas pomiaru prądu.

> Obwód pomiarowy musi być pozbawiony napięcia.



Maksymalny dopuszczalny czas trwania pomiaru prądu: 1 min



Jeśli bezpieczniki się przepalą, przed wymianą bezpiecznika usuń przyczynę.

---



**i** Przyrząd pomiarowy może być używany tylko w obwodach elektrycznych z bezpiecznikiem 16 A do nominalnego napięcia 600 V. Aby zapewnić bezpieczne połączenie (np. Za pomocą krokodylków), należy wziąć pod uwagę nominalny przekrój kabla przyłączeniowego.

---

**i** Silne zakłócenia w pobliżu powodują niestabilne wyświetlanie i błędy pomiaru.

---

✓ Instrument jest włączony.

### **Automatyczny tryb pomiaru**

1. Podłącz przewody pomiarowe: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda A.


- Instrument znajduje się w trybie AUTO A.

2. Podłącz przewody pomiarowe do badanego obiektu.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.


### **Ręczny tryb pomiaru**

✓ Instrument jest w trybie pomiaru AUTO A.

1. Wyłącz automatyczny tryb pomiaru: naciśnij [] <1 s.

2. Przełącz między A AC i A DC: naciśnij [] <1 s.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

Przełącz na automatyczny tryb pomiaru: naciśnij [] > 1 s.

- Przyrząd znajduje się w automatycznym trybie pomiaru, gdy na wyświetlaczu LC świeci się AUTO.

### **7.3.2. testo 760-2 / -3**

**! OSTRZEŻENIE !**

Poważne ryzyko obrażeń użytkownika i / lub zniszczenia przyrządu podczas pomiaru prądu.

> Obwód pomiarowy musi być pozbawiony napięcia.

---

**i** Maksymalny dopuszczalny czas trwania pomiaru prądu: testo 760-2: 1 min testo 760-3: 3 min

---

---

**i** Jeśli bezpieczniki się przepalą, przed wymianą bezpiecznika usuń przyczynę.

---

---

**i** Przyrząd pomiarowy może być używany tylko w obwodach elektrycznych z bezpiecznikiem 16 A do napięcia znamionowego 600 V (760-2) / 1000 V (760-3). Aby zapewnić bezpieczne połączenie (np. Za pomocą krokodylków), należy wziąć pod uwagę nominalny przekrój kabla przyłączeniowego.

---

---

**i** Silne zakłócenia w pobliżu powodują niestabilne wyświetlanie i błędy pomiaru.

---

#### 7.3.2.1. Gniazdo 10 A.

✓ Urządzenie jest włączone.

Automatyczny tryb pomiaru

1. Podłącz przewody pomiarowe: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda 10A.


- Instrument jest w trybie AUTO 10A.

2. Podłącz przewody pomiarowe do badanego obiektu.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.


Ręczny tryb pomiaru

✓ Przyrząd jest w trybie pomiaru AUTO 10A.

1. Wyłącz automatyczny tryb pomiaru: naciśnij [] <1 s.

2. Przełącz między A AC i A DC: naciśnij [] <1 s.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

Przełącz na automatyczny tryb pomiaru: naciśnij [] > 1 s.

- Przyrząd znajduje się w automatycznym trybie pomiaru, gdy na wyświetlaczu LC świeci się AUTO.

### 7.3.2.2. Gniazdo $\mu\text{A}$ / mA

✓ Urządzenie jest włączone.

Automatyczny tryb pomiaru

1. Podłącz przewody pomiarowe: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda  $\mu\text{A}$  / mA.


- Urządzenie jest w trybie AUTO  $\mu\text{A}$  / mA.

2. Podłącz przewody pomiarowe do badanego obiektu.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

Ręczny tryb pomiaru


✓ Przyrząd jest w trybie pomiaru AUTO  $\mu\text{A}$  / mA.

1. Wyłącz automatyczny tryb pomiaru: naciśnij [] <1 s.

2. Przełączanie między mA AC, mA DC,  $\mu\text{A}$  AC,  $\mu\text{A}$  DC: naciśnij [] <1 s.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.



Przełącz na automatyczny tryb pomiaru: naciśnij [  ] > 1 s.

- Przyrząd znajduje się w automatycznym trybie pomiaru, gdy na wyświetlaczu LC świeci się AUTO.

### 7.3.3. Adapter miernika cęgowego (0590 0003) opcja (testo 760-2 / -3)

Opcjonalnie dostępny jest adapter miernika cęgowego do pomiaru prądu. Przed użyciem adaptera miernika cęgowego należy uważnie przeczytać odpowiednią sekcję dotyczącą adaptera miernika cęgowego w dokumentacji. Zapoznaj się z produktem przed jego użyciem. Zwróć szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze, aby uniknąć obrażeń i uszkodzenia produktu. W tej sekcji zakłada się, że znasz zawartość dokumentacji dotyczącej adaptera miernika cęgowego.


#### Pomiar prądu stałego (DC)

1. Podłącz testo 760 i adapter miernika cęgowego do przewodów pomiarowych: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM; czerwony przewód pomiarowy do

Gniazdo V /  $\Omega$  / dioda / pojemność.

2. Włącz testo 760.



3. Aktywuj tryb pomiaru mV DC do pomiaru napięcia: naciśnij [  ] 4 razy.

4. Włączyć adapter miernika cęgowego.

- dioda LED sygnalizuje gotowość do pracy.

5. Zamknij szczęki cęgowe adaptera miernika cęgowego. Upewnij się, że żaden przewodnik nie jest zamknięty.

> Wyzeruj adapter miernika cęgowego: naciśnij [ZERO] <1 s.

6. Umieść mierzone kable centralnie w zacisku.


- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

#### Pomiar prądów przemiennych (AC)

1. Podłącz testo 760 i adapter miernika cęgowego do przewodów pomiarowych: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM; czerwony przewód pomiarowy do gniazda V /  $\Omega$  / dioda / pojemność.

2. Włącz testo 760.



3. Aktywuj tryb pomiaru mV AC dla testu ciągłości: naciśnij [  ] 3 razy.

4. Włączyć adapter miernika cęgowego.

- dioda LED sygnalizuje gotowość do pracy.

5. Umieść mierzone kable centralnie w zacisku.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

#### 7.4. Pomiar rezystancji, pojemności, ciągłości i test diod

! OSTRZEŻENIE !

Poważne ryzyko obrażeń użytkownika i / lub zniszczenia przyrządu podczas testowania odporności.

> Obiekt testowy musi być odłączony od zasilania.



Napięcia zewnętrzne zniekształcają wynik pomiaru.

---



Możesz użyć magnetycznego systemu zawieszenia, który jest dostępny jako akcesorium, numer zamówienia 0590 0001, aby przymocować testo 760 do metalowych powierzchni. Magnes systemu zawieszenia nie może znajdować się w pobliżu komory baterii podczas pomiaru (patrz grafika). Może to mieć wpływ na automatyczną regulację zakresu pomiarowego.

---



Rezystory i półprzewodniki równoległe z diodą zniekształcają wynik pomiaru.

> Przed pomiarem upewnij się, że kondensatory są rozładowane.


✓ Urządzenie jest włączone.

##### 7.4.1. testo 760-1

Ręczny tryb pomiaru

1. Podłącz przewody pomiarowe: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM; czerwony przewód pomiarowy do gniazda V /  $\Omega$  / dioda / pojemność.

- Instrument jest w trybie  $\Omega$ .

2. Przełączanie między rezystancją, pojemnością, ciągłością i testem diody: naciśnij [] <1 s.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

#### 7.4.2. testo 760-2 / -3

##### Automatyczny tryb pomiaru

---



Automatyczne wykrywanie rezystancji / pojemności w następującym zakresie:

- 0,0 oma do 6.000 mohmów
- 0,500 nF do 600,0  $\mu$ F

Zmień na ręczny tryb pomiaru dla pozostałego zakresu pomiarowego.

---

1. Podłącz przewody pomiarowe: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM; czerwony przewód pomiarowy do gniazda V /  $\Omega$  / dioda / pojemność.

- Instrument jest w trybie AUTO V.



2. Wyłącz tryb pomiaru AUTO RCDC: naciśnij [] <1 s.

3. Podłącz przewody pomiarowe do badanego obiektu.


- Przyrząd wykrywa rezystancję, ciągłość, diodę i pojemność i automatycznie dostosowuje zakres pomiarowy.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

##### Ręczny tryb pomiaru (testo 760-2 / -3)



1. Wyłącz tryb pomiaru AUTO RCDC: naciśnij [] <1 s.

2. Przełączanie między rezystancją, pojemnością, ciągłością i testem diody: naciśnij [] <1 s.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.



> Przełącz z powrotem do trybu AUTO RCDC: naciśnij [  ] > 2 s.

### 7.5. Pomiar częstotliwości (testo 760-1)

✓ Instrument jest włączony.

1. Podłącz przewody pomiarowe: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM; czerwony przewód pomiarowy do gniazda V /  $\Omega$  / dioda / pojemność.

- Instrument jest w trybie AUTO V.

2. Aktywuj tryb pomiarowy dla pomiaru częstotliwości: naciśnij [Hz] <1 s.

3. Podłącz przewody pomiarowe do badanego obiektu.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

> Przełącz z powrotem na tryb AUTO V: naciśnij [Hz] <1 s.

### 7.6. Pomiar częstotliwości / cykl pracy (testo 760-2 / -3)

✓ Instrument jest włączony.

1. Podłącz przewody pomiarowe: czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda V /  $\Omega$  / dioda / pojemność.

- Instrument jest w trybie AUTO V.

2. Aktywuj tryb pomiaru dla pomiaru częstotliwości: naciśnij [LPF Hz /%]> 2 s.

3. Aktywuj tryb dla cyklu pracy: naciśnij [LPF Hz /%] <1 s.

4. Podłącz przewody pomiarowe do badanego obiektu.

- Zmierzona wartość jest wyświetlana na wyświetlaczu LC.

> Przełącz z powrotem na tryb AUTO V: naciśnij [LPF Hz /%]> 2 s.

### 7.7. Pomiar temperatury (opcjonalnie) (testo 760-2 / -3)

Opcjonalnie dostępny jest adapter termopary (0590 0002) do pomiaru temperatury. Przed użyciem adaptera termopary należy uważnie przeczytać odpowiednią sekcję dotyczącą adaptera termopary w dokumentacji. Zapoznaj się z produktem przed jego użyciem. Zwróć szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze, aby uniknąć

obrażeń i uszkodzenia produktu. W tej sekcji założono, że znasz zawartość dokumentacji dotyczącej adaptera termopary.

### **Wykonywanie pomiarów temperatury**

✓ Termopara jest podłączona do adaptera termopary.


✓ Instrument jest włączony.

1. Podłącz adapter termopary do przyrządu: Włóż adapter do gniazda COM i do V /  $\Omega$  / dioda / pojemność. Jacek. Zapewnij prawidłową biegunowość!

- Adapter termopary włącza się automatycznie.

- Instrument jest w trybie AUTO V.



2. Aktywuj tryb pomiaru AUTO RCDC dla pomiarów temperatury: naciśnij [] > 2 s.

- Zmierzone wartości są wskazywane w ° C i ° F na wyświetlaczu LC.

8 Serwis i konserwacja

#### **8.1. Widok z tyłu instrumentu**





Śruby 1 - 6: obudowa

Śruby 7 i 8: otwórz komorę baterii

### 8.2. Wymiana baterii

Baterie należy wymienić, gdy ikona baterii pojawi się na wyświetlaczu LC.

✓ Urządzenie jest wyłączone i pozbawione napięcia.

1. Całkowicie odłączyć przyrząd od przewodów pomiarowych.

2. Za pomocą śrubokręta odkręcić dwie metalowe śruby (7, 8) w komorze baterii, aż będzie można zdjąć pokrywę komory baterii. Nie odkręcaj całkowicie śrub.

3. Wyjmij zużyte baterie.

4. Włóż nowe baterie typu AAA / IEC LR03 (1,5 V), zwracając uwagę na prawidłową biegunowość.

5. Załóż z powrotem pokrywę komory baterii i przykręć ją.

### 8.3. Wymiana bezpieczników

✓ Urządzenie jest wyłączone i pozbawione napięcia.

Podczas otwierania / montażu instrumentu należy uważać, aby nie zgubić żadnej z wykręconych śrub. Zalecane jest umieszczenie szmatki na miejscu pracy.

1. Całkowicie odłączyć przyrząd od przewodów pomiarowych.
2. Rozłożyć podstawkę.
3. Odkręcić i wyjąć śruby (1 do 6) za pomocą śrubokręta krzyżakowego.
4. Zdjąć dolną część obudowy.
5. Wyjąć uszkodzony bezpiecznik z oprawy bezpiecznika za pomocą odpowiedniego ściągacza do bezpieczników.

#### **! OSTRZEŻENIE !**

Poważne ryzyko obrażeń i zniszczenia przyrządu z powodu prowizorycznych bezpieczników i zwarcia oprawek bezpiecznikowych.

> Stosować wyłącznie bezpieczniki o wartościach napięcia i prądu podanych w „Danych technicznych”.

6. Włożyć nowy bezpiecznik do uchwytu bezpiecznika za pomocą ściągacza do bezpieczników.
7. Nałożyć dolną część obudowy i przykręcić śrubami.
8. Składanie stojaka.

#### **8.4. Konserwacja**

Przy obsłudze zgodnie z instrukcją obsługi przyrząd nie wymaga żadnej szczególnej konserwacji.

Jeśli podczas pracy wystąpi awaria, bieżący pomiar należy natychmiast przerwać. Wyślij urządzenie do serwisu Testo w celu sprawdzenia.

#### **8.5. Kalibrowanie**

Aby zachować określoną dokładność wyników pomiarów, Testo zaleca kalibrację przyrządu raz w roku. Wyślij urządzenie do Testo-Industrial-Services GmbH w celu kalibracji.

#### **8.6. Przechowywanie**

- Przechowuj instrument w suchych, zamkniętych pomieszczeniach.

> Jeśli przyrząd nie jest używany przez dłuższy czas: wyjmij baterie, aby zapobiec niebezpieczeństwu lub uszkodzeniom wynikającym z potencjalnego wycieku baterii.

## 8.7. Czyszczenie

Przed czyszczeniem przyrząd należy wyłączyć i odłączyć od zewnętrznego napięcia lub innych podłączonych przyrządów (próbka testowa, jednostki sterujące itp.).

> Przetrzyj instrument wilgotną szmatką i niewielką ilością łagodnego domowego detergentu.

Nigdy nie używaj ostrych środków czyszczących ani rozpuszczalników do czyszczenia instrumentu! Po wyczyszczeniu instrument nie może być używany do całkowitego wyschnięcia.

## 9 Dane techniczne

### 9.1. Ogólne dane techniczne

FUNKCJA	WARTOŚĆ
Temperatura robocza	-10 ° C do +50 ° C
Temperatura przechowywania	-15 ° C do + 60 ° C
Wilgotność	0 do 80% RH
Wysokość eksploatacji	Do 2000 m
Kategoria pomiaru	testo 760-1: CAT III / 600 V testo 760-2: CAT IV / 600 V testo 760-3: CAT IV / 600 V
Poziom zanieczyszczenia	2
Klasa ochrony	IP 64 obowiązuje tylko przy użyciu silikonowych nakładek
Zasilacz	3 × 1,5 V (AAA / IEC LR03)
Wskaźnik stanu baterii	Bateria. ikona pojawia się od <3,9 V
Wyświetlacz	3 3/4 cyfry, wyświetlacz LC
Zakres wyświetlania	testo 760-1: 4000 cyfr) testo 760-2 / -3: 6000 cyfr
Wskaźnik polaryzacji	Automatyczny
Ochrona przed przeciążeniem (bezpiecznik)	testo 760-1: - F 10 A / 600 V, ceramika, 6,3 × 32 mm, min. prąd odcięcia 20 kA testo 760-2: - F 10 A / 600 V, ceramika, 6,3 × 32 mm, min. prąd odcięcia 30 kA - F 630 mA / 600 V, ceramika, 6,3 × 32 mm, min. prąd odcięcia 30 kA testo 760-3: - F 10 A / 1000 V, ceramika, 10 × 38 mm, min. prąd odcięcia 30 kA - F 630 mA / 1000 V, ceramika, 6,3 × 32 mm, min. prąd odcięcia 30 kA
Wymiary (wys.H X W szer.D X gł.)	167 x 85 x 45 mm
Waga	340 g
Standardy bezpieczeństwa	EMV 2014/30 / UE, EN 61326-1, Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 / UE z normą EN

	61010-2-033 i izolacja zgodna z klasą II IEC 536 / DIN EN 61140
Certyfikaty	CSA, CE

## 9.2. Więcej danych technicznych

### 9.2.1. Zabezpieczenie przed przeciążeniem testo 760-1 (bezpiecznik 10 A) <sup>1</sup>

Funkcja	Zakres pomiarowy	Rozkład	Precyzja
Napięcie DC	400 mV 4.000 V 40.00 V 400.0 V 600 V	0.1 mV 1 mV 10 mV 100 mV 1 V	± (0,8% wartości pomiarowej + 3 cyfry)
Napięcie AC <sup>2,3,4</sup>	400 mV 4.000 V 40.00 V 400.0 V 600 V	0.1 mV 1 mV 10 mV 100 mV 1 V	± (1,0% wartości pomiarowej + 3 cyfry)
Natężenie DC	4 A 10 A	2 mA 10 mA	± (1,5% wartości pomiarowej + 5 cyfr)
Natężenie AC <sup>2,3,4</sup>	4 A 10 A	2 mA 10 mA	± (1,0% wartości pomiarowej + 3 cyfry)
Opór	400.0 Ohm 4.000 kOhm 40.00 kOhm 400.0 kOhm 4.000 MOhm 40.00 MOhm	0.1 Ohm 1 Ohm 10 Ohm 100 Ohm 1 kOhm 10 kOhm	± (1,5% wartości pomiarowej + 3 cyfry)
Alarm ciągłości. Od 0 do 30 Ohm.			
Test diody. 2,5V			
Pomiar pojemności	51.20 nF	F5 0.01 nF	± 10% typowo
	512.0 nF	0.01 nF	± (1,5% wartości pomiarowej + 5 cyfr)
	5.120 µF	0.001 µF	± (1,5% wartości pomiarowej + 5 cyfr)

1. Dolne zakresy pomiarowe są podawane tylko od 5%.
2. Szerokość pasma sygnału 40 Hz do 1 kHz.
3. W przypadku sygnału mieszanego (AC + DC) brana jest pod uwagę tylko składowa czysto AC.
4. Wraz ze wzrostem częstotliwości (powyżej 400 Hz) dokładność spada +/- (2,5% w.m. + 3 cyfry) dla 400 Hz do 750 Hz / +/- (5,0% w.m. + 3 cyfry) dla 750 Hz do 1000 Hz.
5. Dokładność obowiązuje dla wartości pojemności > 10 nF.

Funkcja	Zakres pomiarowy	Rozkład	Precyzja
	51.20 µF	0.01 µF	Typowo ± 10%

	100.0 $\mu\text{F}$ <sup>6</sup>	0.1 $\mu\text{F}$	Typowo $\pm 10\%$
Pomiar częstotliwości <sup>7,8</sup>	5.120 Hz 51.20 Hz 512.0 Hz 5.120 kHz 51.20 kHz 512.0 kHz	0.001 Hz 0.01 Hz 0.1 Hz 1 Hz 10 Hz 100 Hz	$\pm (0.1\% + 1 \text{ cyfra})$
Częstotliwość z napięciem / prądem <sup>9</sup>	99.99 Hz 999.9 Hz 9.999 kHz	0.01 Hz 0.1 Hz 1 Hz	$\pm (0.1\% + 1 \text{ cyfra})$

Wartości odpowiadają  $+23\text{ }^\circ\text{C} \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$  przy  $<80\%$  rel. wilgotność. Współczynnik temperaturowy:  $0,15 \times$  określona dokładność na  $1\text{ }^\circ\text{C}$  ( $<18\text{ }^\circ\text{C}$  i  $>28\text{ }^\circ\text{C}$ )

### 9.2.2. testo 760-2 / -3

#### Zabezpieczenie przed przeciążeniem (bezpiecznik 10 A)<sup>10</sup>

Funkcja	Zakres pomiarowy	Rozkład	Precyzja
Napięcie DC	600 mV 6.000 V 60.00 V 600.0 V 1000 V (760-3)	0.1 mV 1 mV 10 mV 100 mV 1000 V (760-3)	$\pm (0,8\%$ wartości pomiarowej + 3 cyfry)
Napięcie AC <sup>11,12,13</sup>	600 mV 6.000 V 60.00 V 600.0 V 1000 V (760-3)	0.1 mV 1 mV 10 mV 100 mV 1000 V (760-3)	$\pm (1,0\%$ wartości pomiarowej + 3 cyfry)

6. Maksymalny czas pomiaru to 15 s

7. Pomiar częstotliwości jako oddzielna funkcja

8. Poniżej 2 Hz wyświetlacz pokazuje 0 Hz

9. Pomiar częstotliwości nie jest określony dla prądów przemiennych lub napięć poniżej 3% najmniejszego odpowiedniego zakresu pomiarowego

10. Dolne zakresy pomiarowe są podawane tylko od 5%

11. Szerokość pasma sygnału 40 Hz do 1 kHz

12. W przypadku sygnału mieszanego (AC + DC) brana jest pod uwagę tylko składowa czysto AC

13. Wraz ze wzrostem częstotliwości (powyżej 400 Hz) dokładność spada

$\pm (2,5\%$  mierzonej wartości + 3 cyfry) dla 400 Hz do 750 Hz /  $\pm (5,0\%$  w.m. + 3 cyfry) dla 750 Hz do 1000 Hz

Funkcja	Zakres pomiarowy	Rozkład	Precyzja
Natężenie DC	600 $\mu\text{A}$	0.1 $\mu\text{A}$	$\pm (1,5\%$ wartości

	6000 $\mu$ A 60.00 mA 600.0 mA 6 A 10 A	1 $\mu$ A 10 $\mu$ A 100 $\mu$ A 1 mA 10 mA	pomiarowej + 5 cyfr)
Natężenie AC <sup>11,12,13</sup>	600 $\mu$ A 6000 $\mu$ A 60.00 mA 600.0 mA 6 A 10 A	0.1 $\mu$ A 1 $\mu$ A 10 $\mu$ A 100 $\mu$ A 1 mA 10 mA	$\pm$ (1,5% wartości pomiarowej + 5 cyfr)
Opór	60.00 Ohm 600.0 Ohm 6.000 kOhm 60.00 kOhm 600.0 kOhm 6.000 MOhm 60.00 MOhm	0.01 Ohm 0.1 Ohm 1 Ohm 10 Ohm 100 Ohm 1 kOhm 10 kOhm	$\pm$ (1,5% wartości pomiarowej + 3 cyfry)
Alarm ciągłości Od 0 do 30 Ohm.			
Test diody 2,5V			
Filtr dolnoprzepustowy tak (1 kHz)			
Cykl pracy <sup>14</sup> 20 Hz do 1 kHz $\pm$ 1% + 3 cyfry 1 kHz do 10 kHz $\pm$ 5% + 3 cyfry			
Pomiar pojemności	6,000 nF <sup>15</sup>	0,001 nF	$\pm$ (10% wart. Mierz. + 25 cyfr)
	60,00 nF	0,01 nF	$\pm$ (2% wart. Mierz. + 10 cyfr)
	600,0 nF	0,1 nF	$\pm$ (1,5% wart. Mierz. + 5 cyfr)
	6.000 $\mu$ F	0.001 $\mu$ F	$\pm$ (1,5% wartości mierzonej + 5 cyfr)
	60.00 $\mu$ F	0.01 $\mu$ F	$\pm$ (1,5% wartości mierzonej + 5 cyfr)
	600.0 $\mu$ F	0.1 $\mu$ F	$\pm$ (2% wartości mierzonej + 10 cyfr)
	6.000 mF	1 $\mu$ F	Typowo $\pm$ 10%

<sup>14</sup> Szerokość impulsu mierzona w zakresie od 5% do 95% (f <10 kHz przy 3 Vpp)

<sup>15</sup> Dokładność obowiązuje dla wartości pojemności > 2 nF

Funkcja	Zakres pomiarowy	Rozkład	Precyzja
	60.00 mF <sup>16</sup>		Typowo $\pm$ 10%

Pomiar częstotliwości <sup>17,18</sup>	600.0 Hz 6.000 kHz 60.00 kHz 600.0 kHz 6.000 MHz 60.00 MHz	0.1 Hz 1 Hz 10 Hz 100 Hz 1 kHz 10 kHz	± (0,1% + 1 cyfra)
Częstotliwość z napięciem / prądem <sup>19</sup>	99.99 Hz 999.9 Hz 9.999 kHz	0.01 Hz 0.1 Hz 1 Hz	± (0,1% + 1 cyfra)
Temperatura z adapterem <sup>20</sup>	-20 do 500 ° C	0,2 ° C	20 to 0 °C ± 2 °C 0 to 99.99 °C ± 1 °C 100 to 249.99 °C ± 1.5% >250 °C ± 2%
Prąd z adapterem <sup>21</sup>	400 A	0.1 A	± (2% wartości mierzonej + 5 cyfr)

Wartości odpowiadają +23 ° C ± 5 ° C przy <80% rel. wilgotność. Współczynnik temperaturowy: 0,15 x określona dokładność na 1 ° C (<18 ° C i> 28 ° C)

10 wskazówek i pomocy

### 10.1. Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwe rozwiązanie
<b>OL</b>	Odczyt przekracza górną granicę zakresu pomiarowego > Sprawdź wprowadzoną wartość i zmień w razie potrzeby.
<b>LEAd</b>	Brak końcówki sondy w gnieździe lub nieprawidłowe ustawienie z ostrzeżeniem dla użytkownika > Podłącz brakującą końcówkę sondy. > Sprawdź rozmieszczenie i w razie potrzeby skoryguj.

<sup>16</sup> Maksymalny czas pomiaru to 13,2 s

<sup>17</sup> Pomiar częstotliwości jako oddzielna funkcja

<sup>18</sup> Poniżej 2 Hz wyświetlacz pokazuje 0 Hz

<sup>19</sup> Pomiar częstotliwości nie jest określony dla prądów przemiennych lub napięcia poniżej 3% najmniejszego odpowiedniego zakresu pomiarowego

<sup>20</sup> Nie obejmuje błędu pomiaru sondy temperatury. Plik określona dokładność jest sumą wszystkich błędów pomiaru adapter termopary i przyrząd.

<sup>21</sup> Podana dokładność nie obejmuje błędu pomiaru instrumentu

Pytanie	Możliwe rozwiązanie
dISC	Testowany kondensator nadal zawiera ładunek. > Rozładuj odpowiednio kondensator i ponownie przeprowadź test
OPEn	Brak połączenia z końcówkami sondy podczas RCDC tryb pomiaru. > Nawiąż połączenie z mierzonym obiektem
Wskazanie wadliwego bezpiecznika	Jeśli bezpiecznik dla A (testo 760-1, mA i / lub 10A (testo 760-2 / -3) jest uszkodzone, przyrząd nie będzie już wykrywał odpowiedniego gniazda. Instrument nie przełączy się w tryb A. > Wymień uszkodzony bezpiecznik.

Jeśli nie byliśmy w stanie odpowiedzieć na Twoje pytanie, skontaktuj się ze sprzedawcą lub obsługą klienta Testo. Aby uzyskać dane kontaktowe, odwiedź [www.testo.com/service-contact](http://www.testo.com/service-contact)

## 10.2. Akcesoria i części zamienne

Sonda i inne zespoły są odpowiednio przystosowane do pomiaru kategorii III lub IV i mają odpowiednie napięcie znamionowe dla mierzonego obwodu.

## 11 Ochrona środowiska

- > Utylizować wadliwe akumulatory / zużyte baterie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.
- > Po zakończeniu okresu użytkowania wyślij produkt do oddzielnej zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych (przestrzegaj lokalnych przepisów) lub zwróć go do firmy Testo w celu utylizacji.
- > Komórka guzikowa zastosowana w urządzeniu zawiera 1,2-dimetoksyetan (CAS 110-71-4). Patrz rozporządzenie WE nr 1907/2006 (REACH), art. 33.