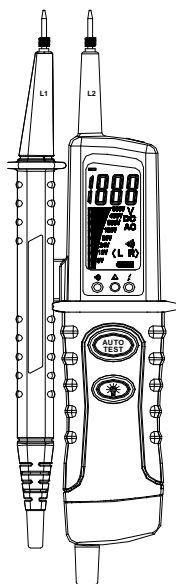





## TESTER NAPIĘCIA

### AX-T903



**Instrukcja obsługi**





### Międzynarodowe symbole dotyczące bezpieczeństwa






	Ostrzeżenie przed potencjalnym niebezpieczeństwem. Przeczytaj instrukcję obsługi.
	Uwaga! Niebezpieczne napięcie! Ryzyko porażenia!
	Podwójna izolacja.

### Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

- Informacja. Należy zachować szczególną ostrożność.
- Nie należy przekraczać maksymalnych wartości wejściowych dla wszystkich zakresów i funkcji.
- Osobiste zabezpieczenie izolacyjne do 690V

### OSTRZEŻENIA

	Żeby uniknąć porażenia prądem, należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie odpowiednich przepisów bezpieczeństwa oraz VDE dotyczących pracy przy wysokich napięciach podczas wykonywania pomiarów przekraczających 120V (60V) DC lub 50V (25V) AC skuteczne. Wartości w nawiasach dotyczą ograniczonych zakresów (na przykład w medycynie lub ogrodnictwie)
	Przed rozpoczęciem pomiarów upewnij się, czy przewody pomiarowe i miernik nie są uszkodzone.
	Podczas korzystania z miernika można dotykać jedynie uchwytu sond. Nie należy dotykać końcówek pomiarowych.
	Miernikiem można wykonywać pomiary w określonych zakresach oraz tylko w systemach niskiego napięcia do 690V

	Przed rozpoczęciem pomiarów upewnij się, że miernik pracuje poprawnie (np. mierząc znane napięcie)
	Nie należy korzystać z testera napięcia, jeśli część lub wszystkie funkcje nie działają.
	Nie należy korzystać z miernika w wilgotnym otoczeniu.
	Idealne wskazania gwarantowane są jedynie w temperaturze od -10°C do +55°C oraz wilgotności względnej <85%.
	Jeśli bezpieczeństwo użytkownika nie może być zagwarantowane, urządzenie powinno zostać wycofane z użytku i zabezpieczone przed użyciem.

#### Bezpieczeństwo nie może być zapewnione, jeśli miernik:

- Jest widocznie uszkodzony
  - Nie wykonuje wybranych pomiarów
  - Był przechowywany zbyt długo w niewłaściwych warunkach.
  - Był narażony na mechaniczne uszkodzenia podczas transportu.
- Wszystkie ważne przepisy muszą być przestrzegane podczas używania tego miernika.

#### Właściwe użytkowanie

Urządzenie może być używane w takich warunkach i zastosowaniach, dla jakich zostało zaprojektowane. Z tego powodu należy przestrzegać informacji znajdujących się w danych technicznych wraz z warunkami pracy i uwagą dotyczącą korzystania z miernika w suchym otoczeniu, a w szczególności informacji dotyczących bezpieczeństwa.

Po dokonaniu zmian lub modyfikacji w urządzeniu, bezpieczeństwo nie jest zapewnione.

Urządzenie może zostać otwarte jedynie przez autoryzowanego serwisanta np. w celu wymiany bezpiecznika.



## Specyfikacje

Wyświetlacz LCD:	3 ½ cyfry, maksymalny pomiar 1999, z wskaźnikiem słupkowym i podświetleniem
Zakres napięcia:	6, 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V AC/DC
Rozdzielczość:	1V AC/DC
Tolerancje:	DCV: $\pm 1.0\%$ odczytu $\pm 3$ cyfr
	ACV: $\pm 1.5\%$ odczytu $\pm 5$ cyfr
690VAC Maksymalny prąd pomiarowy:	$\leq 3.0\text{mA}$ (około)
690VDC Maksymalny prąd pomiarowy:	$\leq 2.5\text{mA}$ (około)
Wykrywanie napięcia:	Automatyczne
Wykrywanie polaryzacji:	Pełen zakres
Wykrywanie zakresu:	Automatyczne
Czas odpowiedzi::	Odświeżenie po 2 - 3 sekundach
Zakres częstotliwości ACV:	50/60Hz
Impedancja wewnętrzna:	$\leq 1\text{M}\Omega$ (około)
Czas pracy:	Długi
LCD włączony:	$>4.5\text{V AC/DC}$
<b>Jednobiegunowy test fazy:</b>	
Zakres napięcia:	100...690V AC
Zakres częstotliwości ACV:	50/60Hz

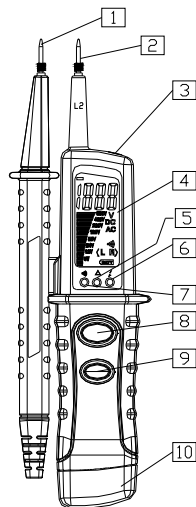


<b>Test ciągłości:</b>	
Zakres rezystancji:	<300kΩ
Prąd testowy:	<5μA
Ochrona przepięciowa:	690V AC/DC
<b>Wskazanie pól wirowych:</b>	
Zakres napięcia (diody LED)	100...400V
Zakres częstotliwości:	50/60Hz
Zasada pomiaru:	Dwubiegunowe elektrody dotykowe
<b>Test diagnostyczny:</b>	Automatyczny
Czas pracy:	5s<250V AC/DC, Is< = 0.2A(690V)/30s maksimum
Ochrona przepięciowa:	3s<400V AC/690V DC
Zasilanie:	2 x baterie 1.5V "AAA"
Zakres temperatury:	-10°C do +55°C
Wilgotność	maks.85% wilgotności względnej
Klasa przepięciowa	KATIII - 1000V



## Opis urządzenia

1. Ręczna sonda pomiarowa - (L1)
2. Sonda pomiarowa urządzenia + (L2)
3. Podświetlenie punktu pomiarowego
4. Wyświetlacz LCD z maksymalnym pomiarem 2000
5. Dioda LED dla „!” trybu ostrzegania przed napięciem
6. Dioda LED jednobiegunowego testu fazy
7. Dioda LED ciągłości
8. Przycisk testu diagnostycznego
9. Przycisk podświetlania punktu pomiarowego
10. Pojemnik na baterie



## Wyjaśnienie symboli

Na testerze napięcia znajdują się następujące symbole:


DC	Napięcie DC
AC	Napięcie AC
■	Ujemny potencjał napięcia DC
⚡	Wyświetlanie fazy od 100 do 690V - 50/60Hz podczas pracy, jako jednobiegunowy tester fazy
•)))	Symbol testu ciągłości
R)	Symbol pól wirowych zgodnych z kierunkiem ruchu wskazówek zegara
(L	Symbol pól wirowych przeciwnych do kierunku ruchu wskazówek zegara
⚠	Urządzenie do pracy przy napięciu
BAT	Symbol wymiany baterii



## Zakładanie/wymiana baterii

Tester napięcia zasilany jest dwoma bateriami (typu AAA). Postępuj zgodnie z poniższym opisem w celu wymiany lub założenia nowych baterii:

- Odkręć śrubę na pokrywie pojemnika na baterie (9) za pomocą odpowiedniego śrubokręta i wyjmij ją.
- Umieść dwie baterie (AAA) w pojemniku, zwracając uwagę na właściwą biegunowość. Jeśli możesz, użyj baterii alkalicznych, które posiadają dłuższą żywotność.
- Zamknij pokrywę pojemnika na baterie i przykręć śrubę. Baterie należy wymienić po pojawieniu

się symbolu wyczerpanych baterii na wyświetlaczu (  ) lub jeśli wyświetlacz LCD nie włącza się po zwarciu sond pomiarowych.



Jeśli baterie są wyczerpane, tester napięcia nie pokaże wyniku pomiarów. Nie należy korzystać z urządzenia, jeśli baterie są wyczerpane.

Żeby uniknąć uszkodzenia testera spowodowanego wylaniem baterii, wyjmij je z miernika, jeśli nie zamierzasz go używać przez dłuższy okres czasu. Z tego samego powodu zalecamy jak najszybsze wyjęcie wyczerpanych baterii.

## Test funkcji / test diagnostyczny

- Sprawdź działanie testera napięcia na znanym źródle
- Ostrzeżenie: Żeby uniknąć porażenia prądem, odłącz przewody pomiarowe od miernika i wszelkich źródeł energii przed włączeniem funkcji testu diagnostycznego.
- Po wykryciu napięcia przekraczającego 50V zaświeci się dioda LED „I”, nawet, jeśli baterie są wyczerpane lub zostały wyjęte.
- Po naciśnięciu przycisku „Autotest” wszystkie diody LED (4) muszą się zaświecić wraz z diodą LED ciągłości (7), wyświetlacz LCD powinien wskazywać „000” oraz będzie słyszalny sygnał dźwiękowy. Oznacza to przeprowadzenie testu diagnostycznego.

## Podświetlenie punktu pomiarowego

Testery napięcia są wyposażone w funkcję podświetlania punktu pomiarowego zasilaną z baterii. Naciśnij przycisk (9), żeby włączyć podświetlenie, które będzie świecić tak długo, jak długo będzie wciśnięty przycisk. Po zwolnieniu przycisku podświetlenie zgaśnie.

## Przeprowadzanie pomiarów

Dwubiegunowy tester napięcia posiada dwie sondy, przewód łączący i wyświetlacz LCD. Zawsze trzymaj tester napięcia w taki sposób, żeby wyświetlacz znajdował się w pozycji pionowej. Silne światło może spowodować odwrotną interpretację wyników na wyświetlaczu. Dla pomiarów DC końcówka jednej sondy pomiarowej jest biegunem ujemnym, a końcówka drugiej sondy pomiarowej jest biegunem dodatnim.





Przed każdym pomiarem napięcia sprawdź działanie urządzenia, mierząc napięcie pochodzące ze znanego źródła. Jeśli wyświetlacz LCD pozostaje wygaszony, nie korzystaj z testera napięcia. Nie należy korzystać z uszkodzonego testera napięcia. Nie należy korzystać z testera, jeśli baterie są wyczerpane lub jeśli nie są włożone. Należy przestrzegać przepisów dotyczących pracy w systemach elektrycznych.

## Urządzenie służy do wykonywania poniższych rodzajów pomiarów:

### Pomiary napięcia z wysoką impedancją wewnętrzną

Zawsze trzymaj tester napięcia za przeznaczone do tego miejsca obudowy. Nigdy nie dotykaj miejsc za osłonami. Przyłóż obie sondy pomiarowe do punktów, w których chcesz mierzyć napięcie. Tester napięcia włączy się automatycznie przy napięciu powyżej 4.5V AC/DC. Wynik pomiaru napięcia pojawi się na wyświetlaczu. Jeśli zmierzone napięcie spadnie poniżej 4.5V AC/DC, tester wyłączy się automatycznie. Wyświetlacz LCD pokazuje wartość napięcia liczbowo oraz za pomocą wskaźnika słupkowego. Rodzaj napięcia (przemienne = AC lub stałe = DC) i polaryzacja również widoczne będą na wyświetlaczu. W przypadku, gdy zmierzone napięcie DC ma wartość ujemną, na wyświetlaczu pojawi się symbol „-„. Dodatni wynik pomiaru napięcia wyświetlony będzie bez żadnego znaku.



Dzięki impedancji wejściowej wynoszącej około 1M $\Omega$ , możliwe jest przeprowadzanie pomiarów napięcia z wysoką impedancją wewnętrzną bez żadnych ograniczeń. Tester napięcia wyświetli również kierunek obrotu (L - w lewo lub R - w prawo) dla pomiarów źródeł jednofazowych (L1 do N). Nie jest to oznaką uszkodzenia urządzenia.

### Wyświetlanie kierunku pól wirowych

Tester napięcia może pokazać kierunek pola wirowego w systemach trójfazowych. Trzymaj tester napięcia za przeznaczone do tego miejsca na obudowie. Nigdy nie dotykaj miejsc za osłonami. Przyłóż obie sondy pomiarowe do punktów, w których chcesz mierzyć napięcie. Jedna sonda pomiarowa odpowiada fazie L1, a druga fazie L2. Napięcie i kierunek pola wirowego zostanie pokazany na wyświetlaczu LCD. Symbole pola wirowego (D) pokażą kierunek pola (L = w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara / R = w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara).

### Test ciągłości

Tester napięcia umożliwia również przeprowadzenie testu ciągłości. Zawsze trzymaj tester napięcia za przeznaczone do tego miejsca obudowy. Nigdy nie dotykaj miejsc za osłonami. Tester ciągłości włączy się automatycznie po rozpoczęciu testu i wyłączy się automatycznie po zakończeniu testu. Sprawdź działanie urządzenia przed rozpoczęciem testu. Jeśli zewrzesz ze sobą końcówki pomiarowe, powinieneś usłyszeć sygnał dźwiękowy, a dioda LED ciągłości powinna się zaświecić. Jeśli tak się nie dzieje, wymień baterię zgodnie z opisem w sekcji „Zakładanie/wymiana baterii”. Tester ciągłości wskazuje rezystancję do 300k $\Omega$ .





## Używanie testera napięcia jako jednobiegunowego testera fazy

Tester napięcia może być użyty jako jednobiegunowy tester fazy. Trzymaj tester napięcia za przeznaczone do tego miejsca obudowy (3 i 6). Nigdy nie dotykaj miejsc za osłonami.



Ten test fazy służy jedynie szybkiemu sprawdzeniu. Sprawdź ponownie, czy napięcie jest zerowe za pomocą dwubiegunowego pomiaru przed rozpoczęciem pracy w obwodzie. Przestrzegaj przepisów dotyczących pracy z systemami elektrycznymi.

Przed rozpoczęciem testu sprawdź stan baterii, zwierając ze sobą końcówki pomiarowe.

Sprawdź działanie testera na znanym źródle napięcia przemiennego. Przyłóż końcówkę sondy L2 do mierzonego punktu. W przypadku wykrycia fazy (napięcie przemiennie o wartości od 100 do 690V), zaświeci się dioda LED z symbolem błyskawicy.



Jednobiegunowy test fazy może być błędnie odczytany w wyniku działania niekorzystnych warunków otoczenia (pola elektrostatyczne, solidna izolacja itp.). W każdym przypadku przeprowadź dodatkowy dwubiegunowy test napięcia.

## Konserwacja i recykling

Sprawdzaj regularnie bezpieczeństwo korzystania z testera napięcia. Praca z testerem może nie być bezpieczna, jeśli:

- Urządzenie zostało uszkodzone w widoczny sposób.
- Urządzenie było przechowywane w nieodpowiednich warunkach przez dłuższy okres czasu.
- Urządzenie zostało uszkodzone w transporcie.

Obudowę testera należy czyścić za pomocą delikatnej, wilgotnej ściereczki lub pędzelka. Nie należy używać rozpuszczalników lub chemicznych środków czyszczących, które mogłyby uszkodzić obudowę lub spowodować nieprawidłowe działanie testera.

Nigdy nie należy otwierać obudowy testera, z wyjątkiem pokrywy pojemnika na baterie.



Jeśli będziesz chciał wyrzucić tester, postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu.

## Wyrzucanie baterii i akumulatorów

Państwo, jako użytkownicy końcowi, są zobligowani prawnie do zwrotu wszystkich zużytych baterii / akumulatorów. Zabronione jest wyrzucanie ich do domowego kosza na śmieci.





Baterie i akumulatory zawierające niebezpieczne substancje są oznaczone powyższymi symbolami. Symbole te oznaczają również zakaz wyrzucania ich do domowych koszy na śmieci. Baterie zawierają ciężkie metale takie jak Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów. Możesz oddać wyczerpane baterie lub akumulatory bezpłatnie do punktu zbiorczego w Twojej okolicy, do naszego oddziału lub wszędzie tam, gdzie baterie są sprzedawane.

W ten sposób pomagasz chronić środowisko!

