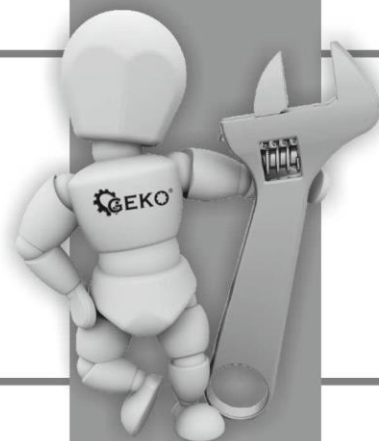


PL - POLSKA WERSJA.....	2
EN - ENGLISH VERSION	19
CZ - ČESKÁ VERZE	38
DE - DEUTSCHE VERSION.....	55
EL - ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ.....	72
ES - VERSIÓN EN ESPAÑOL.....	89
FR - VERSION FRANÇAISE.....	106
HU - MAGYAR VÁLTOZAT.....	123
IT - VERSIONE ITALIANA.....	140
LT - LIETUVIŠKA VERSIJA	157
LV - LATVIEŠU VERSIJA	174
NL - NEDERLANDSE VERSIE	191
PT - VERSÃO PORTUGUESA.....	208
RO - VERSIUNEA ROMÂNĂ	225
RU - РУССКАЯ ВЕРСИЯ.....	242
SK - SLOVENSKÁ VERZIA.....	259
UA - УКРАЇНСЬКА ВЕРСІЯ	276



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Miernik cęgowy NCV GEKO
Typ: G30822, Model: MT2010A

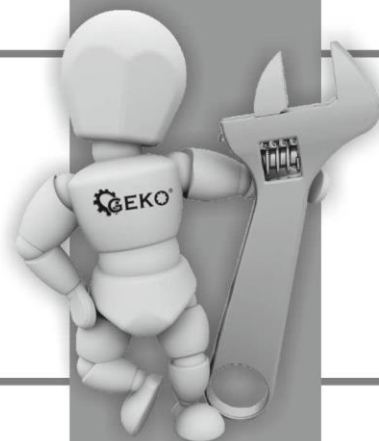


Wyprodukowano dla
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, ul. Spacerowa 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

PL

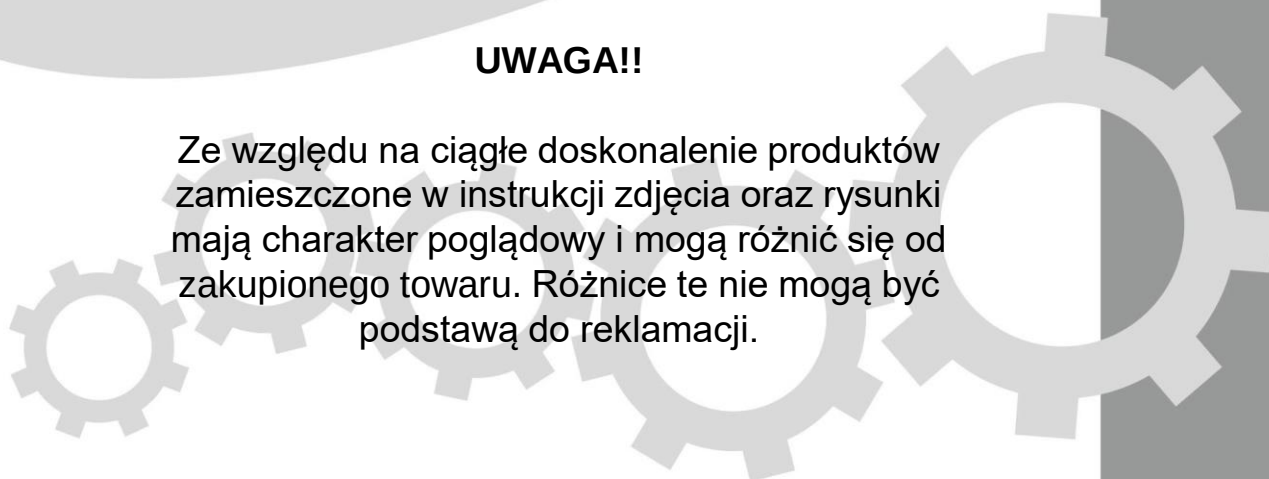
Przed pierwszym użyciem prosimy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. Zapoznanie się z wszelkimi instrukcjami, niezbędnymi do bezpiecznego użytkowania i obsługi oraz zrozumienie wszelkiego ryzyka, jakie może wystąpić podczas eksploatacji urządzenia należy do obowiązków ich użytkownika.





UWAGA!!

Ze względu na ciągłe doskonalenie produktów zamieszczone w instrukcji zdjęcia oraz rysunki mają charakter poglądowy i mogą różnić się od zakupionego towaru. Różnice te nie mogą być podstawą do reklamacji.



1. Wstęp

Mierniki GEKO to nowoczesne cyfrowe mierniki cęgowe posiadające funkcję automatycznej zmiany zakresów pomiarowych. Są zaprojektowane zgodnie z normą EN61010-1, CAT II 600V /CAT III 300V. Posiadają pełne zabezpieczenia przeciążeniowe, zapewniając wygodne i bezpieczne pomiary. Oprócz możliwości przeprowadzania podstawowych pomiarów przy wykorzystaniu cęg, posiadają unikalną możliwość pomiaru częstotliwości przy wysokim napięciu.

2. Główne cechy charakterystyczne

- Pomiar True RMS
- Dźwiękowo wizualna detekcja pola elektrycznego NCV
- Pomiar częstotliwości przy wysokim napięciu: 10Hz-60kHz
- pomiar natężenia prądu AC/DC w zakresach: 40A i 400A. zakres mierzonych częstotliwości 45Hz-400Hz
- Tryb pamięci pomiaru natężenia prądu AC/DC.
- Pomiar pojemności w bardzo dużym zakresie (40mF).
- Duży wyświetlacz LCD i szybkie próbkowanie (3 razy/sek).
- Czas pomiaru dla pojemności < 1 mF - mniejszy niż 3 sekundy, <10 mF - mniejszy niż 6 sekund, < 60mF - mniejszy niż 8 sekund
- Alarmy po przekroczeniu zakresów prądowych i napięciowych do 600V (3.6kVA).
- Pobór prądu z baterii około 1,8 mA. Posiada funkcję automatycznego oszczędzania energii; pobór prądu w "uśpieniu" <11uA, co pozwala na długą pracę baterii (do 400 godzin).

Ostrzeżenie: Przed pierwszym użyciem miernika przeczytaj uważnie rozdział o zasadach bezpiecznego użytkowania.

3. Sprawdzenie zawartości

Otwórz opakowanie, wyjmij miernik i sprawdź, czy poniższe wyposażenie znajduje się w opakowaniu i czy nie jest uszkodzone.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków lub uszkodzeń należy natychmiast skontaktować się z dostawcą.

1. Instrukcja obsługi – 1 szt.
2. Przewody pomiarowe – 1 para.
3. Etui – szt.

4. Uwagi o bezpiecznym użytkowaniu

Mierniki spełniają standardy bezpieczeństwa : EN 61010-1, EN 61010-2-032/033 , EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, posiadają podwójną izolację or stopień II ochrony środowiska.

Uwaga: W przypadku użytkowania miernika niezgodnie z przepisami bezpieczeństwa, zabezpieczenia miernika mogą być osłabione lub niewystarczające.

1. Nie używaj uszkodzonego miernika. Przed użyciem miernika, sprawdź obudowę miernika pod względem pęknięć lub brakujących części plastikowych, zwróć szczególną uwagę na izolację końcówek przewodów pomiarowych. W przypadku zauważenia nienormalnej pracy miernika, nie używaj go.

2. Przed uruchomieniem miernika sprawdź czy pokrywa baterii jest założona. Przed otwarciem pojemnika baterii, wyjmij przewody pomiarowe z gniazd wejściowych miernika.
3. Sprawdź czy izolacja przewodów pomiarowych nie jest uszkodzona. Sprawdź czy przewody pomiarowe nie mają przerw lub zbyt dużej rezystancji. W przypadku uszkodzenia przewodów pomiarowych, użyj miernika dopiero po ich wymianie.
4. Nie mierz napięcia ani natężenia prądu o wartościach większych niż dopuszczalna wartość wejściowa, gdy nie można określić wartości mierzonych, pomiary należy zacząć od zakresu największego.
5. Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie doprowadzi do gniazd miernika napięcia większego niż 600V.
6. Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, gdy napięcie robocze jest większe niż 30 V DC lub AC, należy zastosować środki szczególnej ostrożności.
7. Nie doprowadzaj napięcia lub natężenia prądu o wartości przekraczającej wybrany zakres pomiarowy.
8. Przed pomiarem rezystancji, testem ciągłości obwodu lub testem diod, wszelkie zasilanie obwodu testowanego powinno być włączone a wszystkie kondensatory powinny być rozładowane, w przeciwnym razie pomiar może być niedokładny.
9. Gdy wyświetlacz pokaże symbol „ ”, aby zagwarantować dokładne pomiary, wymień baterie na nowe. Należy zainstalować baterie zgodnie z ich polaryzacją.
10. Nie dokonuj żadnych zmian w obwodach wewnętrznych miernika
11. Nie używaj i nie przechowuj miernika w warunkach wysokiej temperatury, dużej wilgotności, zagrożenia wybuchem oraz w silnym polu magnetycznym.
12. Myj miernik miękką ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do mycia i czyszczenia materiałów ściernych oraz rozpuszczalników.

5. Symbole elektryczne

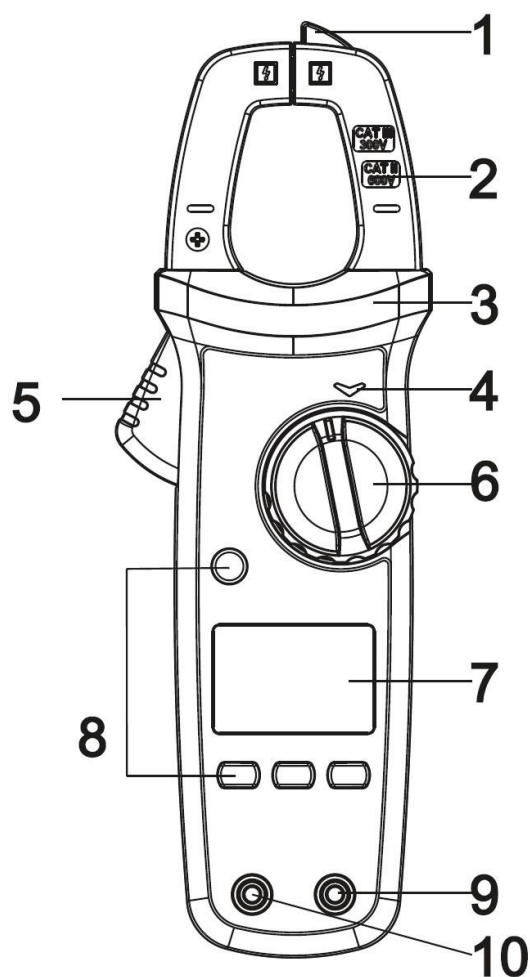
Symbol	Opis
	Ostrzeżenie przed wysokim napięciem
	Symbol pomiaru AC
	Symbol pomiaru DC
	Podwójna izolacja
	Uziemienie
	Ostrzeżenie

6. Specyfikacja ogólna

1. Maksymalny odczyt: 4099
2. Polaryzacja: automatyczna.
3. Po przekroczeniu zakresu wyświetlany jest symbol "OL"
4. Wskaźnik wyczerpanej baterii: tak.
5. Przed automatycznym wyłączeniem się miernika z powodu wyczerpanej baterii najpierw zostanie wyświetlony symbol "Lo bt" a następnie po ok 10s będzie słychać trzykrotnie dźwięk brzęczyka.
6. Błąd usytuowania testowanego przewodu w centrum szczęk: +1%
7. Zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości: 1m
8. Maksymalne rozwarcie szczęk: 28mm
9. Zasilanie: bateria 2 x 1.5V AAA.
10. Samoczynne wyłączenie się: po 15 minutach bezczynności.
11. Wymiary gabarytowe: 215x63,5x36mm.
12. Masa: ok. 235g (wraz z bateriami). Wysokość pracy n.p.m. 0-2.000m.
13. Temperatura pracy dla wilgotności względnej RH: $\geq 80\%$ 0°C-30°C , $\leq 75\%$ 30°C-40°C, $\leq 45\%$ 40°C-50°C .
14. Temperatura przechowywania: -20°C-60°C przy RH $\leq 80\%$.
15. Kompatybilność elektromagnetyczna: przy natężeniu pola elektromagnetycznego 1V/mm dokładność pomiaru = dokładności specyfikowanej + 5% zakresu pomiarowego. Brak specyfikacji dla natężeni pola elektromagnetycznego > 1V/mm.

7. Ogólna budowa (rys. 1)

1. Czujnik pola elektrycznego NCV
2. Szczęki pomiarowe
3. Ochrona dłoni
4. Wskaźnik LED
5. Dzwignia otwierania szczęk
6. Obrotowy przełącznik funkcji
7. Wyświetlacz LCD
8. Przyciski funkcyjne
9. Gniazdo wejściowe (dodatnie)
10. Gniazdo wejściowe COM (ujemne)



8. Przyciski funkcyjne

SELECT

Służy do wyboru połączonych funkcji (obrotowego przełącznika funkcji).

HOLD / BACKLIGHT

Krótkie przyciśnięcie załączy/wyłączy tryb "zamrożenia ostatniego wskazania" i długie naciśnięcie (ok.2s) załączy/wyłączy podświetlenie LCD.

MAX / MIN

Krótkie przyciśnięcie załączy pomiar wartości maksymalnej/minimalnej, naciśnięcie (ok.2s) wyłączy tryb MAX/MIN (dotyczy tylko pomiarów: napięcia AC/DC, natężenia AC, rezystancji, oraz temperatury).

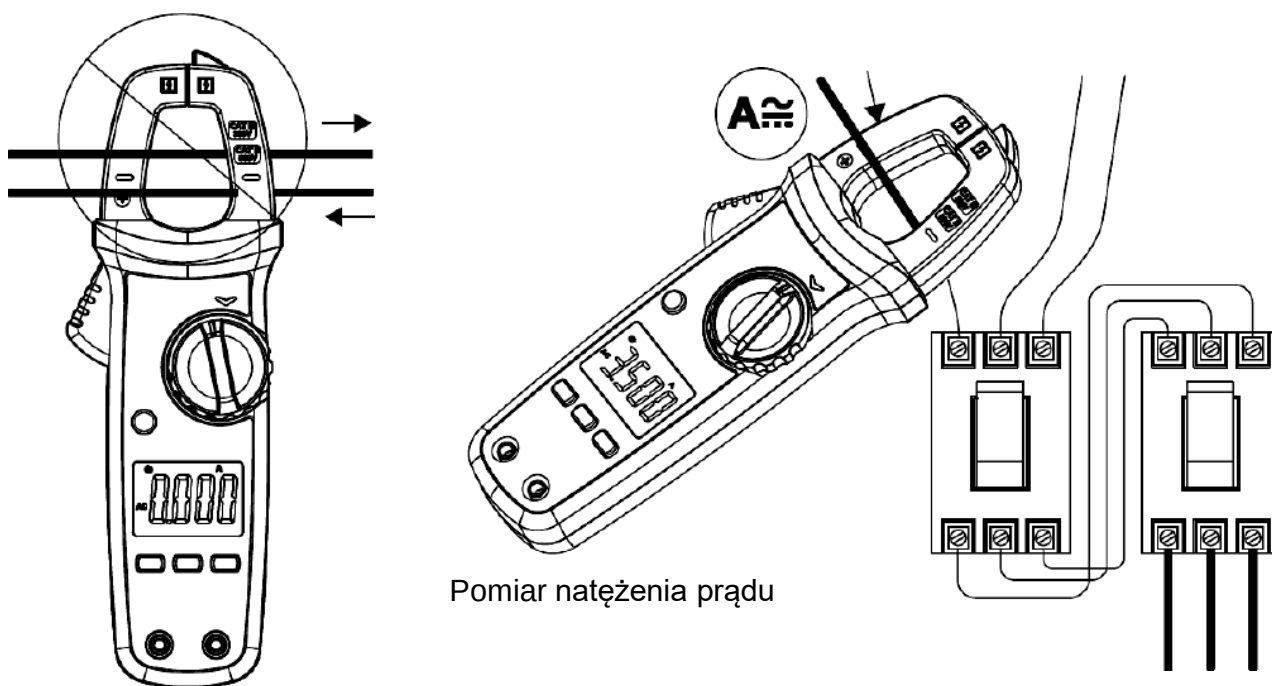
REL

Pomiar względny. Dla pomiarów pojemności, natężenie prądu stałego DC A oraz napięcia, naciśnięcie spowoduje wyzerowanie LCD i zapisanie w pamięci bieżącego wskazania jako wartości referencyjnej, która zostanie odjęta podczas następnego pomiaru. Ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje wyjście z funkcji pomiaru względnego.

9. Przeprowadzanie pomiarów

Pomiar natężenia prądu zmiennego AC (rysunek 2)

1. Wybierz zakres pomiarowy natężenia prądu.
2. Otwórz szczęki transformatora pomiarowego i obejmij nimi pojedynczy przewód.
3. Tylko w jednym przewodzie może być dokonywany pomiar natężenia prądu.

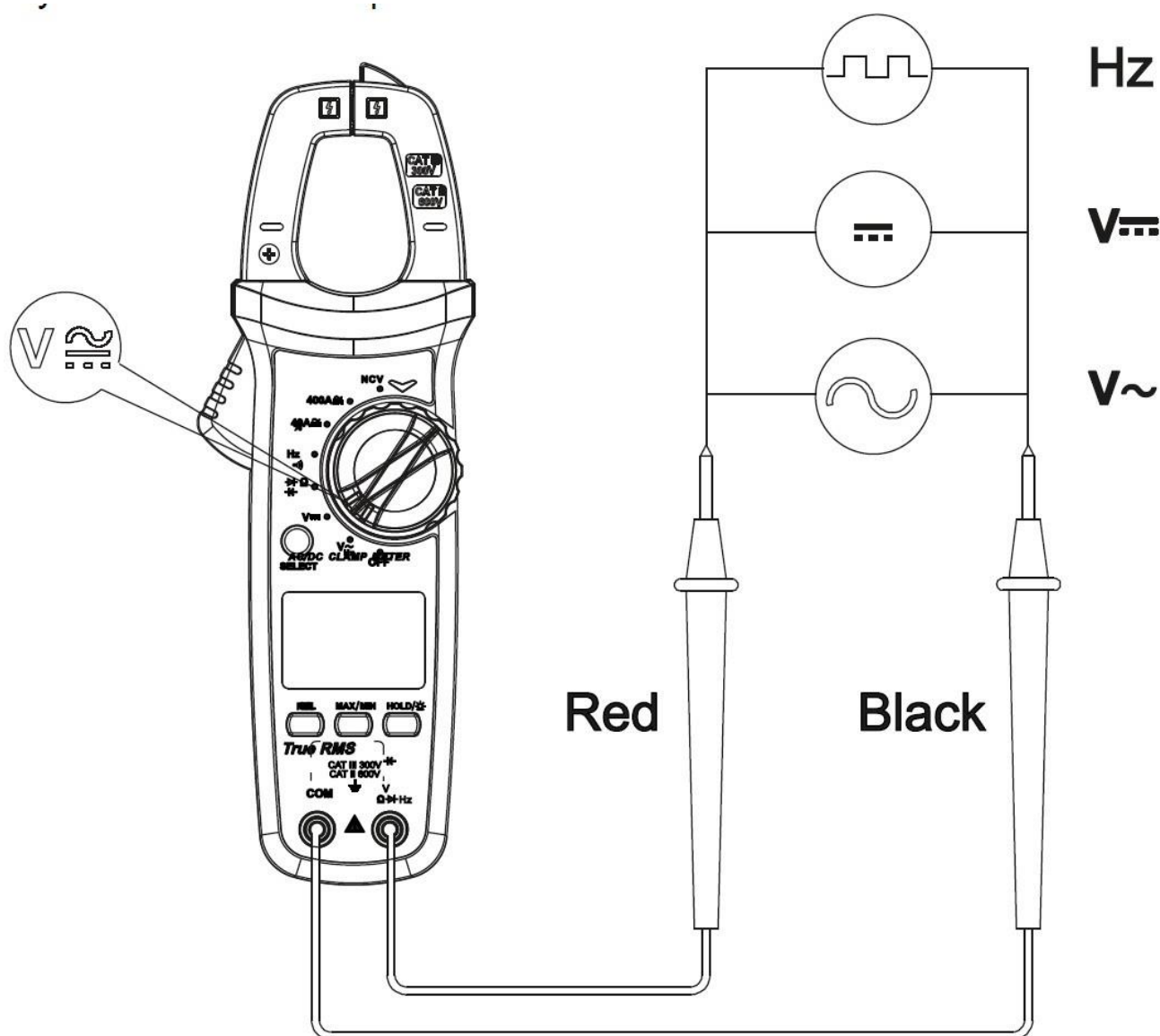


Uwagi:

- Pomiar natężenia prądu powinien być dokonywany tak, aby dłoń użytkownika znajdowała się poza za gardą ochronną.
- Naciśnij przycisk REL przed pomiarem natężenia prądu DC, zwróć uwagę aby ustawić miernik tak aby objąć przewód cęgami, zgodnie z kierunkiem przepływającego prądu. Po wykonaniu pomiaru natężenia prądu DC o dużej wartości, może wystąpić zwiększone zjawisko niezerowania się przyrządu. Można to zniwelować dokonując pomiaru natężenia prądu AC.
- Jeśli LCD wyświetli symbol "OL" będzie to oznaczać przekroczenie zakresu pomiarowego.

Pomiar napięcia stałego/zmiennego DC/AC oraz częstotliwości i współczynnika wypełnienia impulsu (rysunek 3)

1. Włóż wtyk przewodu pomiarowego czerwonego w gniazdo pomiarowe "V, Hz", zaś wtyk przewodu pomiarowego czarnego w gniazdo pomiarowe COM.
2. Ustaw obrotowy przełącznik funkcji w potrzebnej pozycji.
3. Końcówki przewodów pomiarowych podłącz do punktów obwodu, między którymi chcesz dokonać pomiarów.



Uwagi:

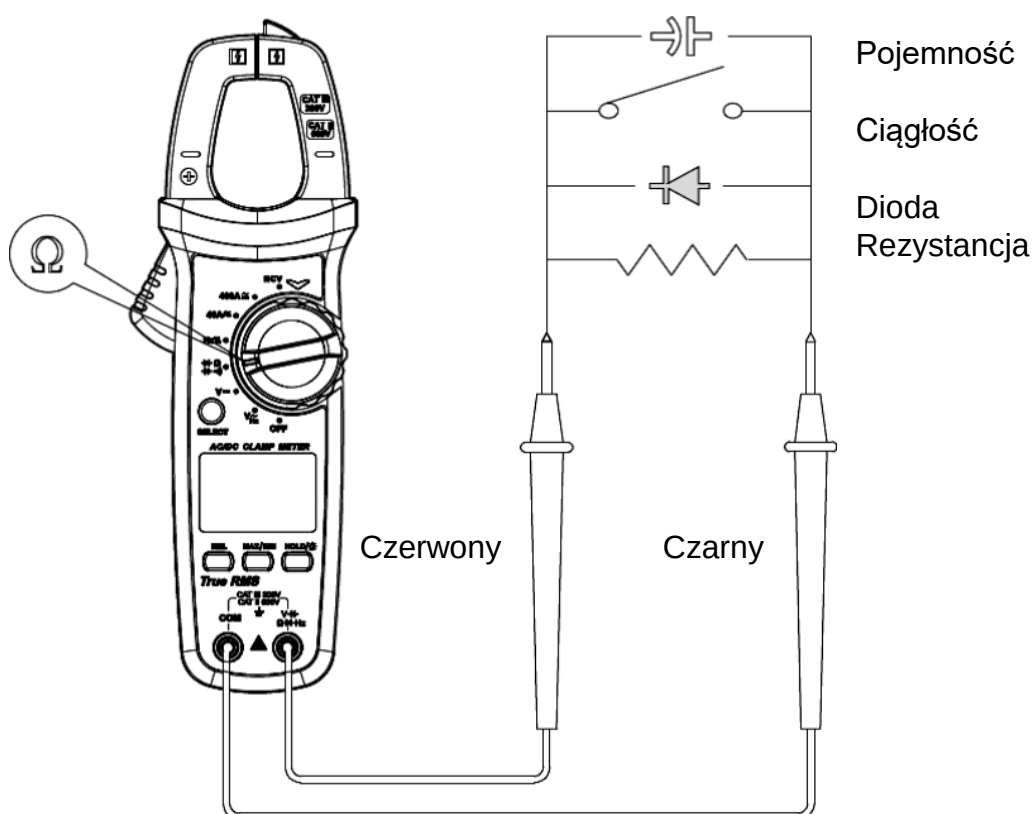
- Nie doprowadzaj do gniazd miernika napięć wyższych niż 600V. Doprowadzenie wyższych napięć, może spowodować uszkodzenie przyrządu.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas pomiaru wysokich napięć.
- Gdy mierzone napięcie przekroczy 30V AC lub 60V DC, zachowaj szczególną ostrożność.

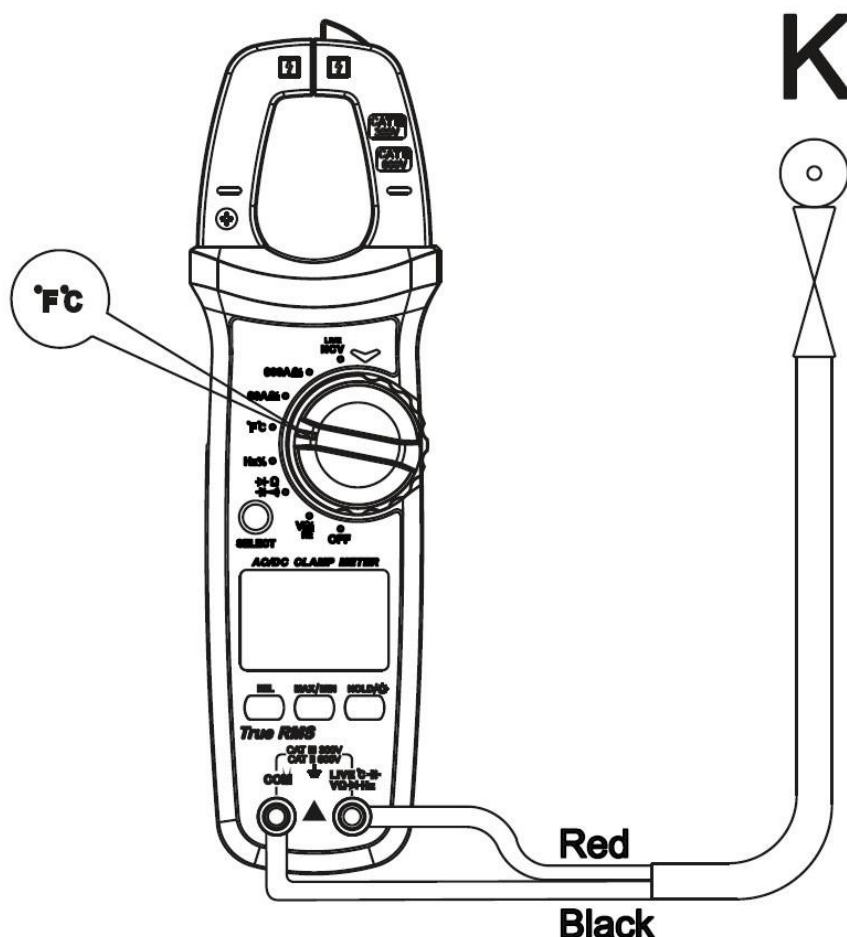
Pomiar rezystancji, pojemności, diod oraz test ciągłości obwodu (rysunek 4)

1. Włóż wtyk przewodu pomiarowego czerwonego w gniazdo pomiarowe "V, Hz, C ", zaś wtyk przewodu pomiarowego czarnego w gniazdo pomiarowe COM.
2. Ustaw obrotowy przełącznik funkcji w potrzebnej pozycji,
3. Końcówki przewodów pomiarowych podłącz do punktów obwodu, między którymi chcesz dokonać pomiaru.

Uwagi:

- Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie doprowadzaj do miernika napięcia wyższego niż 30V AC lub 60V DC.
- Aby uniknąć błędów pomiarowych, odłącz testowaną część od układu.
- Przed pomiarem w układzie, odłącz zasilanie i rozładuj wszystkie kondensatory.
- Gdy na zakresie pomiaru rezystancji, po zwarcie ze sobą końcówek przewodów pomiarowych, wskazanie miernika będzie większe niż ok 0.5U, sprawdź przewody pomiarowe oraz ich połączenie z miernikiem.
- Gdy mierzony rezystor ma przerwę lub gdy wartość rezystancji przekracza zakres pomiarowy, wyświetlony zostanie symbol "OL".
- Wartość rezystancji = odczyt - wartość wskazywana po zwarcie ze sobą końcówek pomiarowych.
- Zaleca się użycie funkcji REV dla kondensatorów o pojemności mniejszej niż 100nF.





- Zakres temperatury otoczenia powinien zawierać się 18-28 °C.
- Sondę pomiarową z miernikiem należy połączyć zgodnie z polaryzacją.
- Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie doprowadzaj do miernika napięcia wyższego niż 30V.

Wykrywanie pola elektrycznego NCV oraz detekcja przewodów faza/neutralny (rys. 6a)

1. Wykrywanie pola elektrycznego NCV

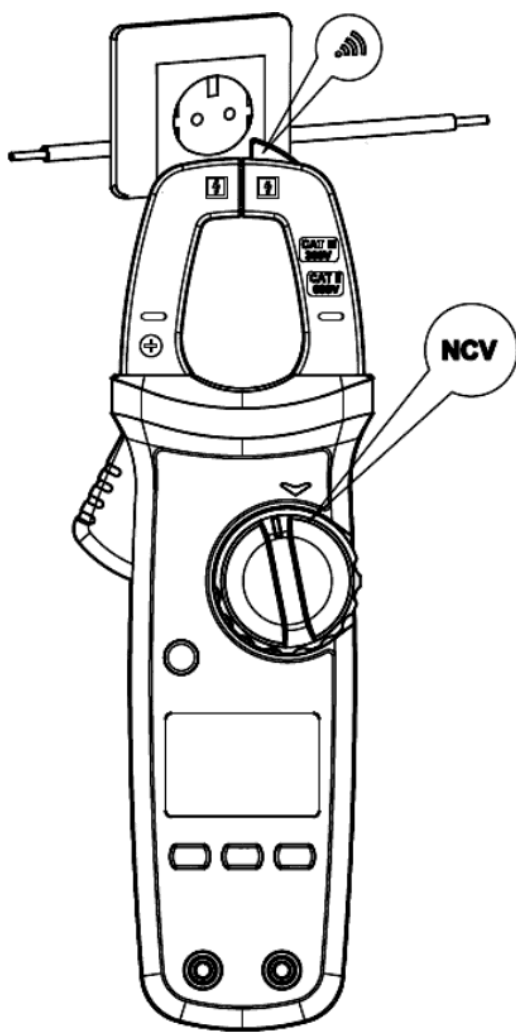
Czułość czujnika pola elektrycznego jest podzielona na dwa poziomy: EFHi i EFLo. Domyślnie ustawiony jest poziom EFHi. Wyboru poziomu czułości NCV należy dokonać zależnie od natężenia otaczającego miernik pola elektrycznego. Gdy źródłem pola jest obiekt zasilany napięciem 220V AC 50/60Hz - wybierz poziom EFHi, gdy źródłem pola jest obiekt zasilany napięciem 110V AC 50/60Hz - wybierz poziom EFHLo.

Ustaw obrotowy przełącznik funkcji w pozycji NCV.

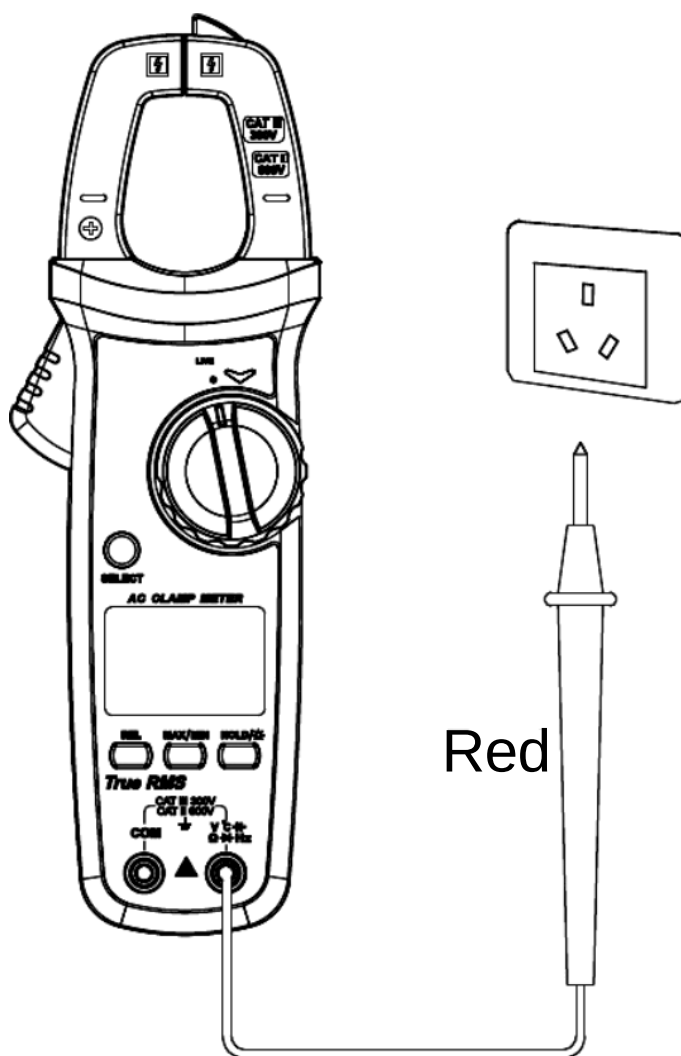
b. Zbliż szczęki przyrządu do potencjalnego źródła pola elektrycznego (gniazdko z prądem, izolowany przewód itp.). Wyświetlacz pokaże symbol "-", słyszany będzie dźwięk brzęczyka i będzie migać czerwona LED. W miarę gdy natężenie pola elektrycznego będzie rosnąć, zwiększy się ilość poziomych kresek na LCD, zwiększy częstotliwość dźwięków wydawanych przez brzęczyk oraz błysnieć czerwonej LED.

Uwagi:

- Aby uzyskać poprawny wynik testu, zbliż przyrząd do źródła pola elektrycznego w sposób pokazany na rys. 6a.
- Gdy źródłem pola elektrycznego jest obiekt pod napięciem $> 100V$, zachowaj szczególną ostrożność.



6a



6b

Uwagi:

- Podczas przeprowadzania testu LIVE, przewód czarny nie może pozostawać w gnieździe przyrządu.
- Podczas przeprowadzania testu LIVE, nie należy trzymać przyrządu w dłoni.
- Podczas przeprowadzania testu LIVE przewodów pod wysokim napięciem, wynik testu może być niestabilny, w takim przypadku oceny należy dokonać na podstawie wskazania wyświetlacza oraz częstotliwości wydawanych dźwięków przez miernik.

Pozostałe funkcje

1. Automatyczne wyłączenie się. Jeżeli w ciągu 15 minut nie będzie użyty obrotowy przełącznik funkcji lub żaden przycisk, miernik wyłączy się automatycznie. Ponowne włączenie możliwe jest poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku lub obrócenie przełącznika funkcji do pozycji OFF. Wyłączenia funkcji automatycznego wyłączania się można dokonać naciskając przycisk SELEKT podczas załączania przyrządu.
2. Brzęczyk. Podczas naciskania dowolnego przycisku lub obracania obrotowego przełącznika funkcji, brzęczyk wydaje krótki dźwięk. Podczas pomiaru napięcia i natężenia brzęczyk wydaje dźwięk w przypadku przekraczania zakresów pomiarowych.
3. Detekcja niskiego stanu baterii. Stan baterii jest kontrolowany ciągle gdy miernik jest włączony. Gdy napięcie baterii spadnie poniżej 2.5V, wyświetlacz pokaże symbol " "
4. Wyłączanie się miernika w przypadku za niskiego poziomu napięcia baterii. Gdy napięcie baterii spadnie poniżej 2.5V, najpierw wyświetlony zostanie symbol baterii " ", następnie wyświetlony będzie symbol "Lo.bt" następnie po ok. 10 sekundach brzęczyk wyda trzy dźwięki i miernik wyłączy się automatycznie.

10. Specyfikacja techniczna.

Dokładność wskazań: (a% odczytu + b cyfr), gwarantowana przez minimum 1 rok.

Temperatura pracy: 23C, 5C.

Wilgotność względna: 80%.

Współczynnik temperaturowy: 0.1 x (podana dokładność)/ 1C.

Pomiar natężenia prądu: zmiennego AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

stałego DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Dokładności gwarantowane od 5% - 100° zakresu pomiarowego.

- Gdy wartości mierzonego natężenia prądu osiągną wartości dopuszczalne, nastąpi alarm akustyczny (dla 410A).
- W trybie pomiaru natężenia prądu DC, może wystąpić niezerowanie się przyrządu. Aby temu zapobiec tuż przed pomiarem należy nacisnąć przycisk REL.

Pomiar napięcia stałego DC

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Pomiar napięcia zmiennego AC/częstotliwości

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
monitorowanie częstotliwości 10Hz-60kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

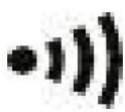
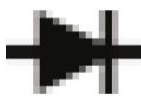
Uwagi:

- aby przejść do pomiaru częstotliwości, należy nacisnąć krótko przycisk SELECT.
- Impedancja wejściowa: 10M
- Zakres mierzonych częstotliwości 45Hz–400Hz, true RMS
- Dokładność gwarantowane od 1% ~ 100% zakresu pomiarowego
- Współczynnik pików: mierzone wartości skuteczne 3.0 dla maksymalnego odczytu 4000, oraz 1.8 dla maksymalnego odczytu 6000.

Dla przebiegów nieregularnych:

- dokładność pomiarów maleje o 3.0%, jeśli współczynnik pików wynosi 1.0–2.0,
- dokładność pomiarów maleje o 5.0%, jeśli współczynnik pików wynosi 2.0–2.5,
- dokładność pomiarów maleje o 7.0%, jeśli współczynnik pików wynosi 2.5–3.0.

Sprawdzanie ciągłości obwodu

Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω słyhać dźwięk brzęczyka >31Ω brak dźwięku
	4.000V/6.000V	0.001V	Napięcie otwartego obwodu ok. 4V. Dla sprawnego złącza PN napięcie przewodzenia wynosi 0.5–0.8V.

Pomiar rezystancji

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Uwagi:

- Wartość rezystancji = odczyt - wartość wskazywana, po zwarcu ze sobą końcówek przewodów pomiarowych.
- Napięcie otwartego obwodu wynosi ok. 1V.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe: 600Vrms.

Uwagi:

- Wynik pomiaru = wyświetlona wartość - wartość pojemności wewnętrznej (wskazanie przy otwartym obwodzie).
- Dla pojemności < 100nF zaleca się przed pomiarem załączenie trybu pracy REL
- Dokładność gwarantowana jest w zakresie 1%-100% zakresu pomiarowego.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe wynosi 600Vrms.

Pomiar częstotliwości

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Pomiar współczynnika wypełnienia impulsu

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Uwagi:

- Czułość pomiaru
 $\leq 100\text{kHz}$: $200\text{mVrms} \leq 30\text{Vrms}$
 $> 100\text{kHz}-1\text{MHz}$: $600\text{mVrms} \leq 30\text{Vrms}$
 $> 1\text{MHz}-10\text{MHz}$: $1\text{Vrms} \leq 30\text{Vrms}$
- Współczynnik wypełnienia,
- Pomiar dla przebiegów prostokątnych $\leq 10\text{kHz}$, amplituda w zakresie 1Vpp,
dla częstotliwości $\leq 1\text{kHz}$ współczynnik wypełnienia 10.0%~95.0%
dla częstotliwości $\geq 1\text{kHz}$ współczynnik wypełnienia 30.0%~70.0%

Pomiar temperatury (tylko w UT204+)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Uwagi:

- Po załączeniu, miernik wyświetla symbol "OL".
- Do pomiarów temperatury z miernikiem dostarczona jest sonda typu "K"
- Pomiędzy skalą Celsiusa a Fahrenheita istnieje zależność: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$

Zakres	Poziom pola elektrycznego	Dokładność
NCV	EFL0	Wykrywa pole elektryczne którego źródłem jest przewód pod napięciem > 24+-6V .
	EFHi	Wykrywa pole elektryczne którego źródłem jest przewód pod napięciem >74+-12V Umożliwia identyfikację przewodu fazowego oraz przewodu zerowego (neutralnego) w gniazdku sieciowym.

11. Mycie i konserwacja, wymiana baterii

Ostrzeżenie: Za nim otworzysz pokrywę miernika, wyjmij przewody pomiarowe z jego gniazd.

1. Uwagi ogólne

- Po zakończeniu pomiarów, ustaw obrotowy przełącznik funkcji w pozycji OFF, aby zapobiec zużyciu się baterii.
- Do mycia przyrządu używaj miękkiej wilgotnej ściereczki ze słabym detergentem. Nie używaj żadnych past ściernych ani rozpuszczalników.
- Wszelkich napraw powinien dokonywać autoryzowany serwis.





Dwie ostatnie cyfry roku naniesienia oznaczenia CE - 21

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że:

Miernik cęgowy NCV GEKO
Typ: G30822, Model: MT2010A

spełnia wymagania Parlamentu Europejskiego i Rady:

2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw
członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej
oraz EN 61326-1:2013

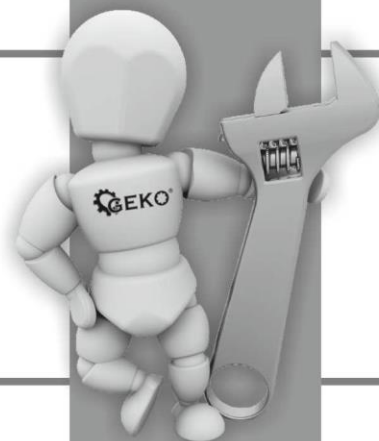
zgodnie z certyfikatem typu WE nr MOSTCC21040856 z dnia 08.04.2021
wydanego przez Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
No.5, 2nd Langshan Road,
North District, Hi-tech Industry Park,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, China

Niniejsza Deklaracja Zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli produkt zostanie zmieniony
lub przebudowany bez zgody producenta.

Za przygotowanie i przechowywanie dokumentacji technicznej odpowiada:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Miejsce i data wystawienia

Larysa Kowalczyk
Nazwisko, imię i stanowisko osoby upoważnionej



USER MANUAL

Clamp meter NCV GEKO

Type: G30822, Model: MT2010A

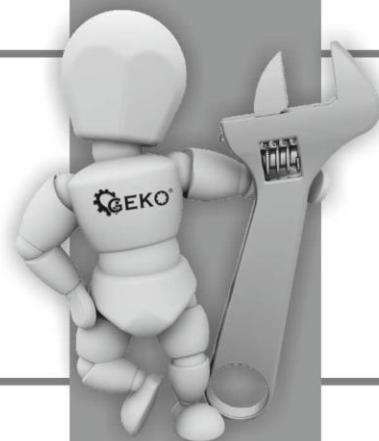


EN

Manufactured for
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, Spacerowa St. 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

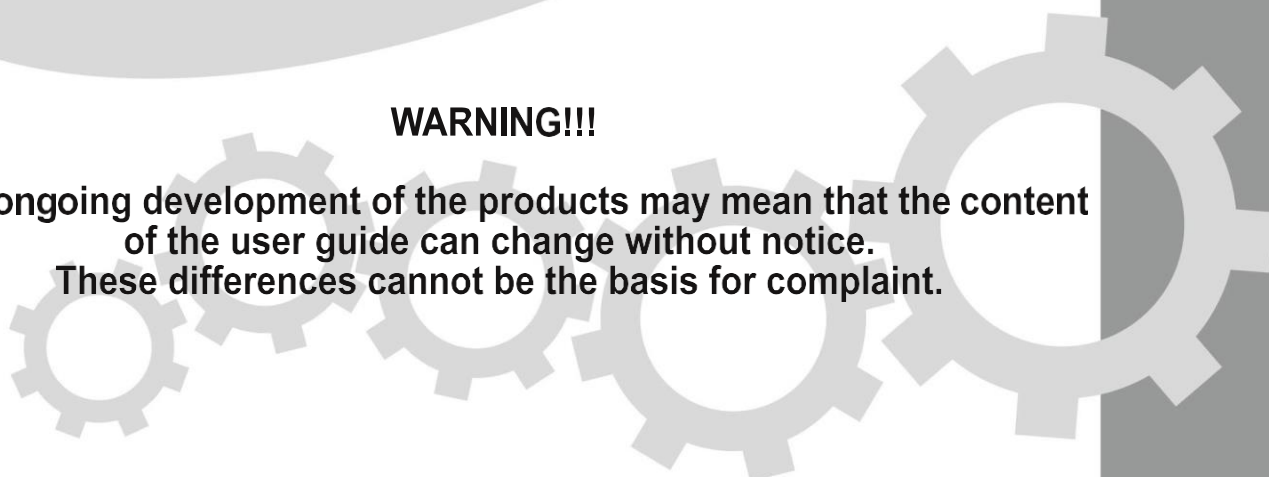
Before first use, please read this carefully user manual. Familiarization with all instructions necessary for safe use and operation and understanding all risks that may arise during the operation of the device is the responsibility of the user.





WARNING!!!

The ongoing development of the products may mean that the content of the user guide can change without notice.
These differences cannot be the basis for complaint.



OVERVIEW

This Operating Manual covers information on safety and cautions. Please read the relevant information carefully and observe all the Warnings and Notes strictly.

Warning

To avoid electric shock or personal injury, read the "Safety Information" and "Rules for Safe Operation" carefully before using the meter. Digital Clamp Multimeter Model (hereafter referred to as "the Meter") is 3 5/6 digits with steady operations, fashionable structure and highly reliable measuring instrument. The Meter uses large scale of integrated circuit with double integrated A/D converter as its core and has full range overload protection

The Meter can not only measure AC/DC Voltage, AC Current, Frequency, Resistance, Diodes, Continuity but also it has Data Hold, Sleep Mode and Relative Mode features.

PACKAGE CONTENT

Open the package case and take out the Meter. Check the following items carefully to see any missing or damaged part:

Item	Description	Qty
1	User's manual	1 piece
2	Test Lead	1 pair
3	Carrying Bag	1 piece
4	Thermocouple	1 piece

In the event you find any missing or damage, please contact your dealer immediately.

SAFETY INFORMATION

This Meter complies with the standards IEC61010: overvoltage category (CAT.II 600V) and double insulation.

CAT. II: Local level, appliance, PORTABLE EQUIPMENT etc., with smaller transient over voltages than CAT.III

CAT. III: Distribution level, fixed installation, with smaller transient over voltages than CAT. IV

Use the Meter only as specified in this operating manual, otherwise the protection provided by the Meter may be impaired. In this manual, a Warning identifies conditions and actions that pose hazards to the user, or may damage the Meter or the equipment under test. A Note identifies the information that user should pay attention to International electrical symbols used on the Meter and in this Operating Manual are explained on page

OPERATION SAFETY

Warning

To avoid possible electric shock or personal injury, and to avoid possible damage to the Meter or to the equipment under test, adhere to the following rules:

Before using the Meter inspect the case. Do not use the Meter if it is damaged or the case (or part of the case) is removed. Look for cracks or missing plastic. Pay attention to the insulation around the connectors.

» Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Check the test leads for continuity. Replace damaged test leads with identical model number or electrical specifications before using the Meter.

Do not apply more than the rated voltage, as marked on the Meter, between the terminals or between any terminal and grounding. If the value to be measured is unknown, use the maximum measurement position and reduce the range step by step until a satisfactory reading is obtained.

- When measurement has been completed, disconnect the connection between
 - The test leads and the circuit under test, remove the testing leads away from the input terminals of the Meter and turn the Meter power off.
 - The rotary switch should be placed in the right position and no any changeover of range shall be made during measurement is conducted to prevent damage of the Meter.
 - Do not carry out the measurement when the Meter's back case and battery compartment are not closed to avoid electric shock.
 - Do not input higher than 600V between the two Meter's input terminal to avoid electric shock and damages to the Meter.
 - When the Meter working at an effective voltage over 60V in DC or 30V rms in AC, special care should be taken for there is danger of electric shock.
 - Use the proper terminals, function, and range for your measurements.
 - Do not use or store the Meter in an environment of high temperature, humidity, explosive, inflammable and strong magnetic field. The performance of the Meter may deteriorate after dampened.
 - When using the test leads, keep your fingers behind the finger guards.
 - Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity and diode.
- « Replace the battery as soon as the battery indicator appears. With a low battery, the Meter might produce false readings that can lead to electric shock and personal injury.
- When servicing the Meter, use only the same model number or identical electrical specifications replacement parts.
- « The internal circuit of the Meter shall not be altered at will to avoid damage of the Meter and any accident.
- Soft cloth and mild detergent should be used to clean the surface of the Meter when servicing. No abrasive and solvent should be used to prevent the surface of the Meter from corrosion, damage and accident.
 - The Meter is suitable for indoor use.
 - Turn the Meter off when it is not in use and take out the battery when not using for a long time.
 - Constantly check the battery as it may leak when it has been using for some time, Replace the battery as soon as leaking appears. A leaking battery will damage the Meter.

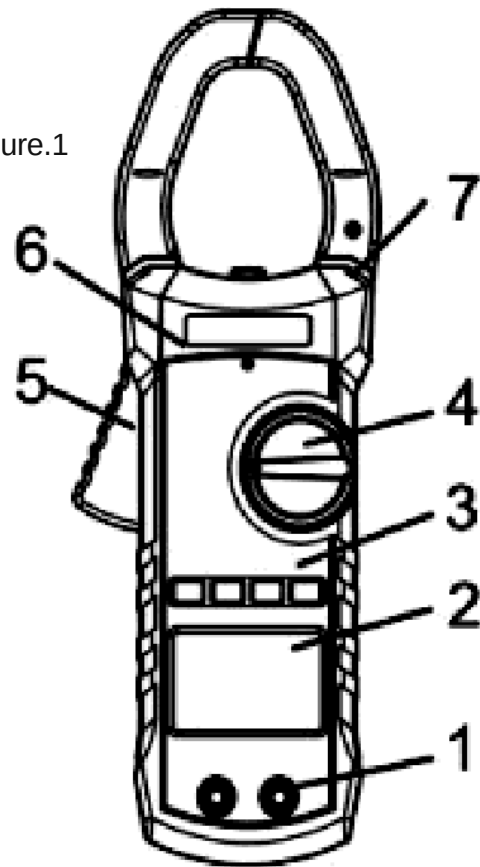
INTERNATIONAL ELECTRICAL SYMBOLS

	AC (Alternating Current)
	DC (Direct Current)
	AC or DC
	Grounding
	Double Insulated
	Warning. Refer to the Operating Manual
	Deficiency of Built-In Battery
	Continuity Test .
	Diode
	Capacitance Test
	Fuse
	Conforms to Standards of European Union

METER STRUCTURE (figure 1)

1. Input Terminals
2. LCD Display
3. Functional Buttons
4. Rotary Switch
5. Trigger: press the lever to open the transformer jaw
6. Hand Guards: to protect user's hand from touching the dangerous area.
7. Transformer Jaw: designed to pick up the AC current flowing through the conductor. It could transfer current to voltage. The tested conductor must vertically go through the Jaw center.

figure.1



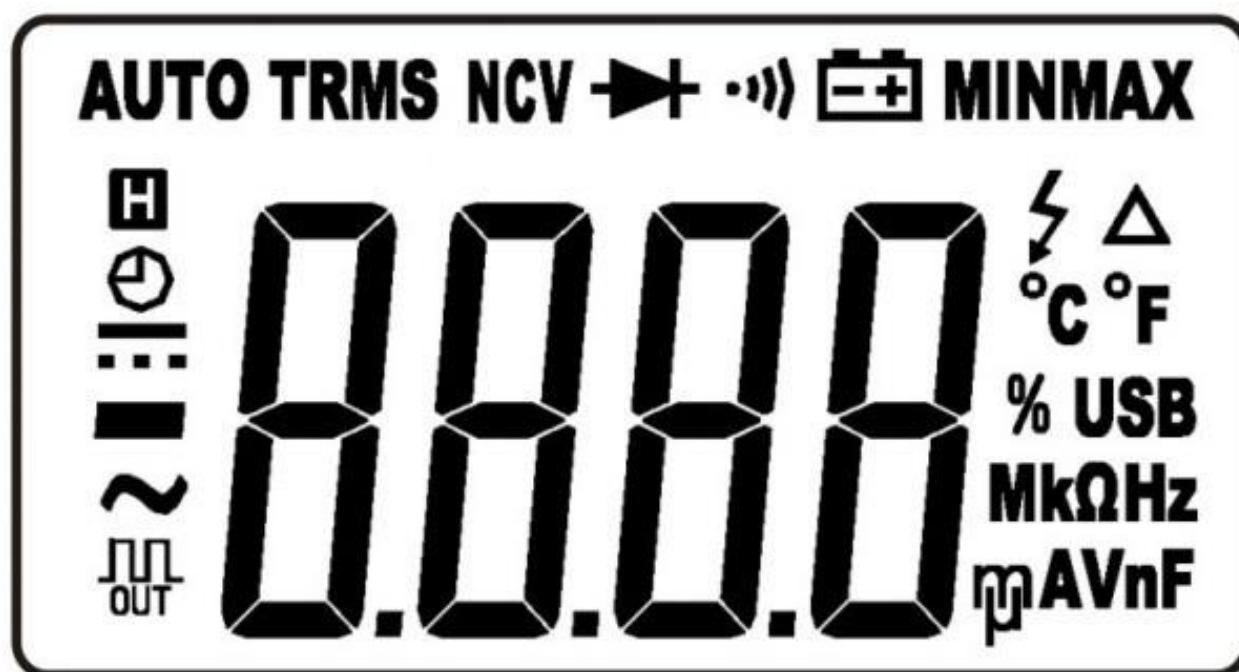
ROTARY SWITCH

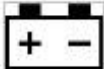
Below table indicated for information of rotary switch positions.

Rotary Switch Position	Function
OFF	Power is turned off
	Temperature measurement
Hz	Frequency Measurement
	Capacitance test range from 6.000nF to 6.000mF
  	 :Resistance;  : Diode test;  : Continuity test
	DC voltage measurement
	AC voltage measurement
	AC current measurement range
NCV	Non-contact voltage test

Rotary Switch Positions	Functional Buttons			
	SELECT	REL	RANGE	HOLD
	N/A	•	•	•
	N/A	•	•	•
	•	N/A	•	•
Hz	N/A	N/A	N/A	•
	N/A	•	•	•
	N/A	•	N/A	•
°C	•	•	N/A	•
NCV	N/A	N/A	N/A	N/A

DISPLAY SYMBOLS (figure 2)



Symbol	Meaning
AC	Indicator for AC voltage or current
DC	Indicator for DC voltage
	The battery is low. Warning: To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the battery as soon as the battery indicator appears.
AUTO	The Meter is in the auto range mode in which the Meter automatically selects the range with the best resolution.
	Test of diode
	The continuity buzzer is on
H	Data hold is active
	Indicator for REL mode
Ω, $k\Omega$, $M\Omega$	Ω : Ohm. The unit of resistance. $k\Omega$: Kilohm. 1000 ohms $M\Omega$: Megohm. 1,000,000 ohms
Hz	The unit of Frequency
A	Amperes (amps). The unit of current.
mV, V	Volts. The unit of voltage. mV: Millivolt. 0.001 volts
	Indicates negative reading
F, nF, μF,	Farad. The unit of capacitance.
OL	The input value is too large for the selected range

MEASUREMENT OPERATION

A.DC/AC Voltage Measurement

Warning

To avoid harms or damages to the Meter from electric shock, do not attempt to measure voltages higher than 750V AC 1000V DC, although readings may be obtained To measure AC/ DC voltage, connect the Meter as follows:

- (1) Insert the red test lead into the “INPUT” terminal and the black test lead into the “COM” terminal.
- (2) Set the rotary switch to DC of AC measurement mode and auto ranging is in default.
- (3) Press “RANGE” to switch to manual ranging measurement mode.
- (4) Connect the test leads across with the object being measured. The measured value shows on the display

Note

When DC of AC voltage measurement has been completed, disconnect the connection between the testing leads and the circuit under test and remove testing leads from the input terminals.

B. Measuring Resistance

Warning

To avoid damages to the Meter or to the devices under test, disconnect circuit power and discharge all the high-voltage capacitors before testing.

To measure resistance, connect the Meter as follows:

1. Insert the red test lead into the “INPUT” terminal and the black test lead into the “COM” terminal.
2. Set the rotary switch to and press SELECTto. Resistance measurement is default to auto range mode, press RANGE to switch to manual ranging measurement mode.
3. Connect the test leads across with the object being measured. The measured value shows on the display.

Note

- To obtain a more precise reading, you could remove the objects being tested from the circuit when measuring,
- When resistance measurement has been completed, disconnect the connection between the testing leads and the circuit under test and remove testing leads from the input terminals.

C. Testing Diodes

Warning

To avoid damages to the Meter or to the devices under test, disconnect circuit power and discharge all the high-voltage capacitors before testing.

Use the diode test to check diodes, transistors, and other semiconductor devices The diode test sends a current through the semiconductor junction, then measure the voltage drop across the junction. A good silicon junction drops between 0.5V and 0.8V.

To test the diode out of a circuit, connect the Meter as follows:

1. Insert the red test lead into the “INPUT” terminaland the black test lead into the” COM” terminal.

2. Set the rotary switch to and presses “SELECT” to measurement mode.
3. For forward voltage drop readings on any semiconductor component, place the red test lead on the component's anode and place the black test lead on the component's cathode.

Note

- To obtain a more precise reading, you could remove the objects being tested from the circuit when measuring.
- When diode testing has been completed, disconnect the connection between the testing leads and the circuit under test and remove testing leads from the input terminals.

D. Testing for Continuity

Warning

To avoid damages to the Meter or to the devices under test, disconnect circuit power and discharge all the high-voltage capacitors before measuring continuity.

To test for continuity, connect the Meter as follows:

1. Insert the red test lead into the “INPUT”terminal and the black test lead into the “COM”terminal.
2. Set the rotary switch to and press SELECT button to select measurement mode. The buzzer sounds if the resistance of a circuit under test is less than 50Ω
3. The buzzer may or may not sounds if the resistance of a circuit under test is between 50Ω to 100Ω
4. The buzzer does not sound if the resistance of a circuit under test is higher than 1000Ω.

Note

- When continuity testing has been completed, disconnect the connection between the testing leads and the circuit under test and remove testing leads from the input terminals.

E. Frequency Measurement

Warning

To avoid harms to you or damages to the Meter from electric shock, do not attempt to measure voltages higher than 750V AC/DC, although readings may be obtained.

The resistance ranges are:

10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz,
100kHz, 1 MHz and 10MHz.

To measure frequency, connect the Meter as follows:

1. Insert the red temperature probe into the “INPUT”terminal and the black temperature Probe into the “COM” terminal.
2. Set the rotary switch to “Hz”.
3. Connect the test leads across with the object being test. The measured value shows on the display.

The resistance ranges are:

10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz,
100kHz, 1 MHz and 10MHz.

To measure frequency, connect
the Meter as follows:

1. Insert the red temperature probe into the “INPUT” terminal and the black temperature Probe into the “COM” terminal.
2. Set the rotary switch to “Hz”
3. Connect the test leads across with the object being test. The measured value shows on the display.

Note

- When frequency measurement has been completed, disconnect the connection between testing leads and the circuit under test, and remove testing leads away from the input terminals.

F. AC Current Measurement

The measurement ranges of current is: 60A~,600A~,1000A~ To measure current, do the following:

1. Set the rotary switch to measurement mode.
2. Hold the Meter tight, don't release. The Hall components are very sensitive not only to the magnet but also to heat and machines reaction force. Any shock will cause the changing in reading in the short time.
3. Press the lever to open the transformer jaw
4. Center the conductor within the transformer jaw, then release the Meter slowly until the transformer jaw is completely closed, Make sure the conductor to be tested is placed at the center of the transformer jaw, otherwise it will cause deviation. The meter can only measure one conductor at a time, to measure more than one conductor at a time will cause deviation.

Note

- Press REL to subtracts a stored value from the present measurement value and displays a result.
- When current measurement has been completed, disconnect the connection between the conductor under test and the jaw, and remove the conductor away from the transformer jaw of the Meter.

G.Non-contact induced voltage test (NCV)

1. Set the function range switch at “NCV” position
2. Put the top of the multimeter near the ac charged body
3. When the sensor on the top of the multimeter detects the presence of ac electric field, the internal buzzer will alarm And the corresponding induced voltage intensity will be displayed on the LCD screen.

Note

- This function is only used for the presence of inductive electric field, so it is not possible to judge whether the measured circuit is safe Cause the risk of electric shock.

H. Capacitance measurement

Warming

To avoid damage to the Meter or to the equipment under test, disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before measuring capacitance. Use the DC voltage function to confirm that the capacitor is discharged.

Meter as follows:

1. Insert the red test lead into the "INPUT" terminal and the black test lead into the "COM" terminal.
2. Set the rotary switch to.
3. Connect the test leads across with the object being measured. The measured value shows on the display.

Note

- For testing the capacitor with polarity, connect the red clip to anode & black clip to cathode instead of using test leads as mentioned above.
- To minimize the effect of capacitance stored in the test leads, the test lead should be as short as possible. To measure a small value of capacitance, use REL mode to remove the leads capacitance. Remaining voltage, insulated impedance & dielectric absorption from the capacitor may cause the measurement error.
- It takes a longer time when testing a high capacitor value, the testing time is around 15 seconds in 100uF range.
- The LCD displays OL indicating the tested capacitor is shorted or it exceeds the maximum range.
» When capacitance measurement has been completed, disconnect the connection between the testing leads and the circuit under test and remove the testing leads away from the input terminals of the Meter.

I. Measuring Temperature

The temperature measurement ranges are -40°C-750°C and -40°F-1382°F.

To measure temperature, connect the Meter as follows:

1. Insert the red temperature probe into the "INPUT" terminal and the black temperature probe into the COM terminal.
2. Set the rotary switch to and press SELECT button to select °F or °C measurement mode. °C measurement mode is default.
3. Place the temperature probe to the object being measured the measured value shows on the display.

Note

- The Meter automatically displays the temperature value inside the Meter when there is no temperature probe connection.
- When temperature measurement has been completed, disconnect the connection between the temperature probe and the circuit under test, and remove the temperature probe away from the input terminals of the Meter.

SLEEP MODE

To preserve battery life, the Meter automatically turns off if you do not turn the rotary switch or press any button for around 15

minutes.

The Meter can be activated by turning the rotary switch or pressing the button based on The Effectiveness of Functional Buttons" on page 14. Press "SELECT" to activate the Meter will disable the Sleep Mode feature.

The Meter beeps 5 times in about 1 minute before entering Sleep Mode and it will have a 1 long beep just before entering Sleep Mode. To disable the Sleep Mode function, press and hold "SELECT" button while turning on the Meter.

SPECIFICATIONS

A. General Specifications:

- Maximum Voltage between any Terminals and grounding: Refer to different range input protection voltage.
- Display: 6000 digits LCD display, Maximum display 6000
- Polarity: Automatically display.
- Overloading: Display OL or -OL
- Battery Deficiency: Display
- Measurement Speed: Updates 3 times/second.
- Measurement Deviation: The conductor being measured is not placed in the center of the jaw during AC current measurement, it will cause extra +1 % deviation based on the stated accuracy.
- Max. Jaw Size: 30mm diameter.
- Projected Max. Current conductor size: 30mm diameter.
- Electro-Magnetic: When carrying out measurement near the electro-magnetic, it may cause unstable or wrong reading.
- Power: 6F22 9V battery
- Battery Life: typically 150hours (alkaline battery)
- Sleep Mode (can be disabled)
- Dimensions (H x W x 1): 242MM x 90MM x 40MM
- Weight: Approximate 363g (battery included)

B. Environmental Requirements

- The Meter is suitable for indoor use.
- Altitude: Operating: 2000m
- Storage: 10000m
- Safety/ Compliances: IEC 61010 CAT.II 600V over voltage and double insulation standard.
- Temperature and humidity:

Operating: 0°C-30°C (- 85%R.H);

30°C-40°C (- 75%R.H);

40°C-50°C (- 45%R.H);

Storage: -20°C-+60°C (- 85%R. H)

ACCURACY SPECIFICATIONS

Accuracy: $+(a\% \text{ reading} + b \text{ digits})$.

Operating temperature: 23°C $\pm$ 5°C

Relative humidity: (85%R.H)

Temperature coefficient: 0. 1x (specified accuracy)1°C

A. DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
600.0mV	0.1mV	$\pm(1\%+3)$	1000V DC
6.000V	1mV	$\pm(1\%+1)$	
60.00V	10mV		
600.0V	100mV		
1000V	1V	$\pm(1\%+5)$	

Remarks: Input impedance: 10M Ω

B. AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
6.000V	1mV	$\pm(2.0\%+5)$	750V AC
60.00V	10mV		
600.0V	100mV		
750V	1V	$\pm(1.5\%+5)$	

Remarks:

- Input impedance: 10M Ω // less than 100pF
- Frequency response: 40Hz-400Hz.
- Change to AC: Change to AC by using average response method. Input sine wave, then adjust the reading until it is same as the effective value.

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
600.0Ω	0.1Ω	±(1.2%+5)	600Vp
6.000KΩ	1Ω	±(1 %+5)	
60.00KΩ	10Ω		
600.0KΩ	100Ω		
6.000MΩ	1KΩ	±(1.2%+5)	
60.00MΩ	10KΩ	±(1.5%+5)	

D. Diode Test

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
	1mV	Display forward voltage drop nearest value	600Vp

Remark: Open circuit voltage approximate 3V.

E. Continuity Test

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
)))	0.1Ω	Arounds 50Ω The buzzer beeps	600Vp

Remark:

Open circuit voltage approximate 3V

- The buzzer may or may not beeps when the resistance of a circuit under test is between 50Ω~100Ω
- The buzzer will not beep when the resistance of a circuit under test is > 100Ω.

F. Temperature

Range	Accuracy	resolution
-40℃~400℃	±(1%+8d)	1℃
400℃~750℃	±(1.5%+15d)	1℃

With K-type thermocouple wire

G. Frequency

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
6Hz	0.001Hz	±(0.5 % + 5)	600Vp
60Hz	0.01Hz		
600Hz	0.1Hz		
6kHz	1Hz		
60kHz	10Hz		
600kHz	100Hz		
6MHz	1kHz		
60MHz	10kHz	reference only	

Remark:

Input Sensitivity as follows:

When ≤ 100kHz: ≥ 1V rms;

When > 100kHz: ≥ 1V rms

When > 1MHz: ≥ 1V rms

H. AC Current

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
6Hz	0.001Hz	$\pm(0.5\%+5)$	600Vp
60Hz	0.01Hz		
600Hz	0.1Hz		
6kHz	1Hz		
60kHz	10Hz		
600kHz	100Hz		
6MHz	1kHz	reference only	
60MHz	10kHz		

Warning :The operating temperature must be 0°C -40°C when measuring current.

Remark:

- It may have 10 digits or less unstable or wrong digits, it will not affect measurement result.
- »Hold the Meter tight, do now release. The Hall components are very sensitive not only to the magnet but also to heat and machines reaction force. Any shock will cause the changing in reading in the short time. Follow the below procedure to measure current will be more precise:
1. Hold the Meter tight and press the lever to open the transformer jaw. Center the conductor within the transformer jaws, then release the Meter slowly until the transformer jaw is completely closed. Make sure the conductor to be tested is placed at the center of the transformer jaw, otherwise it will cause + 1.0% deviation based on the stated accuracy
 2. Remove the transformer jaw.
 3. Press REL to display zero.
 4. Repeat the above 1. procedure.
 5. The obtained reading will be more precise.

Change to AC:

Change to AC by using average response method. Input sine wave, then adjust the reading until it is same as the effective value.

I. Capacitance

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
6nF	1pF	Measure at REL mode $\pm(5\%+10)$	600Vp
60nF	10pF		
600nF	600nF	$\pm(5\%+10)$	
6uF	1nF		
60uF	10nF		
600yF	100nF	$\pm(6\%+10)$	
6mF	1uF	$\pm(8\%+10)$	
60mF	10uF	$\pm(10\%+20)$	

MAINTENANCE

This section provides basic maintenance information including battery replacement instruction.
warming

Do not attempt to repair or service your Meter unless you are qualified to do so and have the relevant calibration, performance test, and service information

To avoid electrical shock or damage to the Meter, do not get water inside the case.

A. General Service

- Periodically wipe the case with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.
- To clean the terminals with cotton bar with detergent, as dirt or moisture in the terminals can affect readings.
- Turn the Meter power off when it is not in use.
- Take out the battery when it is not using for a long time.
- Do not use or store the Meter in a place of humidity, high temperature, explosive, inflammable and strong magnetic field.



This product was CE marked -21

CE DECLARATION OF CONFORMITY

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko
declare under our own responsibility that the product:

Clamp meter NCV GEKO
Type: G30822, Model: MT2010A

meets the requirements of the European Parliament and the Council:

2014/30 / EU of February 26, 2014 on the harmonization of the laws of the
Member States relating to electromagnetic compatibility
and EN 61326-1: 2013

in accordance with the EC-type certificate No. MOSTCC21040856 of 08/04/2021
issued by Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.

No. 5, 2nd Langshan Road,
North District ,, Hi-tech Industry Park,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, China

The declaration of conformity becomes invalid
when the product has been modified without producer's agreement.

Name and address of the person authorised to compile the technical file:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Place and date


Larysa Kowalczyk
Authorised person



NÁVOD K OBSLUZE

Klešťový měřič NCV GEKO
Typ: G30822, Model: MT2010A

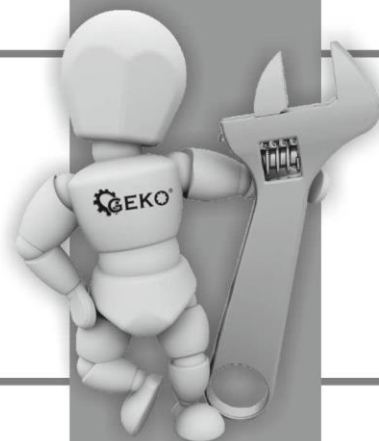


CZ

Vyrobeno pro
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, ul. Spacerowa 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

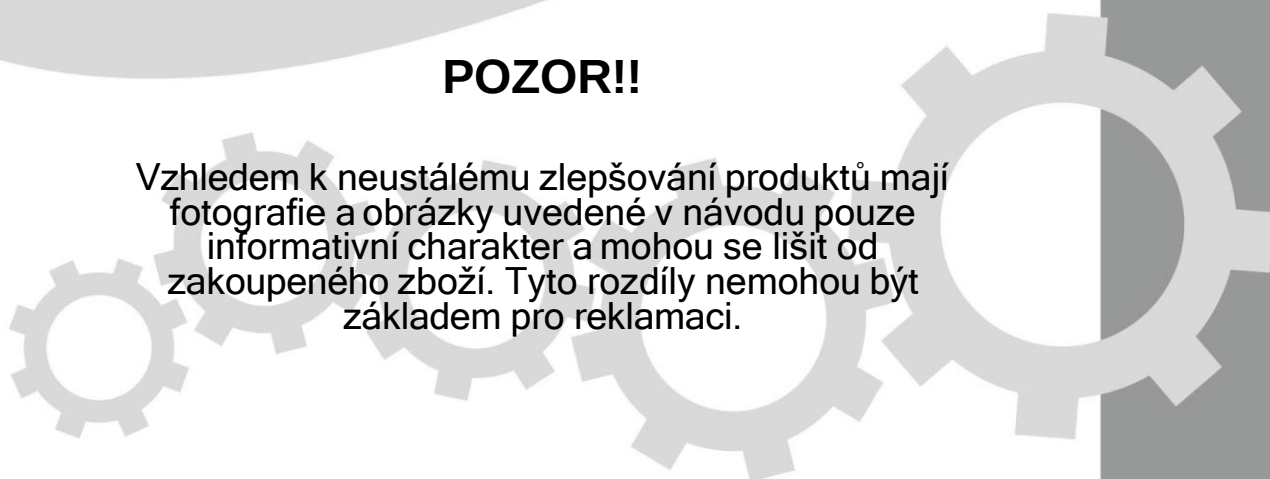
Před prvním použitím se prosím důkladně seznámte s tímto návodem k obsluze. Seznámení se všemi pokyny nezbytnými pro bezpečné používání a obsluhu a pochopení všech rizik, která mohou nastat při používání zařízení, je povinností jeho uživatele.





POZOR!!

Vzhledem k neustálému zlepšování produktů mají fotografie a obrázky uvedené v návodu pouze informativní charakter a mohou se lišit od zakoupeného zboží. Tyto rozdíly nemohou být základem pro reklamaci.



1. Úvod

Měřiče GEKO jsou moderní digitální klešťové měřiče s funkcí automatické změny měřicích rozsahů. Jsou navrženy podle normy EN61010-1, CAT II 600V /CAT III 300V. Mají plné přetěžovací ochrany, což zajišťuje pohodlné a bezpečné měření. Kromě možnosti provádět základní měření pomocí kleští mají jedinečnou možnost měření frekvence při vysokém napětí.

2. Hlavní charakteristické rysy

- Měření True RMS
- Zvuková a vizuální detekce elektrického pole NCV
- Měření frekvence při vysokém napětí: 10Hz-60kHz
- měření proudu AC/DC v rozsazích: 40A a 400A. rozsah měřených frekvencí 45Hz- 400Hz
- Režim paměti měření proudu AC/DC.
- Měření kapacity v velmi širokém rozsahu (40mF).
- Velký LCD displej a rychlé vzorkování (3x/sek).
- Čas měření pro kapacitu < 1 mF - méně než 3 sekundy, <10 mF - méně než 6 sekund, < 60mF - méně než 8 sekund
- Alarmy po překročení rozsahů proudových a napěťových do 600V (3.6kVA).
- Odběr proudu z baterie přibližně 1,8 mA. Má funkci automatického úspory energie;
- odběr proudu v "spánku" <11uA, což umožňuje dlouhou životnost baterie (až 400 hodin).

Upozornění: Před prvním použitím měřiče si pečlivě přečtěte kapitolu o pravidlech bezpečného používání.

3. Kontrola obsahu

Otevřete balení, vyjměte měřič a zkontrolujte, zda je níže uvedené vybavení obsaženo v balení a zda není poškozené. V případě zjištění jakýchkoli nedostatků nebo poškození je třeba okamžitě kontaktovat dodavatele.

1. Návod k obsluze – 1 ks.
2. Měřicí kabely – 1 pár.
3. Pouzdro – ks.

4. Poznámky k bezpečnému používání

Měřiče splňují bezpečnostní normy: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, mají dvojitou izolaci nebo stupeň II ochrany životního prostředí. Poznámka: Při používání měřiče v rozporu s bezpečnostními předpisy může být ochrana měřiče oslabena nebo nedostatečná.

1. Nepoužívejte poškozený měřič. Před použitím měřiče zkontrolujte kryt měřiče na praskliny nebo chybějící plastové části, věnujte zvláštní pozornost izolaci konců měřicích kabelů. V případě zjištění abnormálního chování měřiče jej nepoužívejte.

2. Před spuštěním měřiče zkontrolujte, zda je kryt baterie nasazen. Před otevřením bateriového pouzdra vyjměte měřicí vodiče z vstupních zásuvek měřiče.
3. Zkontrolujte, zda není izolace měřicích vodičů poškozená. Zkontrolujte, zda měřicí vodiče nemají přerušení nebo příliš vysoký odpor. V případě poškození měřicích vodičů používejte měřič až po jejich výměně.
4. Neměřte napětí ani proud s hodnotami vyššími než povolená vstupní hodnota, pokud nelze určit měřené hodnoty, měření by mělo začít na nejvyšším rozsahu.
5. Aby se předešlo elektrickému šoku, nepřivádějte do zásuvek měřiče napětí vyšší než 600V.
6. Aby se předešlo elektrickému šoku, pokud je pracovní napětí vyšší než 30 V DC nebo AC, je třeba přijmout zvláštní opatření.
7. Nepřivádějte napětí nebo proud, jehož hodnota překračuje vybraný měřicí rozsah.
8. Před měřením odporu, testem kontinuity obvodu nebo testem diod by mělo být veškeré napájení testovaného obvodu vypnuto a všechny kondenzátory by měly být vybití, jinak může být měření nepřesné.
9. Když displej zobrazí symbol „ ”, pro zajištění přesných měření vyměňte baterie za nové. Baterie je třeba nainstalovat podle jejich polarity.
10. Neprovádějte žádné změny v interních obvodech měřiče.
11. Nepoužívejte a neskladujte měřič v podmínkách vysoké teploty, vysoké vlhkosti, výbuchu a silného magnetického pole.
12. Čistěte měřič měkkým hadříkem s mírným detergentem. Nepoužívejte k mytí a čištění abrazivní materiály a rozpouštědla.

5. Elektrické symboly

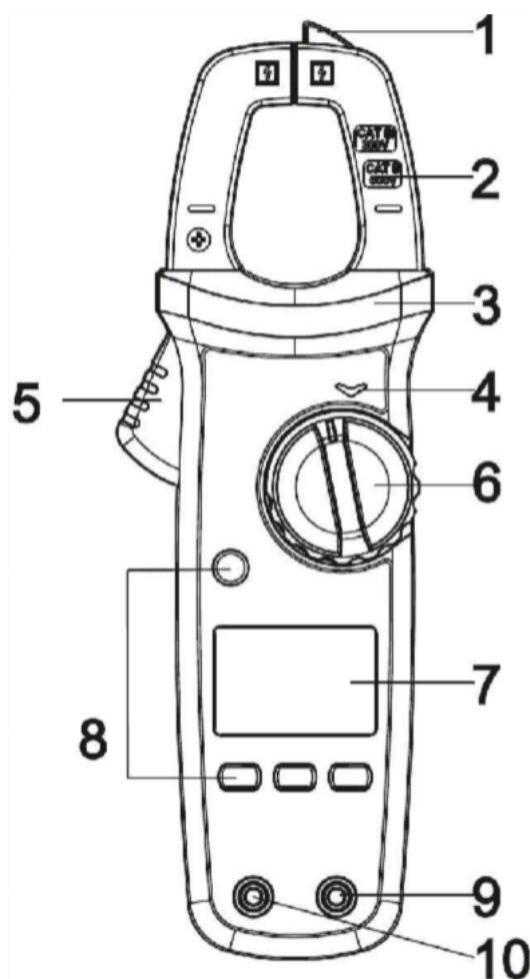
Symbol	Popis
	Varování před vysokým napětím
	Symbol měření AC
	Symbol měření DC
	Dvojitá izolace
	Zemnění
	Varování

6. Obecná specifikace

1. Maximální hodnota: 4099
2. Polarizace: automatická.
3. Po překročení rozsahu se zobrazí symbol "OL".
4. Ukazatel vybití baterie: ano.
5. Před automatickým vypnutím měřiče kvůli vybití baterie se nejprve zobrazí symbol "Lo bt" a poté po cca 10s uslyšíte třikrát zvuk bzučáku.
6. Chyba umístění testovaného vodiče ve středu čelistí: +1%
7. Ochrana proti pádu z výšky: 1m
8. Maximální roztažení čelistí: 28mm
9. Napájení: baterie 2 x 1,5V AAA.
10. Automatické vypnutí: po 15 minutách nečinnosti.
11. Rozměry: 215x63,5x36mm.
12. Hmotnost: cca 235g (včetně baterií).
13. Pracovní výška n.m. 0-2.000m.
14. Pracovní teplota pro relativní vlhkost RH: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Teplota skladování: -20°C-60°C při RH 80%.
16. Elektromagnetická kompatibilita: při intenzitě elektromagnetického pole 1V/mm je přesnost měření = specifikované přesnosti + 5% měřicího rozsahu. Chybí specifikace pro intenzitu elektromagnetického pole > 1V/mm.

7. Obecná konstrukce (obr. 1)

1. Senzor elektrického pole NCV
2. Měřicí čelisti
3. Ochrana rukou
4. LED indikátor
5. Páka pro otevírání čelistí
6. Otočný přepínač funkcí
7. LCD displej
8. Funkční tlačítka
9. Vstupní konektor (kladný)
10. Vstupní konektor COM (záporný)



8. Funkční tlačítka

VYBERTE slouží k výběru spojených funkcí (otáčecího přepínače funkcí).

HOLD / PODSVÍCENÍ Krátké stisknutí zapne/vypne režim "zmrazení posledního měření" a dlouhé stisknutí (cca 2s) zapne/vypne podsvícení LCD.

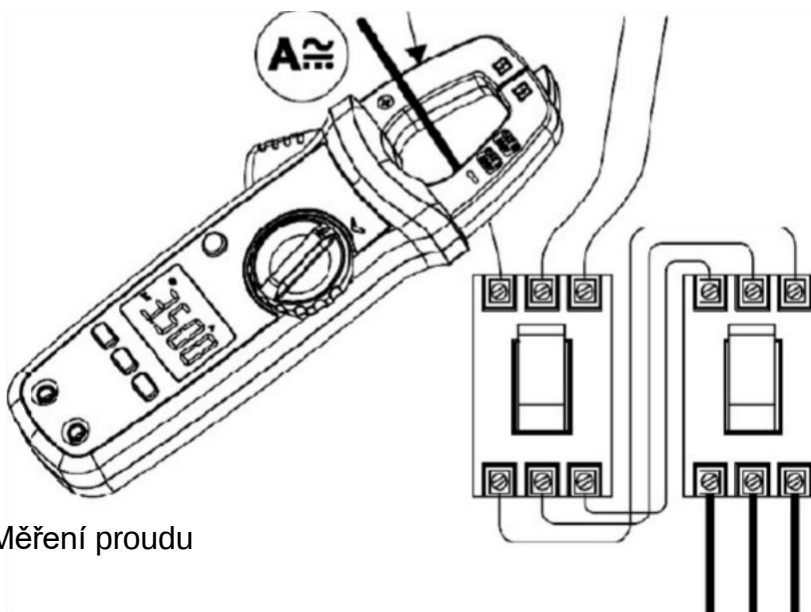
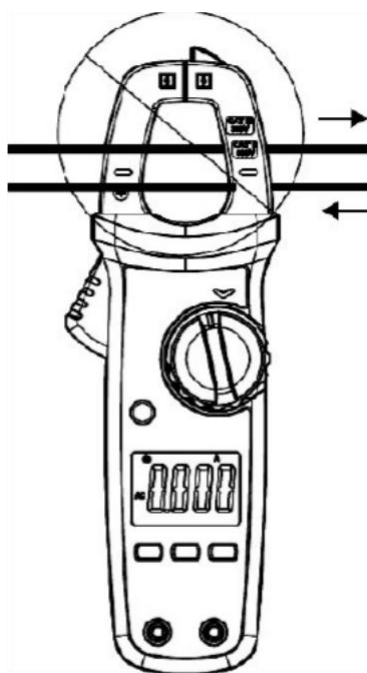
MAX / MIN Krátké stisknutí zapne měření maximální/minimální hodnoty, stisknutí (cca 2s) vypne režim MAX/MIN (týká se pouze měření: AC/DC napětí, AC proudu, odporu a teploty).

REL Měření relativní. Pro měření kapacity, stálého DC proudu A a napětí, stisknutí způsobí vynulování LCD a uložení aktuálního měření jako referenční hodnoty, která bude odečtena při dalším měření. Opětovné stisknutí tlačítka způsobí opuštění funkce relativního měření.

9. Provádění měření

Měření střídavého proudu AC (obrázek 2)

1. Vyberte měřicí rozsah proudu.
2. Otevřete čelisti měřicího transformátoru a obejměte jimi jeden vodič.
3. Měření proudu může být prováděno pouze v jednom vodiči.

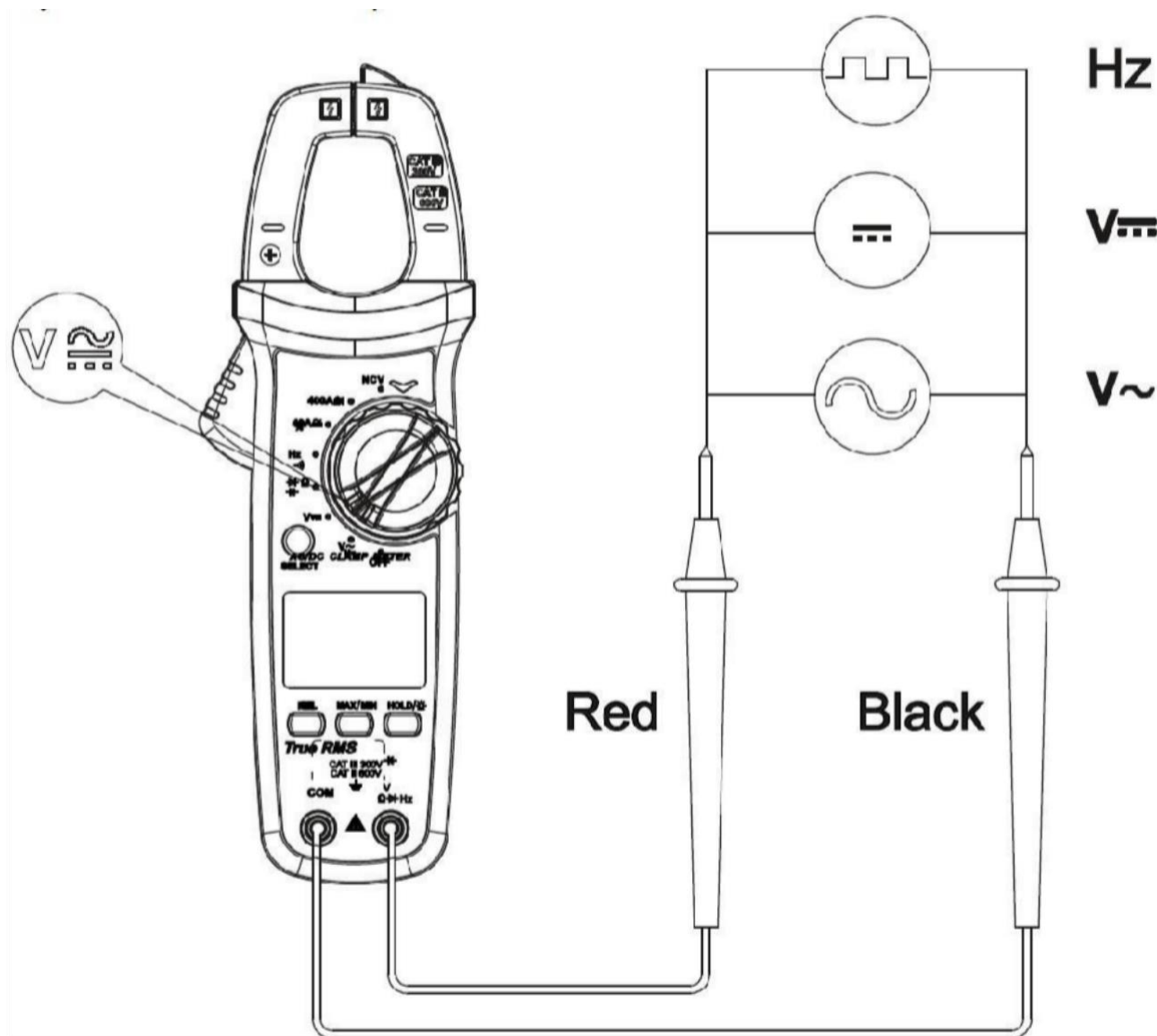


Měření proudu

- Měření proudu by mělo být prováděno tak, aby ruka uživatele byla mimo ochranný kryt.
- Stiskněte tlačítko REL před měřením DC proudu, dbejte na to, abyste nastavili měřič tak, aby obepínal vodič kleštěmi, podle směru protékajícího proudu. Po provedení měření DC proudu s vysokou hodnotou může nastat zvýšený jev nezapnutí přístroje. To lze eliminovat provedením měření AC proudu.
- Pokud LCD zobrazí symbol "OL", znamená to překročení měřicího rozsahu.

Měření stejnosměrného/kolísavého napětí DC/AC a frekvence a koeficientu vyplnění impulsu (obrázek 3)

1. Zasuňte červený měřicí kabel do měřicího konektoru "V, Hz" a černý měřicí kabel do měřicího konektoru COM.
2. Nastavte otočný přepínač funkce do požadované polohy.
3. Připojte konce měřicích kabelů k bodům obvodu, mezi kterými chcete provést měření.



Poznámky:

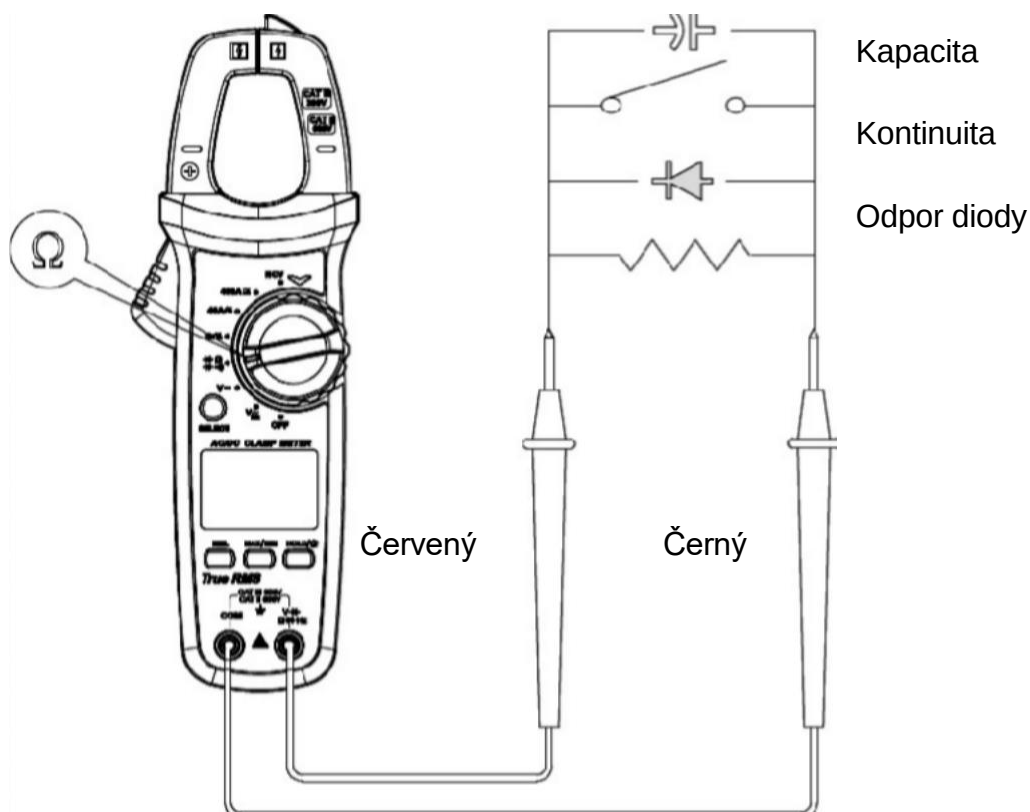
- Nepřipojujte k měřicímu přístroji napětí vyšší než 600 V. Použití vyššího napětí může poškodit přístroj.
- Buďte obzvláště opatrní při měření vysokého napětí.
- Buďte obzvláště opatrní při měření napětí přesahujícího 30 V AC nebo 60 V DC.

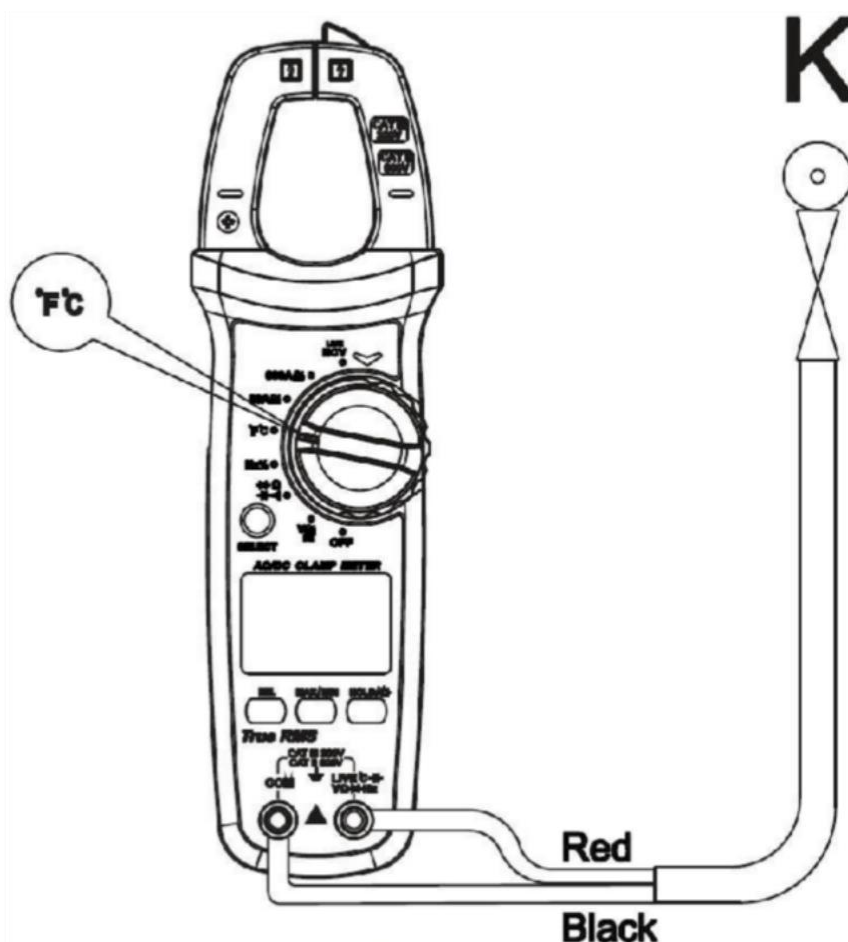
Měření odporu, kapacity, diod a test kontinuity obvodu (obrázek 4)

1. Zasuňte červený měřicí kabel do měřicí zdířky "V, Hz, C" a černý měřicí kabel do měřicí zdířky COM.
2. Nastavte otočný prepínač funkcí do požadované polohy.
3. Připojte hroty měřicích kabelů k bodům obvodu, mezi kterými chcete měřit.

Poznámky:

- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nepřipojujte k měřicímu přístroji napětí vyšší než 30 V AC nebo 60 V DC.
- Abyste předešli chybám měření, odpojte testovanou část od obvodu.
- Před měřením v obvodu odpojte napájení a vybijte všechny kondenzátory.
- Pokud je po zkratování měřicích vodičů hodnota odporu v rozsahu měření větší než přibližně 0,5 U, zkontrolujte měřicí vodiče a jejich připojení k měřiči.
- Pokud je měřený rezistor přerušený nebo hodnota odporu překročí měřicí rozsah, zobrazí se symbol „OL“.
- Hodnota odporu = naměřená hodnota - hodnota zobrazená po zkratování měřicích vodičů.
- Pro kondenzátory s kapacitou menší než 100 nF se doporučuje použít funkci REV.





- Rozsah teploty okolí by měl být 18-28 °C.
- Měřicí sondu je třeba připojit k měřiči podle polarity.
- Aby se předešlo elektrickému šoku, nepřivádějte k měřiči napětí vyšší než 30V.

Detekce elektrického pole NCV a detekce vodičů fáze/neutrální (obr. 6a)

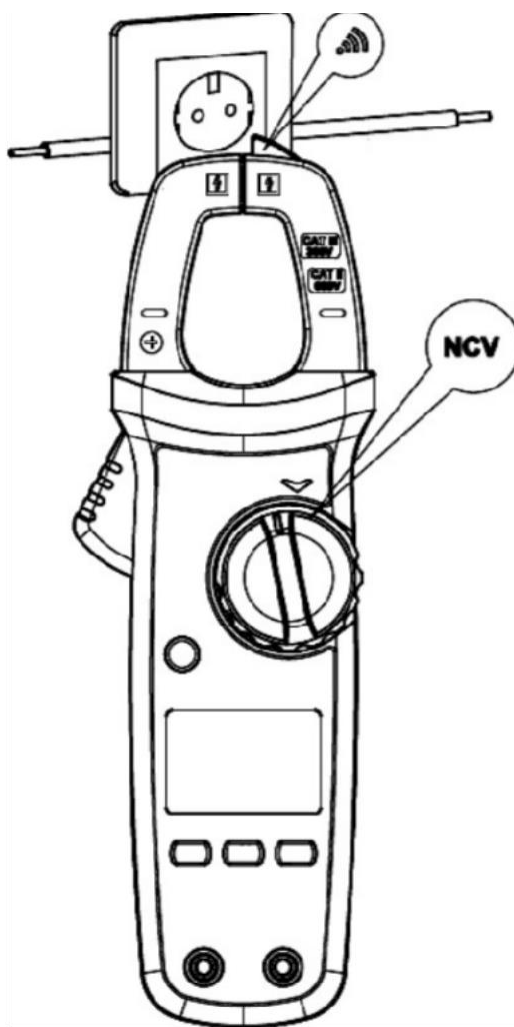
1. Detekce elektrického pole NCV Citlivost senzoru elektrického pole je rozdělena do dvou úrovní: EFHi a EFLo. Výchozí úroveň je nastavena na EFHi. Výběr úrovně citlivosti NCV by měl být proveden v závislosti na intenzitě okolního elektrického pole. Pokud je zdrojem pole objekt napájený napětím 220V AC 50/60Hz - vyberte úroveň EFHi, pokud je zdrojem pole objekt napájený napětím 110V AC 50/60Hz - vyberte úroveň EFHLo.

Nastavte otočný přepínač funkcí na pozici NCV.b.

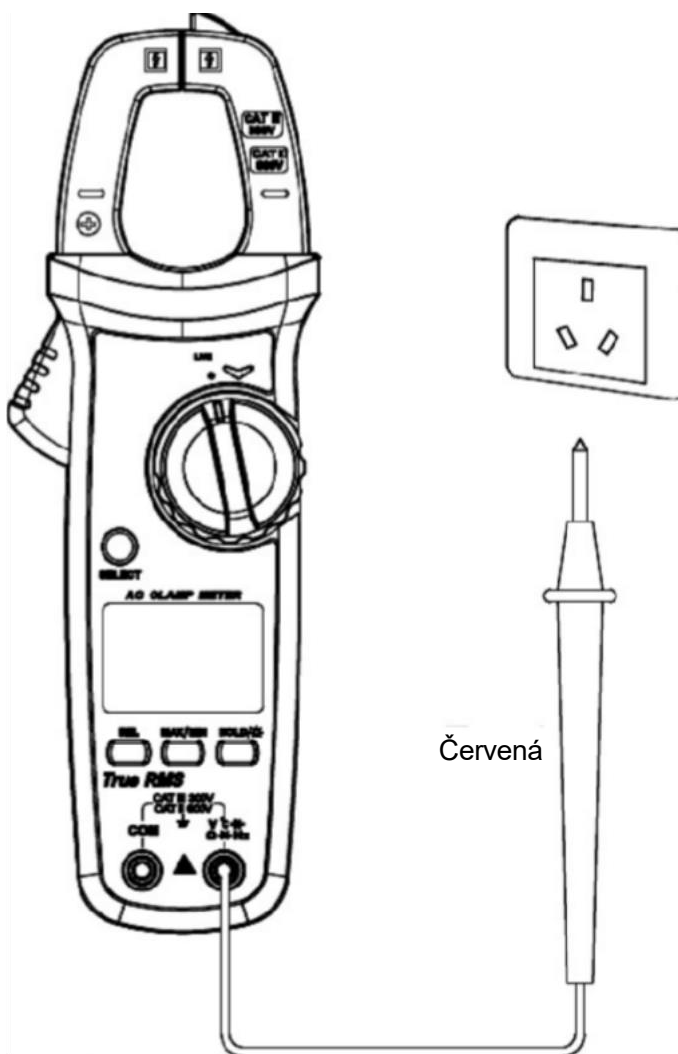
Přiblížte čelisti přístroje k potenciálnímu zdroji elektrického pole (zásuvka s proudem, izolovaný vodič atd.). Displej zobrazí symbol "-", uslyšíte zvuk bzučáku a červená LED bude blikat. Jak se intenzita elektrického pole zvyšuje, zvýší se počet vodorovných čar na LCD, zvýší se frekvence zvuků vydávaných bzučákem a blikání červené LED.

Poznámky:

- Aby bylo dosaženo správného výsledku testu, přiblížte přístroj k zdroji elektrického pole způsobem uvedeným na obr. 6a.
- Když je zdrojem elektrického pole objekt pod napětím $> 100V$, buďte zvlášť opatrní.



6a



6b

Poznámky:

- Při provádění testu LIVE nesmí černý kabel zůstat v zásuvce přístroje.
- Při provádění testu LIVE byste neměli držet přístroj v ruce.
- Při provádění testu LIVE s vysokonapěťovými kabely může být výsledek testu nestabilní, v takovém případě je třeba hodnocení provést na základě zobrazení na displeji a frekvence zvuků vydávaných měřičem.

Další funkce

1. Automatické vypnutí. Pokud během 15 minut nebude použit otočný přepínač funkcí nebo žádné tlačítko, měřič se automaticky vypne. Znovu zapnout lze stisknutím libovolného tlačítka nebo otočením přepínače funkcí do polohy OFF. Funkci automatického vypnutí lze deaktivovat stisknutím tlačítka SELEKT při zapínání přístroje.

2.Bzučák. Při stisknutí libovolného tlačítka nebo otočení otočného přepínače funkcí bzučák vydává krátký zvuk. Při měření napětí a proudu bzučák vydává zvuk při překročení měřicích rozsahů.

3. Detekce nízkého stavu baterie. Stav baterie je neustále sledován, když je měřič zapnutý. Když napětí baterie klesne pod 2,5V, displej zobrazí symbol " ".

4. Vypnutí měřiče při příliš nízkém napětí baterie. Když napětí baterie klesne pod 2,5V, nejprve se zobrazí symbol baterie " " , poté se zobrazí symbol "Lo.bt" a po cca 10 sekundách bzučák vydá tři zvuky a měřič se automaticky vypne.

10. Technická specifikace.

Přesnost měření: (a% z měření + b číslic), zaručeno po dobu minimálně 1 roku.

Pracovní teplota: 23C, 5C.

Relativní vlhkost: 80%.

Teplotní koeficient: 0,1 x (uvedená přesnost)/ 1C.

Měření proudu: střídavý AC

Rozsah	Rezoluce	Přesnost
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

stejnoseměrného DC

Rozsah	Rezoluce	Přesnost
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Přesnost zaručena od 5 % - 100 ° rozsahu měření.

- Když naměřené hodnoty proudu dosáhnou přípustných hodnot, dojde k akustickému alarmu (pro 410A).
- V režimu měření stejnosměrného proudu může dojít k nulování přístroje.
- Aby se tomu zabránilo, je třeba těsně před měřením stisknout tlačítko REL.

Měření stejnosměrného napětí DC

Rozsah		Rezoluce	Přesnost
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Měření střídavého napětí AC/frekvence

Rozsah		Rezoluce	Přesnost
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
monitorování frekvence 10 Hz–60 kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

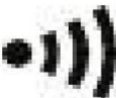
Poznámky:

- pro přechod na měření frekvence je třeba krátce stisknout tlačítko SELECT.
- Vstupní impedance: 10M
- Rozsah měřených frekvencí 45Hz–400Hz, true RMS
- Zaručená přesnost od 1% ~ 100% měřicího rozsahu
- Koeficient špičky: měřené efektivní hodnoty 3.0 pro maximální hodnotu 4000 a 1.8 pro maximální hodnotu 6000.

Pro nepravidelné průběhy:

- přesnost měření klesá o 3.0%, pokud je koeficient špičky 1.0–2.0,
- přesnost měření klesá o 5.0%, pokud je koeficient špičky 2.0–2.5,
- přesnost měření klesá o 7.0%, pokud je koeficient špičky 2.5–3.0.

Kontrola kontinuity obvodu

Funkce	Rozsah	Rezoluce	Přesnost
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω je slyšet bzučák >31Ω žádný zvuk
	4.000V/6.000V	0.001V	Napětí naprázdno je asi 4 V. Pro funkční PN přechod je propustné napětí 0,5–0,8 V.

Měření odporu

Rozsah	Rezoluce	Přesnost
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Poznámky:

- Hodnota odporu = odečet - udávaná hodnota po zkratu konců měřicích vodičů.
- Napětí otevřeného obvodu je přibližně 1V.
- Ochrana proti přetížení: 600Vrms.

Poznámky:

- Výsledek měření = zobrazená hodnota - hodnota vnitřní kapacity (ukazatel při otevřeném obvodu).
- Pro kapacity < 100nF se doporučuje před měřením zapnout režim REL.
- Přesnost je zaručena v rozmezí 1%-100% měřicího rozsahu.
- Ochrana proti přetížení činí 600Vrms.

Měření frekvence

Rozsah	Rezoluce	Přesnost
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Měření koeficientu vyplnění impulsu

Rozsah	Rezoluce	Přesnost
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Poznámky:

Citlivost měření

≤100 kHz: 200 mVrms ≤30 Vrms

>100 kHz-1 MHz: 600 mVrms ≤ 30 Vrms

>1 MHz-10 MHz: 1 Vrms ≤ 30 Vrms

Střída,

Měření pro obdélníkové průběhy ≤10 kHz, amplituda v rozsahu 1 Vpp,

pro frekvenci ≤ 1 kHz střída 10,0 %~95,0 %

pro frekvenci ≥ 1 kHz střída 30,0 %~70,0 %

Měření teploty (pouze v UT204+)

Rozsah	Rezoluce	Přesnost
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

- Po zapnutí, měřič zobrazuje symbol "OL".
- Pro měření teploty je k měřiči dodána sonda typu "K".
- Mezi stupnicí Celsia a Fahrenheita existuje vztah: $1^{\circ}\text{F} = 1,8^{\circ}\text{C} + 32$

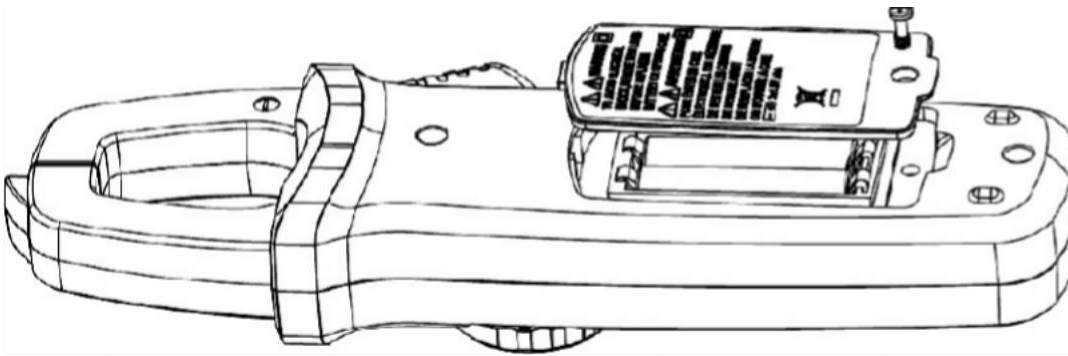
Rozsah	Úroveň elektrického pole	Přesnost
NCV	EFL0	Detekuje elektrické pole generované vodičem pod napětím > 24+-6V.
	EFHi	Detekuje elektrické pole vycházející z vodiče pod napětím >74+-12V. Umožňuje identifikaci fázového a nulového vodiče v elektrické zásuvce.

11. Údržba a čištění, výměna baterií

Upozornění: Před otevřením krytu měřiče vyjměte měřicí kabely z jeho zásuvek.

1. Obecné poznámky

- Po dokončení měření nastavte otočný přepínač funkcí do polohy OFF, aby se zabránilo vybití baterie.
- K čištění přístroje používejte měkký vlhký hadřík s jemným detergentem. Nepoužívejte žádné brusné pasty ani rozpouštědla.
- Veškeré opravy by měl provádět autorizovaný servis.



7



Poslední dvě číslice roku označení CE - 21

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ CE

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko
prohlašuje s plnou odpovědností, že:

Klešťový měřič NCV GEKO
Typ: G30822, Model: MT2010A

splňuje požadavky Evropského parlamentu a Rady:

2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů
členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility
a EN 61326-1:2013

v souladu s certifikátem typu CE č. MOSTCC21040856 ze dne 08.04.2021
vydaným společností Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
č. 5, 2. Langshan Road, Severní čtvrť, Hi-tech průmyslový park,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, Čína

Toto Prohlášení o shodě CE ztrácí platnost, pokud je produkt změněn nebo
přepřacován bez souhlasu výrobce.

Za přípravu a uchování technické dokumentace odpovídá:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Místo a datum vystavení

Larysa Kowalczyk
Příjmení, jméno a pozice oprávněné osoby



BEDIENUNGSANLEITUNG

Zangenmessgerät NCV GEKO
Typ: G30822, Modell: MT2010A



DE

Hergestellt für
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, Spacerowa Str. 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

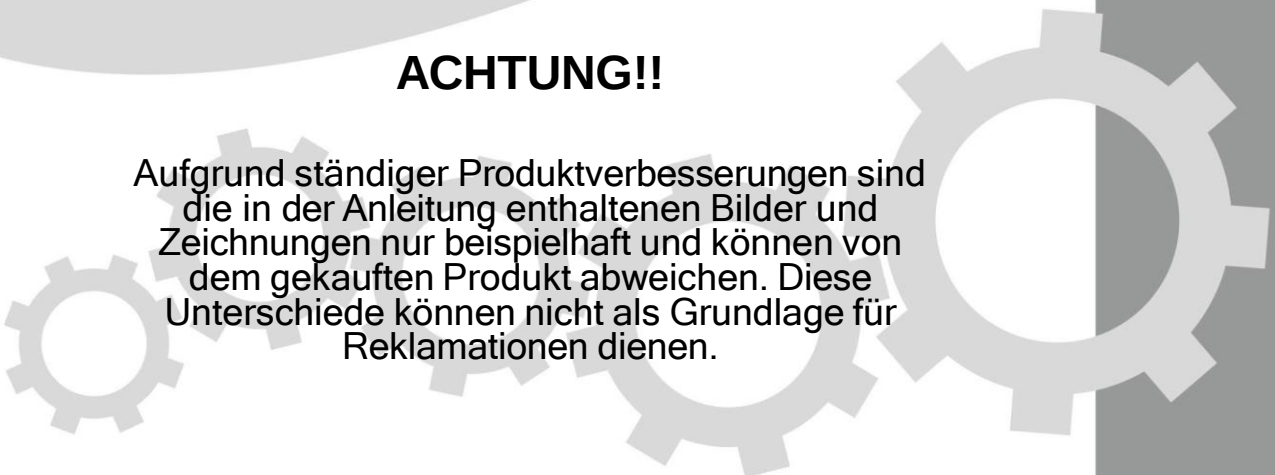
Bitte lesen Sie vor der ersten Benutzung diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Das Verständnis aller Anweisungen, die für die sichere Nutzung und Handhabung erforderlich sind, sowie das Verständnis aller Risiken, die während des Betriebs des Geräts auftreten können, liegt in der Verantwortung des Benutzers.





ACHTUNG!!

Aufgrund ständiger Produktverbesserungen sind die in der Anleitung enthaltenen Bilder und Zeichnungen nur beispielhaft und können von dem gekauften Produkt abweichen. Diese Unterschiede können nicht als Grundlage für Reklamationen dienen.



1. Einleitung

Die GEKO-Messgeräte sind moderne digitale Zangenmessgeräte mit der Funktion der automatischen Bereichsänderung. Sie sind gemäß der Norm EN61010-1, CAT II 600V / CAT III 300V konzipiert. Sie verfügen über vollständige Überlastschutzvorrichtungen, die bequeme und sichere Messungen gewährleisten. Neben der Möglichkeit, grundlegende Messungen mit der Zange durchzuführen, bieten sie die einzigartige Möglichkeit, Frequenzen bei Hochspannung zu messen.

2. Hauptmerkmale

- True RMS-Messung
- Akustische und visuelle Erkennung des elektrischen Feldes NCV
- Messung der Frequenz bei Hochspannung: 10Hz-60kHz
- Messung des AC/DC-Stroms in den Bereichen: 40A und 400A. Messfrequenzbereich 45Hz-400Hz
- Speichermodus für die AC/DC-Strommessung.
- Messung der Kapazität in einem sehr großen Bereich (40mF).
- Großes LCD-Display und schnelle Abtastung (3 Mal/Sekunde).
- Messzeit für Kapazität < 1 mF - weniger als 3 Sekunden, <10 mF - weniger als 6 Sekunden, < 60mF - weniger als 8 Sekunden
- Alarme bei Überschreitung der Strom- und Spannungsbereiche bis 600V (3,6kVA).
- Stromverbrauch aus der Batterie etwa 1,8 mA. Es verfügt über eine automatische Energiesparfunktion; Stromverbrauch im "Schlafmodus" <11uA, was eine lange Batterielebensdauer (bis zu 400 Stunden) ermöglicht.

Warnung: Lesen Sie vor der ersten Verwendung des Messgeräts sorgfältig das Kapitel über die Sicherheitsvorschriften.

3. Überprüfung des Inhalts

Öffnen Sie die Verpackung, nehmen Sie das Messgerät heraus und überprüfen Sie, ob die folgende Ausrüstung in der Verpackung enthalten ist und ob sie nicht beschädigt ist. Bei Feststellung von Mängeln oder Beschädigungen ist umgehend der Lieferant zu kontaktieren.

1. Bedienungsanleitung – 1 Stück.
2. Messleitungen – 1 Paar.
3. Gehäuse – Stück.

4. Hinweise zur sicheren Verwendung

Die Messgeräte erfüllen die Sicherheitsstandards: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326- 1, CAT II 600V, CAT III 300V, sie verfügen über doppelte Isolation oder Schutzgrad II für die Umwelt. Hinweis: Bei unsachgemäßer Verwendung des Messgeräts können die Schutzvorrichtungen des Geräts geschwächt oder unzureichend sein.

1. Verwenden Sie kein beschädigtes Messgerät. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Messgeräts das Gehäuse auf Risse oder fehlende Kunststoffteile und achten Sie besonders auf die Isolierung der Messleitungsenden. Bei Feststellung einer abnormalen Funktion des Messgeräts verwenden Sie es nicht.

2. Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Messgeräts, ob die Batteriefachabdeckung angebracht ist. Entfernen Sie vor dem Öffnen des Batteriefachs die Messleitungen aus den Eingangsanschlüssen des Messgeräts.
3. Überprüfen Sie, ob die Isolierung der Messleitungen beschädigt ist. Überprüfen Sie, ob die Messleitungen Unterbrechungen oder zu hohen Widerstand aufweisen. Bei Beschädigung der Messleitungen verwenden Sie das Messgerät erst nach deren Austausch.
4. Messen Sie keine Spannungen oder Ströme, die die zulässigen Eingabewerte überschreiten, wenn die zu messenden Werte nicht bestimmt werden können. Beginnen Sie die Messungen im Bereich des höchsten Wertes.
5. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, führen Sie keine Spannungen über 600V an die Anschlüsse des Messgeräts.
6. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, wenn die Betriebsspannung höher als 30 V DC oder AC ist, sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.
7. Führen Sie keine Spannungen oder Ströme ein, die den gewählten Messbereich überschreiten.
8. Vor der Messung des Widerstands, dem Test der Durchgängigkeit des Kreises oder dem Diodentest sollte die Stromversorgung des getesteten Kreises eingeschaltet und alle Kondensatoren entladen sein, andernfalls kann die Messung ungenau sein.
9. Wenn das Display das Symbol „“ anzeigt, ersetzen Sie die Batterien durch neue, um genaue Messungen zu gewährleisten. Installieren Sie die Batterien gemäß ihrer Polarität.
10. Nehmen Sie keine Änderungen an den internen Schaltungen des Messgeräts vor. Verwenden und lagern Sie das Messgerät nicht unter Bedingungen hoher Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, Explosionsgefahr und in starken Magnetfeldern.
11. Reinigen Sie das Messgerät mit einem weichen Tuch und mildem Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine abrasiven Materialien oder Lösungsmittel zum Waschen und Reinigen.

5. Elektrische Symbole

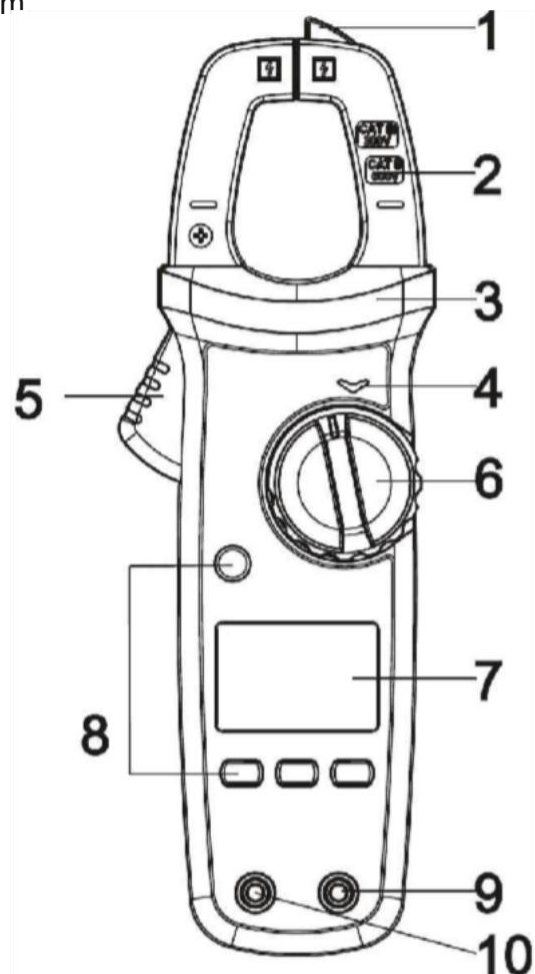
Symbol	Beschreibung
	Warnung vor Hochspannung
	Symbol für AC-Messung
	Symbol für DC-Messung
	Doppelte Isolation
	Erdung
	Warnung

6. Allgemeine Spezifikation

1. Maximaler Wert: 4099
2. Polarisierung: automatisch.
3. Bei Überschreitung des Bereichs wird das Symbol "OL" angezeigt.
4. Anzeige für schwache Batterie: ja.
5. Vor der automatischen Abschaltung des Messgeräts aufgrund einer schwachen Batterie wird zuerst das Symbol "Lo bt" angezeigt und nach ca. 10s ertönt dreimal ein Piepton.
6. Fehler bei der Positionierung des getesteten Kabels im Zentrum der Backen: +1%
7. Fallschutz: 1m
8. Maximale Backenöffnung: 28mm
9. Stromversorgung: Batterie 2 x 1,5V AAA.
10. Automatische Abschaltung: nach 15 Minuten Inaktivität.
11. Abmessungen: 215x63,5x36mm.
12. Gewicht: ca. 235g (inklusive Batterien).
13. Arbeitshöhe über NN: 0-2.000m.
14. Betriebstemperatur bei relativer Luftfeuchtigkeit RH: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Lagertemperatur: -20°C-60°C bei RH 80%.
16. Elektromagnetische Verträglichkeit: Bei einer elektromagnetischen Feldstärke von 1V/mm beträgt die Messgenauigkeit = spezifizierte Genauigkeit + 5% des Messbereichs. Keine Spezifikation für elektromagnetische Feldstärken > 1V/mm

7. Allgemeine Konstruktion (Abb. 1)

1. Elektrischer Feldsensor NCV
2. Messbacken
3. Handschutz
4. LED-Anzeige
5. Hebel zum Öffnen der Backen
6. Drehschalter für Funktionen
7. LCD-Display
8. Funktionstasten
9. Eingangssteckdose (positiv)
10. Eingangssteckdose COM (negativ)



8. Funktionstasten

SELECT

Dient zur Auswahl der verbundenen Funktionen (Drehschalter für Funktionen).

HOLD / BACKLIGHT

Ein kurzes Drücken schaltet den Modus "Einfrieren der letzten Anzeige" ein/aus, und ein langes Drücken (ca. 2s) schaltet die LCD-Hintergrundbeleuchtung ein/aus.

MAX / MIN

Ein kurzes Drücken schaltet die Messung des maximalen/minimalen Wertes ein, ein Drücken (ca. 2s) schaltet den MAX/MIN-Modus aus (betrifft nur Messungen: AC/DC-Spannung, AC- Strom, Widerstand und Temperatur).

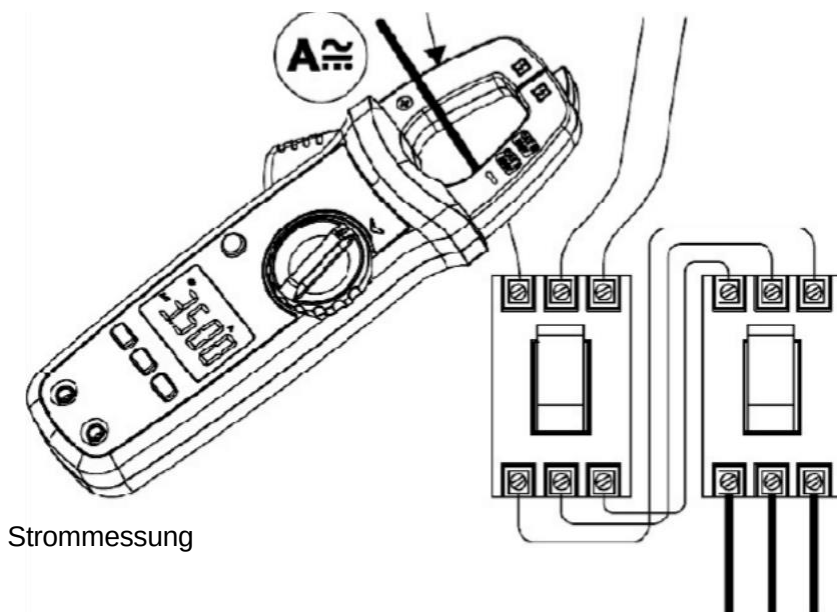
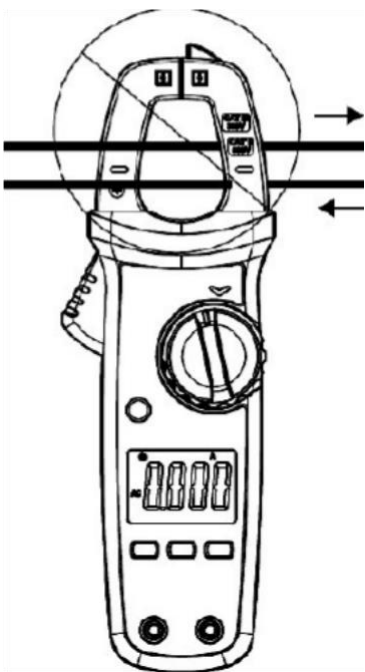
REL

Relative Messung. Für Messungen von Kapazität, Gleichstromstärke DC A und Spannung bewirkt ein Drücken das Zurücksetzen des LCD und das Speichern der aktuellen Anzeige als Referenzwert, der bei der nächsten Messung abgezogen wird. Ein erneutes Drücken der Taste führt zum Verlassen der relativen Messfunktion.

9. Durchführung von Messungen

Messung des Wechselstroms AC (Abbildung 2)

1. Wählen Sie den Messbereich für den Strom.
2. Öffnen Sie die Klemmen des Messwandlers und umschließen Sie ein einzelnes Kabel.
3. Die Messung des Stroms kann nur in einem einzigen Kabel durchgeführt werden.



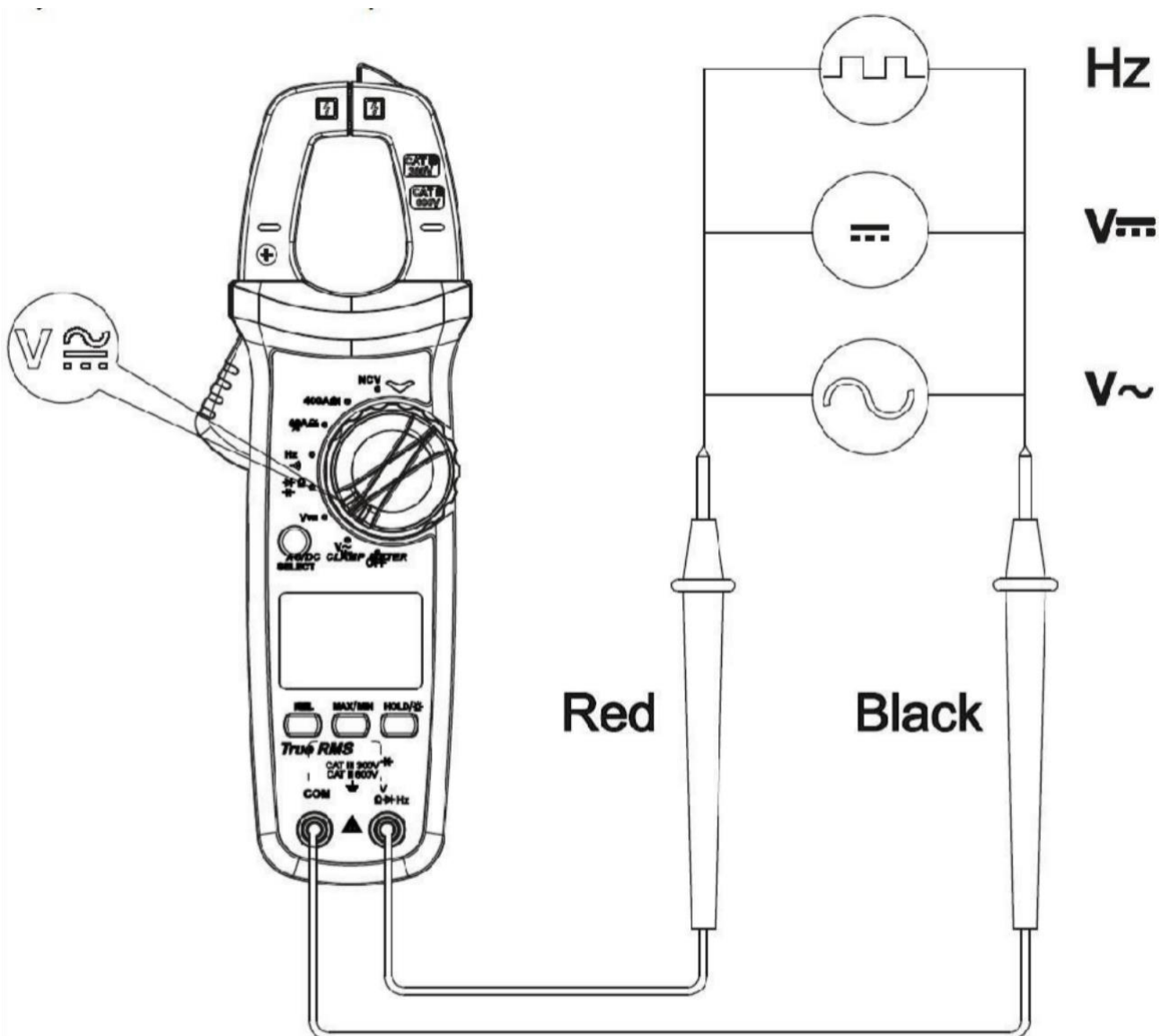
- Die Messung des Stroms sollte so erfolgen, dass die Hand des Benutzers außerhalb des Schutzschildes bleibt.
- Drücken Sie die REL-Taste vor der Messung des DC-Stroms und achten Sie darauf, das Messgerät so einzustellen, dass die Zange den Draht in Flussrichtung umschließt. Nach der Messung eines hohen DC-Stroms kann es zu einem erhöhten Nullpunktversagen des Geräts kommen. Dies kann behoben werden, indem eine AC-Strommessung durchgeführt wird.
- Wenn das LCD-Symbol "OL" anzeigt, bedeutet dies, dass der Messbereich überschritten wurde.

Messung von Gleich-/Wechselspannung DC/AC sowie Frequenz und Impulsfüllfaktor (Abbildung 3)

1. Stecken Sie den roten Messleitungsstecker in die Messbuchse "V, Hz" und den schwarzen Messleitungsstecker in die Messbuchse COM.

2. Stellen Sie den Drehschalter auf die benötigte Position.

3. Schließen Sie die Enden der Messleitungen an die Punkte des Schaltkreises an, zwischen denen Sie Messungen durchführen möchten.



Hinweise:

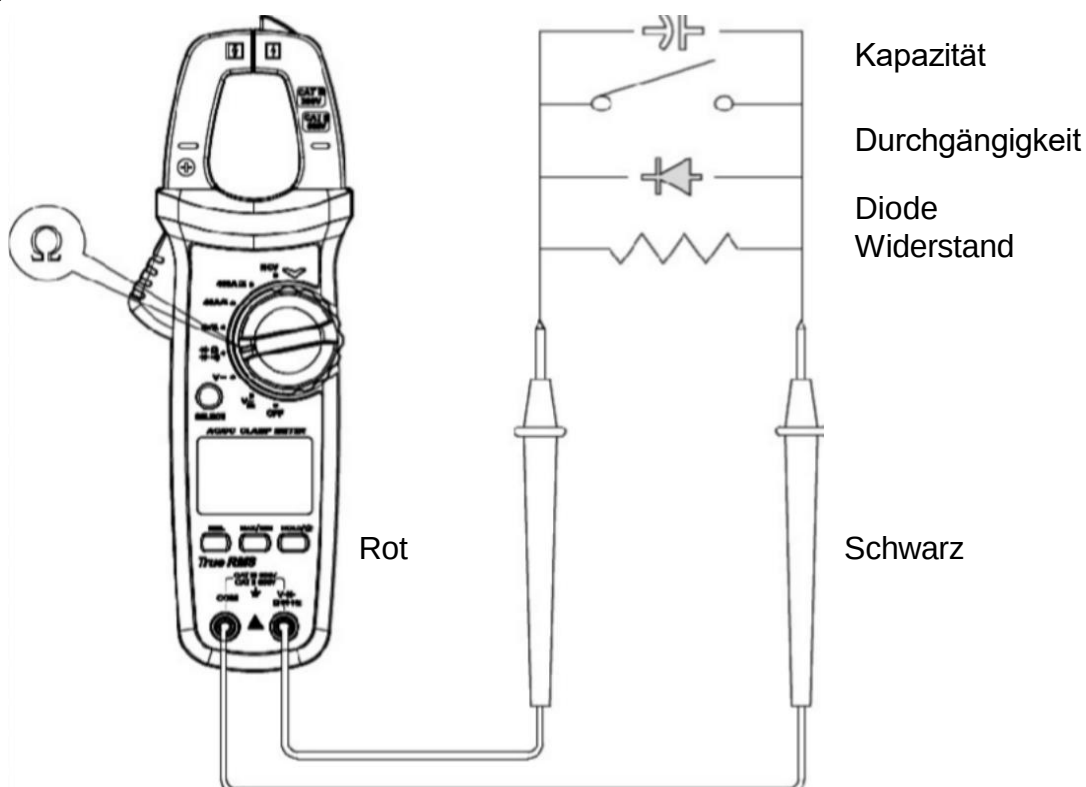
- Führen Sie keine Spannungen über 600V in die Messgerätebuchsen ein. Höhere Spannungen können das Gerät beschädigen.
- Seien Sie besonders vorsichtig beim Messen von Hochspannungen.
- Wenn die gemessene Spannung 30V AC oder 60V DC überschreitet, seien Sie besonders vorsichtig.

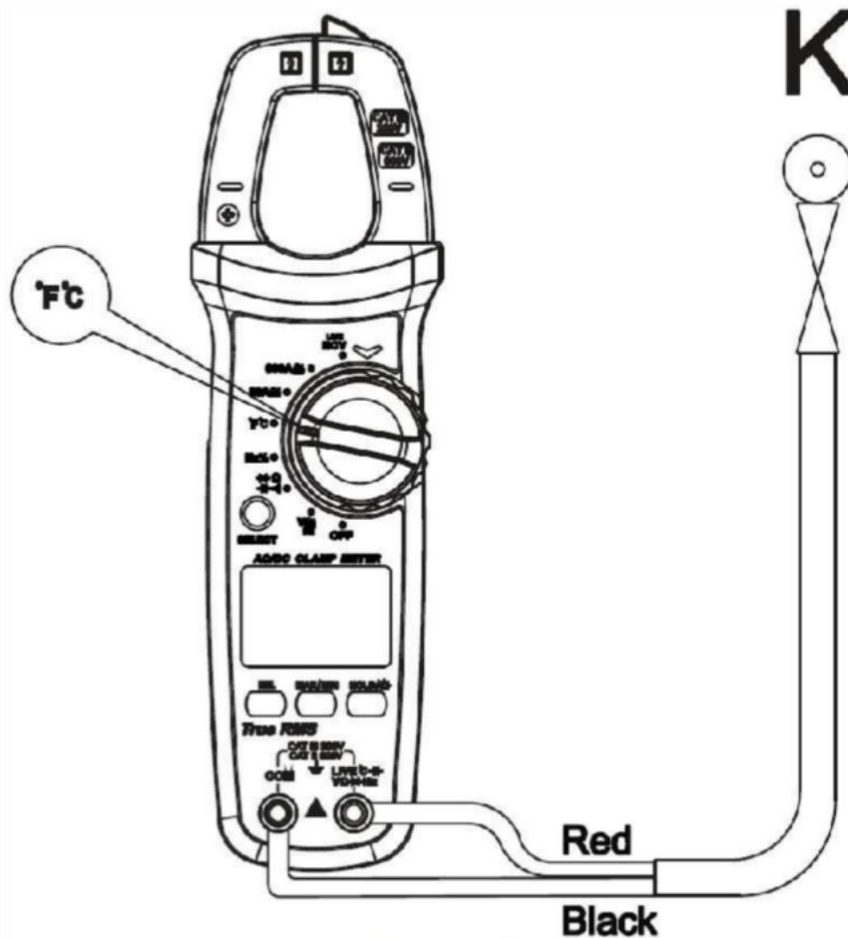
Messung von Widerstand, Kapazität, Dioden und Test der Durchgängigkeit des Stromkreises (Abbildung 4)

1. Stecken Sie den roten Messkabelstecker in die Messbuchse "V, Hz, C", und den schwarzen Messkabelstecker in die Messbuchse COM.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf die benötigte Position,
3. Schließen Sie die Enden der Messkabel an die Punkte des Stromkreises an, zwischen denen Sie messen möchten.

Hinweise:

- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, führen Sie keine Spannungen über 30V AC oder 60V DC in das Messgerät ein.
- Um Messfehler zu vermeiden, trennen Sie das zu testende Teil vom System.
- Trennen Sie vor der Messung im System die Stromversorgung und entladen Sie alle Kondensatoren.
- Wenn im Widerstandsmessbereich, nach dem Kurzschluss der Messkabelenden, die Anzeige des Messgeräts größer als ca. 0,5U ist, überprüfen Sie die Messkabel und deren Verbindung zum Messgerät.
- Wenn der gemessene Widerstand unterbrochen ist oder der Widerstandswert den Messbereich überschreitet, wird das Symbol "OL" angezeigt.
- Der Widerstandswert = Ablesung - Wert, der nach dem Kurzschluss der Messspitzen angezeigt wird.
- Es wird empfohlen, die REV-Funktion für Kondensatoren mit einer Kapazität von weniger als 100nF zu verwenden.





- Der Temperaturbereich der Umgebung sollte zwischen 18-28 °C liegen.
- Der Messfühler muss gemäß der Polarität mit dem Messgerät verbunden werden.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, führen Sie keine Spannung von mehr als 30V zum Messgerät.

Erkennung des elektrischen Feldes NCV und Detektion der Phasen-/Neutralleiter (Abb. 6a)

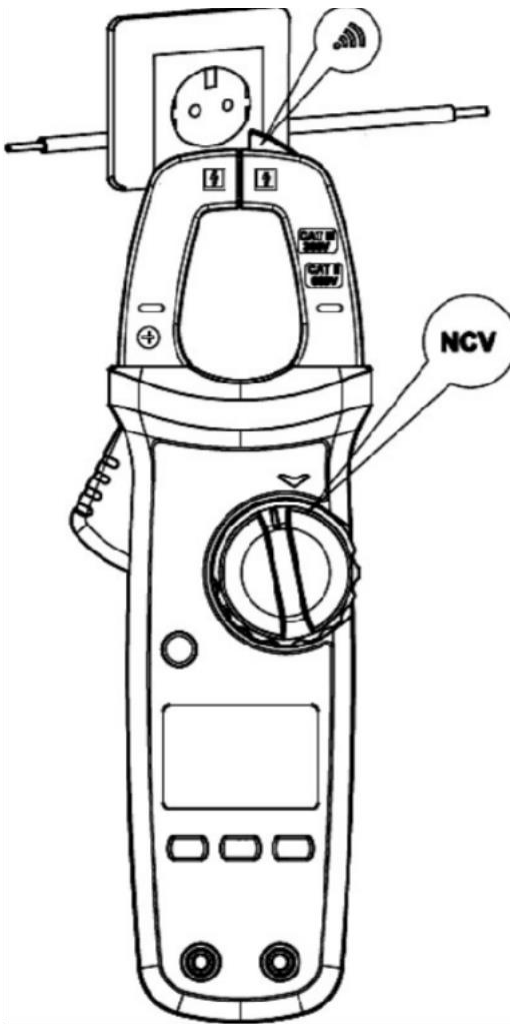
1. Die Empfindlichkeit des elektrischen Feldsensors ist in zwei Stufen unterteilt: EFHi und EFLo. Standardmäßig ist die Stufe EFHi eingestellt. Die Auswahl der Empfindlichkeitsstufe NCV sollte je nach Intensität des umgebenden elektrischen Feldmessgeräts erfolgen. Wenn die Quelle des Feldes ein Objekt ist, das mit 220V AC 50/60Hz betrieben wird - wählen Sie die Stufe EFHi, wenn die Quelle des Feldes ein Objekt ist, das mit 110V AC 50/60Hz betrieben wird - wählen Sie die Stufe EFHLo.

Stellen Sie den Drehschalter auf die Position NCV.b.

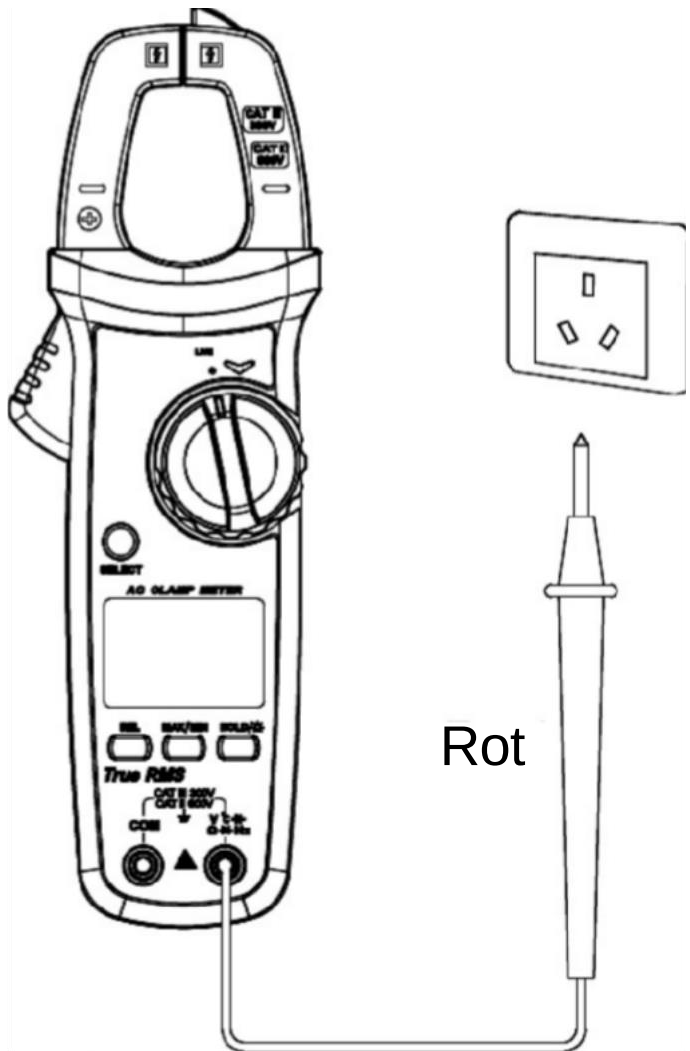
Bringen Sie die Zangen des Geräts in die Nähe einer potenziellen Quelle des elektrischen Feldes (Steckdose, isolierter Draht usw.). Das Display zeigt das Symbol "-" an, der Piepton wird hörbar sein und die rote LED wird blinken. Wenn die Intensität des elektrischen Feldes zunimmt, erhöht sich die Anzahl der horizontalen Striche auf dem LCD, die Frequenz der vom Summer erzeugten Töne steigt und die rote LED blinkt.

Hinweise:

- Um ein korrektes Testergebnis zu erhalten, bringen Sie das Gerät auf die im Bild 6a gezeigte Weise in die Nähe der Quelle des elektrischen Feldes.
- Wenn die Quelle des elektrischen Feldes ein Objekt unter Spannung $> 100V$ ist, seien Sie besonders vorsichtig.



6a



6b

Hinweise:

- Während des LIVE-Tests darf das schwarze Kabel nicht im Anschluss des Geräts verbleiben.
- Während des LIVE-Tests sollte das Gerät nicht in der Hand gehalten werden.
- Während des LIVE-Tests von Hochspannungsleitungen kann das Testergebnis instabil sein; in diesem Fall sollte die Bewertung anhand der Anzeige des Displays und der Frequenz der vom Messgerät erzeugten Töne erfolgen.

Weitere Funktionen

1. Automatische Abschaltung. Wenn innerhalb von 15 Minuten der Drehschalter für die Funktionen oder keine Taste betätigt wird, schaltet sich das Messgerät automatisch aus. Ein erneutes Einschalten ist durch Drücken einer beliebigen Taste oder durch Drehen des Funktionsschalters auf die Position OFF möglich. Die Funktion der automatischen Abschaltung kann deaktiviert werden, indem die SELEKT-Taste beim Einschalten des Geräts gedrückt wird.
2. Summer. Beim Drücken einer beliebigen Taste oder beim Drehen des Funktionsschalters gibt der Summer einen kurzen Ton von sich. Bei der Messung von Spannung und Strom gibt der Summer einen Ton von sich, wenn die Messbereiche überschritten werden.
3. Erkennung eines niedrigen Batteriestands. Der Batteriestand wird kontinuierlich überwacht, wenn das Messgerät eingeschaltet ist. Wenn die Batteriespannung unter 2,5 V fällt, zeigt das Display das Symbol " " an.
4. Abschaltung des Messgeräts bei zu niedrigem Batteriestand. Wenn die Batteriespannung unter 2,5 V fällt, wird zuerst das Batteriesymbol " " angezeigt, dann wird das Symbol "Lo.bt" angezeigt, und nach etwa 10 Sekunden gibt der Summer drei Töne von sich und das Messgerät schaltet sich automatisch aus.

10. Technische Spezifikation.

Genauigkeit der Messwerte: (a% des Wertes + b Ziffern), garantiert für mindestens

1 Jahr. Betriebstemperatur: 23 °C, 5 °C.

Relative Luftfeuchtigkeit: 80%.

Temperaturkoeffizient: 0,1 x (angegebene Genauigkeit)/ 1 °C.

Messung des Stroms: Wechselstrom AC

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

Gleichstrom DC

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Genauigkeiten garantiert von 5% - 100o des Messbereichs.

- Wenn die Werte des gemessenen Stroms die zulässigen Werte erreichen, ertönt ein akustischer Alarm (für 410A).

- Im DC-Strommessmodus kann es zu einer Nullstellung des Geräts kommen.

- Um dies zu verhindern, drücken Sie kurz vor der Messung die Taste REL.

Messung der Gleichspannung DC

Reichweite		Auflösung	Genauigkeit
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Messung der Wechselspannung AC/Frequenz

Reichweite		Auflösung	Genauigkeit
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
Frequenzüberwachung 10 Hz–60 kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

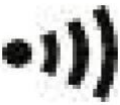
Hinweise:

- Um zur Frequenzmessung zu gelangen, drücken Sie kurz die SELECT- Taste.
- Eingangsimpedanz: 10M• Messbereich der Frequenzen 45Hz– 400Hz, true RMS
- Genauigkeit garantiert von 1% ~ 100% des Messbereichs• Spitzenfaktor: gemessene Effektivwerte 3.0 für einen Maximalwert von 4000 und 1.8 für einen Maximalwert von 6000.

Für unregelmäßige Wellenformen:

- Die Messgenauigkeit sinkt um 3.0%, wenn der Spitzenfaktor 1.0–2.0 beträgt,
- Die Messgenauigkeit sinkt um 5.0%, wenn der Spitzenfaktor 2.0–2.5 beträgt,
- Die Messgenauigkeit sinkt um 7.0%, wenn der Spitzenfaktor 2.5–3.0 beträgt.

Überprüfung der Kontinuität des Kreises

Funktion	Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω Summerton ist zu hören >31Ω kein Ton
	4.000V/6.000V	0.001V	Leerlaufspannung ca. 4 V. Bei einem funktionsfähigen PN-Übergang beträgt die Durchlassspannung 0,5–0,8 V.

Widerstandsmessung

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Hinweise:

- Der Widerstandswert = Ablesung - angezeigter Wert, nach dem Kurzschluss der Enden der Messleitungen.
- Die Spannung im offenen Stromkreis beträgt ca. 1V.
- Überlastschutz: 600Vrms.

Hinweise:

- Das Messergebnis = angezeigter Wert - Innenkapazität (Anzeige im offenen Stromkreis).
- Für Kapazitäten < 100nF wird empfohlen, vor der Messung den REL-Betriebsmodus zu aktivieren.
- Die Genauigkeit ist im Bereich von 1%-100% des Messbereichs garantiert.
- Der Überlastschutz beträgt 600Vrms.

Frequenzmessung

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Messung des Impulsfüllfaktors

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Hinweise:

Messempfindlichkeit

≤ 100 kHz: 200 mVeff ≤ 30 Veff

> 100 kHz–1 MHz: 600 mVeff ≤ 30 Veff

> 1 MHz–10 MHz: 1 Veff ≤ 30 Veff

Tastverhältnis

Messung für Rechteckwellenformen ≤ 10 kHz, Amplitude im Bereich von 1 Vpp

Für Frequenzen ≤ 1 kHz: Tastverhältnis 10,0 %–95,0 %

Für Frequenzen ≥ 1 kHz: Tastverhältnis 30,0 %–70,0 %

Temperaturmessung (nur in UT204+)

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Hinweise:

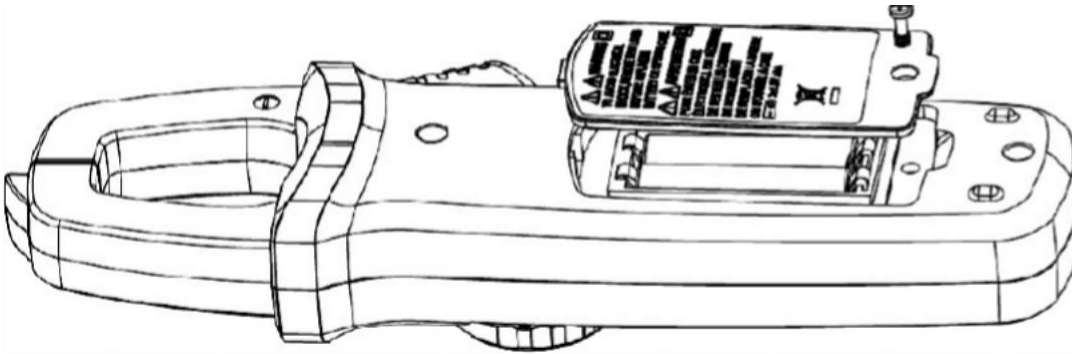
- Nach dem Einschalten zeigt das Messgerät das Symbol "OL" an.
- Für Temperaturmessungen wird eine "K"-Sonde mit dem Messgerät geliefert.
- Zwischen der Celsius- und Fahrenheit-Skala besteht folgende Beziehung: $1^{\circ}\text{F} = 1,8^{\circ}\text{C} + 32$

Reichweite	Elektrischer Feldpegel	Genauigkeit
NCV	EFLo	Erkennt ein elektrisches Feld, das von einem stromführenden Kabel > 24+-6 V erzeugt wird.
	EFHi	Erkennt ein elektrisches Feld, das von einem stromführenden Kabel >74+-12 V ausgeht. Ermöglicht die Identifizierung des Phasenleiters und des Neutralleiters in einer Steckdose.

11. Reinigung und Wartung, Batteriewechsel

Warnung: Bevor Sie das Gehäuse des Messgeräts öffnen, entfernen Sie die Messleitungen aus den Buchsen.

1. Allgemeine Hinweise•Nach Abschluss der Messungen den Drehschalter auf OFF stellen, um eine Entladung der Batterie zu vermeiden.
- Zur Reinigung des Geräts verwenden Sie ein weiches, feuchtes Tuch mit mildem Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Schleifmittel oder Lösungsmittel.
- Alle Reparaturen sollten von einem autorisierten Service durchgeführt werden.



7



Die letzten zwei Ziffern des Jahres der CE-Kennzeichnung - 21

EG-Konformitätserklärung

GEKO Sp. z o.o. Sp. k., Kietlin, Spacerowa Str. 3, 97-500
Radomsko erklärt hiermit voll verantwortlich, dass:

Zangenmessgerät NCV GEKO
Typ: G30822, Modell: MT2010A

entspricht den Anforderungen des Europäischen Parlaments und des Rates:

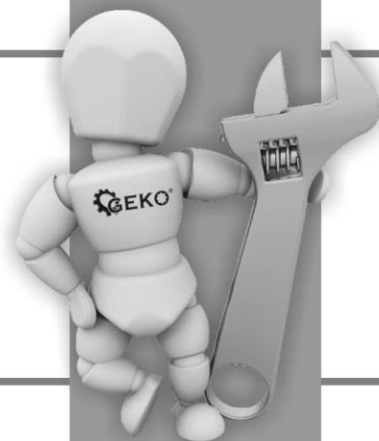
2014/30/EU vom 26. Februar 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der
Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit
sowie EN 61326-1:2013
gemäß der EG-Typprüfung Nr. MOSTCC21040856 vom 08.04.2021, ausgestellt von
Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
Nr. 5, 2. Langshan Straße, Nordbezirk, Hi-Tech Industriepark,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, China

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung
des Herstellers geändert oder umgebaut wird.

Für die Erstellung und Aufbewahrung der technischen Dokumentation verantwortlich:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, Spacerowa Str. 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Ort und Datum der Ausstellung

Larysa Kowalczyk
Nachname, Vorname und Position der
bevollmächtigten Person



ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Μετρητής τσιμπίδας NCV GEKO

Τύπος: G30822, Μοντέλο: MT2010A



Παραγωγή για
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, οδός Spacerowa
3 97-500 Radomsko
www.geko.pl

EL

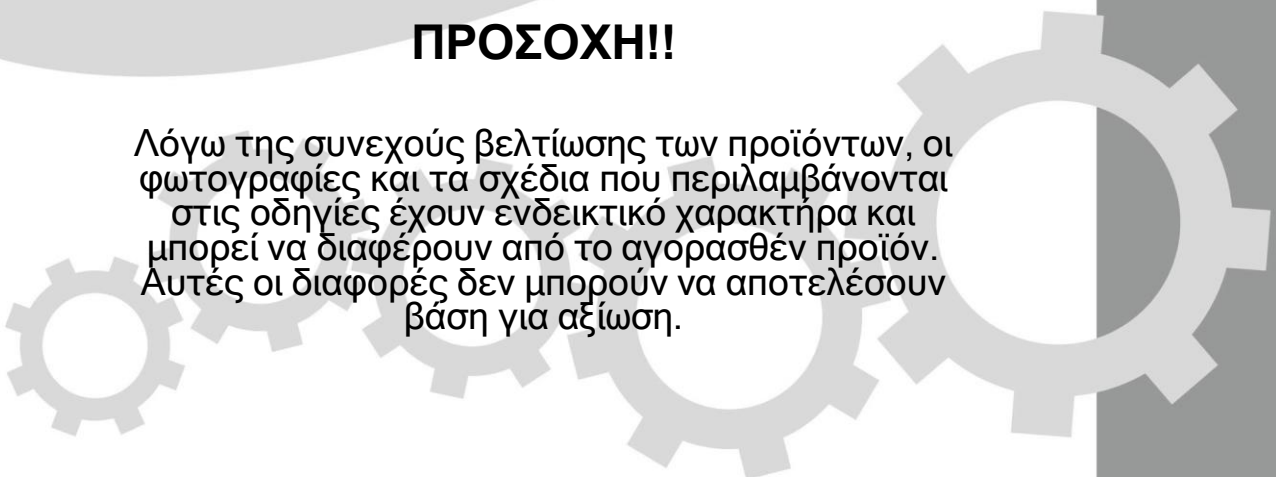
Πριν από την πρώτη χρήση, παρακαλούμε να διαβάσετε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες χρήσης. Η κατανόηση όλων των οδηγιών που είναι απαραίτητες για την ασφαλή χρήση και λειτουργία καθώς και η κατανόηση όλων των κινδύνων, που μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της συσκευής ανήκει στις υποχρεώσεις του χρήστη.





ΠΡΟΣΟΧΗ!!

Λόγω της συνεχούς βελτίωσης των προϊόντων, οι φωτογραφίες και τα σχέδια που περιλαμβάνονται στις οδηγίες έχουν ενδεικτικό χαρακτήρα και μπορεί να διαφέρουν από το αγορασθέν προϊόν. Αυτές οι διαφορές δεν μπορούν να αποτελέσουν βάση για αξίωση.



1. Εισαγωγή

Οι μετρητές GEKO είναι σύγχρονοι ψηφιακοί μετρητές κλίμακας που διαθέτουν τη δυνατότητα αυτόματης αλλαγής των εύρους μέτρησης. Είναι σχεδιασμένοι σύμφωνα με το πρότυπο EN61010-1, CAT II 600V /CAT III 300V. Διαθέτουν πλήρη προστασία από υπερφορτώσεις, εξασφαλίζοντας άνετες και ασφαλείς μετρήσεις. Εκτός από τη δυνατότητα εκτέλεσης βασικών μετρήσεων χρησιμοποιώντας κλίμακα, διαθέτουν μοναδική δυνατότητα μέτρησης συχνότητας σε υψηλή τάση.

2. Κύρια χαρακτηριστικά

- Μέτρηση True RMS
- Ηχητική και οπτική ανίχνευση ηλεκτρικού πεδίου NCV
- Μέτρηση συχνότητας σε υψηλή τάση: 10Hz-60kHz
- Μέτρηση έντασης ρεύματος AC/DC σε εύρη: 40A και 400A. εύρος μετρημένων συχνοτήτων 45Hz- 400Hz
- Λειτουργία μνήμης μέτρησης έντασης ρεύματος AC/DC.
- Μέτρηση χωρητικότητας σε πολύ μεγάλο εύρος (40mF).
- Μεγάλη οθόνη LCD και γρήγορη δειγματοληψία (3 φορές/δευτ).
- Χρόνος μέτρησης για χωρητικότητα < 1 mF - λιγότερο από 3 δευτερόλεπτα, <10 mF - λιγότερο από 6 δευτερόλεπτα, < 60mF - λιγότερο από 8 δευτερόλεπτα
- Συναγερμοί μετά την υπέρβαση των εύρων ρεύματος και τάσης έως 600V (3.6kVA).
- Κατανάλωση ρεύματος από μπαταρία περίπου 1,8 mA. Διαθέτει λειτουργία αυτόματης εξοικονόμησης ενέργειας; κατανάλωση ρεύματος σε "αναμονή" <11uA, που επιτρέπει μακρά διάρκεια ζωής της μπαταρίας (έως 400 ώρες).

Προειδοποίηση: Πριν από την πρώτη χρήση του μετρητή, διαβάστε προσεκτικά το κεφάλαιο σχετικά με τους κανόνες ασφαλούς χρήσης.

3. Έλεγχος περιεχομένου

Ανοίξτε τη συσκευασία, αφαιρέστε τον μετρητή και ελέγξτε αν ο παρακάτω εξοπλισμός βρίσκεται στη συσκευασία και αν δεν είναι κατεστραμμένος. Σε περίπτωση διαπίστωσης οποιωνδήποτε ελλείψεων ή ζημιών, επικοινωνήστε αμέσως με τον προμηθευτή.

1. Οδηγίες χρήσης – 1 τεμ.
2. Καλώδια μέτρησης – 1 ζεύγος.
3. Θήκη – τεμ.

4. Σημειώσεις σχετικά με την ασφαλή χρήση

Οι μετρητές πληρούν τα πρότυπα ασφαλείας: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, διαθέτουν διπλή μόνωση ή βαθμό II προστασίας από το περιβάλλον.

Σημείωση: Σε περίπτωση χρήσης του μετρητή μη σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας, οι προστασίες του μετρητή μπορεί να είναι αδύναμες ή ανεπαρκείς.

1. Μην χρησιμοποιείτε κατεστραμμένο μετρητή. Πριν από τη χρήση του μετρητή, ελέγξτε την θήκη του μετρητή για ρωγμές ή ελλείποντα πλαστικά μέρη, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στη μόνωση των άκρων των καλωδίων μέτρησης. Σε περίπτωση παρατήρησης ανώμαλης λειτουργίας του μετρητή, μην τον χρησιμοποιείτε.

2. Πριν από την εκκίνηση του μετρητή, ελέγξτε αν το καπάκι της μπαταρίας είναι τοποθετημένο. Πριν ανοίξετε τη θήκη της μπαταρίας, αφαιρέστε τα καλώδια μέτρησης από τις υποδοχές εισόδου του μετρητή.
3. Ελέγξτε αν η μόνωση των καλωδίων μέτρησης δεν είναι κατεστραμμένη. Ελέγξτε αν τα καλώδια μέτρησης δεν έχουν διακοπές ή υπερβολική αντίσταση. Σε περίπτωση βλάβης των καλωδίων μέτρησης, χρησιμοποιήστε τον μετρητή μόνο μετά την αντικατάστασή τους.
4. Μην μετράτε τάση ή ρεύμα με τιμές μεγαλύτερες από την επιτρεπόμενη τιμή εισόδου, όταν δεν είναι δυνατός ο προσδιορισμός των μετρούμενων τιμών, οι μετρήσεις θα πρέπει να ξεκινούν από την μεγαλύτερη κλίμακα.
5. Για να αποφευχθεί ο ηλεκτροπληξία, μην συνδέετε στα βύσματα του μετρητή τάση μεγαλύτερη από 600V.
6. Για να αποφευχθεί ο ηλεκτροπληξία, όταν η εργασία τάση είναι μεγαλύτερη από 30 V DC ή AC, θα πρέπει να ληφθούν ειδικά μέτρα προσοχής.
7. Μην εφαρμόζετε τάση ή ρεύμα που υπερβαίνει την επιλεγμένη κλίμακα μέτρησης.
8. Πριν από τη μέτρηση της αντίστασης, τη δοκιμή συνέχειας του κυκλώματος ή τη δοκιμή δίοδων, οποιαδήποτε τροφοδοσία του δοκιμαζόμενου κυκλώματος θα πρέπει να είναι ενεργοποιημένη και όλοι οι πυκνωτές θα πρέπει να είναι αποφορτισμένοι, αλλιώς η μέτρηση μπορεί να είναι ανακριβής.
9. Όταν η οθόνη εμφανίσει το σύμβολο „ ”, για να διασφαλιστούν ακριβείς μετρήσεις, αντικαταστήστε τις μπαταρίες με νέες. Οι μπαταρίες θα πρέπει να εγκαθίστανται σύμφωνα με την πολικότητά τους.
10. Μην κάνετε καμία αλλαγή στους εσωτερικούς κυκλώματα του μετρητή.
11. Μην χρησιμοποιείτε και μην αποθηκεύετε τον μετρητή σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας, υψηλής υγρασίας, κίνδυνο έκρηξης και σε ισχυρό μαγνητικό πεδίο.
12. Καθαρίστε τον μετρητή με ένα μαλακό πανί και ήπιο απορρυπαντικό. Μην χρησιμοποιείτε για το πλύσιμο και τον καθαρισμό λειαντικά υλικά και διαλύτες.

5. Ηλεκτρικά σύμβολα

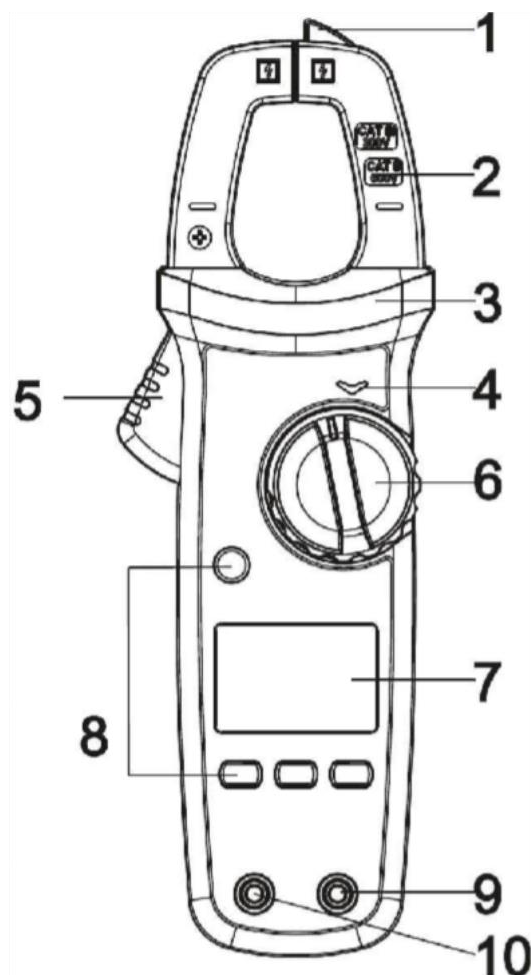
Σύμβολο	Περιγραφή
	Προειδοποίηση για υψηλή τάση
	Σύμβολο μέτρησης AC
	Σύμβολο μέτρησης DC
	Διπλή μόνωση
	Γείωση
	Προειδοποίηση

6. Γενική προδιαγραφή

1. Μέγιστη ανάγνωση: 4099
2. Πολαρίσματος: αυτόματη.
3. Μετά την υπέρβαση του εύρους, εμφανίζεται το σύμβολο "OL"
4. Ένδειξη εξαντλημένης μπαταρίας: ναι.
5. Πριν από την αυτόματη απενεργοποίηση του μετρητή λόγω εξαντλημένης μπαταρίας, θα εμφανιστεί πρώτα το σύμβολο "Lo bt" και στη συνέχεια, μετά από περίπου 10 δευτερόλεπτα, θα ακούγεται τρεις φορές ο ήχος του ηχείου.
6. Σφάλμα τοποθέτησης του δοκιμαζόμενου καλωδίου στο κέντρο των σιαγόνων: +1%
7. Προστασία από πτώση από ύψος: 1m
8. Μέγιστο άνοιγμα σιαγόνων: 28mm
9. Τροφοδοσία: μπαταρία 2 x 1.5V AAA.
10. Αυτόματη απενεργοποίηση: μετά από 15 λεπτά αδράνειας.
11. Διαστάσεις: 215x63,5x36mm.
12. Βάρος: περίπου 235g (μαζί με τις μπαταρίες).
13. Υψόμετρο λειτουργίας: 0-2.000m.
14. Θερμοκρασία λειτουργίας για σχετική υγρασία RH: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C -50°C.
15. Θερμοκρασία αποθήκευσης: -20°C-60°C με RH 80%.
16. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα: με ένταση ηλεκτρομαγνητικού πεδίου 1V/mm, η ακρίβεια μέτρησης = η καθορισμένη ακρίβεια + 5% της κλίμακας μέτρησης. Δεν υπάρχει προδιαγραφή για ένταση ηλεκτρομαγνητικού πεδίου > 1V/mm.

7. Γενική κατασκευή (σχ. 1)

1. Αισθητήρας ηλεκτρικού πεδίου NCV
2. Σιαγόνες μέτρησης
3. Προστασία χεριών
4. Ένδειξη LED
5. Μοχλός ανοίγματος σιαγόνων
6. Περιστροφικός διακόπτης λειτουργίας
7. Οθόνη LCD
8. Λειτουργικά κουμπιά
9. Θύρα εισόδου (θετική)
10. Θύρα εισόδου COM (αρνητική)



8. Λειτουργικά κουμπιά

ΕΠΙΛΟΓΗ Χρησιμεύει για την επιλογή συνδεδεμένων λειτουργιών (περιστροφικού διακόπτη λειτουργιών).

ΚΡΑΤΗΣΗ / ΟΠΙΣΘΟΦΩΤΙΣΜΟΣ Μια σύντομη πίεση ενεργοποιεί/απενεργοποιεί τη λειτουργία "πάγωμα της τελευταίας ένδειξης" και μια παρατεταμένη πίεση (περίπου 2 δευτερόλεπτα) ενεργοποιεί/απενεργοποιεί τον οπίσθιο φωτισμό LCD.

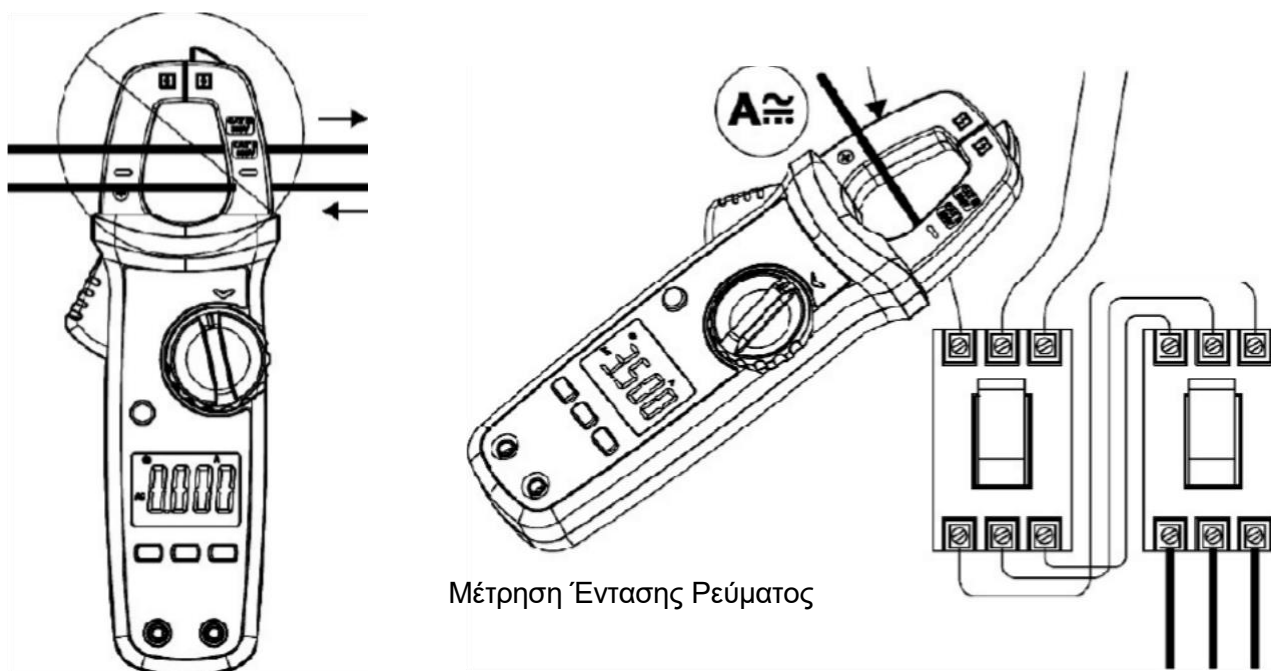
ΜΕΓΙΣΤΟ / ΕΛΑΧΙΣΤΟ Μια σύντομη πίεση ενεργοποιεί τη μέτρηση της μέγιστης/ελάχιστης τιμής, μια πίεση (περίπου 2 δευτερόλεπτα) απενεργοποιεί τη λειτουργία ΜΕΓΙΣΤΟΥ/ΕΛΑΧΙΣΤΟΥ (αφορά μόνο μετρήσεις: τάσης AC/DC, έντασης AC, αντίστασης και θερμοκρασίας).

ΣΧΕΤΙΚΗ Μέτρηση. Για μετρήσεις χωρητικότητας, έντασης συνεχούς ρεύματος DC A και τάσης, η πίεση θα μηδενίσει την οθόνη LCD και θα αποθηκεύσει στη μνήμη την τρέχουσα ένδειξη ως αναφορά, η οποία θα αφαιρεθεί κατά την επόμενη μέτρηση. Μια δεύτερη πίεση του κουμπιού θα βγάλει από τη λειτουργία σχετικής μέτρησης.

9. Διεξαγωγή μετρήσεων

Μέτρηση έντασης εναλλασσόμενου ρεύματος AC (σχήμα 2)

1. Επιλέξτε την κλίμακα μέτρησης έντασης ρεύματος.
2. Ανοίξτε τις σιαγόνες του μετασχηματιστή μέτρησης και περιβάλλετε ένα μόνο καλώδιο.
3. Η μέτρηση της έντασης ρεύματος μπορεί να γίνει μόνο σε ένα καλώδιο.



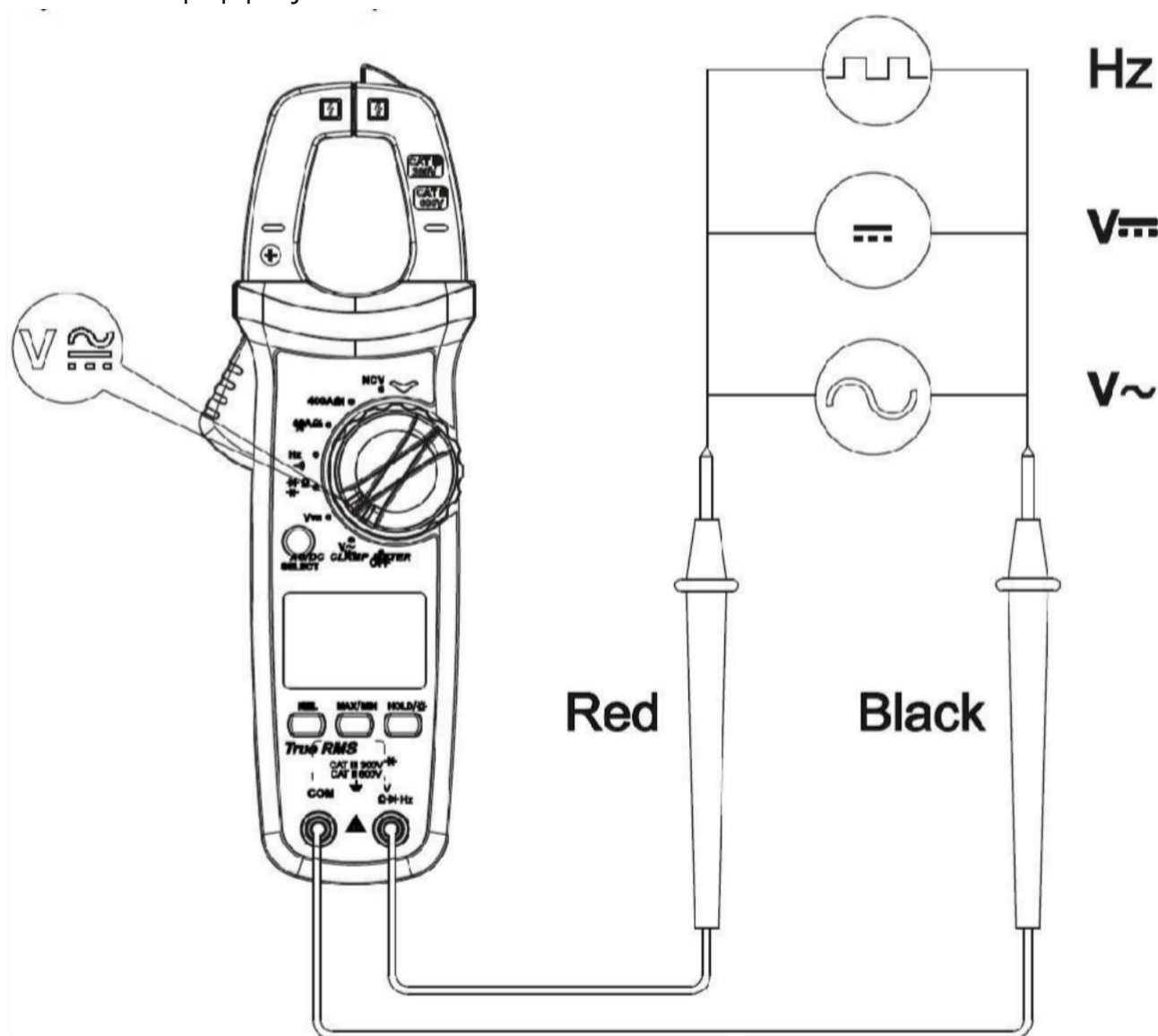
•Η μέτρηση της έντασης του ρεύματος θα πρέπει να γίνεται έτσι ώστε το χέρι του χρήστη να βρίσκεται εκτός της προστατευτικής θωράκισης.

•Πατήστε το κουμπί REL πριν από τη μέτρηση της έντασης του DC ρεύματος, προσέξτε να ρυθμίσετε το μετρητή έτσι ώστε να περιλαμβάνει το καλώδιο με τα τσιμπήδια, σύμφωνα με την κατεύθυνση ροής του ρεύματος. Μετά τη μέτρηση της έντασης του DC ρεύματος υψηλής τιμής, μπορεί να παρατηρηθεί αυξημένο φαινόμενο μη μηδενισμού της συσκευής. Αυτό μπορεί να εξουδετερωθεί κάνοντας μέτρηση της έντασης του AC ρεύματος.

•Εάν η LCD εμφανίσει το σύμβολο "OL", αυτό θα σημαίνει ότι έχει ξεπεραστεί το εύρος μέτρησης.

Μέτρηση της σταθερής/εναλλασσόμενης τάσης DC/AC και της συχνότητας και του συντελεστή πλήρωσης του παλμού (σχήμα 3)

1. Εισάγετε το βύσμα του κόκκινου καλωδίου μέτρησης στην υποδοχή μέτρησης "V, Hz", ενώ το βύσμα του μαύρου καλωδίου μέτρησης στην υποδοχή μέτρησης COM.
2. Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη λειτουργίας στη σωστή θέση.
3. Συνδέστε τις άκρες των καλωδίων μέτρησης στα σημεία του κυκλώματος, μεταξύ των οποίων θέλετε να κάνετε μετρήσεις.



Σημειώσεις:

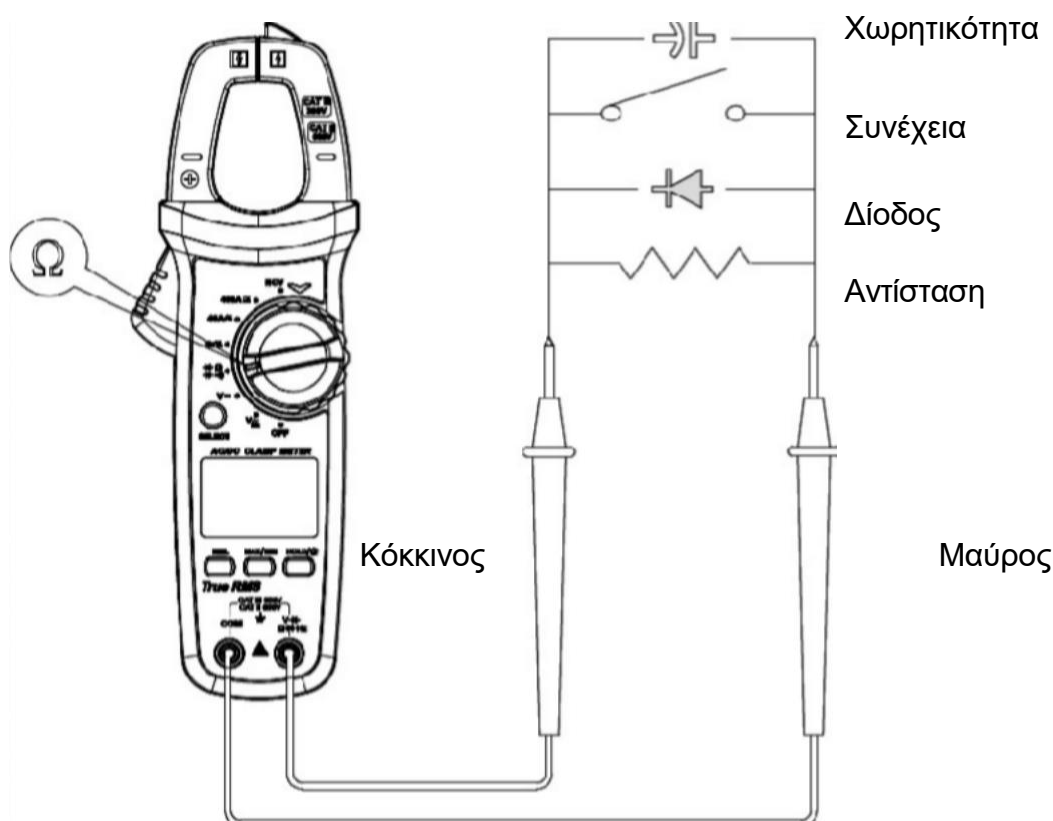
- Μην συνδέετε τις υποδοχές του μετρητή σε τάσεις άνω των 600V. Η σύνδεση υψηλότερων τάσεων μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη συσκευή.
- Διατηρήστε ιδιαίτερη προσοχή κατά τη μέτρηση υψηλών τάσεων.
- Όταν η μετρημένη τάση υπερβαίνει τα 30V AC ή 60V DC, διατηρήστε ιδιαίτερη προσοχή.

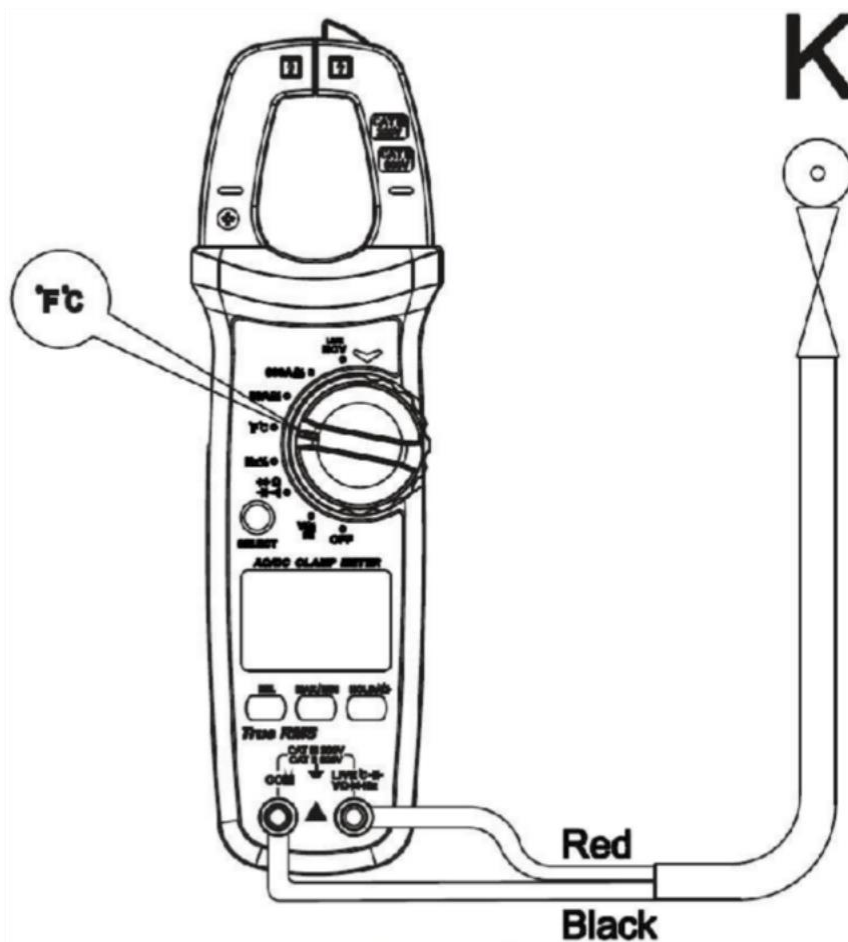
Μέτρηση αντίστασης, χωρητικότητας, διόδων και δοκιμή συνέχειας κυκλώματος (σχέδιο 4)

1. Εισάγετε το βύσμα του κόκκινου καλωδίου μέτρησης στην υποδοχή μέτρησης "V, Hz, C ", και το βύσμα του μαύρου καλωδίου μέτρησης στην υποδοχή μέτρησης COM.
2. Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη λειτουργίας στη σωστή θέση,
3. Συνδέστε τις άκρες των καλωδίων μέτρησης στα σημεία του κυκλώματος μεταξύ των οποίων θέλετε να κάνετε τη μέτρηση.

Σημειώσεις:

- Για να αποφύγετε τον ηλεκτροπληξία, μην συνδέετε τον μετρητή σε τάσεις άνω των 30V AC ή 60V DC.
- Για να αποφύγετε σφάλματα μέτρησης, αποσυνδέστε το δοκιμαζόμενο τμήμα από το κύκλωμα.
- Πριν από τη μέτρηση στο κύκλωμα, αποσυνδέστε την τροφοδοσία και εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές.
- Όταν στην κλίμακα μέτρησης αντίστασης, μετά τη σύνδεση των άκρων των καλωδίων μέτρησης, η ένδειξη του μετρητή είναι μεγαλύτερη από περίπου 0.5U, ελέγξτε τα καλώδια μέτρησης και τη σύνδεσή τους με τον μετρητή.
- Όταν ο μετρούμενος αντιστάτης έχει διακοπή ή όταν η τιμή της αντίστασης υπερβαίνει την κλίμακα μέτρησης, θα εμφανιστεί το σύμβολο "OL".
- Η τιμή της αντίστασης = ανάγνωση - η τιμή που υποδεικνύεται μετά τη σύνδεση των άκρων μέτρησης.
- Συνιστάται η χρήση της λειτουργίας REV για πυκνωτές με χωρητικότητα μικρότερη από 100nF.





- Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος θα πρέπει να κυμαίνεται από 18-28 °C.
- Ο αισθητήρας μέτρησης με τον μετρητή πρέπει να συνδεθεί σύμφωνα με την πολικότητα.
- Για να αποφύγετε τον ηλεκτροπληξία, μην τροφοδοτείτε τον μετρητή με τάση μεγαλύτερη από 30V.

Ανίχνευση ηλεκτρικού πεδίου NCV και ανίχνευση καλωδίων φάσης/ουδέτερου (σχ. 6α)

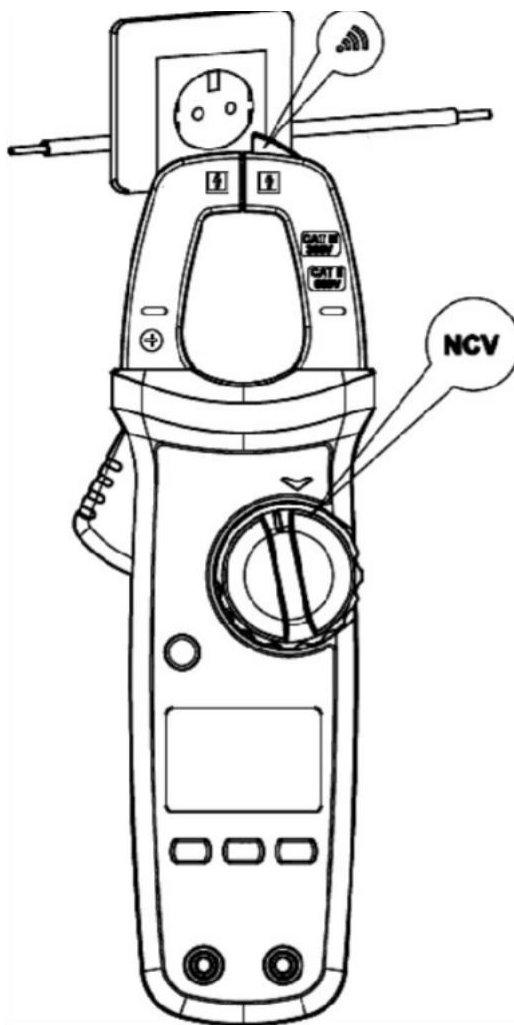
1. Η ευαισθησία του αισθητήρα ηλεκτρικού πεδίου χωρίζεται σε δύο επίπεδα: EFHi και EFLo. Από προεπιλογή είναι ρυθμισμένο το επίπεδο EFHi. Η επιλογή του επιπέδου ευαισθησίας NCV πρέπει να γίνεται ανάλογα με την ένταση του περιβάλλοντος ηλεκτρικού πεδίου. Όταν η πηγή του πεδίου είναι αντικείμενο τροφοδοτούμενο με τάση 220V AC 50/60Hz - επιλέξτε το επίπεδο EFHi, όταν η πηγή του πεδίου είναι αντικείμενο τροφοδοτούμενο με τάση 110V AC 50/60Hz - επιλέξτε το επίπεδο EFHLo.

Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη λειτουργίας στη θέση NCV.b.

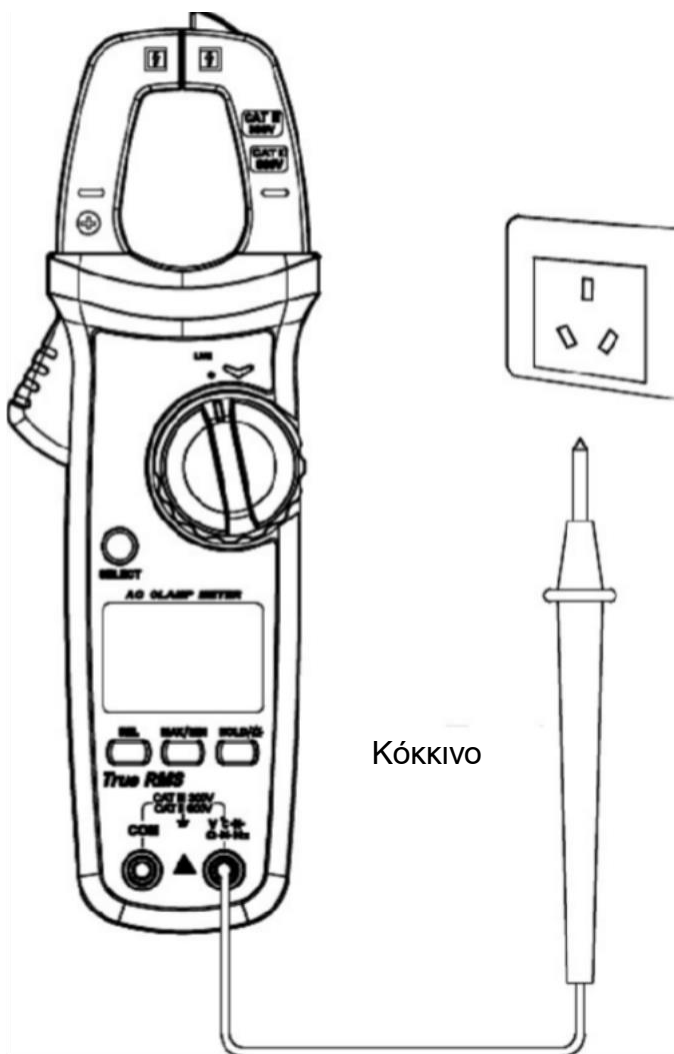
Φέρτε τις σιαγόνες της συσκευής κοντά σε πιθανή πηγή ηλεκτρικού πεδίου (πρίζα ρεύματος, μονωμένο καλώδιο κ.λπ.). Η οθόνη θα δείξει το σύμβολο "-", θα ακούγεται ο ήχος του ηχείου και θα αναβοσβήνει η κόκκινη LED. Καθώς η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου αυξάνεται, θα αυξάνεται ο αριθμός των οριζόντιων γραμμών στην LCD, θα αυξάνεται η συχνότητα των ήχων που παράγονται από το ηχείο και οι αναλαμπές της κόκκινης LED.

Σημειώσεις:

- Για να αποκτήσετε σωστό αποτέλεσμα δοκιμής, φέρτε τη συσκευή κοντά στην πηγή του ηλεκτρικού πεδίου με τον τρόπο που δείχνεται στο σχέδιο 6α.
- Όταν η πηγή του ηλεκτρικού πεδίου είναι αντικείμενο με τάση $> 100V$, να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί.



6α



6β

Σημειώσεις:

•Κατά τη διάρκεια της δοκιμής LIVE, το μαύρο καλώδιο δεν μπορεί να παραμείνει στην υποδοχή της συσκευής.

•Κατά τη διάρκεια της δοκιμής LIVE, δεν πρέπει να κρατάτε τη συσκευή στο χέρι.

•Κατά τη διάρκεια της δοκιμής LIVE καλωδίων υψηλής τάσης, το αποτέλεσμα της δοκιμής μπορεί να είναι ασταθές, σε αυτή την περίπτωση η αξιολόγηση πρέπει να γίνει με βάση την ένδειξη της οθόνης και τη συχνότητα των ήχων που παράγει το μετρητή.

Υπόλοιπες λειτουργίες

1. Αυτόματη απενεργοποίηση. Εάν δεν χρησιμοποιηθεί ο περιστροφικός διακόπτης λειτουργίας ή κανένα κουμπί εντός 15 λεπτών, το μετρητή θα απενεργοποιηθεί αυτόματα. Η επανενεργοποίηση είναι δυνατή πατώντας οποιοδήποτε κουμπί ή γυρίζοντας τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση OFF. Η απενεργοποίηση της αυτόματης απενεργοποίησης μπορεί να γίνει πατώντας το κουμπί SELEKT κατά την ενεργοποίηση της συσκευής.

2. Ηχητικός συναγερμός. Κατά την πίεση οποιουδήποτε κουμπιού ή την περιστροφή του περιστροφικού διακόπτη λειτουργίας, ο ηχητικός συναγερμός εκπέμπει έναν σύντομο ήχο. Κατά τη μέτρηση της τάσης και του ρεύματος, ο ηχητικός συναγερμός εκπέμπει ήχο σε περίπτωση υπέρβασης των μετρητικών ορίων.

3. Ανίχνευση χαμηλής στάθμης μπαταρίας. Η κατάσταση της μπαταρίας ελέγχεται συνεχώς όταν ο μετρητής είναι ενεργοποιημένος. Όταν η τάση της μπαταρίας πέσει κάτω από 2.5V, η οθόνη θα εμφανίσει το σύμβολο " ".

4. Απενεργοποίηση του μετρητή σε περίπτωση πολύ χαμηλής τάσης μπαταρίας. Όταν η τάση της μπαταρίας πέσει κάτω από 2.5V, πρώτα θα εμφανιστεί το σύμβολο της μπαταρίας " " , στη συνέχεια θα εμφανιστεί το σύμβολο "Lo.bt" και μετά από περίπου 10 δευτερόλεπτα ο ηχητικός συναγερμός θα εκπέμψει τρεις ήχους και ο μετρητής θα απενεργοποιηθεί αυτόματα.

10. Τεχνικές προδιαγραφές.

Ακρίβεια ενδείξεων: (a% ανάγνωσης + b ψηφία), εγγυημένη για τουλάχιστον 1 έτος.

Θερμοκρασία λειτουργίας: 23C, 5C.

Σχετική υγρασία: 80%.

Συντελεστής θερμοκρασίας: 0.1 x (παρεχόμενη ακρίβεια)/ 1C.

Μέτρηση ρεύματος: εναλλασσόμενο AC

Σειρά	Ψήφισμα	Ακρίβεια
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

σταθερού DC

Σειρά	Ψήφισμα	Ακρίβεια
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Εγγυημένη ακρίβεια από 5% - 100° του εύρους μέτρησης.

- Όταν οι μετρούμενες τιμές ρεύματος φτάσουν τις επιτρεπόμενες τιμές, θα ηχήσει ένας ακουστικός συναγερμός (για 410A).
- Στη λειτουργία μέτρησης ρεύματος DC, η συσκευή ενδέχεται να μην μηδενιστεί. Για να το αποτρέψετε αυτό, πατήστε το κουμπί REL λίγο πριν τη μέτρηση.

Μέτρηση τάσης DC

Σειρά		Ψήφισμα	Ακρίβεια
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Μέτρηση τάσης/συχνότητας AC

Σειρά		Ψήφισμα	Ακρίβεια
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
παρακολούθηση συχνότητας 10Hz-60kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

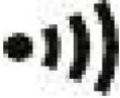
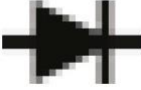
Σημειώσεις:

- για να περάσετε στη μέτρηση συχνότητας, πρέπει να πατήσετε σύντομα το κουμπί SELECT.
- Είσοδος αντίστασης: 10M
- Εύρος μετρημένων συχνοτήτων 45Hz–400Hz, true RMS
- Εγγυημένη ακρίβεια από 1% ~ 100% του εύρους μέτρησης
- Συντελεστής αιχμής: μετρημένες τιμές RMS 3.0 για μέγιστη ανάγνωση 4000, και 1.8 για μέγιστη ανάγνωση 6000.

Για μη κανονικές καμπύλες:

- η ακρίβεια των μετρήσεων μειώνεται κατά 3.0%, εάν ο συντελεστής αιχμής είναι 1.0–2.0,
- η ακρίβεια των μετρήσεων μειώνεται κατά 5.0%, εάν ο συντελεστής αιχμής είναι 2.0–2.5,
- η ακρίβεια των μετρήσεων μειώνεται κατά 7.0%, εάν ο συντελεστής αιχμής είναι 2.5–3.0.

Έλεγχος συνέχειας κυκλώματος

Λειτουργία	Σειρά	Ψήφισμα	Ακρίβεια
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	Ακούγεται ήχος βομβητή $\leq 10\Omega$ $> 31\Omega$ χωρίς ήχο
	4.000V/6.000V	0.001V	Τάση ανοιχτού κυκλώματος περίπου 4V. Για μια λειτουργική σύνδεση PN, η τάση ορθής ροής είναι 0,5–0,8V.

Μέτρηση αντίστασης

Σειρά	Ψήφισμα	Ακρίβεια
400.0Ω	0.1Ω	$\pm(1.0\% + 2)$
4.000kΩ	0.001kΩ	$\pm(0.8\% + 2)$
40.00kΩ	0.01kΩ	$\pm(0.8\% + 2)$
400.0kΩ	0.1kΩ	$\pm(0.8\% + 2)$
4.000MΩ	0.001MΩ	$\pm(2.0\% + 5)$

Σημειώσεις:

• Η τιμή της αντίστασης = ανάγνωση - η υποδεικνυόμενη τιμή, μετά τη σύνδεση των άκρων των καλωδίων μέτρησης μεταξύ τους.

• Η τάση του ανοιχτού κυκλώματος είναι περίπου 1V.

• Η προστασία από υπερφόρτωση: 600Vrms.

Σημειώσεις:

• Το αποτέλεσμα της μέτρησης = η εμφανιζόμενη τιμή - η εσωτερική χωρητικότητα (ένδειξη σε ανοιχτό κύκλωμα).

• Για χωρητικότητα < 100nF συνιστάται πριν από τη μέτρηση να ενεργοποιηθεί η λειτουργία REL.

• Η ακρίβεια είναι εγγυημένη στο εύρος 1%-100% της κλίμακας μέτρησης.

• Η προστασία από υπερφόρτωση είναι 600Vrms.

Μέτρηση συχνότητας

Σειρά	Ψήφισμα	Ακρίβεια
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Μέτρηση του συντελεστή πλήρωσης παλμού

Σειρά	Ψήφισμα	Ακρίβεια
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Σημειώσεις:

Ευαισθησία μέτρησης

≤100kHz: 200mVrms ≤30Vrms

>100kHz-1MHz: 600mVrms ≤ 30Vrms

>1MHz-10MHz: 1Vrms ≤ 30Vrms

Συντελεστής λειτουργίας,

Μέτρηση για τετραγωνικές κυματομορφές ≤10kHz, πλάτος στην περιοχή 1Vpp,

για συχνότητα ≤ 1kHz συντελεστής λειτουργίας 10,0%~95,0%

για συχνότητα ≥ 1kHz συντελεστής λειτουργίας 30,0%~70,0%

Μέτρηση θερμοκρασίας (μόνο στο UT204+)

Σειρά	Ψήφισμα	Ακρίβεια
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

- Αφού ενεργοποιηθεί, ο μετρητής εμφανίζει το σύμβολο "OL".
- Για τις μετρήσεις θερμοκρασίας με τον μετρητή παρέχεται αισθητήρας τύπου "K".
- Μεταξύ της κλίμακας Κελσίου και Φαρενάιτ υπάρχει η εξάρτηση: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$.

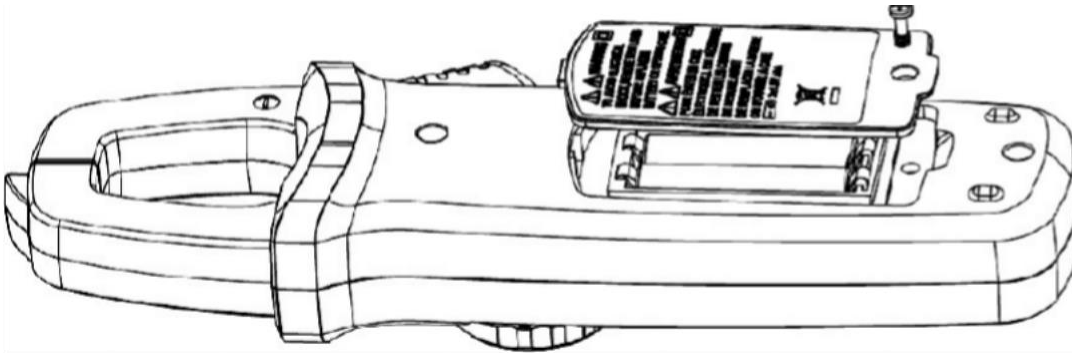
Σειρά	Επίπεδο ηλεκτρικού πεδίου	Ακρίβεια
NCV	EFL0	Ανιχνεύει ένα ηλεκτρικό πεδίο που παράγεται από ένα ηλεκτροφόρο καλώδιο > 24+-6V.
	EFHi	Ανιχνεύει ένα ηλεκτρικό πεδίο που προέρχεται από ένα αγωγό υπό τάση >74+-12V. Επιτρέπει την αναγνώριση του αγωγού φάσης και του ουδέτερου αγωγού σε μια πρίζα.

11. Πλύσιμο και συντήρηση, αντικατάσταση μπαταρίας

Προειδοποίηση: Πριν ανοίξεις το καπάκι του μετρητή, αφάιρεσε τα καλώδια μέτρησης από τις υποδοχές του.

1. Γενικές σημειώσεις

- Μετά την ολοκλήρωση των μετρήσεων, ρύθμισε τον περιστροφικό διακόπτη λειτουργίας στη θέση OFF για να αποτρέψεις την εξάντληση της μπαταρίας.
- Για τον καθαρισμό της συσκευής χρησιμοποίησε ένα μαλακό υγρό πανί με ήπιο απορρυπαντικό. Μην χρησιμοποιείς καθαριστικά ή διαλύτες.
- Οποιαδήποτε επισκευή θα πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένο σέρβις.



7



Οι δύο τελευταίοι αριθμοί του έτους που αναγράφεται η σήμανση CE - 21

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, οδός Spacerowa 3, 97-500
Radomsko δηλώνει με πλήρη ευθύνη ότι:

Μετρητής τσιμπίδας NCV GEKO
Τύπος: G30822, Μοντέλο: MT2010A

πληροί τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου:

2014/30/ΕΕ της 26ης Φεβρουαρίου 2014 σχετικά με την εναρμόνιση των νομοθεσιών
των κρατών μελών που αφορούν την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
και EN 61326-1:2013

σύμφωνα με το πιστοποιητικό τύπου CE αριθ. MOSTCC21040856 της 08.04.2021 που
εκδόθηκε από την Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
No.5, 2η Λανγκσάν Ρόουντ, Βόρειος Τομέας, Πάρκο Υψηλής Τεχνολογίας,
Νανσάν, Σενζέν, Γκουανγκντόνγκ, Κίνα

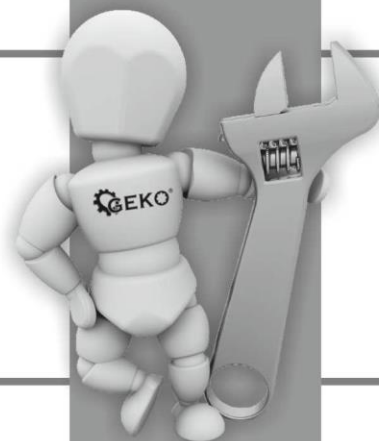
Αυτή η Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ χάνει την ισχύ της εάν το προϊόν τροποποιηθεί ή ανακατασκευαστεί
χωρίς τη συγκατάθεση του κατασκευαστή.

Για την προετοιμασία και την αποθήκευση της τεχνικής τεκμηρίωσης υπεύθυνη είναι:
Λαρίσα Κοβαλτσίκ, Κιέτλιν, οδός Spacerowa 3, 97-500 Ραντόμσκο.

Κιέτλιν, 08.06.2021

Τόπος και ημερομηνία έκδοσης

Λαρίσα Κοβαλτσίκ
Επώνυμο, όνομα και θέση του
εξουσιοδοτημένου προσώπου



INSTRUCCIONES DE USO

Medidor de pinza NCV GEKO
Tipo: G30822, Modelo: MT2010A

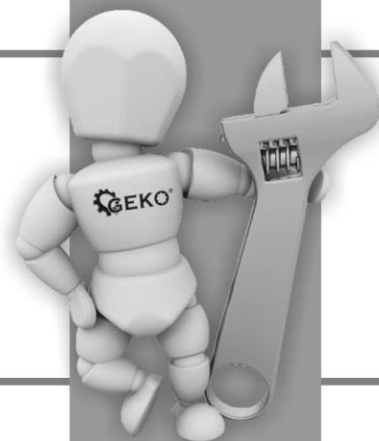


Fabricado para
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, calle Spacerowa
3 97-500 Radomsko
www.geko.pl

ES

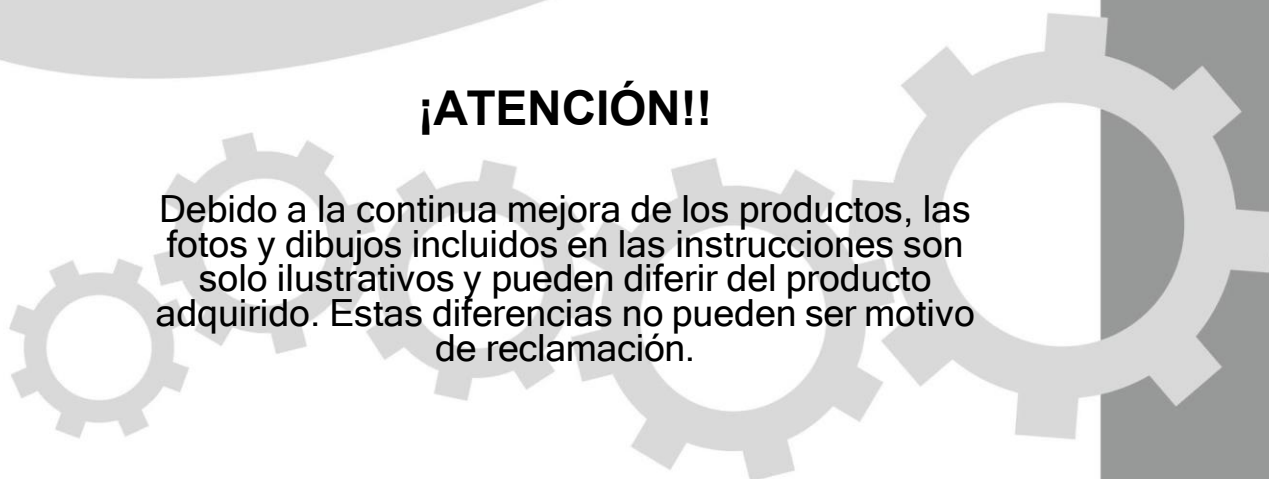
Antes del primer uso, le pedimos que lea detenidamente estas instrucciones de uso. Familiarizarse con todas las instrucciones necesarias para un uso y manejo seguro, así como comprender todos los riesgos, que pueden surgir durante la operación del dispositivo es responsabilidad del usuario.





¡ATENCIÓN!!

Debido a la continua mejora de los productos, las fotos y dibujos incluidos en las instrucciones son solo ilustrativos y pueden diferir del producto adquirido. Estas diferencias no pueden ser motivo de reclamación.



1. Introducción

Los medidores GEKO son medidores de pinza digitales modernos que cuentan con la función de cambio automático de rangos de medición. Están diseñados de acuerdo con la norma EN61010-1, CAT II 600V / CAT III 300V. Tienen protecciones completas contra sobrecargas, asegurando mediciones cómodas y seguras. Además de la capacidad de realizar mediciones básicas utilizando la pinza, tienen la capacidad única de medir la frecuencia a alta tensión.

2. Características principales

- Medición True RMS
- Detección de campo eléctrico NCV visual y acústica
- Medición de frecuencia a alta tensión: 10Hz-60kHz
- medición de la corriente AC/DC en rangos: 40A y 400A. rango de frecuencias medidas 45Hz-400Hz
- Modo de memoria para la medición de corriente AC/DC.
- Medición de capacitancia en un rango muy amplio (40mF).
- Gran pantalla LCD y muestreo rápido (3 veces/seg).
- Tiempo de medición para capacitancia < 1 mF - menos de 3 segundos, <10 mF - menos de 6 segundos, < 60mF - menos de 8 segundos
- Alarmes por sobrepasar los rangos de corriente y tensión hasta 600V (3.6kVA).
- Consumo de corriente de la batería de aproximadamente 1.8 mA. Tiene una función de ahorro de energía automático; consumo de corriente en "reposo" <11uA, lo que permite un largo tiempo de funcionamiento de la batería (hasta 400 horas).

Advertencia: Antes de usar el medidor por primera vez, lea atentamente el capítulo sobre las normas de uso seguro.

3. Verificación del contenido

Abra el paquete, saque el medidor y verifique si el siguiente equipo está en el paquete y si no está dañado. Si se detectan faltantes o daños, comuníquese de inmediato con el proveedor.

1. Manual de instrucciones - 1 unidad.
2. Cables de medición - 1 par.
3. Estuche - unidad.

4. Notas sobre el uso seguro

Los medidores cumplen con las normas de seguridad: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, tienen doble aislamiento o grado II de protección ambiental. Nota: En caso de usar el medidor de manera no conforme a las normas de seguridad, las protecciones del medidor pueden estar debilitadas o ser insuficientes.

1. No use un medidor dañado. Antes de usar el medidor, verifique la carcasa del medidor en busca de grietas o partes plásticas faltantes, preste especial atención al aislamiento de las puntas de los cables de medición. Si nota un funcionamiento anormal del medidor, no lo use.

2. Antes de encender el medidor, verifica si la tapa de la batería está colocada. Antes de abrir el compartimento de la batería, retira los cables de prueba de las entradas del medidor.
3. Verifica si el aislamiento de los cables de prueba no está dañado. Verifica si los cables de prueba no tienen interrupciones o una resistencia demasiado alta. En caso de daño en los cables de prueba, utiliza el medidor solo después de haberlos reemplazado.
4. No midas voltajes ni corrientes con valores superiores al valor de entrada permitido; si no se pueden determinar los valores medidos, las mediciones deben comenzar en el rango más alto.
5. Para evitar descargas eléctricas, no conectes voltajes superiores a 600V a las entradas del medidor.
6. Para prevenir descargas eléctricas, cuando el voltaje de trabajo es superior a 30 V DC o AC, se deben tomar precauciones especiales.
7. No apliques voltajes o corrientes que excedan el rango de medición seleccionado.
8. Antes de medir la resistencia, realizar la prueba de continuidad del circuito o la prueba de diodos, toda la alimentación del circuito bajo prueba debe estar desconectada y todos los condensadores deben estar descargados; de lo contrario, la medición puede ser inexacta.
9. Cuando la pantalla muestre el símbolo " ", para garantizar mediciones precisas, reemplaza las baterías por unas nuevas. Las baterías deben instalarse de acuerdo con su polaridad.
10. No realices ningún cambio en los circuitos internos del medidor. No uses ni almacenes el medidor en condiciones de alta temperatura, alta humedad, riesgo de explosión o en un fuerte campo magnético.
11. Limpia el medidor con un paño suave y un detergente suave. No uses materiales abrasivos ni disolventes para limpiar.

5. Símbolos eléctricos

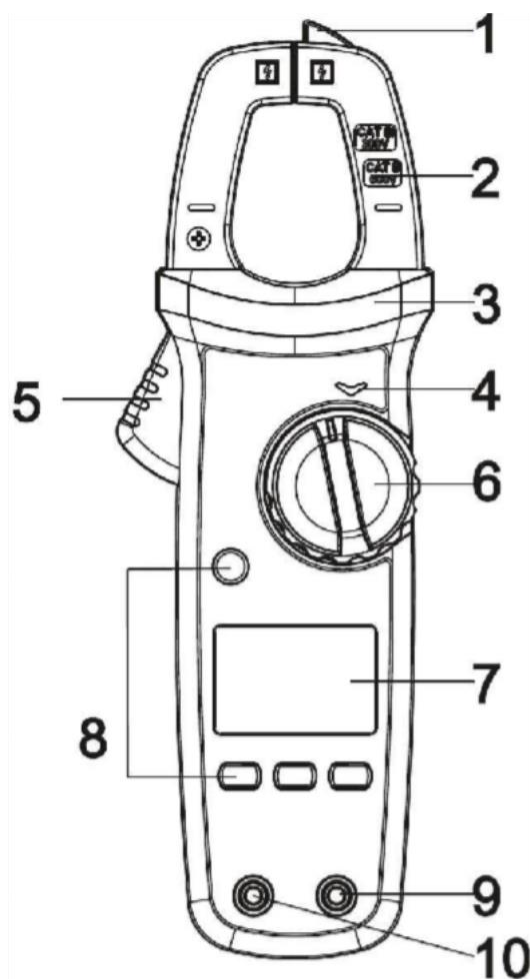
Símbolo	Descripción
	Advertencia de alto voltaje
	Símbolo de medición AC
	Símbolo de medición DC
	Doble aislamiento
	Tierra
	Advertencia

6. Especificación general

1. Lectura máxima: 4099
2. Polarización: automática.
3. Al superar el rango, se mostrará el símbolo "OL".
4. Indicador de batería baja: sí.
5. Antes de que el medidor se apague automáticamente debido a la batería baja, primero se mostrará el símbolo "Lo bt" y luego, después de aproximadamente 10 segundos, se escuchará el sonido del zumbador tres veces.
6. Error de posicionamiento del cable probado en el centro de las mandíbulas: +1%.
7. Protección contra caídas desde altura: 1m.
8. Apertura máxima de las mandíbulas: 28mm.
9. Alimentación: batería 2 x 1.5V AAA.
10. Apagado automático: después de 15 minutos de inactividad.
11. Dimensiones: 215x63,5x36mm.
12. Peso: aprox. 235g (con baterías).
13. Altura de trabajo sobre el nivel del mar: 0-2.000m.
14. Temperatura de trabajo para humedad relativa RH: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Temperatura de almacenamiento: -20°C a 60°C con RH del 80%.
16. Compatibilidad electromagnética: con una intensidad de campo electromagnético de 1V/mm, la precisión de la medición = precisión especificada + 5% del rango de medición. No hay especificación para la intensidad del campo electromagnético > 1V/mm.

7. Estructura general (fig. 1)

1. Sensor de campo eléctrico NCV.
2. Mandíbulas de medición.
3. Protección de manos.
4. Indicador LED.
5. Palanca de apertura de mandíbulas.
6. Interruptor rotativo de funciones.
7. Pantalla LCD.
8. Botones funcionales.
9. Conector de entrada (positivo).
10. Conector de entrada COM (negativo).



8. Botones de función

SELECCIONAR

Sirve para seleccionar funciones conectadas (interruptor rotativo de funciones).

MANTENER / RETROILUMINACIÓN

Un breve toque activa/desactiva el modo "congelar la última lectura" y una pulsación larga (aprox. 2s) activa/desactiva la retroiluminación LCD.

MÁX / MÍN

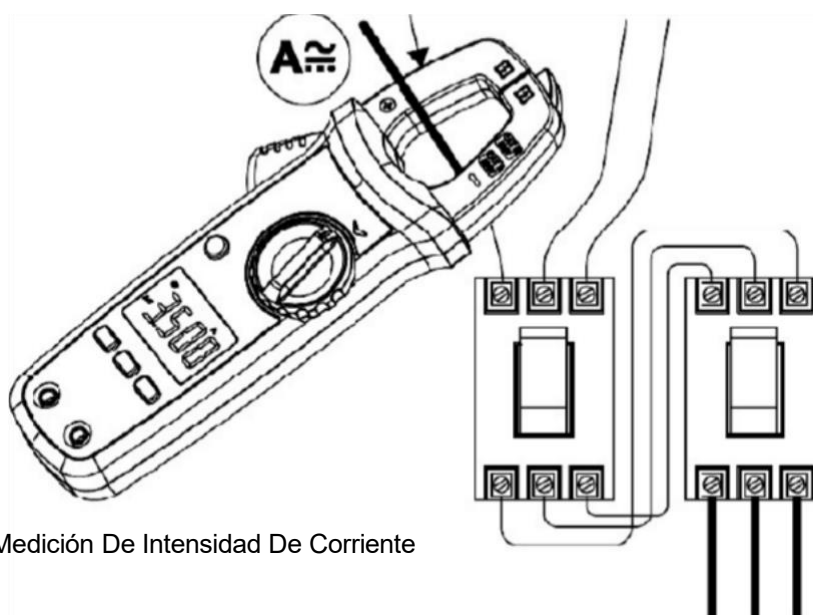
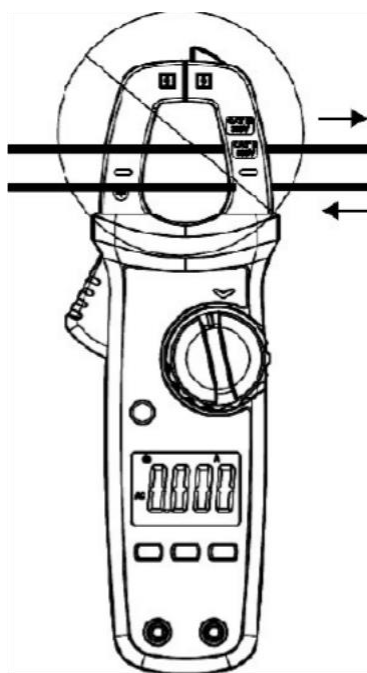
Un breve toque activa la medición de valores máximos/mínimos, una pulsación (aprox. 2s) desactiva el modo MAX/MIN (aplicable solo a mediciones: voltaje AC/DC, corriente AC, resistencia y temperatura).

REL Medición relativa. Para mediciones de capacitancia, corriente continua DC A y voltaje, presionar causará que la LCD se reinicie y guardará la lectura actual en la memoria como valor de referencia, que se restará durante la siguiente medición. Presionar el botón nuevamente saldrá de la función de medición relativa.

9. Realización de mediciones

Medición de la corriente alterna AC (figura 2)

1. Seleccione el rango de medición de la corriente.
2. Abra las mordazas del transformador de medición y envuélvalas alrededor de un solo cable.
3. La medición de la corriente solo puede realizarse en un solo cable.



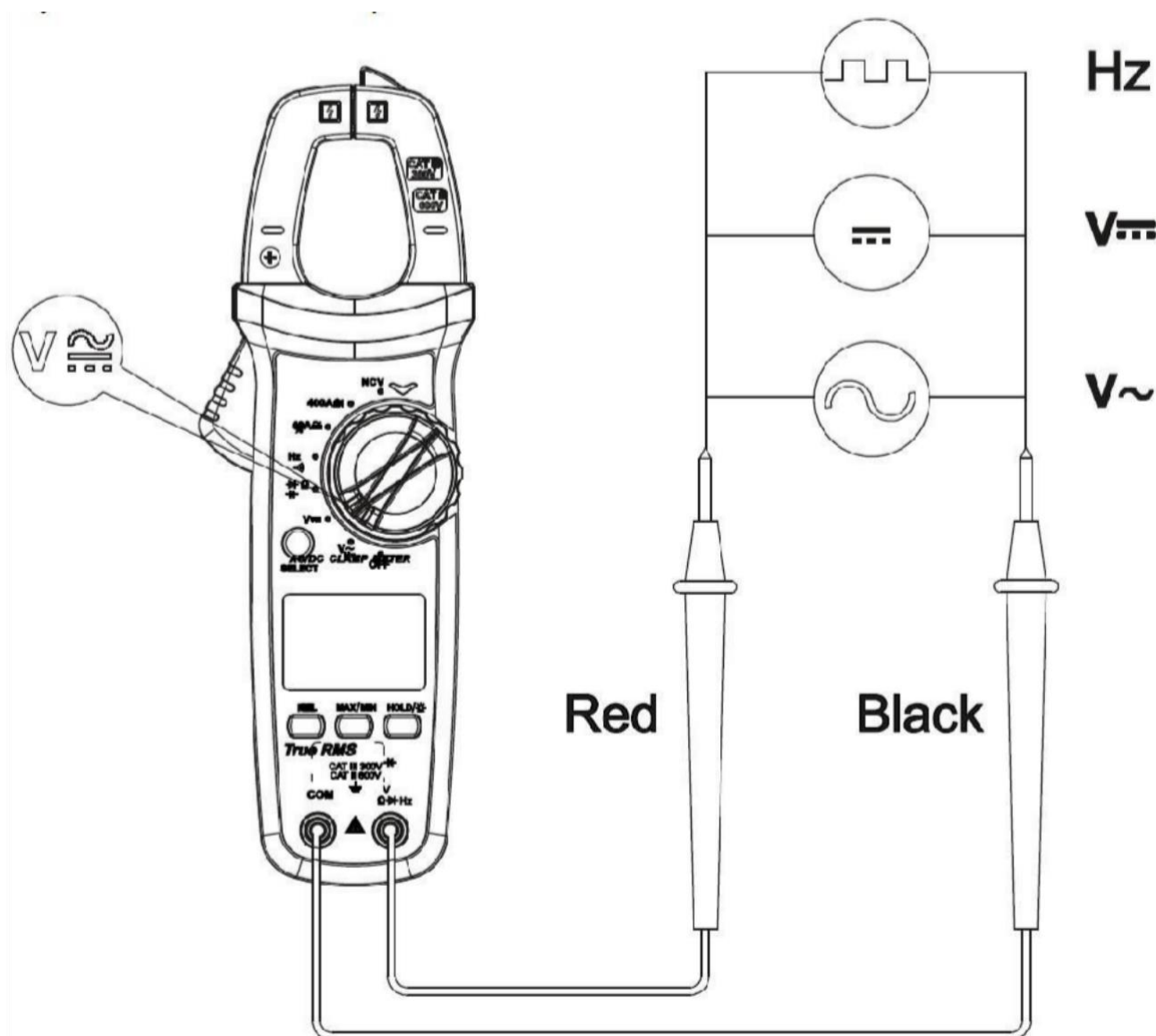
Medición De Intensidad De Corriente

Notas:

- La medición de la corriente debe realizarse de manera que la mano del usuario esté fuera de la protección.
- Presione el botón REL antes de medir la corriente DC, asegúrese de configurar el medidor para que abarque el cable con las pinzas, en la dirección de la corriente que fluye. Después de realizar una medición de corriente DC de alto valor, puede haber un aumento en el fenómeno de no cero del dispositivo. Esto se puede mitigar midiendo la corriente AC.
- Si la LCD muestra el símbolo "OL", esto indicará que se ha superado el rango de medición.

Medición de voltaje DC/AC y frecuencia y factor de llenado del pulso (figura 3)

1. Inserte el conector del cable de medición rojo en el conector de medición "V, Hz", y el conector del cable de medición negro en el conector de medición COM.
2. Ajuste el interruptor rotativo de funciones en la posición necesaria.
3. Conecte las puntas de los cables de medición a los puntos del circuito entre los cuales desea realizar las mediciones.



Notas:

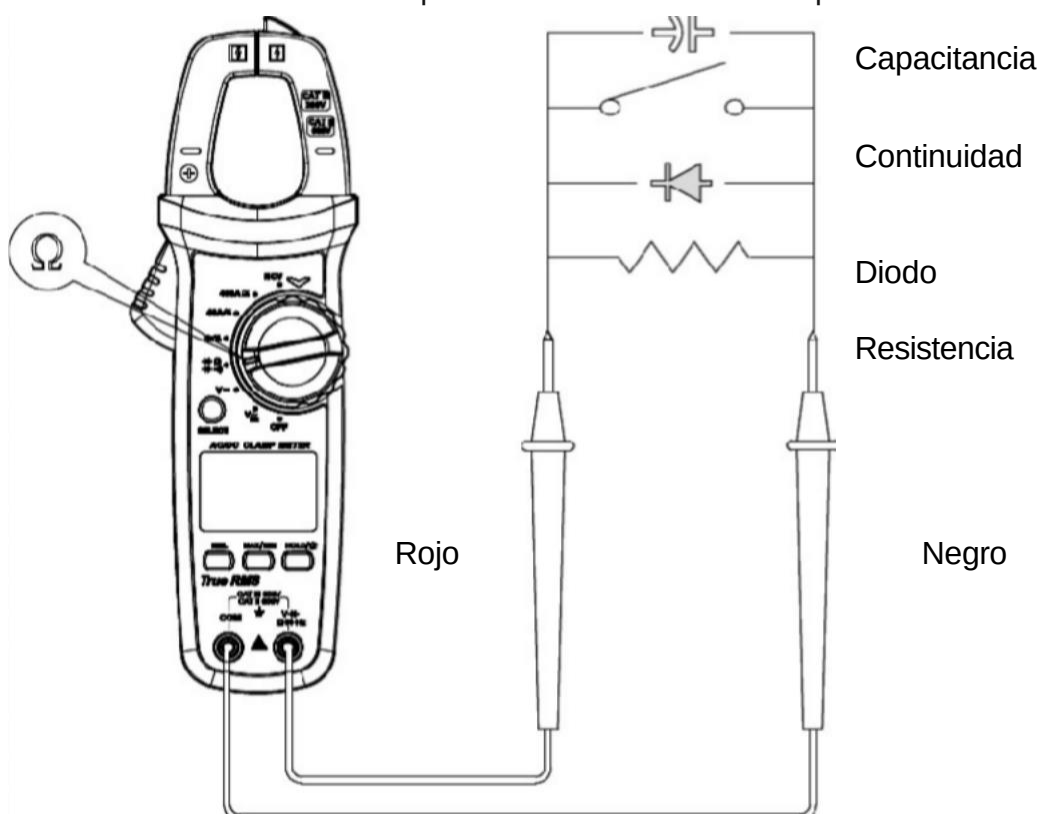
- No conecte a las tomas del medidor voltajes superiores a 600V. Conectar voltajes más altos puede causar daños al dispositivo.
- Tenga especial cuidado al medir voltajes altos.
- Cuando el voltaje medido supere los 30V AC o 60V DC, tenga especial cuidado.

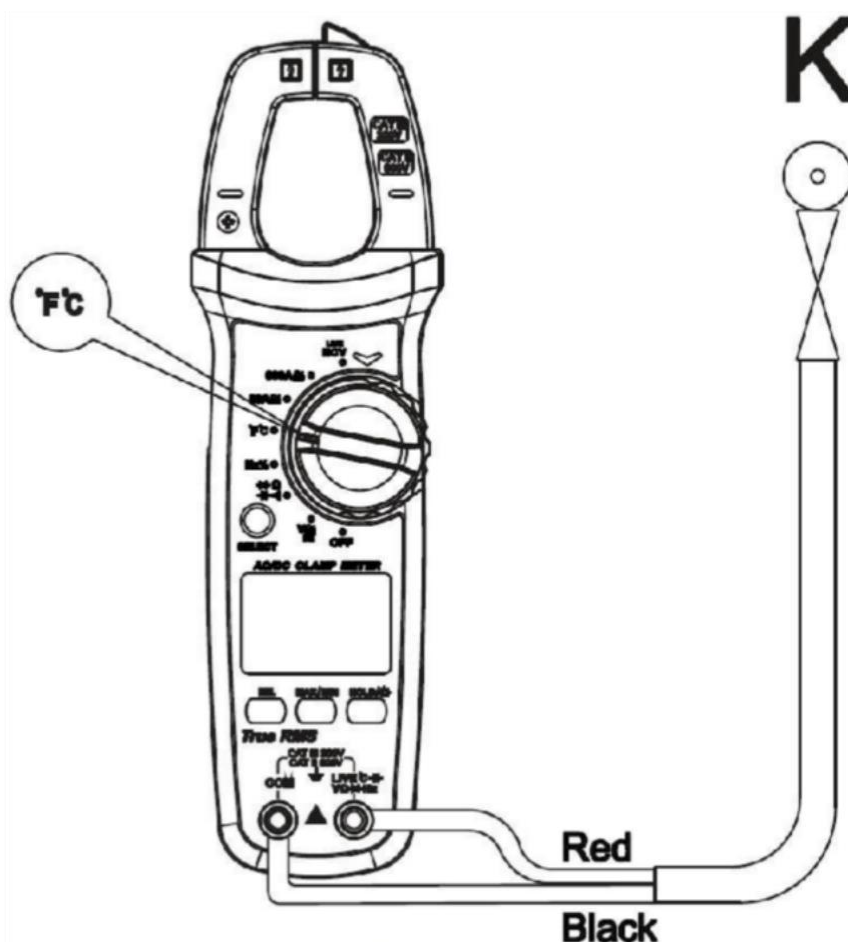
Medición de resistencia, capacitancia, diodos y prueba de continuidad del circuito (figura 4)

1. Inserte el conector del cable de prueba rojo en la toma de medición "V, Hz, C ", y el conector del cable de prueba negro en la toma de medición COM.
2. Ajuste el interruptor rotativo de funciones en la posición necesaria,
3. Conecte las puntas de los cables de prueba a los puntos del circuito entre los cuales desea realizar la medición.

Notas:

- Para evitar descargas eléctricas, no conecte al medidor voltajes superiores a 30V AC o 60V DC.
- Para evitar errores de medición, desconecte la parte probada del circuito.
- Antes de medir en el circuito, desconecte la alimentación y descargue todos los condensadores.
- Cuando en el rango de medición de resistencia, al hacer cortocircuito entre las puntas de los cables de prueba, la lectura del medidor sea mayor que aproximadamente 0.5U, verifique los cables de prueba y su conexión con el medidor.
- Cuando el resistor medido tiene un corte o cuando el valor de resistencia excede el rango de medición, se mostrará el símbolo "OL".
- El valor de resistencia = lectura - valor indicado después de hacer cortocircuito entre las puntas de medición.
- Se recomienda usar la función REV para condensadores con capacitancia menor a 100nF.





- El rango de temperatura ambiente debe estar entre 18-28 °C.
- La sonda de medición con el medidor debe conectarse de acuerdo con la polaridad.
- Para evitar la electrocución, no conecte al medidor un voltaje superior a 30V.

Detección de campo eléctrico NCV y detección de cables fase/neutro (fig. 6a)

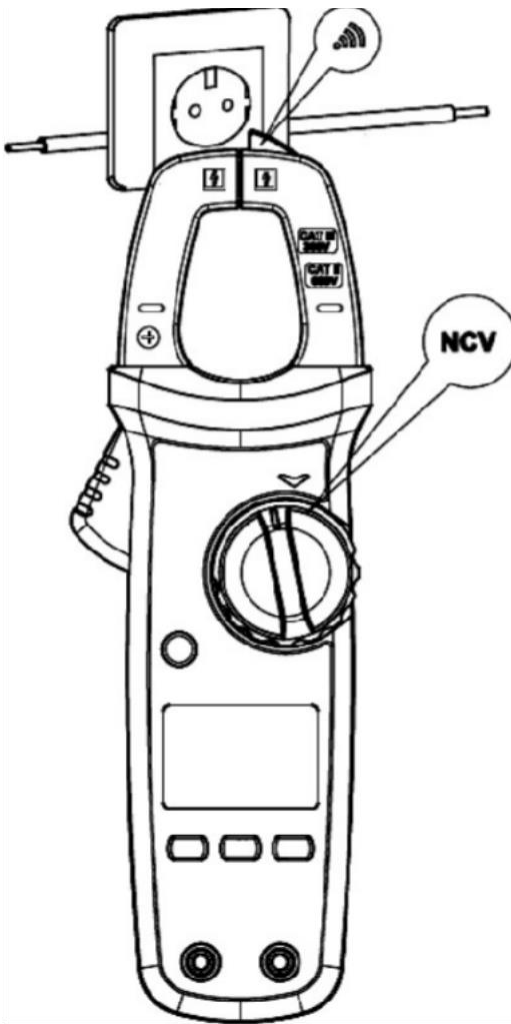
1. La sensibilidad del sensor de campo eléctrico se divide en dos niveles: EFHi y EFLo. Por defecto, se establece el nivel EFHi. La selección del nivel de sensibilidad NCV debe hacerse según la intensidad del campo eléctrico que rodea al medidor. Cuando la fuente del campo es un objeto alimentado con 220V AC 50/60Hz - elija el nivel EFHi, cuando la fuente del campo es un objeto alimentado con 110V AC 50/60Hz - elija el nivel EFLo.

Ajuste el interruptor rotativo de función en la posición NCV.b.

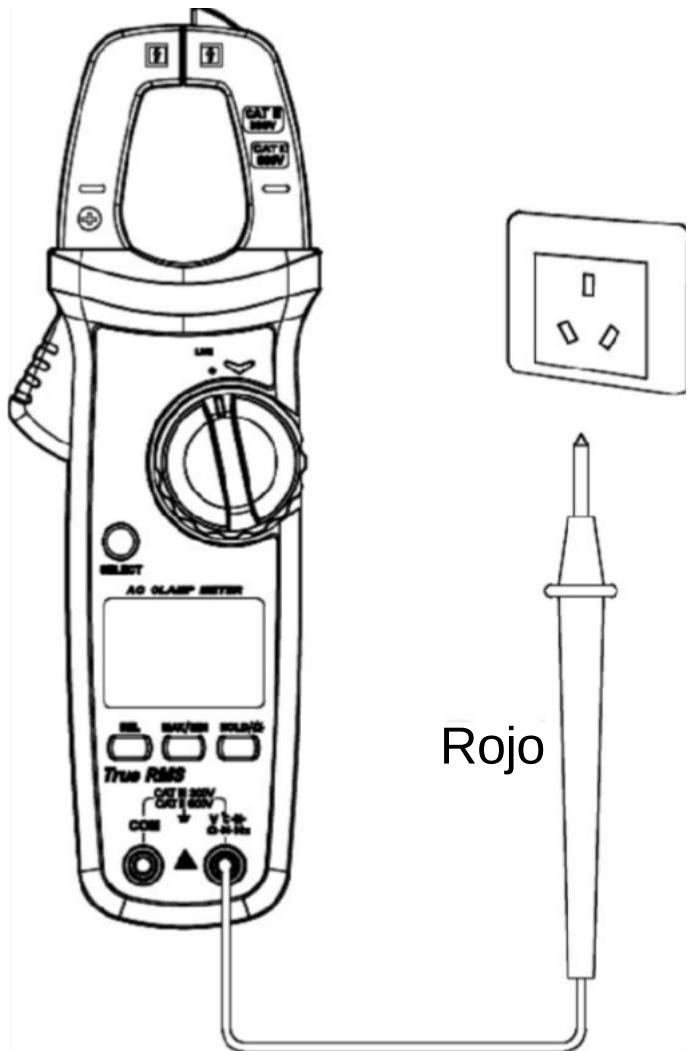
Acérquese a las mordazas del dispositivo a una posible fuente de campo eléctrico (enchufe con corriente, cable aislado, etc.). La pantalla mostrará el símbolo "-", se escuchará el sonido del zumbador y la LED roja parpadeará. A medida que la intensidad del campo eléctrico aumente, aumentará la cantidad de líneas horizontales en el LCD, aumentará la frecuencia de los sonidos emitidos por el zumbador y parpadeos de la LED roja.

Notas:

- Para obtener un resultado de prueba correcto, acerque el dispositivo a la fuente del campo eléctrico de la manera mostrada en la figura 6a.
- Cuando la fuente del campo eléctrico es un objeto bajo tensión $> 100V$, tenga especial cuidado.



6a



6b

Notas:

- Durante la realización de la prueba EN VIVO, el cable negro no puede permanecer en el conector del dispositivo.
- Durante la realización de la prueba EN VIVO, no se debe sostener el dispositivo en la mano.
- Durante la realización de la prueba EN VIVO de cables de alta tensión, el resultado de la prueba puede ser inestable, en tal caso, la evaluación debe hacerse en función de la lectura del display y la frecuencia de los sonidos emitidos por el medidor.

Otras funciones

1. Apagado automático. Si no se utiliza el interruptor rotativo de funciones o ningún botón durante 15 minutos, el medidor se apagará automáticamente. Se puede volver a encender presionando cualquier botón o girando el interruptor de funciones a la posición OFF. La función de apagado automático se puede desactivar presionando el botón SELEKT al encender el dispositivo.
2. Zumbador. Al presionar cualquier botón o girar el interruptor rotativo de funciones, el zumbador emite un sonido corto. Durante la medición de voltaje y corriente, el zumbador emite un sonido si se superan los rangos de medición.
3. Detección de bajo nivel de batería. El estado de la batería se controla continuamente cuando el medidor está encendido. Cuando el voltaje de la batería cae por debajo de 2.5V, la pantalla mostrará el símbolo " "
4. Apagado del medidor en caso de bajo nivel de voltaje de la batería. Cuando el voltaje de la batería cae por debajo de 2.5V, primero se mostrará el símbolo de la batería " ", luego se mostrará el símbolo "Lo.bt" y después de aproximadamente 10 segundos, el zumbador emitirá tres sonidos y el medidor se apagará automáticamente.

10. Especificaciones técnicas.

Precisión de las lecturas: (a% de lectura + b dígitos), garantizada por un mínimo de 1 año.

Temperatura de operación: 23C, 5C.

Humedad relativa: 80%.

Coeficiente de temperatura: 0.1 x (precisión dada)/ 1C.

Medición de corriente: alterna AC

Rango	Resolución	Exactitud
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

constante DC

Rango	Resolución	Exactitud
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Precisión garantizada del 5% - 100o del rango de medición.

- Cuando los valores de la corriente medida alcancen los valores permitidos, sonará una alarma acústica (para 410A).
- En el modo de medición de corriente DC, puede ocurrir un desajuste del instrumento. Para evitar esto, justo antes de la medición, se debe presionar el botón REL.

Medición de voltaje de corriente continua DC

Rango		Resolución	Exactitud
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% +3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% +2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Medición de voltaje alterno AC/frecuencia

Rango		Resolución	Exactitud
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% +5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% +5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
Monitoreo de frecuencia 10 Hz-60 kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% +2)$

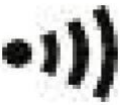
Notas:

- para pasar a la medición de frecuencia, debe presionar brevemente el botón SELECT.
- Impedancia de entrada: 10M
- Rango de frecuencias medidas 45Hz–400Hz, verdadero RMS
- Precisión garantizada del 1% ~ 100% del rango de medición
- Factor de cresta: valores efectivos medidos 3.0 para una lectura máxima de 4000, y 1.8 para una lectura máxima de 6000.

Para formas de onda irregulares:

- la precisión de las mediciones disminuye en un 3.0% si el factor de cresta es de 1.0–2.0,
- la precisión de las mediciones disminuye en un 5.0% si el factor de cresta es de 2.0–2.5,
- la precisión de las mediciones disminuye en un 7.0% si el factor de cresta es de 2.5–3.0.

Verificación de la continuidad del circuito

Función	Rango	Resolución	Exactitud
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω se escucha el sonido del zumbador >31Ω no hay sonido
	4.000V/6.000V	0.001V	Tensión de circuito abierto de aproximadamente 4 V. Para una unión PN funcional, la tensión directa es de 0,5 a 0,8 V.

Medición de resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Notas:

- El valor de resistencia = lectura - valor indicado, después de conectar entre sí los extremos de los cables de medición.
- La tensión de circuito abierto es de aproximadamente 1V.
- Protección contra sobrecarga: 600Vrms.

Notas:

- El resultado de la medición = valor mostrado - valor de capacitancia interna (indicación en circuito abierto).
- Para capacitancias < 100nF se recomienda activar el modo REL antes de la medición.
- La precisión está garantizada en el rango del 1%-100% del rango de medición.
- La protección contra sobrecarga es de 600Vrms.

Medición de frecuencia

Rango	Resolución	Exactitud
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Medición del factor de llenado del pulso

Rango	Resolución	Exactitud
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Notas:

Sensibilidad de la medición

≤100 kHz: 200 mVrms ≤30 Vrms

>100 kHz-1 MHz: 600 mVrms ≤30 Vrms

>1 MHz-10 MHz: 1 Vrms ≤30 Vrms

Factor de trabajo

Medición para formas de onda cuadradas ≤10 kHz, amplitud en el rango de 1 Vpp

Para frecuencias ≤1 kHz, factor de trabajo: 10,0 % ~ 95,0 %

Para frecuencias ≥1 kHz, factor de trabajo: 30,0 % ~ 70,0 %

Medición de temperatura (solo en UT204+)

Rango	Resolución	Exactitud
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Notas:

- Al encender, el medidor muestra el símbolo "OL".
- Para las mediciones de temperatura, se proporciona una sonda tipo "K" con el medidor.
- Entre la escala Celsius y Fahrenheit existe la relación: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$

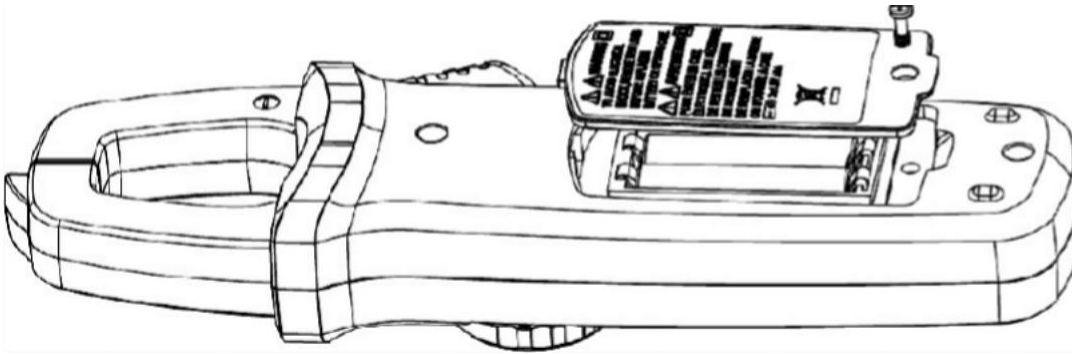
Rango	Nivel de campo eléctrico	Exactitud
NCV	EFLo	Detecta un campo eléctrico generado por un cable activo > 24±6 V.
	EFHi	Detecta un campo eléctrico originado por un cable con tensión >74 ±12 V. Permite identificar el cable de fase y el neutro en una toma de corriente.

11. Limpieza y mantenimiento, cambio de batería

Advertencia: Antes de abrir la tapa del medidor, retire los cables de prueba de sus tomas.

1. Notas generales

- Al finalizar las mediciones, coloque el interruptor rotativo de funciones en la posición OFF para evitar el desgaste de la batería.
- Para limpiar el dispositivo, use un paño suave y húmedo con un detergente suave. No use pastas abrasivas ni disolventes.
- Cualquier reparación debe ser realizada por un servicio autorizado.



7



Los dos últimos dígitos del año de la marca CE - 21

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko
declara con plena responsabilidad que:

Medidor de pinza NCV GEKO
Tipo: G30822, Modelo: MT2010A

cumple con los requisitos del Parlamento Europeo y del Consejo:

2014/30/UE de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las
legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad
electromagnética
y EN 61326-1:2013

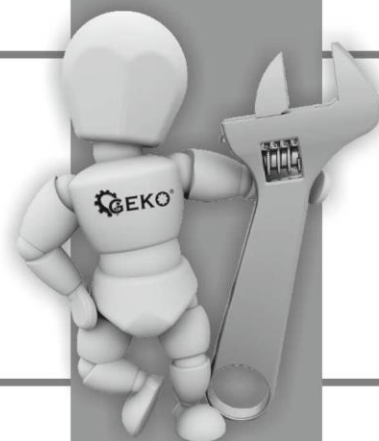
de acuerdo con el certificado CE nº MOSTCC21040856 de 08.04.2021
emitido por Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
No.5, 2ª carretera Langshan, Distrito Norte, Parque Industrial de Alta
Tecnología,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, China

Esta Declaración de Conformidad CE pierde su validez si el producto se modifica o se
reconstruye sin el consentimiento del fabricante.

La responsable de la preparación y almacenamiento de la documentación técnica es:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Lugar y fecha de emisión

Larysa Kowalczyk
Apellido, nombre y cargo de la persona autorizada



MODE D'EMPLOI

Multimètre à pince NCV GEKO
Type : G30822, Modèle : MT2010A

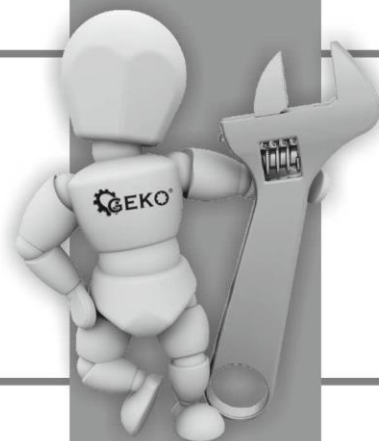


FR

Fabriqué pour
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, rue Spacerowa 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

Avant la première utilisation, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi.
La familiarisation avec toutes les instructions nécessaires à une utilisation
et un fonctionnement sûrs ainsi que la compréhension de tous les risques,
qui peuvent survenir lors de l'utilisation de l'appareil incombe à
l'utilisateur.





ATTENTION !!

En raison de l'amélioration continue des produits, les photos et illustrations présentes dans le mode d'emploi sont à titre indicatif et peuvent différer du produit acheté. Ces différences ne peuvent pas être un motif de réclamation.



1. Introduction

Les multimètres GEKO sont des pinces ampèremétriques numériques modernes avec changement automatique de plage de mesure. Conçus conformément à la norme EN61010-1, CAT II 600 V / CAT III 300 V, ils sont dotés d'une protection complète contre les surcharges, garantissant des mesures pratiques et sûres. Outre la possibilité d'effectuer des mesures de base à l'aide de pinces, ils offrent une capacité unique de mesure de fréquence à haute tension.

2. Principales caractéristiques

- Mesure de la valeur efficace vraie
- Détection audiovisuelle du champ électrique NCV
- Mesure de fréquence à haute tension : 10 Hz-60 kHz
- Mesure du courant AC/DC dans les plages : 40 A et 400 A. Plage de fréquences mesurées : 45 Hz-400 Hz
- Mode mémoire pour la mesure du courant AC/DC.
- Mesure de capacité sur une très large plage (40 mF).
- Grand écran LCD et échantillonnage rapide (3 fois/s).
- Temps de mesure pour la capacité : < 1 mF - moins de 3 secondes, < 10 mF - moins de 6 secondes, < 60 mF - moins de 8 secondes.
- Alarme en cas de dépassement des plages de courant et de tension jusqu'à 600 V (3,6 kVA).
- Consommation de la batterie : environ 1,8 mA. Fonction d'économie d'énergie automatique ; consommation de courant en veille : < 11 uA, ce qui permet une longue durée de vie de la batterie (jusqu'à 400 heures).

Avertissement : Avant la première utilisation, lisez attentivement le chapitre « Utilisation en toute sécurité ».

3. Vérification du contenu

Ouvrez l'emballage, retirez l'appareil et vérifiez la présence des éléments suivants et leur bon état. En cas de manque ou de dommage, contactez immédiatement le fournisseur.

1. Manuel d'utilisation : 1 pièce.
2. Cordons de mesure : 1 paire.
3. Étui : 1 pièce.

4. Conseils d'utilisation en toute sécurité

Ces multimètres sont conformes aux normes de sécurité EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600 V, CAT III 300 V, et disposent d'une double isolation ou d'une protection environnementale de niveau II.

Remarque : Si l'appareil est utilisé en violation des règles de sécurité, sa protection peut être affaiblie ou insuffisante.

1. N'utilisez pas un multimètre endommagé. Avant toute utilisation, vérifiez que le boîtier de l'appareil ne présente pas de fissures ou de pièces en plastique manquantes, et portez une attention particulière à l'isolation des pointes des cordons de mesure. En cas de dysfonctionnement, ne l'utilisez pas.

2. Avant de démarrer l'appareil, vérifiez que le couvercle du compartiment à piles est bien en place. Avant d'ouvrir le compartiment à piles, retirez les cordons de mesure des prises d'entrée de l'appareil.
3. Vérifiez que l'isolation des cordons de mesure n'est pas endommagée. Vérifiez qu'ils ne présentent pas de ruptures ni de résistance excessive. Si les cordons de mesure sont endommagés, n'utilisez l'appareil qu'après les avoir remplacés.
4. Ne mesurez pas de tension ou de courant dont les valeurs sont supérieures à la valeur d'entrée autorisée. Si les valeurs mesurées ne peuvent être déterminées, commencez les mesures à partir de la plage la plus large.
5. Pour éviter tout choc électrique, n'appliquez pas de tension supérieure à 600 V aux prises de l'appareil.
6. Pour éviter tout choc électrique, des précautions particulières doivent être prises lorsque la tension de fonctionnement est supérieure à 30 V CC ou CA.
7. N'appliquez pas de tension ou de courant dont la valeur dépasse la plage de mesure sélectionnée.
8. Avant de mesurer la résistance, de tester la continuité ou de tester les diodes, mettez le circuit sous tension et déchargez tous les condensateurs, sinon la mesure pourrait être inexacte.
9. Lorsque le symbole « » s'affiche à l'écran, remplacez les piles par des neuves pour garantir des mesures précises. Installez les piles en respectant leur polarité.
10. Ne modifiez pas les circuits internes de l'appareil.
11. N'utilisez pas et ne stockez pas l'appareil dans des conditions de température et d'humidité élevées, en présence de risques d'explosion ou de champs magnétiques intenses.
12. Lavez l'appareil avec un chiffon doux et un détergent doux. N'utilisez pas de produits abrasifs ni de solvants pour le nettoyage.

5. Symboles électriques

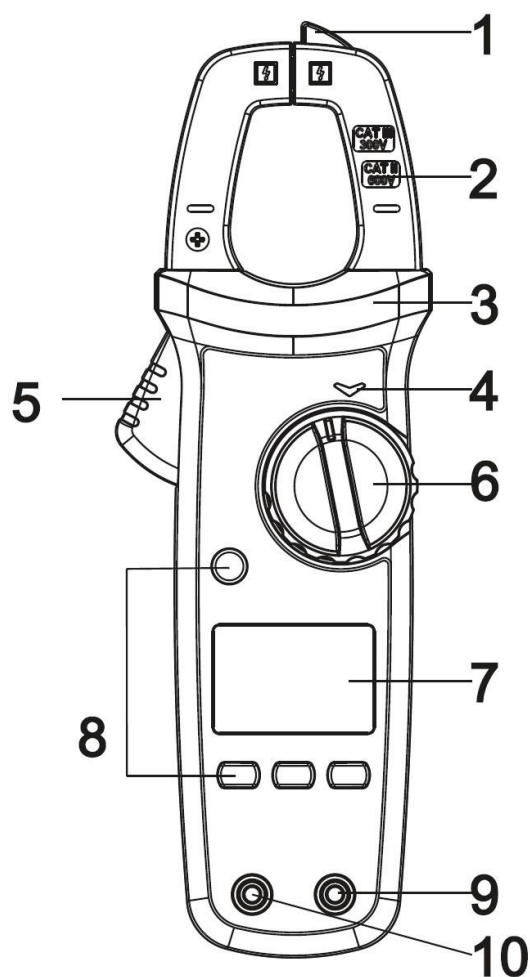
Symbole	Description
	Avertissement de haute tension
	Symbole de mesure CA
	Symbole de mesure CC
	Double isolation
	Sol
	Avertissement

6. Spécifications générales

1. Lecture maximale : 4099
2. Polarisation : automatique.
3. Lorsque la portée est dépassée, le symbole « OL » s'affiche.
4. Indicateur de pile faible : oui.
5. Avant que le multimètre ne s'éteigne automatiquement en raison d'une pile faible, le symbole « Lo bt » s'affiche d'abord, puis, après environ 10 secondes, le buzzer retentit trois fois.
6. Erreur de positionnement du fil testé au centre des mâchoires : +1 %
7. Protection contre les chutes de hauteur : 1 m
8. Ouverture maximale des mâchoires : 28 mm
9. Alimentation : 2 piles AAA de 1,5 V.
10. Arrêt automatique : après 15 minutes d'inactivité.
11. Dimensions : 215 x 63,5 x 36 mm.
12. Poids : environ 235 g (avec piles).
13. Altitude de fonctionnement : 0-2 000 m.
14. Température de fonctionnement pour une humidité relative de 80 % (0 °C-30 °C), 75 % (30 °C-40 °C), 45 % (40 °C-50 °C).
15. Température de stockage : -20 °C-60 °C à 80 % d'humidité relative.
16. Compatibilité électromagnétique : pour une intensité de champ électromagnétique de 1 V/mm, précision de mesure = précision spécifiée + 5 % de la plage de mesure. Aucune spécification pour une intensité de champ électromagnétique supérieure à 1 V/mm.

7. Construction générale (Fig. 1)

1. Capteur de champ électrique NCV
2. Mâchoires de mesure
3. Protection des mains
4. Voyant LED
5. Levier d'ouverture des mâchoires
6. Sélecteur de fonction rotatif
7. Écran LCD
8. Boutons de fonction
9. Prise d'entrée (positive)
10. Prise d'entrée COM (négative)



8. Boutons de fonction

SÉLECTION

Permet de sélectionner des fonctions combinées (sélecteur rotatif).

MAINTIEN / RÉTROÉCLAIRAGE

Appui court pour activer/désactiver le mode « gel de la dernière mesure » et appui long (environ 2 s) pour activer/désactiver le rétroéclairage de l'écran LCD.

MAX / MIN

Appui court pour activer la mesure des valeurs maximales/minimales ; appui long (environ 2 s) pour désactiver le mode MAX/MIN (uniquement pour les mesures de tension CA/CC, de courant CA, de résistance et de température).

REL

Mesure relative. Pour les mesures de capacité, de courant CC et de tension, appuyer sur ce bouton remet l'écran LCD à zéro et enregistre la mesure du courant en mémoire comme valeur de référence, qui sera soustraite lors de la mesure suivante. Appuyer à nouveau sur ce bouton pour quitter la fonction de mesure relative.

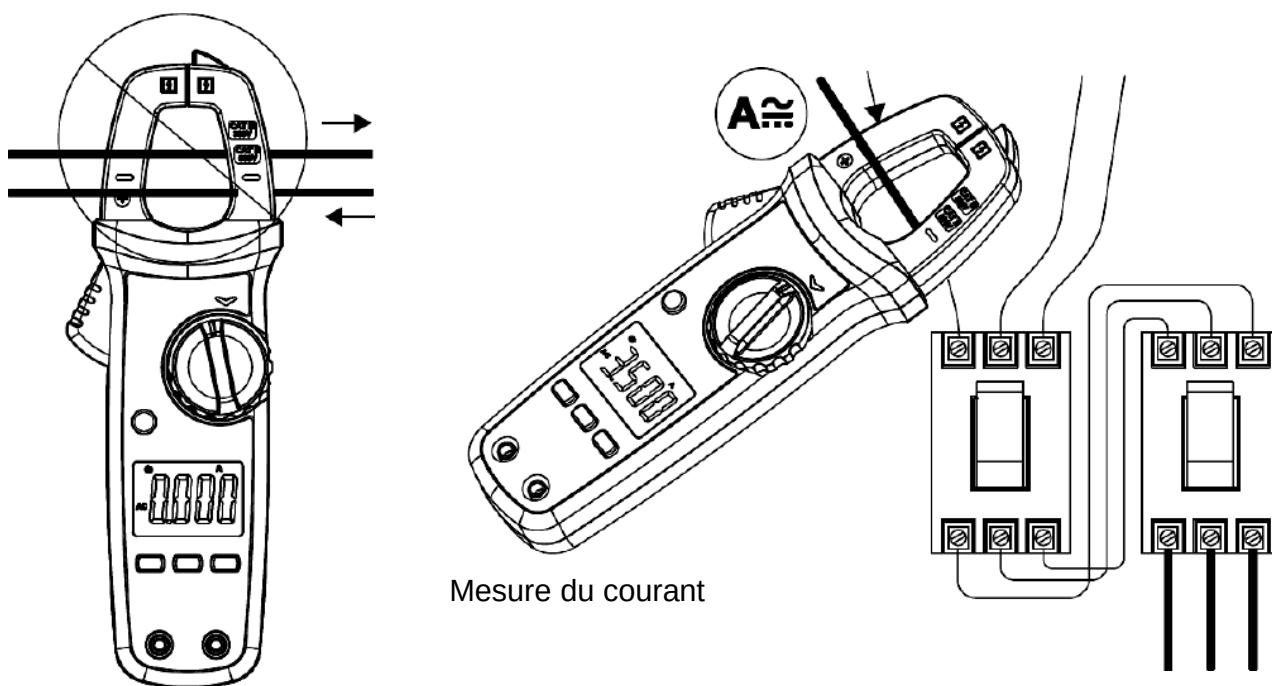
9. Prise de mesures

Mesure du courant CA (Figure 2)

Sélectionnez la plage de mesure du courant.

Ouvrez les mâchoires du transformateur de mesure et serrez-les autour d'un seul fil.

Un seul fil peut être utilisé pour la mesure du courant.

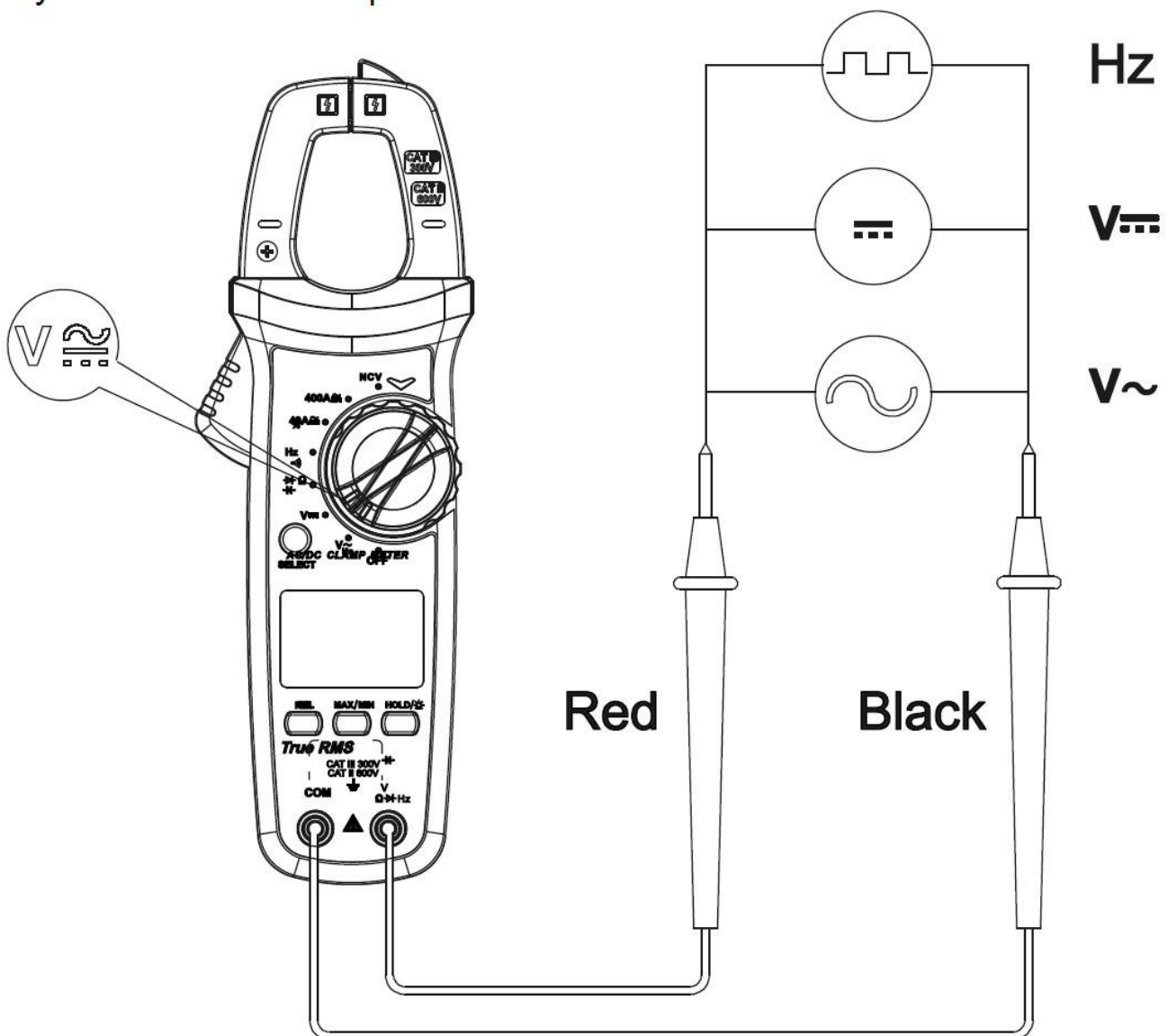


Remarques :

- La mesure du courant doit être effectuée en gardant la main derrière la protection.
- Appuyez sur le bouton REL avant de mesurer le courant continu. Veillez à régler l'appareil de manière à ce que les pinces recouvrent le fil, conformément au sens du courant. Après une mesure de courant continu élevé, un phénomène accru de non-mise à zéro de l'appareil peut se produire. Ce phénomène peut être atténué en mesurant le courant alternatif.
- L'affichage du symbole « OL » sur l'écran LCD indique un dépassement de la plage de mesure.

Mesure de tension continue/alternative, fréquence d'impulsion et rapport cyclique (figure 3)

1. Insérez la fiche du cordon de mesure rouge dans la prise de mesure « V, Hz » et la fiche du cordon de mesure noir dans la prise de mesure « COM ».
2. Réglez le sélecteur de fonction rotatif sur la position souhaitée.
3. Connectez les extrémités des cordons de mesure aux points du circuit entre lesquels vous souhaitez effectuer des mesures.



Remarques :

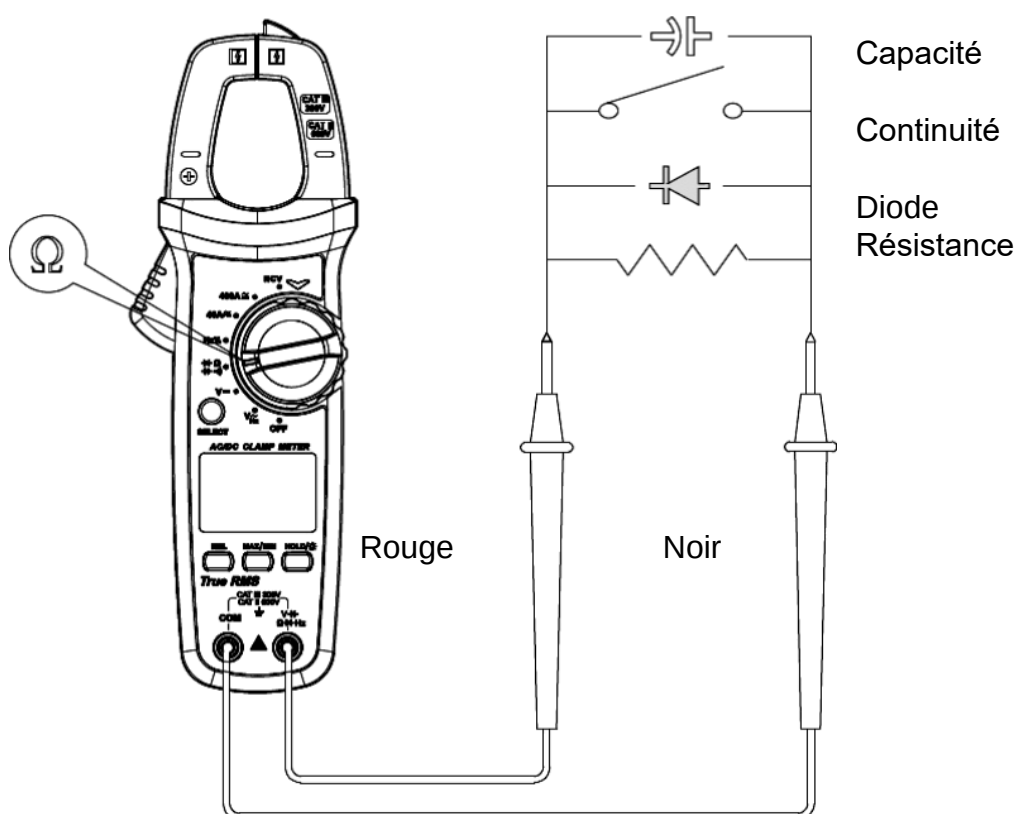
- N'appliquez pas de tensions supérieures à 600 V aux prises du multimètre. L'application de tensions supérieures pourrait endommager l'appareil.
- Soyez particulièrement prudent lors de la mesure de hautes tensions.
- Soyez particulièrement prudent lors de la mesure de tensions supérieures à 30 V CA ou 60 V CC.

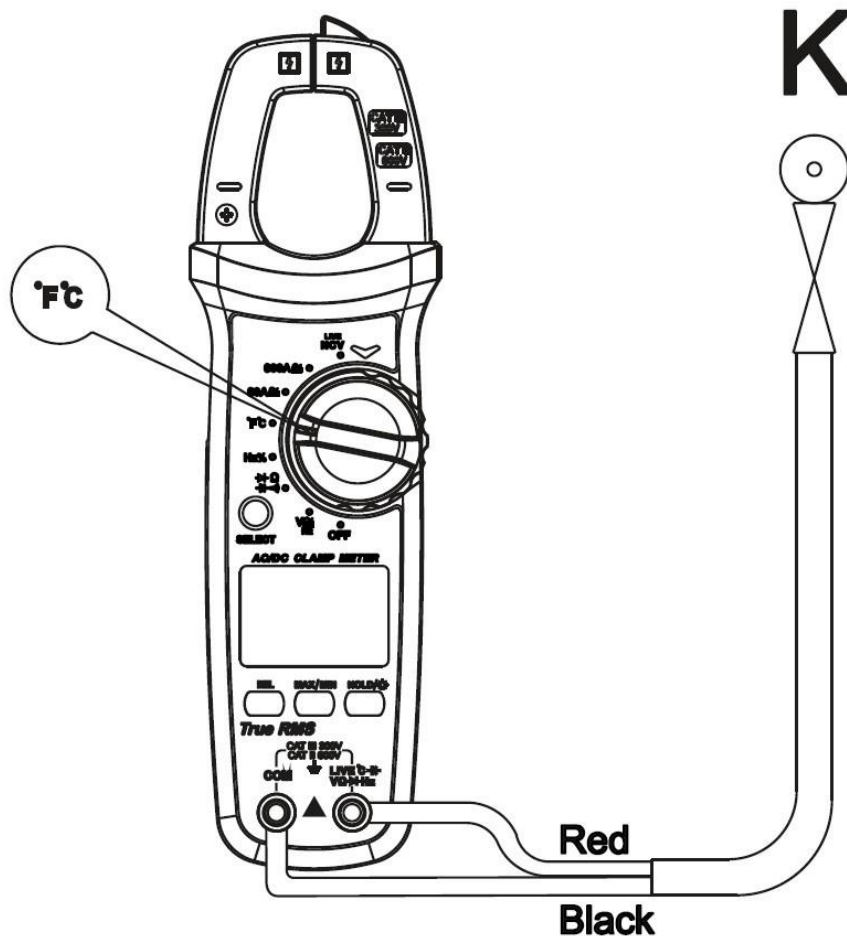
Mesure de la résistance, de la capacité, des diodes et test de continuité du circuit (figure 4)

- Insérez la fiche du cordon de test rouge dans la prise de test « V, Hz, C » et la fiche du cordon de test noir dans la prise de test COM.
- Réglez le commutateur rotatif sur la position souhaitée.
- Connectez les extrémités des cordons de test aux points du circuit à mesurer.

Remarques :

- Pour éviter tout choc électrique, n'appliquez pas de tensions supérieures à 30 V CA ou 60 V CC au multimètre.
- Pour éviter les erreurs de mesure, déconnectez la pièce testée du circuit.
- Avant de mesurer dans le circuit, débranchez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs.
- Lorsque la plage de mesure de résistance, après court-circuit des cordons de mesure, indique une valeur supérieure à environ 0,5 U, vérifiez les cordons de mesure et leur connexion au multimètre.
- En cas de rupture de la résistance mesurée ou de dépassement de la plage de mesure, le symbole « OL » s'affiche.
- Valeur de résistance = valeur mesurée - valeur indiquée après court-circuit des cordons de mesure.
- Il est recommandé d'utiliser la fonction REV pour les condensateurs d'une capacité inférieure à 100 nF.





- La plage de température ambiante doit être comprise entre 18 et 28 °C.
- La sonde de mesure doit être connectée à l'appareil en respectant la polarité.
- Pour éviter tout choc électrique, ne pas appliquer une tension supérieure à 30 V à l'appareil.

Détection de champ électrique NCV et détection de phase/neutre (Fig. 6a)

1. Détection de champ électrique NCV

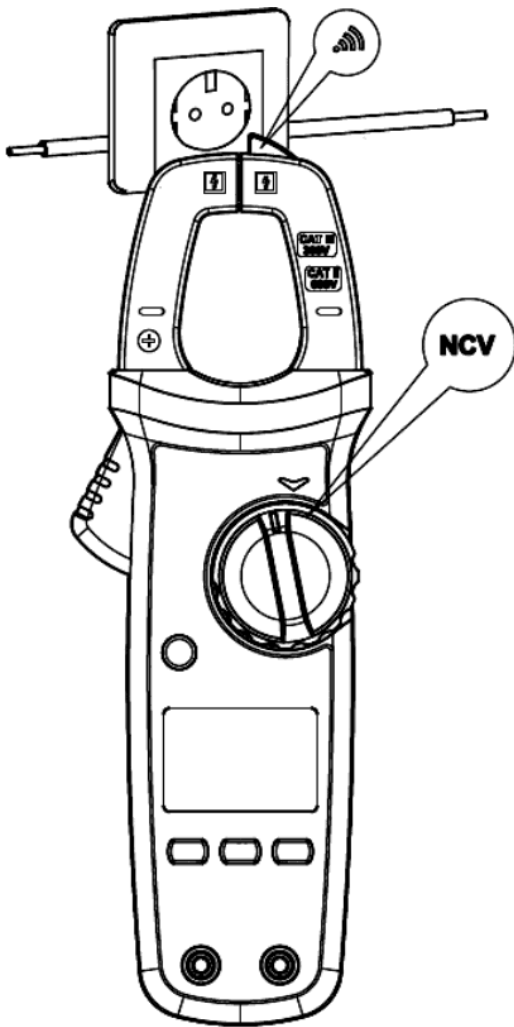
La sensibilité du capteur de champ électrique est divisée en deux niveaux : EFHi et EFLo. Le réglage par défaut est EFHi. Le niveau de sensibilité NCV doit être sélectionné en fonction de l'intensité du champ électrique environnant l'appareil. Lorsque la source de champ est un objet alimenté en 220 V CA 50/60 Hz, sélectionnez le niveau EFHi ; lorsque la source de champ est un objet alimenté en 110 V CA 50/60 Hz, sélectionnez le niveau EFHLo.

Réglez le commutateur rotatif sur la position NCV.

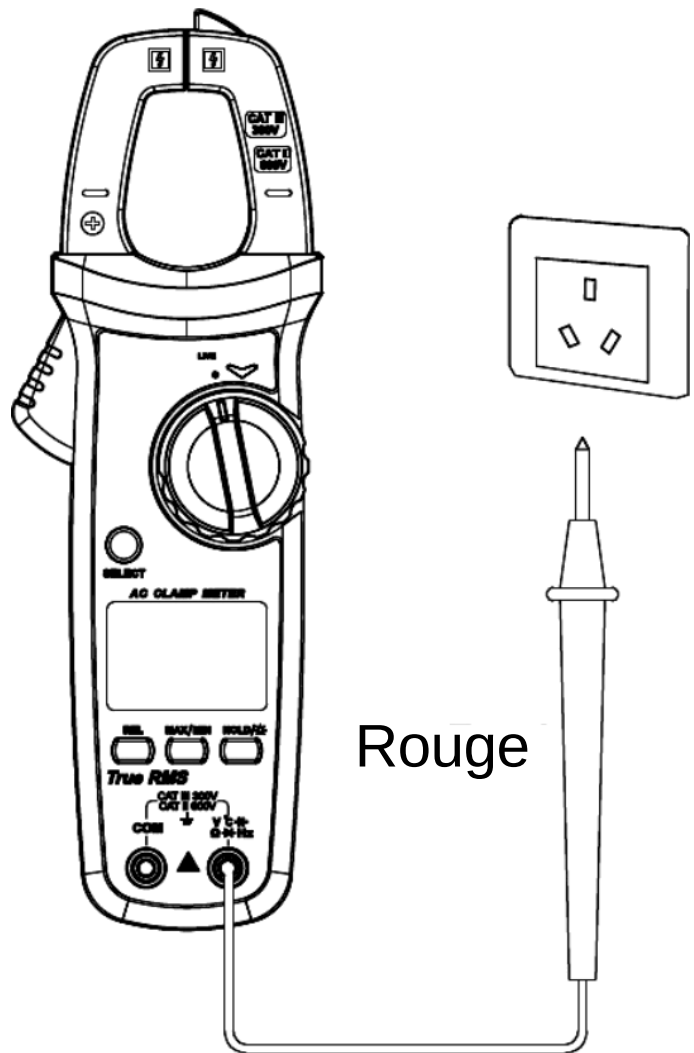
b. Placez les mâchoires de l'appareil à proximité d'une source potentielle de champ électrique (prise électrique, fil isolé, etc.). L'écran affichera le symbole « - », le buzzer retentira et la LED rouge clignotera. À mesure que l'intensité du champ électrique augmente, le nombre de lignes horizontales sur l'écran LCD augmentera, le buzzer retentira plus fréquemment et la LED rouge clignotera plus fréquemment.

Remarques :

- Pour obtenir un résultat de test correct, rapprochez l'appareil de la source du champ électrique, comme illustré à la figure 6a.
- Si la source du champ électrique est un objet dont la tension est supérieure à 100 V, soyez particulièrement prudent.



6a



6b

Remarques :

- Lors d'un test SOUS TENSION, le fil noir ne doit pas rester dans la prise de l'appareil.
- Lors d'un test SOUS TENSION, ne tenez pas l'appareil en main.
- Lors d'un test SOUS TENSION sur des fils haute tension, le résultat peut être instable. Dans ce cas, l'évaluation doit se baser sur l'affichage et la fréquence des sons émis par l'appareil.

Autres fonctions

1. Arrêt automatique. Si le commutateur rotatif ou un bouton n'est pas utilisé dans les 15 minutes, l'appareil s'éteint automatiquement. Il peut être rallumé en appuyant sur n'importe quel bouton ou en tournant le commutateur sur la position OFF. La fonction d'arrêt automatique peut être désactivée en appuyant sur le bouton SELECT tout en allumant l'appareil.
2. Avertisseur sonore. Lorsque vous appuyez sur un bouton ou tournez le commutateur rotatif, un bref signal sonore retentit. Lors de la mesure de la tension et du courant, l'avertisseur retentit lorsque les plages de mesure sont dépassées.
3. Détection de batterie faible. L'état de la batterie est surveillé en permanence lorsque l'appareil est allumé. Lorsque la tension de la batterie descend en dessous de 2,5 V, l'écran affiche le symbole « ».
4. Extinction de l'appareil en cas de tension de batterie trop faible. Lorsque la tension de la batterie descend en dessous de 2,5 V, le symbole « » s'affiche d'abord, suivi du symbole « Lo.bt ». Après environ 10 secondes, un signal sonore retentit trois fois et l'appareil s'éteint automatiquement.

Caractéristiques techniques.

- Précision des mesures : (a % de la mesure + b chiffres), garantie au moins 1 an. Température de fonctionnement : 23 °C, 5 °C.
- Humidité relative : 80 %.
- Coefficient de température : 0,1 x (précision indiquée) / 1 °C.

Mesure du courant : courant alternatif CA

Gamme	Résolution	Précision
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

constante continue

Gamme	Résolution	Précision
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Précision garantie de 5 % à 100 °C de la plage de mesure.

- Lorsque les valeurs de courant mesurées atteignent les valeurs admissibles, une alarme sonore retentit (pour 410 A).
- En mode de mesure de courant continu, il est possible que l'appareil ne se mette pas à zéro. Pour éviter cela, appuyez sur le bouton REL juste avant la mesure.

Mesure de tension continue

Gamme		Résolution	Précision
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Mesure de tension/fréquence alternative

Gamme		Résolution	Précision
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
Surveillance de fréquence 10 Hz-60 kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

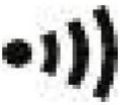
Remarques :

- Pour accéder à la mesure de fréquence, appuyez brièvement sur le bouton SÉLECTIONNER.
- Impédance d'entrée : 10 M
- Plage de mesure de fréquence : 45 Hz–400 Hz, valeur efficace vraie
- Précision garantie de 1 % à 100 % de la plage de mesure
- Facteur de crête : Valeurs efficaces : 3,0 pour une valeur maximale de 4 000 et 1,8 pour une valeur maximale de 6 000.

Pour les formes d'onde irrégulières :

- la précision de la mesure diminue de 3,0 % si le facteur de crête est compris entre 1,0 et 2,0 ;
- la précision de la mesure diminue de 5,0 % si le facteur de crête est compris entre 2,0 et 2,5 ;
- la précision de la mesure diminue de 7,0 % si le facteur de crête est compris entre 2,5 et 3,0.

Contrôle de continuité

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω un son de buzzer est entendu >31Ω aucun son
	4.000V/6.000V	0.001V	Tension en circuit ouvert : environ 4 V. Pour une jonction PN fonctionnelle, la tension directe est de 0,5 à 0,8 V.

Mesure de résistance

Gamme	Résolution	Précision
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Remarques :

- Valeur de résistance = valeur lue - valeur indiquée, après court-circuitage des extrémités des fils de mesure.
- La tension à vide est d'environ 1 V.
- Protection contre les surcharges : 600 Vrms.

Remarques :

- Résultat de la mesure = valeur affichée - valeur de capacité interne (indication en circuit ouvert).
- Pour une capacité < 100 nF, il est recommandé d'activer le mode REL avant la mesure.
- La précision est garantie entre 1 % et 100 % de la plage de mesure.
- Protection contre les surcharges : 600 Vrms.

Mesure de fréquence

Gamme	Résolution	Précision
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Mesure du cycle de service d'impulsion

Gamme	Résolution	Précision
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Remarques :

Sensibilité de mesure

≤ 100 kHz : 200 mVrms ≤ 30 Vrms

> 100 kHz-1 MHz : 600 mVrms ≤ 30 Vrms

> 1 MHz-10 MHz : 1 Vrms ≤ 30 Vrms

Facteur d'utilisation :

Mesure pour des signaux carrés ≤ 10 kHz, amplitude comprise entre 1 Vpp,

pour une fréquence ≤ 1 kHz, facteur d'utilisation : 10,0 % à 95,0 %

pour une fréquence ≥ 1 kHz, facteur d'utilisation : 30,0 % à 70,0 %

Mesure de température (UT204+ uniquement)

Gamme	Résolution	Précision
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Remarques :

- Lors de la mise sous tension, l'appareil affiche le symbole « OL ».
- Une sonde de type « K » est fournie pour les mesures de température.
- Il existe une relation entre les échelles Celsius et Fahrenheit : $1^{\circ}\text{F} = 1,8^{\circ}\text{C} + 32$

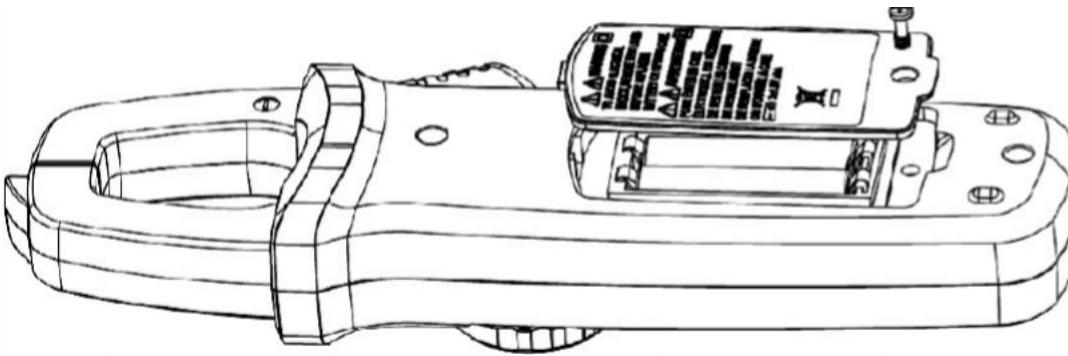
Gamme	Niveau du champ électrique	Précision
NCV	EFLo	Détecte un champ électrique généré par un fil sous tension > 24+-6V.
	EFHi	Détecte un champ électrique provenant d'un fil sous tension > 74+-12 V. Permet d'identifier le fil de phase et le fil neutre d'une prise de courant.

11. Nettoyage et entretien, remplacement des piles

Avertissement : Avant d'ouvrir le couvercle de l'appareil, retirez les cordons de mesure de leurs prises.

1. Remarques générales

1. Une fois les mesures terminées, placez le commutateur rotatif sur la position OFF pour éviter l'usure des piles.
2. Pour nettoyer l'appareil, utilisez un chiffon doux et humide avec un détergent doux. N'utilisez pas de pâtes abrasives ni de solvants.
3. Toute réparation doit être effectuée par un centre de service agréé.



7



Les deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE - 21

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko
déclare sous sa pleine responsabilité que :

Multimètre à pince NCV GEKO
Type : G30822, Modèle : MT2010A

Conforme aux exigences du Parlement européen et du Conseil :

2014/30/UE du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des
États membres

concernant la compatibilité électromagnétique et EN 61326-1:2013
conformément au certificat de type CE n° MOSTCC21040856 du 8 avril 2021
délivré par Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
N° 5, 2e route Langshan,
District Nord, Parc industriel de haute technologie,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, Chine

La présente Déclaration de Conformité CE perd sa validité si le produit est modifié
ou reconstruit sans l'accord du fabricant.

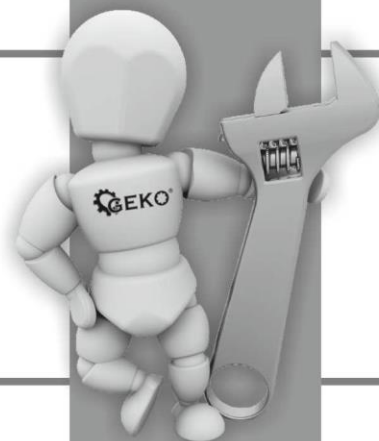
La personne responsable de la préparation et de la conservation de la documentation technique est :
Larysa Kowalczyk, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97- 500 Radomsko.

Larysa Kowalczyk

Nom, prénom et fonction de la personne
autorisée

Kietlin, 08.06.2021

Lieu et date d'émission



HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

NCV GEKO fogó mérő

Típus: G30822, Modell: MT2010A

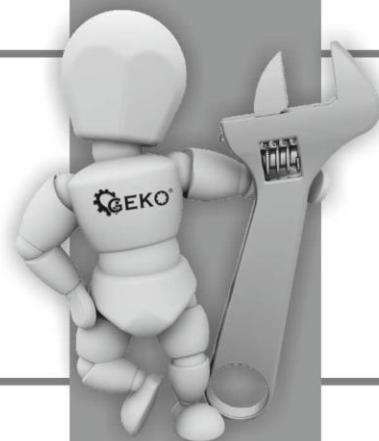


Készült számára
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, Spacerowa u. 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

HU

Az első használat előtt kérjük, alaposan ismerkedjen meg ezzel a használati útmutatóval. Az összes, a biztonságos használatához és kezeléséhez szükséges utasítás megismerése, valamint a felmerülő kockázatok megértése a felhasználó kötelezettsége, amelyek a berendezés üzemeltetése során felmerülhetnek, a felhasználó kötelezettsége.





FIGYELEM!!

A termékek folyamatos fejlesztése miatt az útmutatóban található fényképek és rajzok illusztrációs jellegűek, és eltérhetnek a megvásárolt terméktől. Ezek a különbségek nem képezhetik reklamáció alapját.

1. Bevezetés

A GEKO mérők modern digitális fogó mérők, automatikus tartományváltó funkcióval rendelkeznek. Az EN61010-1 szabványnak megfelelően tervezték őket, CAT II 600V / CAT III 300V. Teljes túlfeszültség-védelemmel rendelkeznek, biztosítva a kényelmes és biztonságos méréseket. Az alapvető mérések elvégzése mellett egyedi lehetőséget kínálnak a frekvencia mérésére magas feszültségnél.

2. Főbb jellemzők

- Igaz RMS mérés
- Hangkép és vizuális elektromos mező NCV érzékelés
- Frekvencia mérése magas feszültségnél: 10Hz-60kHz
- AC/DC áram mérés 40A és 400A tartományokban. Mért frekvenciák tartománya 45Hz-400Hz
- AC/DC áram mérési memória mód.
- Kapacitás mérése nagyon széles tartományban (40mF).
- Nagy LCD kijelző és gyors mintavételezés (3 alkalommal/másodperc).
- Kapacitás mérése < 1 mF - kevesebb mint 3 másodperc, <10 mF - kevesebb mint 6 másodperc, < 60mF - kevesebb mint 8 másodperc
- Riasztások áram- és feszültségtartományok túllépése esetén 600V-ig (3.6kVA).
- Akkumulátorból származó áramfelvétel körülbelül 1,8 mA. Automatikus energiatakarékos funkcióval rendelkezik; "alvó" állapotban <11uA áramfelvétel, ami hosszú akkumulátor üzemidőt biztosít (akár 400 óráig).

Figyelmeztetés: Az első használat előtt figyelmesen olvasd el a biztonságos használat szabályairól szóló fejezetet.

3. A tartalom ellenőrzése

Nyisd ki a csomagot, vedd ki a mérőt, és ellenőrizd, hogy a következő felszerelés benne van-e a csomagban, és hogy nem sérülte. Bármilyen hiányosság vagy sérülés esetén azonnal lépj kapcsolatba a beszállítóval.

1. Használati utasítás – 1 db.
2. Mérővezetékek – 1 pár.
3. Tok – db.

4. Megjegyzések a biztonságos használatról

A mérők megfelelnek a biztonsági szabványoknak: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326- 1, CAT II 600V, CAT III 300V, kettős szigeteléssel rendelkeznek, vagy II. fokozatú környezetvédelmi védelemmel. Figyelem: Ha a mérőt a biztonsági előírásoknak nem megfelelően használják, a mérő védelme gyengülhet vagy elégtelen lehet.

1. Ne használd a sérült mérőt. A mérő használata előtt ellenőrizd a mérő házát repedések vagy hiányzó műanyag alkatrészek szempontjából, különös figyelmet fordítva a mérővezetékek végének szigetelésére. Ha a mérő rendellenes működését észleled, ne használd.

2. A mérőműszer bekapcsolása előtt ellenőrizd, hogy az elemtartó fedele fel van-e téve. Az elemtartó kinyitása előtt vedd ki a mérővezetékeket a mérőműszer bemeneti aljzataiból.
3. Ellenőrizd, hogy a mérővezetékek szigetelése nem sérült-e. Ellenőrizd, hogy a mérővezetékek nem törtek-e vagy nem túl nagy az ellenállásuk. Sérült mérővezetékek esetén a mérőműszert csak a cseréjük után használd.
4. Ne mérj olyan feszültséget vagy áramot, amely meghaladja a megengedett bemeneti értéket, ha nem lehet meghatározni a mért értékeket, a méréseket a legnagyobb tartományból kell kezdeni.
5. Az elektromos áramütés elkerülése érdekében ne csatlakoztass olyan feszültséget a mérőműszer aljzataihoz, amely meghaladja a 600V-ot.
6. Az elektromos áramütés elkerülése érdekében, ha a munkafeszültség meghaladja a 30 V DC vagy AC-t, különös óvintézkedéseket kell tenni.
7. Ne csatlakoztass olyan feszültséget vagy áramot, amely meghaladja a kiválasztott mérési tartományt.
8. A rezisztancia, a kör folytonossági tesztje vagy a dióda tesztelése előtt a tesztelt áramkör minden táplálását be kell kapcsolni, és az összes kondenzátort le kell tölteni, különben a mérés pontatlan lehet.
9. Amikor a kijelző megjeleníti a „ ” szimbólumot, a pontos mérések biztosítása érdekében cseréld ki az elemeket újra. Az elemeket a polaritásuknak megfelelően kell telepíteni.
10. Ne végezz semmilyen módosítást a mérőműszer belső áramköreiben.
11. Ne használd és ne tárold a mérőműszert magas hőmérsékleten, magas páratartalom mellett, robbanásveszélyes környezetben és erős mágneses mezőben.
12. Tisztítsd meg a mérőműszert puha ruhával, enyhe tisztítószerrel. Ne használj súrolószereket és oldószereket a tisztításhoz.

5. Elektromos szimbólumok

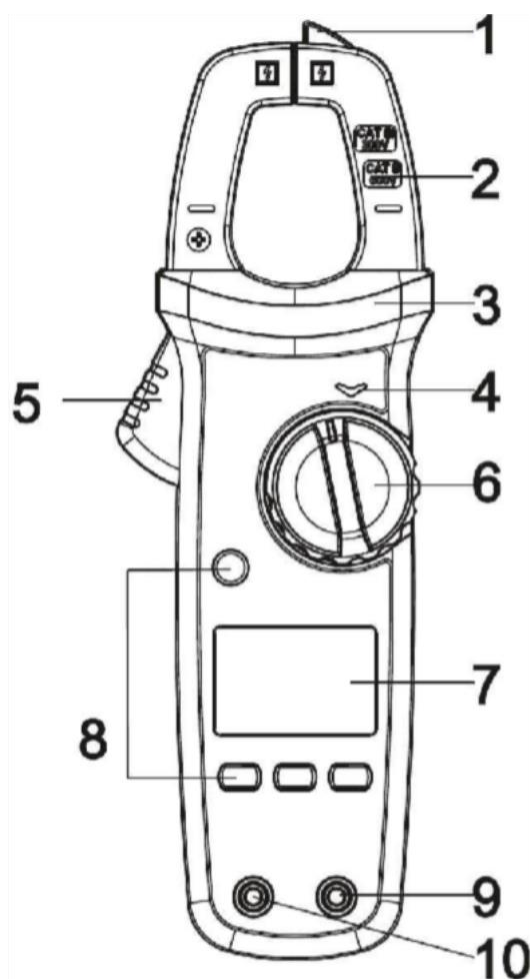
Szimbólum	Leírás
	Magas feszültség figyelmeztetés
	AC mérés szimbólum
	DC mérés szimbólum
	Kettős szigetelés
	Földelés
	Figyelmeztetés

6. Általános specifikáció

1. Maximális olvasat: 4099
2. Polarizáció: automatikus.
3. A tartomány túllépésekor az "OL" szimbólum jelenik meg.
4. Az akkumulátor lemerülésének jelzője: igen.
5. Az eszköz automatikus kikapcsolása előtt a lemerült akkumulátor miatt először a "Lo bt" szimbólum jelenik meg, majd körülbelül 10 másodperc múlva háromszor hallható a sípolás.
6. A tesztelt vezeték középpontjának elhelyezési hibája: +1%
7. Magasságból való leesés elleni védelem: 1m
8. A szorító maximális nyitása: 28mm
9. Tápellátás: 2 x 1.5V AAA elem.
10. Automatikus kikapcsolás: 15 perc inaktivitás után.
11. Méretek: 215x63,5x36mm.
12. Tömeg: kb. 235g (az elemekkel együtt).
13. Munkamagasság tengerszint felett: 0- 2000m.
14. Működési hőmérséklet relatív páratartalom
RH esetén: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C- 40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Tárolási hőmérséklet: -20°C-60°C 80% RH mellett.
16. Elektromágneses kompatibilitás: 1V/mm elektromágneses térintenzitásnál a mérési pontosság = a megadott pontosság + 5% a mérési tartományból. Nincs specifikáció az elektromágneses térintenzitásra > 1V/mm.

7. Általános felépítés (1. ábra)

1. Elektromos mező érzékelő NCV
2. Mérőpofák
3. Kézvédelem
4. LED jelző
5. Pofa nyitó kar
6. Forgó funkciókapcsoló
7. LCD kijelző
8. Funkciógombok
9. Bemeneti aljzat (pozitív)
10. COM bemeneti aljzat (negatív)



8. Funkciógombok

SELECTA funkciók kiválasztására szolgál (a funkcióválasztó forgókapcsoló).

HOLD / HÁTTÉRVILÁGÍTÁS Rövid megnyomás bekapcsolja/kikapcsolja az "utolsó mérés lefagyasztása" módot, és hosszú megnyomás (kb. 2s) bekapcsolja/kikapcsolja az LCD háttérvilágítást.

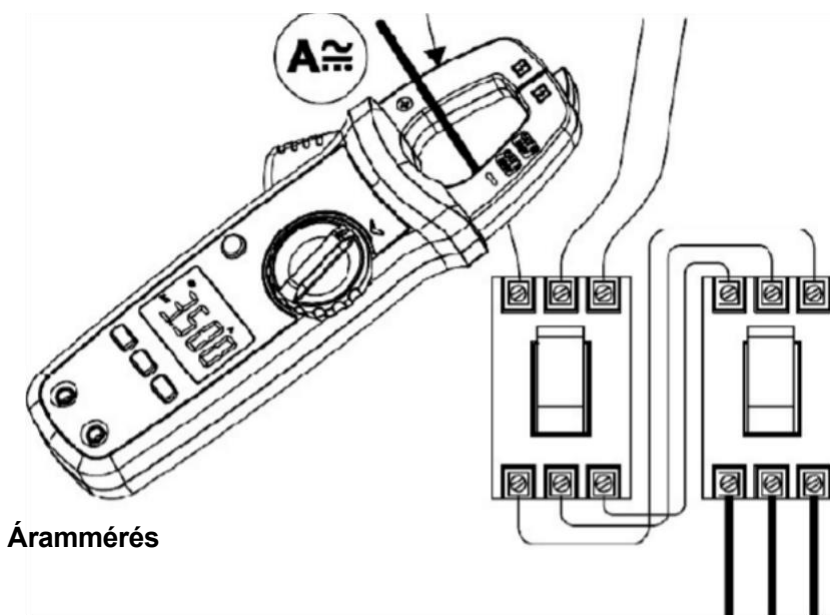
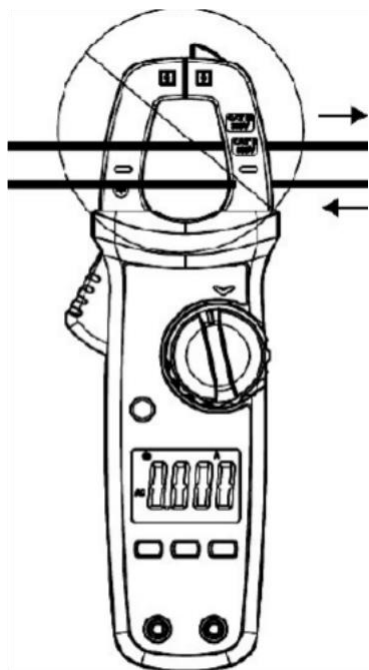
MAX / MIN Rövid megnyomás bekapcsolja a maximális/minimális érték mérését, a megnyomás (kb. 2s) kikapcsolja a MAX/MIN módot (csak az AC/DC feszültség, AC áram, ellenállás és hőmérséklet mérésekre vonatkozik).

REL Relatív mérés. Kapacitás, egyenáramú DC A áram és feszültség mérésekor a megnyomás nullázza az LCD-t, és a jelenlegi értéket referenciaértékként menti el, amelyet a következő mérés során levonnak. A gomb újbóli megnyomása kilép a relatív mérés funkcióból.

9. Mérések végrehajtása

AC váltakozó áram mérése (2. ábra)

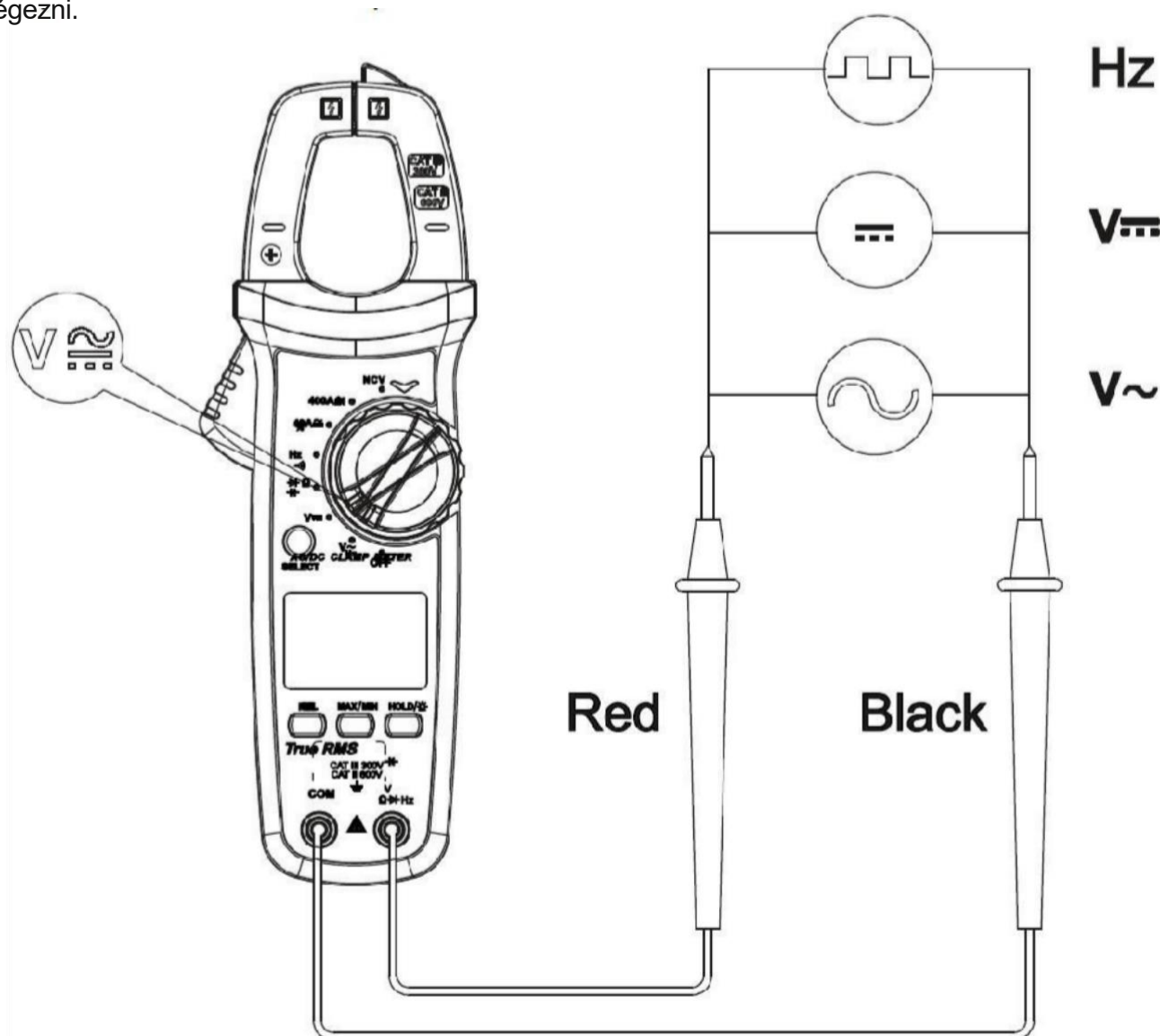
1. Válaszd ki az áram mérési tartományát.
2. Nyisd ki a mérőtranszformátor pofáit, és fogd meg velük az egyes vezetéket.
3. Csak egy vezetéken lehet árammérést végezni.



- A áram mérését úgy kell elvégezni, hogy a felhasználó keze a védőburkolaton kívül legyen.
- Nyomja meg a REL gombot a DC áram mérés előtt, figyeljen arra, hogy a műszert úgy állítsa be, hogy a vezeték köré fogja a fogóval, az áram áramlásának irányában. Nagy DC áram mérés után előfordulhat, hogy a műszer nem nullázódik vissza. Ezt az AC áram mérésével lehet kompenzálni.
- Ha az LCD "OL" szimbólumot mutat, az a mérési tartomány túllépését jelenti.

DC/AC állandó/változó feszültség, valamint frekvencia és impulzus kitöltési tényező mérése (3. ábra)

1. Helyezze a piros mérőkábel dugóját a "V, Hz" mérőaljzatba, a fekete mérőkábel dugóját pedig a COM mérőaljzatba.
2. Állítsa be a funkcióválasztó forgókapcsolót a szükséges pozícióba.
3. Csatlakoztassa a mérőkábelek végeit az áramkör azon pontjaihoz, ahol méréseket szeretne végezni.



Megjegyzések:

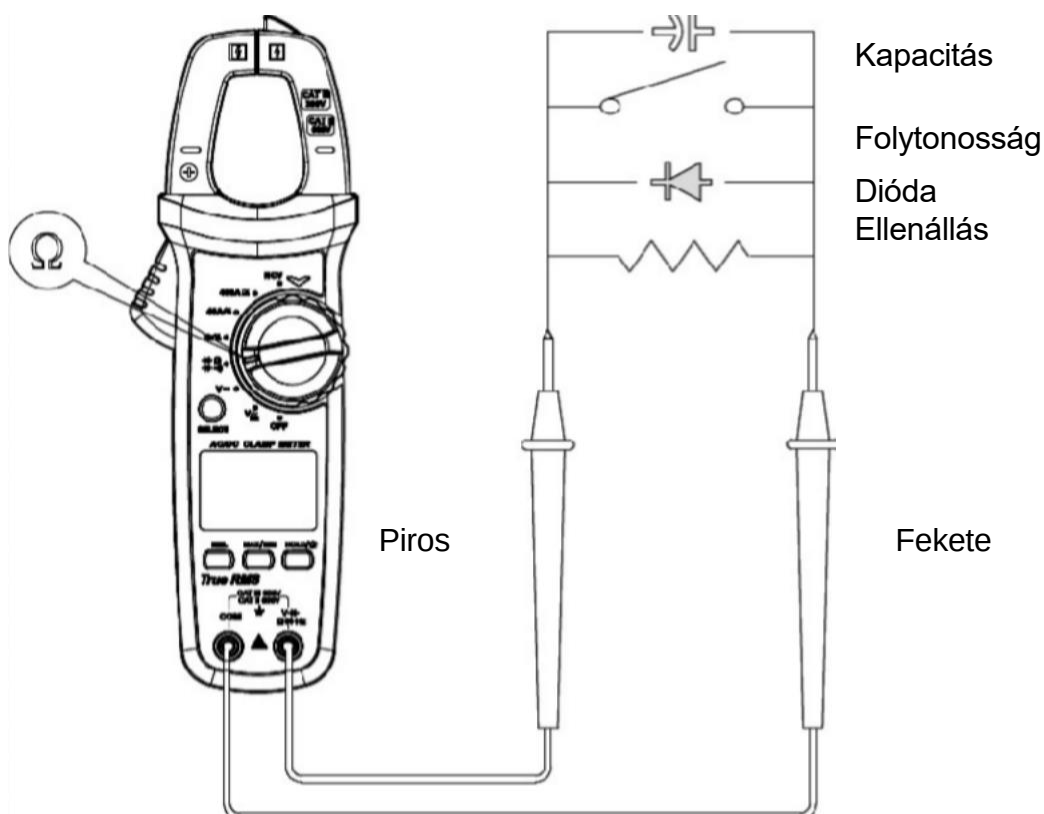
- Ne csatlakoztasson 600V-nál magasabb feszültséget a mérő aljzataihoz. Magasabb feszültség csatlakoztatása a készülék meghibásodását okozhatja.
- Különös óvatossággal járjon el magas feszültségek mérésekor.
- Ha a mért feszültség meghaladja a 30V AC-t vagy a 60V DC-t, különös óvatossággal járjon el.

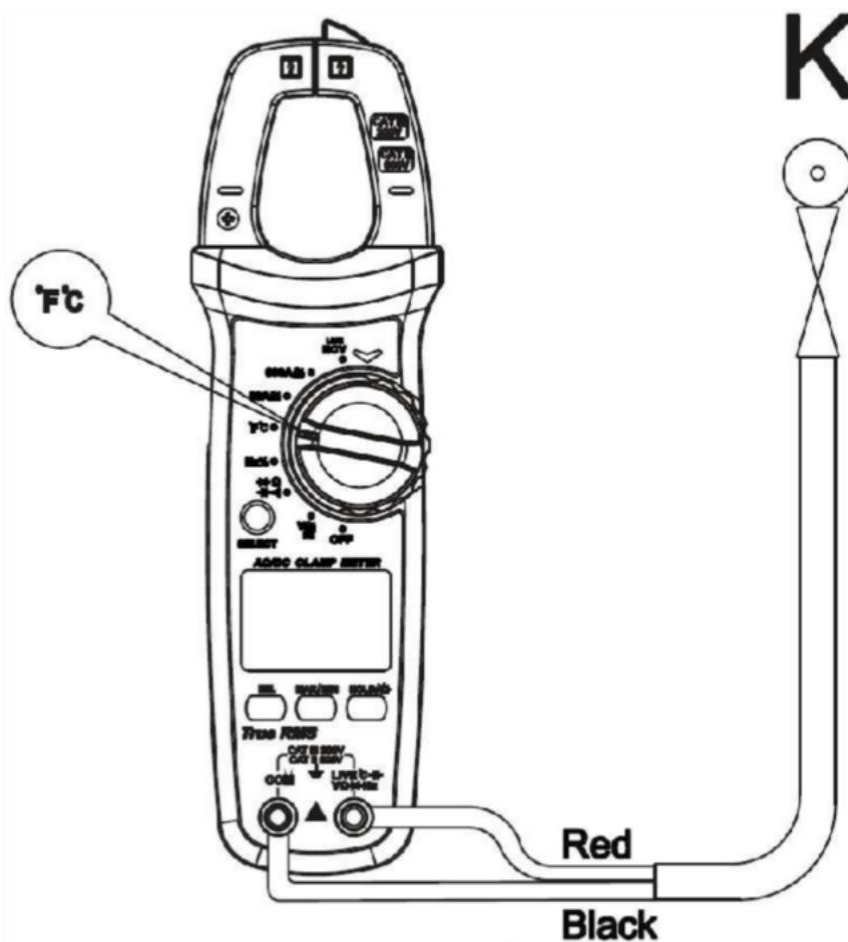
Ellenállás, kapacitás, dióda és áramkör folytonossági teszt mérése (4. ábra)

1. Helyezze a piros mérőkábel dugóját a "V, Hz, C" mérőaljzatba, a fekete mérőkábel dugóját pedig a COM mérőaljzatba.
2. Állítsa a funkcióválasztó forgókapcsolót a szükséges pozícióba,
3. Csatlakoztassa a mérőkábelek végződéseit az áramkör azon pontjaihoz, ahol mérést szeretne végezni.

Megjegyzések:

- Az elektromos áramütés elkerülése érdekében ne csatlakoztasson 30V AC-nál vagy 60V DC-nál magasabb feszültséget a mérőhöz.
- A mérési hibák elkerülése érdekében válassza le a tesztelt részt a rendszerről.
- A mérés előtt válassza le a tápegységet és ürítse le az összes kondenzátort.
- Ha az ellenállásmérési tartományban a mérőkábelek végének összekapcsolása után a mérő kijelzése nagyobb, mint kb. 0,5U, ellenőrizze a mérőkábeleket és azok csatlakozását a mérőhöz.
- Ha a mért ellenállás megszakadt, vagy ha az ellenállás értéke meghaladja a mérési tartományt, az "OL" szimbólum jelenik meg.
- Az ellenállás értéke = leolvasás - az érték, amelyet a mérőkábelek végének összekapcsolása után mutat.
- Ajánlott a REV funkció használata 100nF-nál kisebb kapacitású kondenzátorok esetén.





- A környezeti hőmérséklet tartománya 18-28 °C között kell, hogy legyen.
- A mérőszondát a mérővel a polarizációnak megfelelően kell csatlakoztatni.
- Az elektromos áramütés elkerülése érdekében ne vedd a mérőhöz 30V-nál magasabb feszültséget.

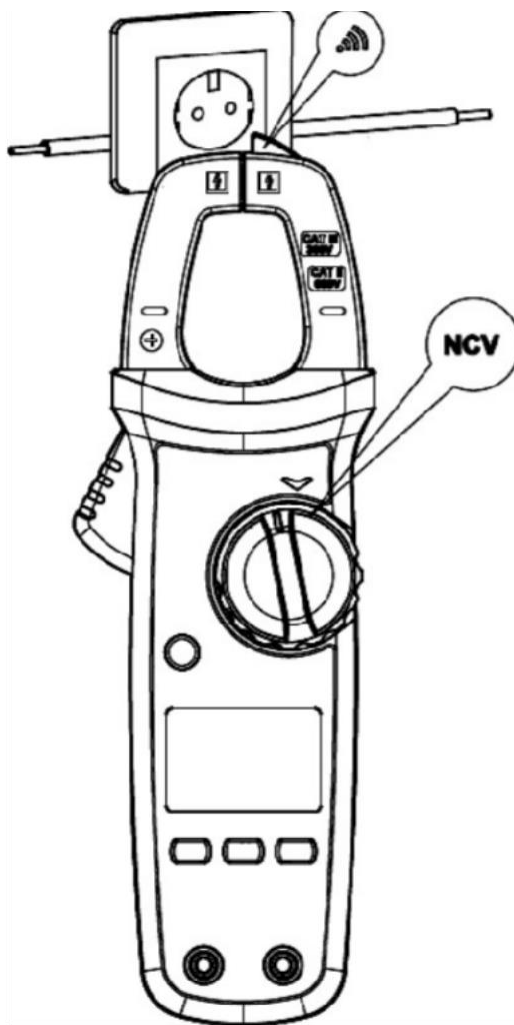
Az NCV elektromos mező érzékelése és a fázis/neutrális vezetékek észlelése (6a ábra)

1. Az NCV elektromos mező érzékelése. Az elektromos mező érzékelő érzékenysége két szintre oszlik: EFHi és EFLo. Alapértelmezés szerint az EFHi szint van beállítva. Az NCV érzékenységi szintjének kiválasztása a környező elektromos mező intenzitásától függ. Ha a mező forrása 220V AC 50/60Hz feszültséggel táplált objektum - válaszd az EFHi szintet, ha a mező forrása 110V AC 50/60Hz feszültséggel táplált objektum - válaszd az EFHLo szintet.

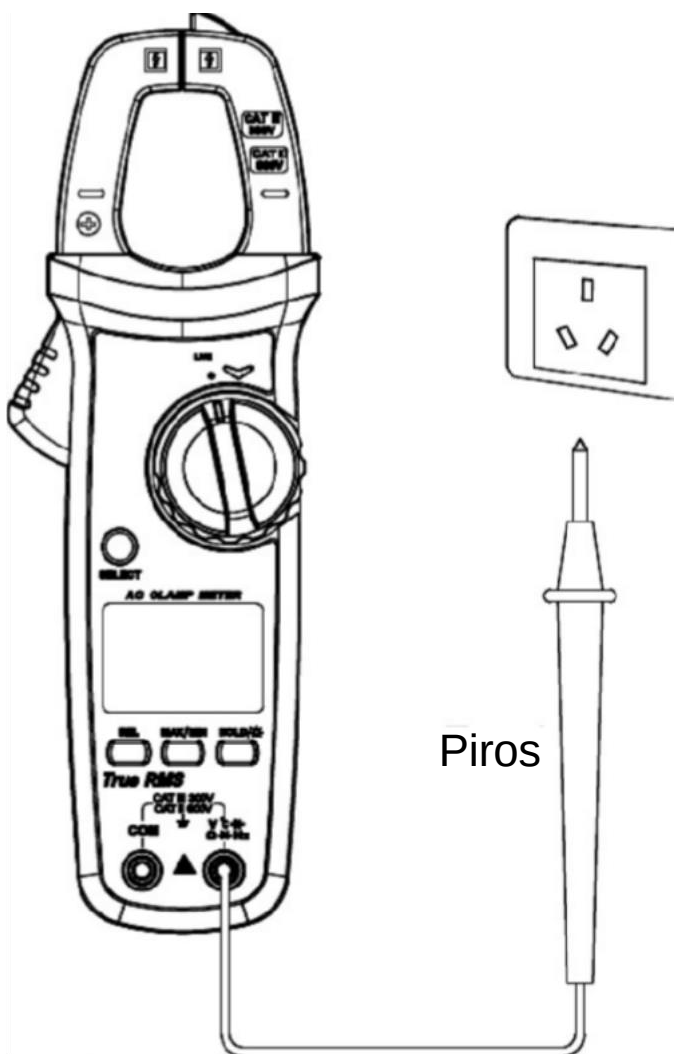
Állítsd a funkcióválasztó forgókapcsolót NCV pozícióba. Hozd közel a készülék pofáit egy potenciális elektromos mező forráshoz (áram alatti konnektor, szigetelt vezeték stb.). A kijelző megjeleníti a "-" szimbólumot, hallható lesz a sípoló hangja, és villogni fog a piros LED. Ahogy az elektromos mező intenzitása növekszik, a LCD-n a vízszintes vonalak száma növekedni fog, a sípoló által kibocsátott hangok gyakorisága nőni fog, és a piros LED is villogni fog.

Megjegyzések:

- A helyes teszteredmény eléréséhez közelítse a készüléket az elektromos mező forrásához a 6a. ábrán látható módon.
- Ha az elektromos mező forrása > 100V feszültség alatt álló objektum, különös óvatossággal járjon el.



6a



6b

Megjegyzések:

- A LIVE teszt végrehajtása során a fekete vezeték nem maradhat a készülék aljzatában.
- A LIVE teszt végrehajtása során a készüléket nem szabad kézben tartani.
- A magas feszültségű vezetékek LIVE tesztelése során a teszt eredménye instabil lehet, ilyen esetben az értékelést a kijelző mutatói és a mérő által kiadott hangok frekvenciája alapján kell elvégezni.

További funkciók

1. Automatikus kikapcsolás. Ha 15 percen belül nem használják a funkcióválasztó forgókapcsolót vagy egy gombot, a mérő automatikusan kikapcsol. Újra bekapcsolni bármely gomb megnyomásával vagy a funkcióválasztó OFF állásba forgatásával lehet. Az automatikus kikapcsolás funkciót a SELEKT gomb megnyomásával lehet kikapcsolni a készülék bekapcsolásakor.
2. Csipogó. Bármely gomb megnyomásakor vagy a funkcióválasztó forgókapcsoló elforgatásakor a csipogó rövid hangot ad ki. Feszültség és áram mérésénél a csipogó hangot ad, ha a mérési tartományokat túllépi.
3. Alacsony akkumulátor állapot érzékelése. Az akkumulátor állapotát folyamatosan ellenőrzik, amikor a mérő be van kapcsolva. Ha az akkumulátor feszültsége 2,5V alá csökken, a kijelző megjeleníti a szimbólumot."
4. A mérő automatikus kikapcsolása alacsony akkumulátor feszültség esetén. Ha az akkumulátor feszültsége 2,5V alá csökken, először a " " akkumulátor szimbólum jelenik meg, majd a "Lo.bt" szimbólum, végül körülbelül 10 másodperc múlva a csipogó három hangot ad ki, és a mérő automatikusan kikapcsol.

10. Műszaki specifikáció.

A mérések pontossága: (a% olvasat + b számjegy), minimum 1 év garanciával.

Működési hőmérséklet: 23C, 5C.

Relatív páratartalom: 80%.

Hőmérsékleti együttható: 0,1 x (megadott pontosság)/ 1C.

Árammérés: váltakozó AC

Hatótávolság	Felbontás	Pontosság
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

állandó DC

Hatótávolság	Felbontás	Pontosság
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

A pontosság a mérési tartomány 5%-a és 100%-a között garantált.

- Amikor a mért áramértékek eléri a megengedett értékeket, hangjelzés hallható (410 A esetén).
- Egyenáramú mérési módban előfordulhat, hogy a készülék nem nullázódik. Ennek megakadályozása érdekében nyomja meg a REL gombot közvetlenül a mérés előtt.

Egyenfeszültség mérése

Hatótávolság		Felbontás	Pontosság
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Váltakozó feszültség/frekvencia mérés

Hatótávolság		Felbontás	Pontosság
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
frekvencia-monitorozás 10Hz-60kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

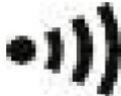
Megjegyzések:

- A frekvencia méréséhez röviden meg kell nyomni a SELECT gombot.
- Bemeneti impedancia: 10M
- Mért frekvenciatartomány 45Hz–400Hz, valódi RMS
- Pontosság garantált 1% ~ 100% mérési tartományban
- Csúcsérték arány: mért effektív értékek 3.0 a maximális 4000-es olvasáshoz, valamint 1.8 a maximális 6000-es olvasáshoz.

Szabálytalan hullámformák esetén:

- a mérések pontossága 3.0%-kal csökken, ha a csúcsérték arány 1.0–2.0,
- a mérések pontossága 5.0%-kal csökken, ha a csúcsérték arány 2.0–2.5,
- a mérések pontossága 7.0%-kal csökken, ha a csúcsérték arány 2.5–3.0.

A kör folytonosságának ellenőrzése

Funkció	Hatótávolság	Felbontás	Pontosság
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω berregő hang hallható >31Ω nincs hang
	4.000V/6.000V	0.001V	Az üresjáratú feszültség körülbelül 4 V. Egy működő PN-átmenet esetén az előremenő feszültség 0,5–0,8 V.

Ellenállás mérése

Hatótávolság	Felbontás	Pontosság
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Megjegyzések:

- Az ellenállás értéke = leolvasás - a megadott érték, a mérővezeték végének összekapcsolása után.
- A nyitott áramkör feszültsége kb. 1V.
- Túlterhelés védelem: 600Vrms.

Megjegyzések:

- A mérési eredmény = a megjelenített érték - a belső kapacitás értéke (nyitott áramkörnél).
- 100nF alatti kapacitás esetén javasolt a REL üzemmód bekapcsolása a mérés előtt.
- A pontosság garantált a mérési tartomány 1%-100% között.
- A túlterhelés védelem 600Vrms.

Frekvencia mérés

Hatótávolság	Felbontás	Pontosság
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Impulzus kitöltési tényező mérése

Hatótávolság	Felbontás	Pontosság
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Megjegyzések:

Mérési érzékenység

≤100kHz: 200mVrms ≤30Vrms

>100kHz-1MHz: 600mVrms ≤ 30Vrms

>1MHz-10MHz: 1Vrms ≤ 30Vrms

Kitöltési tényező,

Mérés négyszögjelformákhoz ≤10kHz, amplitúdó 1Vpp tartományban,

frekvencia ≤ 1kHz kitöltési tényező 10,0%~95,0%

frekvencia ≥ 1kHz kitöltési tényező 30,0%~70,0%

Hőmérsékletmérés (csak az UT204+-ban)

Hatótávolság	Felbontás	Pontosság
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

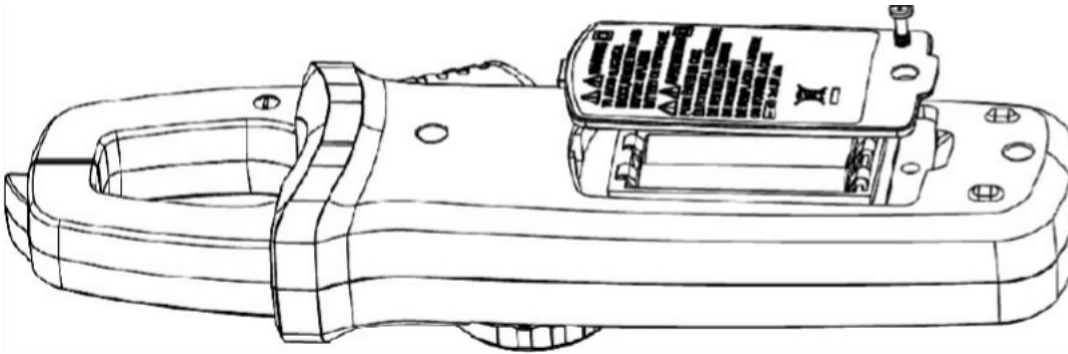
- Bekapcsolás után a mérő "OL" szimbólumot mutat.
- A hőmérsékletmérésekhez a mérőhöz "K" típusú szonda tartozik.
- A Celsius és Fahrenheit skála között a következő összefüggés áll fenn: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$

Hatótávolság	Elektromos mező szintje	Pontosság
NCV	EFL0	24+-6V-nál nagyobb feszültségű, élő vezeték által keltett elektromos mezőt érzékel.
	EFHi	74+-12V-nál feszültségesebb vezetékből származó elektromos mezőt érzékel. Lehetővé teszi a fázisvezeték és a nullavezeték azonosítását a konnektorban.

11. Tisztítás és karbantartás, elemcsere

Figyelmeztetés: Mielőtt kinyitnád a mérő burkolatát, vedd ki a mérővezetékeket a csatlakozóiból.

- Általános megjegyzések•A mérések befejezése után állítsd az üzemmód kapcsolót OFF állásba, hogy megakadályozd az elem lemerülését.
- Az eszköz tisztításához használj puha, nedves ruhát enyhe tisztítószerrel. Ne használj semmilyen súrolószert vagy oldószert.
 - Minden javítást csak az engedéllyel rendelkező szerviz végezhet.



7



A CE jelölés évének utolsó két számjegye - 21

MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, Spacerowa u. 3, 97-500 Radomsko teljes felelősséggel nyilatkozik, hogy:

NCV GEKO fogó mérő
Típus: G30822, Modell: MT2010A

megfelel az Európai Parlament és a Tanács követelményeinek:

2014/30/EU, 2014. február 26-i dátummal, a tagállamok elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó jogszabályainak harmonizálásáról
valamint az EN 61326-1:2013

a MOSTCC21040856 számú CE-tanúsítvány szerint, amelyet a Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd. adott ki 2021.04.08-án.

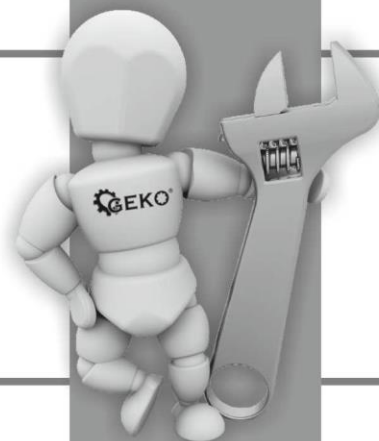
No.5, 2. Langshan út, Északi kerület, Magas technológiai ipari park,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, Kína

Ez a MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT érvényét veszti, ha a terméket a gyártó engedélye nélkül módosítják vagy átalakítják.

A műszaki dokumentáció elkészítéséért és tárolásáért felelős:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, Spacerowa u. 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 2021.06.08.
Kiállítás helye és dátuma

Larysa Kowalczyk
A jogosult személy neve, keresztnéve és beosztása



ISTRUZIONE PER L'USO

Misuratore a pinza NCV GEKO
Tipo: G30822, Modello: MT2010A

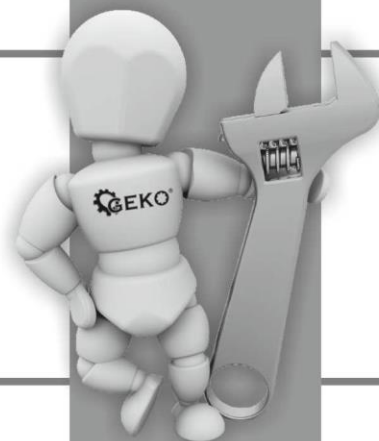


Prodotto per
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, via Spacerowa 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

IT

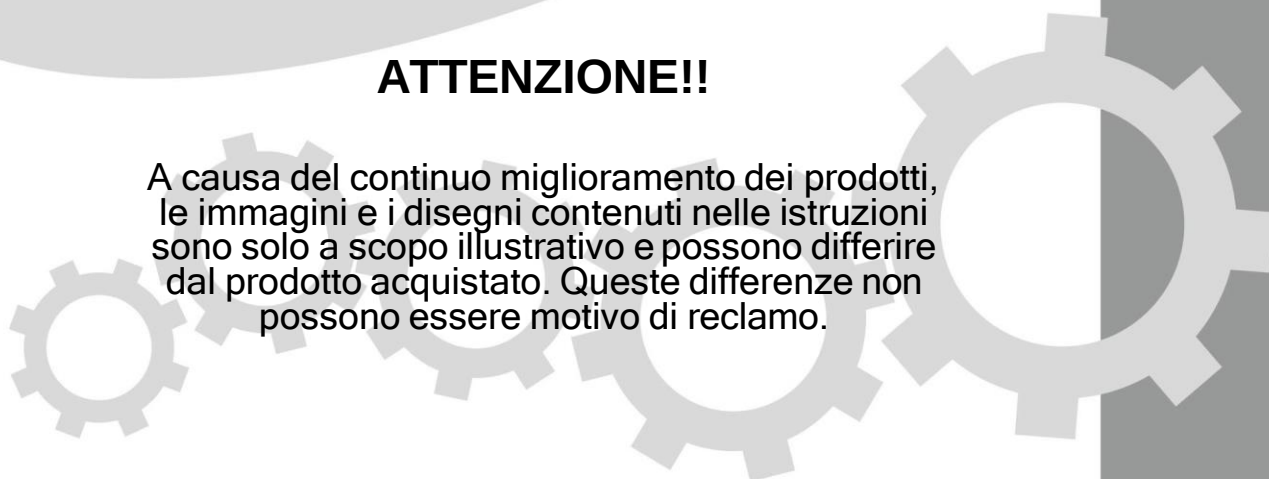
Prima di utilizzare per la prima volta, si prega di leggere attentamente questa istruzione per l'uso. Familiarizzare con tutte le istruzioni necessarie per un uso e una gestione sicuri e comprendere tutti i rischi, che possono sorgere durante l'uso dell'apparecchiatura è responsabilità dell'utente.





ATTENZIONE!!

A causa del continuo miglioramento dei prodotti, le immagini e i disegni contenuti nelle istruzioni sono solo a scopo illustrativo e possono differire dal prodotto acquistato. Queste differenze non possono essere motivo di reclamo.



1. Introduzione I misuratori GEKO sono moderni misuratori digitali a pinza dotati di funzione di cambio automatico delle gamme di misura. Sono progettati secondo la norma EN61010- 1, CAT II 600V /CAT III 300V. Hanno complete protezioni contro le sovratensioni, garantendo misurazioni comode e sicure. Oltre alla possibilità di effettuare misurazioni di base utilizzando la pinza, hanno la possibilità unica di misurare la frequenza ad alta tensione.

2. Caratteristiche principali

- Misurazione True RMS
- Rilevamento acustico e visivo del campo elettrico NCV
- Misurazione della frequenza ad alta tensione: 10Hz-60kHz
- Misurazione della corrente AC/DC nelle gamme: 40A e 400A. gamma di frequenze misurate 45Hz-400Hz
- Modalità di memoria per la misurazione della corrente AC/DC.
- Misurazione della capacità in un ampio intervallo (40mF).
- Grande display LCD e campionamento veloce (3 volte al secondo).
- Tempo di misurazione per capacità < 1 mF - meno di 3 secondi, <10 mF - meno di 6 secondi, < 60mF - meno di 8 secondi
- Allarmi per superamento delle gamme di corrente e tensione fino a 600V (3.6kVA).
- Consumo di corrente dalla batteria di circa 1,8 mA. Ha una funzione di risparmio energetico automatico; consumo di corrente in "standby" <11uA, che consente un lungo funzionamento della batteria (fino a 400 ore).

Avvertenza: Prima di utilizzare il misuratore per la prima volta, leggere attentamente il capitolo sulle norme di sicurezza.

3. Controllo del contenuto

Aprire l'imballaggio, estrarre il misuratore e verificare che l'attrezzatura sottostante sia presente nell'imballaggio e che non sia danneggiata. In caso di eventuali mancanze o danni, contattare immediatamente il fornitore.

1. Istruzioni per l'uso – 1 pz.
2. Cavi di misura – 1 paio.
3. Custodia – pz.

4. Note sull'uso sicuro

I misuratori soddisfano gli standard di sicurezza: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, hanno doppia isolamento o grado II di protezione ambientale. Nota: In caso di utilizzo del misuratore non conforme alle norme di sicurezza, le protezioni del misuratore potrebbero essere indebolite o insufficienti.

1. Non utilizzare un misuratore danneggiato. Prima di utilizzare il misuratore, controllare il guscio del misuratore per crepe o parti plastiche mancanti, prestare particolare attenzione all'isolamento delle estremità dei cavi di misura. In caso di funzionamento anomalo del misuratore, non utilizzarlo.

2. Prima di accendere il misuratore, controlla se il coperchio della batteria è montato. Prima di aprire il contenitore della batteria, estrai i cavi di misura dalle prese di ingresso del misuratore.
3. Controlla se l'isolamento dei cavi di misura non è danneggiato. Controlla se i cavi di misura non hanno interruzioni o resistenza eccessiva. In caso di danneggiamento dei cavi di misura, utilizza il misuratore solo dopo averli sostituiti.
4. Non misurare tensioni o correnti superiori al valore di ingresso consentito; quando non è possibile determinare i valori misurati, le misurazioni devono iniziare dal range più alto.
5. Per evitare scosse elettriche, non collegare tensioni superiori a 600V alle prese del misuratore.
6. Per prevenire scosse elettriche, quando la tensione di lavoro è superiore a 30 V DC o AC, devono essere adottate misure di particolare cautela.
7. Non applicare tensioni o correnti superiori al range di misura selezionato.
8. Prima di misurare la resistenza, il test di continuità del circuito o il test dei diodi, qualsiasi alimentazione del circuito testato deve essere accesa e tutti i condensatori devono essere scaricati, altrimenti la misurazione potrebbe essere imprecisa.
9. Quando il display mostra il simbolo " ", per garantire misurazioni accurate, sostituisci le batterie con nuove. Le batterie devono essere installate secondo la loro polarità.
10. Non apportare modifiche ai circuiti interni del misuratore. Non utilizzare e non conservare il misuratore in condizioni di alta temperatura, alta umidità, rischio di esplosione e in un forte campo magnetico.
11. Pulisci il misuratore con un panno morbido e un detergente delicato. Non utilizzare materiali abrasivi o solventi per la pulizia.

5. Simboli elettrici

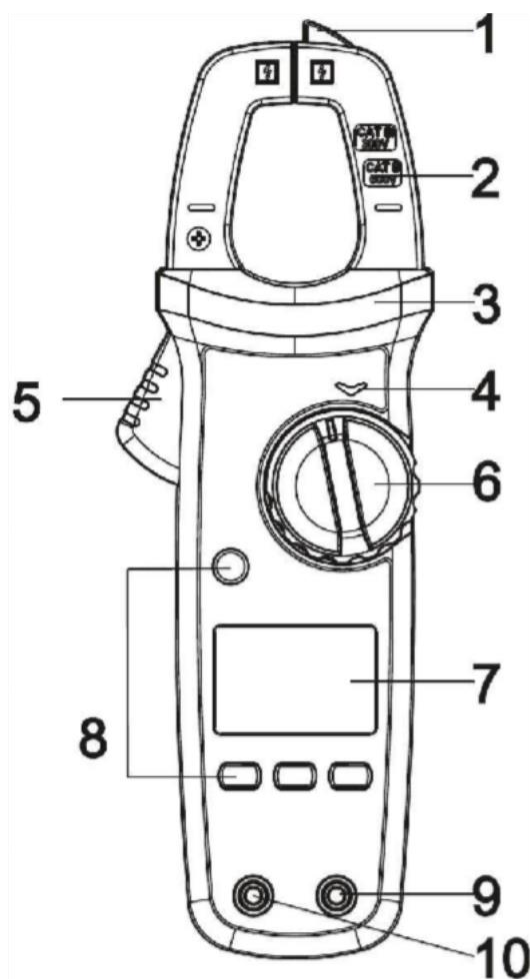
Simbolo	Descrizione
	Avviso di alta tensione
	Simbolo di misura AC
	Simbolo di misura DC
	Doppia isolamento
	Messa a terra
	Avviso

6. Specifiche generali

1. Lettura massima: 4099
2. Polarizzazione: automatica.
3. Quando si supera il range, viene visualizzato il simbolo "OL".
4. Indicatore di batteria scarica: sì.
5. Prima che il misuratore si spenga automaticamente a causa della batteria scarica, verrà prima visualizzato il simbolo "Lo bt" e poi, dopo circa 10 secondi, si sentirà il suono del cicalino tre volte.
6. Errore di posizionamento del cavo testato al centro delle ganasce: +1%.
7. Protezione contro le cadute da un'altezza: 1m.
8. Massima apertura delle ganasce: 28mm.
9. Alimentazione: batteria 2 x 1.5V AAA.
10. Spegnimento automatico: dopo 15 minuti di inattività.
11. Dimensioni: 215x63,5x36mm.
12. Peso: circa 235g (compresi le batterie).
13. Altezza di lavoro sul livello del mare: 0- 2.000m.
14. Temperatura di lavoro per umidità relativa RH: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Temperatura di stoccaggio: -20°C-60°C con RH 80%.
16. Compatibilità elettromagnetica: con un'intensità del campo elettromagnetico di 1V/mm, la precisione di misura = precisione specificata + 5% dell'intervallo di misura. Nessuna specifica per intensità del campo elettromagnetico > 1V/mm.

7. Struttura generale (fig. 1)

1. Sensore di campo elettrico NCV.
2. Ganasce di misura.
3. Protezione delle mani.
4. Indicatore LED.
5. Leva di apertura delle ganasce.
6. Interruttore rotativo delle funzioni.
7. Display LCD.
8. Pulsanti funzione.
9. Presa di ingresso (positiva).
10. Presa di ingresso COM (negativa)



8. Pulsanti funzione

SELEZIONA Serve per selezionare le funzioni collegate (interruttore rotativo delle funzioni).

HOLD / RETROILLUMINAZIONE Una breve pressione attiva/disattiva la modalità "congelamento dell'ultima lettura" e una lunga pressione (circa 2s) attiva/disattiva la retroilluminazione LCD.

MAX / MIN Una breve pressione attiva la misurazione del valore massimo/minimo, una pressione (circa 2s) disattiva la modalità MAX/MIN (riguarda solo le misurazioni: tensione AC/DC, corrente AC, resistenza e temperatura).

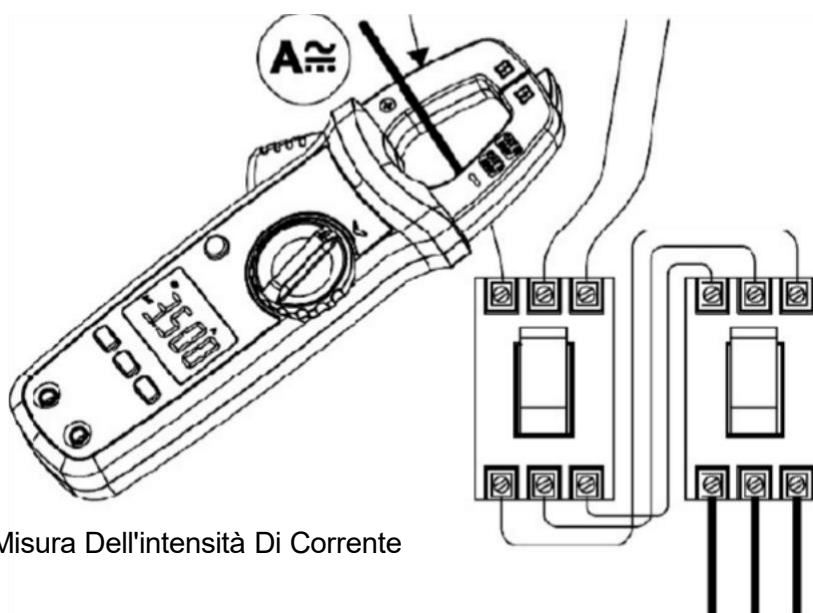
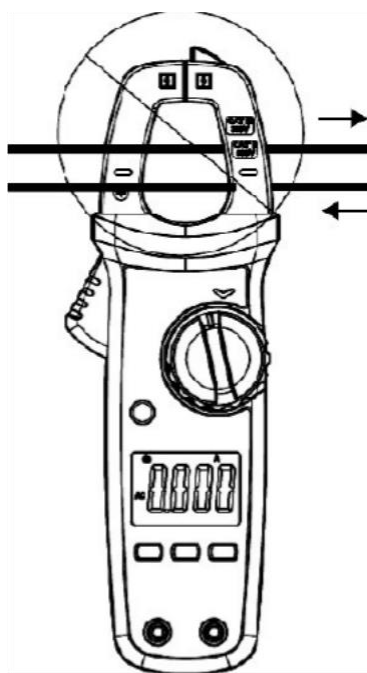
REL Misura relativa. Per le misurazioni di capacità, corrente continua DC A e tensione, una pressione azzerava l'LCD e memorizza l'indicazione corrente come valore di riferimento, che verrà sottratto durante la misurazione successiva.

Una nuova pressione del pulsante uscirà dalla funzione di misurazione relativa.

9. Esecuzione delle misurazioni

Misura dell'intensità di corrente alternata AC (figura 2)

1. Seleziona l'intervallo di misurazione dell'intensità di corrente.
2. Apri le ganasce del trasformatore di misura e circonda un singolo cavo.
3. La misurazione dell'intensità di corrente può essere effettuata solo su un cavo.



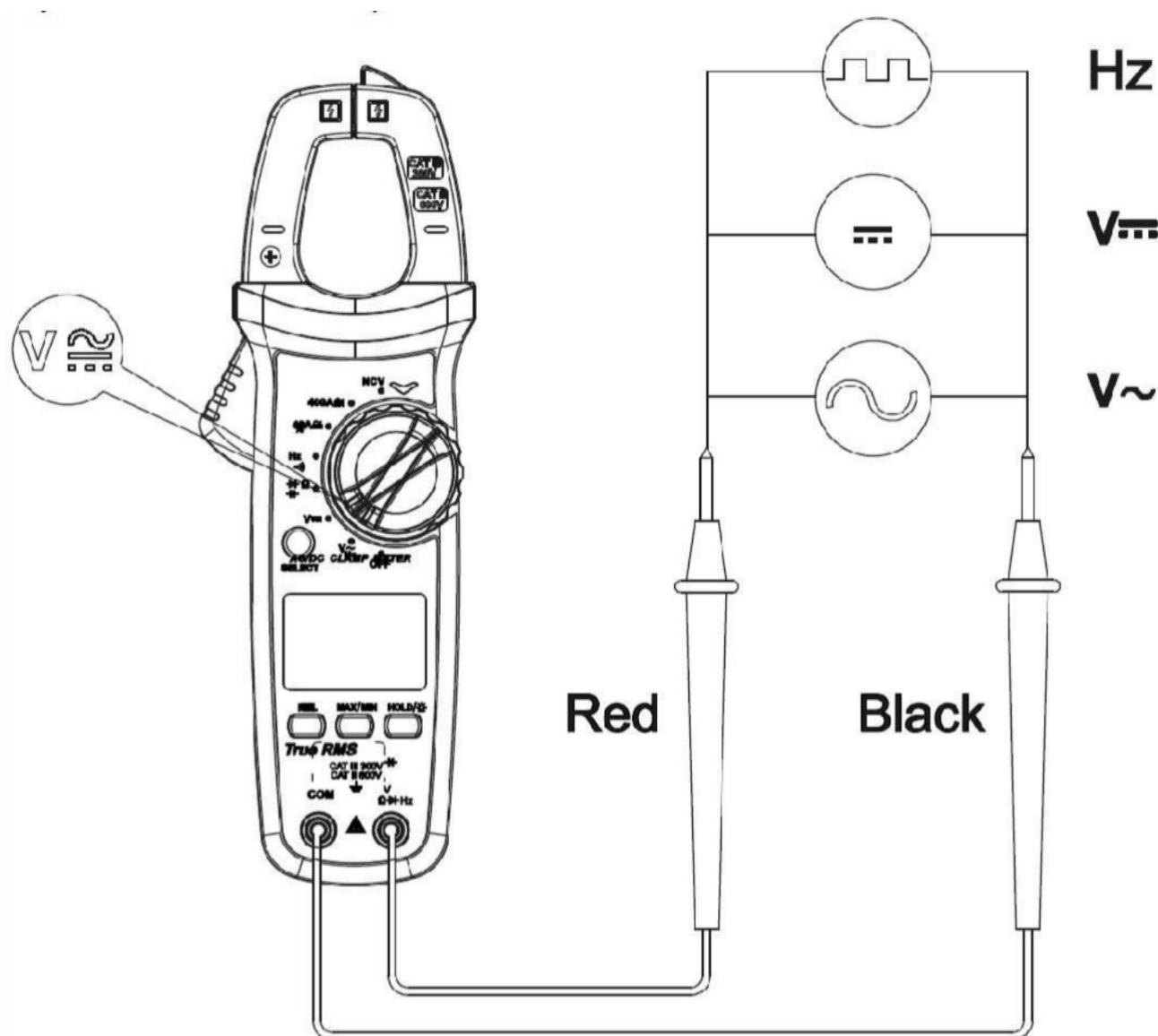
Misura Dell'intensità Di Corrente

Note:

- La misurazione della corrente deve essere effettuata in modo che la mano dell'utente sia al di fuori della protezione.
- Premere il pulsante REL prima di misurare la corrente DC, prestare attenzione a impostare il misuratore in modo da afferrare il cavo con le pinze, in base alla direzione della corrente. Dopo aver effettuato una misurazione della corrente DC di alto valore, potrebbe verificarsi un aumento del fenomeno di non azzeramento dello strumento. Questo può essere ridotto effettuando una misurazione della corrente AC.
- Se il LCD visualizza il simbolo "OL", ciò indicherà un superamento dell'intervallo di misurazione.

Misurazione della tensione continua/alternata DC/AC e della frequenza e del fattore di riempimento dell'impulso (figura 3)

1. Inserire la spina del cavo di misura rosso nella presa di misura "V, Hz", mentre la spina del cavo di misura nero nella presa di misura COM.
2. Impostare l'interruttore rotativo della funzione nella posizione necessaria.
3. Collegare le estremità dei cavi di misura ai punti del circuito tra cui si desidera effettuare le misurazioni.



Avvertenze:

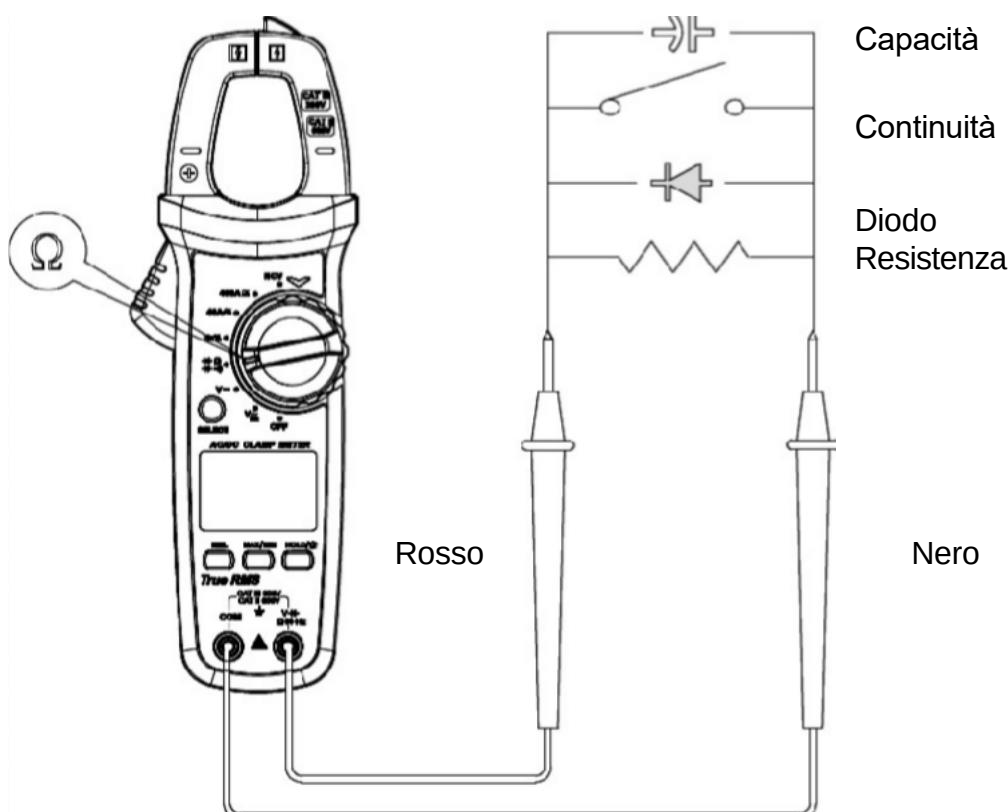
- Non collegare al misuratore tensioni superiori a 600V. L'applicazione di tensioni più elevate può causare danni all'apparecchio.
- Prestare particolare attenzione durante la misurazione di alte tensioni.
- Quando la tensione misurata supera i 30V AC o 60V DC, prestare particolare attenzione.

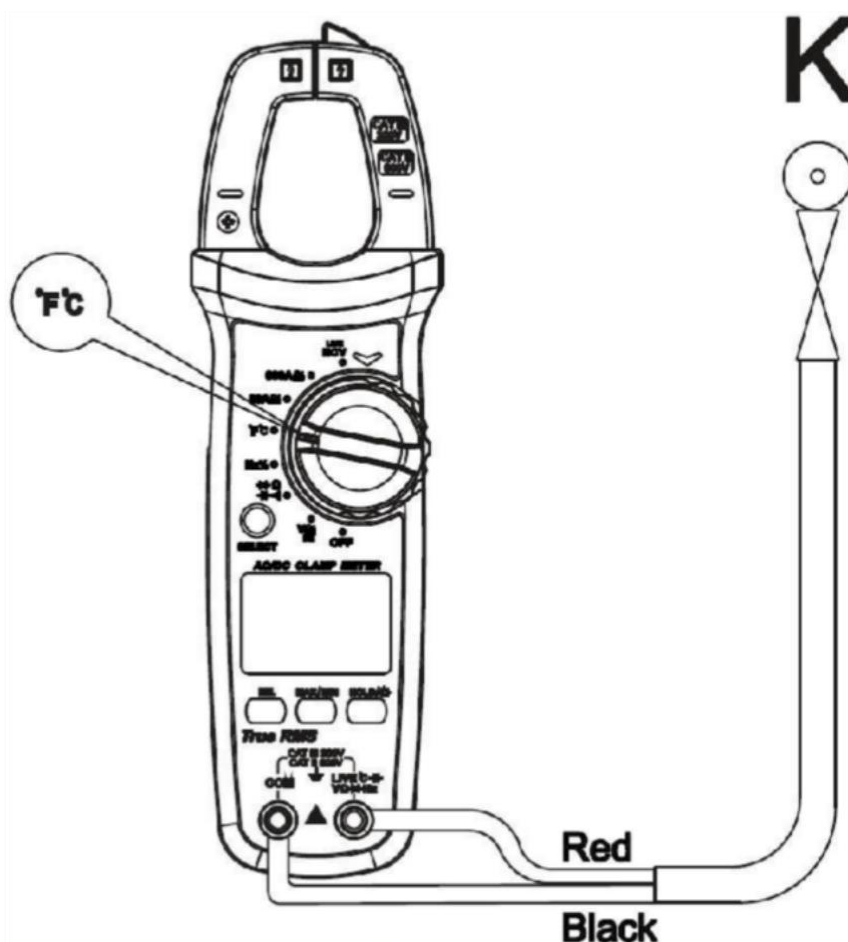
Misurazione della resistenza, capacità, diodi e test di continuità del circuito (figura 4)

1. Inserire il connettore del cavo di misura rosso nella presa di misura "V, Hz, C ", mentre il connettore del cavo di misura nero nella presa di misura COM.
2. Impostare l'interruttore rotativo della funzione nella posizione necessaria,
3. Collegare le estremità dei cavi di misura ai punti del circuito tra cui si desidera effettuare la misurazione.

Avvertenze:

- Per evitare scosse elettriche, non collegare al misuratore tensioni superiori a 30V AC o 60V DC.
- Per evitare errori di misurazione, scollegare la parte testata dal circuito.
- Prima di misurare nel circuito, scollegare l'alimentazione e scaricare tutti i condensatori.
- Quando si è nella gamma di misurazione della resistenza, se dopo aver collegato insieme le estremità dei cavi di misura, la lettura del misuratore è superiore a circa 0.5U, controllare i cavi di misura e la loro connessione al misuratore.
- Quando il resistore misurato è aperto o quando il valore della resistenza supera il range di misurazione, verrà visualizzato il simbolo "OL".
- Il valore della resistenza = lettura - valore indicato dopo aver collegato insieme le estremità di misura.
- Si consiglia di utilizzare la funzione REV per i condensatori con capacità inferiore a 100nF.





- L'intervallo di temperatura ambiente dovrebbe essere compreso tra 18-28 °C.
- La sonda di misura deve essere collegata al misuratore secondo la polarizzazione.
- Per evitare scosse elettriche, non collegare al misuratore una tensione superiore a 30V.

Rilevamento del campo elettrico NCV e rilevamento dei cavi fase/neutro (fig. 6a)

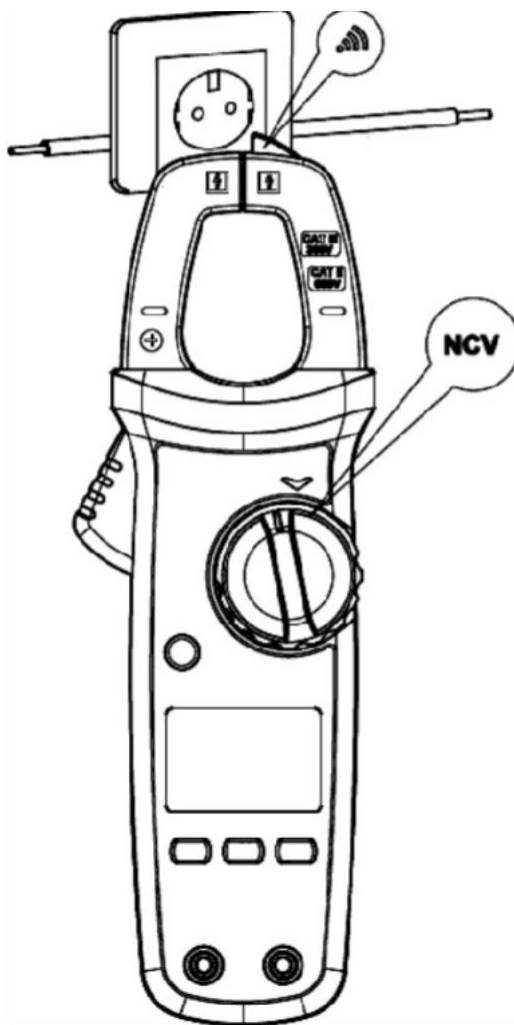
1. Rilevamento del campo elettrico NCV. La sensibilità del sensore del campo elettrico è suddivisa in due livelli: EFHi ed EFLo. Il livello EFHi è impostato per impostazione predefinita. La scelta del livello di sensibilità NCV deve essere effettuata in base all'intensità del campo elettrico circostante il misuratore. Quando la sorgente del campo è un oggetto alimentato a 220V AC 50/60Hz - scegliere il livello EFHi, quando la sorgente del campo è un oggetto alimentato a 110V AC 50/60Hz - scegliere il livello EFHLo.

Imposta l'interruttore rotativo della funzione sulla posizione NCV.

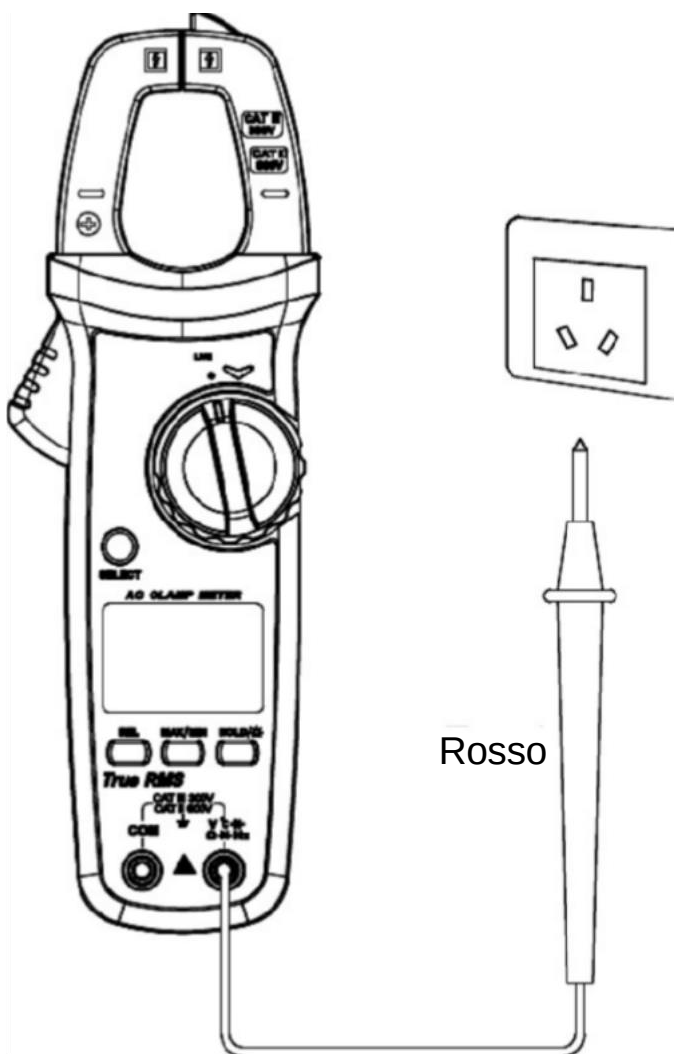
b. Avvicina le pinze dello strumento a una potenziale sorgente di campo elettrico (presa di corrente, cavo isolato, ecc.). Il display mostrerà il simbolo "-", si sentirà il suono del cicalino e il LED rosso lampeggerà. Man mano che l'intensità del campo elettrico aumenta, aumenterà il numero di linee orizzontali sul LCD, aumenterà la frequenza dei suoni emessi dal cicalino e il lampeggio del LED rosso.

Note:

- Per ottenere un risultato corretto del test, avvicina lo strumento alla fonte del campo elettrico come mostrato nella fig. 6a.
- Quando la fonte del campo elettrico è un oggetto sotto tensione > 100V, prestare particolare attenzione.



6a



6b

Note:

- Durante il test LIVE, il cavo nero non può rimanere nella presa dello strumento.
- Durante il test LIVE, non si deve tenere lo strumento in mano.
- Durante il test LIVE di cavi ad alta tensione, il risultato del test può essere instabile; in tal caso, la valutazione deve essere effettuata in base alla lettura del display e alla frequenza dei suoni emessi dal misuratore.

Altre funzioni

1. Spegnimento automatico. Se per 15 minuti non viene utilizzato l'interruttore rotativo delle funzioni o nessun pulsante, il misuratore si spegnerà automaticamente. Il riavvio è possibile premendo qualsiasi pulsante o ruotando l'interruttore delle funzioni sulla posizione OFF. La disattivazione della funzione di spegnimento automatico può essere effettuata premendo il pulsante SELEKT durante l'accensione dello strumento.
2. Cicalino. Quando si preme qualsiasi pulsante o si ruota l'interruttore rotativo delle funzioni, il cicalino emette un breve suono. Durante la misurazione della tensione e della corrente, il cicalino emette un suono quando si superano i limiti di misurazione.
3. Rilevamento della bassa carica della batteria. Lo stato della batteria è continuamente controllato quando il misuratore è acceso. Quando la tensione della batteria scende sotto 2.5V, il display mostrerà il simbolo " ".
4. Spegnimento del misuratore in caso di bassa tensione della batteria. Quando la tensione della batteria scende sotto 2.5V, verrà prima visualizzato il simbolo della batteria " ", poi verrà visualizzato il simbolo "Lo.bt" e dopo circa 10 secondi il cicalino emetterà tre suoni e il misuratore si spegnerà automaticamente.

10. Specifiche tecniche.

Accuratezza delle letture: (a% della lettura + b cifre), garantita per un minimo di 1 anno.
Temperatura di funzionamento: 23C, 5C.

Umidità relativa: 80%.

Coefficiente di temperatura: 0.1 x (accuratezza fornita)/ 1C.

Misurazione della corrente: alternata AC

Allineare	Risoluzione	Precisione
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

continuo DC

Allineare	Risoluzione	Precisione
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Precisione garantita dal 5% - 100o dell'intervallo di misura.

- Quando i valori dell'intensità di corrente misurata raggiungono i valori consentiti, si attiverà un allarme acustico (per 410A).

- In modalità di misurazione dell'intensità di corrente DC, potrebbe verificarsi un'azzeramento dell'apparecchio. Per evitarlo, prima della misurazione è necessario premere il pulsante REL.

Misurazione della tensione continua DC

Allineare		Risoluzione	Precisione
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% +3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% +2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Misurazione della tensione alternata AC/frequenza

Allineare		Risoluzione	Precisione
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% +5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% +5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
monitoraggio della frequenza 10Hz-60kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% +2)$

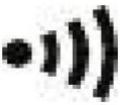
Note:

- per passare alla misurazione della frequenza, premere brevemente il pulsante SELECT.
- Impedenza di ingresso: 10M• Intervallo di frequenze misurate 45Hz–400Hz, true RMS
- Precisione garantita dal 1% ~ 100% dell'intervallo di misura• Fattore di picco: valori efficaci misurati 3.0 per una lettura massima di 4000, e 1.8 per una lettura massima di 6000.

Per forme d'onda irregolari:

- la precisione delle misurazioni diminuisce del 3.0% se il fattore di picco è compreso tra 1.0 e 2.0,
- la precisione delle misurazioni diminuisce del 5.0% se il fattore di picco è compreso tra 2.0 e 2.5,
- la precisione delle misurazioni diminuisce del 7.0% se il fattore di picco è compreso tra 2.5 e 3.0.

Verifica della continuità del circuito

Funzione	Allineare	Risoluzione	Precisione
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω si sente il suono del cicalino >31Ω nessun suono
	4.000V/6.000V	0.001V	Tensione a circuito aperto circa 4 V. Per una giunzione PN funzionale, la tensione diretta è 0,5-0,8 V.

Misurazione della resistenza

Allineare	Risoluzione	Precisione
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Note:

- Il valore della resistenza = lettura - valore indicato, dopo aver collegato insieme le estremità dei cavi di misura.
- La tensione a circuito aperto è di circa 1V.
- Protezione da sovraccarico: 600Vrms.

Note:

- Il risultato della misura = valore visualizzato - valore della capacità interna (indicazione a circuito aperto).
- Per capacità < 100nF si consiglia di attivare la modalità REL prima della misurazione.
- L'accuratezza è garantita nell'intervallo 1%-100% dell'intervallo di misura.
- La protezione da sovraccarico è di 600Vrms.

Misura della frequenza

Allineare	Risoluzione	Precisione
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Misura del fattore di riempimento dell'impulso

Allineare	Risoluzione	Precisione
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Note:

Sensibilità di misura

≤100 kHz: 200 mVrms ≤30 Vrms

>100 kHz-1 MHz: 600 mVrms ≤30 Vrms

>1 MHz-10 MHz: 1 Vrms ≤30 Vrms

Fattore di lavoro

Misurazione per forme d'onda quadre ≤10 kHz, ampiezza nell'intervallo 1 Vpp,

per frequenza ≤ 1 kHz fattore di lavoro 10,0%~95,0%

per frequenza ≥ 1 kHz fattore di lavoro 30,0%~70,0%

Misurazione della temperatura (solo in UT204+)

Allineare	Risoluzione	Precisione
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Note:

- Una volta acceso, il misuratore visualizza il simbolo "OL".
- Per le misurazioni della temperatura, il misuratore è fornito con una sonda di tipo "K".
- Tra la scala Celsius e Fahrenheit esiste una relazione: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$.

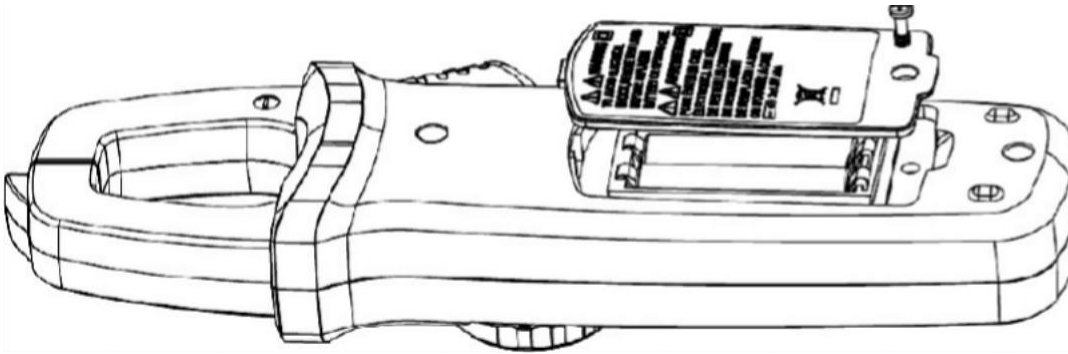
Allineare	Livello del campo elettrico	Precisione
NCV	EFL0	Rileva un campo elettrico generato da un filo sotto tensione > 24+-6V.
	EFHi	Rileva un campo elettrico originato da un filo sotto tensione >74+-12V. Consente l'identificazione del filo di fase e del filo neutro in una presa di corrente.

11. Pulizia e manutenzione, sostituzione della batteria

Avvertenza: Prima di aprire il coperchio del misuratore, rimuovi i cavi di misura dalle sue prese.

1. Note generali

- Al termine delle misurazioni, impostare l'interruttore rotativo della funzione su OFF per evitare il consumo della batteria.
- Per pulire lo strumento, utilizzare un panno morbido e umido con un detergente delicato. Non utilizzare abrasivi o solventi.
- Qualsiasi riparazione deve essere effettuata da un servizio autorizzato.



7



Le ultime due cifre dell'anno di applicazione del marchio CE - 21

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. . Kietlin, via Spacerowa 3, 97-500 Radomsko

dichiara con piena responsabilità che:

Misuratore a pinza NCV GEKO
Tipo: G30822, Modello: MT2010A

rispetta i requisiti del Parlamento europeo e del Consiglio:

2014/30/UE del 26 febbraio 2014 riguardante l'armonizzazione delle
legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica
e EN 61326-1:2013

secondo il certificato di tipo CE n. MOSTCC21040856 del 08.04.2021
rilasciato da Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.

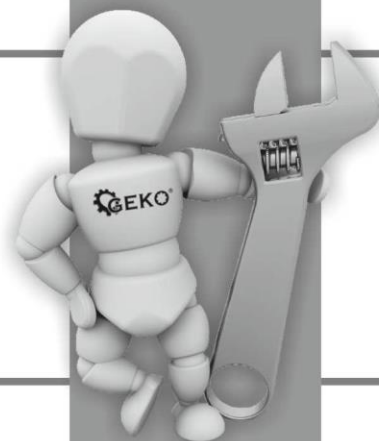
No.5, 2° Langshan Road, Distretto Nord, Parco Industriale Hi-tech,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, Cina

La presente Dichiarazione di Conformità CE perde la sua validità se il prodotto viene
modificato o ricostruito senza il consenso del produttore.

La responsabilità della preparazione e della conservazione della documentazione tecnica è di:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, via Spacerowa 3, 97- 500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Luogo e data di emissione

Larysa Kowalczyk
Cognome, nome e posizione della persona
autorizzata



NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

NCV GEKO žnyplinis matuoklis
Tipas: G30822, Modelis: MT2010A

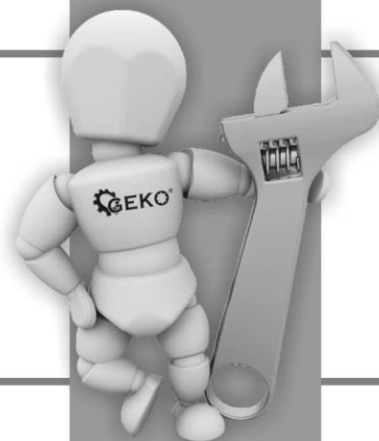


Pagaminta
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, Spacerowa g. 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

LT

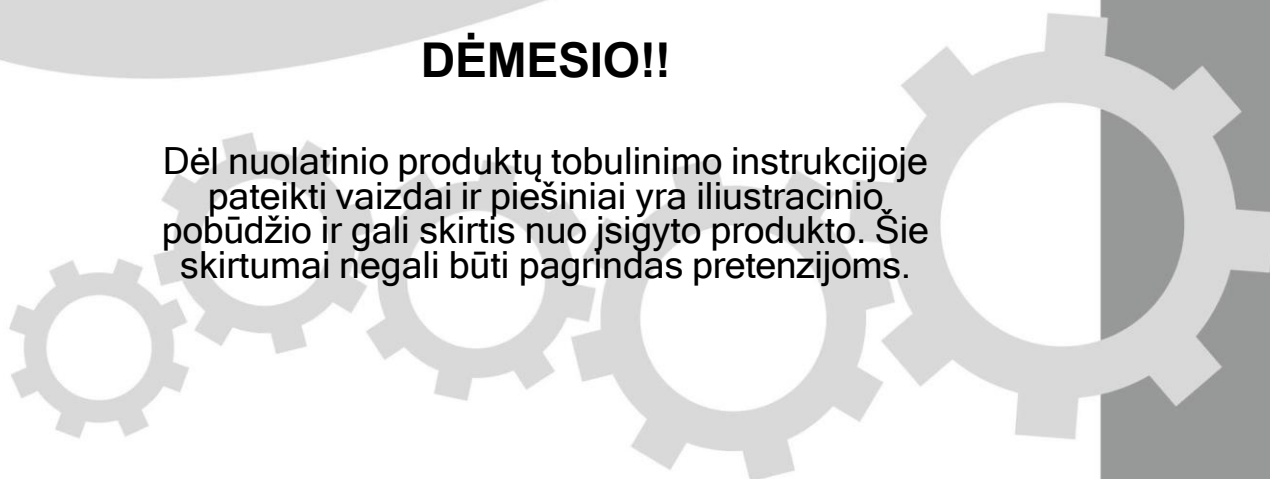
Prieš pirmą naudojimą prašome atidžiai susipažinti su šia naudojimo instrukcija. Susipažinimas su visomis instrukcijomis, būtinais saugiam naudojimui ir eksploatacijai, taip pat visų rizikų supratimas, kurios gali kilti eksploatuojant įrenginį, priklauso nuo vartotojo pareigų.





DĖMESIO!!

Dėl nuolatinio produktų tobulinimo instrukcijoje pateikti vaizdai ir piešiniai yra iliustracinio pobūdžio ir gali skirtis nuo įsigyto produkto. Šie skirtumai negali būti pagrindas pretenzijoms.



1. Įvadas

GEKO matuokliai yra modernūs skaitmeniniai žnyplių matuokliai, turintys automatinio matavimo diapazono keitimo funkciją. Jie sukurti pagal EN61010-1 standartą, CAT II 600V / CAT III 300V. Jie turi pilną apsaugą nuo perkrovos, užtikrindami patogius ir saugius matavimus. Be galimybės atlikti pagrindinius matavimus naudojant žnyples, jie turi unikalią galimybę matuoti dažnį esant aukštai įtampai.

2. Pagrindinės savybės

- True RMS matavimas
- Garso ir vizualinė elektrinio lauko NCV detekcija
- Dažnio matavimas esant aukštai įtampai: 10Hz-60kHz
- AC/DC srovės matavimas diapazonuose: 40A ir 400A. Matavimo dažnių diapazonas 45Hz-400Hz
- AC/DC srovės matavimo atminties režimas.
- Kapasiteto matavimas labai plačiame diapazone (40mF).
- Didelis LCD ekranas ir greitas mėginių ėmimas (3 kartus/s.)
- Kapasiteto matavimo laikas < 1 mF - mažiau nei 3 sekundės, <10 mF - mažiau nei 6 sekundės, < 60mF - mažiau nei 8 sekundės
- Įspėjimai, kai viršijami srovės ir įtampos diapazonai iki 600V (3.6kVA).
- Baterijos srovės suvartojimas apie 1,8 mA. Turi automatinio energijos taupymo funkciją; srovės suvartojimas "miego" režime <11uA, kas leidžia ilgai veikti baterijai (iki 400 valandų).

Įspėjimas: Prieš pirmą kartą naudojant matuoklį, atidžiai perskaitykite saugaus naudojimo taisyklių skyrių.

3. Turinio patikrinimas

Atidarykite pakuotę, išimkite matuoklį ir patikrinkite, ar žemiau išvardyti priedai yra pakuotėje ir ar jie nėra sugadinti. Jei pastebėsite trūkumų ar pažeidimų, nedelsdami susisieki su tiekėju.

1. Naudojimo instrukcija – 1 vnt.
2. Matuokliai – 1 pora.
3. Dėklas – 1 vnt.

4. Pastabos apie saugų naudojimą

Matuokliai atitinka saugos standartus: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, turi dvigubą izoliaciją arba II laipsnio aplinkos apsaugą. Pastaba: Jei matuoklis naudojamas nesilaikant saugos taisyklių, matuoklio apsaugos gali būti silpnos arba nepakankamos.

1. Nenaudokite sugadinto matuoklio. Prieš naudodami matuoklį, patikrinkite jo korpusą dėl įtrūkimų ar trūkstamų plastikinių dalių, ypač atkreipkite dėmesį į matavimo laidų galų izoliaciją. Jei pastebėsite nenormalų matuoklio veikimą, jo nenaudokite.

2. Prieš įjungiant matuoklį, patikrinkite, ar baterijų dangtelis yra uždėtas. Prieš atidarant baterijų talpą, išimkite matavimo laidus iš matuoklio įėjimo lizdų.
3. Patikrinkite, ar matavimo laidų izoliacija nėra pažeista. Patikrinkite, ar matavimo laidai neturi pertraukų ar per didelio varžos. Jei matavimo laidai yra pažeisti, naudokite matuoklį tik po jų pakeitimo.
4. Nematukite įtampos ar srovės, kurių vertės viršija leistiną įėjimo vertę, kai negalima nustatyti matuojamų verčių, matavimus reikia pradėti nuo didžiausio intervalo.
5. Norint išvengti elektros smūgio, neprijunkite prie matuoklio lizdų įtampos, didesnės nei 600V.
6. Norint išvengti elektros smūgio, kai darbinė įtampa yra didesnė nei 30 V DC arba AC, reikia imtis ypatingų atsargumo priemonių.
7. Neprijunkite įtampos ar srovės, kurių vertė viršija pasirinktą matavimo intervalą.
8. Prieš matuojant varžą, grandinės tęstinumo testą ar diodų testą, visi tiriamos grandinės maitinimai turi būti įjungti, o visi kondensatoriai turi būti iškrauti, kitaip matavimas gali būti netikslus.
9. Kai ekranas parodys simbolį „“, kad užtikrintumėte tikslius matavimus, pakeiskite baterijas naujomis. Baterijas reikia įdiegti pagal jų polarizaciją.
10. Nedarykite jokių pakeitimų matuoklio vidinėse grandinėse.
11. Nenaudokite ir nelaikykite matuoklio aukštoje temperatūroje, didelėje drėgmėje, sprogo pavojingose sąlygose ir stiprioje magnetinėje lauke.
12. Valykite matuoklį minkštu audiniu su silpnu plovikliu. Nenaudokite abrazyvinių medžiagų ir tirpiklių valymui.

5. Elektriniai simboliai

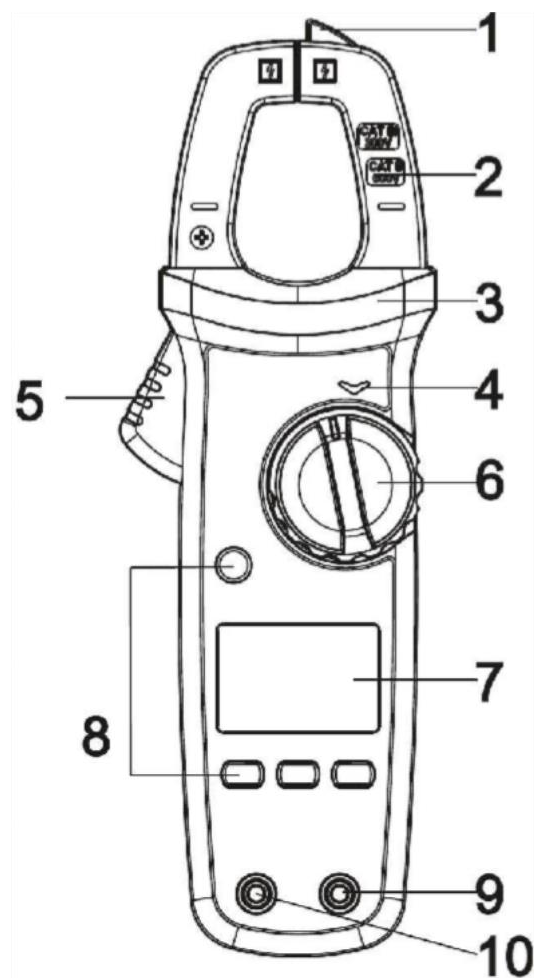
Simbolis	Aprašymas
	Įspėjimas dėl aukštos įtampos
	AC matavimo simbolis
	DC matavimo simbolis
	Dviguba izoliacija
	Žemė
	Įspėjimas

6. Bendroji specifikacija

1. Maksimalus rodmuo: 4099
2. Poliarizacija: automatinė.
3. Pasiekus ribą, bus rodomas simbolis "OL".
4. Išsikrovusios baterijos indikatorius: taip.
5. Prieš automatiškai išsijungiant matuokliui dėl išsikrovusios baterijos, pirmiausia bus rodomas simbolis "Lo bt", o po maždaug 10 s bus girdimas trys kartus pytelėjimas.
6. Bandymo laido padėties klaida žandikaulių centre: +1%.
7. Apsauga nuo kritimo iš aukščio: 1m.
8. Maksimalus žandikaulių atidarymas: 28mm.
9. Maitinimas: 2 x 1.5V AAA baterija.
10. Automatinis išsijungimas: po 15 minučių neveiklumo.
11. Išmatavimai: 215x63,5x36mm.
12. Svoris: apie 235g (su baterijomis).
13. Darbo aukštis virš jūros lygio: 0-2.000m.
14. Darbo temperatūra esant santykinei drėgmei RH: ž80% 0°C-30°C, s75% 30°C-40°C, s45% 40°C- 50°C.
15. Laikymo temperatūra: -20°C-60°C esant RH 80%.
16. Elektromagnetinė suderinamumas: esant elektromagnetinio lauko intensyvumui 1V/mm matavimo tikslumas = nurodytas tikslumas + 5% matavimo intervalo. Nėra specifikacijos elektromagnetinio lauko intensyvumui > 1V/mm.

7. Bendra konstrukcija (pav. 1)

1. Elektrinio lauko jutiklis NCV.
2. Matuoklio žandikauliai.
3. Rankų apsauga.
4. LED indikatorius.
5. Žandikaulių atidarymo svirtis.
6. Sukamasis funkcijų jungiklis.
7. LCD ekranas.
8. Funkciniai mygtukai.
9. Įėjimo lizdas (teigiamas).
10. COM įėjimo lizdas (neigiamas)



8. Funkciniai mygtukai

PASIRINKTI Naudojamas prijungtų funkcijų (sukamojo funkcijų jungiklio) pasirinkimui.

LAIKYTI / APŠVIETIMAS Trumpas paspaudimas įjungs/išjungs "paskutinio rodmenio užšalimo" režimą, o ilgas paspaudimas (apie 2s) įjungs/išjungs LCD apšvietimą.

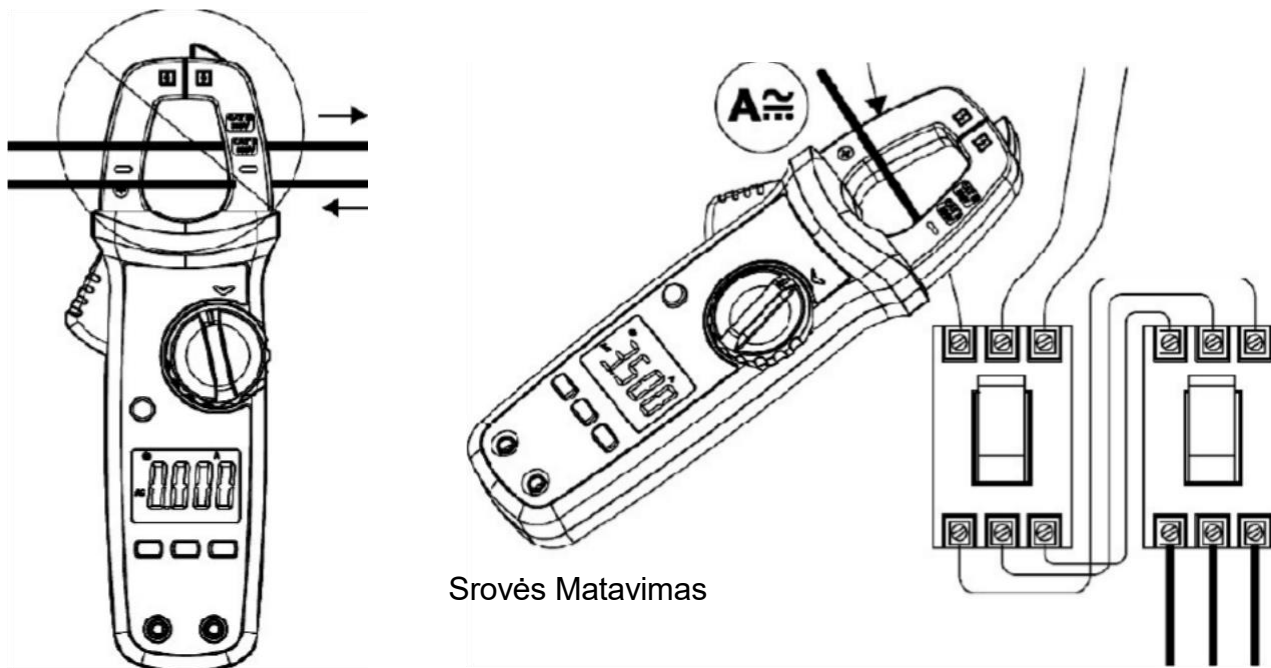
MAX / MIN Trumpas paspaudimas įjungs maksimalių/minimalių verčių matavimą, paspaudimas (apie 2s) išjungs MAX/MIN režimą (taikoma tik matavimams: AC/DC įtampa, AC srovė, varža ir temperatūra).

REL Santykinis matavimas. Talpos, nuolatinės DC A srovės ir įtampos matavimams, paspaudimas nulaužs LCD ir įsimins dabartinį rodmenį kaip referencinę vertę, kuri bus atimta per kitą matavimą. Pakartotinis mygtuko paspaudimas išves iš santykinio matavimo funkcijos.

9. Matavimų atlikimas

AC srovės matavimas (paveikslas 2)

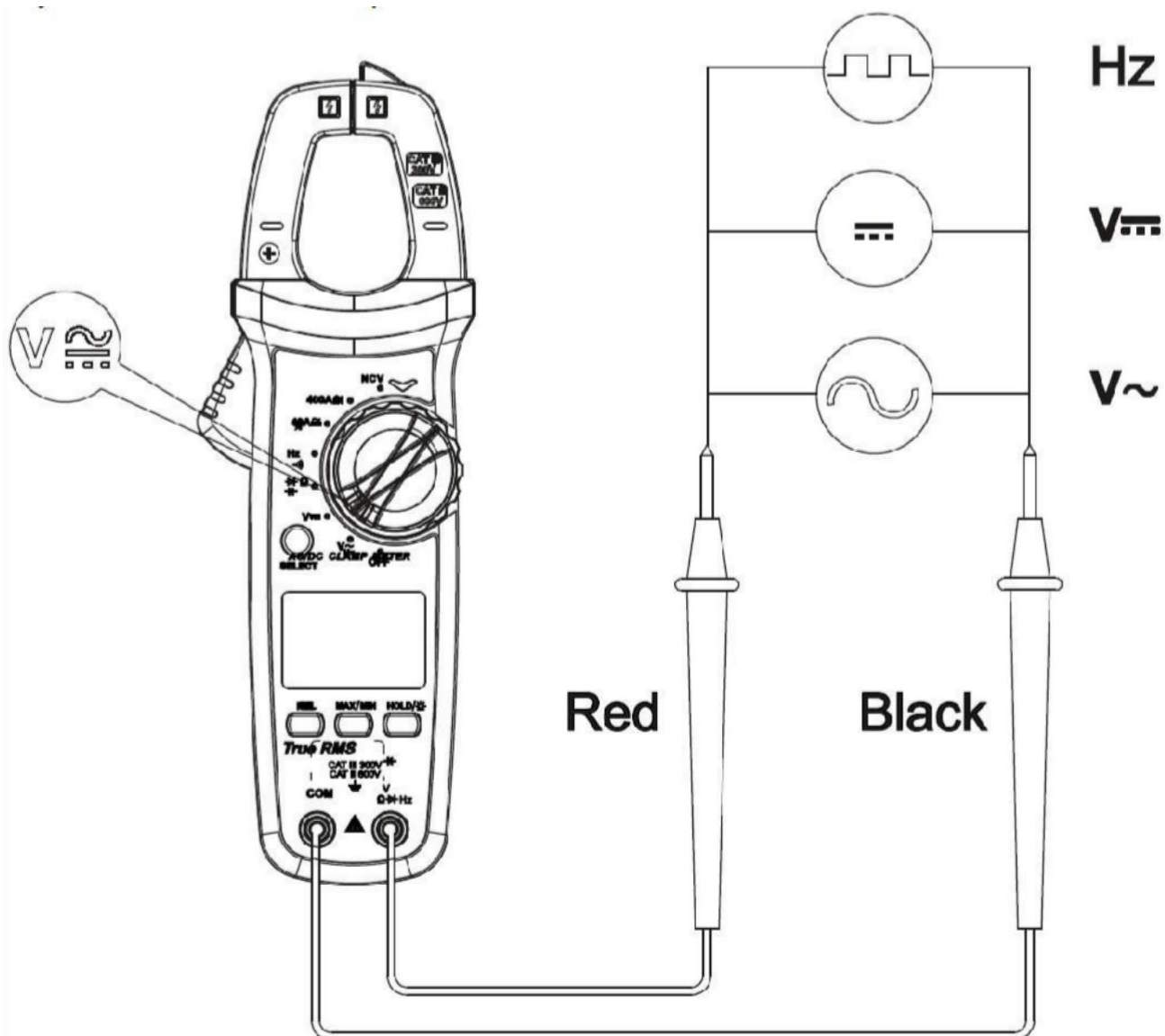
1. Pasirinkite srovės matavimo diapazoną.
2. Atidarykite matavimo transformatoriaus žnyplę ir apimkite jomis vieną laidą.
3. Srovės matavimas gali būti atliekamas tik viename laide.



- Srovės matavimas turėtų būti atliekamas taip, kad vartotojo ranka būtų už apsauginio skydelio.
- Paspauskite REL mygtuką prieš DC srovės matavimą, atkreipkite dėmesį, kad matuoklį nustatytumėte taip, kad jis apimtų laidą pagal srovės tekėjimo kryptį. Po didelės DC srovės matavimo gali pasireikšti padidėjęs prietaiso nulinimo reiškinys. Tai galima pašalinti matuojant AC srovę.
- Jei LCD rodytų simbolį "OL", tai reikš, kad matavimo diapazonas buvo viršytas.

Nuolatinės/kintamosios srovės DC/AC įtampos, dažnio ir impulso užpildymo koeficiento matavimas (paveikslas 3)

1. Įkiškite raudono matavimo laido kištuką į "V, Hz" matavimo lizdą, o juodo matavimo laido kištuką į COM matavimo lizdą.
2. Nustatykite funkcijos sukamojo jungiklio reikiamą padėtį.
3. Prijunkite matavimo laidų galus prie grandinės taškų, tarp kurių norite atlikti matavimus.



Pastabos:

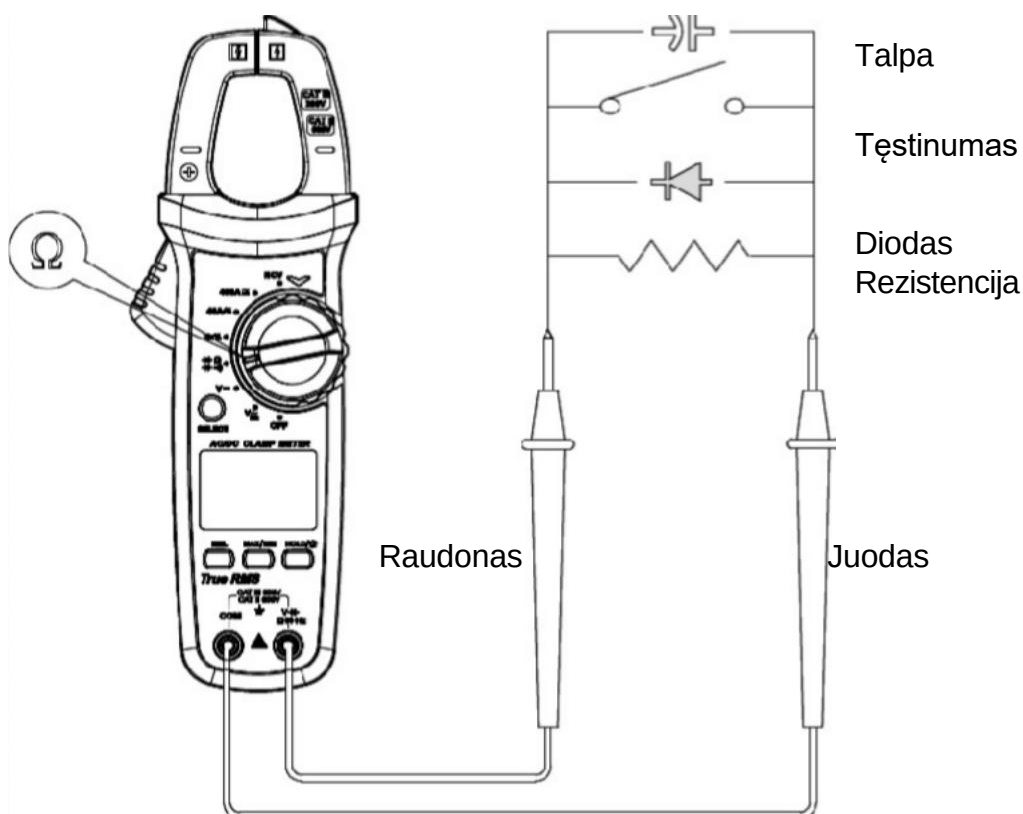
- Nekreipkite į matuoklio lizdus įtampų, didesnių nei 600V. Didesnės įtampos gali sugadinti prietaisą.
- Būkite ypač atsargūs matuodami aukštas įtampas.
- Kai matuojama įtampa viršija 30V AC arba 60V DC, būkite ypač atsargūs.

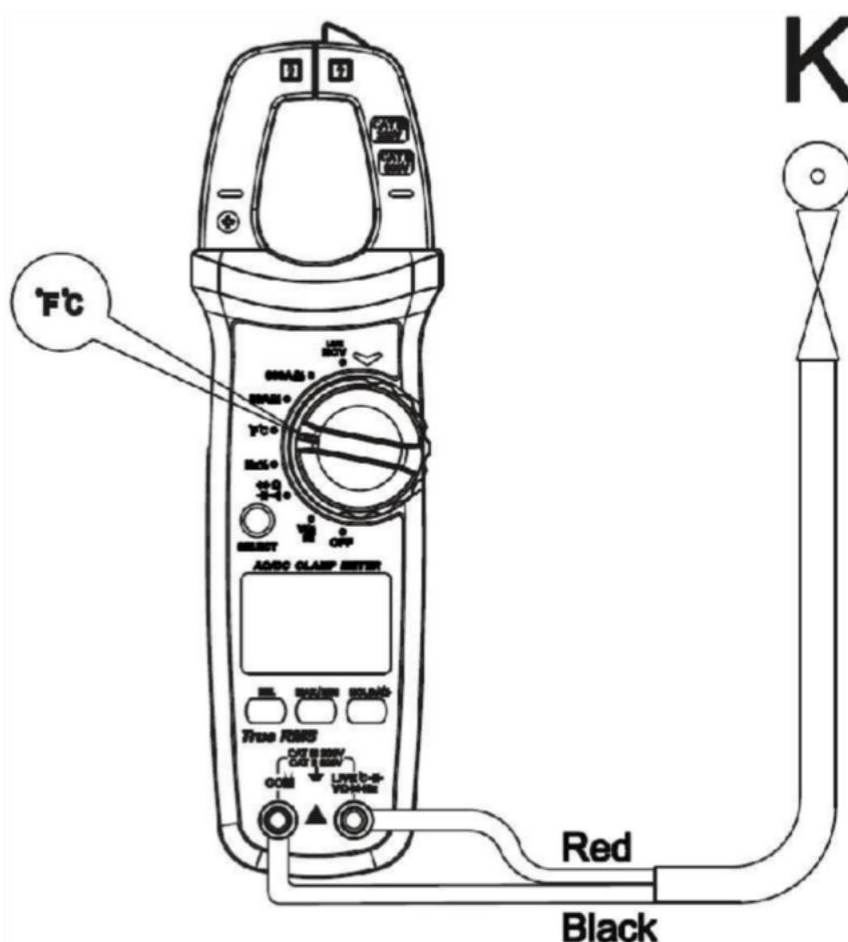
Rezistencijos, talpos, diodų matavimas ir grandinės testavimo testas (paveikslas 4)

1. Įkiškite raudono matavimo laido kištuką į matavimo lizdą "V, Hz, C", o juodo matavimo laido kištuką į matavimo lizdą COM.
2. Pasukite funkcijos jungiklį į reikiamą padėtį,
3. Prijunkite matavimo laidų galus prie grandinės taškų, tarp kurių norite atlikti matavimą.

Pastabos

- Norėdami išvengti elektros smūgio, nekreipkite į matuoklį įtampos, didesnės nei 30V AC arba 60V DC.
- Norėdami išvengti matavimo klaidų, atjunkite testuojamą dalį nuo grandinės.
- Prieš matavimą grandinėje, atjunkite maitinimą ir iškraukite visus kondensatorius.
- Kai matuojant rezistenciją, sujungus matavimo laidų galus, matuoklio rodmens bus didesni nei apie 0.5U, patikrinkite matavimo laidus ir jų jungtį su matuokliu.
- Kai matuojamas rezistorius turi pertrauką arba kai rezistencijos vertė viršija matavimo diapazoną, bus rodomas simbolis "OL".
- Rezistencijos vertė = rodmuo - vertė, rodama sujungus matavimo galus.
- Rekomenduojama naudoti REV funkciją kondensatoriams, kurių talpa mažesnė nei 100nF.





- Aplinkos temperatūros diapazonas turėtų būti 18-28 °C.
- Matuoklį su jutikliu reikia prijungti pagal polarizaciją.
- Norint išvengti elektros smūgio, neprijunkite prie matuoklio įtampos, didesnės nei 30V.

Elektros lauko NCV aptikimas ir fazės/neutralaus laido aptikimas (pav. 6a)

1. Elektros lauko NCV aptikimas. Elektros lauko jutiklio jautrumas yra padalintas į du lygius: EFHi ir EFLo.

Numatytoji nustatyta yra EFHi lygis. NCV jautrumo lygio pasirinkimas turi būti atliktas atsižvelgiant į aplinkos, supančios elektros lauko matuoklį, intensyvumą. Kai lauko šaltinis yra 220V AC 50/60Hz maitinamas objektas - pasirinkite EFHi lygį, kai lauko šaltinis yra 110V AC 50/60Hz maitinamas objektas - pasirinkite EFHLo lygį.

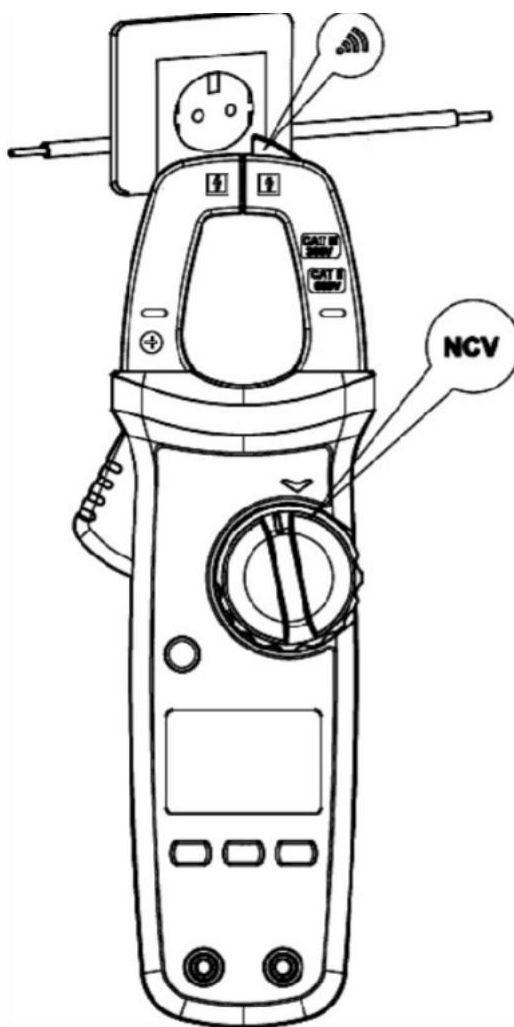
Pasukite funkcijos sukamojo jungiklio poziciją NCV.

b. Prikabinkite prietaiso žnyplę prie potencialaus elektros lauko šaltinio (elektros lizdas, izoliuotas laidas ir kt.).

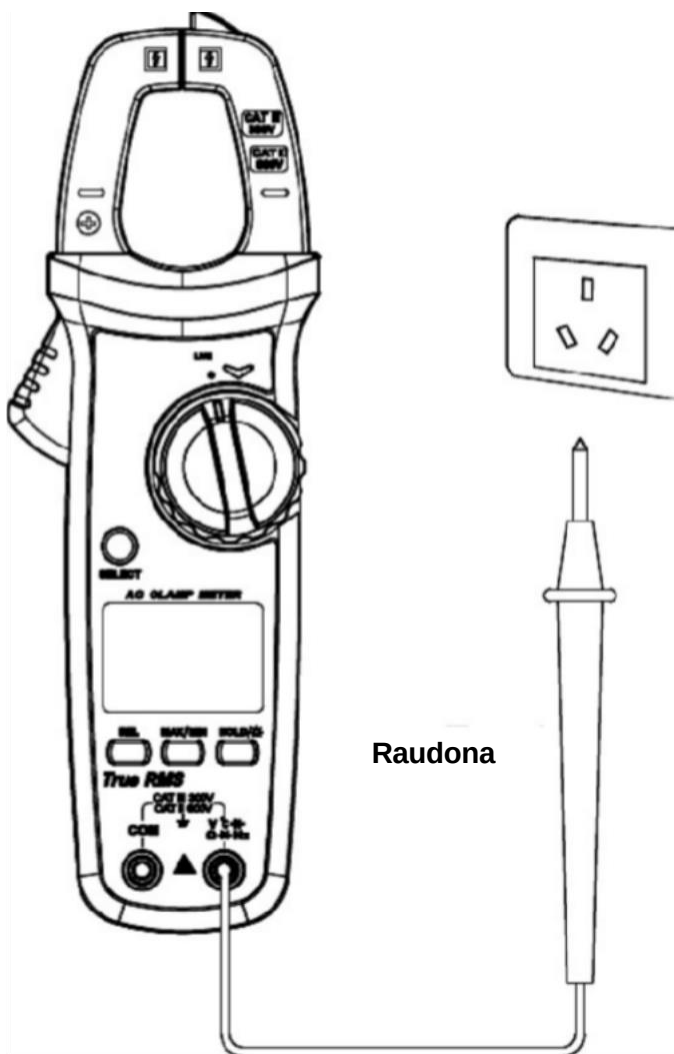
Ekrane bus rodomas simbolis "-", girdimas bus pyptelėjimo garsas ir mirksės raudona LED. Augant elektros lauko intensyvumui, padidės horizontalių brūkšnių skaičius LCD, padidės pyptelėjimo garsų dažnis ir raudonos LED mirksėjimas.

Pastabos:

- Norint gauti teisingą testo rezultatą, priartinkite prietaisą prie elektrinio lauko šaltinio taip, kaip parodyta 6a paveikslėlyje.
- Kai elektrinio lauko šaltinis yra įtampą turintis objektas > 100V, būkite ypač atsargūs.



6a



6b

Pastabos:

- Atliekant LIVE testą, juodas laidas negali likti prietaiso lizde.
- Atliekant LIVE testą, prietaiso negalima laikyti rankoje.
- Atliekant LIVE testą aukštos įtampos laidams, testo rezultatas gali būti nestabilus, tokiu atveju vertinimas turi būti atliekamas remiantis ekrano rodmenimis ir matuoklio skleidžiamų garsų dažnumu.

Kitos funkcijos

1. Automatinis išsijungimas. Jei per 15 minučių nebus naudojamas funkcijų sukamojo jungiklio arba jokie mygtuko, matuoklis automatiškai išsijungs. Iš naujo įjungti galima paspaudus bet kurį mygtuką arba pasukus funkcijų jungiklį į OFF padėtį. Automatinio išsijungimo funkciją galima išjungti paspaudus SELEKT mygtuką įjungiant prietaisą.
2. Pypsėjimas. Paspaudus bet kurį mygtuką arba sukaant funkcijų sukamojo jungiklio, pypsėjimas skleidžia trumpą garsą. Matuojant įtampą ir srovę, pypsėjimas skleidžia garsą, kai viršijami matavimo diapazonai.
3. Žemos baterijos būsenos aptikimas. Baterijos būklė nuolat tikrinama, kai matuoklis yra įjungtas. Kai baterijos įtampa nukrenta žemiau 2.5V, ekrane bus rodomas simbolis "
4. Matuoklio išsijungimas esant per žemai baterijos įtampai. Kai baterijos įtampa nukrenta žemiau 2.5V, pirmiausia bus rodomas baterijos simbolis " ", tada bus rodomas simbolis "Lo.b" ir po maždaug 10 sekundžių pypsėjimas skleis tris garsus, o matuoklis automatiškai išsijungs.

10. Techninės specifikacijos.

Rodmenų tikslumas: (a% rodmenų + b skaitmenys), garantuojama mažiausiai 1 metams.

Darbo temperatūra: 23C, 5C.

Santykinė drėgmė: 80%.

Temperatūros koeficientas: 0.1 x (nurodytas tikslumas)/ 1C.

Srovės matavimas: kintamosios AC

Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

nuolatinės DC

Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Tikslumas garantuojamas nuo 5% - 100o matavimo intervalo.

- Kai matuojamo srovės stiprumo vertės pasieks leistinas vertes, įsijungs akustinė signalizacija (410A).
- DC srovės matavimo režime prietaisas gali nesugebėti nulinti. Tam, kad to išvengti, prieš matavimą reikia paspausti mygtuką REL.

Nuolatinės srovės DC įtampos matavimas

Diapazonas		Rezoliucija	Tikslumas
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Kintamosios srovės AC/dažnio matavimas

Diapazonas		Rezoliucija	Tikslumas
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
Dažnio stebėjimas 10Hz–60kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

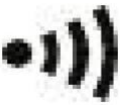
Pastabos:

- norint pereiti prie dažnio matavimo, reikia trumpai paspausti SELECT mygtuką.
- Įėjimo impedansas: 10M
- Matavimo dažnių diapazonas 45Hz –400Hz, tikras RMS
- Garantija tikslumui nuo 1% ~ 100% matavimo diapazono
- Pikų koeficientas: matuojamos efektyvios vertės 3.0 maksimaliai 4000, ir 1.8 maksimaliam 6000.

Nereguliariems signalams:

- matavimo tikslumas sumažėja 3.0%, jei pikų koeficientas yra 1.0–2.0,
- matavimo tikslumas sumažėja 5.0%, jei pikų koeficientas yra 2.0–2.5,
- matavimo tikslumas sumažėja 7.0%, jei pikų koeficientas yra 2.5–3.0.

Grandinės tęstinumo tikrinimas

Funkcija	Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω girdimas zumerio garsas >31Ω nėra garso
	4.000V/6.000V	0.001V	Atvirosios grandinės įtampa apie 4 V. Funkcinei PN sandūrai tiesioginė įtampa yra 0,5–0,8 V.

Omo matavimas

Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Pastabos:

- Omo rezistencija = nuskaitymas - nurodyta vertė, po matavimo laidų galų sujungimo.
- Atvirkštinio grandinės įtampa yra apie 1V.
- Perkrovos apsauga: 600Vrms.

Pastabos:

- Matuojamo rezultato = rodomas vertė - vidinės talpos vertė (rodiklis atvirkštinėje grandinėje).
- Talpai < 100nF rekomenduojama prieš matavimą įjungti REL darbo režimą.
- Tikslumas garantuojamas 1%-100% matavimo intervalo.
- Perkrovos apsauga yra 600Vrms.

Dažnio matavimas

Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Impulsų užpildymo koeficiento matavimas

Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Pastabos:

Matavimo jautrumas

≤100 kHz: 200 mVrms ≤30 Vrms

>100 kHz–1 MHz: 600 mVrms ≤30 Vrms

>1 MHz–10 MHz: 1 Vrms ≤30 Vrms

Darbo koeficientas,

Matavimas stačiakampėms bangų formoms ≤10 kHz, amplitudė 1 Vpp diapazone,

dažniui ≤ 1 kHz darbo koeficientas 10,0 % ~ 95,0 %

dažniui ≥ 1 kHz darbo koeficientas 30,0 % ~ 70,0 %

Temperatūros matavimas (tik UT204+)

Diapazonas	Rezoliucija	Tikslumas
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Pastabos:

- Įjungus, matuoklis rodo simbolį "OL".
- Temperatūros matavimams su matuokliu tiekama "K" tipo jutiklis
- Tarp Celsijaus ir Farenheito skalės yra ryšys: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$

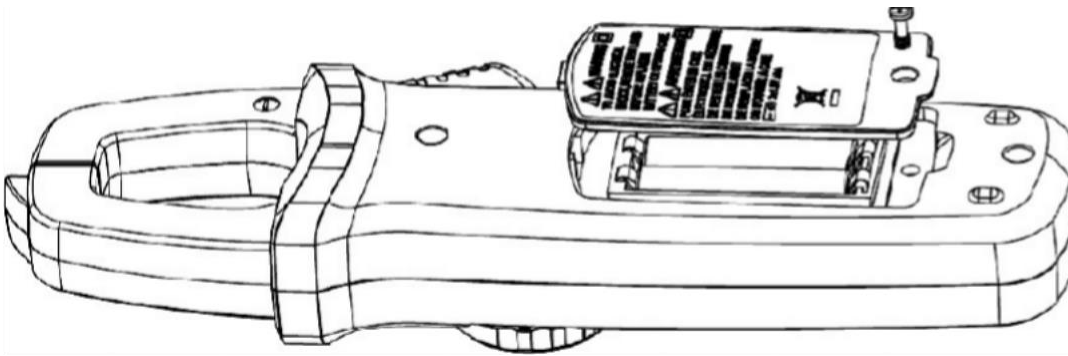
Diapazonas	Elektrinio lauko lygis	Tikslumas
NCV	EFLo	Aptinka elektrinį lauką, kurį sukuria fazinis laidas > 24+-6V.
	EFHi	Aptinka elektrinį lauką, kylantį iš fazinio laido, kurio įtampa >74+-12 V. Leidžia identifikuoti fazinį ir neutralius laidus maitinimo lizde.

11. Valymas ir priežiūra, baterijų keitimas

Įspėjimas: Prieš atidarydami matuoklio dangtelį, išimkite matavimo laidus iš jo lizdų.

1. Bendros pastabos

- Baigę matavimus, nustatykite funkcijų sukamojo jungiklio padėtį OFF, kad išvengtumėte baterijų išsekimo.
- Priemonių valymui naudokite minkštą drėgną šluostę su silpnu plovikliu. Nenaudokite jokių abrazyvinių pastų ar tirpiklių.
- Visus remontus turėtų atlikti įgaliotas servisas.



7



Paskutiniai du metai CE žymėjimo - 21

ES atitikties deklaracija

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, Spacerowa g. 3, 97-500 Radomsko
visiškai atsako, kad:

NCV GEKO žnyplinis matuoklis
Tipas: G30822, Modelis: MT2010A

atitinka Europos Parlamento ir Tarybos reikalavimus:

2014/30/ES 2014 m. vasario 26 d. dėl valstybių narių teisės aktų,
susijusių su elektromagnetine suderinamumu, harmonizavimo
ir EN 61326-1:2013
pagal CE tipo sertifikatą Nr. MOSTCC21040856, išduotą 2021-04-08
Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
Nr. 5, 2-oji Langshan gatvė, Šiaurės rajonas, Hi-tech pramonės parkas,
Nanshan, Šendženas, Guangdong, Kinija

Ši ES atitikties deklaracija praranda galiojimą, jei produktas bus pakeistas arba
pertvarkytas be gamintojo sutikimo.

Už techninės dokumentacijos parengimą ir saugojimą atsakinga:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, Spacerowa g. 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 2021-06-08
Išdavimo vieta ir data

Larysa Kowalczyk
Įgalioto asmens pavardė, vardas ir pareigos



LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

NCV GEKO cēngs mērītājs
Tips: G30822, Modelis: MT2010A

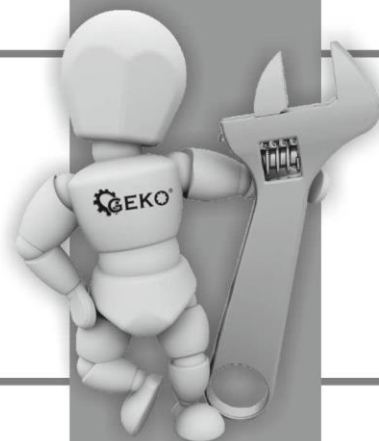


LV

Ražots priekš
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, ul. Spacerowa 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

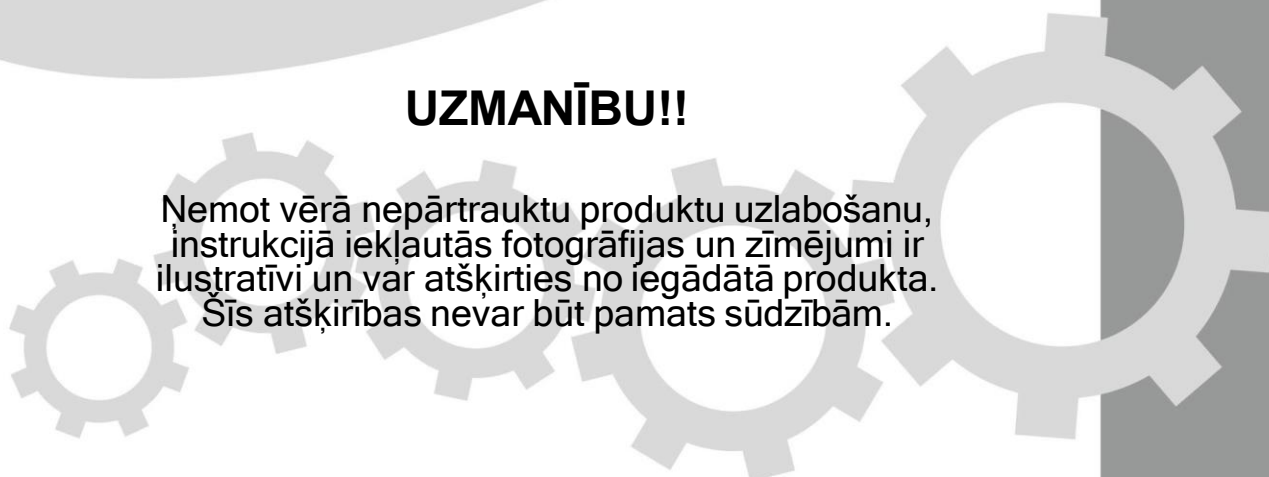
Pirms pirmās lietošanas reizes, lūdzu, rūpīgi iepazīstieties ar šo lietošanas instrukciju. Iepazīšanās ar visām instrukcijām, kas nepieciešamas drošai lietošanai un apkalpošanai, kā arī visu risku izpratne, kas var rasties ierīces ekspluatācijas laikā, ir lietotāja pienākums.





UZMANĪBU!!

Nemot vērā nepārtrauktu produktu uzlabošanu,
instrukcijā iekļautās fotogrāfijas un zīmējumi ir
ilustratīvi un var atšķirties no iegādātā produkta.
Šīs atšķirības nevar būt pamats sūdzībām.



1. Ievads

GEKO mērītāji ir moderni digitālie skaitītāji ar automātisku mērījumu diapazonu maiņas funkciju. Tie ir izstrādāti saskaņā ar EN61010-1 standartu, CAT II 600V / CAT III 300V. Tie ir aprīkoti ar pilnīgu pārsprieguma aizsardzību, nodrošinot ērtus un drošus mērījumus. Papildus pamata mērījumu veikšanai, izmantojot skaitītāju, tiem ir unikāla iespēja mērīt frekvenci augstā spriegumā.

2. Galvenās raksturīgās iezīmes

- Patiesā RMS mērījums
- Skaņas un vizuālā elektriskā lauka NCV noteikšana
- Frekvences mērījums augstā spriegumā: 10Hz-60kHz
- AC/DC strāvas mērījums diapazonos: 40A un 400A. Mērīto frekvenču diapazons 45Hz-400Hz
- AC/DC strāvas mērījumu atmiņas režīms.
- Kapacitātes mērījums ļoti plašā diapazonā (40mF).
- Liels LCD displejs un ātra paraugu ņemšana (3 reizes/sek).
- Kapacitātes mērījuma laiks < 1 mF - mazāk nekā 3 sekundes, <10 mF - mazāk nekā 6 sekundes, < 60mF - mazāk nekā 8 sekundes
- Trauksmes pēc strāvas un sprieguma diapazonu pārsniegšanas līdz 600V (3.6kVA).
- Strāvas patēriņš no akumulatora apmēram 1,8 mA. Tam ir automātiskās enerģijas taupīšanas funkcija; strāvas patēriņš "miega" režīmā <11uA, kas ļauj ilgstoši darboties akumulatoram (līdz 400 stundām).

Brīdinājums: Pirms pirmās mērītāja lietošanas uzmanīgi izlasiet nodaļu par drošas lietošanas noteikumiem.

3. Satura pārbaude

Atveriet iepakojumu, izņemiet mērītāju un pārbaudiet, vai iepakojumā ir šādas iekārtas un vai tās nav bojātas. Ja konstatējat jebkādas trūkumus vai bojājumus, nekavējoties sazinieties ar piegādātāju.

1. Lietošanas instrukcija – 1 gab.
2. Mērīšanas vadi – 1 pāris.
3. Kaste – gab.

4. Piezīmes par drošu lietošanu

Mērītāji atbilst drošības standartiem: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, tiem ir dubultā izolācija vai II pakāpes vides aizsardzība. Piezīme: Ja mērītājs tiek izmantots neatbilstoši drošības noteikumiem, mērītāja aizsardzība var būt vājināta vai nepietiekama.

1. Nelietojiet bojātu mērītāju. Pirms mērītāja lietošanas pārbaudiet mērītāja korpusu attiecībā uz plaisām vai trūkstošām plastmasas daļām, pievērsiet īpašu uzmanību mērīšanas vadu galu izolācijai. Ja pamanāt mērītāja anomālu darbību, nelietojiet to.

2. Pirms mērītāja iedarbināšanas pārbaudiet, vai akumulatora vāks ir uzlikts. Pirms akumulatora tvertnes atvēršanas izņemiet mērīšanas vadus no mērītāja ieejas ligzdām.
3. Pārbaudiet, vai mērīšanas vadu izolācija nav bojāta. Pārbaudiet, vai mērīšanas vadiem nav pārtraukumu vai pārāk liela pretestība. Ja mērīšanas vadi ir bojāti, izmantojiet mērītāju tikai pēc to nomaiņas.
4. Nemēriet spriegumu vai strāvu ar vērtībām, kas pārsniedz pieļaujamo ieejas vērtību, ja nav iespējams noteikt mērītās vērtības, mērījumi jāsāk no lielākā diapazona.
5. Lai izvairītos no elektriskā šoka, nepievienojiet mērītājam spriegumu, kas pārsniedz 600V.
6. Lai novērstu elektriskā šoka risku, ja darba spriegums pārsniedz 30 V DC vai AC, jāveic īpaši piesardzības pasākumi.
7. Nepievienojiet spriegumu vai strāvu, kas pārsniedz izvēlēto mērījumu diapazonu.
8. Pirms pretestēšanas, ķēdes nepārtrauktības pārbaudes vai diodu pārbaudes, visiem testētā ķēdes barošanas avotiem jābūt ieslēgtiem, un visiem kondensatoriem jābūt izlādētiem, pretējā gadījumā mērījums var būt neprecīzs.
9. Kad displejs parādīs simbolu „ ”, lai nodrošinātu precīzus mērījumus, nomainiet akumulatorus uz jauniem. Akumulatori jāuzstāda saskaņā ar to polaritāti.
10. Veiciet izmaiņas mērītāja iekšējās ķēdēs.
11. Neizmantojiet un neuzglabāiet mērītāju augstas temperatūras, augstas mitruma, sprādzienbīstamības un spēcīga magnētiskā lauka apstākļos.
12. Nomazgājiet mērītāju ar mitru drānu un vāju mazgāšanas līdzekli. Neizmantojiet abrazīvus materiālus un šķīdinātājus mazgāšanai un tīrīšanai.

5. Elektriskie simboli

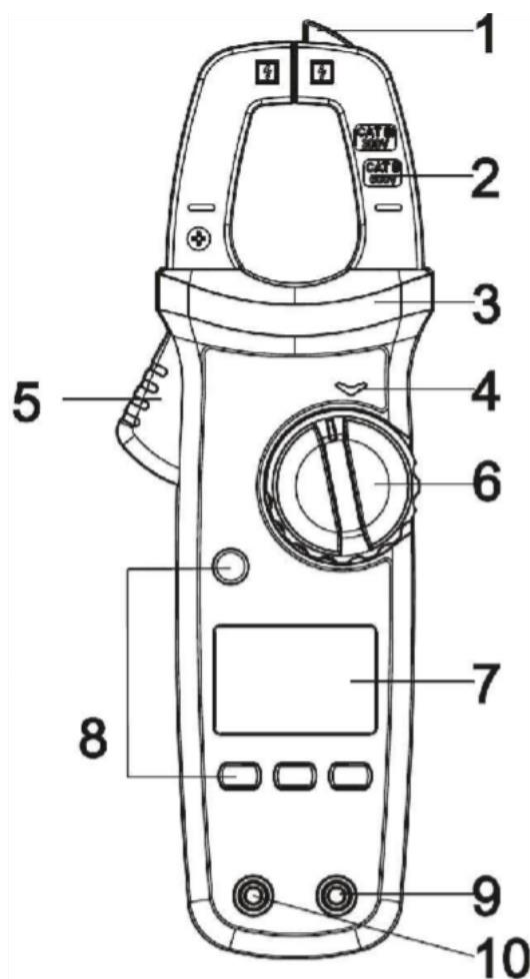
Simbols	Apraksts
	Brīdinājums par augstu spriegumu
	AC mērījumu simbols
	DC mērījumu simbols
	Divkārtša izolācija
	Zemējums
	Brīdinājums

6. Vispārējā specifikācija

1. Maksimālais rādījums: 4099
2. Polarizācija: automātiska.
3. Pārsniedzot diapazonu, tiek parādīts simbols "OL".
4. Izstīdās akumulatora indikators: jā.
5. Pirms mērītāja automātiskas izslēgšanās akumulatora izstīkuma dēļ vispirms tiks parādīts simbols "Lo bt", un pēc apmēram 10 sekundēm tiks dzirdēts trīs reizes skaņas signāls.
6. Testētā vada novietojuma kļūda žokļa centrā: +1%.
7. Aizsardzība pret krišanu no augstuma: 1m.
8. Maksimālais žokļa atvērums: 28mm.
9. Barošana: akumulators 2 x 1.5V AAA.
10. Automātiska izslēgšanās: pēc 15 minūtēm bezdarbības.
11. Izmēri: 215x63,5x36mm.
12. Svars: apmēram 235g (kopā ar akumulatoriem).
13. Darba augstums virs jūras līmeņa: 0 -2000m.
14. Darba temperatūra attiecīgai mitrumam RH: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Uzglabāšanas temperatūra: -20°C-60°C pie RH 80%.
16. Elektromagnētiskā saderība: pie elektromagnētiskā lauka intensitātes 1V/mm mērījumu precizitāte = specifiskā precizitāte + 5% mērījumu diapazona. Nav specifikācijas elektromagnētiskā lauka intensitātei > 1V/mm.

7. Vispārējā uzbūve (zīm. 1)

1. Elektriskā lauka sensors NCV.
2. Mērīšanas žokļi.
3. Roku aizsardzība.
4. LED indikators.
5. Žokļa atvēršanas svirs.
6. Rotējošs funkciju slēdzis.
7. LCD displejs.
8. Funkcionālie taustiņi.
9. Ievades ligzda (pozitīva).
10. Ievades ligzda COM (negatīva).



8. Funkciju taustiņi

SELECT

Izmanto, lai izvēlētos savienotās funkcijas (pagriežamā funkciju slēdža).

HOLD / BACKLIGHT

Īss nospiešanas laiks ieslēdz/izslēdz "pēdējā rādījuma iesaldēšanas" režīmu, un garš nospiešanas laiks (apmēram 2s) ieslēdz/izslēdz LCD apgaismojumu.

MAX / MIN

Īss nospiešanas laiks ieslēdz maksimālās/minimālās vērtības mērījumu, nospiešana (apmēram 2s) izslēdz MAX/MIN režīmu (attiecībā tikai uz mērījumiem: AC/DC spriegums, AC strāva, pretestība un temperatūra).

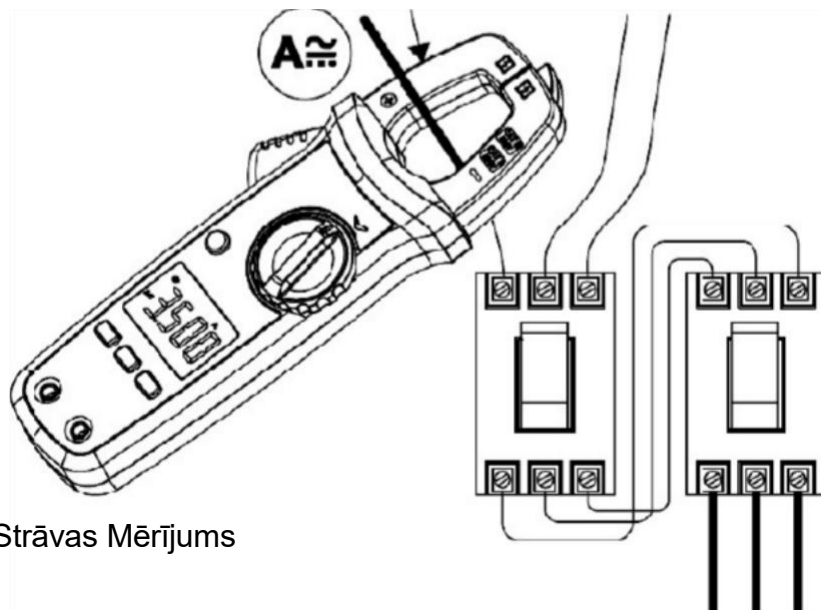
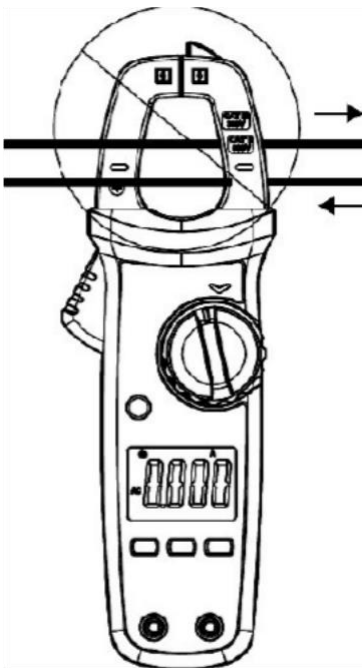
REL

Relatīvais mērījums. Kapacitātes, DC A strāvas un sprieguma mērījumiem nospiešana izraisīs LCD nulles iestatīšanu un pašreizējā rādījuma saglabāšanu atmiņā kā atsauces vērtību, kas tiks atņemta nākamajā mērījumā. Atkārtota taustiņa nospiešana izraisīs izešanu no relatīvā mērījuma funkcijas.

9. Mērījumu veikšana

Mainīgās strāvas AC mērījums (attēls 2)

1. Izvēlieties strāvas mērījumu diapazonu.
2. Atveriet mērīšanas transformatora žokļus un aptveriet tos ar vienu vadu.
3. Strāvas mērījums var tikt veikts tikai vienā vadā.

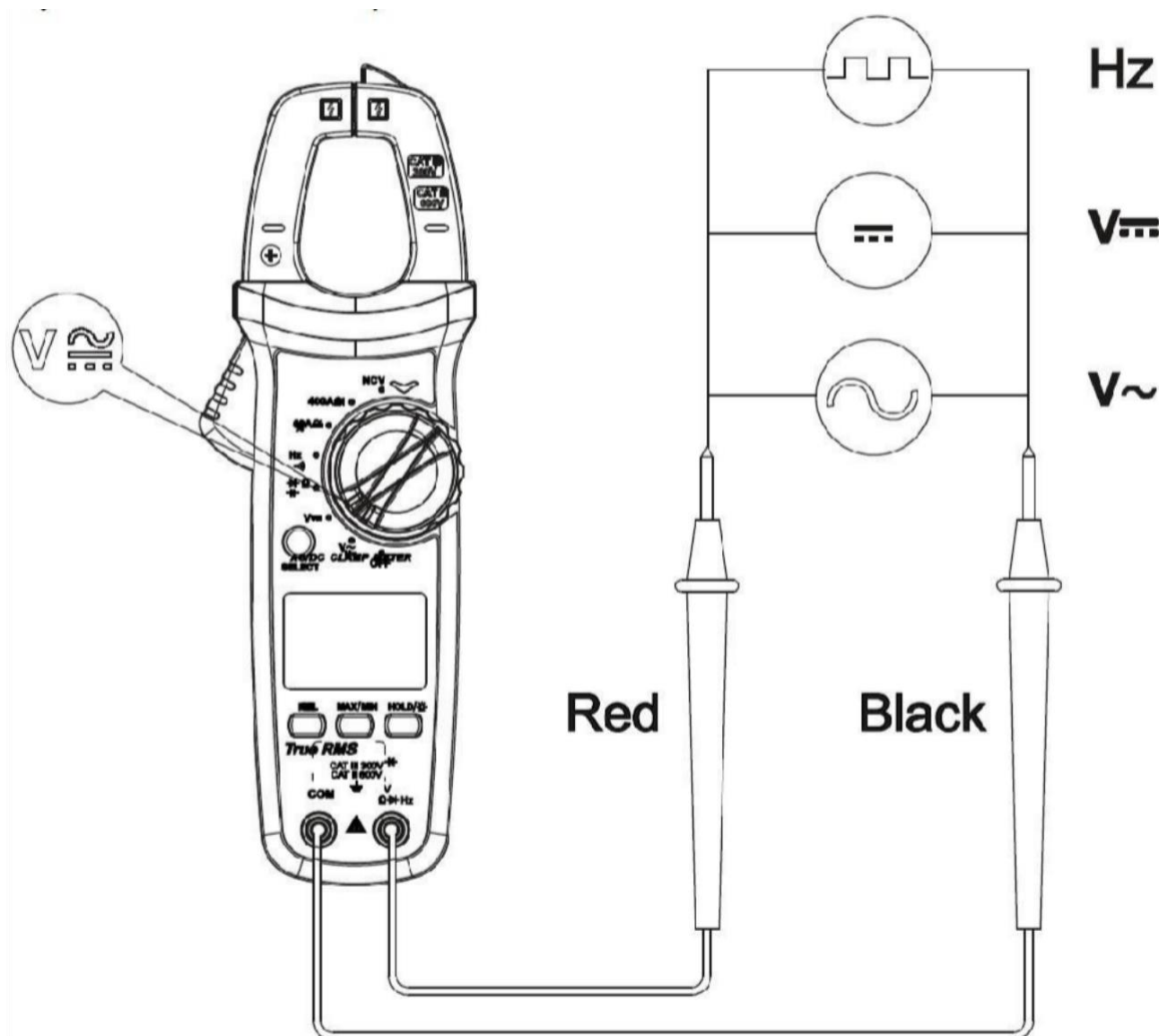


Strāvas Mērījums

- Strāvas mērījums jāveic tā, lai lietotāja roka atrastos ārpus aizsargbarjeras.
- Nospiediet REL pogu pirms DC strāvas mērījuma, pievērsiet uzmanību, lai iestatītu mērītāju tā, lai tas aptvertu vadu ar skavām, saskaņā ar plūstošās strāvas virzienu. Pēc augstas DC strāvas mērījuma var rasties palielināta ierīces nulles novirze. To var novērst, veicot AC strāvas mērījumu.
- Ja LCD parādīs simbolu "OL", tas nozīmēs, ka mērījumu diapazons ir pārsniegts.

Pastāvīgā/mainstrāvas sprieguma DC/AC un frekvences un impulsa aizpildījuma koeficienta mērījums (attēls 3)

1. Ievietojiet sarkano mērīšanas vadu spraudni "V, Hz" kontaktligzdā, bet melno mērīšanas vadu spraudni COM kontaktligzdā.
2. Iestatiet rotējošo funkciju slēdzi vajadzīgajā pozīcijā.
3. Pievienojiet mērīšanas vadu galus ķēdes punktiem, starp kuriem vēlaties veikt mērījumus.



Piezīmes:

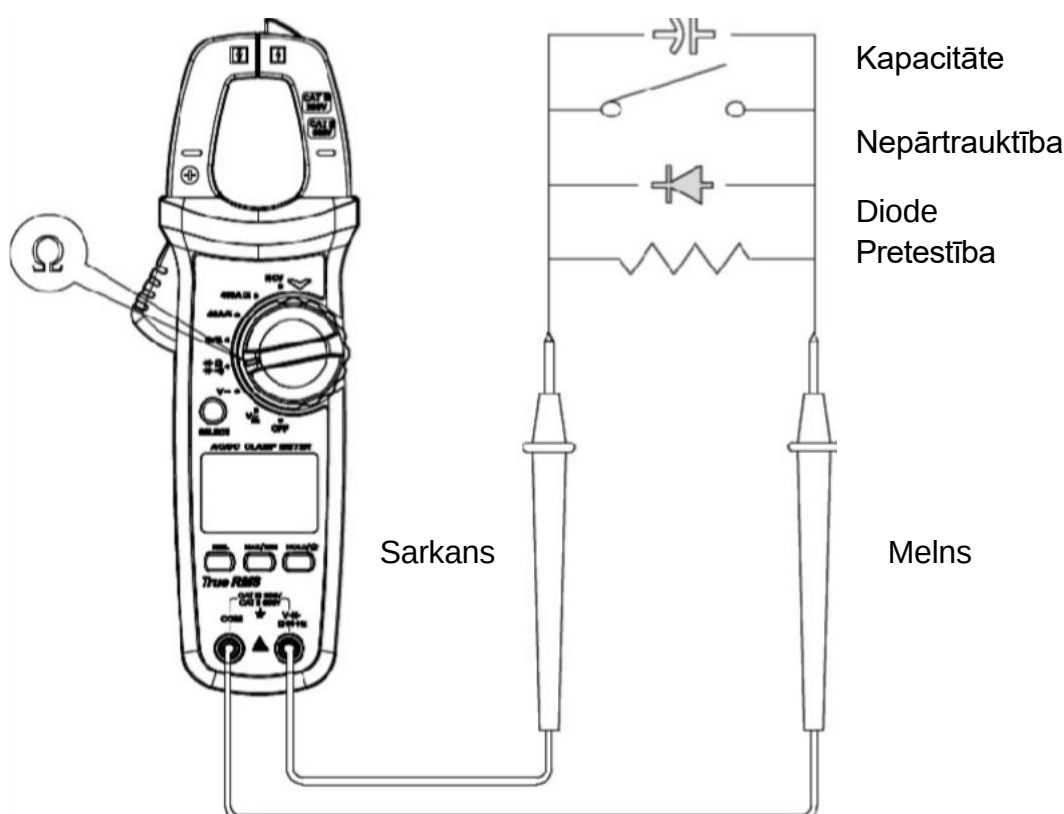
- Nepievienojiet sprieguma mērītāja ligzdām spriegumus, kas pārsniedz 600V. Augstāku spriegumu pievienošana var izraisīt ierīces bojājumus.
- Esi īpaši uzmanīgs, veicot augsta sprieguma mērījumus.
- Ja mērītais spriegums pārsniedz 30V AC vai 60V DC, esi īpaši uzmanīgs.

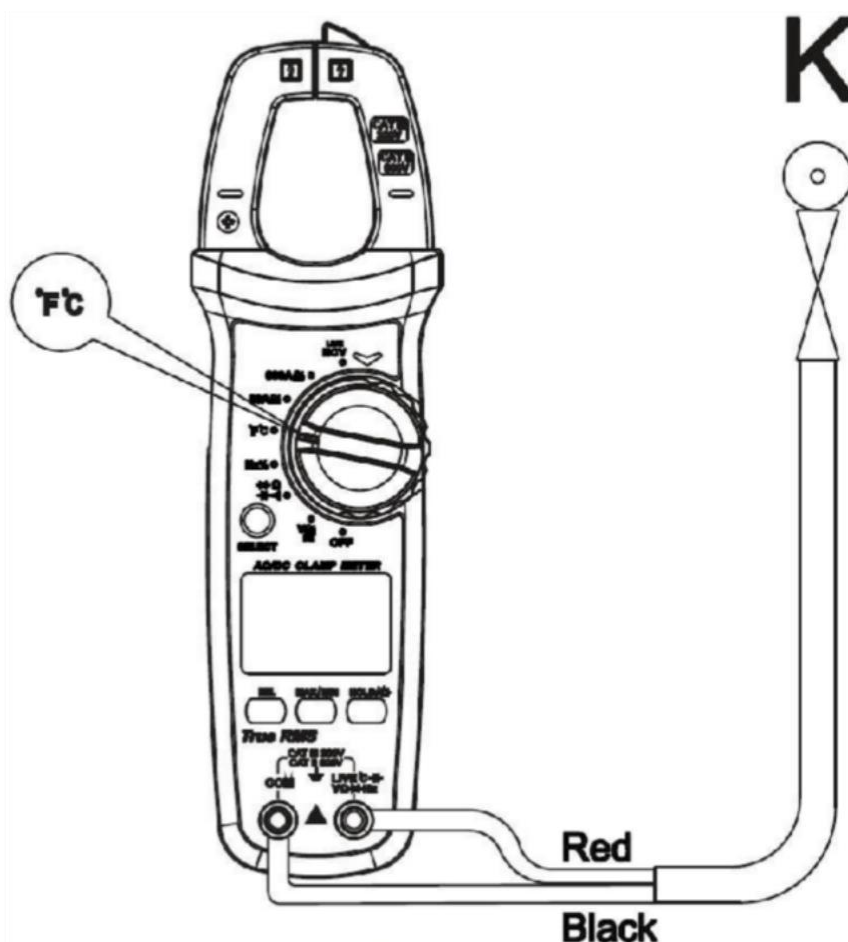
Pretesta pretesta, kapacitātes, diodes un ķēdes nepārtrauktības tests (zīmējums 4)

1. Ievietojiet sarkano mērīšanas vadu spraudni mērīšanas ligzdā "V, Hz, C ", bet melnā mērīšanas vadu spraudni mērīšanas ligzdā COM.
2. Iestatiet rotējošo funkciju slēdzi vajadzīgajā pozīcijā,
3. Pievienojiet mērīšanas vadu galus ķēdes punktiem, starp kuriem vēlaties veikt mērījumu.

Piezīmes:

- Lai izvairītos no elektriskā šoka, nepievienojiet spriegumu, kas pārsniedz 30V AC vai 60V DC.
- Lai izvairītos no mērījumu kļūdām, atvienojiet testējamo daļu no shēmas.
- Pirms mērījuma shēmā atvienojiet barošanu un izlādējiet visus kondensatorus.
- Ja pretesta diapazonā, savienojot mērīšanas vadu galus, mērītāja rādījums ir lielāks par apmēram 0.5U, pārbaudiet mērīšanas vadus un to savienojumu ar mērītāju.
- Ja mērītais rezistors ir pārtraukts vai ja pretestības vērtība pārsniedz mērījumu diapazonu, tiks parādīts simbols "OL".
- Pretestības vērtība = nolasījums - vērtība, kas norādīta, savienojot mērīšanas vadu galus.
- Ieteicams izmantot REV funkciju kondensatoriem ar kapacitāti, kas ir mazāka par 100nF.





- Gaisa temperatūras diapazonam jābūt no 18-28 °C.
- Mērīšanas zondi ar mērītāju jāapvieno saskaņā ar polarizāciju.
- Lai izvairītos no elektriskā šoka, nepievienojiet mērītājam spriegumu, kas pārsniedz 30V.

Elektriskā lauka NCV noteikšana un fāzes/neitrālo vadu noteikšana (att. 6a)

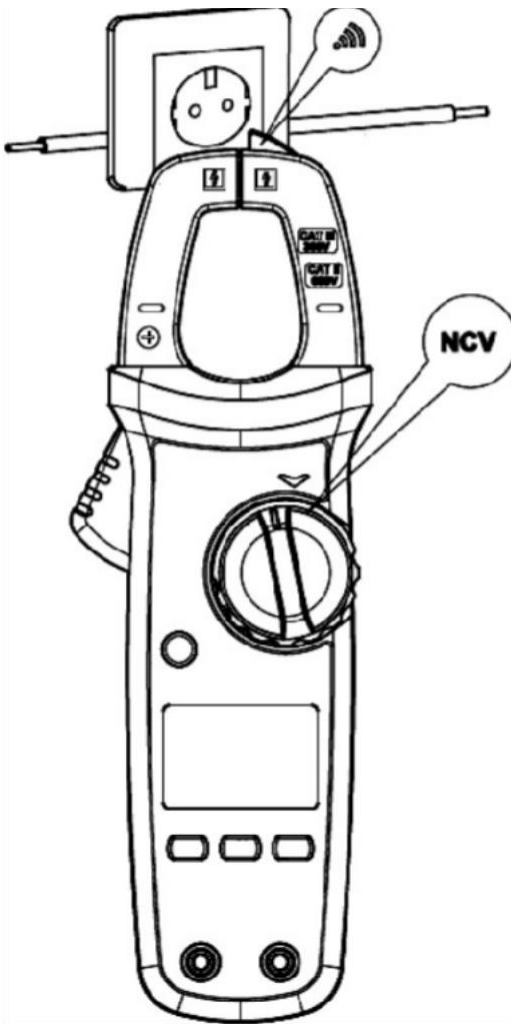
1. Elektriskā lauka NCV noteikšana. Elektriskā lauka sensora jutība ir sadalīta divos līmeņos: EFHi un EFLo. Noklusējuma iestatījums ir EFHi līmenis. NCV jutības līmeņa izvēle jāveic atkarībā no elektriskā lauka intensitātes, kas ieskauj mērītāju. Ja lauka avots ir objekts, kas tiek barots ar 220V AC 50/60Hz - izvēlieties EFHi līmeni, ja lauka avots ir objekts, kas tiek barots ar 110V AC 50/60Hz - izvēlieties EFHLo līmeni.

Iestatiet rotējošo funkciju slēdzi pozīcijā NCV.

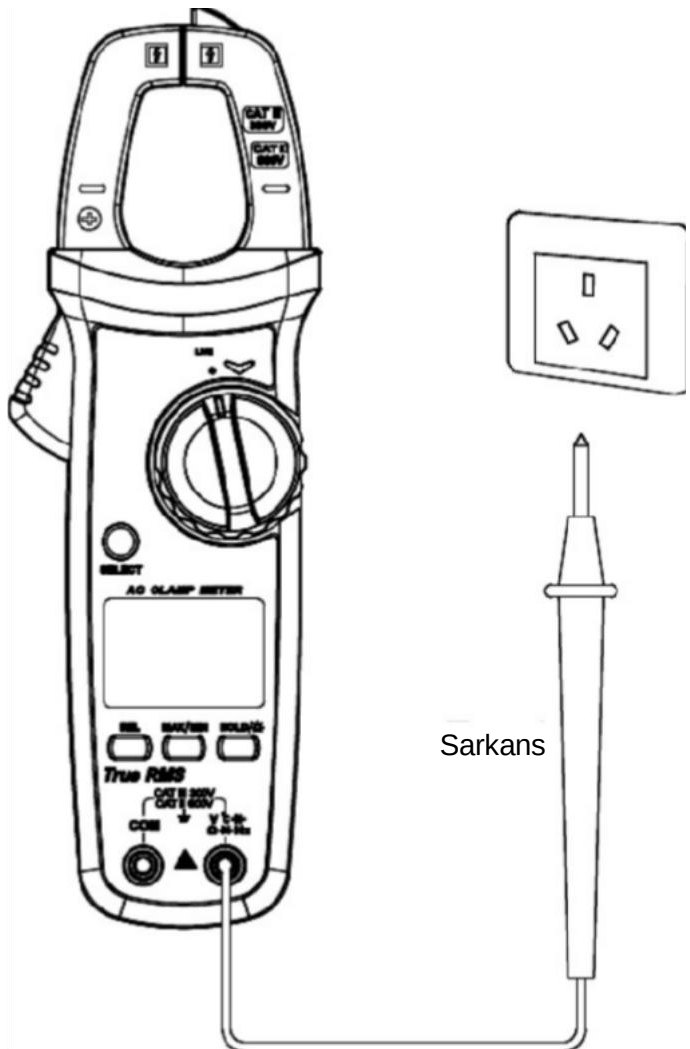
b. Tuvojiet instrumenta žokļus potenciālajam elektriskā lauka avotam (kontaktligzda, izolēts vads utt.). Displejs parādīs simbolu "-", dzirdēsiet skaņas signālu un mirgos sarkanais LED. Palielinoties elektriskā lauka intensitātei, palielināsies horizontālo svītru skaits uz LCD, palielināsies skaņas signālu biežums, ko izdala signāla signāls, un mirgos sarkanais LED.

Piezīmes:

- Lai iegūtu pareizu testa rezultātu, tuviniet ierīci elektriskā lauka avotam tā, kā parādīts attēlā 6a.
- Ja elektriskā lauka avots ir objekts ar spriegumu $> 100V$, esiet īpaši uzmanīgs.



6a



6b

Piezīmes:

- Veicot LIVE testu, melnajam vadam nedrīkst palikt ierīces ligzdā.
- Veicot LIVE testu, ierīci nedrīkst turēt rokās.
- Veicot LIVE testu augstsprieguma vadiem, testa rezultāts var būt nestabils, šādā gadījumā novērtējums jāveic, pamatojoties uz displeja rādījumiem un mērītāja izdotajiem skaņas signāliem.

Pārējās funkcijas

1. Automātiskā izslēgšanās. Ja 15 minūšu laikā netiks izmantots funkciju rotējošais slēdzis vai nekas no pogām, mērītājs automātiski izslēgsies. Atkal ieslēgt var, nospiežot jebkuru pogu vai pagriežot funkciju slēdzi uz OFF pozīciju. Automātiskās izslēgšanās funkciju var atslēgt, nospiežot SELEKT pogu ierīces ieslēgšanas laikā.
2. Signāls. Nospiežot jebkuru pogu vai pagriežot funkciju rotējošo slēdzi, signāls izdod īsu skaņu. Mērījumu laikā, kad tiek mērīts spriegums un strāva, signāls izdod skaņu, ja tiek pārsniegti mērījumu diapazoni.
3. Zema akumulatora stāvokļa noteikšana. Akumulatora stāvoklis tiek nepārtraukti kontrolēts, kad mērītājs ir ieslēgts. Kad akumulatora spriegums nokrītas zem 2.5V, displejs parādīs simbolu " ".
4. Mērītāja automātiska izslēgšanās, ja akumulatora spriegums ir pārāk zems. Kad akumulatora spriegums nokrītas zem 2.5V, vispirms tiks parādīts akumulatora simbols " " , pēc tam tiks parādīts simbols "Lo.bt", pēc apmēram 10 sekundēm signāls izdos trīs skaņas un mērītājs automātiski izslēgsies.

10. Tehniskā specifikācija.

Rādījumu precizitāte: (a% no nolasījuma + b cipari), garantēta vismaz 1 gadu.

Darba temperatūra: 23C, 5C.

Relatīvā mitruma: 80%.

Temperatūras koeficients: 0.1 x (norādītā precizitāte)/ 1C.

Strāvas mērījums: maiņstrāva AC

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

pastāvīgā DC

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Precizitāte garantēta no 5% - 100o mērijumu diapazonā.

- Kad mēritā strāva sasniegs pieļaujamās vērtības, izsistīs akustiskais alarms (410A).
- DC strāvas mērišanas režīmā var rasties ierīces neizsistīšanās. Lai to novērstu, tieši pirms mērijuma jānospiež poga REL.

DC sprieguma mērijums

Diapazons		Izšķirtspēja	Precizitāte
400.0mV		0.1mV	+-(0.7% +3)
4.000V		0.001V	=(0.5% +2)
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

AC sprieguma/frekvences mērijums

Diapazons		Izšķirtspēja	Precizitāte
4.000V		0.001V	+-(1.0% +5)
40.00V		0.01V	+-(0.8 % +5)
400V		0.1V	
600V		1V	
frekvences monitorings 10Hz–60kHz		0.01Hz 0.01kHz	+-(0.5% +2)

Piezīmes:

- lai pārietu uz frekvences mērījumu, īsi jānospiež SELECT poga.
- Ieejas impedance: 10M
- Mērīto frekvenču diapazons 45Hz–400Hz, patiesā RMS
- Garantētā precizitāte no 1% ~ 100% mērījumu diapazona

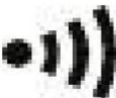
Pikšķērs:

mērītās efektīvās vērtības 3.0 maksimālajam rādījumam 4000, un 1.8 maksimālajam rādījumam 6000.

Neregulāriem viļņiem:

- mērījumu precizitāte samazinās par 3.0%, ja pikšķērs ir 1.0–2.0,
- mērījumu precizitāte samazinās par 5.0%, ja pikšķērs ir 2.0–2.5,
- mērījumu precizitāte samazinās par 7.0%, ja pikšķērs ir 2.5–3.0.

Aploksnes nepārtrauktības pārbaude

Funkcija	Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω dzirdams zummers >31Ω nav skaņas
	4.000V/6.000V	0.001V	Tukšgaitas spriegums ir aptuveni 4 V. Funkcionējošai PN pārejai tiešais spriegums ir 0,5–0,8 V.

Pretestēšanas mērījums

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Piezīmes:

- Pretesta vērtība = nolasījums - norādītā vērtība, pēc mērīšanas vadu galu savienošanas.
- Atvērtā loka spriegums ir apmēram 1V.
- Pārsprieguma aizsardzība: 600Vrms.

Piezīmes:

- Mērījuma rezultāts = rādītā vērtība - iekšējās kapacitātes vērtība (norādījums atvērtā lokā).
- Kapacitātei < 100nF ieteicams pirms mērījuma ieslēgt REL darba režīmu.
- Precizitāte ir garantēta diapazonā no 1%-100% mērījumu diapazona.
- Pārsprieguma aizsardzība ir 600Vrms.

Frekvences mērījums

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Impulsa aizpildījuma koeficienta mērījums

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Piezīmes:

Mērījumu jutība

≤100kHz: 200mVrms ≤30Vrms

>100kHz-1MHz: 600mVrms ≤30Vrms

>1MHz-10MHz: 1Vrms ≤30Vrms

Darba koeficients,

Mērījumi taisnstūrveida viļņu formām ≤10kHz, amplitūda 1Vpp diapazonā,

frekvencei ≤ 1kHz darba koeficients 10,0%~95,0%

frekvencei ≥ 1kHz darba koeficients 30,0%~70,0%

Temperatūras mērījums (tikai UT204+)

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Piezīmes:

- Pēc ieslēgšanas, mērītājs parāda simbolu "OL".
- Temperatūras mērījumiem ar mērītāju tiek piegādāta "K" tipa sonda
- Starp Celsija un Fārenheita skalām pastāv atkarība: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$

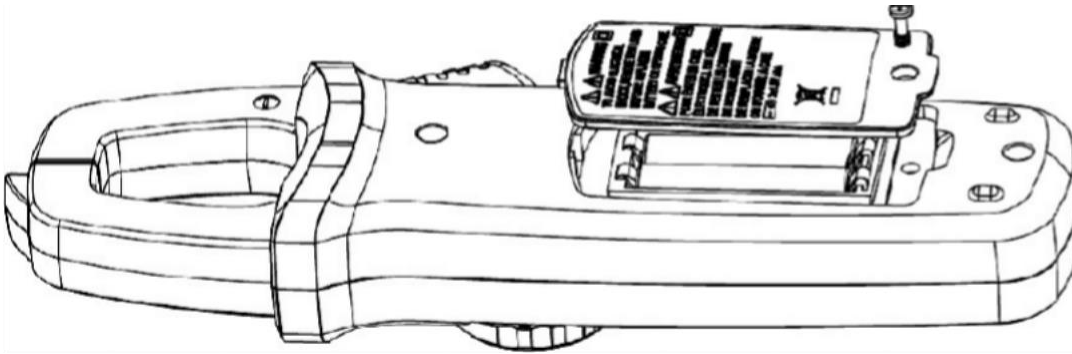
Diapazons	Elektriskā lauka līmenis	Precizitāte
NCV	EFLo	Nosaka elektriskā lauka veidošanos, ko rada fāzu vads > 24+-6V.
	EFHi	Nosaka elektrisko lauku, kas rodas no fāzes vada, kura spriegums ir >74+-12V. Ļauj identificēt fāzes vadu un neitrālo vadu strāvas kontaktligzdā.

11. Mazgāšana un apkope, akumulatora maiņa

Brīdinājums: Pirms atverat mērītāja vāku, izņemiet mērīšanas vadus no tā ligzdām.

1. Vispārīgas piezīmes

- Pabeidzot mērījumus, iestatiet rotējošo funkciju slēdzi uz OFF, lai novērstu akumulatora iztērēšanu.
- Lai mazgātu ierīci, izmantojiet mīkstu mitru drānu ar vāju mazgāšanas līdzekli. Nelietojiet nekādas abrazīvas pastas vai šķīdinātājus.
- Visas remontdarbus jāveic autorizētam servisa centram.



7



Divas pēdējās ciparu zīmes CE marķējuma gadā - 21

ES atbilstības deklarācija

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, Spacerowa iela 3, 97-500 Radomsko

ar pilnu atbildību deklarē, ka:

NCV GEKO cēngs mērītājs
Tips: G30822, Modelis: MT2010A

atbilst Eiropas Parlamenta un Padomes prasībām:

2014/30/ES no 2014. gada 26. februāra par dalībvalstu likumdošanas saskaņošanu
attiecībā uz elektromagnētisko savietojamību
un EN 61326-1:2013

saskaņā ar ES tipa sertifikātu Nr. MOSTCC21040856 no 2021. gada 8. aprīļa, ko
izdevusi Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.

Nr.5, 2. Langshan iela, Ziemeļu rajons, Augsto tehnoloģiju rūpniecības parks,
Nanshan, Šenžena, Guangdong, Ķīna

Šī ES atbilstības deklarācija zaudē spēku, ja produkts tiek mainīts vai pārveidots bez ražotāja piekrišanas.

Par tehniskās dokumentācijas sagatavošanu un glabāšanu atbild:

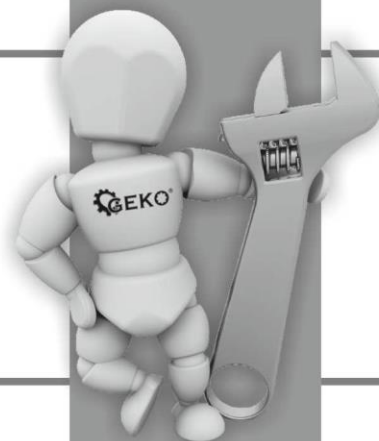
Larysa Kowalczyk, Kietlin, Spacerowa iela 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021

Izsniegšanas vieta un datums

Larysa Kowalczyk

Pilns vārds un amats pilnvarotai personai



HANDLEIDING

NCV stroomtangmultimeter GEKO

Type: G30822, Model: MT2010A

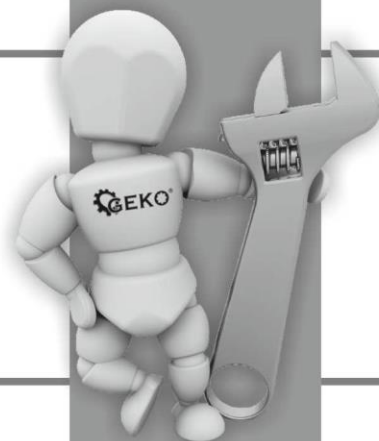


Vervaardigd voor
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, 3 Spacerowa straat
97-500 Radomsko
www.geko.pl

NL

Lees deze handleiding zorgvuldig door voor het eerste gebruik.
instructies voor gebruik. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om
alle instructies te lezen die nodig zijn voor
veilig gebruik en bediening en om alle risico's te begrijpen die kunnen
ontstaan tijdens het gebruik van het apparaat, vallen onder de
verantwoordelijkheid van de gebruiker.





OPMERKING!!!

Als gevolg van voortdurende productverbetering zijn de foto's en tekeningen in de handleiding alleen bedoeld ter illustratie en kunnen ze afwijken van de gekochte goederen. Deze verschillen kunnen geen aanleiding zijn voor een klacht.



1. Inleiding

GEKO-meters zijn moderne digitale stroomtangen met een automatische meetbereikwijzigingsfunctie. Ze zijn ontworpen volgens EN61010-1, CAT II 600V / CAT III 300V. Ze zijn volledig beveiligd tegen overbelasting, wat zorgt voor comfortabele en veilige metingen. Naast de mogelijkheid om basismetingen uit te voeren met stroomtangen, hebben ze de unieke mogelijkheid om frequenties bij hoge spanning te meten.

2. Belangrijkste kenmerken

- True RMS-meting
- Audiovisuele detectie van het elektrische veld NCV
- Frequentiemeting bij hoge spanning: 10Hz-60kHz
- Meting van AC/DC-stroom in de bereiken: 40A en 400A. Meetfrequentiebereik: 45Hz-400Hz
- Geheugenmodus voor AC/DC-stroommeting.
- Capaciteitsmeting in een zeer breed bereik (40mF).
- Groot LCD-scherm en snelle bemonstering (3 keer/sec).
- Meettijd voor capaciteit < 1 mF - minder dan 3 seconden, < 10 mF - minder dan 6 seconden, < 60 mF - minder dan 8 seconden
- Alarmen na overschrijding van stroom- en spanningsbereiken tot 600 V (3,6 kVA).
- Batterijstroomverbruik circa 1,8 mA. Automatische energiebesparingsfunctie; stroomverbruik in slaapstand < 11 μ A, wat zorgt voor een lange batterijduur (tot 400 uur).

Waarschuwing: Lees voor het eerste gebruik van de meter aandachtig het hoofdstuk over de principes voor veilig gebruik.

3. Inhoud controleren

Open de verpakking, haal de meter eruit en controleer of de volgende apparatuur in de verpakking zit en of deze niet beschadigd is.

Neem onmiddellijk contact op met de leverancier als er tekortkomingen of schade worden geconstateerd.

1. Gebruiksaanwijzing - 1 stuk
2. Meetsnoeren - 1 paar
3. Koffer - stuks

4. Opmerkingen over veilig gebruik

De meters voldoen aan de veiligheidsnormen: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, hebben dubbele isolatie of milieubeschermingsniveau II.

Opmerking: Als de meter in strijd met de veiligheidsvoorschriften wordt gebruikt, kan de bescherming van de meter verzwakt of onvoldoende zijn.

1. Gebruik geen beschadigde meter. Controleer vóór gebruik de behuizing van de meter op scheuren of ontbrekende kunststof onderdelen en let vooral op de isolatie van de meetsnoerpunten. Gebruik de meter niet als u een abnormale werking constateert.

2. Controleer voordat u de meter start of het batterijklepje goed vastzit. Verwijder de meetsnoeren uit de ingangsaansluitingen van de meter voordat u het batterijvak opent.
3. Controleer of de isolatie van de meetsnoeren niet beschadigd is. Controleer of de meetsnoeren geen breuken of overmatige weerstand vertonen. Als de meetsnoeren beschadigd zijn, gebruik de meter dan pas nadat u ze hebt vervangen.
4. Meet geen spanning of stroom met waarden hoger dan de toegestane ingangswaarde. Wanneer de gemeten waarden niet kunnen worden bepaald, moeten de metingen worden gestart vanuit het grootste bereik.
5. Om elektrische schokken te voorkomen, mag u geen spanning hoger dan 600 V op de aansluitingen van de meter aanleggen.
6. Om elektrische schokken te voorkomen, moeten speciale voorzorgsmaatregelen worden genomen wanneer de bedrijfsspanning hoger is dan 30 V DC of AC.
7. Pas geen spanning of stroom toe met een waarde die het geselecteerde meetbereik overschrijdt.
8. Voordat u weerstand meet, de continuïteit test of diodes test, moet alle stroom naar het te testen circuit worden ingeschakeld en moeten alle condensatoren worden ontladen, anders kan de meting onnauwkeurig zijn.
9. Wanneer het display het symbool " " weergeeft, vervangt u de batterijen door nieuwe om nauwkeurige metingen te garanderen. Plaats de batterijen volgens de polariteit.
10. Breng geen wijzigingen aan in de interne circuits van de meter.
11. Gebruik of bewaar de meter niet bij hoge temperaturen, hoge luchtvochtigheid, explosiegevaar of sterke magnetische velden.
12. Was de meter schoon met een zachte doek en een mild reinigingsmiddel. Gebruik geen schurende middelen of oplosmiddelen voor het reinigen.

5. Elektrische symbolen

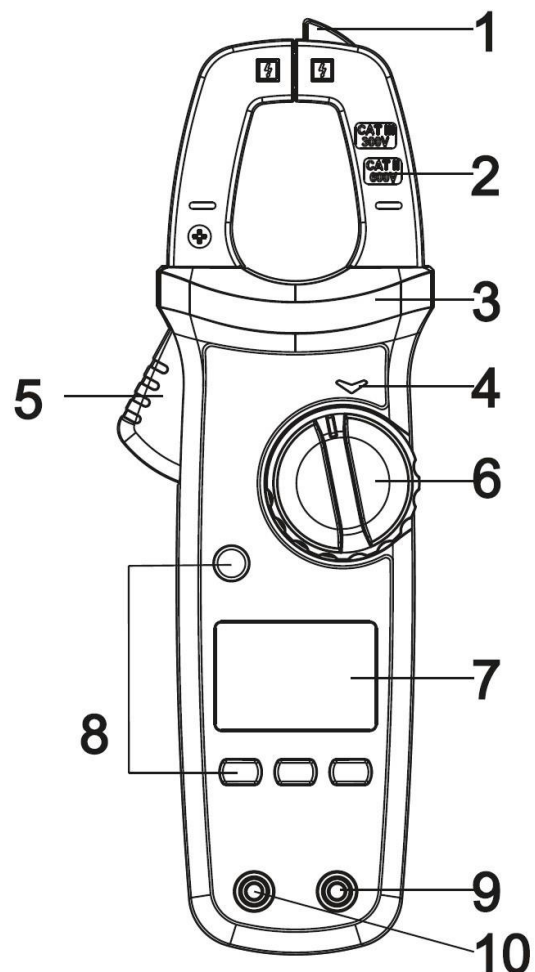
Symbool	Beschrijving
	Waarschuwing voor hoge spanning
	AC-meetsymbool
	DC-meetsymbool
	Dubbele isolatie
	Grond
	Waarschuwing

6. Algemene specificaties

1. Maximale meetwaarde: 4099
2. Polarisatie: automatisch.
3. Wanneer het bereik wordt overschreden, wordt het "OL"-symbool weergegeven.
4. Indicatie batterij bijna leeg: ja.
5. Voordat de meter automatisch uitschakelt vanwege een bijna lege batterij, wordt eerst het "Lo bt"-symbool weergegeven en na ongeveer 10 seconden klinkt de zoemer drie keer.
6. Fout in de positionering van de geteste draad in het midden van de bek: +1%
7. Valbeveiliging vanaf een hoogte: 1 m
8. Maximale bekopening: 28 mm
9. Voeding: 2 x 1,5V AAA-batterij.
10. Automatische uitschakeling: na 15 minuten inactiviteit.
11. Totale afmetingen: 215 x 63,5 x 36 mm.
12. Gewicht: ca. 235 g (met batterijen).
13. Werkhoogte boven zeeniveau: 0-2000 m.
14. Bedrijfstemperatuur voor relatieve vochtigheid RV: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Bewaartemperatuur: -200°C-600°C bij RV 80%.
16. Elektromagnetische compatibiliteit: bij een elektromagnetische veldsterkte van 1 V/mm is de meetnauwkeurigheid = gespecificeerde nauwkeurigheid + 5% van het meetbereik. Geen specificatie voor elektromagnetische veldsterkte > 1 V/mm.

7. Algemene constructie (Fig. 1)

1. NCV-sensor voor elektrisch veld
2. Meetbekken
3. Handbescherming
4. LED-indicator
5. Bekopeningshendel
6. Draaifunctieschakelaar
7. LCD-display
8. Functieknoppen
9. Ingangsaansluiting (positief)
10. COM-ingangsaansluiting (negatief)



8. Functieknoppen

SELECTEREN

Wordt gebruikt om gecombineerde functies te selecteren (draaiknop).

HOLD / BACKLIGHT

Kort indrukken om de modus "laatste meting bevroren" in of uit te schakelen en lang indrukken (ongeveer 2 seconden) om de LCD-achtergrondverlichting in of uit te schakelen.

MAX / MIN

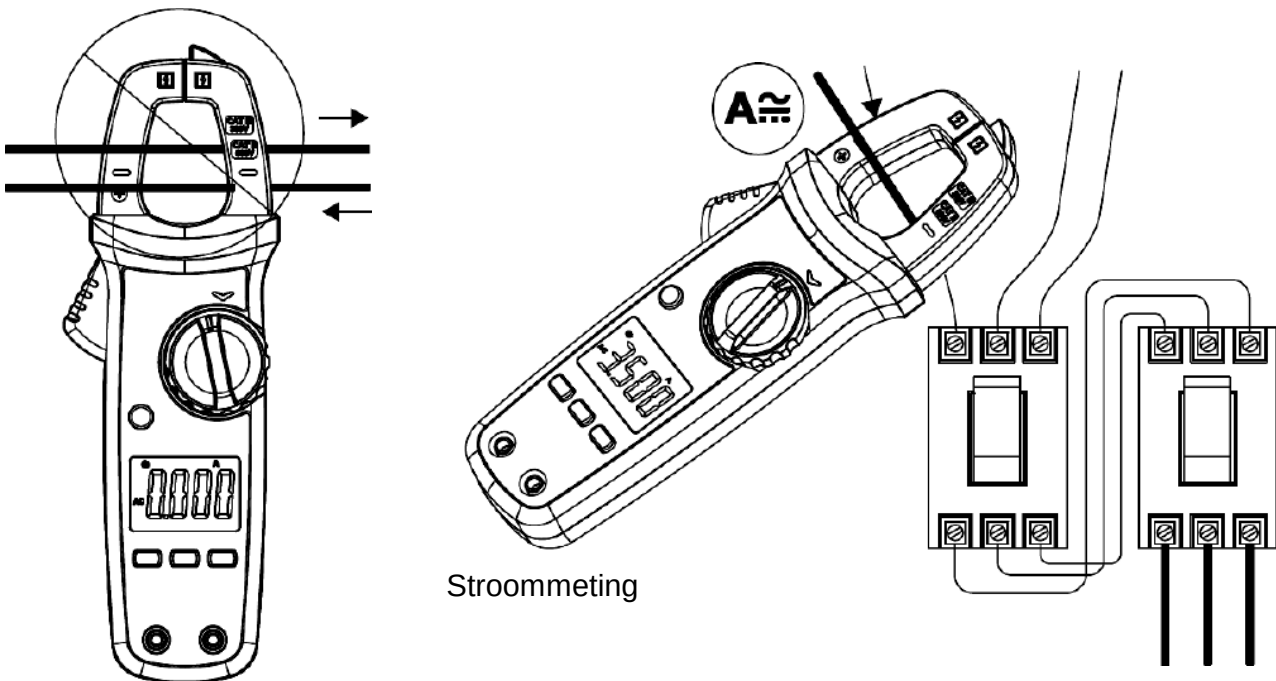
Kort indrukken om de meting van de maximum-/minimumwaarde in te schakelen, indrukken (ongeveer 2 seconden) om de MAX/MIN-modus uit te schakelen (alleen van toepassing op metingen van: AC/DC-spanning, AC-stroom, weerstand en temperatuur).

REL

Relatieve meting. Voor capaciteits-, DC A-stroom- en spanningsmetingen wordt het LCD-scherm op nul gezet en wordt de huidige waarde in het geheugen opgeslagen als referentiewaarde. Deze wordt bij de volgende meting afgetrokken. Door nogmaals op de knop te drukken, wordt de relatieve meting verlaten.

9. Metingen uitvoeren

- Meting van AC-stroom (Figuur 2)
- Selecteer het stroommeetbereik.
- Open de bek van de meettransformator en klem deze om een enkele draad.
- Er kan slechts één draad voor de stroommeting worden gebruikt.

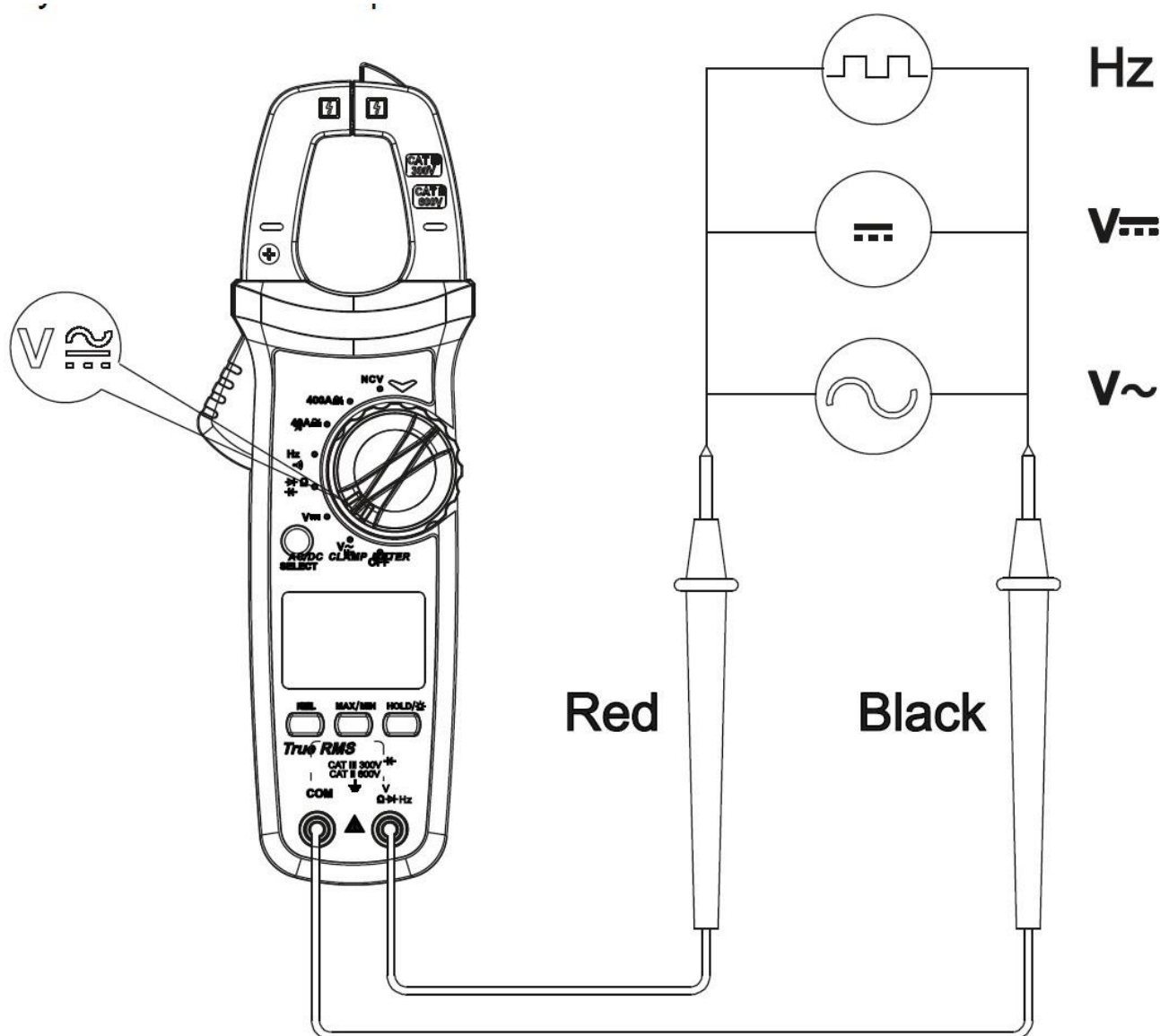


Opmerkingen:

- De stroommeting moet worden uitgevoerd met de hand van de gebruiker achter de beschermkap.
- Druk op de REL-knop voordat u de gelijkstroom meet. Let erop dat de meter zo wordt ingesteld dat de klemmen de draad bedekken, in overeenstemming met de stroomrichting. Na het meten van een hoge gelijkstroom kan er een verhoogd risico op niet-nulpuntsinstelling van het apparaat optreden. Dit kan worden verminderd door de wisselstroom te meten.
- Als het LCD-scherm het "OL"-symbool weergeeft, betekent dit dat het meetbereik is overschreden.

DC/AC-spanningsmeting, pulsfrequentie en duty cycle (afbeelding 3)

- Steek de rode stekker van het meetsnoer in de "V, Hz"-meetaansluiting en de zwarte stekker van het meetsnoer in de COM-meetaansluiting.
- Zet de draaischakelaar in de gewenste stand.
- Sluit de uiteinden van het meetsnoer aan op de punten van het circuit waartussen u metingen wilt uitvoeren.



Opmerkingen:

- Steek geen spanningen hoger dan 600 V aan op de meteraansluitingen. Het aanleggen van hogere spanningen kan het apparaat beschadigen.
- Wees extra voorzichtig bij het meten van hoge spanningen.
- Wees extra voorzichtig bij het meten van spanningen hoger dan 30 V AC of 60 V DC.

Meting van weerstand, capaciteit, diodes en doorgangstest van het circuit (figuur 4)

1. Steek de rode stekker van het testsnoer in de "V, Hz, C"-testaansluiting en de zwarte stekker van het testsnoer in de COM-testaansluiting.
2. Zet de draaischakelaar in de gewenste stand.
3. Sluit de meetsnoerpunten aan op de punten van het circuit waartussen u wilt meten.

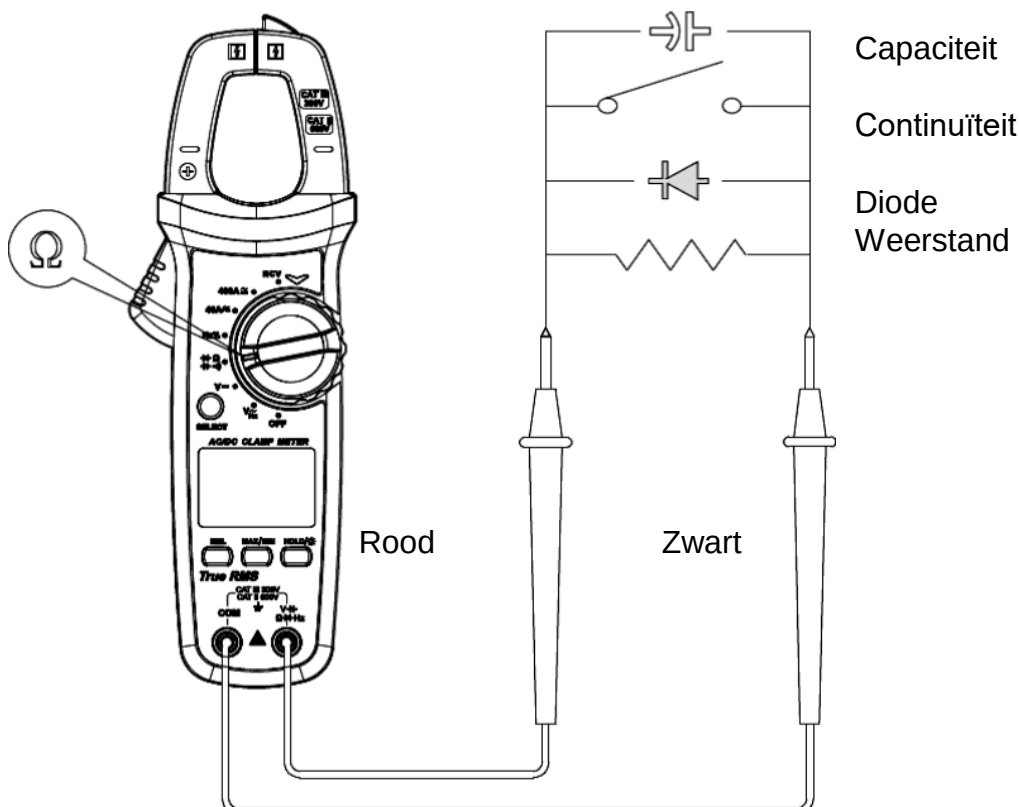
Opmerkingen:

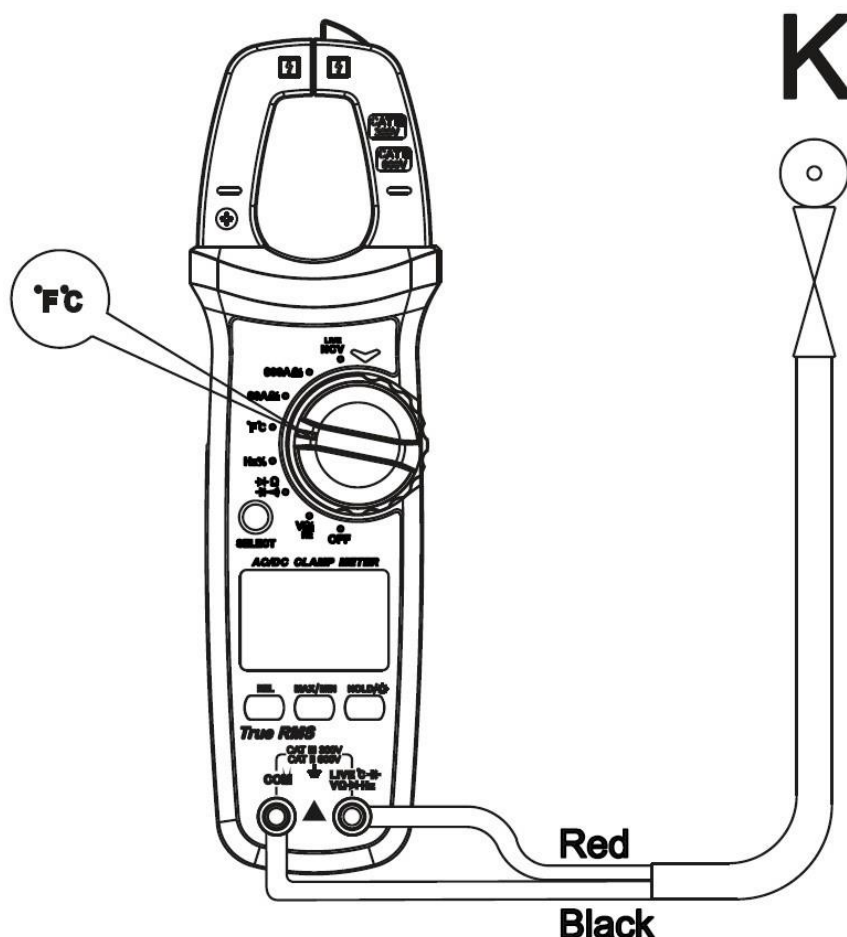
- Om elektrische schokken te voorkomen, mag u geen spanningen hoger dan 30 V AC of 60 V DC aanleggen op de meter.
- Om meetfouten te voorkomen, koppelt u het geteste onderdeel los van het circuit.
- Schakel de voeding uit en ontlad alle condensatoren voordat u in het circuit meet. Wanneer de meetwaarde binnen het weerstandsmeebereik, na het kortsluiten van de meetsnoeren, hoger is dan circa 0,5 U, controleer dan de meetsnoeren en hun aansluiting op de meter.

Wanneer de gemeten weerstand onderbroken is of wanneer de weerstandswaarde het meetbereik overschrijdt, wordt het "OL"-symbool weergegeven.

Weerstandswaarde = meetwaarde - de waarde die wordt weergegeven na het kortsluiten van de meetsnoeren.

Het wordt aanbevolen om de REV-functie te gebruiken voor condensatoren met een capaciteit van minder dan 100 nF.





- De omgevingstemperatuur moet 18-28 °C zijn.
- De meetsonde moet met de juiste polariteit op de meter worden aangesloten.
- Om een elektrische schok te voorkomen, mag u geen spanning hoger dan 30 V op de meter aanleggen.

NCV-detectie van elektrische velden en fase-/nuldraaddetectie (Fig. 6a)

1. NCV-detectie van elektrische velden

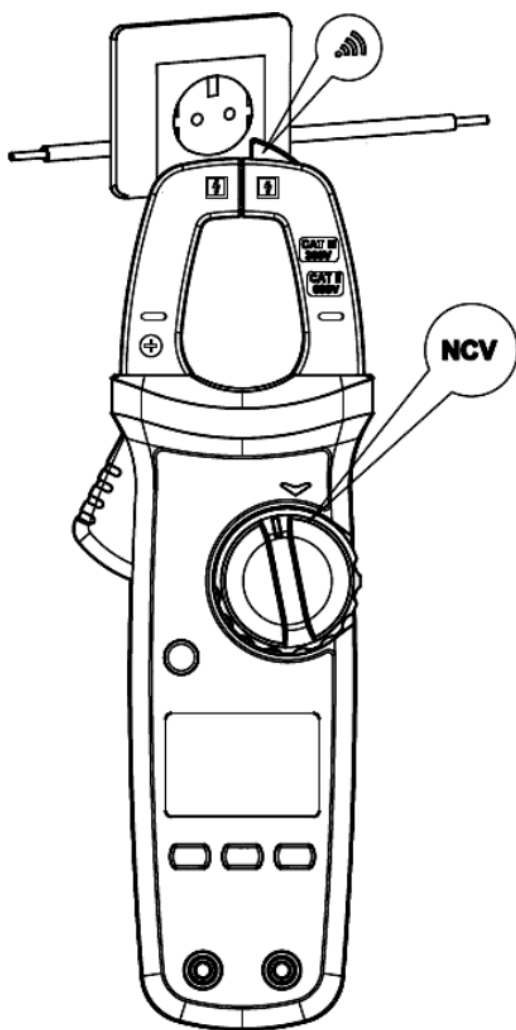
De gevoeligheid van de sensor voor elektrische velden is verdeeld in twee niveaus: EFHi en EFLo. De standaardinstelling is EFHi. Het NCV-gevoelighedsniveau moet worden geselecteerd op basis van de intensiteit van het elektrische veld rondom de meter. Wanneer de veldbron een object is dat wordt gevoed door 220 V AC 50/60 Hz, selecteert u het EFHi-niveau; wanneer de veldbron een object is dat wordt gevoed door 110 V AC 50/60 Hz, selecteert u het EFHLo-niveau.

Zet de draaischakelaar in de NCV-stand.

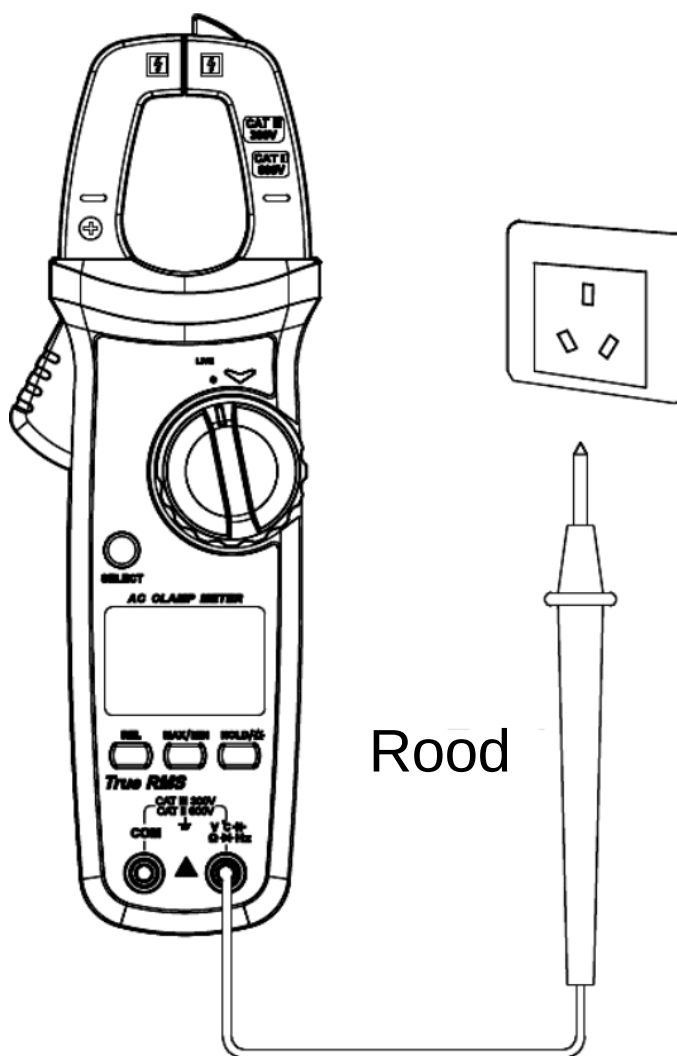
b. Plaats de kaken van het apparaat dicht bij een potentiële bron van een elektrisch veld (stopcontact, geïsoleerde draad, enz.). Op het display verschijnt het "-"-symbool, de zoemer klinkt en de rode LED knippert. Naarmate de elektrische veldsterkte toeneemt, neemt het aantal horizontale lijnen op het lcd-scherm toe, klinkt de zoemer vaker en knippert de rode LED vaker.

Opmerkingen:

- Om een correct testresultaat te verkrijgen, brengt u het apparaat dicht bij de bron van het elektrische veld, zoals weergegeven in figuur 6a.
- Wanneer de bron van het elektrische veld een object is met een spanning > 100 V, dient u extra voorzichtig te zijn.



6a



6b

Opmerkingen:

- Bij het uitvoeren van een LIVE-test mag de zwarte draad niet in de aansluiting van het apparaat blijven zitten.
- Houd het apparaat tijdens een LIVE-test niet in uw hand.
- Bij het uitvoeren van een LIVE-test van hoogspanningsdraden kan het testresultaat onstabiel zijn. In dat geval dient de beoordeling te worden gebaseerd op de weergave op het display en de frequentie van de geluiden die de meter produceert.

Overige functies

1. Automatische uitschakeling. Als de draaiknop of een andere knop niet binnen 15 minuten wordt gebruikt, schakelt de meter automatisch uit. De meter kan weer worden ingeschakeld door op een willekeurige knop te drukken of de functieschakelaar in de UIT-stand te zetten. De automatische uitschakeling kan worden uitgeschakeld door op de SELECT-knop te drukken terwijl het apparaat is ingeschakeld.
2. Zoemer. Wanneer u op een willekeurige knop drukt of de draaiknop draait, klinkt er een kort geluidssignaal. Bij het meten van spanning en stroom klinkt er een zoemer wanneer de meetbereiken worden overschreden.
3. Detectie batterij bijna leeg. De batterijstatus wordt continu gecontroleerd wanneer de meter is ingeschakeld. Wanneer de batterijspanning onder 2,5 V daalt, verschijnt het symbool "" op het display.
4. De meter wordt uitgeschakeld bij een te lage batterijspanning. Wanneer de batterijspanning onder 2,5 V daalt, wordt eerst het batterijsymbool "" weergegeven, vervolgens het symbool "Lo.bt". Na ongeveer 10 seconden klinkt er drie keer een zoemer en schakelt de meter automatisch uit.

Technische specificaties.

Nauwkeurigheid van de metingen: (a% van de meting + b cijfers), minimaal 1 jaar gegarandeerd.

Bedrijfstemperatuur: 23 °C, 5 °C.

Relatieve vochtigheid: 80%.

Temperatuurcoëfficiënt: 0,1 x (aangegeven nauwkeurigheid) / 1 °C.

Stroommeting: wisselstroom AC

Bereik	Oplossing	Nauwkeurigheid
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

DC-constante

Bereik	Oplossing	Nauwkeurigheid
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Nauwkeurigheid gegarandeerd van 5% tot 100° van het meetbereik.

- Wanneer de gemeten stroomwaarden de toegestane waarden bereiken, klinkt er een akoestisch alarm (voor 410 A).
- In de DC-stroommeetmodus kan het apparaat mogelijk niet op nul worden gezet. Om dit te voorkomen, drukt u vlak voor de meting op de REL-knop.

DC-spanningsmeting

Bereik		Oplossing	Nauwkeurigheid
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

AC-spanning/frequentiemeting

Bereik		Oplossing	Nauwkeurigheid
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
Frequentiebewaking 10Hz-60kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

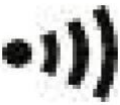
Opmerkingen:

- Om de frequentiemeting te starten, drukt u kort op de SELECT-knop.
- Ingangsimpedantie: 10 M
- Frequentiemeetbereik 45 Hz–400 Hz, true RMS
- Nauwkeurigheid gegarandeerd van 1% tot 100% van het meetbereik
- Piekfactor: RMS-metwaarden 3,0 voor maximale aflezing 4000 en 1,8 voor maximale aflezing 6000.

Voor onregelmatige golfvormen:

- De meetnauwkeurigheid neemt af met 3,0% als de piekfactor 1,0–2,0 is,
- De meetnauwkeurigheid neemt af met 5,0% als de piekfactor 2,0–2,5 is,
- De meetnauwkeurigheid neemt af met 7,0% als de piekfactor 2,5–3,0 is.

Continuïteitstest

Functie	Bereik	Oplossing	Nauwkeurigheid
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω slychać dźwięk brzęczyka >31Ω brak dźwięku
	4.000V/6.000V	0.001V	Napięcie otwartego obwodu ok. 4V. Dla sprawnego złącza PN napięcie przewodzenia wynosi 0.5–0.8V.

Weerstandsmeting

Bereik	Oplossing	Nauwkeurigheid
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Opmerkingen:

- Weerstandswaarde = afgelezen waarde - aangegeven waarde, na het kortsluiten van de uiteinden van de meetdraden.
- De nullastspanning is circa 1 V.
- Overbelastingsbeveiliging: 600 Vrms.

Opmerkingen:

- Meetresultaat = weergegeven waarde - interne capaciteitswaarde (indicatie bij nullast).
- Bij een capaciteit < 100 nF wordt aanbevolen de REL-modus in te schakelen vóór de meting.
- De nauwkeurigheid is gegarandeerd binnen het bereik van 1%-100% van het meetbereik.
- Overbelastingsbeveiliging is 600 Vrms.

Frequentiemeting

Bereik	Oplossing	Nauwkeurigheid
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Puls-duty cycle-meting

Bereik	Oplossing	Nauwkeurigheid
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Opmerkingen:

Meetgevoeligheid

≤100 kHz: 200 mVrms ≤30 Vrms

>100 kHz-1 MHz: 600 mVrms ≤ 30 Vrms

>1 MHz-10 MHz: 1 Vrms ≤ 30 Vrms

Inschakelduur

Meting voor blokgolfvormen ≤10 kHz, amplitude in het bereik van 1 Vpp,

voor frequentie ≤ 1 kHz inschakelduur 10,0%~95,0%

voor frequentie ≥ 1 kHz inschakelduur 30,0%~70,0%

Temperatuurmeting (alleen UT204+)

Bereik	Oplossing	Nauwkeurigheid
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Opmerkingen:

- Wanneer de meter is ingeschakeld, geeft deze het symbool "OL" weer.
- Een "K"-type sonde wordt meegeleverd met de meter voor temperatuurmetingen.
- Er is een verband tussen de Celsius- en Fahrenheit-schaal: $1^{\circ}\text{F} = 1,8^{\circ}\text{C} + 32$

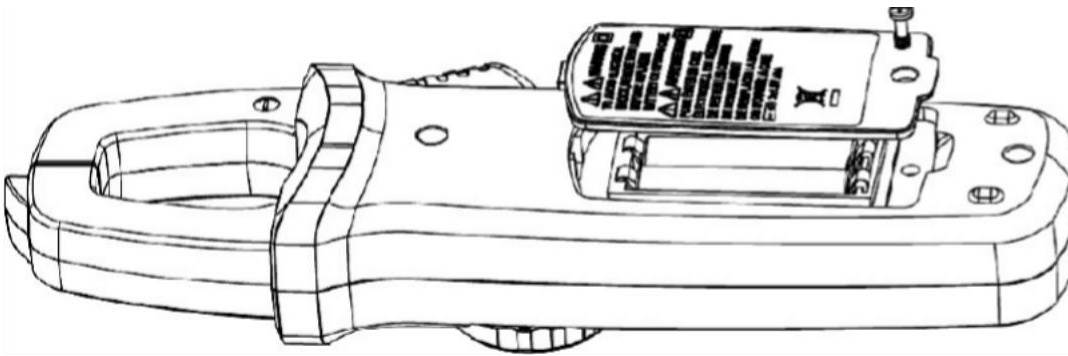
Bereik	Elektrisch veldniveau	Nauwkeurigheid
NCV	EFLo	Detecteert een elektrisch veld dat wordt gegenereerd door een spanningvoerende draad > 24+-6V.
	EFHi	Detecteert een elektrisch veld afkomstig van een spanningvoerende draad >74+-12V. Maakt identificatie van de fasedraad en de nuldraad in een stopcontact mogelijk.

11. Reiniging en onderhoud, batterij vervangen

Waarschuwing: Verwijder de meetsnoeren uit de aansluitingen voordat u de meter opent.

Algemene opmerkingen

- Zet na het voltooien van de metingen de draaischakelaar in de UIT-stand om batterijslijtage te voorkomen.
- Reinig het apparaat met een zachte, vochtige doek en een mild reinigingsmiddel. Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen.
- Alle reparaties dienen te worden uitgevoerd door een erkend servicecentrum.



7



Laatste twee cijfers van het jaar waarin de CE-markering is aangebracht - 21

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko
verklaart met volledige verantwoordelijkheid dat:

NCV stroomtangmultimeter GEKO
Type: G30822, Model: MT2010A

Voldoet aan de eisen van het Europees Parlement en de Raad:

2014/30/EU van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de
lidstaten betreffende elektromagnetische compatibiliteit
en EN 61326-1:2013

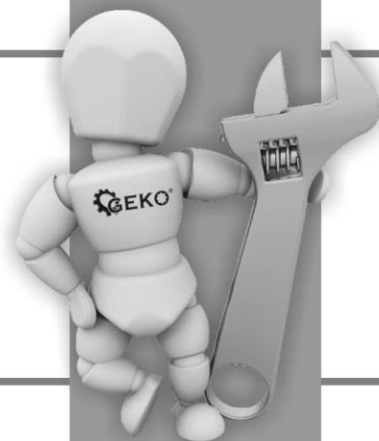
in overeenstemming met EG-typecertificaat nr. MOSTCC21040856 van 08.04.2021
afgegeven door Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
Nr. 5, 2nd Langshan Road,
North District, Hi-tech Industry Park,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, China

Deze EG-verklaring van conformiteit wordt ongeldig als het product wordt gewijzigd of
omgebouwd zonder toestemming van de fabrikant.

Vorbereiding en opslag van de technische documentatie is de verantwoordelijkheid van:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Plaats en datum van uitgifte

Larysa Kowalczyk
Naam, voornaam en functie van de bevoegde persoon



INSTRUÇÕES DE USO

Multímetro de pinça NCV GEKO
Tipo: G30822, Modelo: MT2010A

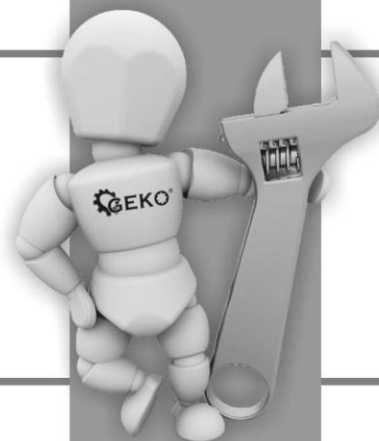


Produzido para
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, Rua Spacerowa 3
97-500 Radomsk
www.geko.pl

PT

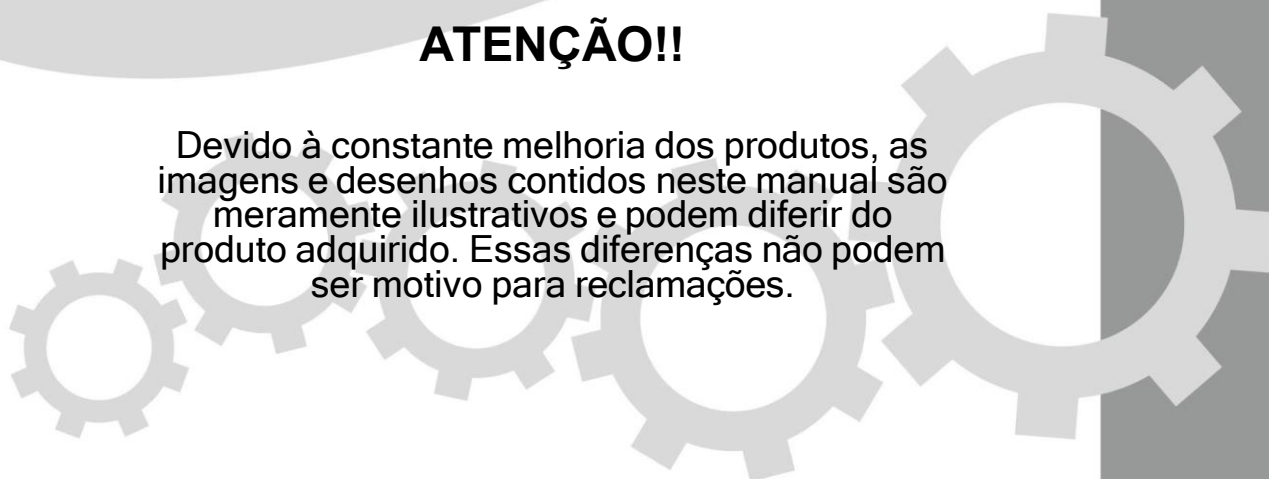
Antes da primeira utilização, pedimos que leia atentamente este manual de instruções. Familiarizar-se com todas as instruções necessárias para o uso e manuseio seguros, bem como compreender todos os riscos, que podem ocorrer durante a operação do dispositivo é da responsabilidade do usuário.





ATENÇÃO!!

Devido à constante melhoria dos produtos, as imagens e desenhos contidos neste manual são meramente ilustrativos e podem diferir do produto adquirido. Essas diferenças não podem ser motivo para reclamações.



1. Introdução

Os medidores GEKO são medidores de pinça digitais modernos que possuem a função de mudança automática de faixas de medição. Eles são projetados de acordo com a norma EN61010-1, CAT II 600V / CAT III 300V. Possuem proteção contra sobrecarga completa, garantindo medições confortáveis e seguras. Além da capacidade de realizar medições básicas usando a pinça, possuem a capacidade única de medir a frequência em alta tensão.

2. Principais características

- Medição True RMS
- Detecção de campo elétrico NCV visual e sonora
- Medição de frequência em alta tensão: 10Hz-60kHz
- Medição da corrente AC/DC nas faixas: 40A e 400A. faixa de frequências medidas 45Hz-400Hz
- Modo de memória para medição de corrente AC/DC.
- Medição de capacitância em uma faixa muito ampla (40mF).
- Grande display LCD e amostragem rápida (3 vezes/segundo).
- Tempo de medição para capacitância < 1 mF - menor que 3 segundos, <10 mF - menor que 6 segundos, < 60mF - menor que 8 segundos
- Alarmes após ultrapassagem das faixas de corrente e tensão até 600V (3.6kVA).
- Consumo de corrente da bateria de cerca de 1,8 mA. Possui função de economia de energia automática; consumo de corrente em "modo de espera" <11uA, permitindo longa duração da bateria (até 400 horas).

Aviso: Antes de usar o medidor pela primeira vez, leia atentamente o capítulo sobre as regras de uso seguro.

3. Verificação do conteúdo

Abra a embalagem, retire o medidor e verifique se o seguinte equipamento está na embalagem e se não está danificado. Se houver qualquer falta ou dano, entre em contato imediatamente com o fornecedor.

1. Manual do usuário – 1 unidade.
2. Fios de medição – 1 par.
3. Estojo – unidade.

4. Observações sobre o uso seguro

Os medidores atendem aos padrões de segurança: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326 -1, CAT II 600V, CAT III 300V, possuem dupla isolamento ou grau II de proteção ambiental. Nota: No caso de uso do medidor em desacordo com as normas de segurança, as proteções do medidor podem ser enfraquecidas ou insuficientes.

1. Não use um medidor danificado. Antes de usar o medidor, verifique a carcaça do medidor em busca de rachaduras ou partes plásticas faltando, preste atenção especial à isolamento das extremidades dos fios de medição. Se notar um funcionamento anormal do medidor, não o use.

2. Antes de ligar o multímetro, verifique se a tampa da bateria está colocada. Antes de abrir o compartimento da bateria, retire os cabos de medição das entradas do multímetro.
3. Verifique se o isolamento dos cabos de medição não está danificado. Verifique se os cabos de medição não têm interrupções ou resistência excessiva. Em caso de danos nos cabos de medição, utilize o multímetro apenas após a sua substituição.
4. Não meça tensões ou correntes com valores superiores ao valor de entrada permitido; quando não for possível determinar os valores a medir, comece as medições na faixa mais alta.
5. Para evitar choques elétricos, não aplique tensões superiores a 600V nas entradas do multímetro.
6. Para evitar choques elétricos, quando a tensão de trabalho for superior a 30 V DC ou AC, devem ser tomadas precauções especiais.
7. Não aplique tensões ou correntes que excedam a faixa de medição selecionada.
8. Antes de medir a resistência, testar a continuidade do circuito ou testar diodos, toda a alimentação do circuito em teste deve estar desligada e todos os capacitores devem estar descarregados, caso contrário, a medição pode ser imprecisa.
9. Quando o display mostrar o símbolo " ", para garantir medições precisas, substitua as baterias por novas. As baterias devem ser instaladas de acordo com a sua polaridade.
10. Não faça alterações nos circuitos internos do multímetro. Não use nem armazene o multímetro em condições de alta temperatura, alta umidade, risco de explosão ou em um forte campo magnético.
11. Limpe o multímetro com um pano macio e um detergente suave. Não use materiais abrasivos ou solventes para limpeza.

5. Símbolos elétricos

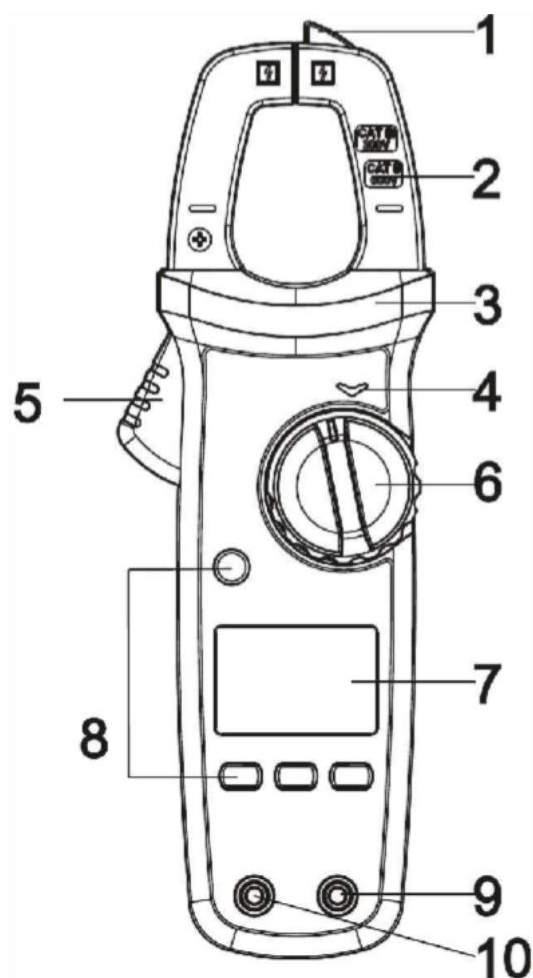
Símbolo	Descrição
	Aviso de alta tensão
	Símbolo de medição AC
	Símbolo de medição DC
	Dupla isolamento
	Aterramento
	Aviso

6. Especificação geral

1. Leitura máxima: 4099
2. Polarização: automática.
3. Quando o limite é ultrapassado, é exibido o símbolo "OL".
4. Indicador de bateria fraca: sim.
5. Antes do desligamento automático do medidor devido à bateria fraca, o símbolo "Lo bt" será exibido e, em seguida, após cerca de 10s, o som do alarme será ouvido três vezes.
6. Erro de posicionamento do cabo testado no centro das mandíbulas:
+1%
7. Proteção contra quedas de altura: 1m
8. Abertura máxima das mandíbulas: 28mm
9. Alimentação: bateria 2 x 1.5V AAA.
10. Desligamento automático: após 15 minutos de inatividade.
11. Dimensões: 215x63,5x36mm.
12. Peso: cerca de 235g (com baterias).
13. Altitude de operação: 0-2.000m.
14. Temperatura de operação para umidade relativa RH: <80% 0°C-30°C, <75% 30°C-40°C, <45% 40°C-50°C.
15. Temperatura de armazenamento: -20°C a 60°C com RH <80%.
16. Compatibilidade eletromagnética: com intensidade de campo eletromagnético de 1V/mm, a precisão da medição = precisão especificada + 5% da faixa de medição. Sem especificação para intensidade de campo eletromagnético > 1V/mm.

7. Estrutura geral (fig. 1)

1. Sensor de campo elétrico NCV
2. Mandíbulas de medição
3. Proteção das mãos
4. Indicador LED
5. Alavanca de abertura das mandíbulas
6. Interruptor rotativo de função
7. Display LCD
8. Botões funcionais
9. Conector de entrada (positivo)
10. Conector de entrada COM (negativo)



8. Botões de função

SELECIONAR Serve para escolher funções combinadas (do seletor rotativo de funções).

MANUTENÇÃO / ILUMINAÇÃO Um toque curto ativa/desativa o modo "congelar a última leitura" e um toque longo (cerca de 2s) ativa/desativa a retroiluminação do LCD.

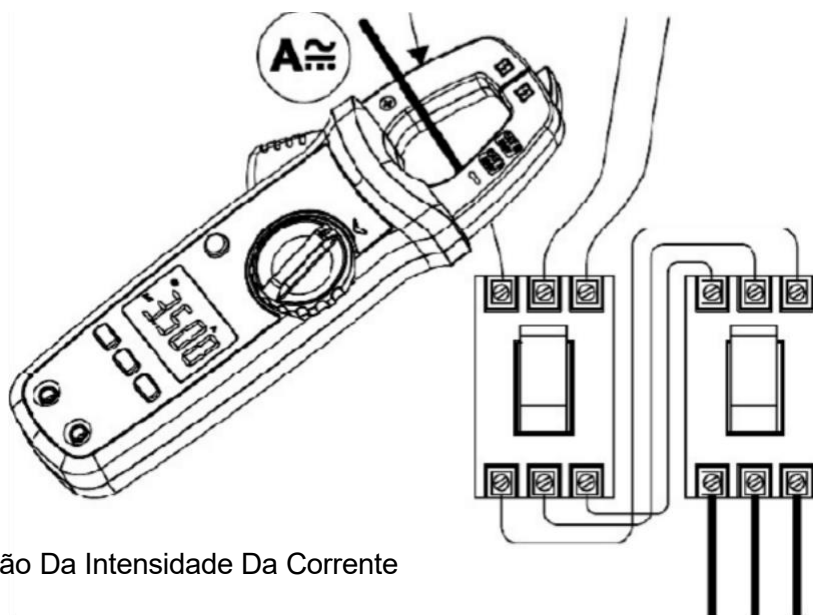
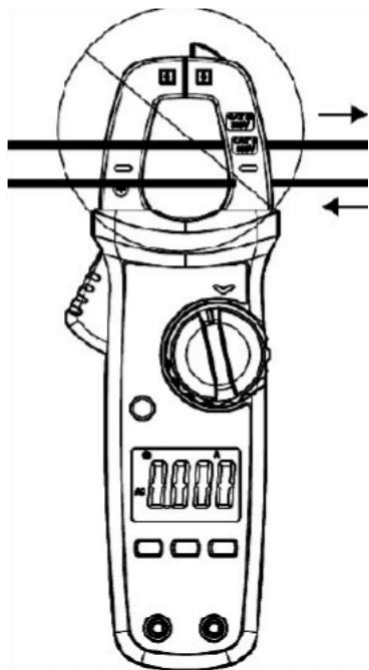
MÁX / MÍN Um toque curto ativa a medição do valor máximo/mínimo, um toque (cerca de 2s) desativa o modo MÁX/MÍN (aplica-se apenas a medições: tensão AC/DC, corrente AC, resistência e temperatura).

REL Medição relativa. Para medições de capacitância, corrente contínua DC A e tensão, pressionar irá zerar o LCD e armazenar a leitura atual na memória como valor de referência, que será subtraído na próxima medição. Pressionar novamente o botão sairá da função de medição relativa.

9. Realização de medições

Medição da corrente alternada AC (figura 2)

1. Selecione a faixa de medição da corrente.
2. Abra as garras do transformador de medição e envolva um único fio.
3. A medição da corrente pode ser feita apenas em um único fio.



Medição Da Intensidade Da Corrente

Notas:

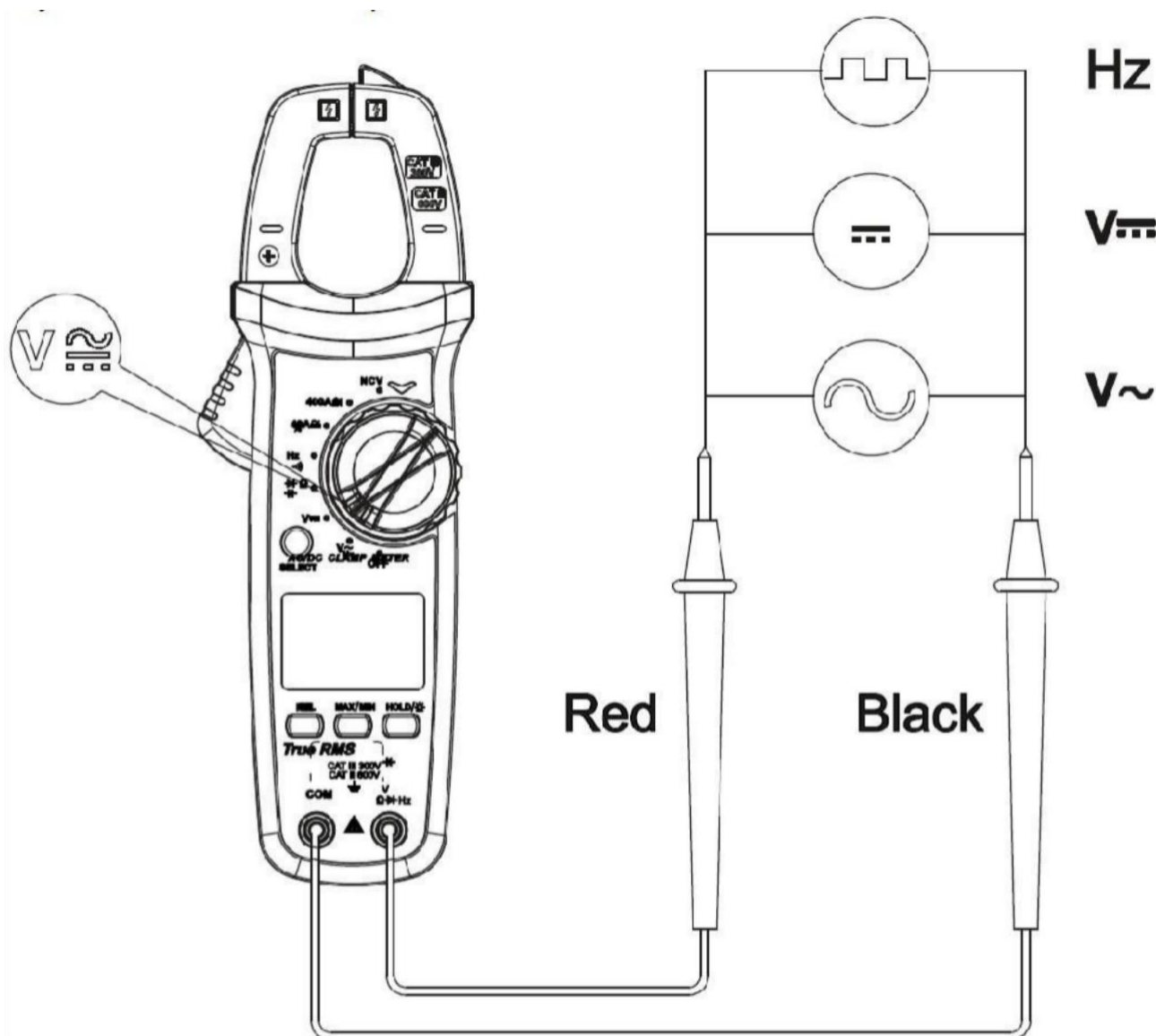
- A medição da corrente deve ser realizada de forma que a mão do usuário esteja fora da proteção.
- Pressione o botão REL antes de medir a corrente DC, certifique-se de posicionar o medidor de forma a envolver o cabo com as garras, na direção do fluxo de corrente. Após realizar uma medição de corrente DC de alto valor, pode ocorrer um aumento do fenômeno de não zeragem do instrumento. Isso pode ser mitigado realizando uma medição da corrente AC.
- Se o LCD exibir o símbolo "OL", isso indicará que o limite de medição foi ultrapassado.

Medição de tensão DC/AC e frequência e fator de preenchimento do impulso (figura 3)

1. Insira o plugue do cabo de medição vermelho na entrada de medição "V, Hz", e o plugue do cabo de medição preto na entrada de medição COM.

2. Defina o seletor rotativo na posição necessária.

3.3. Conecte as extremidades dos cabos de medição aos pontos do circuito entre os quais você deseja realizar as medições.



Notas:

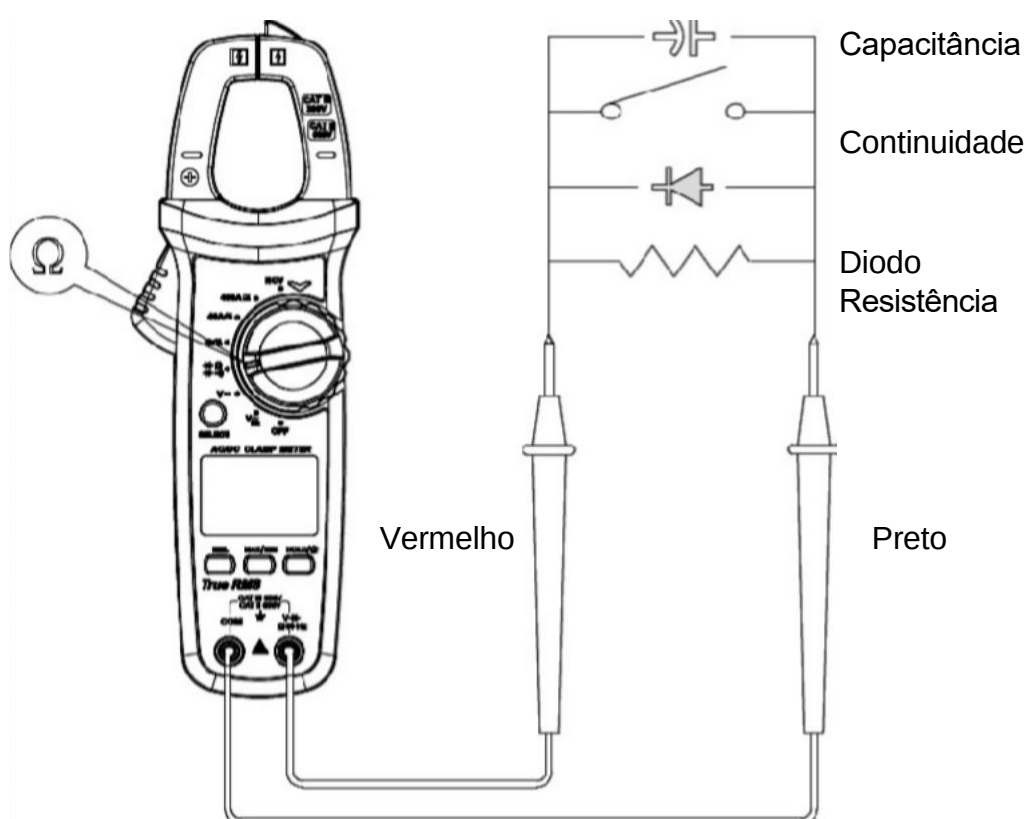
- Não conecte a tomadas do medidor a tensões superiores a 600V. A conexão de tensões mais altas pode causar danos ao aparelho.
- Tenha cuidado especial ao medir altas tensões.
- Quando a tensão medida ultrapassar 30V AC ou 60V DC, tenha cuidado especial.

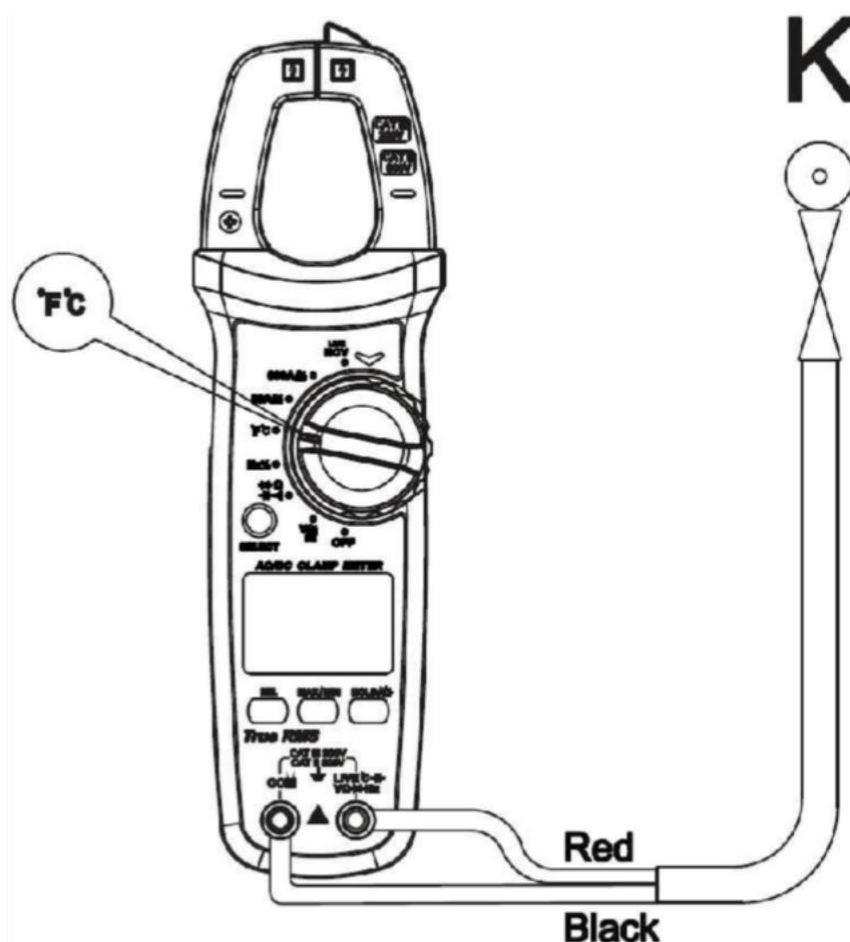
Medição de resistência, capacitância, diodos e teste de continuidade do circuito (figura 4)

1. Insira o plugue do cabo de medição vermelho na tomada de medição "V, Hz, C ", e o plugue do cabo de medição preto na tomada de medição COM.
2. Defina o seletor rotativo de função na posição necessária,
3. Conecte as pontas dos cabos de medição aos pontos do circuito entre os quais você deseja medir.

Notas:

- Para evitar choque elétrico, não conecte o medidor a tensões superiores a 30V AC ou 60V DC.
- Para evitar erros de medição, desconecte a parte testada do circuito.
- Antes de medir no circuito, desconecte a alimentação e descarregue todos os capacitores.
- Quando no modo de medição de resistência, se ao conectar as pontas dos cabos de medição o medidor indicar mais de cerca de 0.5U, verifique os cabos de medição e sua conexão com o medidor.
- Quando o resistor medido estiver aberto ou quando o valor da resistência exceder a faixa de medição, o símbolo "OL" será exibido.
- O valor da resistência = leitura - valor indicado após conectar as pontas de medição.
- Recomenda-se usar a função REV para capacitores com capacitância inferior a 100nF.





- A faixa de temperatura ambiente deve estar entre 18-28 °C.
- A sonda de medição deve ser conectada ao medidor de acordo com a polaridade.
- Para evitar choque elétrico, não aplique ao medidor uma tensão superior a 30V.

Detecção de campo elétrico NCV e detecção de fios fase/neutro (fig. 6a)

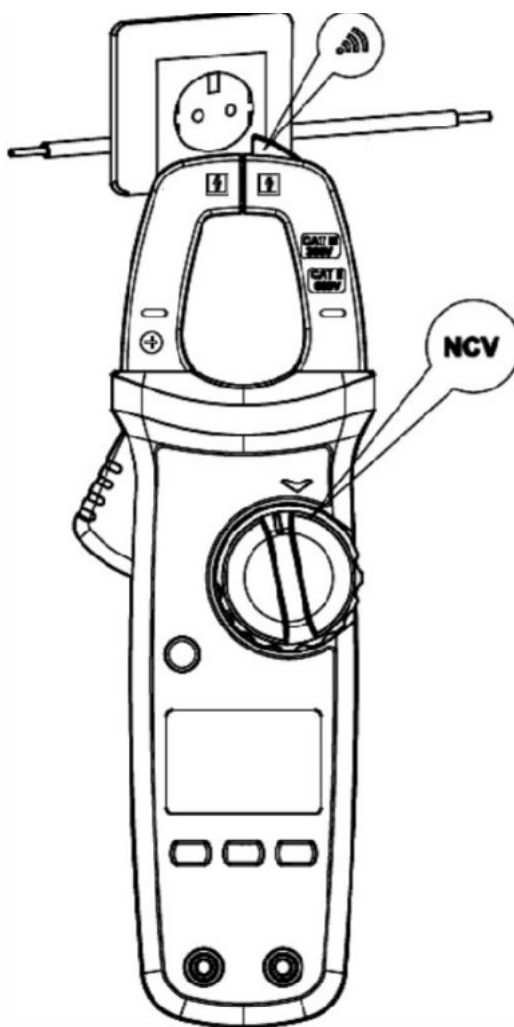
1. A sensibilidade do sensor de campo elétrico é dividida em dois níveis: EFHi e EFLo. O nível EFHi está definido por padrão. A escolha do nível de sensibilidade NCV deve ser feita dependendo da intensidade do campo elétrico ao redor do medidor. Quando a fonte do campo é um objeto alimentado com tensão de 220V AC 50/60Hz - escolha o nível EFHi, quando a fonte do campo é um objeto alimentado com tensão de 110V AC 50/60Hz - escolha o nível EFLo.

Defina o interruptor rotativo de função na posição NCV.

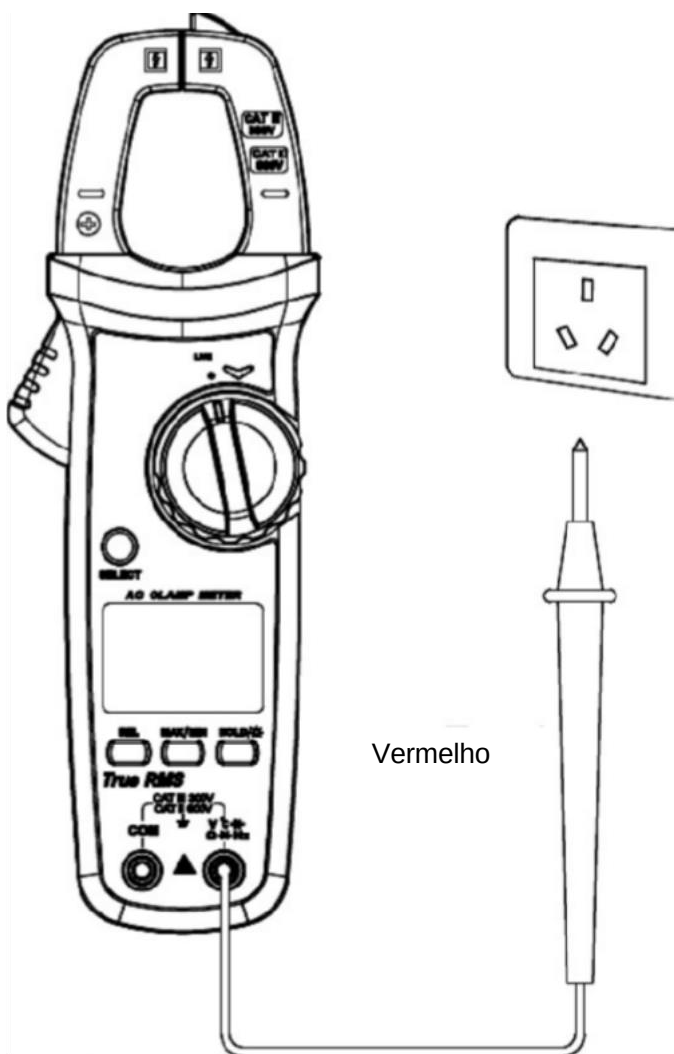
b. Aproximar as garras do instrumento da fonte potencial de campo elétrico (tomada elétrica, fio isolado, etc.). O display mostrará o símbolo "-", o som do zumbido será ouvido e o LED vermelho piscará. À medida que a intensidade do campo elétrico aumentar, a quantidade de linhas horizontais no LCD aumentará, assim como a frequência dos sons emitidos pelo zumbidor e os flashes do LED vermelho.

Notas:

- Para obter um resultado de teste correto, aproxime o dispositivo da fonte do campo elétrico da maneira mostrada na fig. 6a.
- Quando a fonte do campo elétrico é um objeto sob tensão > 100V, tenha cuidado especial.



6a



6b

Notas:

- Durante a realização do teste LIVE, o cabo preto não pode permanecer na tomada do aparelho.
- Durante a realização do teste LIVE, não deve segurar o aparelho na mão.
- Durante a realização do teste LIVE de cabos de alta tensão, o resultado do teste pode ser instável, nesse caso a avaliação deve ser feita com base na indicação do display e na frequência dos sons emitidos pelo medidor.

Outras funções

1. Desligamento automático. Se o seletor rotativo de funções ou qualquer botão não for utilizado durante 15 minutos, o medidor desligará automaticamente. A reinicialização é possível pressionando qualquer botão ou girando o seletor de funções para a posição OFF. O desligamento da função de desligamento automático pode ser feito pressionando o botão SELEKT ao ligar o aparelho.
2. Buzzer. Ao pressionar qualquer botão ou girar o seletor rotativo de funções, o buzzer emite um som curto. Durante a medição de tensão e corrente, o buzzer emite um som ao ultrapassar os limites de medição.
3. Detecção de baixa carga da bateria. O estado da bateria é monitorado continuamente enquanto o medidor está ligado. Quando a tensão da bateria cai abaixo de 2.5V, o display mostrará o símbolo " ".
4. Desligamento do medidor em caso de baixa tensão da bateria. Quando a tensão da bateria cai abaixo de 2.5V, primeiro será exibido o símbolo da bateria " " , em seguida será exibido o símbolo "Lo.bt" e após cerca de 10 segundos o buzzer emitirá três sons e o medidor desligar-se-á automaticamente.

10. Especificações técnicas.

Precisão das medições: (a% da leitura + b dígitos), garantida por um mínimo de 1 ano.

Temperatura de operação: 23C, 5C.

Umidade relativa: 80%.

Coeficiente de temperatura: 0.1 x (precisão especificada)/ 1C.

Medição de corrente: alternada AC

Faixa	Resolução	Precisão
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

contínua DC

Faixa	Resolução	Precisão
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Precisão garantida de 5% - 100o do intervalo de medição.

•Quando os valores da corrente medida atingirem os valores permitidos, ocorrerá um alarme sonoro (para 410A).

•No modo de medição da corrente DC, pode ocorrer a não zeragem do aparelho. Para evitar isso, antes da medição, deve-se pressionar o botão REL.

Medição de tensão contínua DC

Faixa		Resolução	Precisão
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Medição de tensão alternada AC/frequência

Faixa		Resolução	Precisão
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
monitorização de frequência 10Hz-60kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

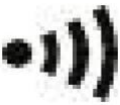
Notas:

- para passar à medição de frequência, deve-se pressionar brevemente o botão SELECT.
- Impedância de entrada: 10M
- Faixa de frequências medidas 45Hz–400Hz, verdadeiro RMS
- Precisão garantida de 1% ~ 100% da faixa de medição
- Fator de pico: valores eficazes medidos 3.0 para leitura máxima de 4000, e 1.8 para leitura máxima de 6000.

Para formas de onda irregulares:

- a precisão das medições diminui em 3.0%, se o fator de pico for de 1.0–2.0,
- a precisão das medições diminui em 5.0%, se o fator de pico for de 2.0–2.5,
- a precisão das medições diminui em 7.0%, se o fator de pico for de 2.5–3.0.

Verificação de continuidade do circuito

Função	Faixa	Resolução	Precisão
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω som de campainha é ouvido >31Ω nenhum som
	4.000V/6.000V	0.001V	Tensão de circuito aberto de cerca de 4 V. Para uma junção PN funcional, a tensão direta é de 0,5 a 0,8 V.

Medição de resistência

Faixa	Resolução	Precisão
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Notas:

- O valor da resistência = leitura - valor indicado, após a junção das extremidades dos fios de medição.
- A tensão do circuito aberto é de cerca de 1V.
- Proteção contra sobrecarga: 600Vrms.

Notas:

- O resultado da medição = valor exibido - valor da capacitância interna (indicação em circuito aberto).
- Para capacitâncias < 100nF, recomenda-se ativar o modo REL antes da medição.
- A precisão é garantida na faixa de 1%-100% do intervalo de medição.
- A proteção contra sobrecarga é de 600Vrms.

Medição de frequência

Faixa	Resolução	Precisão
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Medição do fator de preenchimento do pulso

Faixa	Resolução	Precisão
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Observações:

Sensibilidade de medição

≤100 kHz: 200 mVrms ≤30 Vrms

>100 kHz-1 MHz: 600 mVrms ≤ 30 Vrms

>1 MHz-10 MHz: 1 Vrms ≤ 30 Vrms

Fator de trabalho

Medição para formas de onda quadradas ≤10 kHz, amplitude na gama de 1 Vpp,

para frequência ≤ 1 kHz, fator de trabalho de 10,0% a 95,0%

para frequência ≥ 1 kHz, fator de trabalho de 30,0% a 70,0%

Medição de temperatura (apenas no UT204+)

Faixa	Resolução	Precisão
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Notas:

- Após a ativação, o medidor exibe o símbolo "OL".
- Para medições de temperatura com o medidor, é fornecido um sensor do tipo "K".
- Entre a escala Celsius e Fahrenheit existe uma relação: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$.

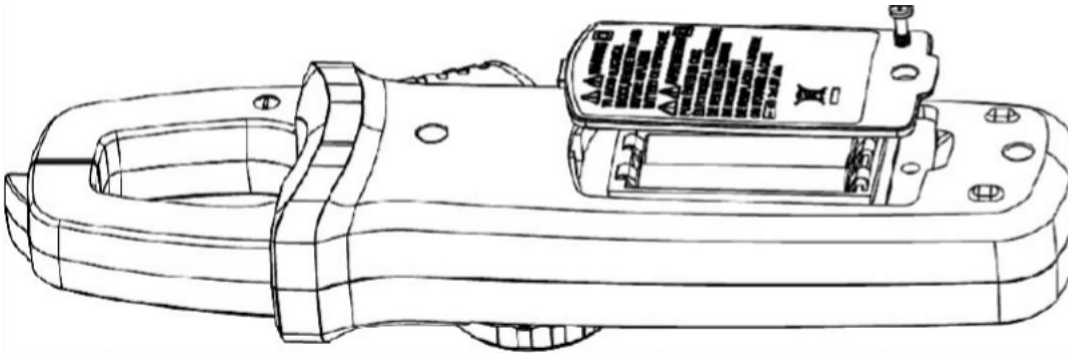
Faixa	Nível de campo elétrico	Precisão
NCV	EFLo	Deteta um campo elétrico gerado por um fio energizado > 24+-6V.
	EFHi	Deteta um campo elétrico com origem num fio energizado >74+-12V. Permite a identificação do fio fase e do fio neutro numa tomada elétrica.

11. Limpeza e manutenção, substituição da bateria

Aviso: Antes de abrir a tampa do medidor, remova os cabos de medição de suas entradas.

1. Notas gerais

- Após concluir as medições, coloque o seletor rotativo de funções na posição OFF para evitar o desgaste da bateria.
- Para limpar o aparelho, use um pano macio e úmido com um detergente suave. Não use pastas abrasivas ou solventes.
- Qualquer reparo deve ser realizado por um serviço autorizado.



7



As duas últimas cifras do ano de marcação CE - 21

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, Rua Spacerowa 3, 97-500
Radomsko declara com total responsabilidade que:

Multímetro de pinça NCV GEKO
Tipo: G30822, Modelo: MT2010A

cumpre os requisitos do Parlamento Europeu e do Conselho:

2014/30/UE de 26 de fevereiro de 2014 sobre a harmonização das
legislações dos Estados-Membros relativas à compatibilidade
eletromagnética

bem como a EN 61326-1:2013

de acordo com o certificado CE nº MOSTCC21040856 de
08.04.2021 emitido pela Shenzhen Most Technology Service Co.,
Ltd.

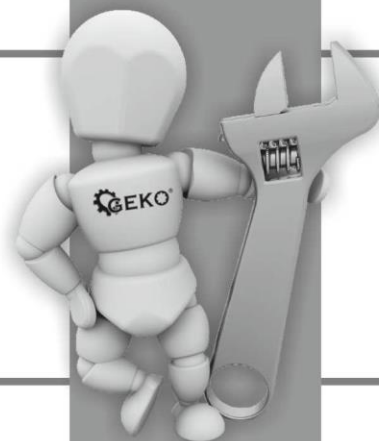
Nº 5, 2ª Langshan Road, Distrito Norte, Parque Industrial de Alta
Tecnologia,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, China

Esta Declaração de Conformidade CE perde a sua validade se o produto for alterado ou
modificado sem a autorização do fabricante.

A responsabilidade pela preparação e armazenamento da documentação técnica é de:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, Rua Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Local e data de emissão

Larysa Kowalczyk
Sobrenome, nome e cargo da pessoa autorizada



INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Măsurător cângă NCV GEKO
Tip: G30822, Model: MT2010A

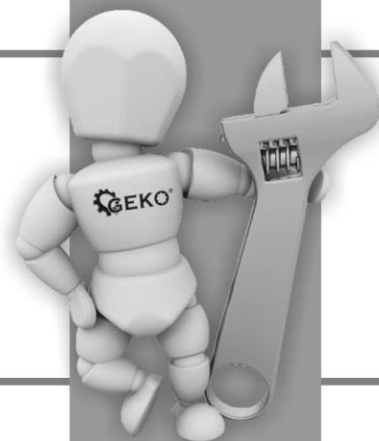


Fabricat pentru
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, str. Spacerowa 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

RO

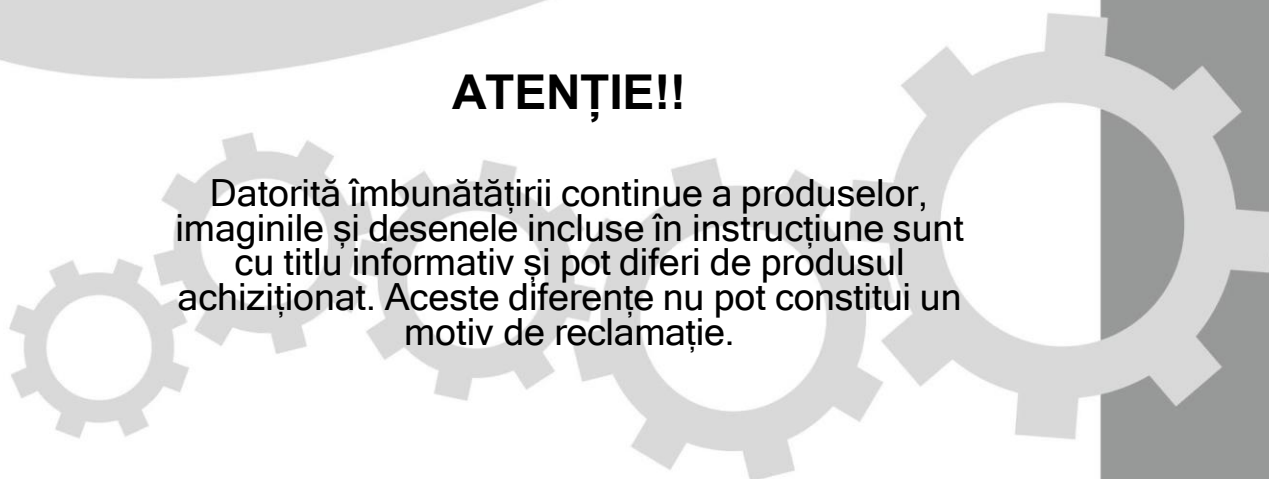
Înainte de prima utilizare, vă rugăm să citiți cu atenție această instrucțiune de utilizare. Familiarizarea cu toate instrucțiunile necesare pentru utilizarea și operarea în siguranță, precum și înțelegerea tuturor riscurilor, care pot apărea în timpul utilizării echipamentului este responsabilitatea utilizatorului.





ATENȚIE!!

Datorită îmbunătățirii continue a produselor, imaginile și desenele incluse în instrucțiune sunt cu titlu informativ și pot diferi de produsul achiziționat. Aceste diferențe nu pot constitui un motiv de reclamație.



1. Introducere

Măsurătorile GEKO sunt măsurători digitale moderne cu clește care au funcția de schimbare automată a intervalelor de măsurare. Sunt proiectate conform standardului EN61010-1, CAT II 600V /CAT III 300V. Au protecții complete împotriva suprasarcinilor, asigurând măsurători confortabile și sigure. Pe lângă capacitatea de a efectua măsurători de bază folosind cleștele, au o capacitate unică de a măsura frecvența la tensiuni înalte.

2. Caracteristici principale

- Măsurare True RMS
- Detecție sonoră și vizuală a câmpului electric NCV
- Măsurarea frecvenței la tensiuni înalte: 10Hz-60kHz
- măsurarea intensității curentului AC/DC în intervalele: 40A și 400A. intervalul frecvențelor măsurate 45Hz- 400Hz
- Modul de memorie pentru măsurarea intensității curentului AC/DC.
- Măsurarea capacității într-un interval foarte mare (40mF).
- Ecran LCD mare și eșantionare rapidă (3 ori/sec).
- Timpul de măsurare pentru capacitate < 1 mF - mai mic de 3 secunde, <10 mF - mai mic de 6 secunde, < 60mF - mai mic de 8 secunde
- Alarmer în caz de depășire a intervalelor de curent și tensiune de până la 600V (3.6kVA).
- Consum de curent din baterie de aproximativ 1,8 mA. Are funcția de economisire automată a energiei; consum de curent în "mod de așteptare" <11uA, ceea ce permite o durată lungă de viață a bateriei (până la 400 de ore).

Atenție: Înainte de prima utilizare a măsurătorului, citiți cu atenție capitolul despre regulile de utilizare în siguranță.

3. Verificarea conținutului

Deschide ambalajul, scoate măsurătorul și verifică dacă echipamentul de mai jos se află în ambalaj și dacă nu este deteriorat. În cazul în care se constată lipsuri sau daune, trebuie să contactați imediat furnizorul.

1. Manual de utilizare – 1 buc.
2. Cabluri de măsurare – 1 pereche.
3. Carcasă – buc.

4. Observații privind utilizarea în siguranță

Măsurătorile respectă standardele de siguranță: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, au izolație dublă sau grad II de protecție a mediului. Atenție: În cazul utilizării măsurătorului în mod necorespunzător cu reglementările de siguranță, protecțiile măsurătorului pot fi slăbite sau insuficiente.

1. Nu folosiți un măsurător deteriorat. Înainte de utilizarea măsurătorului, verificați carcasa acestuia pentru fisuri sau piese plastice lipsă, acordând o atenție deosebită izolației capetelor cablurilor de măsurare. În cazul în care observați o funcționare anormală a măsurătorului, nu îl folosiți.

2. Înainte de a porni multimetru, verifică dacă capacul bateriei este montat. Înainte de a deschide compartimentul bateriilor, scoate cablurile de măsurare din prizele de intrare ale multimetru.
3. Verifică dacă izolația cablurilor de măsurare nu este deteriorată. Verifică dacă cablurile de măsurare nu au întreruperi sau o rezistență prea mare. În cazul deteriorării cablurilor de măsurare, folosește multimetru doar după ce le-ai înlocuit.
4. Nu măsura tensiunea sau intensitatea curentului cu valori mai mari decât valoarea de intrare admisă; atunci când nu se pot determina valorile măsurate, măsurătorile trebuie începute de la intervalul cel mai mare.
5. Pentru a evita electrocutarea, nu conecta la prizele multimetru o tensiune mai mare de 600V.
6. Pentru a preveni electrocutarea, atunci când tensiunea de lucru este mai mare de 30 V DC sau AC, trebuie să se ia măsuri de precauție speciale.
7. Nu aplica o tensiune sau o intensitate a curentului care depășește intervalul de măsurare selectat.
8. Înainte de a măsura rezistența, testul de continuitate a circuitului sau testul diodelor, orice alimentare a circuitului testat trebuie să fie oprită și toate condensatoarele trebuie să fie descărcate, altfel măsurarea poate fi inexactă.
9. Când afișajul va arăta simbolul „ ”, pentru a garanta măsurători precise, înlocuiește bateriile cu unele noi. Bateriile trebuie instalate conform polarității lor.
10. Nu efectuați modificări în circuitele interne ale multimetru. Nu folosiți și nu depozitați multimetru în condiții de temperatură ridicată, umiditate mare, risc de explozie și în câmpuri magnetice puternice.
11. Curățați multimetru cu o cârpă moale și un detergent slab. Nu folosiți materiale abrazive sau solvenți pentru curățare.

5. Simboluri electrice

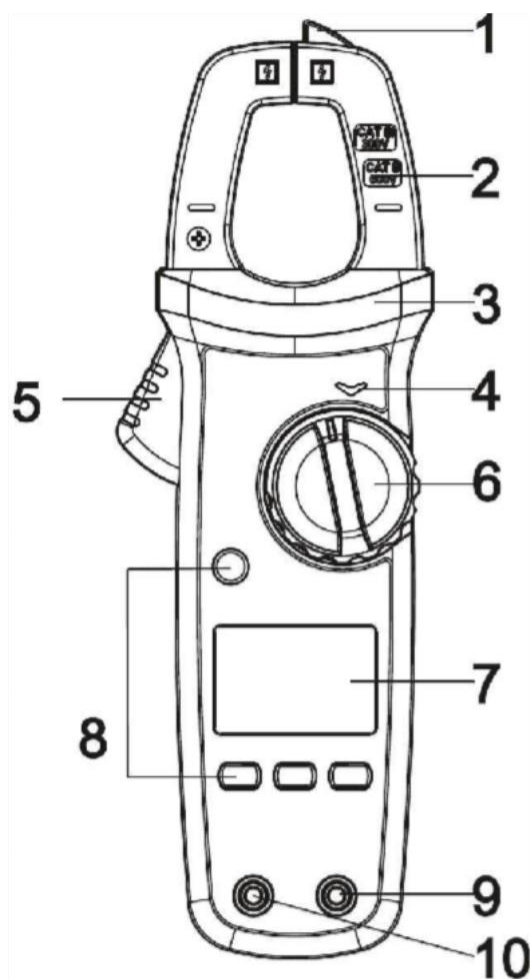
Simbol	Descriere
	Atenție la tensiune înaltă
	Simbol pentru măsurarea AC
	Simbol pentru măsurarea DC
	Izolație dublă
	Pământare
	Atenție

6. Specificații generale

1. Citire maximă: 4099
2. Polarizare: automată.
3. După depășirea intervalului, se va afișa simbolul "OL".
4. Indicator de baterie descărcată: da.
5. Înainte de oprirea automată a măsurătorului din cauza bateriei descărcate, va fi afișat mai întâi simbolul "Lo bt" și apoi, după aproximativ 10s, se va auzi sunetul unui buzzer de trei ori.
6. Eroare de poziționare a cablului testat în centrul maxilarelor: +1%
7. Protecție împotriva căderii de la înălțime: 1m
8. Deschiderea maximă a maxilarelor: 28mm
9. Alimentare: baterie 2 x 1.5V AAA.
10. Oprire automată: după 15 minute de inactivitate.
11. Dimensiuni externe: 215x63,5x36mm.
12. Greutate: aprox. 235g (cu baterii).
13. Altitudine de funcționare m.s.n. 0-2.000m.
14. Temperatura de funcționare pentru umiditate relativă RH: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Temperatura de stocare: -20°C-60°C la umiditate relativă de 80%.
16. Compatibilitate electromagnetică: la intensitatea câmpului electromagnetic de 1V/mm, precizia măsurării = precizia specificată + 5% din intervalul de măsurare. Fără specificații pentru intensitatea câmpului electromagnetic > 1V/mm.

7. Construcție generală (fig. 1)

1. Senzor de câmp electric NCV
2. Maxilare de măsurare
3. Protecție pentru mâini
4. Indicator LED
5. Levier de deschidere a maxilarelor
6. Comutator rotativ de funcții
7. Ecran LCD
8. Butoane funcționale
9. Priză de intrare (pozitivă)
10. Priză de intrare COM (negativă)



8. Butoane funcționale

SELECT

Se folosește pentru a selecta funcțiile conectate (comutatorul rotativ de funcții).

HOLD / ÎNAPOI

Împingerea scurtă va activa/dezactiva modul "înghețării ultimei indicații" iar o apăsare lungă (aprox. 2s) va activa/dezactiva iluminarea LCD.

MAX / MIN

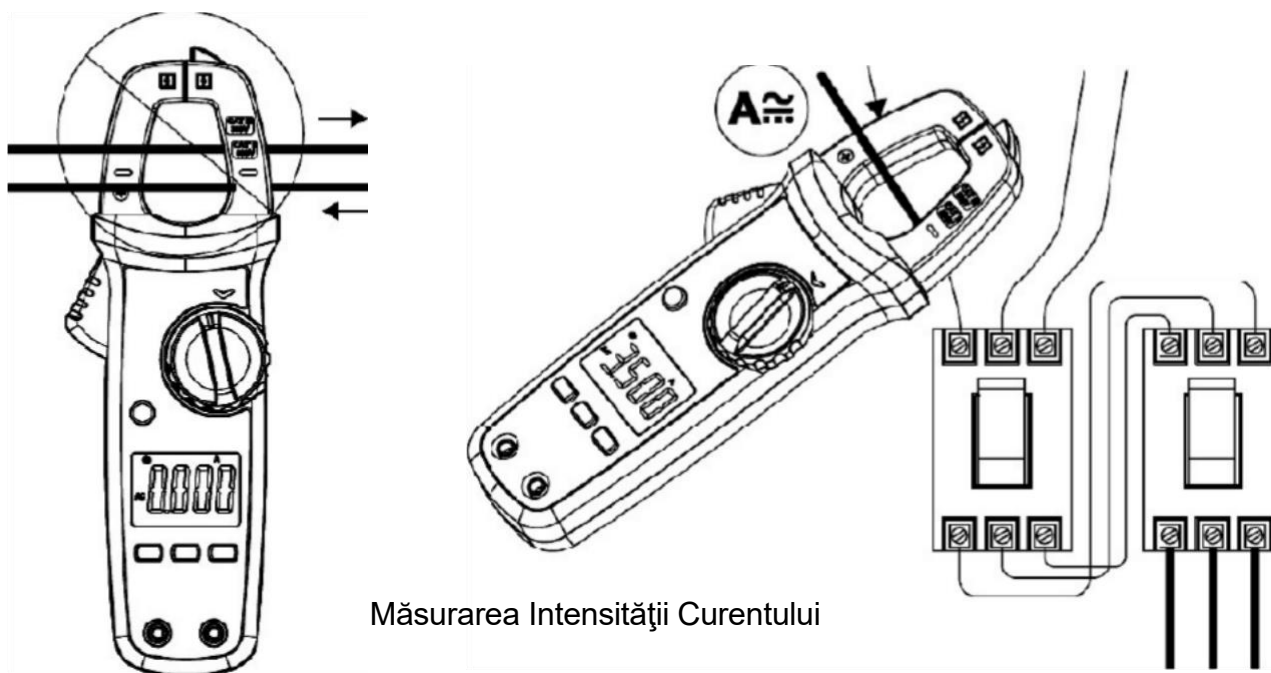
Împingerea scurtă va activa măsurarea valorii maxime/minime, apăsarea (aprox. 2s) va dezactiva modul MAX/MIN (se aplică doar măsurărilor: tensiune AC/DC, intensitate AC, rezistență și temperatură).

REL Măsurare relativă. Pentru măsurările capacității, intensitatea curentului continuu DC A și tensiunea, apăsarea va reseta LCD-ul și va salva în memorie indicația curentă ca valoare de referință, care va fi scăzută în timpul următoarei măsurători. O nouă apăsare a butonului va ieși din funcția de măsurare relativă.

9. Efectuarea măsurărilor

Măsurarea intensității curentului alternativ AC (figura 2)

1. Alegeți intervalul de măsurare a intensității curentului.
2. Deschideți fălcile transformatorului de măsurare și cuprindeți un singur fir.
3. Măsurarea intensității curentului poate fi efectuată doar pe un singur fir.



•Măsurarea intensității curentului ar trebui să fie efectuată astfel încât mâna utilizatorului să fie în afara zonei de protecție.

•Apăsați butonul REL înainte de a măsura intensitatea curentului DC, asigurându-vă că setați multimetrul astfel încât să cuprindă cablul cu cleștele, conform direcției curentului care curge. După efectuarea măsurării intensității curentului DC de mare valoare, poate apărea un fenomen crescut de nezeroare a instrumentului. Acest lucru poate fi eliminat prin măsurarea intensității curentului AC.

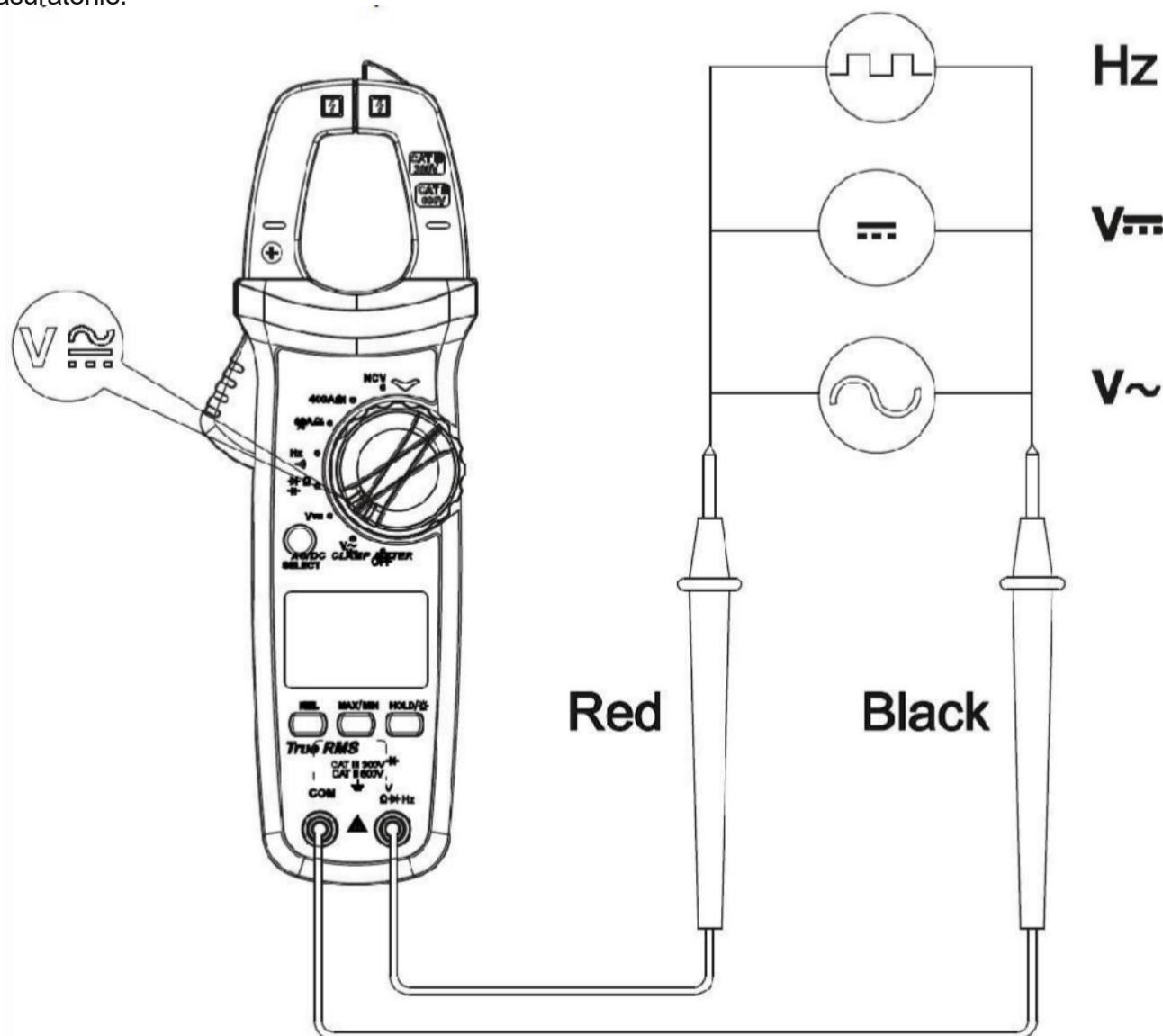
•Dacă LCD va afișa simbolul "OL", aceasta va indica depășirea domeniului de măsurare.

Măsurarea tensiunii continue/alternative DC/AC și a frecvenței și coeficientului de umplere a impulsului (figura 3)

1. Introduceți mufa cablului de măsurare roșu în priza de măsurare "V, Hz", iar mufa cablului de măsurare negru în priza de măsurare COM.

2. Setează comutatorul rotativ al funcției în poziția necesară.

3. Conectați capetele cablurilor de măsurare la punctele circuitului între care doriți să efectuați măsurătorile.



Observații:

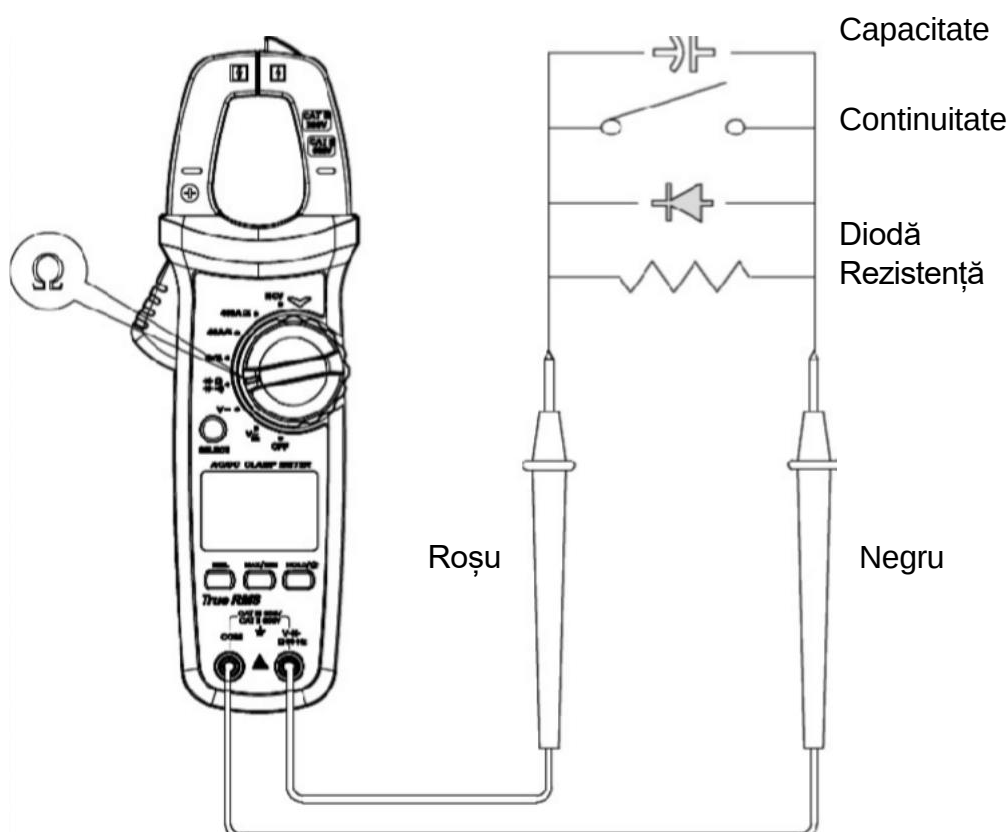
- Nu conectați la prizele multimetru tensiuni mai mari de 600V. Conectarea unor tensiuni mai mari poate provoca deteriorarea instrumentului.
- Aveți o precauție deosebită atunci când măsurați tensiuni mari.
- Când tensiunea măsurată depășește 30V AC sau 60V DC, aveți o precauție deosebită.

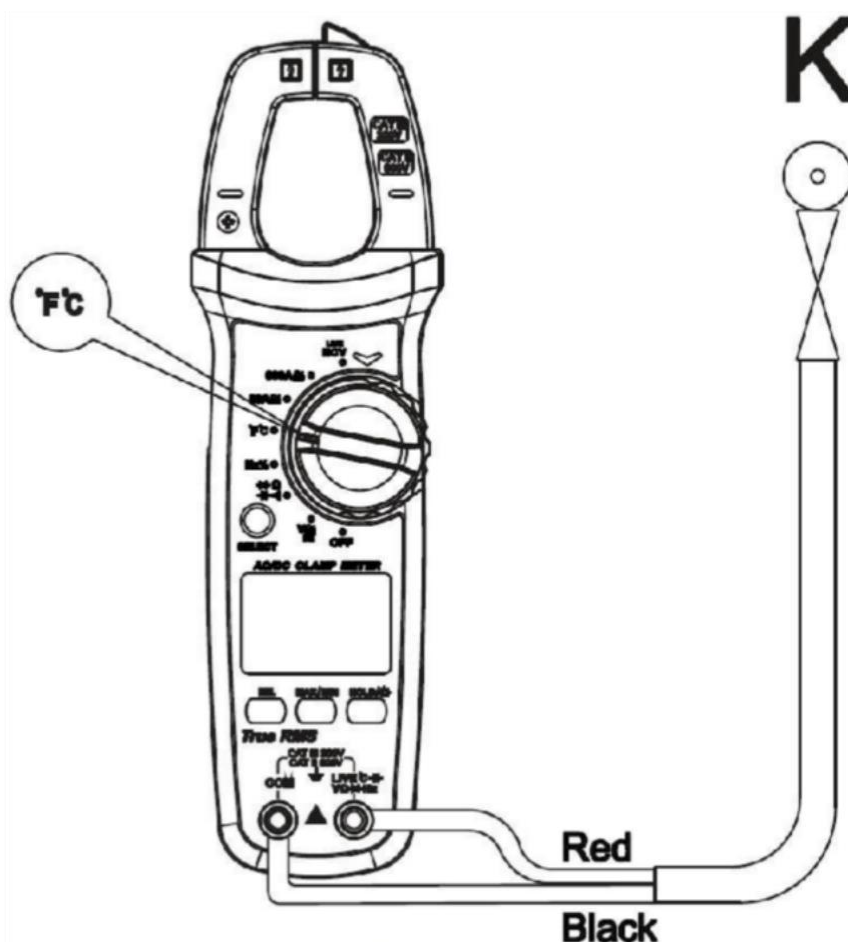
Măsurarea rezistenței, capacității, diodelor și testul continuității circuitului (figura 4)

1. Introduceți mufa cablului de măsurare roșu în priza de măsurare "V, Hz, C ", iar mufa cablului de măsurare negru în priza de măsurare COM.
2. Setări comutatorul rotativ al funcției în poziția necesară,
3. Conectați capetele cablurilor de măsurare la punctele circuitului între care doriți să efectuați măsurarea.

Observații:

- Pentru a evita electrocutarea, nu conectați la multimetru tensiuni mai mari de 30V AC sau 60V DC.
- Pentru a evita erorile de măsurare, deconectați partea testată de circuit.
- Înainte de a măsura în circuit, deconectați alimentarea și descărcați toate condensatoarele.
- Când sunteți pe intervalul de măsurare a rezistenței, după scurtcircuitarea capetelor cablurilor de măsurare, dacă indicația multimetru este mai mare de aproximativ 0.5U, verificați cablurile de măsurare și conexiunea acestora cu multimetru.
- Când rezistorul măsurat are o întrerupere sau când valoarea rezistenței depășește intervalul de măsurare, va fi afișat simbolul "OL".
- Valoarea rezistenței = citirea - valoarea indicată după scurtcircuitarea capetelor de măsurare.
- Se recomandă utilizarea funcției REV pentru condensatoare cu capacitate mai mică de 100nF.





- Intervalul de temperatură a mediului ar trebui să fie între 18-28 °C.
- Sonda de măsurare cu multimetru trebuie conectată conform polarității.
- Pentru a evita electrocutarea, nu aplicați la multimetru o tensiune mai mare de 30V.

Detectarea câmpului electric NCV și detectarea firelor fază/neutru (fig. 6a)

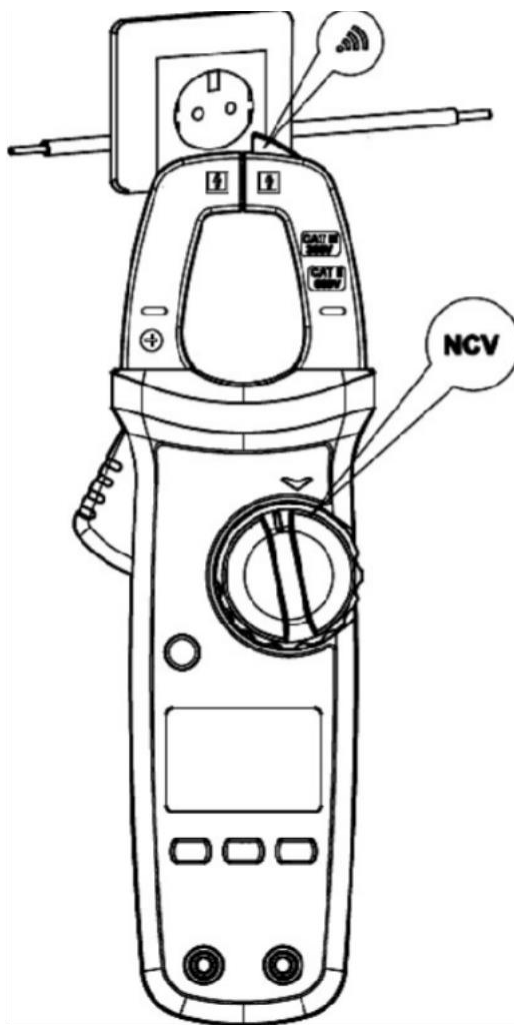
1. Detectarea câmpului electric NCV Cu sensibilitatea senzorului câmpului electric este împărțită în două niveluri: EFHi și EFLo. Implicit, este setat nivelul EFHi. Alegerea nivelului de sensibilitate NCV trebuie făcută în funcție de intensitatea câmpului electric din jurul multimetrului. Când sursa câmpului este un obiect alimentat cu tensiune de 220V AC 50/60Hz - alegeți nivelul EFHi, când sursa câmpului este un obiect alimentat cu tensiune de 110V AC 50/60Hz - alegeți nivelul EFHLo.

Setați comutatorul rotativ al funcției pe poziția NCV.

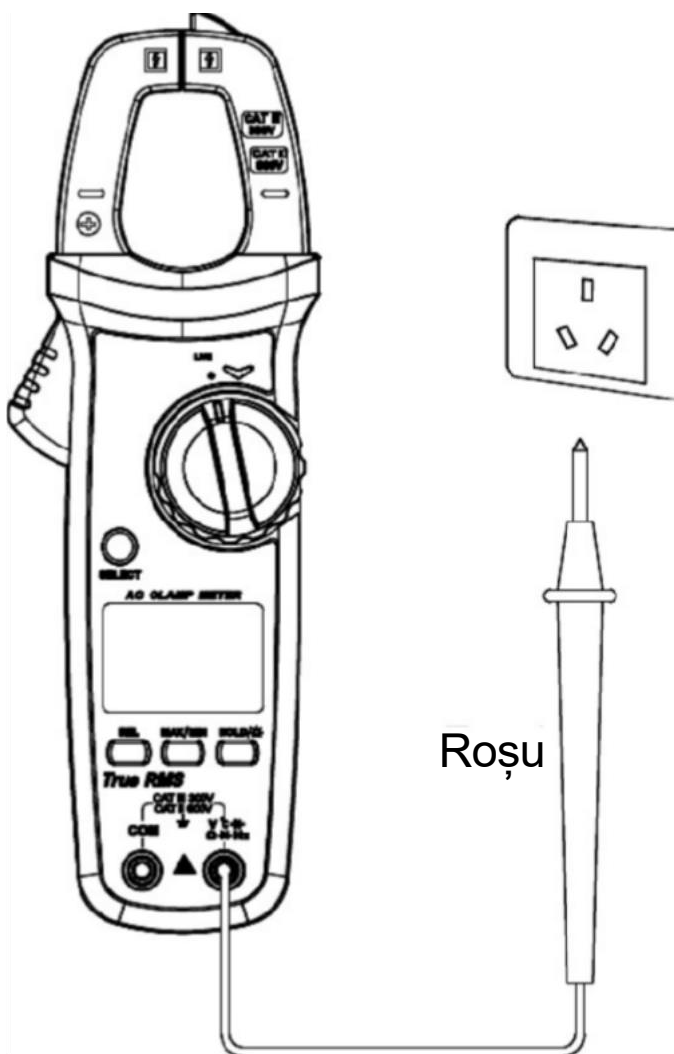
b. Aproape de sursa potențială a câmpului electric (priză cu curent, cablu izolat etc.). Ecranul va afișa simbolul "-", se va auzi sunetul unui buzzer și va clipi LED-ul roșu. Pe măsură ce intensitatea câmpului electric crește, numărul de linii orizontale pe LCD va crește, frecvența sunetelor emise de buzzer va crește și LED-ul roșu va clipi.

Observații:

- Pentru a obține un rezultat corect al testului, apropie instrumentul de sursa câmpului electric în modul arătat în fig. 6a.
- Când sursa câmpului electric este un obiect sub tensiune $> 100V$, păstrează o precauție deosebită.



6a



6b

Observații:

- În timpul testului LIVE, cablul negru nu poate rămâne în priza aparatului.
- În timpul testului LIVE, nu trebuie să Țineți aparatul în mână.
- În timpul testului LIVE al cablurilor de Țnaltă tensiune, rezultatul testului poate fi instabil, Țn acest caz evaluarea trebuie Țăcută pe baza indicaȚiei display-ului și a frecvenȚei sunetelor emise de multimetru.

FuncȚii suplimentare

1. Oprirea automată. Dacă Țn decurs de 15 minute nu este utilizat comutatorul rotativ de funcȚii sau niciun buton, multimetru se va opri automat. ReporniȚi-l apăsând orice buton sau rotind comutatorul de funcȚii Țn poziȚia OFF. Dezactivarea funcȚiei de oprire automată se poate face apăsând butonul SELEKT Țn timpul pornirii aparatului.
2. Buzzer. Când apăsăȚi orice buton sau rotiȚi comutatorul rotativ de funcȚii, buzzerul emite un sunet scurt. Țn timpul măsurării tensiunii și curentului, buzzerul emite un sunet Țn cazul depășirii intervalelor de măsurare.
3. Detectarea stării scăzute a bateriei. Starea bateriei este monitorizată continuu când multimetru este pornit. Când tensiunea bateriei scade sub 2.5V, display-ul va arăta simbolul " "
4. Oprirea multimetru Țn cazul unei tensiuni prea scăzute a bateriei. Când tensiunea bateriei scade sub 2.5V, mai Țntâi va fi afișat simbolul bateriei " ", apoi va fi afișat simbolul "Lo.bt" și după aproximativ 10 secunde, buzzerul va emite trei sunete și multimetru se va opri automat.

10. SpecificaȚii tehnice.

Precizia indicaȚiilor: (a% din citire + b cifre), garantată timp de minimum 1 an.

Temperatura de funcȚionare: 23C, 5C.

Umiditate relativă: 80%.

Coeficientul de temperatură: 0.1 x (precizia specificată)/ 1C.

Măsurarea curentului: alternativ AC

Gamă	RezoluȚie	Precizie
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

constant DC

Gamă	RezoluȚie	Precizie
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Precizia garantată de la 5% - 100o din intervalul de măsurare.

- Când valorile intensității curentului măsurat ating valorile admisibile, va avea loc un alarm acustic (pentru 410A).

- În modul de măsurare a intensității curentului DC, poate apărea o resetare a instrumentului. Pentru a preveni acest lucru, înainte de măsurare trebuie să apăsați butonul REL.

Măsurarea tensiunii continue DC

Gamă		Rezoluție	Precizie
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Măsurarea tensiunii alternative AC/frecvență

Gamă		Rezoluție	Precizie
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
monitorizare frecvență 10Hz-60kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

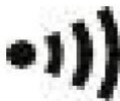
Observații:

- pentru a trece la măsurarea frecvenței, trebuie să apăsați scurt butonul SELECT.
- Impedanța de intrare: 10M
- Domeniul frecvențelor măsurate 45Hz–400Hz, true RMS
- Precizia garantată de la 1% ~ 100% din domeniul de măsurare
- Factorul de vârf: valori eficiente măsurate 3.0 pentru citirea maximă 4000, și 1.8 pentru citirea maximă 6000.

Pentru semnale neregulate:

- precizia măsurărilor scade cu 3.0%, dacă factorul de vârf este 1.0–2.0,
- precizia măsurărilor scade cu 5.0%, dacă factorul de vârf este 2.0–2.5,
- precizia măsurărilor scade cu 7.0%, dacă factorul de vârf este 2.5–3.0.

Verificarea continuității circuitului

Funcție	Gamă	Rezoluție	Precizie
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω se aude un sunet de buzzer >31Ω niciun sunet
	4.000V/6.000V	0.001V	Tensiunea în circuit deschis este de aproximativ 4V. Pentru o joncțiune PN funcțională, tensiunea directă este de 0,5–0,8V.

Măsurarea rezistenței

Gamă	Rezoluție	Precizie
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Observații:

- Valoarea rezistenței = citire - valoarea indicată, după scurtcircuitarea capetelor firelor de măsurare.
- Tensiunea circuitului deschis este de aproximativ 1V.
- Protecție la suprasarcină: 600Vrms.

Observații:

- Rezultatul măsurării = valoarea afișată - valoarea capacității interne (indicație în circuit deschis).
- Pentru capacități < 100nF se recomandă activarea modului de lucru REL înainte de măsurare.
- Precizia este garantată în intervalul 1%-100% din domeniul de măsurare.
- Protecția la suprasarcină este de 600Vrms.

Măsurarea frecvenței

Gamă	Rezoluție	Precizie
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Măsurarea coeficientului de umplere a impulsului

Gamă	Rezoluție	Precizie
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Note:

Sensibilitate de măsurare

≤100kHz: 200mVrms ≤30Vrms

>100kHz-1MHz: 600mVrms ≤ 30Vrms

>1MHz-10MHz: 1Vrms ≤ 30Vrms

Factor de sarcină,

Măsurare pentru forme de undă pătrate ≤10kHz, amplitudine în intervalul de 1Vpp,

pentru frecvență ≤ 1kHz factor de sarcină 10.0%~95.0%

pentru frecvență ≥ 1kHz factor de sarcină 30.0%~70.0%

Măsurarea temperaturii (doar în UT204+)

Gamă	Rezoluție	Precizie
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

- După activare, multimetru afișează simbolul "OL".
- Pentru măsurarea temperaturii cu multimetru este furnizată o sondă de tip "K".
- Între scala Celsius și Fahrenheit există o relație: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$.

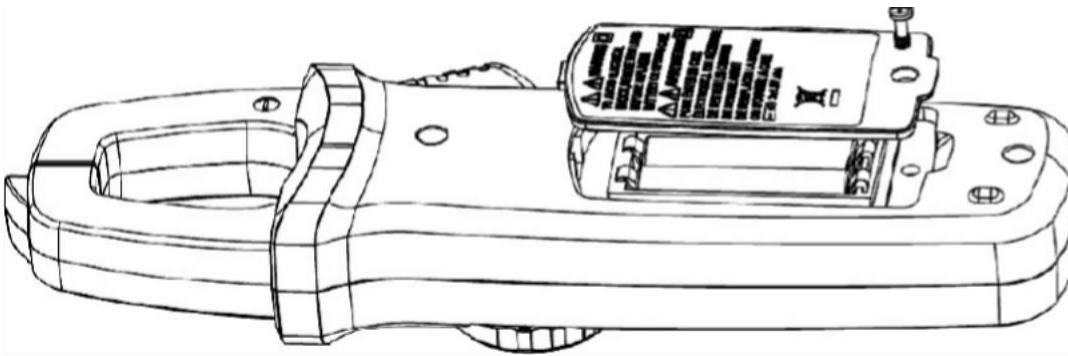
Gamă	Nivelul câmpului electric	Precizie
NCV	EFLo	Detectează un câmp electric generat de un fir sub tensiune $> 24 \pm 6$ V.
	EFHi	Detectează un câmp electric provenit de la un fir sub tensiune $> 74 \pm 12$ V. Permite identificarea firului de fază și a firului neutru într-o priză de alimentare.

11. Spălare și întreținere, înlocuirea bateriilor

Atenție: Înainte de a deschide capacul multimetru, scoate cablurile de măsurare din prizele sale.

1. Observații generale

- După finalizarea măsurărilor, setează comutatorul rotativ al funcției în poziția OFF pentru a preveni consumul bateriilor.
- Pentru curățarea instrumentului folosește o cârpă moale umedă cu detergent slab. Nu folosi pastă abrazivă sau solvenți.
- Orice reparații ar trebui efectuate de un service autorizat.



7



Ultimele două cifre ale anului de aplicare a marcatului CE - 21

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, str. Spacerowa 3, 97-500
Radomsko declară cu întreaga responsabilitate că:

Măsurător cângă NCV GEKO
Tip: G30822, Model: MT2010A

îndeplinește cerințele Parlamentului European și ale Consiliului:

2014/30/UE din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor
statelor membre referitoare la compatibilitatea electromagnetică
și EN 61326-1:2013

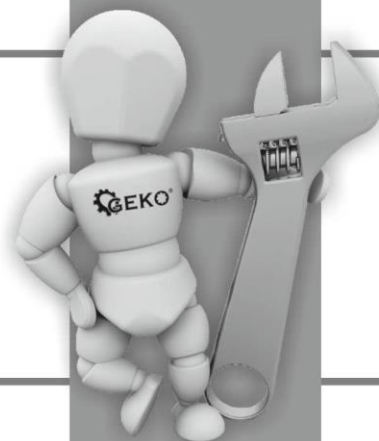
conform certificatului de tip CE nr MOSTCC21040856 din
08.04.2021 emis de Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
Nr. 5, a doua stradă Langshan, Districtul Nord, Parcul Industrial Hi-
tech,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, China

Această Declarație de Conformitate CE își pierde valabilitatea dacă produsul este modificat
sau reconstruit fără acordul producătorului.

Pentru pregătirea și păstrarea documentației tehnice răspunde:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, str. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Locul și data emiterii

Larysa Kowalczyk
Numele, prenumele și funcția persoanei autorizate



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Токовый измеритель NCV GEKO
Тип: G30822, Модель: MT2010A

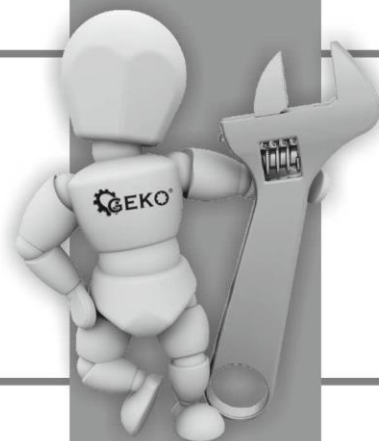


Произведено для
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Кетлин, ул. Спасерова 3
97-500 Радомско
www.geko.pl

RU

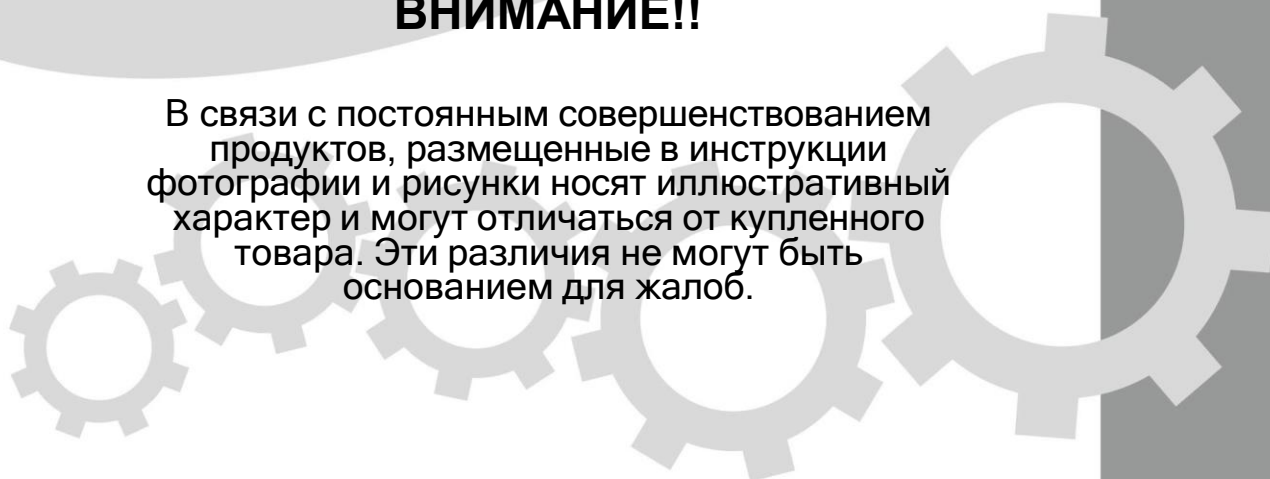
Перед первым использованием, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией по эксплуатации. Ознакомление со всеми инструкциями, необходимыми для безопасного использования и обслуживания, а также понимание всех рисков, которые могут возникнуть при эксплуатации устройства, является обязанностью его пользователя.





ВНИМАНИЕ!!

В связи с постоянным совершенствованием продуктов, размещенные в инструкции фотографии и рисунки носят иллюстративный характер и могут отличаться от купленного товара. Эти различия не могут быть основанием для жалоб.



1. Введение.

Мультиметры GEKO — это современные цифровые клещи, обладающие функцией автоматического переключения диапазонов измерений. Они разработаны в соответствии с нормой EN61010-1, CAT II 600V / CAT III 300V. Обладают полной защитой от перегрузки, обеспечивая удобные и безопасные измерения. Кроме возможности выполнения основных измерений с помощью клещей, они имеют уникальную возможность измерения частоты при высоком напряжении.

2. Основные характеристики

- Измерение истинного RMS
- Звуковая и визуальная детекция электрического поля NCV
- Измерение частоты при высоком напряжении: 10Гц-60кГц
- Измерение силы тока AC/DC в диапазонах: 40А и 400А. диапазон измеряемых частот 45Гц-400Гц
- Режим памяти измерения силы тока AC/DC.
- Измерение ёмкости в очень широком диапазоне (40мФ).
- Большой LCD-дисплей и быстрое дискретизирование (3 раза/сек).
- Время измерения для ёмкости < 1 мФ - менее 3 секунд, <10 мФ - менее 6 секунд, < 60мФ - менее 8 секунд
- Сигналы тревоги при превышении диапазонов тока и напряжения до 600V (3.6kVA).
- Потребление тока от батареи около 1,8 мА. Имеет функцию автоматического энергосбережения; потребление тока в "спящем" режиме <11µА, что позволяет длительно работать от батареи (до 400 часов).

Предупреждение: Перед первым использованием мультиметра внимательно прочитайте раздел о правилах безопасного использования.

3. Проверка содержимого.

Откройте упаковку, извлеките мультиметр и проверьте, есть ли следующее оборудование в упаковке и не повреждено ли оно. В случае обнаружения каких-либо недостатков или повреждений немедленно свяжитесь с поставщиком.

1. Инструкция по эксплуатации – 1 шт.
2. Измерительные провода – 1 пара.
3. Чехол – шт.

4. Замечания по безопасному использованию

Мультиметры соответствуют стандартам безопасности: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, имеют двойную изоляцию или степень II защиты окружающей среды. Внимание: При использовании мультиметра не в соответствии с правилами безопасности, защита мультиметра может быть ослаблена или недостаточной.

1. Не используйте поврежденный мультиметр. Перед использованием мультиметра проверьте корпус мультиметра на наличие трещин или отсутствующих пластиковых частей, обратите особое внимание на изоляцию концов измерительных проводов. В случае обнаружения ненормальной работы мультиметра не используйте его.

2. Перед включением измерителя проверьте, установлена ли крышка батареи. Перед открытием контейнера с батареей выньте измерительные провода из входных гнезд измерителя.
3. Проверьте, не повреждена ли изоляция измерительных проводов. Проверьте, нет ли разрывов или слишком большого сопротивления в измерительных проводах. В случае повреждения измерительных проводов используйте измеритель только после их замены.
4. Не измеряйте напряжение или силу тока с значениями, превышающими допустимое входное значение; если невозможно определить измеряемые значения, измерения следует начинать с максимального диапазона.
5. Чтобы избежать поражения электрическим током, не подавайте на гнезда измерителя напряжение выше 600 В.
6. Чтобы предотвратить поражение электрическим током, если рабочее напряжение превышает 30 В постоянного или переменного тока, необходимо принять особые меры предосторожности.
7. Не подавайте напряжение или силу тока, превышающие выбранный диапазон измерения.
8. Перед измерением сопротивления, тестом на непрерывность цепи или тестом диодов все питание тестируемой цепи должно быть включено, а все конденсаторы должны быть разряжены, в противном случае измерение может быть неточным.
9. Когда дисплей покажет символ « », чтобы гарантировать точные измерения, замените батареи на новые. Установите батареи в соответствии с их полярностью.
10. Не вносите никаких изменений в внутренние цепи измерителя. Не используйте и не храните измеритель в условиях высокой температуры, высокой влажности, взрывоопасности и в сильном магнитном поле.
11. Протирайте измеритель мягкой тканью с легким моющим средством. Не используйте для мытья и чистки абразивные материалы и растворители.

5. Электрические символы

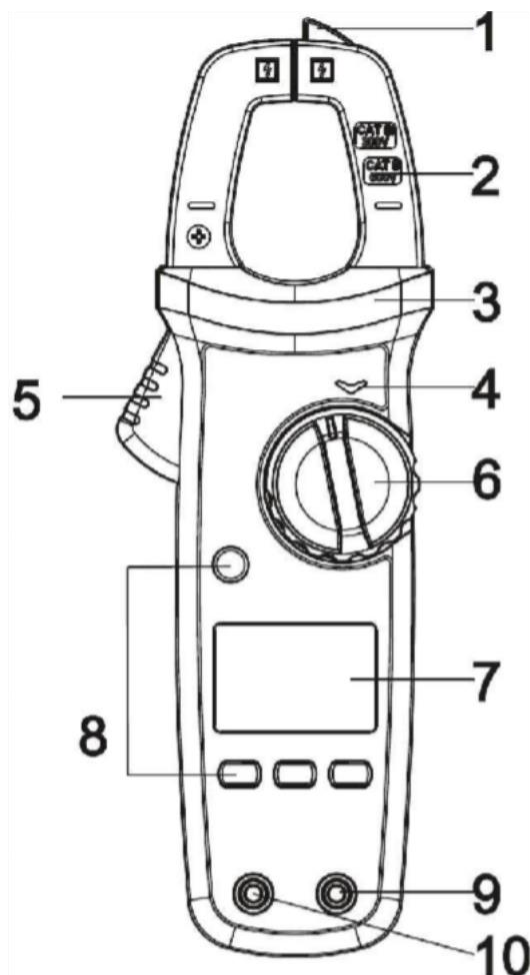
Символ	Описание
	Предупреждение о высоком напряжении
	Символ измерения переменного тока
	Символ измерения постоянного тока
	Двойная изоляция
	Заземление
	Предупреждение

6. Общая спецификация

1. Максимальное значение: 4099
2. Поляризация: автоматическая.
3. При превышении диапазона отображается символ "OL".
4. Индикатор разряженной батареи: да.
5. Перед автоматическим отключением измерителя из-за разряженной батареи сначала будет отображен символ "Lo bt", а затем через примерно 10 секунд будет слышен тройной звук зуммера.
6. Ошибка расположения испытываемого провода в центре челюстей: +1%
7. Защита от падения с высоты: 1м
8. Максимальное раскрытие челюстей: 28мм
9. Питание: батарея 2 x 1.5V AAA.
10. Автоматическое отключение: через 15 минут бездействия.
11. Габаритные размеры: 215x63,5x36мм.
12. Масса: около 235г (вместе с батареями).
13. Высота работы над уровнем моря 0- 2000м.
14. Температура работы для относительной влажности RH: 80% 0°C-30°C, 75% 30°C-40°C, 45% 40°C-50°C.
15. Температура хранения: -20°C-60°C при RH 80%.
16. Электромагнитная совместимость: при напряженности электромагнитного поля 1V/m точность измерения = специфицированной точности + 5% диапазона измерения. Нет спецификации для напряженности электромагнитного поля > 1V/m.

7. Общая конструкция (рис. 1)

1. Датчик электрического поля NCV
2. Измерительные челюсти
3. Защита рук
4. Индикатор LED
5. Рычаг открытия челюстей
6. Поворотный переключатель функций
7. ЖК- дисплей
8. Функциональные кнопки
9. Входной разъем (положительный)
10. Входной разъем COM (отрицательный)



8. Функциональные кнопки

SELECT Используется для выбора связанных функций (вращательного переключателя функций).

HOLD / BACKLIGHT Краткое нажатие включает/выключает режим "заморозки последнего показания", а длительное нажатие (около 2 секунд) включает/выключает подсветку ЖК- дисплея.

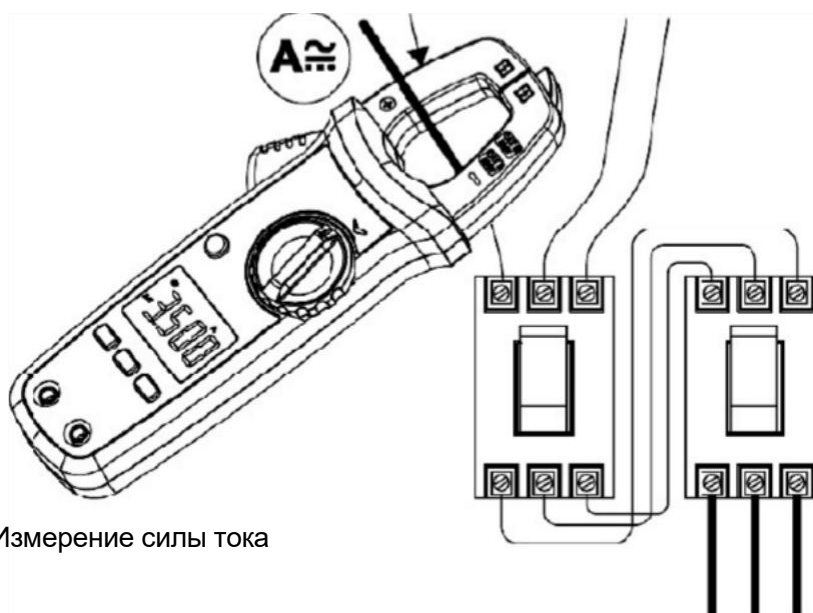
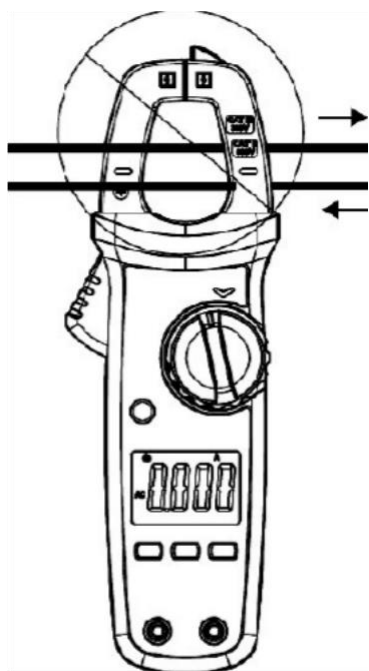
MAX / MIN Краткое нажатие включает измерение максимального/минимального значения, нажатие (около 2 секунд) выключает режим MAX/MIN (относится только к измерениям: напряжения AC/DC, силы тока AC, сопротивления и температуры).

REL Измерение относительное. Для измерений ёмкости, постоянного тока DC A и напряжения, нажатие приведет к обнулению ЖК-дисплея и сохранению текущего показания в памяти как эталонного значения, которое будет вычтено при следующем измерении. Повторное нажатие кнопки приведет к выходу из функции относительного измерения.

9. Проведение измерений

Измерение переменного тока AC (рисунок 2)

1. Выберите диапазон измерения силы тока.
2. Откройте зажимы измерительного трансформатора и охватите ими один провод.
3. Измерение силы тока может проводиться только в одном проводе.



•Измерение тока должно проводиться так, чтобы рука пользователя находилась вне защитного экрана.

•Нажмите кнопку REL перед измерением постоянного тока, обратите внимание, чтобы установить измеритель так, чтобы захватить провод клещами, в соответствии с направлением протекающего тока. После измерения постоянного тока с высокой величиной может возникнуть повышенное явление нулевого значения прибора. Это можно устранить, проведя измерение переменного тока.

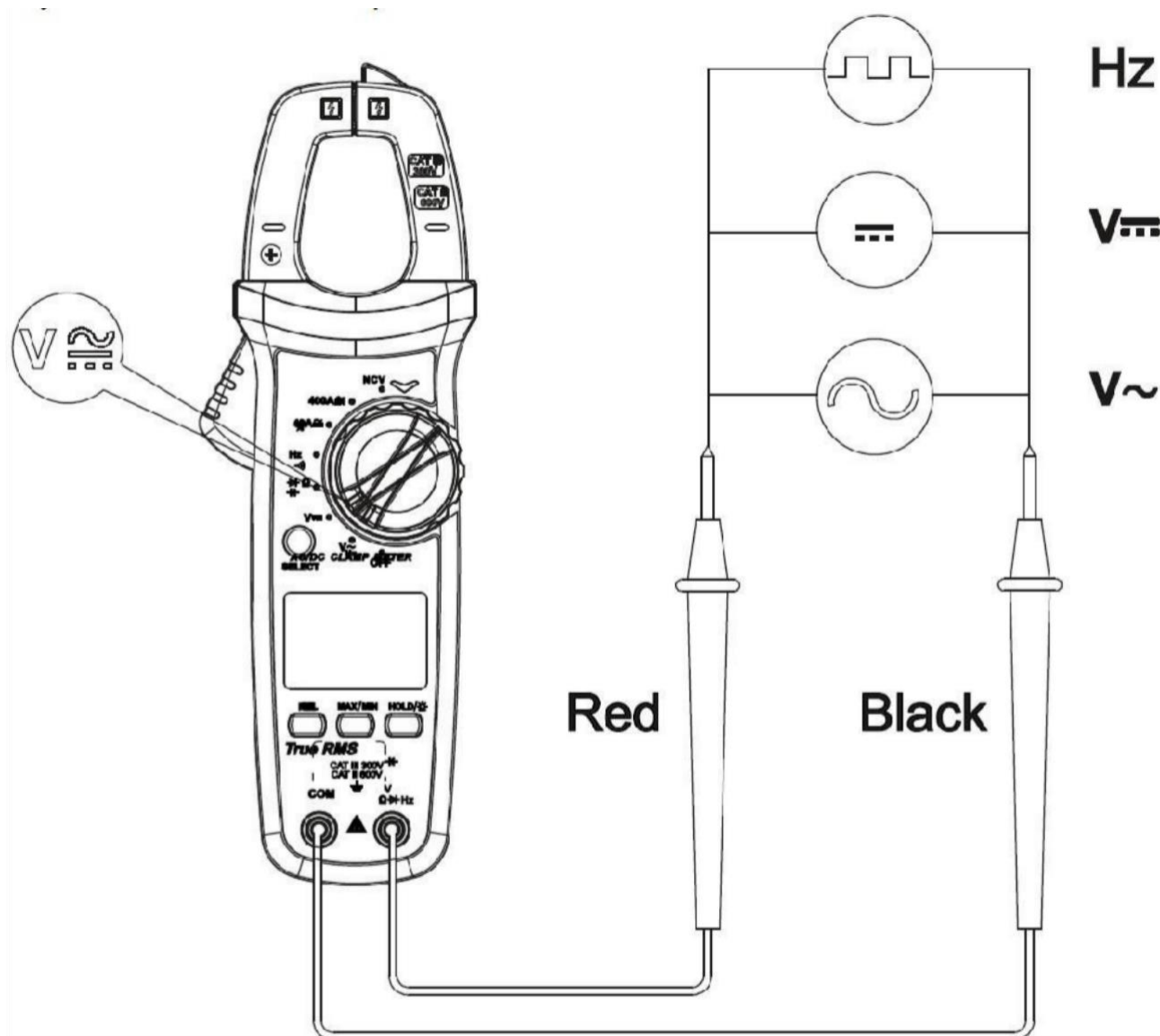
•Если ЖК-дисплей покажет символ "OL", это будет означать превышение диапазона измерения.

Измерение постоянного/переменного напряжения DC/AC, а также частоты и коэффициента заполнения импульса (рисунок 3)

1. Вставьте штекер красного измерительного провода в измерительный разъем "V, Hz", а штекер черного измерительного провода в измерительный разъем COM.

2. Установите поворотный переключатель функции в нужное положение.

3. Подключите концы измерительных проводов к точкам цепи, между которыми вы хотите провести измерения.



Примечания:

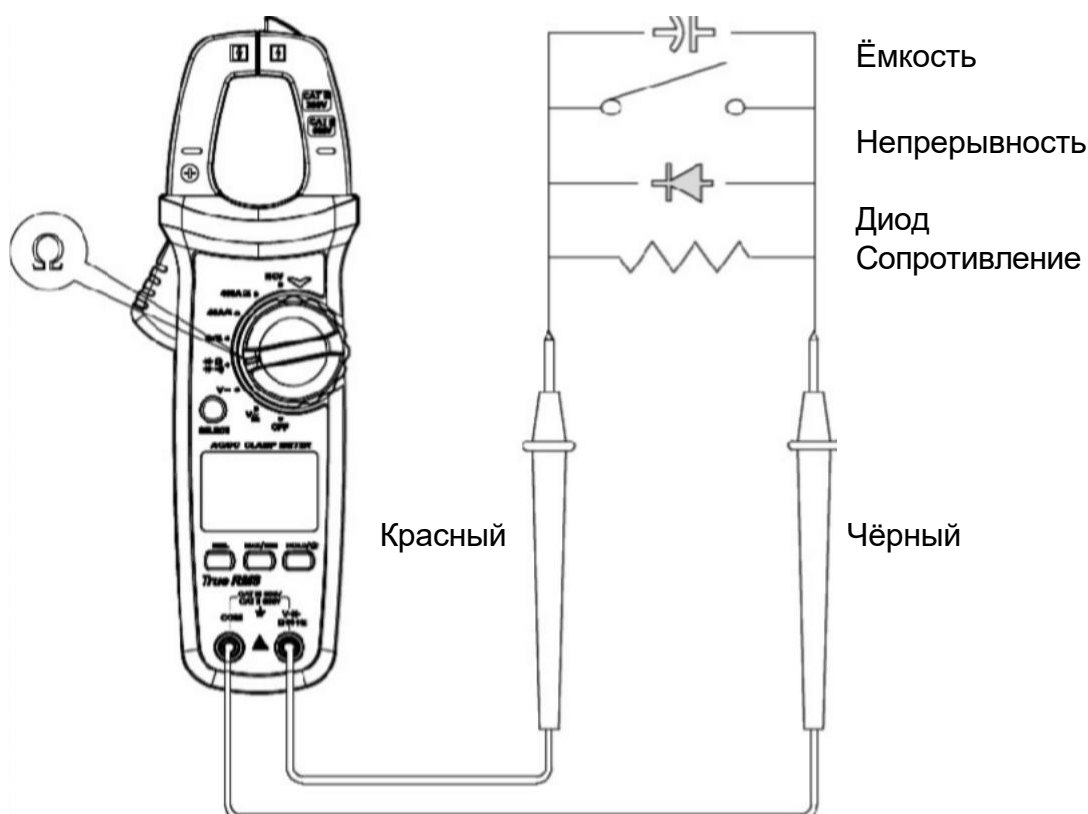
- Не подключайте к гнездам измерителя напряжения более 600 В. Подключение более высокого напряжения может привести к повреждению прибора.
- Будьте особенно осторожны при измерении высоких напряжений.
- Если измеряемое напряжение превышает 30 В переменного тока или 60 В постоянного тока, будьте особенно осторожны.

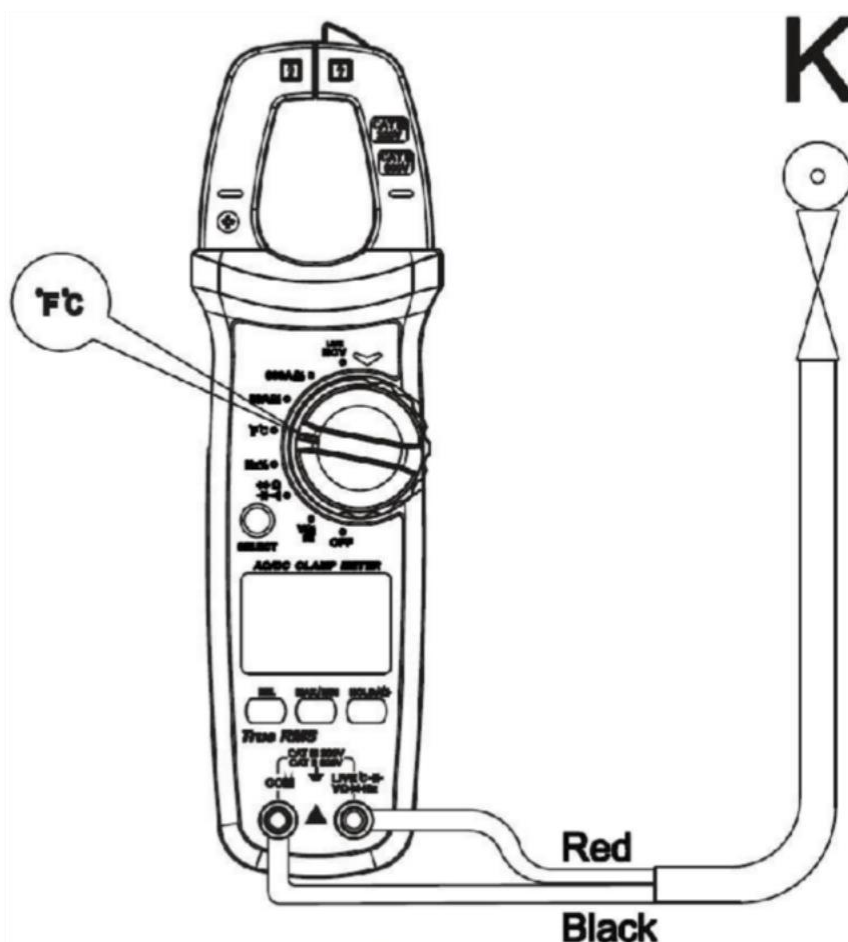
Измерение сопротивления, ёмкости, диодов и тест на непрерывность цепи (рисунок 4)

1. Вставьте штекер красного измерительного провода в измерительный разъем "V, Hz, C ", а штекер черного измерительного провода в разъем COM.
2. Установите поворотный переключатель функции в нужное положение,
3. Подключите концы измерительных проводов к точкам цепи, между которыми вы хотите произвести измерение.

Примечания:

- Чтобы избежать поражения электрическим током, не подключайте к измерителю напряжение выше 30 В переменного тока или 60 В постоянного тока.
- Чтобы избежать ошибок измерения, отключите тестируемую часть от схемы.
- Перед измерением в цепи отключите питание и разрядите все конденсаторы.
- Если на диапазоне измерения сопротивления, после замыкания концов измерительных проводов, показание измерителя будет больше примерно 0.5U, проверьте измерительные провода и их соединение с измерителем.
- Если измеряемый резистор разомкнут или если значение сопротивления превышает диапазон измерения, будет отображаться символ "OL".
- Значение сопротивления = показание - значение, указываемое после замыкания концов измерительных проводов.
- Рекомендуется использовать функцию REV для конденсаторов ёмкостью менее 100 нФ.





- Диапазон температуры окружающей среды должен составлять 18-28 °С.
- Измерительный зонд с измерителем необходимо подключить в соответствии с полярностью.
- Чтобы избежать поражения электрическим током, не подавайте на измеритель напряжение выше 30V.

Обнаружение электрического поля NCV и детекция проводов фаза/нейтраль (рис. 6а)

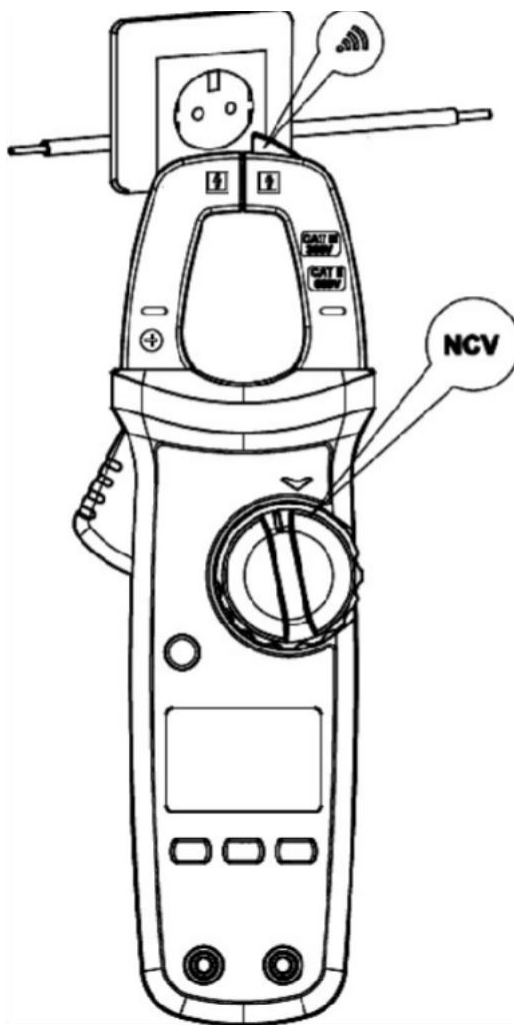
1. Обнаружение электрического поля NCV Чувствительность датчика электрического поля делится на два уровня: EFHi и EFLo. По умолчанию установлен уровень EFHi. Выбор уровня чувствительности NCV следует производить в зависимости от интенсивности окружающего измеритель электрического поля. Если источником поля является объект, питаемый напряжением 220V AC 50/60Hz - выберите уровень EFHi, если источником поля является объект, питаемый напряжением 110V AC 50/60Hz - выберите уровень EFHLo.

Установите поворотный переключатель функции в положение NCV.

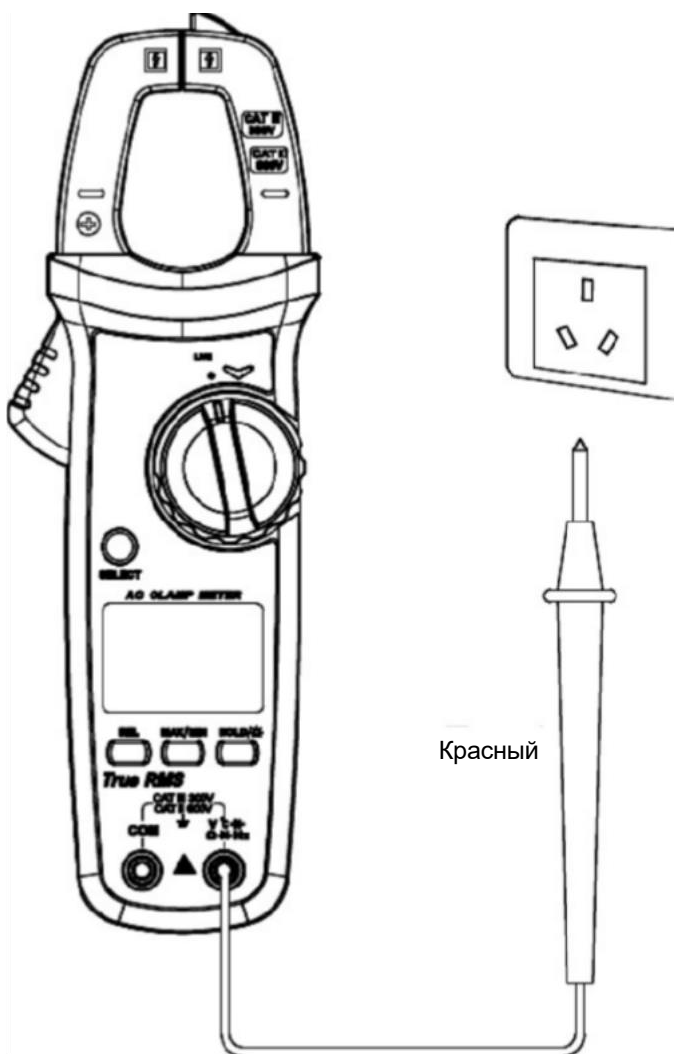
б. Поднесите щупы прибора к потенциальному источнику электрического поля (розетка с током, изолированный провод и т.д.). Дисплей покажет символ "-", будет слышен звук пищалки и будет мигать красный светодиод. По мере увеличения интенсивности электрического поля увеличится количество горизонтальных линий на ЖК- дисплее, увеличится частота звуков, издаваемых пищалкой, и вспыхнет красный светодиод.

Примечания:

- Чтобы получить правильный результат теста, поднесите прибор к источнику электрического поля, как показано на рис. 6а.
- Когда источником электрического поля является объект под напряжением $> 100V$, будьте особенно осторожны.



6a



6b

Примечания:

- Во время проведения теста LIVE черный провод не может оставаться в гнезде прибора.
- Во время проведения теста LIVE не следует держать прибор в руке.
- Во время проведения теста LIVE высоковольтных проводов результат теста может быть нестабильным, в этом случае оценка должна основываться на показаниях дисплея и частоте звуков, издаваемых измерителем.

Другие функции

1. Автоматическое отключение. Если в течение 15 минут не будет использован поворотный переключатель функций или ни одна кнопка, измеритель автоматически отключится. Повторное включение возможно путем нажатия любой кнопки или поворота переключателя функций в положение OFF. Отключение функции автоматического отключения можно выполнить, нажав кнопку SELEKT при включении прибора.
2. Зуммер. При нажатии любой кнопки или повороте поворотного переключателя функций зуммер издает короткий звук. При измерении напряжения и тока зуммер издает звук при превышении диапазонов измерения.
3. Обнаружение низкого уровня заряда батареи. Состояние батареи контролируется постоянно, когда измеритель включен. Когда напряжение батареи падает ниже 2.5V, дисплей покажет символ " " "
4. Отключение измерителя при слишком низком уровне напряжения батареи. Когда напряжение батареи падает ниже 2.5V, сначала будет показан символ батареи " " " , затем будет показан символ "Lo.bt", после чего через примерно 10 секунд зуммер издаст три звука и измеритель автоматически отключится.

10. Технические характеристики.

Точность показаний: (a% от чтения + b цифр), гарантированная минимум на 1 год.

Температура работы: 23C, 5C.

Относительная влажность: 80%.

Температурный коэффициент: 0.1 x (указанная точность)/ 1C.

Измерение тока: переменного AC

Диапазон	Разрешение	Точность
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

постоянного DC

Диапазон	Разрешение	Точность
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Точность гарантируется от 5% до 100% диапазона измерений.

- Когда значения измеряемого тока достигнут допустимых значений, сработает звуковая сигнализация (для 410A).
- В режиме измерения постоянного тока может произойти самопроизвольное обнуление прибора. Чтобы этого избежать, перед измерением необходимо нажать кнопку REL.

Измерение постоянного напряжения DC

Диапазон		Разрешение	Точность
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Измерение переменного напряжения AC/частоты

Диапазон		Разрешение	Точность
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
мониторинг частоты 10Гц-60кГц		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

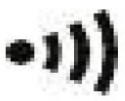
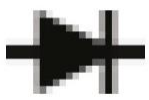
Примечания:

- чтобы перейти к измерению частоты, необходимо кратко нажать кнопку SELECT.
- Входное сопротивление: 10M
- Диапазон измеряемых частот 45Гц–400Гц, истинное RMS
- Гарантированная точность от 1% ~ 100% диапазона измерений
- Коэффициент пика: измеренные эффективные значения 3.0 для максимального показания 4000 и 1.8 для максимального показания 6000.

Для нерегулярных сигналов:

- точность измерений уменьшается на 3.0%, если коэффициент пика составляет 1.0–2.0,
- точность измерений уменьшается на 5.0%, если коэффициент пика составляет 2.0–2.5,
- точность измерений уменьшается на 7.0%, если коэффициент пика составляет 2.5–3.0.

Проверка непрерывности цепи

Функция	Диапазон	Разрешение	Точность
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10 Ом слышен звук зуммера >31 Ом звука нет
	4.000V/6.000V	0.001V	Напряжение разомкнутой цепи около 4 В. Для функционального PN-перехода прямое напряжение составляет 0,5–0,8 В.

Измерение сопротивления

Диапазон	Разрешение	Точность
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Примечания:

- Значение сопротивления = показание - указываемое значение, после соединения концов измерительных проводов.
- Напряжение открытой цепи составляет около 1В.
- Защита от перегрузки: 600Vrms.

Примечания:

- Результат измерения = отображаемое значение - значение внутренней емкости (показание при открытой цепи).
- Для емкости < 100нФ рекомендуется перед измерением включить режим работы REL.
- Точность гарантируется в диапазоне 1%-100% диапазона измерения.
- Защита от перегрузки составляет 600Vrms.

Измерение частоты

Диапазон	Разрешение	Точность
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Измерение коэффициента заполнения импульса

Диапазон	Разрешение	Точность
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Примечания:

Чувствительность измерения

≤100 кГц: 200 мВrms ≤30 Вrms

>100 кГц-1 МГц: 600 мВrms ≤ 30 Вrms

>1 МГц-10 МГц: 1 Вrms ≤ 30 Вrms

Коэффициент заполнения,

Измерение для прямоугольных сигналов ≤10 кГц, амплитуда в диапазоне 1 Вpp,

для частоты ≤ 1 кГц коэффициент заполнения 10,0%~95,0%

для частоты ≥ 1 кГц коэффициент заполнения 30,0%~70,0%

Измерение температуры (только в UT204+)

Диапазон	Разрешение	Точность
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

- После включения, измеритель отображает символ "OL".
- Для измерения температуры с измерителем поставляется зонд типа "K".
- Между шкалами Цельсия и Фаренгейта существует зависимость: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$.

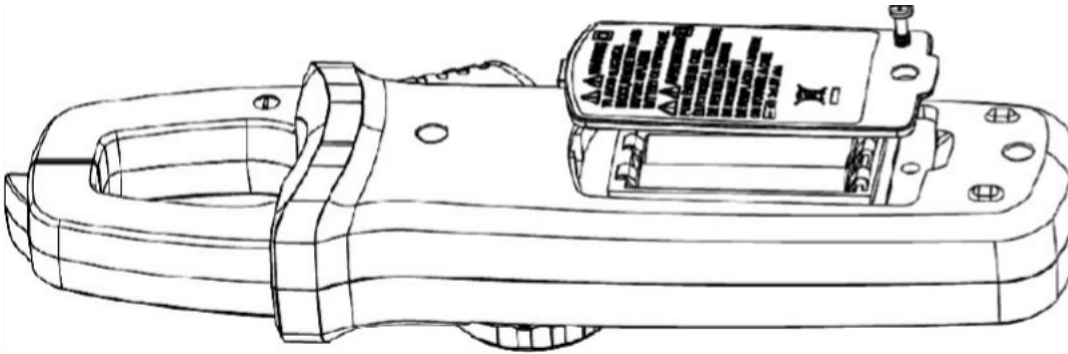
Диапазон	Уровень электрического поля	Точность
NCV	EFLo	Обнаруживает электрическое поле, создаваемое проводом под напряжением > 24+-6 В.
	EFHi	Обнаруживает электрическое поле, исходящее от провода под напряжением >74+-12 В. Позволяет идентифицировать фазный провод и нейтральный провод в розетке.

11. Мытье и обслуживание, замена батареи

Предупреждение: Перед тем как открыть крышку измерителя, извлеките измерительные провода из его гнезд.

1. Общие замечания

- После завершения измерений установите поворотный переключатель функций в положение OFF, чтобы предотвратить разрядку батареи.
- Для мытья прибора используйте мягкую влажную тряпку с слабым моющим средством. Не используйте абразивные пасты или растворители.
- Все ремонты должны выполняться авторизованным сервисом.



7



Две последние цифры года нанесения обозначения CE - 21

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Кетлин, ул. Спасерова 3, 97-500
Радомско заявляет с полной ответственностью, что:

Токовый измеритель NCV GEKO
Тип: G30822, Модель: MT2010A

соответствует требованиям Европейского парламента и Совета:

2014/30/ЕС от 26 февраля 2014 года о гармонизации законодательства
государств-членов, касающегося электромагнитной совместимости
а также EN 61326-1:2013

в соответствии с сертификатом типа EC № MOSTCC21040856 от
08.04.2021, выданным компанией Shenzhen Most Technology Service Co.,
Ltd.

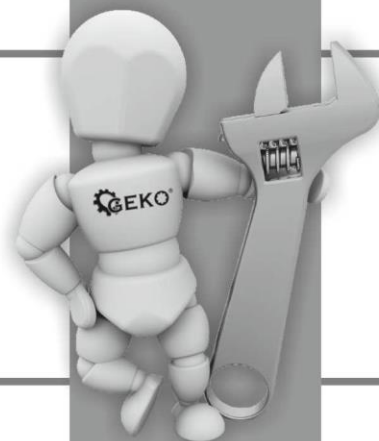
ул. Ланшань, 2-й, д. 5, Северный район, Научно-технический
индустриальный парк,
Наньшань, Шэньчжэнь, Гуандун, Китай

Настоящая Декларация Соответствия ЕС теряет свою силу, если продукт будет
изменен или переработан без согласия производителя.

За подготовку и хранение технической документации отвечает:
Лариса Ковальчик, Кетлин, ул. Спасерова 3, 97-500 Радомско.

Кетлин, 08.06.2021
Место и дата выдачи

Лариса Ковальчик
Фамилия, имя и должность уполномоченного лица



NÁVOD NA POUŽITIE

Kliesťový multimeter NCV GEKO
Typ: G30822, Model: MT2010A

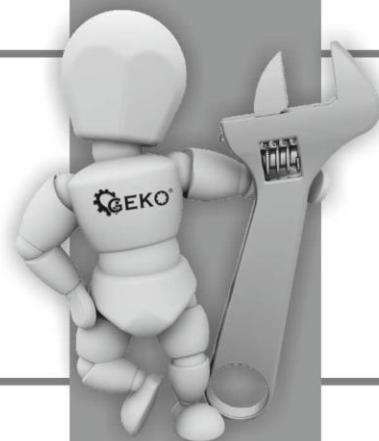


SK

Vyrobené pre
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Kietlin, ul. Spacerowa 3
97-500 Radomsko
www.geko.pl

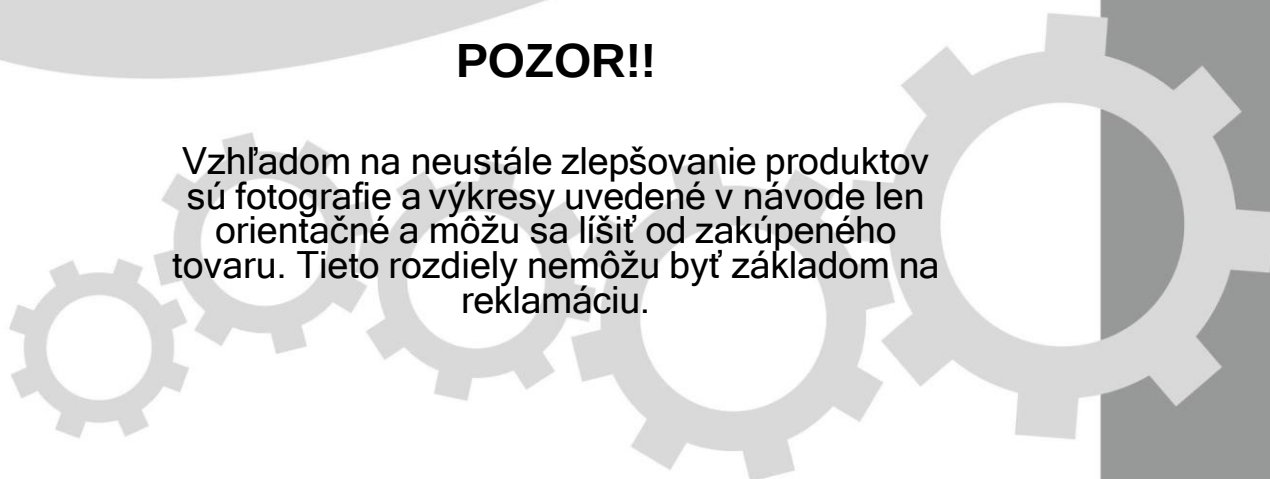
Pred prvým použitím sa prosím dôkladne oboznámte s týmto návodom na použitie. Oboznámenie sa so všetkými pokynmi potrebnými na bezpečné používanie a obsluhu a pochopenie všetkých rizík, ktoré môžu vzniknúť počas prevádzky zariadenia, patrí do povinností jeho používateľa.





POZOR!!

Vzhľadom na neustále zlepšovanie produktov sú fotografie a výkresy uvedené v návode len orientačné a môžu sa líšiť od zakúpeného tovaru. Tieto rozdiely nemôžu byť základom na reklamáciu.



1. Úvod

Merače GEKO sú moderné digitálne kliešťové merače s funkciou automatickej zmeny rozsahu merania. Sú navrhnuté v súlade s normou EN61010-1, CAT II 600V / CAT III 300V. Majú plnú ochranu proti preťaženiu, čo zaisťuje pohodlné a bezpečné meranie. Okrem možnosti vykonávania základných meraní pomocou klieští majú jedinečnú schopnosť merať frekvenciu pri vysokom napätí.

2. Hlavné charakteristiky

1. Meranie True RMS
2. Audiovizuálna detekcia elektrického poľa NCV
3. Meranie frekvencie pri vysokom napätí: 10 Hz – 60 kHz
4. Meranie AC/DC prúdu v rozsahoch: 40 A a 400 A. Rozsah meraných frekvencií 45 Hz – 400 Hz
5. Pamäťový režim merania AC/DC prúdu.
6. Meranie kapacity vo veľmi širokom rozsahu (40 mF).
7. Veľký LCD displej a rýchle vzorkovanie (3-krát/s).
8. Čas merania kapacity < 1 mF - menej ako 3 sekundy, < 10 mF - menej ako 6 sekúnd, < 60 mF - menej ako 8 sekúnd
9. Alarmy po prekročení prúdového a napäťového rozsahu do 600 V (3,6 kVA).
10. Spotreba prúdu batérie je približne 1,8 mA. Má funkciu automatickej úspory energie; spotreba prúdu v režime "spánku" < 11uA, čo umožňuje dlhú životnosť batérie (až 400 hodín).

Upozornenie: Pred prvým použitím merača si pozorne prečítajte kapitolu o zásadách bezpečného používania.

3. Kontrola obsahu

Otvorte balenie, vyberte merač a skontrolujte, či sa v balení nachádza nasledujúce príslušenstvo a či nie je poškodené.

Ak zistíte akékoľvek nedostatky alebo poškodenia, ihneď kontaktujte dodávateľa.

1. Návod na použitie - 1 ks.
2. Meracie káble - 1 pár.
3. Puzdro – ks.

4. Poznámky k bezpečnému používaniu

Meracie prístroje spĺňajú bezpečnostné normy: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, majú dvojité izolácie alebo ochranu životného prostredia úrovne II.

Poznámka: Ak sa merací prístroj používa v rozpore s bezpečnostnými predpismi, ochrana meracieho prístroja môže byť oslabená alebo nedostatočná.

1. Nepoužívajte poškodený merací prístroj. Pred použitím meracieho prístroja skontrolujte, či na jeho kryte nie sú praskliny alebo či nechýbajú plastové časti, venujte zvláštnu pozornosť izolácii koncov meracích káblov. Ak spozorujete akúkoľvek abnormálnu funkciu meracieho prístroja, nepoužívajte ho.

2. Pred spustením merača skontrolujte, či je kryt batérie na mieste. Pred otvorením priehradky na batérie vyberte testovacie káble zo vstupných zásuviek merača.
3. Skontrolujte, či nie je poškodená izolácia testovacích káblov. Skontrolujte, či testovacie káble nemajú prerušenia alebo nadmerný odpor. Ak sú testovacie káble poškodené, používajte merač až po ich výmene.
4. Nemerajte napätie ani prúd s hodnotami vyššími ako je povolená vstupná hodnota. Ak nie je možné určiť namerané hodnoty, merania by sa mali začať od najväčšieho rozsahu.
5. Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, nepripájajte do zásuviek merača napätie vyššie ako 600 V.
6. Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, je potrebné dodržiavať špeciálne opatrenia, ak je prevádzkové napätie vyššie ako 30 V jednosmerného alebo striedavého prúdu.
7. Nepripájajte napätie ani prúd s hodnotou presahujúcou zvolený merací rozsah.
8. Pred meraním odporu, testovaním kontinuity alebo testovaním diód by malo byť zapnuté všetko napájanie testovaného obvodu a všetky kondenzátory by mali byť vybité, inak môže byť meranie nepresné.
9. Keď sa na displeji zobrazí symbol " ", vymeňte batérie za nové, aby ste zabezpečili presné merania. Vložte batérie podľa ich polaritu.
10. Nevykonávajte žiadne zmeny vo vnútorných obvodoch merača.
11. Nepoužívajte ani neskladujte merač pri vysokej teplote, vysokej vlhkosti, nebezpečenstve výbuchu alebo silnom magnetickom poli.
12. Umyte merač mäkkou handričkou a jemným čistiacim prostriedkom. Na čistenie nepoužívajte abrazívne materiály ani rozpúšťadlá.

5. Elektrické symboly

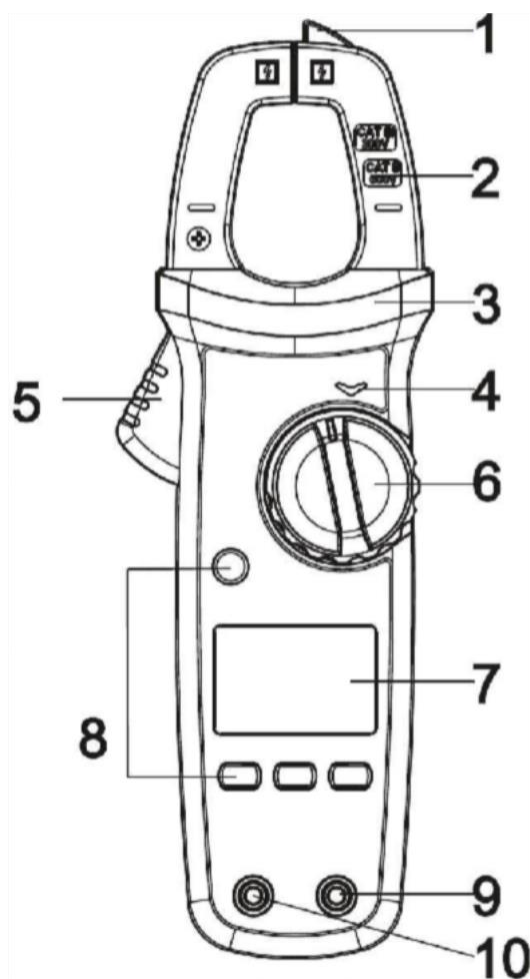
Symbol	Popis
	Výstraha pred vysokým napätím
	Symbol merania striedavého prúdu
	Symbol merania jednosmerného prúdu
	Dvojité izolácia
	Zem
	POZOR

6. Všeobecné špecifikácie

1. Maximálna hodnota: 4099
2. Polarizácia: automatická.
3. Po prekročení rozsahu sa zobrazí symbol "OL".
4. Indikátor slabej batérie: áno.
5. Predtým, ako sa merač automaticky vypne z dôvodu slabej batérie, sa najprv zobrazí symbol "Lo bt" a potom po približne 10 sekundách trikrát zaznie bzučiak.
6. Chyba v umiestnení testovaného vodiča v strede čelustí: +1 %
7. Ochrana proti pádu z výšky: 1 m
8. Maximálne otvorenie čelustí: 28 mm
9. Napájanie: 2 x 1,5 V AAA batérie.
10. Automatické vypnutie: po 15 minútach nečinnosti.
11. Celkové rozmery: 215 x 63,5 x 36 mm.
12. Hmotnosť: približne 235 g (s batériami).
13. Prevádzková nadmorská výška 0 – 2 000 m.
13. Prevádzková teplota pre relatívnu vlhkosť RH: 80 % 0 °C – 30 °C, 75 % 30 °C – 40 °C, 45 % 40 °C – 50 °C.
14. Skladovacia teplota: -20 °C – 60 °C pri relatívnej vlhkosti 80 %.
15. Elektromagnetická kompatibilita: pri intenzite elektromagnetického poľa 1 V/mm je presnosť merania = špecifikovaná presnosť + 5 % rozsahu merania. Pre intenzitu elektromagnetického poľa > 1 V/mm nie je špecifikovaná.

7. Všeobecná konštrukcia (obr. 1)

1. Snímač elektrického poľa NCV
2. Meracie čeluste
3. Ochrana rúk
4. LED indikátor
5. Páčka na otváranie čelustí
6. Otočný prepínač funkcií
7. LCD displej
8. Funkčné tlačidlá
9. Vstupná zásuvka (kladný pól)
10. Vstupná zásuvka COM (záporný pól)



8. Funkčné tlačidlá

SELECT (VYBRAŤ)

Slúžia na výber kombinovaných funkcií (otočný prepínač funkcií).

HOLD (PODRŽAŤ) / BACKLIGHT (POZDIEĽANIE)

Krátkym stlačením zapnete/vypnete režim „zmrazenia poslednej hodnoty“ a dlhým stlačením (približne 2 s) zapnete/vypnete podsvietenie LCD displeja.

MAX / MIN (Krátkym stlačením zapnete meranie maximálnej/minimálnej hodnoty), stlačením (približne 2 s) vypnete režim MAX/MIN (platí len pre merania: AC/DC napätie, AC prúd, odpor a teplota).

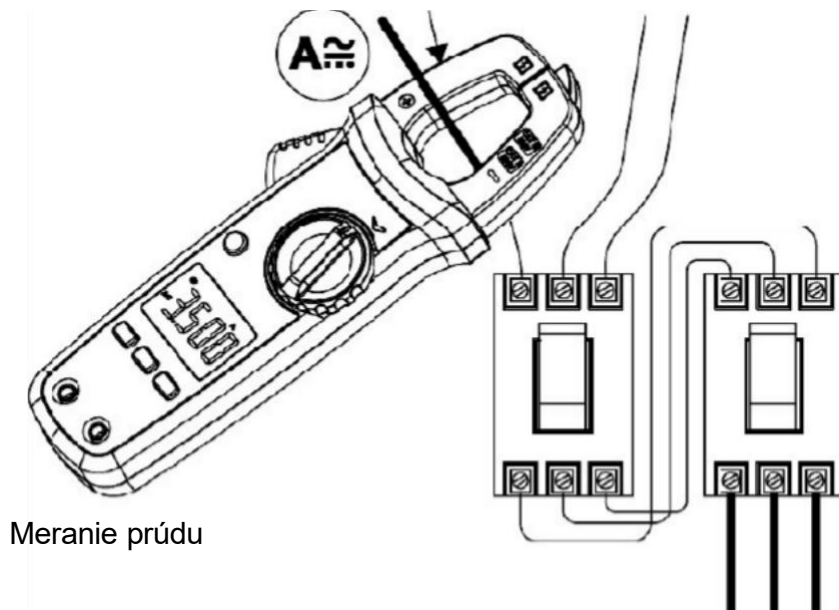
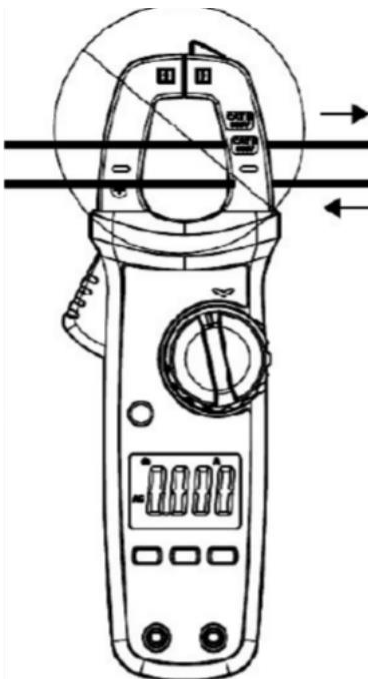
REL (REL)

Relatívne meranie. Pri meraní kapacity, DC prúdu A a napätia sa stlačením vynuluje LCD displej a nameraná hodnota prúdu sa uloží do pamäte ako referenčná hodnota, ktorá sa pri ďalšom meraní odpočíta. Opätovným stlačením tlačidla sa funkcia relatívneho merania ukončí.

9. Meranie

Meranie AC prúdu (Obrázok 2)

1. Vyberte rozsah merania prúdu.
2. Otvorte čeluste meracieho transformátora a upnite ich okolo jedného vodiča.
3. Na meranie prúdu je možné použiť iba jeden vodič.



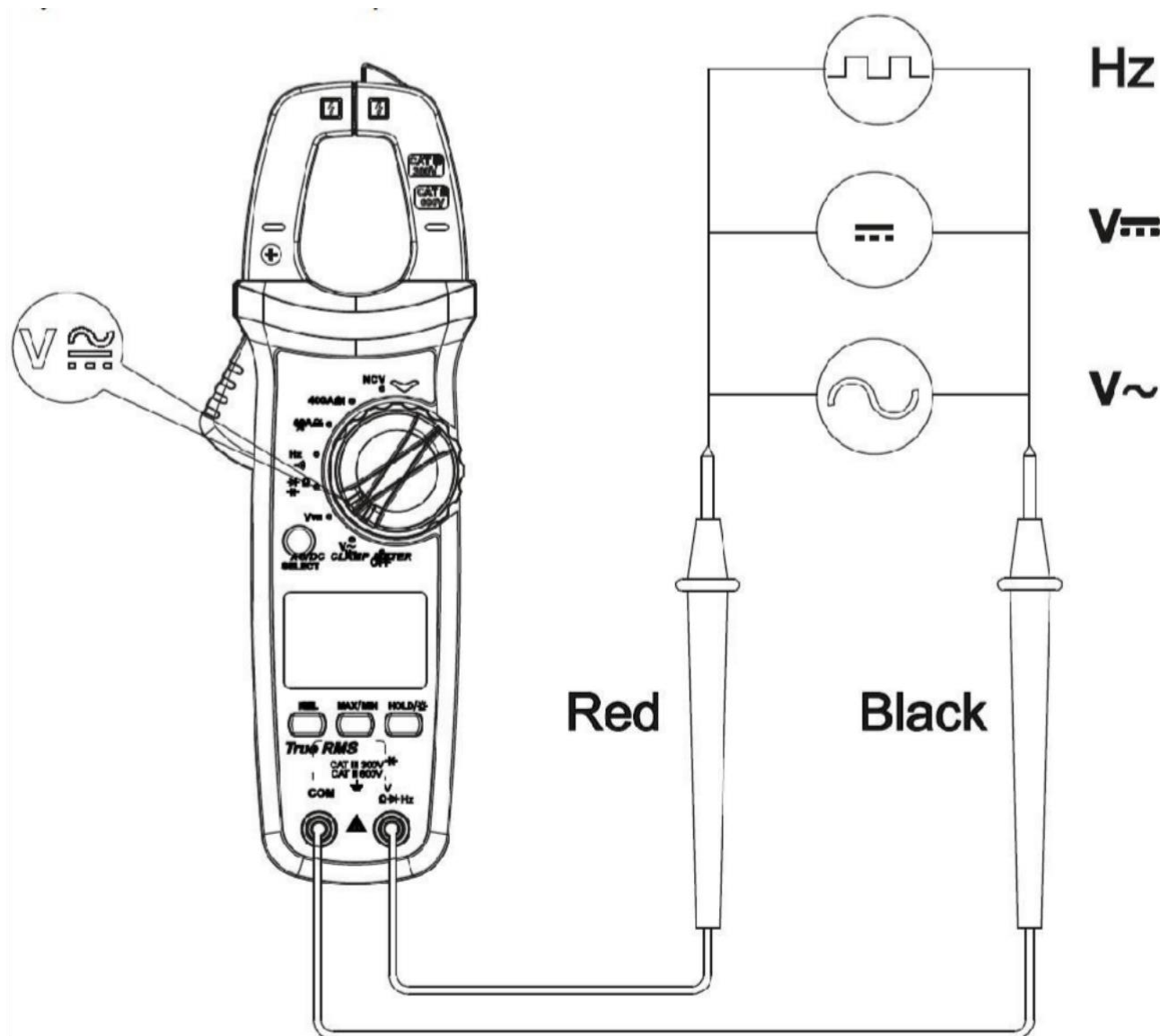
Meranie prúdu

Poznámky:

- Meranie prúdu by sa malo vykonávať tak, aby ruka používateľa bola za ochranným krytom.
- Pred meraním jednosmerného prúdu stlačte tlačidlo REL a dbajte na to, aby ste merač nastavili tak, aby svorky zakrývali vodič v súlade so smerom toku prúdu. Po meraní vysokej hodnoty jednosmerného prúdu môže dôjsť k zvýšenému javu nenulovania zariadenia. Tomu sa dá vyhnúť meraním striedavého prúdu.
- Ak sa na LCD displeji zobrazí symbol „OL“, znamená to, že bol prekročený rozsah merania.

Meranie jednosmerného/striedavého napätia, frekvencia impulzov a pracovný cyklus (obrázok 3)

1. Zasuňte červený zástrčku meracieho kábla do meracej zásuvky „V, Hz“ a čierny zástrčku meracieho kábla do meracej zásuvky COM.
2. Nastavte otočný prepínač funkcií do požadovanej polohy.
3. Pripojte konce meracích káblov k bodom obvodu, medzi ktorými chcete vykonať merania.



Poznámky:

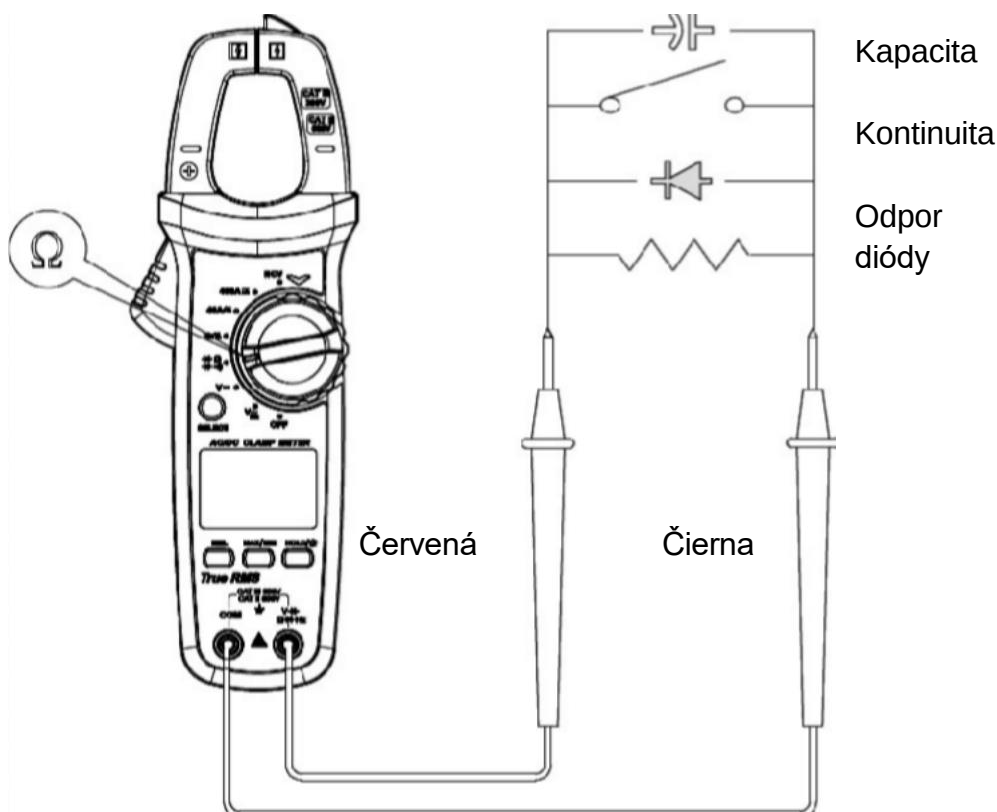
- Neprivádzajte do zásuviek merača napätie vyššie ako 600 V. Privádzanie vyššieho napätia môže poškodiť zariadenie.
- Bud'te obzvlášť opatrní pri meraní vysokého napätia.
- Bud'te obzvlášť opatrní pri meraní napätia presahujúceho 30 V AC alebo 60 V DC.

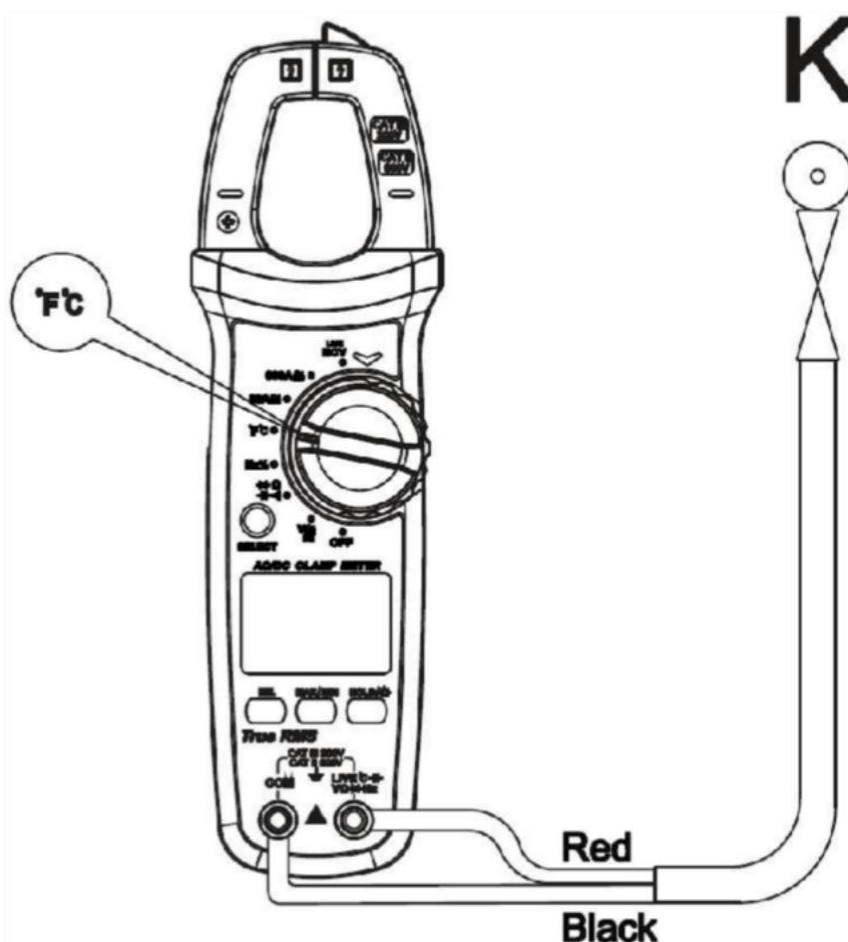
Meranie odporu, kapacity, diód a test kontinuity obvodu (obrázok 4)

1. Zasuňte červený zástrčku testovacieho kábla do testovacej zásuvky "V, Hz, C" a čierny zástrčku testovacieho kábla do testovacej zásuvky COM.
2. Nastavte otočný prepínač funkcií do požadovanej polohy.
3. Pripojte hroty testovacieho kábla k bodom obvodu, medzi ktorými chcete merať.

Poznámky:

- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, neprivádzajte do merača napätie vyššie ako 30 V AC alebo 60 V DC.
- Aby ste predišli chybám merania, odpojte testovanú časť od obvodu.
- Pred meraním v obvode odpojte napájanie a vybite všetky kondenzátory.
- Ak je po skratovaní meracích vodičov hodnota meracieho prístroja väčšia ako približne 0,5 U, skontrolujte meracie vodiče a ich pripojenie k meraciemu prístroju.
- Ak je meraný odpor prerušený alebo ak hodnota odporu prekročí rozsah merania, zobrazí sa symbol „OL“.
- Hodnota odporu = hodnota zobrazená po skratovaní meracích vodičov.
- Pre kondenzátory s kapacitou menšou ako 100 nF sa odporúča použiť funkciu REV.





- Rozsah okolitej teploty by mal byť 18 – 28 °C.
- Meracia sonda by mala byť pripojená k meraču v súlade s polaritou.
- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, neprivádzajte k meraču napätie vyššie ako 30 V.

Detekcia elektrického poľa NCV a detekcia fázového/nulového vodiča (obr. 6a)

1. Detekcia elektrického poľa NCV

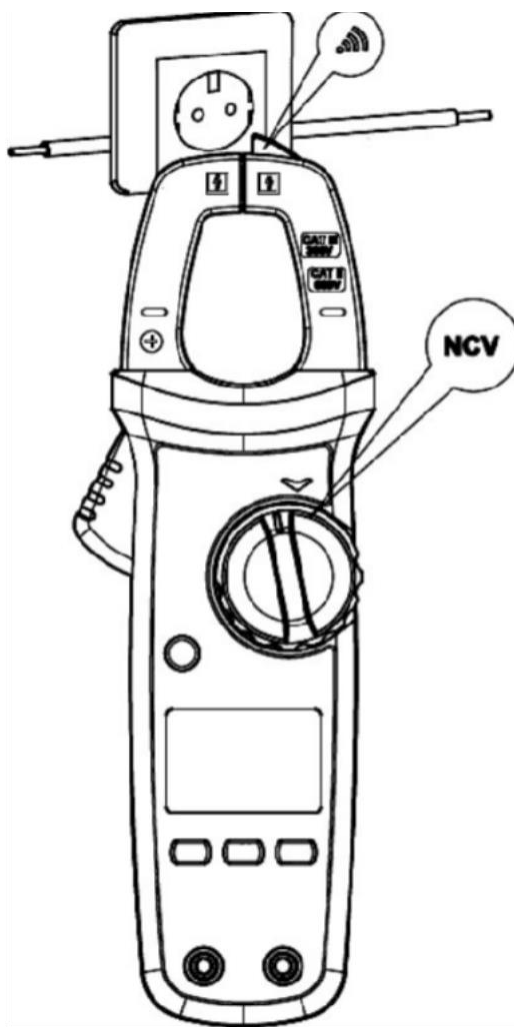
Citlivosť senzora elektrického poľa je rozdelená do dvoch úrovní: EFHi a EFLo. Štandardne je nastavená úroveň EFHi. Úroveň citlivosti NCV by sa mala zvoliť v závislosti od intenzity elektrického poľa okolo merača. Ak je zdrojom poľa objekt napájaný napätím 220 V AC 50/60 Hz – vyberte úroveň EFHi, ak je zdrojom poľa objekt napájaný napätím 110 V AC 50/60 Hz – vyberte úroveň EFHLo.

Nastavte otočný prepínač funkcií do polohy NCV.

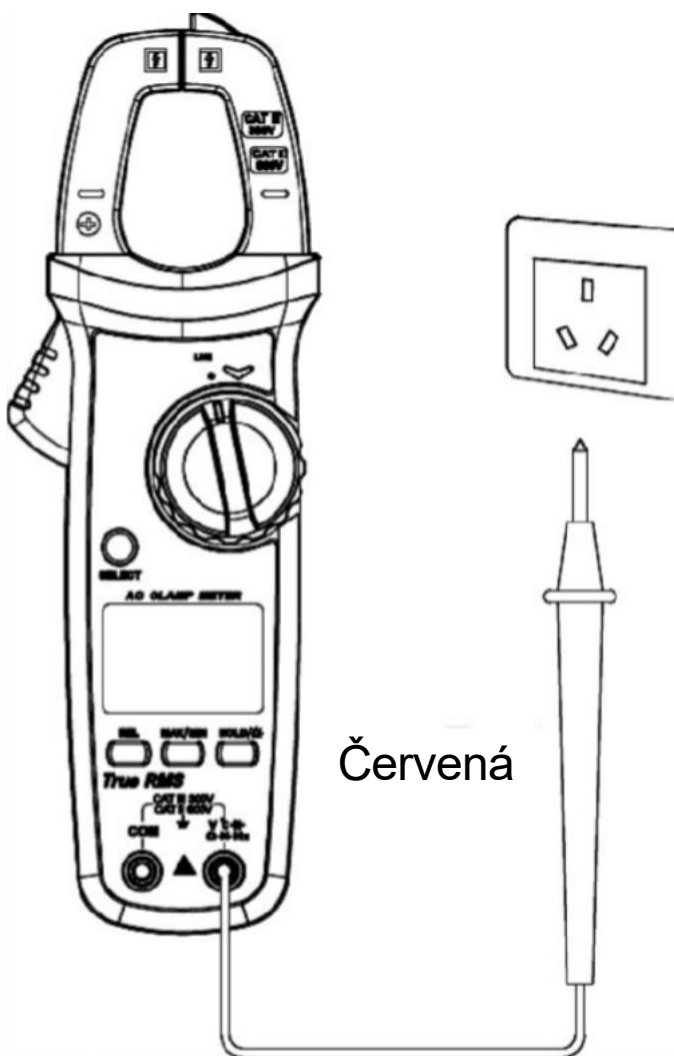
b. Umiestnite čel'uste zariadenia blízko potenciálneho zdroja elektrického poľa (elektrická zásuvka, izolovaný vodič atď.). Na displeji sa zobrazí symbol „-“, zaznie bzučiak a bliká červená LED dióda. So zvyšujúcou sa intenzitou elektrického poľa sa zvyšuje počet vodorovných čiar na LCD displeji, bzučiak znie častejšie a červená LED dióda bliká častejšie.

Poznámky:

- Pre dosiahnutie správneho výsledku testu priblížte zariadenie k zdroju elektrického poľa, ako je znázornené na obr. 6a.
- Ak je zdrojom elektrického poľa objekt s napätím $> 100\text{ V}$, buďte obzvlášť opatrní.



6a



6b

Poznámky:

- Pri vykonávaní testu LIVE nesmie čierny vodič zostať v zásuvke zariadenia.
- Pri vykonávaní testu LIVE nedržte zariadenie v ruke.
- Pri vykonávaní testu LIVE vodičov vysokého napätia môže byť výsledok testu nestabilný, v takom prípade by sa malo posúdenie vykonať na základe údajov na displeji a frekvencie zvukov vydávaných meračom.

Ďalšie funkcie

1. Automatické vypnutie. Ak sa otočný prepínač funkcií alebo akékoľvek tlačidlo nepoužíva do 15 minút, merač sa automaticky vypne. Môžete ho znova zapnúť stlačením ľubovoľného tlačidla alebo otočením prepínača funkcií do polohy OFF. Funkciu automatického vypnutia je možné vypnúť stlačením tlačidla SELECT počas zapínania zariadenia.
2. Bzučiak. Pri stlačení ľubovoľného tlačidla alebo otočení otočného prepínača funkcií bzučiak vydá krátky zvuk. Pri meraní napätia a prúdu bzučiak vydá zvuk, keď sú prekročené meracie rozsahy.
3. Detekcia slabej batérie. Stav batérie je neustále monitorovaný, keď je merač zapnutý. Keď napätie batérie klesne pod 2,5 V, na displeji sa zobrazí symbol „ $\text{}$ “.
4. Galumeter sa vypne, keď je napätie batérie príliš nízke. Keď napätie batérie klesne pod 2,5 V, najprv sa zobrazí symbol batérie „ $\text{}$ “, potom sa zobrazí symbol „Lo.b“ a po približne 10 sekundách trikrát zaznie zvukový signál a merač sa automaticky vypne.

10. Technické špecifikácie.

Presnosť údajov: (a % z údajov + b číslic), zaručená minimálne 1 rok.

Prevádzková teplota: 23 °C, 5 °C.

Relatívna vlhkosť: 80 %.

Teplotný koeficient: 0,1 x (uvedená presnosť) / 1 °C.

Meranie prúdu: striedavý prúd AC

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400.0A	0.1A	

Jednosmerná konštanta

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
40.00A	0.01A	+-(2.0% +5)
400 0A	0 1A	

Presnosť zaručená od 5 % do 100 ° meracieho rozsahu.

- Keď namerané hodnoty prúdu dosiahnu povolené hodnoty, zaznie zvukový alarm (pre 410 A).
- V režime merania jednosmerného prúdu sa zariadenie nemusí vynulovať. Aby ste tomu zabránili, stlačte tlačidlo REL tesne pred meraním.

Meranie jednosmerného napätia

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Meranie striedavého napätia/frekvencie

Rozsah		Rozlíšenie	Presnosť
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
Monitorovanie frekvencie 10 Hz – 60 kHz		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

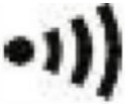
Poznámky:

- Pre vstup do merania frekvencie krátko stlačte tlačidlo SELECT.
- Vstupná impedancia: 10M
- Rozsah merania frekvencie 45Hz–400Hz, true RMS
- Presnosť zaručená od 1% do 100% rozsahu merania
- Faktor špičky: Hodnoty merania RMS 3,0 pre maximálnu hodnotu 4000 a 1,8 pre maximálnu hodnotu 6000.

Pre nepravidelné priebehy:

- presnosť merania sa znižuje o 3,0%, ak je faktor špičky 1,0–2,0,
- presnosť merania sa znižuje o 5,0%, ak je faktor špičky 2,0–2,5,
- presnosť merania sa znižuje o 7,0%, ak je faktor špičky 2,5–3,0.

Kontrola kontinuity

Funkcia	Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω slychať dźwięk brzęczyka >31Ω brak dźwięku
	4.000V/6.000V	0.001V	Napięcie otwartego obwodu ok. 4V. Dla sprawnego złącza PN napięcie przewodzenia wynosi 0.5–0.8V.

Meranie odporu

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Poznámky:

- Hodnota odporu = nameraná hodnota - indikovaná hodnota po skratovaní koncov meracích vodičov.
- Napätie naprázdno je približne 1 V.
- Ochrana proti preťaženiu: 600 V rms.

Poznámky:

- Výsledok merania = zobrazená hodnota - hodnota vnútornej kapacity (indikácia s napätím naprázdno).
- Pre kapacitu < 100 nF sa odporúča pred meraním zapnúť režim REL.
- Presnosť je zaručená v rozsahu 1 % – 100 % rozsahu merania.
- Ochrana proti preťaženiu je 600 V rms.

Meranie frekvencie

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Meranie impulzného pracovného cyklu

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Poznámky:

Citlivosť merania

≤100 kHz: 200 mVrms ≤30 Vrms

>100 kHz – 1 MHz: 600 mVrms ≤ 30 Vrms

>1 MHz – 10 MHz: 1 Vrms ≤ 30 Vrms

Striedavosť,

Meranie pre obdĺžnikové priebehy ≤10 kHz, amplitúda v rozsahu 1 Vpp, pre frekvenciu ≤ 1 kHz striedavosť 10,0 % – 95,0 %

pre frekvenciu ≥ 1 kHz striedavosť 30,0 % – 70,0 %

Meranie teploty (iba UT204+)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Poznámky:

- Po zapnutí sa na merači zobrazí symbol „OL“.
- S meračom sa dodáva sonda typu „K“ na meranie teploty.
- Medzi stupnicami Celzia a Fahrenheita existuje vzťah: $1^{\circ}\text{F} = 1,8^{\circ}\text{C} + 32$

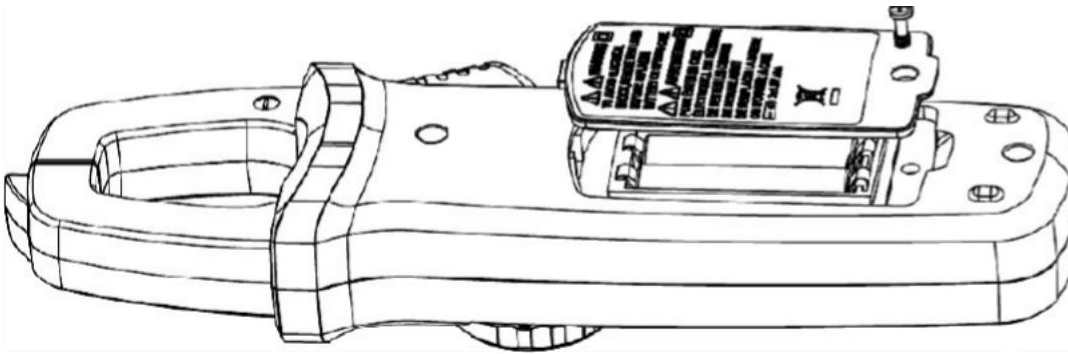
Rozsah	Úroveň elektrického poľa	Presnosť
NCV	EFLo	Detekuje elektrické pole generované vodičom pod napätím > 24+-6V.
	EFHi	Detekuje elektrické pole pochádzajúce z vodiča pod napätím >74+-12V. Umožňuje identifikáciu fázového vodiča a nulového vodiča v elektrickej zásuvke.

11. Čistenie a údržba, výmena batérií

Upozornenie: Pred otvorením krytu meracieho prístroja odpojte meracie káble zo zásuviek.

Všeobecné poznámky

- Po dokončení meraní prepnite otočný prepínač funkcií do polohy OFF, aby ste predišli opotrebovaniu batérie.
- Na čistenie prístroja použite mäkkú vlhkú handričku s jemným čistiacim prostriedkom. Nepoužívajte žiadne abrazívne pasty ani rozpúšťadlá.
- Všetky opravy by malo vykonávať autorizované servisné stredisko.



7



Dve posledné číslice roku označenia CE - 21

DEKLARÁCIA O ZHODE EÚ

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko
vyhlasuje s plnou zodpovednosťou, že:

Kliestový multimeter NCV GEKO
Typ: G30822, Model: MT2010A

Spĺňa požiadavky Európskeho parlamentu a Rady:

2014/30/EÚ z 26. februára 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských
štátov týkajúcich sa elektromagnetickej kompatibility
a EN 61326-1:2013

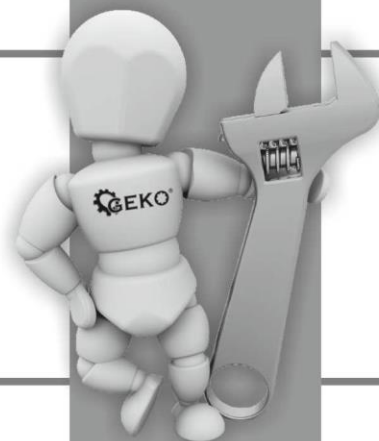
v súlade s certifikátom ES o typovej skúške č. MOSTCC21040856 z 08.04.2021
vydaným spoločnosťou Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
No. 5, 2nd Langshan Road,
North District, Hi-tech Industry Park,
Nanshan, Shenzhen, Guangdong, Čína

Táto Deklarácia o zhode EÚ stráca svoju platnosť, ak sa produkt zmení alebo prestaví bez súhlasu výrobcu.

Za prípravu a uchovávanie technickej dokumentácie zodpovedá:
Larysa Kowalczyk, Kietlin, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko.

Kietlin, 08.06.2021
Miesto a dátum vystavenia

Larysa Kowalczyk
Priezvisko, meno a pozícia oprávnenej osoby



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Токовий кліщ NCV GEKO
Тип: G30822, Модель: MT2010A

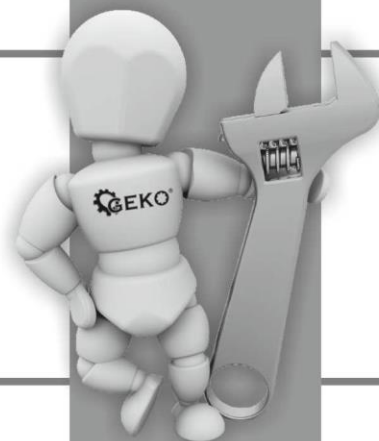


UA

Вироблено для
GEKO Sp. z o.o. Sp. k.
Кітлін, вул. Спасерова 3
97-500 Радомско
www.geko.pl

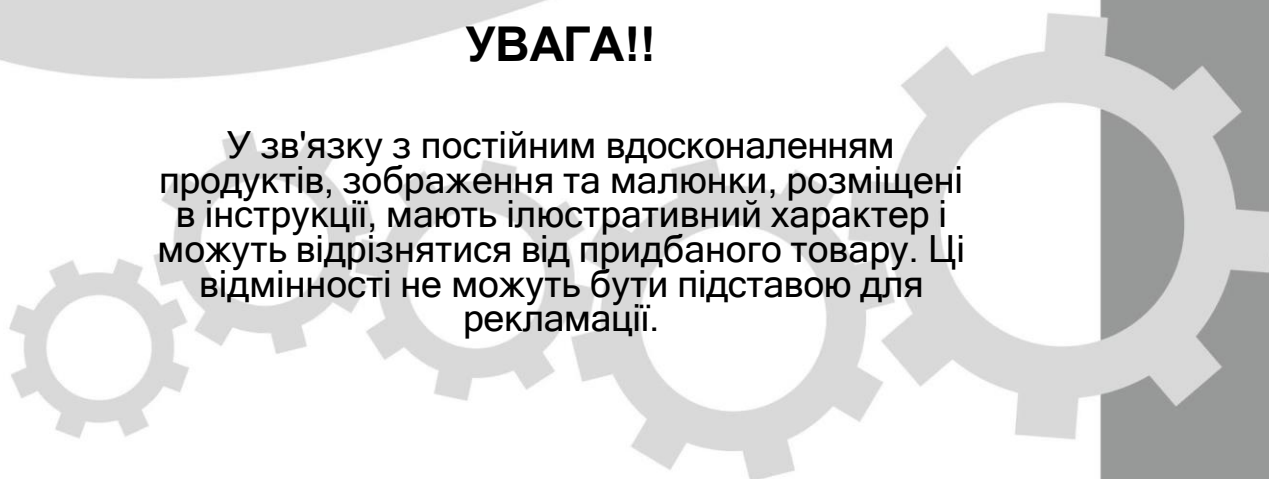
Перед першим використанням просимо уважно ознайомитися з цією інструкцією з експлуатації. Ознайомлення з усіма інструкціями, необхідними для безпечного використання та обслуговування, а також розуміння всіх ризиків, які можуть виникнути під час експлуатації пристрою, є обов'язком його користувача.





УВАГА!!

У зв'язку з постійним вдосконаленням продуктів, зображення та малюнки, розміщені в інструкції, мають ілюстративний характер і можуть відрізнятися від придбаного товару. Ці відмінності не можуть бути підставою для рекламачії.



1. Вступ

Прилади GEKO – це сучасні цифрові кліщові вимірювачі, які мають функцію автоматичної зміни діапазонів вимірювання. Вони спроектовані відповідно до стандарту EN61010-1, CAT II 600V / CAT III 300V. Мають повні захисти від перевантаження, забезпечуючи зручні та безпечні вимірювання. Окрім можливості проведення базових вимірювань за допомогою кліщів, мають унікальну можливість вимірювання частоти при високій напрузі.

2. Основні характеристики

- Вимірювання True RMS
- Аудіовізуальне виявлення електричного поля NCV
- Вимірювання частоти при високій напрузі: 10Гц-60кГц
- вимірювання сили струму AC/DC в діапазонах: 40A і 400A. діапазон вимірюваних частот 45Гц-400Гц
- Режим пам'яті вимірювання сили струму AC/DC.
- Вимірювання ємності в дуже великому діапазоні (40мФ).
- Великий LCD-дисплей і швидке дискретизація (3 рази/сек).
- Час вимірювання для ємності < 1 мФ - менше 3 секунд, <10 мФ - менше 6 секунд, < 60мФ - менше 8 секунд
- Сигнали тривоги при перевищенні діапазонів струму і напруги до 600В (3.6кВА).
- Споживання струму з батареї близько 1,8 мА. Має функцію автоматичного збереження енергії; споживання струму в "сну" <11uA, що дозволяє тривалу роботу батареї (до 400 годин).

Попередження: Перед першим використанням вимірювача уважно прочитайте розділ про правила безпечного використання.

3. Перевірка вмісту

Відкрийте упаковку, вийміть вимірювач і перевірте, чи є наступне обладнання в упаковці та чи не пошкоджене. У разі виявлення будь-яких нестач або пошкоджень слід негайно зв'язатися з постачальником.

1. Інструкція з експлуатації – 1 шт.
2. Вимірювальні проводи – 1 пара.
3. Чохол – шт.

4. Зауваження щодо безпечного використання

Вимірювачі відповідають стандартам безпеки: EN 61010-1, EN 61010-2-032/033, EN61326-1, CAT II 600V, CAT III 300V, мають подвійну ізоляцію або ступінь II захисту навколишнього середовища. Увага: У разі використання вимірювача не відповідно до правил безпеки, захисти вимірювача можуть бути ослаблені або недостатніми.

1. Не використовуйте пошкоджений вимірювач. Перед використанням вимірювача перевірте корпус вимірювача на наявність тріщин або відсутніх пластикових частин, зверніть особливу увагу на ізоляцію кінців вимірювальних проводів. У разі виявлення ненормальної роботи вимірювача, не використовуйте його.

2. Перед увімкненням вимірювача перевірте, чи встановлено кришку батареї. Перед відкриттям контейнера з батареєю вийміть вимірювальні проводи з вхідних гнізд вимірювача.
3. Перевірте, чи не пошкоджена ізоляція вимірювальних проводів. Перевірте, чи немає обривів або занадто великого опору у вимірювальних проводах. У разі пошкодження вимірювальних проводів використовуйте вимірювач лише після їх заміни.
4. Не вимірюйте напругу або силу струму з значеннями, що перевищують допустиме вхідне значення; якщо не можна визначити вимірювані значення, вимірювання слід почати з найбільшого діапазону.
5. Щоб уникнути ураження електричним струмом, не підключайте до гнізд вимірювача напругу, що перевищує 600 В.
6. Щоб запобігти ураженню електричним струмом, якщо робоча напруга перевищує 30 В постійного або змінного струму, слід вжити особливих запобіжних заходів.
7. Не підключайте напругу або силу струму, що перевищує обраний вимірювальний діапазон.
8. Перед вимірюванням опору, тестом на безперервність кола або тестом діодів, живлення тестованого кола повинно бути ввімкнене, а всі конденсатори повинні бути розряджені, інакше вимірювання може бути неточним.
9. Коли дисплей покаже символ „ ”, щоб забезпечити точні вимірювання, замініть батареї на нові. Батареї слід встановлювати відповідно до їх полярності.
10. Не вносьте жодних змін у внутрішні кола вимірювача.
11. Не використовуйте і не зберігайте вимірювач в умовах високої температури, підвищеної вологості, небезпеки вибуху та в сильному магнітному полі.
12. Мийте вимірювач м'якою ганчіркою з слабким миючим засобом. Не використовуйте для миття та очищення абразивні матеріали та розчинники.

5. Електричні символи

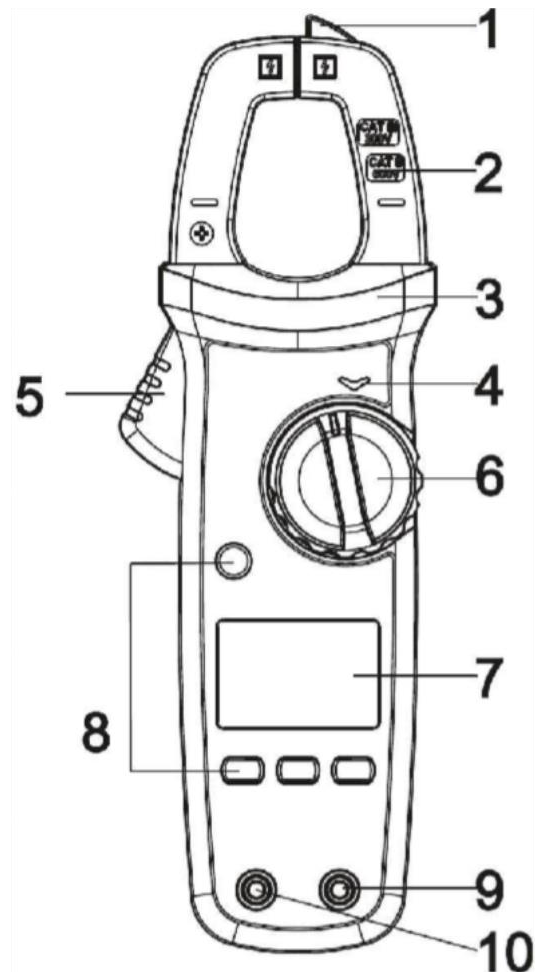
Символ	Опис
	Попередження про високу напругу
	Символ вимірювання змінного струму
	Символ вимірювання постійного струму
	Подвійна ізоляція
	Заземлення
	Попередження

6. Загальна специфікація

1. Максимальне значення: 4099
2. Поляризація: автоматична.
3. Після перевищення діапазону відображається символ "OL"
4. Індикатор розрядженої батареї: так.
5. Перед автоматичним вимкненням вимірювача через розряджену батарею спочатку буде відображено символ "Lo bt", а потім приблизно через 10 секунд тричі пролунає звук сигналізації.
6. Помилка розташування тестованого проводу в центрі щелеп: +1%
7. Захист від падіння з висоти: 1м
8. Максимальне розкриття щелеп: 28мм
9. Живлення: батарея 2 x 1.5V AAA.
10. Автоматичне вимкнення: через 15 хвилин бездіяльності.
11. Габаритні розміри: 215x63,5x36мм.
12. Вага: приблизно 235г (разом з батареями).
13. Висота роботи над рівнем моря 0- 2000м.
14. Температура роботи для відносної вологості RH: ж80% 0°C-30°C, s75% 30°C- 40°C, s45% 40°C-50°C.
15. Температура зберігання: -20°C-60°C при RH 80%.
16. Електромагнітна сумісність: при інтенсивності електромагнітного поля 1V/mm точність вимірювання = специфікованій точності + 5% діапазону вимірювання. Відсутня специфікація для інтенсивності електромагнітного поля > 1V/mm.

7. Загальна конструкція (мал. 1)

1. Датчик електричного поля NCV
2. Вимірювальні щелепи
3. Захист рук
4. Індикатор LED
5. Ричаг відкриття щелеп
6. Обертовий перемикач функцій
7. Дисплей LCD
8. Функціональні кнопки
9. Вхідний роз'єм (позитивний)
10. Вхідний роз'єм COM (негативний)



8. Функціональні кнопки

SELECT Служить для вибору з'єднаних функцій (обертового перемикача функцій).

HOLD / BACKLIGHT Коротке натискання увімкне/вимкне режим "заморожування останнього показання", а довге натискання (приблизно 2 с) увімкне/вимкне підсвічування LCD.

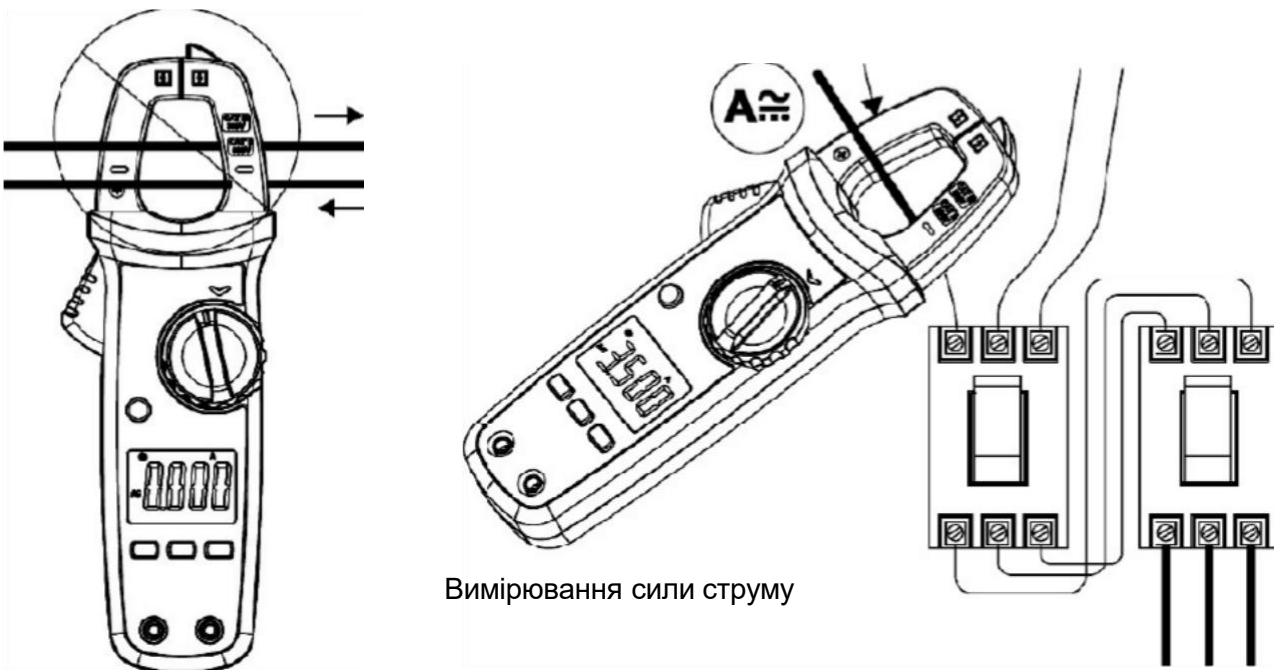
MAX / MIN Коротке натискання увімкне вимірювання максимального/мінімального значення, натискання (приблизно 2 с) вимкне режим MAX/MIN (стосується лише вимірювань: напруги AC/DC, сили струму AC, опору та температури).

REL Вимірювання відносне. Для вимірювань ємності, сили постійного струму DC A та напруги, натискання призведе до скидання LCD і збереження в пам'яті поточного показання як референтного значення, яке буде віднято під час наступного вимірювання. Повторне натискання кнопки призведе до виходу з функції вимірювання відносного.

9. Проведення вимірювань

Вимірювання сили змінного струму AC (малюнок 2)

1. Виберіть діапазон вимірювання сили струму.
2. Відкрийте щелепи вимірювального трансформатора і охопіть ними один провід.
3. Вимірювання сили струму може проводитися тільки в одному проводі.

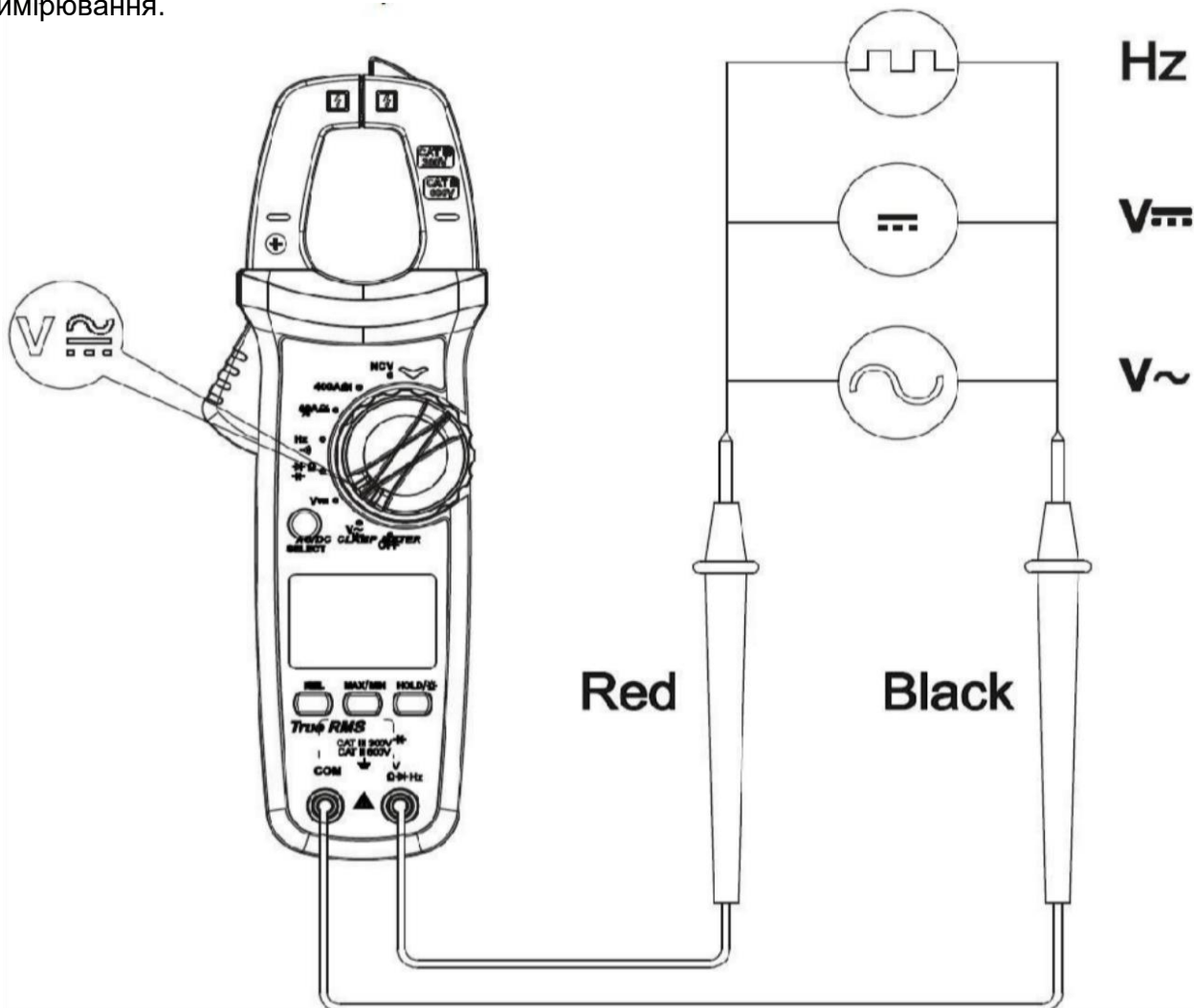


Примітки:

- Вимірювання сили струму повинно проводитися так, щоб рука користувача була поза захисним щитом.
- Натисніть кнопку REL перед вимірюванням сили постійного струму, зверніть увагу, щоб налаштувати вимірювач так, щоб охопити провід затискачами, відповідно до напрямку протікання струму. Після виконання вимірювання сили постійного струму великого значення може виникнути підвищене явище незанулення приладу. Це можна усунути, провівши вимірювання сили змінного струму.
- Якщо LCD відобразить символ "OL", це буде означати перевищення вимірювального діапазону.

Вимірювання постійної/змінної напруги DC/AC, а також частоти та коефіцієнта заповнення імпульсу (малюнок 3)

1. Вставте штекер червоного вимірювального проводу в вимірювальний роз'єм "V, Hz", а штекер чорного вимірювального проводу в вимірювальний роз'єм COM.
2. Встановіть поворотний перемикач функцій у потрібне положення.
3. Підключіть кінці вимірювальних проводів до точок кола, між якими ви хочете провести вимірювання.



Примітки:

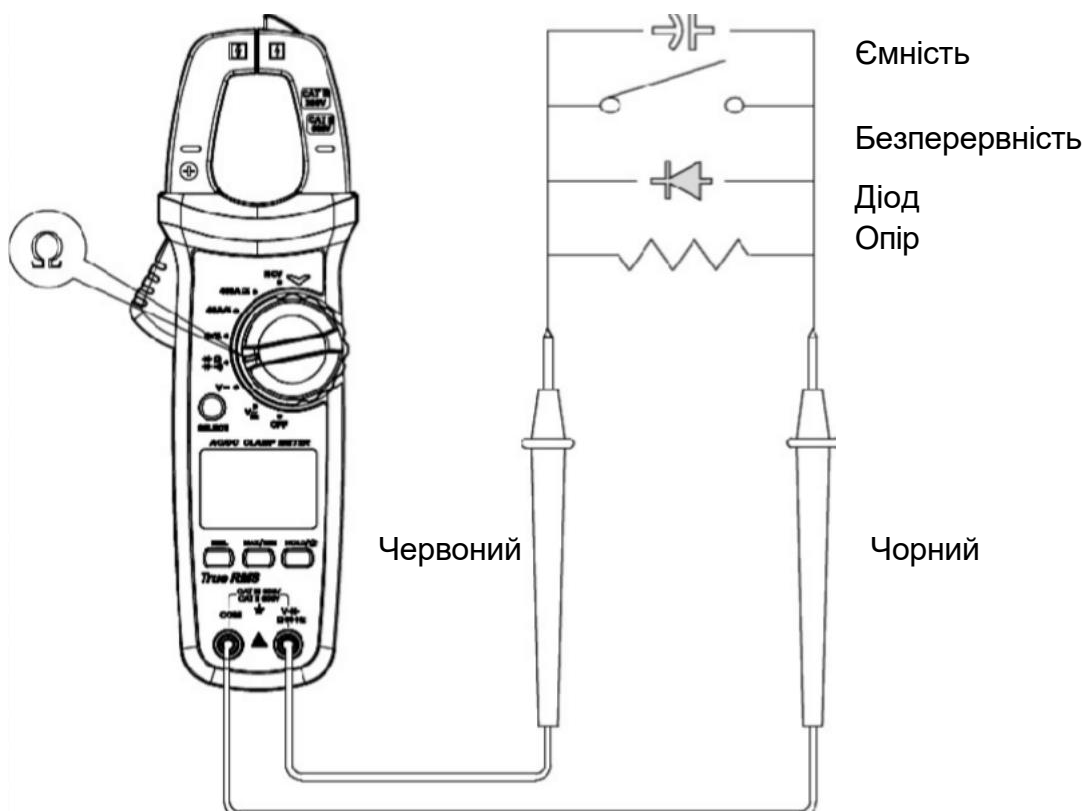
- Не підключайте до гнізд вимірювача напруги вище 600В. Підключення вищих напруг може призвести до пошкодження приладу.
- Дотримуйтесь особливої обережності під час вимірювання високих напруг.
- Коли вимірювана напруга перевищує 30V AC або 60V DC, дотримуйтесь особливої обережності.

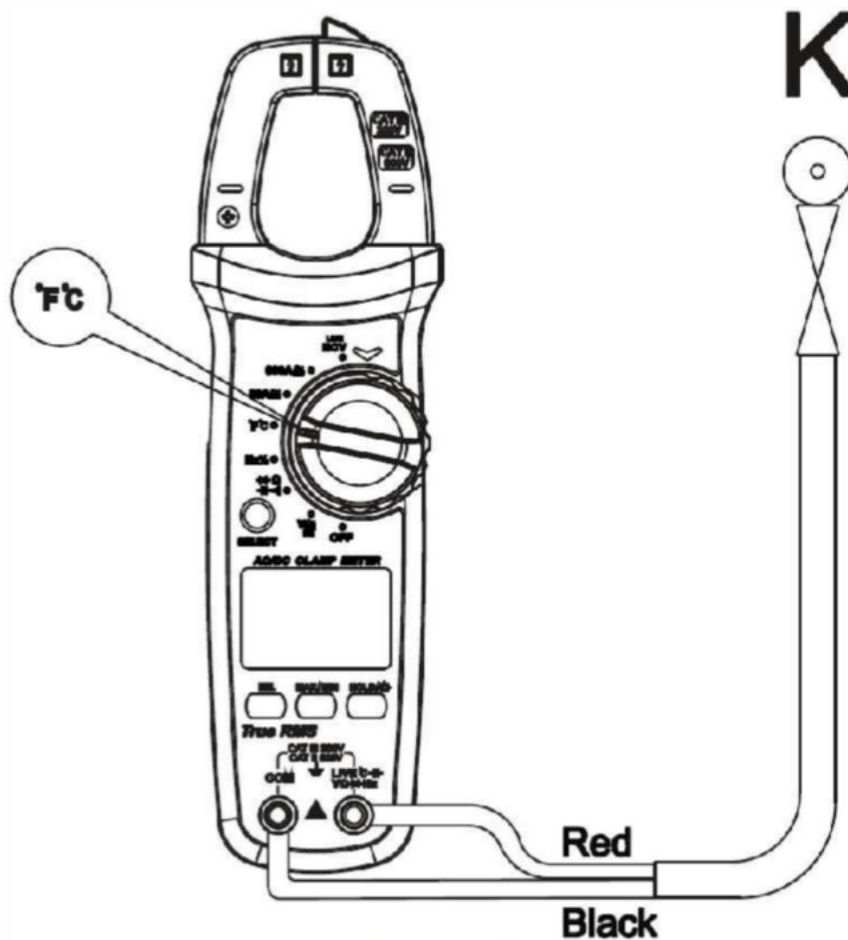
Вимірювання опору, ємності, діодів та тест на безперервність кола (малюнок 4)

1. Вставте штекер червоного вимірювального проводу в вимірювальний роз'єм "V, Hz, C ", а штекер чорного вимірювального проводу в вимірювальний роз'єм COM.
2. Встановіть поворотний перемикач функцій у потрібне положення,
3. Підключіть кінці вимірювальних проводів до точок кола, між якими ви хочете провести вимірювання.

Примітки:

- Щоб уникнути ураження електричним струмом, не підключайте до вимірювача напругу вище 30V AC або 60V DC.
- Щоб уникнути вимірювальних помилок, відключіть тестовану частину від схеми.
- Перед вимірюванням в схемі, відключіть живлення та розрядьте всі конденсатори.
- Коли в діапазоні вимірювання опору, після з'єднання кінців вимірювальних проводів, показання вимірювача буде більше ніж приблизно 0.5U, перевірте вимірювальні проводи та їх з'єднання з вимірювачем.
- Коли вимірюваний резистор має обрив або коли значення опору перевищує вимірювальний діапазон, буде відображено символ "OL".
- Значення опору = показник - значення, що вказується після з'єднання кінців вимірювальних проводів.
- Рекомендується використовувати функцію REV для конденсаторів ємністю менше 100нФ.





- Діапазон температури навколишнього середовища має становити 18-28 °С.
- Вимірювальну зонд потрібно підключити до вимірювача відповідно до полярності.
- Щоб уникнути ураження електричним струмом, не підключайте до вимірювача напругу вище 30V.

Виявлення електричного поля NCV та детекція проводів фаза/нейтраль (рис. 6а)

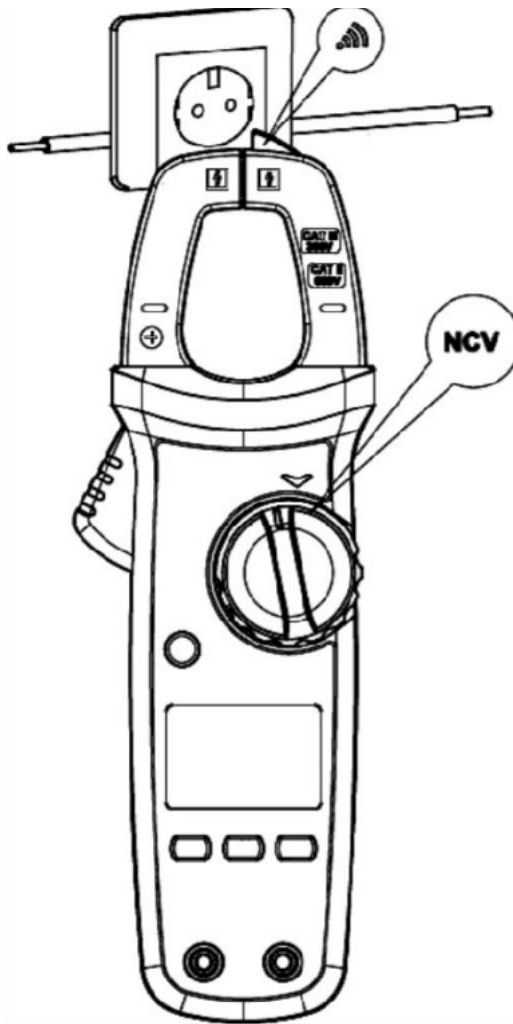
1. Виявлення електричного поля NCV чутливість датчика електричного поля поділяється на два рівні: EFHi та EFLo. За замовчуванням встановлено рівень EFHi. Вибір рівня чутливості NCV слід здійснювати залежно від інтенсивності навколишнього електричного поля. Коли джерелом поля є об'єкт, що живиться напругою 220V AC 50/60Hz - виберіть рівень EFHi, коли джерелом поля є об'єкт, що живиться напругою 110V AC 50/60Hz - виберіть рівень EFHLo.

Встановіть поворотний перемикач функцій у положення NCV.

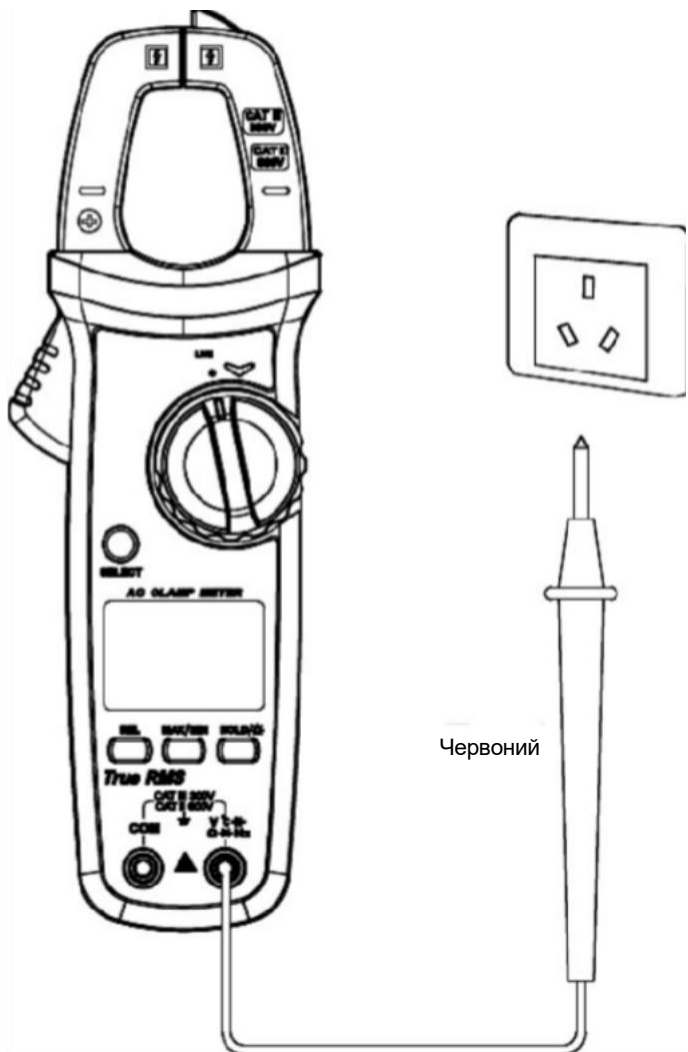
б. Піднесіть щелепи приладу до потенційного джерела електричного поля (розетка з електрикою, ізолюваний провід тощо). Дисплей покаже символ "-", буде чути звук зумера і буде мигати червоний світлодіод. У міру зростання інтенсивності електричного поля збільшиться кількість горизонтальних рисок на LCD, зросте частота звуків, що видаються зумером, а також спалах червоного світлодіода.

Примітки:

- Щоб отримати правильний результат тесту, наблизьте прилад до джерела електричного поля так, як показано на рис. 6а.
- Коли джерелом електричного поля є об'єкт під напругою $> 100V$, дотримуйтесь особливої обережності.



6a



6b

Примітки:

- Під час проведення тесту LIVE чорний провід не може залишатися в гнізді приладу.
- Під час проведення тесту LIVE не слід тримати прилад в руці.
- Під час проведення тесту LIVE проводів під високою напругою результат тесту може бути нестабільним, у такому випадку оцінка повинна проводитися на основі показань дисплея та частоти звуків, що видаються вимірювачем.

Інші функції

1. Автоматичне вимкнення. Якщо протягом 15 хвилин не буде використано обертовий перемикач функцій або жодну кнопку, вимірювач автоматично вимкнеться. Повторне вмикання можливе шляхом натискання будь-якої кнопки або обертання перемикача функцій у положення OFF. Вимкнення функції автоматичного вимкнення можна здійснити, натиснувши кнопку SELEKT під час вмикання приладу.
2. Сигналізатор. Під час натискання будь-якої кнопки або обертання обертального перемикача функцій сигналізатор видає короткий звук. Під час вимірювання напруги та сили струму сигналізатор видає звук у разі перевищення меж вимірювання.
3. Виявлення низького рівня заряду батареї. Стан батареї контролюється постійно, коли вимірювач увімкнено. Коли напруга батареї знизиться нижче 2.5V, дисплей покаже символ " "
4. Вимкнення вимірювача у разі занадто низького рівня напруги батареї. Коли напруга батареї знизиться нижче 2.5V, спочатку буде показано символ батареї " ", потім буде показано символ "Lo.bt", а через приблизно 10 секунд сигналізатор видасть три звуки, і вимірювач автоматично вимкнеться.

10. Технічна специфікація.

Точність показань: (a% відчитування + b цифр), гарантована протягом мінімум 1 року.

Температура роботи: 23C, 5C.

Відносна вологість: 80%.

Температурний коефіцієнт: 0.1 x (вказана точність)/ 1C.

Вимірювання сили струму: змінного AC

Діапазон	Роздільна здатність	Точність
40.00A 400.0A	0.01A 0.1A	+-(2.0% +5)

постійного DC

Діапазон	Роздільна здатність	Точність
40.00A 400 0A	0.01A 0 1A	+-(2.0% +5)

Точність гарантується від 5% до 100% діапазону вимірювання.

- Коли значення вимірюваного струму досягнуть допустимих значень, спрацює акустичний сигнал (для 410A).
- У режимі вимірювання постійного струму може виникнути проблема з нульовим значенням приладу. Щоб цьому запобігти, перед вимірюванням потрібно натиснути кнопку REL.

Вимірювання постійної напруги DC

Діапазон		Роздільна здатність	Точність
400.0mV		0.1mV	$\pm(0.7\% + 3)$
4.000V		0.001V	$\pm(0.5\% + 2)$
40.00V		0.01V	
400V		0.1V	
600V		1V	

Вимірювання змінної напруги AC/частоти

Діапазон		Роздільна здатність	Точність
4.000V		0.001V	$\pm(1.0\% + 5)$
40.00V		0.01V	$\pm(0.8\% + 5)$
400V		0.1V	
600V		1V	
моніторинг частоти 10 Гц-60 кГц		0.01Hz 0.01kHz	$\pm(0.5\% + 2)$

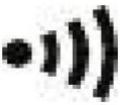
Примітки:

- щоб перейти до вимірювання частоти, потрібно коротко натиснути кнопку SELECT.
- Вхідний імпеданс: 10M
- Діапазон вимірюваних частот 45Гц–400Гц, true RMS
- Гарантована точність від 1% ~ 100% діапазону вимірювання
- Піковий коефіцієнт: виміряні ефективні значення 3.0 для максимального показника 4000, а також 1.8 для максимального показника 6000.

Для нерегулярних сигналів:

- точність вимірювань зменшується на 3.0%, якщо піковий коефіцієнт становить 1.0–2.0,
- точність вимірювань зменшується на 5.0%, якщо піковий коефіцієнт становить 2.0–2.5,
- точність вимірювань зменшується на 7.0%, якщо піковий коефіцієнт становить 2.5–3.0.

Перевірка безперервності кола

Функція	Діапазон	Роздільна здатність	Точність
	400.0Ω/600Ω	0.1Ω	≤10Ω чути звук зумера >31Ω звук відсутній
	4.000V/6.000V	0.001V	Напруга холостого ходу близько 4 В. Для справного PN-переходу пряма напруга становить 0,5–0,8 В.

Вимірювання опору

Діапазон	Роздільна здатність	Точність
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% +2)
4.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8% +2)
40.00kΩ	0.01kΩ	±(0.8% +2)
400.0kΩ	0.1kΩ	±(0.8% +2)
4.000MΩ	0.001MΩ	±(2.0% +5)

Примітки:

- Значення опору = зчитування - вказане значення, після з'єднання між собою кінців вимірювальних проводів.
- Напруга відкритого кола становить приблизно 1В.
- Захист від перевантаження: 600Vrms.

Примітки:

- Результат вимірювання = відображене значення - значення внутрішньої ємності (показник при відкритому колі).
- Для ємності < 100нФ рекомендується перед вимірюванням увімкнути режим роботи REL.
- Точність гарантується в межах 1%-100% діапазону вимірювання.
- Захист від перевантаження становить 600Vrms.

Вимірювання частоти

Діапазон	Роздільна здатність	Точність
10Hz-10MHz	0.01Hz-0.01MHz	+-(0.1% +4)

Вимірювання коефіцієнта заповнення імпульсу

Діапазон	Роздільна здатність	Точність
0.1%-99.9%	0.1%	+-(3.0% +5)

Примітки:

Чутливість вимірювання

- ≤ 100 кГц: 200 мВ середньоквадратичне значення ≤ 30 В середньоквадратичне значення
- > 100 кГц-1 МГц: 600 мВ середньоквадратичне значення ≤ 30 В середньоквадратичне значення
- > 1 МГц-10 МГц: 1 В середньоквадратичне значення ≤ 30 В середньоквадратичне значення

Коефіцієнт шпаруватості,

- Вимірювання для прямокутних сигналів ≤ 10 кГц, амплітуда в діапазоні 1 В розмаху,
- для частоти ≤ 1 кГц коефіцієнт шпаруватості 10,0%~95,0%
- для частоти ≥ 1 кГц коефіцієнт шпаруватості 30,0%~70,0%

Вимірювання температури (тільки в UT204+)

Діапазон	Роздільна здатність	Точність
-40°C-40°C	1°C	14 C
40°C-500°C		+-(1.5% + 5)
500°C-1000°C		+-(2.5% + 5)
-40°F-104°F	1°F	+6°F
104°F-932°F		+-(2.0% + 6)
932°F -1832°F		+-(2.5% + 4)

Примітки:

- Після увімкнення, вимірювач відображає символ "OL".
- Для вимірювання температури з вимірювачем постачається зонд типу "K"
- Між шкалою Цельсія та Фаренгейта існує залежність: $1^{\circ}\text{F} = 1.8^{\circ}\text{C} + 32$

Діапазон	Рівень електричного поля	Точність
NCV	EFLo	Виявляє електричне поле, що генерується дротом під напругою > 24+-6 В.
	EFHi	Виявляє електричне поле, що виникає від провідника під напругою >74+-12 В. Дозволяє ідентифікувати фазний та нульовий провід у розетці.

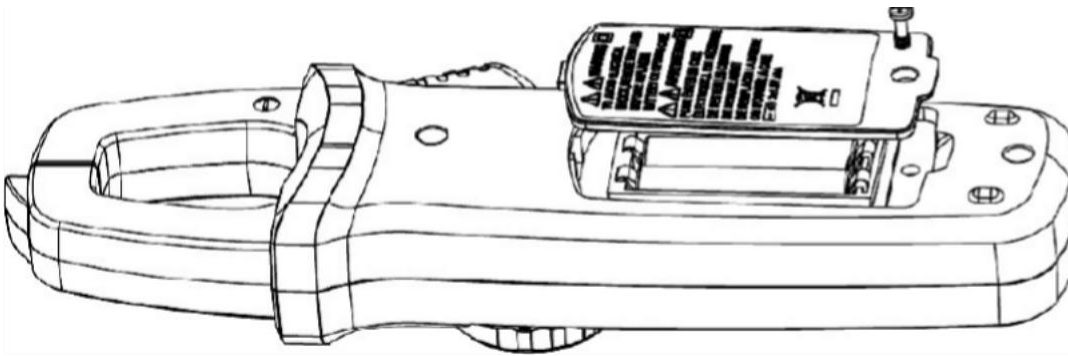
11. Миття та обслуговування, заміна батарей

Попередження: Перед тим, як відкрити кришку вимірювача, витягніть вимірювальні проводи з його гнізд.

1. Загальні зауваження•Після завершення вимірювань, встановіть поворотний перемикач функцій у положення OFF, щоб запобігти розрядженню батарей.

•Для миття приладу використовуйте м'яку вологу ганчірку з легким миючим засобом. Не використовуйте абразивні пасти або розчинники.

•Всі ремонти повинні виконуватися авторизованим сервісом.



7



Дві останні цифри року нанесення позначення CE - 21

ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС

GEKO Sp. z o.o. Sp. k. Кітлін, вул. Спасерова 3, 97-500
Радомсько заявляє з повною відповідальністю, що:

Токовий кліщ NCV GEKO
Тип: G30822, Модель: MT2010A

відповідає вимогам директив Європейського парламенту та Ради:
відповідає вимогам Європейського парламенту та Ради:

2014/30/ЄС від 26 лютого 2014 року щодо гармонізації законодавств держав-
членів, що стосуються електромагнітної сумісності
а також EN 61326-1:2013

відповідно до сертифіката типу ЄС № MOSTCC21040856 від 08.04.2021, виданого
компанією Shenzhen Most Technology Service Co., Ltd.
вул. Ланшань, 2, Північний район, Технопарк високих технологій,
Наньшань, Шеньчжень, Гуандун, Китай

Ця Декларація відповідності ЄС втрачає свою чинність, якщо продукт буде змінено
або перебудовано без згоди виробника.

За підготовку та зберігання технічної документації відповідає:
Лариса Ковальчик, Кітлін, вул. Спасерова 3, 97-500 Радомсько.

Кітлін, 08.06.2021
Місце та дата видачі

Лариса Ковальчик
Прізвище, ім'я та посада уповноваженої особи



KARTA GWARANCYJNA

Adres *

Data sprzedaży *

Nazwa produktu *

Nabywca (imię i nazwisko / nazwa firmy) *

Model / Kod produktu *

* wypełnia sprzedawca

Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji i akceptuję poniżej wymienione warunki. Towar nie posiada żadnych widocznych wad oraz uszkodzeń.

(pieczęć i czytelny podpis sprzedawcy)

UWAGA! Samowolne dokonanie wpisu do karty gwarancyjnej lub dokonanie jakichkolwiek zmian w istniejących wpisach jest równoznaczne z utratą praw gwarancyjnych.

(czytelny podpis nabywcy)

Karta gwarancyjna jest ważna jedynie z dowodem zakupu

Gwarant GEKO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. z siedzibą w Kietlinie, ul. Spacerowa 3, 97-500 Radomsko, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi, XX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000815242, posiadająca numer NIP 7722420459 udziela Kupującemu gwarancji na sprawne działanie wprowadzanych przez siebie do obrotu produktów na następujących zasadach:

I. OKRES GWARANCJI

- Okres ochrony gwarancyjnej rozpoczyna się w dniu zakupu/wydania towaru i wynosi:
 - zakup konsumencki – 2 lata: dla wszystkich urządzeń objętych ochroną gwarancyjną, z wyjątkiem akumulatorów, na które udzielamy 6-miesięcznej gwarancji
 - zakup komercyjny – 1 rok: dla wszystkich urządzeń objętych ochroną gwarancyjną, z wyjątkiem akumulatorów, na które udzielamy 6-miesięcznej gwarancji
- Zakup konsumencki w rozumieniu ustawy z dnia 30 maja 2014r. o prawach konsumenta. (Dz.U. 2014poz. 827) jest to zakup dokonywany przez osobę fizyczną dokonującą z przedsiębiorcą czynności prawnej niezwiązanej bezpośrednio z jej działalnością gospodarczą lub zawodową.
- Okres gwarancji nie wydłuża się z powodu świadczenia gwarancyjnego. Obowiązuje to także dla wymienionych lub naprawionych części. Naprawy przypadające po upływie okresu gwarancji są odpłatne.
- Na wykonane naprawy odpłatne gwarant udziela 3 miesięcznej gwarancji pod warunkiem dokonania naprawy w warsztacie gwaranta.

II. OBOWIĄZKI GWARANTA

- Gwarancja – stanowi zobowiązanie gwaranta do nieodpłatnego usunięcia wad fizycznych wyrobu (materiałowych, montażowych).
- Gwarant za pośrednictwem centralnego punktu serwisowego ustosunkuje się do zgłaszanych przez reklamującego roszczeń w terminie 14 dni od przyjęcia urządzenia do serwisu, a usunięcie wady w przypadku jej zakwalifikowania do bezpłatnej obsługi gwarancyjnej nastąpi nie później niż w ciągu 30 dni od przyjęcia urządzenia do serwisu.
- Okres naprawy może ulec wydłużeniu w przypadku konieczności pozyskania części zamiennych.

III. WARUNKI GWARANCJI

- Gwarancja obejmuje wszystkie uszkodzenia powstałe w okresie obowiązywania gwarancji wynikające z ujawnienia się w tym okresie ukrytych wad materiałowych, montażowych lub technologicznych.
- Gwarancji nie podlegają uszkodzenia urządzenia powstałe z powodu:
 - niewłaściwego transportu i magazynowania;
 - niezgodnej z instrukcjami instalacji, uruchomienia, eksploatacji i konserwacji, oraz w przypadku niewłaściwego doboru narzędzia/osprzętu;
 - działania czynników zewnętrznych lub osób trzecich, w szczególności: działania siły wyższej (piorun, pożar, powódzie, trzęsienia ziemi, działania wojenne, zamieszki i zamachy);
 - innych uszkodzeń powstałych nie z winy producenta
- Gwarancja traci ważność w przypadku: zmian konstrukcyjnych lub przeróbek dokonanych przez użytkownika, prób napraw i

regulacji nieprzewidzianych w instrukcji obsługi, zaniechania przeglądów eksploatacyjno-konserwacyjnych, stosowania nieodpowiednich części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.

4. Gwarancją nie są objęte elementy eksploatacyjne oraz ulegające zużyciu w trakcie okresu obowiązywania gwarancji, takie jak:
 - elementy eksploatacyjne: bębny i szczęki sprzęgła, filtry, głowice żyłkowe, koła, linki rozrusznika, listwy tnące, łańcuchy tnące i prowadnice, noże tnące, paski napędowe, sprzęgła i tarcze cierne, śruby bezpieczeństwa, świece zapłonowe, tarcze, żarówki;
 - elementy silnika: cylindry, łożyska, membrany gaźników, panewki, pierścienie, tłoki, wał korbowy;
 - elementy skrzyni biegów/przekładni: koła zębate, łańcuchy, pompy hydrauliczne;
 - pozostałe elementy eksploatacyjne: amortyzatory, bezpieczniki przeciążeniowe, cięgna i linki sterujące, koła zębate, łożyska, panewki, piasty noża, szczotki węglowe, wpusty zabezpieczające;
 - elementy niewymienione w niniejszej karcie gwarancyjnej, a które w sposób oczywisty zużywają się w trakcie pracy.
5. Wymienione w ramach naprawy gwarancyjnej części zamienne są własnością gwaranta.
6. W zakres naprawy gwarancyjnej nie wchodzi czynności regulacyjne oraz konserwacyjne. Serwis ma prawo pobrać opłatę za dokonanie czynności konserwacyjnych, które należą do obowiązków użytkownika, a wymagają ich dokonania przed przystąpieniem do naprawy.
7. Gwarancja nie obejmuje ewentualnych szkód wyrządzonych bezpośrednio lub pośrednio osobom lub rzeczom z powodu usterek w urządzeniu lub wynikłych z przedłużonego przestoju pracy urządzenia.
8. Ewentualne uszkodzenia powstałe podczas transportu powinny zostać natychmiastowo zgłoszone przewoźnikowi pod groźbą utraty gwarancji.
9. Gwarancja ta jest oferowana dodatkowo i nie ogranicza praw określonych przez obecne i przyszłe ustawy. W szczególności nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień wynikających z tytułu przepisów o rękojmi za wady fizyczne rzeczy.

IV. ZGŁOSZENIE GWARANCYJNE

1. Naprawy gwarancyjne na terenie Polski wykonywane są wyłącznie przez Serwis GEKO
2. Warunkiem skorzystania ze świadczeń gwarancyjnych jest zgłoszenie reklamacji i dostarczenie przez nabywcę kompletnego urządzenia z całym osprzętem (np. łańcuch tnący, prowadnica, tarcza tnąca, noże, głowica żyłkowa, szelki) wraz z **dokumentem zakupu lub innym dokumentem potwierdzającym zakup**.
3. Zgłoszenia naprawy gwarancyjnej dokonuje się na formularzu „PROTOKÓŁ/ZLECENIE NAPRAWY” dołączonym do niniejszej umowy gwarancyjnej. Formularz protokołu można również pobrać ze strony internetowej: <http://b2b.geko.pl>. Protokół musi w szczególności zawierać dokładny opis usterki lub niesprawności urządzenia. Zgłaszający reklamację winien również podać w celach korespondencyjnych swoje dane osobowe: imię i nazwisko, adres, nr telefonu.
4. W przypadku niespełnienia któregośkolwiek warunku określonego 2 i 3, przyjmujący reklamację ma prawo odmówić przyjęcia urządzenia do naprawy i zwrócić do zgłaszającego na jego koszt.
5. W przypadku stwierdzenia wady urządzenia wraz z wymienionymi wyżej dokumentami należy przekazać do miejsca zakupu lub przesłać do centralnego punktu serwisowego GEKO na adres: GEKO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k., ul. Spacerowa 3, 97-500 Kietlin.
6. W przypadku wysyłki do punktu serwisowego nabywca jest obowiązany przesyłkę właściwie opakować, a także oddać ją Kurierowi w stanie umożliwiającym jej prawidłowy transport (należy usunąć płyny eksploatacyjne). W szczególności opakowanie powinno: być odpowiednio zamknięte, uniemożliwiające dostęp do zawartości przesyłki osobom niepowołanym; być odpowiednio wytrzymałe stosownie do wagi i zawartości przesyłki; posiadać zabezpieczenia wewnętrzne, uniemożliwiające przemieszczanie się zawartości przesyłki.
7. Nabywca nie może żądać naprawy uszkodzonego urządzenia w miejscu użytkowania, nawet jeżeli urządzenie jest objęte obsługą gwarancyjną
8. Urządzenie należy dostarczyć do reklamacji czyste. Konieczność oczyszczenia narzędzia – w celach naprawy w serwisie – jest usługą płatną.
9. W przypadku naprawy odpłatnej lub nieuzasadnionego zgłoszenia reklamujący ponosi koszt weryfikacji uszkodzenia, ewentualnej naprawy, oraz koszty związane ze spedycją.
10. Naprawy pozagwarancyjne (odpłatne) są realizowane w oparciu o indywidualne uzgodnienia reklamującego z serwisem.
11. Aktualny cennik usług serwisowych można uzyskać jest pod numerem telefonu (+48) 698-642-358 lub drogą mailową: serwis@geko.pl
12. W sprawach nieuregulowanych warunkami niniejszej Karty Gwarancyjnej zastosowanie mają odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

INFORMACJA NA TEMAT PRZETWARZANIA DANYCH OSOBOWYCH W CELU REALIZACJI GWARANCJI I NAPRAWY SERWISOWEJ

Administratorem danych osobowych przetwarzanych w celu świadczenia gwarancji jest Gwarant (GEKO Sp. z o.o. Sp.k, email: geko@geko.pl, nr tel. (+48) 44 682 40 04). Pełna informacja na temat przetwarzania danych i praw, jakie Państwu przysługują dostępna jest na stronie: <https://b2b.geko.pl/polityka-prywatnosci,13>