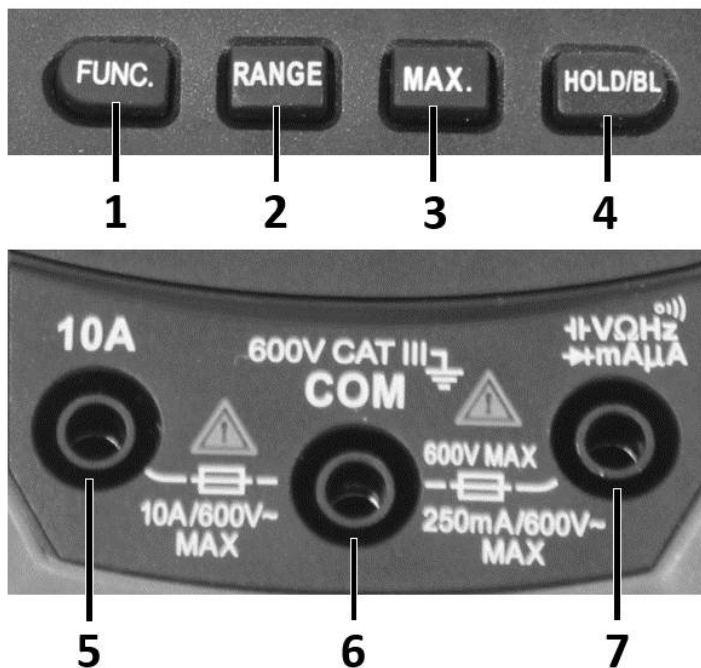
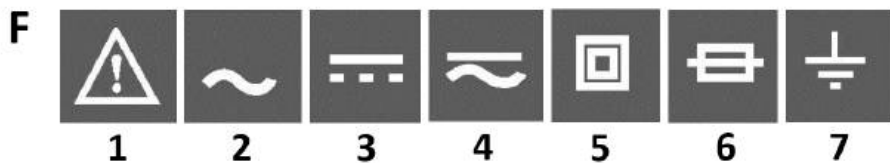
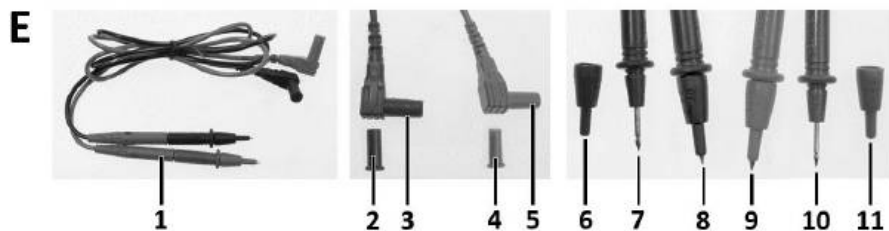
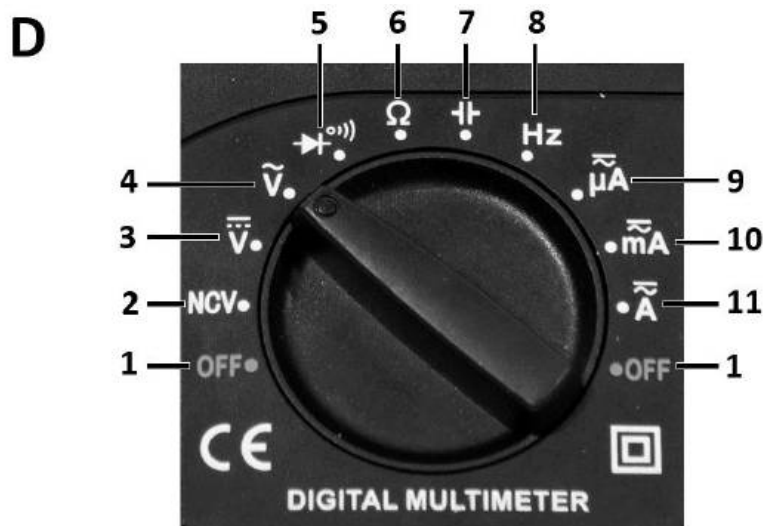
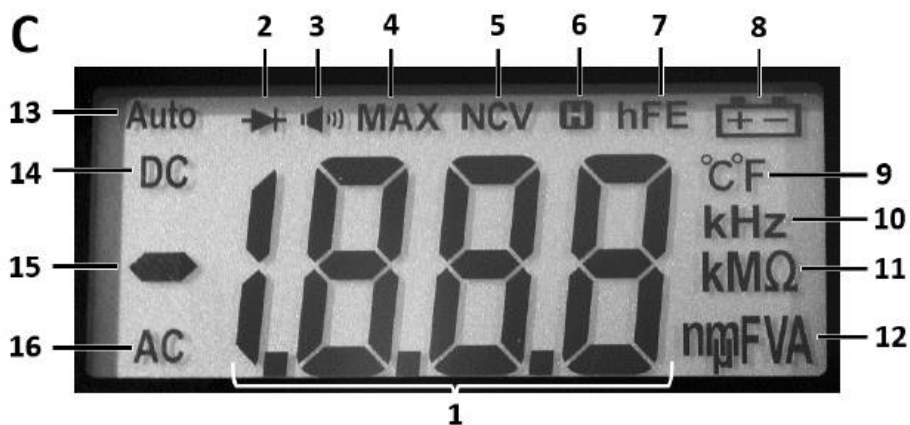


NEO TOOLS



01-313M

A**B**



PL INSTRUKCJA ORYGINALNA (OBSŁUGI)	5
EN TRANSLATION (USER) MANUA.....	7
DE ÜBERSETZUNG (BENUTZERHANDBUCH).....	10
RU РУКОВОДСТВО ПО ПЕРЕВОДУ (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ)	13
HU FORDÍTÁSI (FELHASZNÁLÓI) KÉZIKÖNYV	16
RO MANUAL DE TRADUCERE (UTILIZATOR)	19
UA ПОСІБНИК З ПЕРЕКЛАДУ (КОРИСТУВАЧА).....	22
SK PREKLAD (POUŽIVATEĽSKÝ) MANUÁL	24

PL
INSTRUKCJA ORYGINALNA (OBSŁUGI)
Miernik uniwersalny: 01-313M

UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO UŻYTKOWANIA SPRZĘTU NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ I ZACHOWAĆ JĄ DO DALSZEGO WYKORZYSTANIA. OSOBY, KTÓRE NIE PRZECZYTAŁY INSTRUKCJI NIE POWINNY PRZEPROWADZAĆ MONTAŻU, REGULACJI LUB OBSŁUGIWAĆ URZĄDZENIA.

SZCZEGÓLWE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

UWAGA!

Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi, stosować się do ostrzeżeń i warunków bezpieczeństwa w niej zawartych. Urządzenie zostało zaprojektowane do bezpiecznej pracy. Niemniej jednak: instalacja, konserwacja i obsługa urządzenia może być niebezpieczna. Przestrzeganie poniższych procedur zmniejsza ryzyko wystąpienia pożaru, porażenia prądem, obrażeń ciała oraz skróci czas instalacji urządzenia

PRZECZYTAJ UWAŻNIE INSTRUKCJĘ UŻYTKOWNIKA W CELU ZAZNAJOMIENIA SIĘ Z URZĄDZENIEM ZACHOWAJ TĘ INSTRUKCJĘ NA PRZYSZŁOŚĆ.

Multimetr jest wyposażony w wyświetlacz LCD z podświetleniem, który umożliwia wyraźny odczyt wskazań nawet w ciemnych miejscach. Jest to przenośny 3 1/2-bitowy multimetr cyfrowy z automatycznym zakresem pomiarowym o wysokiej wydajności i niezawodności. Cały obwód oparty jest na układach scalonych, wyposażony w obwód zabezpieczający przed przeciążeniem, może być używany do pomiaru napięcia AC i DC, prądu AC i DC, rezystancji, pojemności, częstotliwości, diody, testu ciągłości i testu NCV. Może być szeroko stosowany.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Uniwersalny miernik cyfrowy jest zgodny z EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-031:2002+A1:2008; EN 61326-1:3013; EN 61326-2-2:2013. Posiada kategorię pomiarową CAT III; 300 V AC/DC; 10 A AC/DC oraz kategorię 2 ochrony przed pyłem.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne użytkowanie miernika, należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.

Aby uniknąć obrażeń ciała i uszkodzeń miernika spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym, użytkownicy powinni przestrzegać poniższych zasad bezpieczeństwa.

1. Nie należy mierzyć napięcia wykraczającego poza zakres pomiarowy określony przez miernik.
2. Nie należy przykładać napięcia powyżej 1000V do zacisku pomiaru rezystancji, mimo że w pomiarze rezystancji znajduje się wewnętrzny obwód zabezpieczający.
3. Sprawdź, czy przewód testowy nie jest uszkodzony.
4. Staraj się nie używać miernika w bezpośrednim świetle słonecznym lub w środowisku o bardzo wysokiej temperaturze.
5. Unikanie ryzyka porażenia prądem podczas pomiaru napięcia powyżej 30 V AC lub 60 V DC.
6. Przed pomiarem prądu należy najpierw wyłączyć zasilanie, odłączyć testowany punkt obwodu, a następnie włączyć zasilanie w celu wykonania pomiaru.
7. Podczas wymiany baterii należy zwrócić uwagę na biegunowość.

OPIS ELEMENTÓW GRAFICZNYCH

Poniższa numeracja odnosi się do elementów urządzenia przedstawionych na stronach graficznych niniejszej instrukcji.

Rys. A	Opis
1	Wyświetlacz
2	Klawisze funkcyjne
3	Pokręto trybu pracy
4	Gniazda sond
5	Uchwyty sond
6	Pokrywa baterii
7	Śruba pokrywy baterii
8	Podstawa
9	Obudowa silikonowa
Rys. B	Opis
1	Klawisz zmiany funkcji
2	Klawisz zmiany zakresu
3	Klawisz pamięci maksymalnego pomiaru
4	Klawisz zatrzymania wyniku / podświetlenie LCD

5	Port sondy pomiarów wysokoprądowych (sonda czerwona)
6	Port COM (sonda czarna)
7	Port pozostałych pomiarów (sonda czerwona)

Wyświetlacz LCD oznaczenia rys. C	
AC	Napięcie lub prąd przemienny
	Minus
DC	Napięcie lub prąd stały
AUTO	Automatyczny zakres
	Test diody
	Test ciągłości obwodu
MAX	Maksimum
NCV	Badanie NCV
	Zatrzymanie danych
	Wskaźnik niskiego poziomu baterii
kHz	Jednostka częstotliwości: kHz
kM Ω	Jednostki oporu : Ω , KΩ , MΩ
	Jednostki pojemności: nF, μF, mF Jednostki napięcia: mV, V Jednostki prądu: μA, mA, A
°C °F	Oznaczenie stopni Celsjusza lub Farenheita
hFE	Pomiar tranzystora

Międzynarodowe symbole elektryczne rys. F	
1	Ryzyko / niebezpieczeństwo
2	AC Prąd przemienny
3	DC Prąd stały
4	AC Prąd przemienny lub DC Prąd stały
5	II klasa ochronności / podwójna izolacja
6	Bezpiecznik
7	Uziemienie

* Mogą wystąpić różnice między grafiką a rzeczywistym produktem

DC napięcie

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200mV	0,1mV	±(0,5%rdg + 2dgt)
2V	0,001V	
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	

AC napięcie

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200mV (40Hz-200Hz)	0,1mV	±(1,0%rdg + 3dgt)
2V (40Hz-200Hz)	0,001V	
20V (40Hz-200Hz)	0,01V	
200V (40Hz-200Hz)	0,1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	

* Rozdzielczość wejściowa, postawa: 10M Ω


* Wyświetlacz: wartość RMS (wartość skuteczna).

* Maksymalne napięcie wejściowe: 600 VDC lub 600 VAC RMS.

Oporność

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200Ω	0,1Ω	±(0,8%rdg + 2dgt)
2kΩ	0,001Ω	
20kΩ	0,1kΩ	
200kΩ	0,1kΩ	
2MΩ	0,001MΩ	
20MΩ	0,01MΩ	


Dioda

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
	0,001V	Wyświetla przybliżoną wartość napięcia przewodzenia diody

* Prąd stały w stronę przewodzenia: około 1mA.

* Odwrotne napięcie prądu stałego: około 2 V.

Ciągłość

Funkcja	Sygnalizacja
	Jeżeli rezystancja badanego obwodu będzie mniejsza niż 30Ω, zabrzmi brzęczyk znajdujący się wewnątrz miernika.

*Napięcie obwodu otwartego wynosi około 0,5V

Pojemność

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
20nF	0,01nF	±(4.0%rdg + 5dgt)
200nF	0,1nF	
2µF	0,001µF	
20µF	0,01µF	
200µF	0,1µF	
2mF	0,001mF	

DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200µA	0,1µA	±(1.5%rdg + 3dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0,01mA	
200mA	0,1mA	
10A	0,1A	

AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
200µA	0,1µA	±(1.5%rdg + 4dgt)
2000µA	1µA	
20mA	0,01mA	
200mA	0,1mA	
10A	0,1A	

* Zabezpieczenie przed przeciążeniem: zakres µA /mA: bezpiecznik F250mA/600V (bezpiecznik szybki). Zakres 10A: bezpiecznik F10A/600V (bezpiecznik szybki).

* Maksymalny prąd wejściowy: zacisk mA: 250 mA, zacisk 10 A: 10 A.

PRACA URZĄDZENIEM

POMIARY

Pomiar napięcia DC i AC

Nie należy mierzyć napięcia wyższego niż wartość skuteczna 600 V DC lub 600 V AC, aby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia miernika.

- Ustaw przełącznik obrotowy w położeniu **rys. D3** lub **rys. D4**.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku "COM", **rys. B6** a czerwony przewód pomiarowy do zacisku **rys. B7**.
- Zmierzyć napięcie testowanego obwodu za pomocą przewodu pomiarowego. (połączenie równoległe).
- Odczytaj zmierzoną wartość napięcia i polaryzację napięcia na wyświetlaczu.

UWAGA:

Czasami miernik wyświetli kilka wyników, w zakresie 200 mV DC i 200 mV AC, nawet jeśli nie jest podłączone wejście lub przewód pomiarowy. W takim przypadku należy zewrzeć sondy pomiarowe **rys. E1** znajdujące się w gniazdach **rys. B6**, **rys. B7**, aby wartości na wyświetlaczu powróciły do zera.

Pomiar rezystancji

UWAGA:

- Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, przed pomiarem rezystancji należy odciąć zasilanie testowanego obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory wysokonapięciowe.
- Ustaw przełącznik obrotowy **rys. A3** w pozycji **rys. D6**. Na wyświetlaczu LCD widoczny symbol **rys. C11**.
 - Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku "COM" **rys. B6**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku **rys. B7**.
 - Zmierzyć rezystancję testowanego obwodu za pomocą przewodów pomiarowych.
 - Odczytaj zmierzoną rezystancję na wyświetlaczu.

UWAGA:

Podczas pomiaru niskiej rezystancji, w celu dokładnego pomiaru, zmierzona rezystancja musi obejmować rezystancję zwarcia dwóch przewodów pomiarowych. W przypadku pomiarów wysokiej rezystancji

normalnym zjawiskiem jest ustabilizowanie się odczytu po kilku sekundach.

Pomiar pojemności

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub urządzenia w trakcie testu, przed pomiarem pojemności należy odciąć zasilanie testowanego obwodu i całkowicie rozładować kondensatory wysokonapięciowe.

- Ustaw przełącznik obrotowy **rys. A3** w pozycji **rys. D7**. Na wyświetlaczu LCD symbol **rys. C12**.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku "COM" **rys. B6**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku **rys. B7**.
- Zmierzyć pojemność testowanego obwodu za pomocą przewodów pomiarowych.
- Odczytaj zmierzoną pojemność na wyświetlaczu.

UWAGA:

W przypadku pomiarów wysokiej pojemności normalnym zjawiskiem jest ustabilizowanie się odczytu po kilku sekundach.

Pomiar prądu przemiennego lub stałego

Nie należy próbować mierzyć prądu w obwodzie, gdy napięcie między przewodem prądowym a neutralnym przekracza 250V. Przepalenie bezpiecznika podczas pomiaru może spowodować uszkodzenie miernika lub obrażenia ciała. Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego sprzętu, przed pomiarem prądu należy sprawdzić bezpiecznik miernika. Podczas pomiaru należy używać właściwego zacisku wejściowego, przełącznika obrotowego i zakresu. Nie podłączaj drugiego końca przewodu pomiarowego do żadnego obwodu równoległe, gdy chcemy dokonać pomiaru prądu robimy to zawsze w połączeniu szeregowym. Użyj przycisku "FUNC.", aby przełączać między trybami pomiaru prądu DC i AC.

- Wyłącz zasilanie obwodu, ustaw przełącznik obrotowy na odpowiedni tryb prądowy.

• Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku "COM", a czerwony przewód pomiarowy do odpowiedniego zacisku wejścia prądowego. Prąd o natężeniu do 250 mA port **rys. B7**. Dla wyższych prądów niż 250 mA sonda do portu 10A **rys. B5**.

- Podłącz przewody pomiarowe szeregowo do obwodu.
- Włącz zasilanie obwodu, odczytaj zmierzony prąd na wyświetlaczu. Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawi się **OL** **rys. A1**, wybierz wyższy zakres.

UWAGA:

1. Czas połączenia nie powinien przekraczać 10 sekund podczas pomiaru wysokiego prądu 5-10A, dane testowe nie będą stabilne z powodu nagrzewania się.

2. Interwał pomiaru trwa 3-5 minut w przypadku wykonywania wielu pomiarów.

Test diody

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub sprzętu podczas pomiaru, przed pomiarem należy odciąć zasilanie testowanego obwodu i całkowicie rozładować kondensatory wysokonapięciowe.

- Obróć przełącznik obrotowy do pozycji **rys. D5** i naciśnij przycisk "FUNC." **rys. B1**, aby przełączyć na **rys. C2**.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku "COM" **rys. B6**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku **rys. B7**.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do katody, a czerwony przewód pomiarowy do anody testowanej diody.
- Miernik wyświetli wartość polaryzacji do przodu testowanej diody. Jeśli polaryzacja przewodu testowego zostanie odwrócona, miernik wyświetli **OL**.

Test ciągłości

Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub testowanego urządzenia, przed wykonaniem testu ciągłości należy odciąć zasilanie testowanego obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory wysokonapięciowe.

- Ustaw przełącznik obrotowy w położeniu **rys. D5** i naciśnij przycisk "FUNC." **rys. B1**, aby przełączyć na **rys. C3**.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku "COM" **rys. B6**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku **rys. B7**.
- Zmierzyć rezystancję testowanego obwodu za pomocą przewodów pomiarowych.
- Brzęczyk będzie emitował ciągły dźwięk, jeśli rezystancja testowanego obwodu jest mniejsza niż 30Ω.

Pomiar częstotliwości

Nie należy mierzyć częstotliwości napięcia wyższego niż 250 V DC lub AC RMS, aby uniknąć porażenia prądem lub uszkodzenia miernika.

- Ustaw przełącznik obrotowy **rys. A3** w położeniu "Hz" **rys. D8**.
- Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku "COM" **rys. B6**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku **rys. B7**.

• Zmierzyć częstotliwość testowanego obwodu za pomocą przewodów pomiarowych **rys. E1**.

Test NCV

- Ustaw przełącznik obrotowy **rys. A3** w położeniu "NCV" **rys. D2**.
- Umieścić górną część miernika blisko mierzonego obiektu. Jeśli miernik wykryje napięcie AC, na wyświetlaczu LCD pojawiają się odpowiednie poziome linie (wysoka, średnia, niska) w zależności od wykrytej siły sygnału, a brzęczek będzie emitował dźwięk o różnej częstotliwości.

UWAGA:

Nawet jeśli nie ma żadnych wskazań, napięcie może nadal występować. Nie należy polegać na detektorach NCV w celu ustalenia, czy na przewodzie występuje napięcie. Na działaniu detektora mogą mieć wpływ w takie czynniki, jak konstrukcja gniazda, grubość i typ izolacji.

Gdy napięcie wejściowe w zacisku wejściowym przyrządu, ze względu na istnienie napięcia indukowanego, test NCV może również wykryć napięcie AC.

Źródła zakłóceń w środowisku zewnętrznym (takie jak latarki, silniki itp.) mogą fałszywie wyzwać wykrywanie NCV.

Przewody / sondy

Na końcach przewodów sondy znajdują się zabezpieczenia, które należy zdjąć zanim zostaną włożone do gniazd miernika **rys. E2**, **rys. E4**. Na końcówkach sond, którymi dotykamy w celu wykonania pomiaru, znajdują się zabezpieczające kapturki **rys. E6** **rys. E11**. Należy je usunąć z sond w chwili konieczności dokonania pomiaru w miejscach znajdujących się głębiej lub gdy jest konieczność dokonania pomiaru w bardzo małej i zagłębionej przestrzeni.

KONSERWACJA

Wymiana baterii

Bateria wymaga wymiany, gdy wyświetlany jest symbol **rys. C8** pojawi się na wyświetlaczu LCD.

- Wyłączyć zasilanie. Odłączyć przewody pomiarowe **rys. E1**
- Zdejmij osłonę silikonową **rys. A9**
- Otwórz pokrywę **rys. A6** baterii za pomocą śrubokręta **rys. A7** i wyjmij baterie.
- Włóż baterie o tej samej specyfikacji i zamocuj pokrywę baterii.

Bezpieczniki

- Najpierw odłącz przewody testowe **rys. E1** i wyłącz urządzenie.
- Zdejmij osłonę silikonową **rys. A9**
- Otwórz tylną pokrywę odkręcając 4 śruby znajdujące się w rogach tylnej ścianki miernika
- Wyjmij uszkodzony bezpiecznik. Włóż nowy bezpiecznik o tych samych parametrach. Załóż tylną pokrywę i dokręć śruby.
- Załóż tylną obudowę, podłącz przewody testowe. Urządzenie jest gotowe do pracy

Konserwacja

W razie potrzeby do czyszczenia powierzchni urządzenia należy używać miękkiej ściereczki. Nie używaj rozpuszczalników organicznych ani materiałów ściernych, które powodują korozję lub rozpuszczają obudowę.

ZAWARTOŚĆ ZESTAWU:

- Miernik uniwersalny 1szt.
- Sondy miernika 1kpl.

Cyfrowy próbnik napięcia 01-313M	
Zakres automatyczny	Tak
Wyświetlacz	3 1/2" LCD.
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	Tak
Zabezpieczenie prądowe 1	250mA
Zabezpieczenie prądowe 2	10A
Automatyczne wyłączenie	Tak 15 min
Warunki pracy	0°C - 40°C (32 - 104°F); < 80% RH.
Warunki przechowywania	-10° - 50°C (14 - 122°F); <70% RH.
Zasilanie	Bateria 1.5V AAA x2 szt.
Bezpieczeństwo /kategoria	IEC61010-I 600V
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	147,5x74x42 mm,
Waga	159 g
Stopień ochrony	IP 64
Klasa ochronności	Class II
Kategoria	600 V CAT III.



Produktów zasilanych elektrycznie nie należy wyrzucać wraz z domowymi odpadkami, lecz oddać je do utylizacji w odpowiednich zakładach. Informacji na temat utylizacji udzieli sprzedawca produktu lub miejscowe władze. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny zawiera substancje niebezpieczne dla środowiska naturalnego. Sprzęt nie poddany recyklingowi stanowi potencjalne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi.

„Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością” Spółka komandytowa z siedzibą w Warszawie, ul. Pograniczna 2/4 (dalej: „Grupa Topex”) informuje, iż wszelkie prawa autorskie do treści niniejszej instrukcji (dalej: „Instrukcja”), w tym m.in. jej tekstu, zamieszczonych fotografii, schematów, rysunków, a także jej kompozycji, należą wyłącznie do Grupy Topex i podlegają ochronie prawnej zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 roku, o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. 2006 Nr 90 Poz 631 z późn. zm.). Kopiowanie, przetwarzanie, publikowanie, modyfikowanie w celach komercyjnych całości Instrukcji jak i poszczególnych jej elementów, bez zgody Grupy Topex wyrażonej na piśmie, jest surowo zabronione i może spowodować pociągnięcie do odpowiedzialności cywilnej i karej.

GWARANCJA I SERWIS

Warunki gwarancji oraz opis postępowania w przypadku reklamacji zawarte są w załączonej Karcie Gwarancyjnej.

Serwis Centralny GTX Service Sp. z o.o. Sp.k.

ul. Pograniczna 2/4 tel. +48 22 364 53 50 02-285 Warszawa e-mail bok@gtxservice.pl

Sieć Punktów Serwisowych do napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych dostępna na platformie internetowej gtxservice.pl

Zeskanuj QR kod i wejdź na gtxservice.pl



Deklaracja zgodności UE

Producent: Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., ul. Pograniczna 2/4 02-285 Warszawa

Wyrób: Miernik elektroniczny uniwersalny

Model: 01-313M

Nazwa handlowa: NEO TOOLS

Numer seryjny: 00001 + 99999

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Opisany wyżej wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

Dyrektywa Niskonapięciowa 2014/35/UE

Dyrektywa o Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE

Dyrektywa RoHS 2011/65/UE zmieniona Dyrektywą 2015/863/UE

Oraz spełnia wymagania norm:

EN 61010-1:2010+A1:2019; EN IEC 61010-2-033:2021; EN IEC 61326-1:2021;

EN IEC 63000:2018

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Nazwisko i adres osoby mającej miejsce zamieszkania lub siedzibę w UE upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej:

Podpisano w imieniu:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

Ul. Pograniczna 2/4

02-285 Warszawa

Paweł Kowalski

Pelnomocnik ds. jakości firmy GRUPA TOPEX

Warszawa, 2023-11-07

EN
TRANSLATION (USER) MANUA
Universal meter: 01-313M

NOTE: BEFORE USING THE EQUIPMENT, PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY AND KEEP IT FOR FURTHER USE. PERSONS WHO HAVE NOT READ THE INSTRUCTIONS SHOULD NOT CARRY

OUT INSTALLATION, ADJUSTMENT OR OPERATION OF THE EQUIPMENT.

SPECIFIC SAFETY REGULATIONS

NOTE!

Read the instruction manual carefully, follow the warnings and safety conditions in it. The device is designed for safe operation. Nevertheless: installation, maintenance and operation of the device can be dangerous. Following the following procedures will reduce the risk of fire, electric shock, personal injury, and reduce the installation time of the device

READ THE USER MANUAL CAREFULLY TO FAMILIARIZE YOURSELF WITH THE DEVICE KEEP THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCE.

The multimeter is equipped with an LCD display with backlighting, which allows you to clearly read the readings even in dark places. It is a portable 3 1/2-bit digital multimeter with automatic measuring range with high performance and reliability. The whole circuit is based on integrated circuits, equipped with overload protection circuit, it can be used to measure AC and DC voltage, AC and DC current, resistance, capacitance, frequency, diode, continuity test and NCV test. It can be widely used.

SAFETY RULES

The universal digital meter complies with EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-031:2002+A1:2008; EN 61326-1:3013; EN 61326-2-2:2013 It has a measurement category of CAT III; 300 V. AC/DC; 10 A AC/DC and category 2 dust protection.

Safety Notes

To ensure proper and safe use of the meter, read the instruction manual carefully.

To avoid personal injury and damage to the meter due to electric shock, users should observe the following safety rules.


- do not measure the voltage beyond the measurement range specified by the meter.
- Do not apply a voltage above 1000V to the resistance measurement terminal, even though there is an internal protection circuit in the resistance measurement.
- Check that the test cable is not damaged.
- try not to use the meter in direct sunlight or in an environment with very high temperatures.
- Avoid the risk of electric shock when measuring voltages above 30 V AC or 60 V DC.
- Before measuring the current, first turn off the power, disconnect the circuit point under test, and then turn on the power for measurement.
- When replacing batteries, pay attention to the polarity.







DESCRIPTION OF GRAPHIC ELEMENTS

The numbering below refers to the components of the device shown on the graphic pages of this manual.

Fig. A	Description
1	Display
2	Function keys
3	Mode dial
4	Probe sockets
5	Probe holders
6	Battery cover
7	Battery cover screw
8	Base
9	Silicone housing
Fig. B	Description
1	Function change key
2	Scope change key
3	Maximum measurement memory key
4	Stop result key / LCD backlight
5	Probe port for high-current measurements (red probe)
6	COM port (black probe)
7	Port of other measurements (red probe)

LCD display of markings fig. C

AC	Voltage or alternating current
	Minus
DC	DC voltage or current

	Automatic range
	Diode test
	Circuit continuity test
MAX	Maximum
NCV	NCV study
	Data retention
	Low battery indicator
kHz	Frequency unit: kHz
kMΩ	Units of resistance : Ω , KΩ , MΩ
	Units of capacitance: nF, μF, mF Voltage units: mV, V Units of current: μA, mA, A
°C °F	Designation of degrees Celsius or Fahrenheit
hFE	Transistor measurement

International electrical symbols fig. F

1	Risks/dangers
2	AC Alternating current
3	DC Current
4	AC Alternating current or DC Direct current
5	Class II protection / double insulation
6	Fuse
7	Grounding

* There may be differences between the graphic and the actual product.

DC voltage

Scope	Resolution	Accuracy
200mV	0.1mV	±(0.5%rdg + 2dgt)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	±(0.8%rdg + 2dgt)

AC voltage

Scope	Resolution	Accuracy
200mV(40Hz-200Hz)	0.1mV	±(1.0%rdg + 3dgt)
2V (40Hz-200Hz)	0.001V	
20V (40Hz-200Hz)	0.01V	
200V (40Hz-200Hz)	0.1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	±(1.2%rdg + 3dgt)

* Input resolution, attitude: 10M Ω.


* Display: RMS value (rms value).

* Maximum input voltage: 600 VDC or 600 VAC RMS.

Resistance

Scope	Resolution	Accuracy
200Ω	0.1Ω	±(0.8%rdg + 2dgt)
2kΩ	0.001Ω	
20kΩ	0.1kΩ	
200kΩ	0.01kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	±(1.0%rdg + 2dgt)
20MΩ	0.01MΩ	


Diode

Scope	Resolution	Accuracy
	0.001V	Displays the approximate value of the diode's conduction voltage

* DC current in the conduction side: about 1mA.

* Inverse DC voltage: about 2 V.

Continuity

Function	Signaling
	If the resistance of the circuit under test is less than 30Ω, a buzzer inside the meter will sound.

*Open circuit voltage is approximately 0.5V.

Capacity

Scope	Resolution	Accuracy
20nF	0.01nF	$\pm(4.0\%rdg + 5dgt)$
200nF	0.1nF	
2 μ F	0.001 μ F	
20 μ F	0.01 μ F	
200 μ F	0.1 μ F	
2mF	0.001mF	

DC

Scope	Resolution	Accuracy
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.5\%rdg + 3dgt)$
2000 μ A	1 μ A	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.1A	

AC

Scope	Resolution	Accuracy
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.5\%rdg + 4dgt)$
2000 μ A	1 μ A	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.1A	

* Overload protection: μ A /mA range: F250mA/600V fuse (fast fuse), 10A range: fuse F10A/600V (fast fuse).

* Maximum input current: mA terminal: 250 mA, 10 A terminal: 10 A.

OPERATION OF THE DEVICE

MEASUREMENTS

DC and AC voltage measurement

Do not measure voltages higher than the rms value of 600 V DC or 600 V AC to avoid electric shock or damage to the meter.

- - Set the rotary switch to **Fig. D3** or **Fig. D4**.
- - Connect the black test lead to the "COM" terminal, Figure B6 and the red test lead to the **Figure B7** terminal.
- - Measure the voltage of the circuit under test with a test lead. (Parallel connection).
- - Read the measured voltage value and voltage polarity on the display.

NOTES:

Sometimes the meter will display several results, in the range of 200 mV DC and 200 mV AC, even if the input or measurement cable is not connected. In this case, short the measurement probes **Fig. E1** located in the sockets **Fig. B6**, **Fig. B7**, so that the values on the display return to zero.

Resistance measurement

NOTES:

To avoid damage to the meter or the device under test, cut off power to the circuit under test and completely discharge all high-voltage capacitors before measuring resistance.

- - Set the rotary switch **fig. A3** to the position **fig. D6**. The LCD display shows the symbol **fig. C11**.
- - Connect the black test lead to the "COM" terminal of **Fig. B6**, and the red test lead to the terminal of **Fig. B7**.
- - Measure the resistance of the circuit under test with test leads.
- - Read the measured resistance on the display.

NOTES:

When measuring low resistance, the measured resistance must subtract the short-circuit resistance of the two measuring wires for accurate measurement. When measuring high resistance, it is normal for the reading to stabilize after a few seconds.

Capacity measurement

To avoid damaging the meter or the device during the test, cut off the power supply to the circuit under test and completely discharge the high-voltage capacitors before measuring capacitance.

- - Set the rotary switch **fig. A3** to the position **fig. D7**. In the LCD display, the symbol **fig. C12**.
- - Connect the black test lead to the "COM" terminal of **Fig. B6**, and the red test lead to the terminal of **Fig. B7**.
- - Measure the capacitance of the circuit under test with test leads.
- - Read the measured capacitance on the display.

NOTES:

For high-capacity measurements, it is normal for the reading to stabilize after a few seconds.

Measurement of AC or DC current

Do not attempt to measure current in a circuit when the voltage between the current and neutral conductors exceeds 250V. If the fuse blows during the measurement, it may cause damage to the meter or personal injury. To avoid damage to the meter or the equipment under test, check the meter's fuse before measuring current. Use the correct input terminal, rotary switch and range when measuring. Do not connect the other end of the measuring wire to any circuit in parallel, when we want to measure current we always do it in series connection.

Use the "FUNC." button to switch between DC and AC current measurement modes.

- - Turn off the circuit power supply, set the rotary switch to the appropriate current mode.
- - Connect the black test lead to the "COM" terminal, and the red test lead to the corresponding current input terminal. Current up to 250 mA port **fig. B7**. For higher currents than 250 mA probe to 10A port **fig. B5**.
- - Connect the test leads in series to the circuit.
- - Turn on the circuit power supply, read the measured current on the display. If **OL figure A1** appears on the LCD display, select a higher range.

NOTES:

1. connection time should not exceed 10 seconds when measuring high current of 5-10A, test data will not be stable due to heating.

(2) The measurement interval is 3-5 minutes if multiple measurements are taken.

Diode Test

To avoid damaging the meter or equipment during the measurement, cut power to the circuit under test and fully discharge the high-voltage capacitors before the measurement.

- - Turn the rotary switch to position **fig. D5** and press the "FUNC." button. **fig. B1** to switch to **fig. C2**.
- - Connect the black test lead to the "COM" terminal of **Fig. B6**, and the red test lead to the terminal of **Fig. B7**.
- - Connect the black test lead to the cathode and the red test lead to the anode of the diode under test.
- - The meter will display the forward polarity value of the diode under test. If the polarity of the test lead is reversed, the meter will display **OL**.

Continuity test

To avoid damage to the meter or the device under test, cut power to the circuit under test and completely discharge all high-voltage capacitors before performing a continuity test.

- - Set the rotary switch to position **fig. D5** and press the "FUNC." button. **fig. B1** to switch to **fig. C3**.
- - Connect the black test lead to the "COM" terminal of **Fig. B6**, and the red test lead to the terminal of **Fig. B7**.
- - Measure the resistance of the circuit under test with test leads.
- - The buzzer will sound continuously if the resistance of the circuit under test is less than 30 Ω .

Frequency measurement

Do not measure voltage frequencies higher than 250 V DC or AC RMS to avoid electric shock or damage to the meter.

- - Set the rotary switch **Fig. A3** to the "Hz" position **Fig. D8**.
- - Connect the black test lead to the "COM" terminal of **Fig. B6**, and the red test lead to the terminal of **Fig. B7**.
- - Measure the frequency of the circuit under test using the test leads **Figure E1**.

NCV test

- - Set the rotary switch **Fig. A3** to the "NCV" position **Fig. D2**.
- - Place the top of the meter close to the object to be measured. If the meter detects AC voltage, the LCD display will show the corresponding horizontal lines (high, medium, low) according to the detected signal strength, and the buzzer will sound at different frequencies.

NOTES:

Even if there is no indication, voltage may still be present. Do not rely on NCV detectors to determine if voltage is present on a wire. Detector performance can be affected by factors such as socket design, thickness and type of insulation.

When the input voltage at the input terminal of the instrument, due to the existence of induced voltage, the NCV test can also detect AC voltage. Sources of interference in the external environment (such as flashlights, motors, etc.) can falsely trigger NCV detection.

Wires / probes

There are protective caps on the ends of the probe leads, which must be removed before they are inserted into the meter sockets **fig. E2, fig. E4**. On the ends of the probes, which are touched for measurement, there are protective caps **fig. E6 fig. E11**. They should be removed from the probes when it is necessary to measure in deeper places or when it is necessary to measure in a very small and recessed space.

CONSERVATION

Battery replacement

The battery needs to be replaced when the **fig.C8** symbol appears on the LCD display.

- Turn off the power supply. Disconnect the test leads **fig. E1**
- Remove the silicone cover **fig. A9**
- Open the **Fig. A6** battery cover with a screwdriver **Fig. A7** and remove the batteries.
- Insert batteries of the same specification and fix the battery cover.

Fuses

- First, disconnect the test leads **Fig. E1** and turn off the device.
- Remove the silicone cover **fig. A9**
- Open the back cover by unscrewing the 4 screws located at the corners of the back panel of the meter
- Remove the defective fuse. Insert a new fuse with the same parameters. Replace the back cover and tighten the screws.
- Replace the rear housing, connect the test leads. The device is ready for operation

Maintenance

If necessary, use a soft cloth to clean the surface of the device. Do not use organic solvents or abrasives that cause corrosion or dissolve the housing.

KIT CONTENTS:

- Universal meter1pc
- Meter probes 1kpl.

Digital voltage tester 01-313M	
Automatic range	Yes
Display	3 1/2" LCD.
Overload protection	Yes
Current protection 1	250mA
Current protection 2	10A
Automatic shutdown	Yes 15 min
Working conditions	0°C - 40°C (32 - 104°F); < 80% RH.
Storage conditions	-10° - 50°C (14 - 122°F); <70% RH.
Power supply	1.5V AAA battery x2 pcs.
Security / category	IEC61010-1 600V
Dimensions (L x W x H)	147.5x74x42 mm,
Weight	159 g
Degree of protection	IP 64
Protection class	Class II
Category	600 V CAT III.

ENVIRONMENTAL PROTECTION



Electrically powered products should not be discarded with household garbage, but should be disposed of at appropriate facilities. Contact your product dealer or local authorities for information on disposal. Waste electrical and electronic equipment contains environmentally inert substances. Equipment that is not recycled poses a potential threat to the environment and human health.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa with its registered office in Warsaw, ul. Pograniczna 2/4 (hereinafter: "Grupa Topex") informs that all copyrights to the content of this manual (hereinafter: "Manual"), including, among others. All copyrights to the contents of this manual (hereinafter referred to as "Manual"), including but not limited to its text, photographs, diagrams, drawings, as well as its composition, belong exclusively to Grupa Topex and are subject to legal protection under the Act of February 4, 1994 on Copyright and Related Rights (i.e. Journal of Laws 2006 No. 90 poz. 631 as amended). Copying, processing, publishing, modifying for commercial purposes the entire Manual as well as its individual elements, without the consent of Grupa Topex expressed in writing, is strictly prohibited and may result in civil and criminal liability.

EU Declaration of Conformity

Manufacturer: Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., 2/4 Pograniczna St. 02-285 Warsaw

Product: Universal electronic meter

Model: 01-313M

Trade name: NEO TOOLS

Serial number: 00001 + 99999

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The product described above complies with the following documents:

Low Voltage Directive 2014/35/EU

Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

RoHS Directive 2011/65/EU as amended by Directive 2015/863/EU

And meets the requirements of standards:

EN 61010-1:2010+A1:2019; EN IEC 61010-2-033:2021; EN IEC 61326-1:2021;

EN IEC 63000:2018

This declaration applies only to the machine as it was introduced into the marketing and does not include components added by the end user or of the subsequent activities carried out by him.

Name and address of EU resident person authorized to

Preparation of technical documentation:

Signed on behalf of:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

2/4 Pograniczna Street

02-285 Warsaw

Paweł Kowalski

Paweł Kowalski

TOPEX GROUP Quality Officer

Warsaw, 2023-11-07

DE

ÜBERSETZUNG (BENUTZERHANDBUCH)

Universalmessgerät: 01-313M

HINWEIS: BEVOR SIE DAS GERÄT BENUTZEN, LESEN SIE BITTE DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH UND BEWAHREN SIE SIE FÜR DEN WEITEREN GEBRAUCH AUF. PERSONEN, DIE DIE ANLEITUNG NICHT GELESEN HABEN, DÜRFEN DIE INSTALLATION, DIE EINSTELLUNG ODER DEN BETRIEB DES GERÄTS NICHT DURCHFÜHREN.

SPEZIFISCHE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

HINWEIS!

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie die darin enthaltenen Warn- und Sicherheitshinweise. Das Gerät ist für einen sicheren Betrieb ausgelegt. Dennoch: Installation, Wartung und Betrieb des Geräts können gefährlich sein. Wenn Sie die folgenden Verfahren befolgen, verringern Sie die Gefahr von Bränden, Stromschlägen und Verletzungen und verkürzen die Installationszeit des Geräts

LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH, UM SICH MIT DEM GERÄT VERTRAUT ZU MACHEN. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN AUF.

Das Multimeter ist mit einem LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, so dass Sie die Messwerte auch an dunklen Orten deutlich ablesen können. Es ist ein tragbares 3 1/2-Bit-Digitalmultimeter mit automatischem Messbereich mit hoher Leistung und Zuverlässigkeit. Die gesamte Schaltung basiert auf integrierten Schaltungen, ausgestattet mit Überlastungsschutzschaltung, kann es verwendet werden, um Wechsel- und Gleichspannung, Wechsel- und Gleichstrom, Widerstand, Kapazität, Frequenz, Diode, Durchgangsprüfung und NCV-Test zu messen. Es kann weithin verwendet werden.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Das digitale Universalmessgerät entspricht der EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-031:2002+A1:2008; EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013 Es hat eine Messkategorie von CAT III; 300 V.

AC/DC; 10 A AC/DC und Staubschutz der Kategorie 2.

Sicherheitshinweise

Um eine ordnungsgemäße und sichere Verwendung des Messgeräts zu gewährleisten, lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Um Verletzungen und Schäden am Messgerät durch Stromschlag zu vermeiden, sollten die Benutzer die folgenden Sicherheitsregeln beachten.

1. Messen Sie die Spannung nicht außerhalb des vom Messgerät angegebenen Messbereichs.

2. Legen Sie keine Spannung über 1000 V an die Widerstandsmessklemme an, auch wenn eine interne Schutzschaltung in der Widerstandsmessung vorhanden ist.

3. Stellen Sie sicher, dass das Prüfkabel nicht beschädigt ist.

4. Versuchen Sie, das Messgerät nicht in direktem Sonnenlicht oder in einer Umgebung mit sehr hohen Temperaturen zu verwenden.

5. Vermeiden Sie die Gefahr eines Stromschlags, wenn Sie Spannungen über 30 V AC oder 60 V DC messen.
















6. Bevor Sie den Strom messen, schalten Sie zuerst die Stromversorgung aus, trennen Sie den zu prüfenden Schaltkreispunkt und schalten Sie dann die Stromversorgung für die Messung ein.

7. Achten Sie beim Auswechseln der Batterien auf die Polarität.

BESCHREIBUNG DER GRAFISCHEN ELEMENTE

Die folgende Nummerierung bezieht sich auf die Komponenten des Geräts die auf den grafischen Seiten dieses Handbuchs dargestellt sind.

Abb. A	Beschreibung
1	Anzeige
2	Funktionstasten
3	Moduswahl
4	Sondensteckdosen
5	Sondenhalter
6	Batterieabdeckung
7	Schraube der Batterieabdeckung
8	Basis
9	Gehäuse aus Silikon
Abb. B	Beschreibung
1	Funktionstaste ändern
2	Schlüssel für Umfangsänderungen
3	Taste für maximalen Messwertespeicher
4	Ergebnisstopptaste / LCD-Hintergrundbeleuchtung
5	Sondenanschluss für Hochstrommessungen (rote Sonde)
6	COM-Anschluss (schwarze Sonde)
7	Anschluss für andere Messungen (rote Sonde)

LCD-Anzeige der Markierungen Abb. C	
	Spannung oder Wechselstrom
	Minus
	Gleichspannung oder Strom
	Automatische Reichweite
	Diodentest
	Durchgangsprüfung des Stromkreises
	Maximum
	NCV-Studie
	Vorratsspeicherung von Daten
	Anzeige für schwache Batterie
	Einheit der Frequenz: kHz
	Einheiten des Widerstands : Ω , KΩ , MΩ
	Einheiten der Kapazität: nF, μF, mF Spannungseinheiten: mV, V Einheiten des Stroms: μA, mA, A
	Angabe von Grad Celsius oder Fahrenheit
	Messung von Transistoren

Internationale elektrische Symbole Abb. F	
1	Risiken/Gefahren
2	AC Wechselstrom
3	Gleichstrom
4	AC Wechselstrom oder DC Gleichstrom
5	Schutzklasse II / doppelte Isolierung
6	Sicherung
7	Erdung

* Es kann zu Abweichungen zwischen der Abbildung und dem tatsächlichen Produkt kommen.

Gleichspannung

Umfang	Auflösung	Genauigkeit
200mV	0,1mV	±(0,5%rdg + 2dgt)
2V	0,001V	
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	±(0,8%rdg + 2dgt)

Wechselspannung

Umfang	Auflösung	Genauigkeit
200mV(40Hz-200Hz)	0,1mV	±(1,0%rdg + 3dgt)
2V (40Hz-200Hz)	0,001V	
20V (40Hz-200Hz)	0,01V	±(1,2%rdg + 3dgt)
200V (40Hz-200Hz)	0,1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	

* Eingangsauflösung, Einstellung: 10M Ω.


* Anzeige: RMS-Wert (Effektivwert).

* Maximale Eingangsspannung: 600 VDC oder 600 VAC RMS.

Widerstand

Umfang	Auflösung	Genauigkeit
200Ω	0,1Ω	±(0,8%rdg + 2dgt)
2kΩ	0,001Ω	
20kΩ	0,1kΩ	
200kΩ	0,01kΩ	
2MΩ	0,001MΩ	±(1,0%rdg + 2dgt)
20MΩ	0,01MΩ	


Diode

Umfang	Auflösung	Genauigkeit
	0,001V	Zeigt den ungefähren Wert der Durchlassspannung der Diode an

* Gleichstrom auf der Leitungsseite: ca. 1 mA.

* Inverse Gleichspannung: etwa 2 V.

Kontinuität

Funktion	Signalisierung
	Wenn der Widerstand des zu prüfenden Stromkreises weniger als 30Ω beträgt, ertönt ein Summer im Messgerät.

* Die Spannung im offenen Stromkreis beträgt etwa 0,5 V.

Kapazität

Umfang	Auflösung	Genauigkeit
20nF	0,01nF	±(4,0%rdg + 5dgt)
200nF	0,1nF	
2μF	0,001μF	
20μF	0,01μF	
200μF	0,1μF	
2mF	0,001 mF	

DC

Umfang	Auflösung	Genauigkeit
2000μA	0,1μA	±(1,5%rdg + 3dgt)
2000μA	1μA	
20mA	0,01mA	
200mA	0,1mA	
10A	0,1A	

AC

Umfang	Auflösung	Genauigkeit
200μA	0,1μA	±(1,5%rdg + 4dgt)
2000μA	1μA	
20mA	0,01mA	
200mA	0,1mA	
10A	0,1A	

* Überlastschutz: μA /mA-Bereich: Schmelzsicherung F250mA/600V (flinke Sicherung). 10A-Bereich: Sicherung F10A/600V (flinke Sicherung).

* Maximaler Eingangsstrom: mA-Klemme: 250 mA, 10 A-Klemme: 10 A.

BETRIEB DES GERÄTS

MASSNAHMEN

DC- und AC-Spannungsmessung

Messen Sie keine Spannungen, die höher sind als der Effektivwert von 600 V DC oder 600 V AC, um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden.

- Stellen Sie den Drehschalter auf **Abb. D3** oder **Abb. D4**.

- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Klemme "COM", Abbildung B6, und die rote Messleitung an die Klemme **Abbildung B7** an.
- Messen Sie die Spannung des zu prüfenden Stromkreises mit einer Messleitung. (Parallelschaltung).
- Lesen Sie den gemessenen Spannungswert und die Spannungspolarität auf dem Display ab.

ANMERKUNGEN:

Manchmal zeigt das Messgerät mehrere Ergebnisse im Bereich von 200 mV DC und 200 mV AC an, auch wenn das Eingangs- oder Messkabel nicht angeschlossen ist. Schließen Sie in diesem Fall die Messfühler **Abb. E1** in den Buchsen **Abb. B6, Abb. B7** kurz, damit die Werte auf dem Display auf Null zurückgehen.

Messung des Widerstands

ANMERKUNGEN:

Um eine Beschädigung des Messgeräts oder des zu prüfenden Geräts zu vermeiden, unterbrechen Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren vollständig, bevor Sie den Widerstand messen.

- Stellen Sie den Drehschalter **Abb. A3** auf die Position **Abb. D6**. Auf dem LCD-Display erscheint das Symbol **Abb. C11**.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Klemme "COM" von **Abb. B6** und die rote Messleitung an die Klemme von **Abb. B7** an.
- Messen Sie den Widerstand des zu prüfenden Stromkreises mit Messleitungen.
- Lesen Sie den gemessenen Widerstand auf dem Display ab.

ANMERKUNGEN:

Bei der Messung eines niedrigen Widerstands muss der gemessene Widerstand den Kurzschlusswiderstand der beiden Messdrähte subtrahieren, um eine genaue Messung zu gewährleisten. Bei der Messung eines hohen Widerstands ist es normal, dass sich der Messwert nach ein paar Sekunden stabilisiert.

Messung der Kapazität

Um eine Beschädigung des Messgeräts oder des Geräts während der Prüfung zu vermeiden, unterbrechen Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises und entladen Sie die Hochspannungskondensatoren vor der Kapazitätsmessung vollständig.

- Stellen Sie den Drehschalter **Abb. A3** auf die Position **Abb. D7**. Im LCD-Display erscheint das Symbol **Abb. C12**.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Klemme "COM" von **Abb. B6** und die rote Messleitung an die Klemme von **Abb. B7** an.
- Messen Sie die Kapazität des zu prüfenden Stromkreises mit Messleitungen.
- Lesen Sie die gemessene Kapazität auf dem Display ab.

ANMERKUNGEN:

Bei Messungen mit hoher Kapazität ist es normal, dass sich der Messwert nach ein paar Sekunden stabilisiert.

Messung von AC- oder DC-Strom

Versuchen Sie nicht, den Strom in einem Stromkreis zu messen, wenn die Spannung zwischen dem Strom- und dem Nullleiter 250 V übersteigt. Wenn die Sicherung während der Messung durchbrennt, kann dies zu Schäden am Messgerät oder zu Verletzungen führen. Um eine Beschädigung des Messgeräts oder des zu prüfenden Geräts zu vermeiden, überprüfen Sie die Sicherung des Messgeräts vor der Strommessung. Verwenden Sie beim Messen die richtige Eingangsklemme, den richtigen Drehschalter und den richtigen Messbereich. Schließen Sie das andere Ende des Messdrahtes nicht parallel an einen Stromkreis an; wenn wir Strom messen wollen, machen wir das immer in Reihenschaltung.

Verwenden Sie die Taste "FUNC.", um zwischen Gleichstrom- und Wechselstrommessmodus zu wechseln.

- Schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises aus und stellen Sie den Drehschalter auf den entsprechenden Strommodus.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Klemme "COM" und die rote Messleitung an die entsprechende Stromeingangsklemme an. Strom bis zu 250 mA Anschluss **Abb. B7**. Für höhere Ströme als 250 mA an den Anschluss 10A anschließen, **Abb. B5**.
- Schließen Sie die Messleitungen in Reihe an den Stromkreis an.
- Schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises ein und lesen Sie den gemessenen Strom auf dem Display ab. Wenn die **OL-Zahl A1** auf dem LCD-Display erscheint, wählen Sie einen höheren Bereich.

ANMERKUNGEN:

1. Die Anschlusszeit sollte 10 Sekunden nicht überschreiten, wenn ein hoher Strom von 5-10A gemessen wird, da die Testdaten aufgrund der Erwärmung nicht stabil sind.

(2) Das Messintervall beträgt 3-5 Minuten, wenn mehrere Messungen durchgeführt werden.

Diode test

Um eine Beschädigung des Messgeräts oder der Ausrüstung während der Messung zu vermeiden, unterbrechen Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises und entladen Sie die Hochspannungskondensatoren vor der Messung vollständig.

- Drehen Sie den Drehschalter in die Position **Abb. D5** und drücken Sie die Taste "FUNC. fig. B1, um zu **Abb. C2**.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Klemme "COM" von **Abb. B6** und die rote Messleitung an die Klemme von **Abb. B7** an.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Kathode und die rote Messleitung an die Anode der zu prüfenden Diode an.
- Das Messgerät zeigt den Vorwärtspolaritätswert der zu prüfenden Diode an. Wenn die Polarität der Messleitung vertauscht wird, zeigt das Messgerät **OL** an.

Kontinuitätstest

Um eine Beschädigung des Messgeräts oder des zu prüfenden Geräts zu vermeiden, unterbrechen Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren vollständig, bevor Sie eine Durchgangsprüfung durchführen.

- Stellen Sie den Drehschalter auf die Position **Abb. D5** und drücken Sie die Taste "FUNC. fig. B1, um zu **Abb. C3**.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Klemme "COM" von **Abb. B6** und die rote Messleitung an die Klemme von **Abb. B7** an.
- Messen Sie den Widerstand des zu prüfenden Stromkreises mit Messleitungen.
- Der Summer ertönt kontinuierlich, wenn der Widerstand des zu prüfenden Stromkreises weniger als 30Ω beträgt.

Frequenzmessung

Messen Sie keine Spannungsfrequenzen von mehr als 250 V DC oder AC RMS, um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden.

- Stellen Sie den Drehschalter **Abb. A3** auf die Position "Hz" **Abb. D8**.
- Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Klemme "COM" von **Abb. B6** und die rote Messleitung an die Klemme von **Abb. B7** an.
- Messen Sie die Frequenz des zu prüfenden Stromkreises mit den Messleitungen **Abbildung E1**.

NCV-Prüfung

- Stellen Sie den Drehschalter **Abb. A3** auf die Position "NCV" **Abb. D2**.
- Halten Sie die Oberseite des Messgeräts in die Nähe des zu messenden Objekts. Wenn das Messgerät eine Wechselspannung erkennt, zeigt das LCD-Display die entsprechenden horizontalen Linien (hoch, mittel, niedrig) entsprechend der erkannten Signalstärke an, und der Summer ertönt in verschiedenen Frequenzen.

ANMERKUNGEN:

Auch wenn es keine Anzeige gibt, kann noch Spannung vorhanden sein. Verlassen Sie sich nicht auf NCV-Detektoren, um festzustellen, ob eine Spannung auf einer Leitung vorhanden ist. Die Leistung des Detektors kann durch Faktoren wie das Design der Steckdose, die Dicke und die Art der Isolierung beeinflusst werden.

Wenn die Eingangsspannung an der Eingangsklemme des Geräts, aufgrund der Existenz von induzierten Spannung, die NCV-Test kann auch erkennen, Wechselspannung.

Störquellen in der äußeren Umgebung (z. B. Blitzlichter, Motoren usw.) können die NCV-Erkennung fälschlicherweise auslösen.

Drähte / Sonden

An den Enden der Sondenkabel befinden sich Schutzkappen, die entfernt werden müssen, bevor sie in die Buchsen des Messgeräts eingesteckt werden. **E2, Abb. E4**. An den Enden der Messfühler, die zur Messung berührt werden, befinden sich Schutzkappen **Abb. E6 Abb. E11**. Sie sollten von den Sonden entfernt werden, wenn an tieferen Stellen gemessen werden muss oder wenn es notwendig ist, in einem sehr kleinen und vertieften Raum zu messen.

ERHALTUNG

Austausch der Batterie

Die Batterie muss ausgetauscht werden, wenn das Symbol **Abb.C8** auf dem LCD-Display erscheint.

- Schalten Sie die Stromzufuhr aus. Trennen Sie die Messleitungen **Abb. E1**
- Entfernen Sie die Silikonabdeckung **Abb. A9**
- Öffnen Sie den Batteriefachdeckel **Abb. A6** mit einem Schraubendreher **Abb. A7** und nehmen Sie die Batterien heraus.
- Legen Sie Batterien der gleichen Spezifikation ein und schließen Sie den Batteriefachdeckel.

Sicherungen

- Trennen Sie zunächst die Messleitungen **Abb. E1** und schalten Sie das Gerät aus.
- Entfernen Sie die Silikonabdeckung **Abb. A9**
- Öffnen Sie die hintere Abdeckung, indem Sie die 4 Schrauben an den Ecken der Rückwand des Messgeräts lösen.
- Entfernen Sie die defekte Sicherung. Setzen Sie eine neue Sicherung mit den gleichen Parametern ein. Bringen Sie die hintere Abdeckung wieder an und ziehen Sie die Schrauben fest.
- Setzen Sie das hintere Gehäuse wieder auf, schließen Sie die Messleitungen an. Das Gerät ist betriebsbereit

Wartung

Verwenden Sie bei Bedarf ein weiches Tuch, um die Oberfläche des Geräts zu reinigen. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel oder Scheuermittel, die Korrosion verursachen oder das Gehäuse anlösen.

KIT INHALT:

- Universalmessgerät 1Stk
- Messsonden 1kpl.

Digitales Spannungsprüfgerät 01-313M	
Automatische Reichweite	Ja
Anzeige	3 1/2" LCD.
Überlastungsschutz	Ja
Stromschutz 1	250mA
Stromschutz 2	10A
Automatische Abschaltung	Ja 15 min
Arbeitsbedingungen	0°C - 40°C (32 - 104°F); < 80% RH.
Lagerungsbedingungen	-10° - 50°C (14 - 122°F); <70% RH.
Stromversorgung	1,5 V AAA-Batterie, 2 Stück.
Sicherheit / Kategorie	IEC61010-I 600V
Abmessungen (L x B x H)	147,5x74x42 mm.
Gewicht	159 g
Grad des Schutzes	IP 64
Schutzklasse	Klasse II
Kategorie	600 V CAT III.

SCHUTZ DER UMWELT



Elektrisch betriebene Produkte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen in entsprechenden Einrichtungen entsorgt werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder die örtlichen Behörden, um Informationen zur Entsorgung zu erhalten. Elektro- und Elektronik-Altgeräte enthalten umweltverträgliche Stoffe. Geräte, die nicht recycelt werden, stellen eine potenzielle Gefahr für die Umwelt und die menschliche Gesundheit dar.

"Grupa TopeX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością", Spółka komandytowa mit Sitz in Warschau, ul. Pograniczna 2/4 (im Folgenden: "Grupa TopeX") teilt mit, dass alle Urheberrechte am Inhalt dieses Handbuchs (im Folgenden: "Handbuch"), einschließlich u.a. Alle Urheberrechte am Inhalt dieses Handbuchs (im Folgenden: "Handbuch"), einschließlich, aber nicht beschränkt auf seinen Text, Fotos, Diagramme, Zeichnungen sowie seine Zusammensetzung, gehören ausschließlich der Grupa TopeX und unterliegen dem Rechtsschutz gemäß dem Gesetz vom 4. Februar 1994 über Urheberrecht und verwandte Rechte (d.h. Gesetzblatt 2006 Nr. 90 Poz. 631 in der geänderten Fassung). Das Kopieren, Verarbeiten, Veröffentlichung, Verändern des gesamten Handbuchs sowie seiner einzelnen Elemente zu kommerziellen Zwecken ist ohne schriftliche Zustimmung von Grupa TopeX strengstens untersagt und kann zivil- und strafrechtliche Folgen haben.

EU-Konformitätserklärung

Hersteller: Grupa TopeX Sp. z o.o. Sp.k., 2/4 Pograniczna St. 02-285 Warschau

Produkt: Elektronisches Universalmessgerät

Modell: 01-313M

Handelsname: NEO TOOLS

Seriennummer: 00001 + 99999

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Das oben beschriebene Produkt entspricht den folgenden Dokumenten:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, geändert durch Richtlinie 2015/863/EU
Und erfüllt die Anforderungen der Normen:

EN 61010-1:2010+A1:2019; EN IEC 61010-2-033:2021; EN IEC 61326-1:2021;

EN IEC 63000:2018

Diese Erklärung gilt nur für die Maschine, wie sie in den Verkehr gebracht wurde.

Vermarktung und umfasst nicht die vom Endverbraucher hinzugefügten Komponenten oder der von ihm ausgeübten Tätigkeiten.

Name und Anschrift der in der EU ansässigen Person, die befugt ist Erstellung der technischen Dokumentation:

Unterzeichnet im Namen von:

Grupa TopeX Sp. z o.o. Sp.k.

2/4 Pograniczna Straße

02-285 Warschau

Pawel Kowalski

Pawel Kowalski

TOPEX GROUP Qualitätsbeauftragter

Warschau, 2023-11-07

RU

УКОВОДСТВО ПО ПЕРЕВОДУ (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ)

Универсальный измеритель: 01-313M

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО И СОХРАНИТЕ ЕГО ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. ЛИЦАМ, НЕ ОЗНАКОМИВШИМСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ МОНТАЖ, НАСТРОЙКУ И ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБОРУДОВАНИЯ.

ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации, соблюдайте содержащиеся в нем предупреждения и условия безопасности. Устройство рассчитано на безопасную эксплуатацию. Тем не менее: установка, обслуживание и эксплуатация устройства могут быть опасными. Выполнение следующих процедур позволит снизить риск возгорания, поражения электрическим током, получения травм, а также сократить время установки устройства

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С УСТРОЙСТВОМ И СОХРАНИТЕ ЕГО ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Мультиметр оснащен ЖК-дисплеем с подсветкой, что позволяет четко считывать показания даже в темном помещении. Это портативный 3 1/2-разрядный цифровой мультиметр с автоматическим диапазоном измерений, обладающий высокой производительностью и надежностью. Мультиметр построен на интегральных микросхемах, оснащен схемой защиты от перегрузки и может использоваться для измерения переменного и постоянного напряжения, переменного и постоянного тока, сопротивления, емкости, частоты, диодов, проверки непрерывности и NCV-теста. Он может широко применяться.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Универсальный цифровой измерительный прибор соответствует требованиям стандартов EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012; EN

61010-031:2002+A1:2008; EN 61326-1:3013; EN 61326-2-2:2013 Имеет категорию измерения CAT III; 300 В.

AC/DC; 10 A AC/DC и пылезащитой категории 2.

Указания по технике безопасности

Для правильного и безопасного использования измерителя внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.

Во избежание травм и повреждения прибора вследствие поражения электрическим током пользователи должны соблюдать следующие правила безопасности.

1. не измеряйте напряжение, выходящее за пределы диапазона измерений, указанного прибором.

2 Не подавайте на клемму измерения сопротивление напряжение выше 1000 В, даже если в нем имеется внутренняя схема защиты.

- 3 Убедитесь, что тестовый кабель не поврежден.
 4 старайтесь не использовать прибор под прямыми солнечными лучами или в условиях очень высоких температур.
 5 Избегайте риска поражения электрическим током при измерении напряжений выше 30 В переменного тока или 60 В постоянного тока.
 6 Перед измерением тока сначала отключите питание, отсоедините тестируемую точку цепи, а затем включите питание для измерения.
 7 При замене батарей обращайте внимание на полярность.

ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Приведенная ниже нумерация относится к компонентам устройства показаны на графических страницах данного руководства.

Рис. А	Описание
1	Дисплей
2	Функциональные клавиши
3	Диск выбора режимов
4	Гнезда для зондов
5	Держатели зондов
6	Крышка батарейного отсека
7	Винт крышки батарейного отсека
8	База
9	Силиконовый корпус
Рис. В	Описание
1	Клавиша изменения функции
2	Ключ изменения объема
3	Клавиша памяти максимальных измерений
4	Кнопка остановки результата / подсветка ЖК-дисплея
5	Порт зонда для сильноточных измерений (красный зонд)
6	СОМ-порт (черный зонд)
7	Порт других измерений (красный зонд)

ЖК-дисплей с маркировкой рис. С	
AC	Напряжение или переменный ток
	Минус
DC	Постоянное напряжение или ток
AVTO	Автоматический диапазон
	Проверка диодов
	Проверка целостности цепи
MAX	Максимальный
NCV	Исследование NCV
	Сохранение данных
	Индикатор низкого заряда батареи
кГц	Единица измерения частоты: кГц
кМΩ	Единицы измерения сопротивления: Ω, КΩ, МΩ
	Единицы измерения емкости: нФ, мкФ, мФ
°C °F	Единицы измерения температуры: мВ, В
hFE	Единицы измерения тока: мкА, mA, A
	Обозначение градусов Цельсия или Фаренгейта
	Измерение параметров транзисторов

Международные электрические символы рис. F	
1	Риски/опасности
2	АС Переменный ток
3	Постоянный ток
4	Переменный ток или постоянный ток
5	Класс II защиты / двойная изоляция
6	Предохранитель
7	Заземление

* Возможны различия между изображением и реальным изделием.

Напряжение постоянного тока

Область применения	Разрешение	Точность
200 мВ	0,1 мВ	±(0,5%рдг + 2дгт)
2V	0,001V	
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	±(0,8%рдг + 2дгт)

Напряжение переменного тока

Область применения	Разрешение	Точность
200 мВ (40 Гц-200 Гц)	0,1 мВ	±(1,0%рдг + 3дгт)
2 В (40 Гц-200 Гц)	0,001V	
20 В (40 Гц-200 Гц)	0,01V	
200 В (40 Гц-200 Гц)	0,1V	±(1,2%рдг + 3дгт)
600 В (40 Гц-200 Гц)	1V	

* Входное разрешение, отношение: 10M Ω.


* Отображение: Среднеквадратичное значение (rms value).

* Максимальное входное напряжение: 600 В постоянного тока или 600 В переменного тока RMS.

Сопротивление

Область применения	Разрешение	Точность
200Ω	0,1Ω	±(0,8%рдг + 2дгт)
2кΩ	0,001Ω	
20кΩ	0,1кΩ	
200кΩ	0,01кΩ	
2MΩ	0,001MΩ	
20MΩ	0,01MΩ	±(1,0%рдг + 2дгт)


Диод

Область применения	Разрешение	Точность
	0,001V	Отображает приблизительное значение напряжения проводимости диода

* Постоянный ток в проводящей части: около 1 mA.

* Инверсное постоянное напряжение: около 2 В.

Преимущество

Функция	Сигнализация
	Если сопротивление тестируемой цепи меньше 30 Ом, то сработает зуммер внутри измерителя.

*Напряжение в разомкнутой цепи составляет примерно 0,5 В.

Емкость

Область применения	Разрешение	Точность
20нF	0,01нF	±(4,0%рдг + 5дгт)
200нF	0,1 нF	
2 мкF	0,001 мкF	
20 мкF	0,01 мкF	
200 мкF	0,1 мкF	
2мF	0,001 мкF	

DC

Область применения	Разрешение	Точность
200 мкA	0,1 мкA	±(1,5%рдг + 3дгт)
2000 мкA	1 мкA	
20 mA	0,01 mA	
200 mA	0,1 mA	
10A	0,1A	

AC

Область применения	Разрешение	Точность
200 мкA	0,1 мкA	±(1,5%рдг + 4дгт)
2000 мкA	1 мкA	
20 mA	0,01 mA	
200 mA	0,1 mA	
10A	0,1A	

* Защита от перегрузки: диапазон мкA /mA: предохранитель F250mA/600В (быстрый предохранитель). Диапазон 10 A: предохранитель F10A/600 В (быстрый предохранитель).

РАБОТА УСТРОЙСТВА

ИЗМЕРЕНИЯ

Измерение напряжения постоянного и переменного тока

Во избежание поражения электрическим током или повреждения измерительного прибора не измеряйте напряжение, превышающее среднеквадратичное значение 600 В постоянного или 600 В переменного тока.

- Установите поворотный переключатель в положение **рис. D3** или **рис. D4**.
- Подключите черный тестовый провод к клемме "COM" (рис. B6), а красный - к клемме "B7" (рис. B7).
- Измерьте напряжение в тестируемой цепи с помощью тестового провода. (Параллельное подключение).
- Считайте значение измеренного напряжения и полярность напряжения на дисплее.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Иногда измеритель выдает несколько результатов в диапазоне 200 мВ постоянного и 200 мВ переменного тока, даже если входной или измерительный кабель не подключен. В этом случае следует закоротить измерительные щупы **рис. E1**, расположенные в гнездах **рис. B6, рис. B7**, так, чтобы значения на дисплее вернулись к нулю.

Измерение сопротивления

ПРИМЕЧАНИЯ:

Во избежание повреждения измерителя или тестируемого устройства перед измерением сопротивления отключите питание тестируемой цепи и полностью разрядите все высоковольтные конденсаторы.

- Установите поворотный переключатель **рис. A3** в положение **рис. D6**. На ЖК-дисплее появится символ **рис. C11**.
- Подключите черный тестовый провод к клемме "COM" на **рис. B6**, а красный тестовый провод - к клемме на **рис. B7**.
- Измерьте сопротивление тестируемой цепи с помощью тестовых проводов.
- Считайте измеренное сопротивление на дисплее.

ПРИМЕЧАНИЯ:

При измерении низкого сопротивления для точности измерения необходимо из измеряемого сопротивления вычесть сопротивление короткого замыкания двух измерительных проводов. При измерении высокого сопротивления, как правило, показания стабилизируются через несколько секунд.

Измерение мощности

Чтобы не повредить измеритель или прибор во время тестирования, перед измерением емкости отключите питание тестируемой цепи и полностью разрядите высоковольтные конденсаторы.

- Установите поворотный переключатель **рис. A3** в положение **рис. D7**. На ЖК-дисплее появится символ **рис. C12**.
- Подключите черный тестовый провод к клемме "COM" на **рис. B6**, а красный тестовый провод - к клемме на **рис. B7**.
- Измерьте емкость тестируемой цепи с помощью тестовых проводов.
- Считайте измеренную емкость на дисплее.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Для измерений большой емкости нормальной является ситуация, когда показания стабилизируются через несколько секунд.

Измерение переменного или постоянного тока

Не пытайтесь измерять ток в цепи, если напряжение между токовым и нейтральным проводниками превышает 250 В. Если во время измерения перегорит предохранитель, это может привести к повреждению измерителя или травмы. Во избежание повреждения измерителя или тестируемого оборудования перед измерением тока проверьте предохранитель измерителя. При измерении используйте правильную входную клемму, поворотный переключатель и диапазон. Не подключайте другой конец измерительного провода к любой параллельной цепи, когда мы хотим измерить ток, мы всегда делаем это при последовательном подключении. Для переключения между режимами измерения постоянного и переменного тока используйте кнопку "FUNC."

- Отключите питание схемы, установите поворотный переключатель в соответствующий токовый режим.
- Подключите черный тестовый провод к клемме "COM", а красный - к соответствующей клемме токового входа. Ток до 250 mA порт **рис. B7**. Для больших токов, чем 250 mA, подключите пробник к порту 10A **рис. B5**.
- Последовательно подключите тестовые провода к цепи.

- Включите питание схемы, считайте измеренный ток на дисплее. Если на ЖК-дисплее появляется цифра **OL A1**, выберите более высокий диапазон.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. время подключения не должно превышать 10 секунд при измерении большого тока 5-10 А, тестовые данные не будут стабильными из-за нагрева.
- (2) При проведении нескольких измерений интервал между измерениями составляет 3-5 минут.

Испытание диодов

Чтобы не повредить измерительный прибор или оборудование во время измерения, перед измерением отключите питание тестируемой цепи и полностью разрядите высоковольтные конденсаторы.

- Поверните поворотный переключатель в положение **рис. D5** и нажмите кнопку "FUNC.". **рис. B1** для переключения на **рис. C2**.
- Подключите черный тестовый провод к клемме "COM" на **рис. B6**, а красный тестовый провод - к клемме на **рис. B7**.
- Подключите черный тестовый провод к катоду, а красный - к аноду тестируемого диода.
- Измерительный прибор покажет значение прямой полярности тестируемого диода. При изменении полярности тестового провода измеритель покажет **OL**.

Тест на непрерывность

Во избежание повреждения измерительного прибора или тестируемого устройства перед проведением проверки целостности отключите питание тестируемой цепи и полностью разрядите все высоковольтные конденсаторы.

- Установите поворотный переключатель в положение **рис. D5** и нажмите кнопку "FUNC.". **рис. B1** для перехода на **рис. C3**.
- Подключите черный тестовый провод к клемме "COM" на **рис. B6**, а красный тестовый провод - к клемме на **рис. B7**.
- Измерьте сопротивление тестируемой цепи с помощью тестовых проводов.
- Зуммер будет звучать непрерывно, если сопротивление тестируемой цепи не превышает 30 Ом.

Измерение частоты

Во избежание поражения электрическим током или повреждения измерительного прибора не измеряйте напряжение выше 250 В постоянного или среднеквадратичного значения.

- Установите поворотный переключатель **рис. A3** в положение "Hz" **рис. D8**.
- Подключите черный тестовый провод к клемме "COM" на **рис. B6**, а красный тестовый провод - к клемме на **рис. B7**.
- Измерьте частоту тестируемой цепи с помощью тестовых проводов **Рисунок E1**.

Тест NCV

- Установите поворотный переключатель **рис. A3** в положение "NCV" **рис. D2**.
- Поднесите верхнюю часть измерителя к измеряемому объекту. Если измеритель обнаружит переменное напряжение, то на ЖК-дисплее появятся соответствующие горизонтальные линии (высокий, средний, низкий) в зависимости от уровня обнаруженного сигнала, а зуммер будет звучать с различной частотой.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Даже если индикация отсутствует, напряжение все равно может присутствовать. Не полагайтесь на детекторы NCV для определения наличия напряжения на проводе. На работу детектора могут влиять такие факторы, как конструкция розетки, толщина и тип изоляции. При наличии входного напряжения на входной клемме прибора, обусловленного наличием наведенного напряжения, тест NCV может также обнаружить переменное напряжение. Источники помех во внешней среде (например, фонари, двигатели и т.д.) могут ложно срабатывать при обнаружении NCV.

Провода / зонды

На концах выводов измерительных щупов имеются защитные колпачки, которые необходимо снять, прежде чем вставлять их в гнезда измерителя **рис. E2, рис. E4**. На концах щупов, к которым прикасаются при измерении, имеются защитные колпачки **рис. E6 рис. E11**. Их следует снимать с зондов, если необходимо провести измерение на большой глубине или в очень маленьком и углубленном пространстве.

КОНСЕРВАЦИЯ

Замена батареи

Батарею необходимо заменить, когда на ЖК-дисплее появляется символ **fig.C8**.

- Отключите источник питания. Отсоедините тестовые провода **рис. E1**
- Снимите силиконовую крышку **рис. A9**
- Откройте крышку батарейного отсека **Рис. А6 с помощью** отвертки **Рис. А7** и извлеките батареи.
- Установите батареи той же спецификации и закрепите крышку батарейного отсека.

Предохранители

- Сначала отсоедините тестовые провода **рис. E1** и выключите прибор.
- Снимите силиконовую крышку **рис. A9**
- Откройте заднюю крышку, открутив 4 винта, расположенных по углам задней панели прибора
- Извлеките неисправный предохранитель. Установите новый предохранитель с теми же параметрами. Установите на место заднюю крышку и затяните винты.
- Установите на место задний корпус, подключите тестовые провода. Прибор готов к работе

Техническое обслуживание

При необходимости очистите поверхность устройства с помощью мягкой ткани. Не используйте органические растворители и абразивные вещества, вызывающие коррозию или растворяющие корпус.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

- Универсальный измеритель 1шт
- Измерительные щупы 1 кпл.

Цифровой тестер напряжения 01-313M	
Автоматический диапазон	Да
Дисплей	3 1/2" ЖК-ДИСПЛЕЙ.
Защита от перегрузки	Да
Токовая защита 1	250 mA
Защита по току 2	10A
Автоматическое отключение	Да 15 мин
Условия труда	0°C - 40°C (32 - 104°F); < 80% RH.
Условия хранения	-10° - 50°C (14 - 122°F); <70% RH.
Электропитание	Батарейка 1,5 В AAA x2 шт.
Безопасность / категория	IEC61010-1 600V
Размеры (Д x Ш x В)	147,5x74x42 мм.
Вес	159 g
Степень защиты	IP 64
Класс защиты	Класс II
Категория	600 В CAT III.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Изделия с электрическим приводом не следует выбрасывать вместе с бытовым мусором, они подлежат утилизации на соответствующих предприятиях. За информацией об утилизации обращайтесь к продавцу изделия или в местные органы власти. Отходы электрического и электронного оборудования содержат экологически инертные вещества. Оборудование, которое не перерабатывается, представляет потенциальную угрозу для окружающей среды и здоровья людей.

"Grupa Torhex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa с юридическим адресом в Варшаве, ул. Pograniczna 2/4 (далее: "Grupa Torhex") сообщает, что все авторские права на содержание данного руководства (далее: "Руководство"), включая, в частности, все авторские права на содержание данного руководства (далее "Руководство"), включая, помимо прочего, его текст, фотографии, схемы, рисунки, а также его композицию, принадлежат исключительно компании Grupa Torhex и подлежат правовой охране в соответствии с Законом от 4 февраля 1994 года "Об авторском праве и смежных правах" (т.е. Законодательный вестник 2006 года № 90 Poz. 631 с изменениями и дополнениями). Копирование, переработка, публикация, изменение в коммерческих целях всего Руководства, а также его отдельных элементов без письменного согласия компании Grupa Torhex строго запрещено и может повлечь за собой гражданскую и уголовную ответственность.

HU
FORDÍTÁSI (FELHASZNÁLÓI) KÉZIKÖNYV
 Univerzális mérő: 01-313M

MEGJEGYZÉS: A BERENDEZÉS HASZNÁLATA ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN EZT A KÉZIKÖNYVET, ÉS ŐRIZZE MEG A TOVÁBBI HASZNÁLATRA. AZOK A SZEMÉLYEK, AKIK NEM OLVASTÁK EL A HASZNÁLATI UTASÍTÁST, NEM VÉGEZHETIK A

BERENDEZÉS TELEPÍTÉSÉT, BEÁLLÍTÁSÁT VAGY ÜZEMELTETÉSÉT.

KÜLÖNLEGES BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK MEGJEGYZÉS!

Olvassa el figyelmesen a használati útmutatót, kövesse az abban szereplő figyelmeztetéseket és biztonsági feltételeket. A készüléket biztonságos működésre tervezték. Mindazonáltal: a készülék telepítése, karbantartása és üzemeltetése veszélyes lehet. Az alábbi eljárások betartása csökkenti a tűz, az áramütés és a személyi sérülések kockázatát, és csökkenti a készülék telepítési idejét.

OLVASSA EL FIGYELMESEN A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT, HOGY MEGISMERKEDJEN A KÉSZÜLKÉKL, ŐRIZZE MEG EZT A KÉZIKÖNYVET KÉSŐBBI HASZNÁLATRA.

A multiméter háttérvilágítással ellátott LCD-kijelzővel rendelkezik, amely lehetővé teszi, hogy sötét helyen is jól olvassa a leolvasott értékeket. Ez egy hordozható, 3 1/2 bites digitális multiméter automatikus mérési tartományra, nagy teljesítményű és megbízható. Az egész áramkör integrált áramkörökön alapul, túlterhelésvédelmi áramkörrel felszerelve, használható váltakozó és egyenfeszültség, váltakozó és egyenáram, ellenállás, kapacitás, frekvencia, dióda, folytonossági vizsgálat és NCV vizsgálat mérésére. Széles körben használható.

BIZTONSÁGI SZABÁLYOK

Az univerzális digitális mérőműszer megfelel az EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-031:2002+A1:2008; EN 61326-1:3013; EN 61326-2-2:2013 A mérési kategória CAT III; 300 V. AC/DC; 10 A AC/DC és 2. kategóriájú porvédelem.

Biztonsági megjegyzések

A mérőműszer megfelelő és biztonságos használata érdekében olvassa el figyelmesen a használati útmutatót.

Az áramütés okozta személyi sérülések és a mérőműszer károsodásának elkerülése érdekében a felhasználóknak be kell tartaniuk a következő biztonsági szabályokat.

1. Ne mérje a feszültséget a mérőműszer által megadott mérési tartományon túl.
2. Ne alkalmazzon 1000V-nál nagyobb feszültséget az ellenállásmérési csatlakozóra, még akkor sem, ha az ellenállásmérésben van belső védőáramkör.
3. Ellenőrizze, hogy a tesztkábel nem sérült-e meg.
4. Igyekezzen nem használni a mérőműszert közvetlen napfényben vagy nagyon magas hőmérsékletű környezetben.
5. Kerülje az áramütés veszélyét 30 V AC vagy 60 V DC feletti feszültségek mérésekor.
6. Az áram mérése előtt először kapcsolja ki a tápellátást, válassza le a vizsgált áramkör pontot, majd kapcsolja be a méréshez a tápellátást.
7. Az elemek cseréjekor ügyeljen a polarításra.

A GRAFIKAI ELEMEEK LEÍRÁSA






Az alábbi számozás a készülék alkatrészeire utal.

A jelen kézikönyv grafikus oldalain látható.

A. ábra	Leírás
1	Megjelenítő
2	Funkciógombok
3	Mód tárcsa
4	Szonda alizatok
5	Szondatartók
6	Akkumulátorfedél
7	Akkumulátorfedél csavar
8	Bázis
9	Szilkon ház
B ábra	Leírás
1	Funkcióváltó gomb
2	A hatókör változásának kulcsa
3	Maximális mérési memória kulcs
4	Stop eredmény gomb / LCD háttérvilágítás
5	Szondacsatlakozás nagyáramú mérésekhez (piros szonda)
6	COM-port (fekete szonda)
7	Egyéb mérések portja (piros szonda)

A jelölések LCD-kijelzője ábra. C

AC	Feszültség vagy váltakozó áram
	Mínusz

DC	Egyenfeszültség vagy áram
AUTO	Automatikus tartomány
	Dióda teszt
	Áramkör folytonossági teszt
MAX	Maximális
NCV	NCV tanulmány
	Adatmegőrzés
	Alacsony akkumulátor töltöttségi szint jelző
kHz	Frekvenciaegység: kHz
kM Ω	Az ellenállás mértékegységei : Ω , KΩ , MΩ
	A kapacitás mértékegységei: nF, μF, mF Feszültségjegységek: mV, V Az áram mértékegységei: μA, mA, A
°C °F	Celsius vagy Fahrenheit fokok jelölése
hFE	Tranzisztoros mérés

Nemzetközi elektromos szimbólumok ábra. F	
1	Kockázatok/veszélyek
2	AC Váltakozó áram
3	Egyenáram
4	AC váltakozó áram vagy DC egyenáram
5	II. osztályú védelem / kettős szigetelés
6	Biztosíték
7	Földelés

* A grafika és a tényleges termék között eltérések lehetnek.

Egyenfeszültség

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
200mV	0.1mV	±(0,5%rdg + 2dgt)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	±(0,8%rdg + 2dgt)

Váltakozó áramú feszültség

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
200mV (40Hz-200Hz)	0.1mV	±(1,0%rdg + 3dgt)
2V (40Hz-200Hz)	0.001V	
20V (40Hz-200Hz)	0.01V	±(1,2%rdg + 3dgt)
200V (40Hz-200Hz)	0.1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	

* Bemeneti felbontás, hozzáállás: 10M Ω.


* Kijelző: RMS érték (effektív érték).

* Maximális bemeneti feszültség: 600 VDC vagy 600 VAC RMS.

Ellenállás

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
200Ω	0.1Ω	±(0,8%rdg + 2dgt)
2kΩ	0.001Ω	
20kΩ	0.1kΩ	
200kΩ	0.01kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	±(1,0%rdg + 2dgt)


Dióda

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
	0,001V	Megjeleníti a dióda vezetési feszültségének hozzávetőleges értékét.

* Egyenáram a vezetési oldalon: kb. 1mA.

* Inverz egyenfeszültség: körülbelül 2 V.

Folytonosság

Funkció	Jelzés
	Ha a vizsgált áramkör ellenállása kisebb, mint 30Ω, akkor a mérőműszerben megszólal egy hangjelzés.

* A nyitott áramkör feszültsége körülbelül 0,5 V.

Kapacitás

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
20nF	0,01nF	±(4,0%rdg + 5dgt)
200nF	0,1nF	
2μF	0,001μF	
20μF	0,01μF	
200μF	0,1μF	
2mF	0,001mF	

DC

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
200μA	0.1μA	±(1,5%rdg + 3dgt)
2000μA	1μA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0.1A	

AC

Terjedelem	Felbontás	Pontosság
200μA	0,1μA	±(1,5%rdg + 4dgt)
2000μA	1μA	
20mA	0,01mA	
200mA	0,1mA	
10A	0,1A	

* Tülsérhelés elleni védelem: μA / mA tartomány: F250mA/600V biztosíték (gyors biztosíték), 10A tartomány: F10A/600V biztosíték (gyors biztosíték).

* Maximális bemeneti áram: mA terminál: 250 mA, 10 A terminál: 10 A.

A KÉSZÜLÉK MŰKÖDÉSE

MÉRETEK

Egyenáramú és váltakozó feszültség mérése

Ne mérjen 600 V DC vagy 600 V AC effektív értékénél nagyobb feszültséget, hogy elkerülje az áramütést vagy a mérőműszer károsodását.

- Állítsa a forgókapcsolót a **D3** vagy a **D4** ábrára.
- Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a "COM" csatlakozóhoz, B6 ábra, a piros tesztvezetékét pedig a **B7** ábra csatlakozóhoz.
- Mérje meg a vizsgált áramkör feszültségét egy mérővezetékkel. (Párhuzamos kapcsolás).
- Olvassa le a mért feszültségértéket és a feszültség polaritását a kijelzőn.

MEGJEGYZÉSEK:

Néha a mérő több eredményt is megjelenít, 200 mV DC és 200 mV AC tartományban, még akkor is, ha a bemeneti vagy mérőkábel nincs csatlakoztatva. Ebben az esetben zárja rövidre az **E1** ábra szerinti mérőszondákat, amelyek a **B6** ábra, **B7** ábra szerinti aljzatokban találhatók, hogy a kijelzőn megjelenő értékek visszaálljanak nullára.

Ellenállás mérés

MEGJEGYZÉSEK:

A mérőműszer vagy a vizsgált eszköz károsodásának elkerülése érdekében az ellenállás mérése előtt kapcsolja le a vizsgált áramkör áramellátását, és teljesen ürítse ki az összes nagyfeszültségű kondenzátort.

- Állítsa be a forgókapcsolót, **ábra. A3 az ábra szerinti** állásba. **D6**. Az LCD kijelzőn megjelenik az ábra szimbóluma. **C11**.
- Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **B6. ábra** "COM" csatlakozójához, a piros tesztvezetékét pedig a **B7. ábra** csatlakozójához.
- Mérje meg a vizsgált áramkör ellenállását mérővezetékkel.
- Olvassa le a mért ellenállást a kijelzőn.

MEGJEGYZÉSEK:

Alacsony ellenállás mérésekor a mért ellenállásból ki kell vonni a két mérőhuzal rövidzártati ellenállását a pontos méréshez. Nagy ellenállás mérésekor normális, hogy a leolvasás néhány másodperc után stabilizálódik.

Kapacitásmérés

A mérőműszer vagy a készülék vizsgálat közbeni károsodásának elkerülése érdekében a kapacitásmérés előtt kapcsolja le a vizsgált áramkör tápellátását, és teljesen ürítse ki a nagyfeszültségű kondenzátorokat.

- Állítsa be a forgókapcsolót, **ábra. A3 az ábra szerinti** állásba. **D7**. Az LCD kijelzőn megjelenik a szimbólum ábra. **C12**.
- Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **B6. ábra** "COM" csatlakozójához, a piros tesztvezetékét pedig a **B7. ábra** csatlakozójához.

- - Mérje meg a vizsgált áramkör kapacitását mérővezetékekkel.
- - Olvassa le a mért kapacitást a kijelzőn.

MEGJEGYZÉSEK:

Nagy kapacitású méréseknel normális, hogy a leolvasás néhány másodperc után stabilizálódik.

AC vagy DC áram mérése

Ne próbáljon meg áramot mérni egy áramkörben, ha az áram és a nullavezető közötti feszültség meghaladja a 250V-ot. Ha a biztosíték mérés közben kiég, az a mérőműszer károsodását vagy személyi sérülést okozhat. A mérőműszer vagy a vizsgált berendezés károsodásának elkerülése érdekében az árammérés előtt ellenőrizze a mérőműszer biztosítékát. Méréskor használja a megfelelő bemeneti csatlakozót, forgókapcsolót és tartományt. Ne csatlakoztassa a mérő vezeték másik végét semmilyen áramkörhöz párhuzamosan, amikor áramot akarunk mérni, mindig soros kapcsolásban végezzük.

A "FUNC." gombbal válthat az egyenáramú és a váltakozó áramú mérési módok között.

- - Kapcsolja ki az áramkör tápegységét, állítsa a forgókapcsolót a megfelelő áramüzemmódba.
- - Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a "COM" csatlakozóhoz, a piros tesztvezetékét pedig a megfelelő árambemeneti csatlakozóhoz. Áram 250 mA-ig a csatlakozó **ábra. B7**. 250 mA-nél nagyobb áram esetén a szonda a 10A portra csatlakoztatható, **ábra. B5**.
- - Csatlakoztassa a tesztvezetéseket sorba az áramkörhöz.
- - Kapcsolja be az áramkör tápegységét, olvassa le a mért áramot a kijelzőn. Ha az LCD-kijelzőn **OL szám A1** jelenik meg, váltsunk magasabb tartományt.

MEGJEGYZÉSEK:

1. A csatlakozási idő nem haladhatja meg a 10 másodpercet 5-10A nagy áram mérésekor, a tesztadatok nem lesznek stabilak a melegedés miatt.
- (2) A mérési időköz 3-5 perc, ha több mérés történik.

Dióda teszt

A mérés során a mérőműszer vagy a berendezés károsodásának elkerülése érdekében a mérés előtt kapcsolja le a vizsgált áramkör áramellátását, és a nagyfeszültségű kondenzátorokat teljesen ürítse ki.

- - Fordítsa a forgókapcsolót az **ábra** állásba. **D5 állásba**, és nyomja meg a "FUNC." gombot. **ábra. B1**, hogy átkapcsoljon az **ábra. C2**.
- - Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **B6. ábra** "COM" csatlakozóhoz, a piros tesztvezetékét pedig a **B7. ábra** csatlakozóhoz.
- - Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a katódhoz, a piros tesztvezetékét pedig a vizsgálandó dióda anódjához.
- - A mérő kijelzi a vizsgált dióda előíreirányú polarításának értékét. Ha a tesztvezeték polarítása felcserélődik, a mérő **OL értéket** fog mutatni.

Folyamatossági vizsgálat

A mérőműszer vagy a vizsgált eszköz károsodásának elkerülése érdekében a folytonossági vizsgálat elvégzése előtt kapcsolja le a vizsgált áramkör áramellátását, és teljesen ürítse ki az összes nagyfeszültségű kondenzátort.

- - Állítsa a forgókapcsolót az **ábra** állásba. **D5** és nyomja meg a "FUNC." gombot. **ábra. B1**, hogy átkapcsoljon az **ábra. C3**.
- - Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **B6. ábra** "COM" csatlakozóhoz, a piros tesztvezetékét pedig a **B7. ábra** csatlakozóhoz.
- - Mérje meg a vizsgált áramkör ellenállását mérővezetékekkel.
- - A csengő folyamatosan megszólal, ha a tesztelt áramkör ellenállása kisebb, mint 30Ω.

Frekvenciamérés

Ne mérjen 250 V DC vagy AC RMS-nél nagyobb feszültségfrenkvenciát, hogy elkerülje az áramütést vagy a mérőműszer károsodását.

- - Állítsa az **A3. ábra szerinti** forgókapcsolót a **D8. ábra szerinti** "Hz" állásba.
- - Csatlakoztassa a fekete tesztvezetékét a **B6. ábra** "COM" csatlakozóhoz, a piros tesztvezetékét pedig a **B7. ábra** csatlakozóhoz.
- - Mérje meg a vizsgált áramkör frekvenciáját az **E1. ábrán** látható mérővezetékek segítségével.

NCV teszt

- - Állítsa az **A3. ábra szerinti** forgókapcsolót "NCV" állásba **D2. ábra**.
- - Helyezze a mérő felső részét a mérendő tárgy közelébe. Ha a mérő váltakozó feszültséget érzékel, az LCD kijelzőn az érzékelt jelerősségnek megfelelően megjelenik a megfelelő vízszintes

vonalak (magas, közepes, alacsony), és a hangjelző különböző frekvenciákon megszólal.

MEGJEGYZÉSEK:

Még ha nincs is jelzés, a feszültség akkor is jelen lehet. Ne hagyatkozzon az NCV-érzékelőkre annak megállapításakor, hogy van-e feszültség egy vezetékben. Az érzékelő teljesítményét olyan tényezők befolyásolhatják, mint az aljzat kialakítása, a szigetelés vastagsága és típusa. Amikor a bemeneti feszültség a műszer bemeneti csatlakozójánál az indukált feszültség megléte miatt az NCV-teszt a váltakozó feszültséget is érzékeli.

A külső környezet zavaró forrásai (például zseblámpák, motorok stb.) tévesen kiválthatják az NCV-érzékelést.

Vezetékek / szondák

A szonda vezetékének végén védősapkák vannak, amelyeket el kell távolítani, mielőtt a mérő aljzatába illesztjük őket, **ábra. E2 ábra, E2 ábra, E2 ábra, E2 ábra. E4**. A méréshez megérintett szondák végén védősapkák találhatók, **ábra. E6 ábra. E11**. Ezeket el kell távolítani a szondákról, ha mélyebb helyeken kell mérni, vagy ha nagyon kicsi és műlyített helyen kell mérni.

CONSERVATION

Akkumulátor csere

Az akkumulátort akkor kell kicserélni, amikor az LCD-kijelzőn megjelenik a **fig.C8** szimbólum.

- - Kapcsolja ki a tápegységet. Húzza ki a tesztvezetéseket **ábra. E1**
- - Távolítsa el a szilikonburkolatot, **ábra. A9**
- - Nyissa ki az **A6 ábra szerinti** elemtartó fedelet egy csavarhúzóval **A7 ábra**, és vegye ki az elemeket.
- - Helyezze be az azonos specifikációjú elemeket, és rögzítse az elemfedelel.

Biztosítékok

- - Először is, húzza ki a tesztvezetéseket (**E1 ábra**) és kapcsolja ki a készüléket.
- - Távolítsa el a szilikonburkolatot, **ábra. A9**
- - Nyissa ki a hátlapot a mérőműszer hátlapjának sarkaiban található 4 csavar kicsavarásával.
- - Távolítsa el a hibás biztosítókat. Helyezzen be egy új, azonos paraméterekkel rendelkező biztosítókat. Helyezze vissza a hátsó fedelet, és húzza meg a csavarokat.
- - Helyezze vissza a hátsó burkolatot, csatlakoztassa a tesztvezetéseket. A készülék készen áll a működésre

Karbantartás

Szükség esetén puha ruhával tisztítsa meg a készülék felületét. Ne használjon szerves oldószereket vagy súrolószereket, amelyek korróziót okoznak vagy feloldják a készülékházat.

KÉSZLET TARTALMA:

- Univerzális mérő1db
- Mérőszondák 1kpl.

Digitális feszültségmérő 01-313M	
Automatikus tartomány	Igen
Megjelenítés	3 1/2" LCD KIJELZŐ.
Túlterhelés elleni védelem	Igen
Áramvédelem 1	250mA
Áramvédelem 2	10A
Automatikus leállás	Igen 15 perc
Munkakörülmények	0°C - 40°C (32 - 104°F); < 80% RH.
Tárolási feltételek	-10° - 50°C (14 - 122°F); <70% RH.
Tápegység	1,5V AAA elem x2 db.
Biztonság / kategória	IEC61010-1 600V
Méreték (L x Sz x H)	147,5x74x42 mm,
Súly	159 g
Védelmi fokozat	IP 64
Védelmi osztály	II. osztály
Kategória	600 V CAT III.

KÖRNYEZETVÉDELEM



Az elektromos meghajtású termékeket nem szabad a háztartási szeméttel együtt kidobni, hanem a megfelelő létesítményekben kell ártalmatlanítani. Az ártalmatlanítással kapcsolatos információkért forduljon a termék kereskedőjéhez vagy a helyi hatóságokhoz. Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékaik környezetvédelmi szempontból inert anyagokat tartalmaznak. Az újrahasonosításra nem kerülő berendezések potenciális veszélyt jelentenek a környezetre és az emberi egészségre.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa, siedzibę w Varsó, ul. Pograniczna 2/4 (a továbbiakban: "Grupa Topex") tájékoztat, hogy a jelen kézikönyv (a továbbiakban: "kézikönyv") tartalmának valamennyi szerzői joga, beleértve többek között: A jelen kézikönyv (a továbbiakban: "Kézikönyv") tartalmának valamennyi szerzői joga, beleértve többek között a szöveget, fényképeket, diagramokat, rajzokat, valamint a kézikönyv összetételét, kizárólag a Grupa Topex tulajdonát képezi, és a szerzői és szomszédos jogokról szóló, 1994. február 4-i törvény (azaz a módosított 2006. évi 90. sz. törvények, Poz. 631. szám) értelmében jogi védelem alatt áll. A kézikönyv egészének, valamint egyes elemeinek kereskedelmi célú másolása, felújítása, szórólapja, közzététele, módosítása a Grupa Topex írásban kifejezett hozzájárulása nélkül szigorúan tilos, és polgári és büntetőjogi felelősségre vonást vonhat maga után.

EU-megfelelőségi nyilatkozat

Gyártó: Sp. z o.o. Sp.k., 2/4 Pograniczna St. 02-285 Varsó

Termék: Elektronikus mérőeszköz: Univerzális elektronikus mérő

Model: 01-313M

Kereskedelmi név: NEO TOOLS

Sorozatszám: 00001 + 99999

Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adjuk ki.

A fent leírt termék megfelel a következő dokumentumoknak:

2014/35/EU kifizetésű iránylevel

Elektromágneses összeférhetőségi iránylevel 2014/30/EU

A 2015/863/EU iránylevel módosított 2011/65/EU RoHS iránylevel

És megfelel a szabványok követelményeinek:

EN 61010-1:2010+A1:2019; EN IEC 61010-2-033:2021; EN IEC 61326-1:2021;

EN IEC 63000:2018

Ez a nyilatkozat csak a gépre vonatkozik, ahogyan azt a gépet a marketing, és nem tartalmazza a végfelhasználó által hozzáadott alkatrészeket, vagy

az általa végzett későbbi tevékenységekről.

Az EU-ban lakóhellyel rendelkező, a következőkre jogosult személy neve és címe

Műszaki dokumentáció elkészítése:

Aláírva a következők nevében:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

2/4 Pograniczna utca

02-285 Varsó

Paweł Kowalski

Paweł Kowalski

TOPEX GROUP minőségügyi tisztviselő

Varsó, 2023-11-07

RO

MANUAL DE TRADUCERE (UTILIZATOR)

Cantor universal: 01-313M

NOTĂ: ÎNAINTE DE A UTILIZA ECHIPAMENTUL, VĂ RUGĂM SĂ CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL ȘI SĂ-L PĂSTRAȚI PENTRU UTILIZARE ULTERIOARĂ. PERSOANELE CARE NU AU CITIT INSTRUCȚIUNILE NU TREBUIE SĂ EFECTUEZE INSTALAREA, REGLAREA SAU OPERAREA ECHIPAMENTULUI.

REGLEMENTĂRI SPECIFICE DE SIGURANȚĂ

NOTĂ!

Citiți cu atenție manualul de instrucțiuni, respectați avertismentele și condițiile de siguranță din acesta. Dispozitivul este proiectat pentru o funcționare sigură. Cu toate acestea: instalarea, întreținerea și operarea dispozitivului pot fi periculoase. Respectarea următoarelor proceduri va reduce riscul de incendiu, electrocutare, vătămări corporale și va reduce timpul de instalare a dispozitivului.

CITIȚI CU ATENȚIE MANUALUL DE UTILIZARE PENTRU A VĂ FAMILIARIZA CU APARATUL PĂSTRAȚI ACEST MANUAL PENTRU REFERINȚE ULTERIOARE.

Multimetrul este echipat cu un afișaj LCD cu iluminare din spate, care vă permite să citiți clar citirile chiar și în locuri întunecate. Este un multimetru digital portabil pe 3 1/2 biți cu interval de măsurare automată, cu performanțe și fiabilitate ridicate. Întregul circuit se bazează pe circuite integrate, echipat cu un circuit de protecție la suprasarcină, poate fi utilizat pentru a măsura tensiunea AC și DC, curentul AC și DC, rezistența, capacitatea, frecvența, dioda, testul de continuitate și testul NCV. Poate fi utilizat pe scară largă.

REGULI DE SIGURANȚĂ

Cantorul digital universal este în conformitate cu EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-031:2002+A1:2008; EN 61326-1:3013; EN 61326-2-2:2013 Are o categorie de măsurare CAT III; 300 V. AC/DC; 10 A AC/DC și protecție la praf de categoria 2.

Note de siguranță

Pentru a asigura o utilizare corectă și sigură a aparatului de măsură, citiți cu atenție manualul de instrucțiuni.

Pentru a evita vătămrile corporale și deteriorarea aparatului de măsură din cauza șocurilor electrice, utilizatorii trebuie să respecte următoarele reguli de siguranță.

1. Nu măsurați tensiunea dincolo de domeniul de măsurare specificat de aparat.

2. Nu aplicați o tensiune mai mare de 1000 V la borna de măsurare a rezistenței, chiar dacă există un circuit de protecție internă în măsurarea rezistenței.

3. Verificați dacă cablul de testare nu este deteriorat.

4. Încercați să nu utilizați aparatul de măsură în lumina directă a soarelui sau într-un mediu cu temperaturi foarte ridicate.

5. Evitați riscul de electrocutare atunci când măsurați tensiuni mai mari de 30 V AC sau 60 V DC.

6. Înainte de a măsura curentul, opriți mai întâi alimentarea, deconectați punctul de circuit testat și apoi porniți alimentarea pentru măsurare.







7. Când înlocuiți bateriile, acordați atenție polarității.

DESCRIEREA ELEMENTELOR GRAFICE

Numeroarea de mai jos se referă la componentele dispozitivului prezentate în paginile grafice ale acestui manual.

Fig. A	Descriere
1	Afișare
2	Tastele de funcție
3	Cadran de selectare a modului
4	Prize pentru sondă
5	Suporturi de sondă
6	Capacul bateriei
7	Șurubul capacului bateriei
8	Baza
9	Carcasă din silicon
Fig. B	Descriere
1	Tasta de schimbare a funcției
2	Cheia de modificare a domeniului de aplicare
3	Tastă de memorie de măsurare maximă
4	Tasta de oprire a rezultatului / iluminare de fundal a ecranului LCD
5	Port sondă pentru măsurători de curent ridicat (sondă roșie)
6	Port COM (sondă neagră)
7	Port pentru alte măsurători (sondă roșie)

Afișaj LCD al marjelor fig. C

AC	Tensiune sau curent alternativ
	Minus
DC	Tensiune sau curent continuu
AUTO	Gama automată
	Testul diodei
	Test de continuitate a circuitului
MAX	Maxim
NCV	Studiu NCV
	Păstrarea datelor
	Indicator de baterie scăzută
kHz	Unitatea de frecvență: kHz
kM Ω	Unități de rezistență: Ω, KΩ, MΩ
	Unități de măsură a capacității: nF, μF, mF Unități de tensiune: mV, V Unități de măsură a curentului: μA, mA, A

°C °F	Desemnarea gradelor Celsius sau Fahrenheit
hFE	Măsurarea tranzistorului

Simbolurile electrice internaționale fig. F	
1	Riscuri/pericole
2	AC Curent alternativ
3	Curent DC
4	AC Curent alternativ sau DC Curent continuu
5	Clasa II de protecție / izolație dublă
6	Siguranță
7	Legare la pământ

* Pot exista diferențe între grafic și produsul real.

Tensiune DC

Domeniul de aplicare	Rezoluția	Precizie
200mV	0.1mV	±(0,5%rdg + 2dgt)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	
		±(0,8%rdg + 2dgt)

Tensiune AC

Domeniul de aplicare	Rezoluție	Precizie
200mV (40Hz-200Hz)	0.1mV	±(1,0%rdg + 3dgt)
2V (40Hz-200Hz)	0.001V	
20V (40Hz-200Hz)	0.01V	
200V (40Hz-200Hz)	0.1V	
600V (40Hz-200Hz)	1V	

* Rezoluția de intrare, altitudine: 10M Ω.


* Afișaj: Valoarea RMS (valoarea RMS).

* Tensiunea maximă de intrare: 600 VDC sau 600 VAC RMS.

Rezistență

Domeniul de aplicare	Rezoluție	Precizie
200Ω	0.1Ω	±(0,8%rdg + 2dgt)
2kΩ	0.001Ω	
20kΩ	0.1kΩ	
200kΩ	0.01kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01MΩ	
		±(1,0%rdg + 2dgt)


Dioda

Domeniul de aplicare	Rezoluție	Precizie
	0,001V	Afișează valoarea aproximativă a tensiunii de conducție a diodei

* Curent continuu în partea de conducție: aproximativ 1mA.

* Tensiune inversă de curent continuu: aproximativ 2 V.

Continuitate

Funcția	Semnalizare
	Dacă rezistența circuitului testat este mai mică de 30Ω, se va auzi o sonerie în interiorul contorului.

* Tensiunea circuitului deschis este de aproximativ 0,5 V.

Capacitate

Domeniul de aplicare	Rezoluție	Precizie
20nF	0.01nF	±(4,0%rdg + 5dgt)
200nF	0.1nF	
2μF	0.001μF	
20μF	0.01μF	
200μF	0.1μF	
2mF	0.001mF	

DC

Domeniul de aplicare	Rezoluție	Precizie
200μA	0.1μA	±(1,5%rdg + 3dgt)
2000μA	1μA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0,1A	

AC

Domeniul de aplicare	Rezoluția	Precizie
200μA	0.1μA	±(1,5%rdg + 4dgt)
2000μA	1μA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	
10A	0,1A	

* Protecție la suprasarcină: intervalul μA /mA: Siguranță F250mA/600V (siguranță rapidă). Interval de 10A: siguranță F10A/600V (siguranță rapidă).

* Curent maxim de intrare: terminal mA: 250 mA, terminal 10 A: 10 A.

FUNCȚIONAREA DISPOZITIVULUI

MĂSURĂRI

Măsurarea tensiunii DC și AC

Nu măsurați tensiuni mai mari decât valoarea efectivă de 600 V c.c. sau 600 V c.a. pentru a evita șocurile electrice sau deteriorarea aparatului de măsură.

- Setări comutator rotativ pe **Fig. D3** sau **Fig. D4**.
- Conectați cablul de testare negru la borna "COM", figura B6, iar cablul de testare roșu la borna **figura B7**.
- Măsurați tensiunea circuitului testat cu ajutorul unui conductor de testare. (Conexiune paralelă).
- Citiți valoarea tensiunii măsurate și polaritatea tensiunii pe afișaj.

NOTĂ:

Uneori, aparatul de măsură va afișa mai multe rezultate, în intervalul de 200 mV DC și 200 mV AC, chiar dacă cablul de intrare sau de măsurare nu este conectat. În acest caz, scurtcircuitați sondele de măsurare **Fig. E1** situate în prizele **Fig. B6**, **Fig. B7**, astfel încât valorile de pe afișaj să revină la zero.

Măsurarea rezistenței

NOTĂ:

Pentru a evita deteriorarea aparatului de măsură sau a dispozitivului testat, întrerupeți alimentarea circuitului testat și descărcați complet toți condensatorii de înaltă tensiune înainte de a măsura rezistența.

- Setări comutator rotativ **fig. A3** în poziția **fig. D6**. Afișajul LCD afișează simbolul **fig. C11**.
- Conectați cablul de testare negru la borna "COM" din **figura B6**, iar cablul de testare roșu la borna din **figura B7**.
- Măsurați rezistența circuitului testat cu ajutorul unor cabluri de testare.
- Citiți rezistența măsurată pe afișaj.

NOTĂ:

Atunci când se măsoară rezistența scăzută, rezistența măsurată trebuie să scadă rezistența de scurtcircuit a celor două fire de măsurare pentru o măsurare precisă. Atunci când se măsoară o rezistență ridicată, este normal ca citirea să se stabilizeze după câteva secunde.

Măsurarea capacității

Pentru a evita deteriorarea aparatului de măsură sau a dispozitivului în timpul testului, întrerupeți alimentarea cu energie a circuitului testat și descărcați complet condensatorii de înaltă tensiune înainte de a măsura capacitatea.

- Setări comutator rotativ **fig. A3** în poziția **fig. D7**. Pe afișajul LCD apare simbolul **fig. C12**.
- Conectați cablul de testare negru la borna "COM" din **figura B6**, iar cablul de testare roșu la borna din **figura B7**.
- Măsurați capacitatea circuitului testat cu ajutorul unor cabluri de testare.
- Citiți capacitatea măsurată pe afișaj.

NOTĂ:

În cazul măsurătorilor de mare capacitate, este normal ca citirea să se stabilizeze după câteva secunde.

Măsurarea curentului alternativ sau continuu

Nu încercați să măsurați curentul într-un circuit atunci când tensiunea dintre conductorul de curent și cel neutru depășește 250V. În cazul în care siguranța se arde în timpul măsurătorii, aceasta poate provoca deteriorarea aparatului de măsură sau vătămări corporale. Pentru a evita deteriorarea aparatului de măsură sau a echipamentului testat, verificați siguranța aparatului de măsură înainte de a măsura curentul. Folosiți terminalul de intrare, comutatorul rotativ și domeniul de măsurare corect atunci când efectuați măsurători. Nu conectați celălalt capăt al firului de măsurare la niciun circuit în paralel, atunci când dorim să măsurăm curentul o facem întotdeauna în conexiune în serie. Folosiți butonul "FUNC." pentru a comuta între modurile de măsurare a curentului continuu și alternativ.

- Opriiți sursa de alimentare a circuitului, setați comutatorul rotativ la modul de curent corespunzător.
- Conectați cablul de testare negru la terminalul "COM", iar cablul de testare roșu la terminalul de intrare de curent corespunzător. Curent de până la 250 mA port **fig. B7**. Pentru curenți mai mari de 250 mA, sonda la portul 10A **fig. B7, B5**.
- Conectați cablurile de testare în serie la circuit.
- Porniți sursa de alimentare a circuitului, citiți curentul măsurat pe afișaj. Dacă pe afișajul LCD apare **cifra OL A1**, selectați un interval mai mare.

NOTĂ:

1. Timpul de conectare nu trebuie să depășească 10 secunde atunci când se măsoară un curent ridicat de 5-10A, datele de testare nu vor fi stabile din cauza încălzirii.

(2) Intervalul de măsurare este de 3-5 minute dacă se efectuează mai multe măsurători.

Testul diodei

Pentru a evita deteriorarea aparatului de măsură sau a echipamentului în timpul măsurătorii, întrerupeți alimentarea circuitului testat și descărcați complet condensatorii de înaltă tensiune înainte de măsurare.

- Rotiți comutatorul rotativ în poziția **fig. D5** și apăsați butonul "FUNC.". **fig. B1** pentru a comuta la **fig. C2**.
- Conectați cablul de testare negru la borna "COM" din **figura B6**, iar cablul de testare roșu la borna din **figura B7**.
- Conectați cablul de testare negru la catod și cablul de testare roșu la anodul diodei testate.
- Aparatul de măsură va afișa valoarea polarității directe a diodei testate. Dacă polaritatea cablului de testare este inversată, aparatul de măsură va afișa **OL**.

Test de continuitate

Pentru a evita deteriorarea aparatului de măsură sau a dispozitivului testat, întrerupeți alimentarea circuitului testat și descărcați complet condensatorii de înaltă tensiune înainte de a efectua un test de continuitate.

- Reglați comutatorul rotativ în poziția **fig. D5** și apăsați butonul "FUNC.". **fig. B1** pentru a comuta la **fig. C3**.
- Conectați cablul de testare negru la borna "COM" din **figura B6**, iar cablul de testare roșu la borna din **figura B7**.
- Măsurați rezistența circuitului testat cu ajutorul unor cabluri de testare.
- Soneria va suna continuu dacă rezistența circuitului testat este mai mică de 30Ω.

Măsurarea frecvenței

Nu măsurați frecvențe de tensiune mai mari de 250 V DC sau AC RMS pentru a evita șocurile electrice sau deteriorarea aparatului de măsură.

- Reglați comutatorul rotativ **Fig. A3** în poziția "Hz" **Fig. D8**.
- Conectați cablul de testare negru la borna "COM" din **figura B6**, iar cablul de testare roșu la borna din **figura B7**.
- Se măsoară frecvența circuitului testat cu ajutorul cablurilor de testare din **figura E1**.

Test NCV

- Setați comutatorul rotativ **Fig. A3** în poziția "NCV" **Fig. D2**.
- Așezați partea superioară a aparatului de măsură aproape de obiectul care urmează să fie măsurat. Dacă aparatul de măsură detectează tensiunea de curent alternativ, afișajul LCD va afișa liniile orizontale corespunzătoare (înaltă, medie, joasă) în funcție de intensitatea semnalului detectat, iar soneria va suna la diferite frecvențe.

NOTĂ:

Chiar dacă nu există nicio indicație, este posibil ca tensiunea să fie încă prezentă. Nu vă bazați pe detectoarele NCV pentru a determina dacă este prezentă tensiune pe un fir. Performanța detectorului poate fi afectată de factori precum designul prizei, grosimea și tipul de izolație.

Atunci când tensiunea de intrare la terminalul de intrare al instrumentului, datorită existenței tensiunii induse, testul NCV poate detecta, de asemenea, tensiunea alternativă.

Sursele de interferență din mediul extern (cum ar fi lanternele, motoarele etc.) pot declanșa în mod eronat detectarea NCV.

Cabluri / sonde

Există capace de protecție la capetele cablurilor sondei, care trebuie îndepărtate înainte de a fi introduse în prizele aparatului de măsură **fig. E2, fig. E4**. La capetele sondelor, care sunt atinse pentru măsurare, există capace de protecție **fig. E6 fig. E11**. Acestea trebuie îndepărtate de pe sonde atunci când este necesar să se măsoare în locuri mai adânci sau când este necesar să se măsoare într-un spațiu foarte mic și retras.

CONSERVARE

Înlocuirea bateriei

Bateria trebuie înlocuită atunci când pe afișajul LCD apare simbolul **fig.C8**.

- Opriiți sursa de alimentare. Deconectați cablurile de testare **fig. E1**
- Îndepărtați capacul de silikon **fig. A9**
- Deschideți capacul **Fig. A6** al bateriei cu o șurubelniță **Fig. A7** și scoateți bateriile.
- Introduceți baterii cu aceleași specificații și fixați capacul bateriei.

Siguranțe

- În primul rând, deconectați cablurile de testare **Fig. E1** și opriți dispozitivul.
- Îndepărtați capacul de silikon **fig. A9**
- Deschideți capacul din spate prin deșurubarea celor 4 șuruburi situate în colțurile panoului din spate al aparatului de măsură.
- Îndepărtați siguranța defectă. Introduceți o nouă siguranță cu aceiași parametri. Puneți la loc capacul din spate și strângeți șuruburile.
- Înlocuiți carcasa din spate, conectați cablurile de testare. Dispozitivul este gata de funcționare

Întreținere

Dacă este necesar, utilizați o cârpă moale pentru a curăța suprafața dispozitivului. Nu utilizați solvenți organici sau abrazivi care provoacă coroziune sau dizolvă carcasa.

CONȚINE KIT:

- Contor universal 1pc
- Sonde de măsurare 1kpl.

Tester digital de tensiune 01-313M	
Gama automată	Da
Afișare	LCD DE 3 ½"
Protecție la suprasarcină	Da
Protecție curentă 1	250mA
Protecție curentă 2	10A
Oprire automată	Da 15 min.
Condiții de lucru	0°C - 40°C (32 - 104°F); < 80% RH.
Condiții de depozitare	-10° - 50°C (14 - 122°F); <70% RH.
Alimentarea cu energie electrică	Baterie AAA de 1,5 V x2 buc.
Securitate / categorie	IEC61010-1 600V
Dimensiuni (L x l x a)	147,5x74x42 mm,
Greutate	159 g
Gradul de protecție	IP 64
Clasa de protecție	Clasa II
Categoria	600 V CAT III.

PROTECȚIA MEDIULUI



Produsele alimentare electrice nu trebuie aruncate împreună cu gunoierii menajeri, ci trebuie eliminate în instalații adecvate. Contactați distribuitorul produsului sau autoritățile locale pentru informații privind eliminarea. Deșeurile de echipamente electrice și electronice conțin substanțe inerte din punct de vedere ecologic. Echipamentele care nu sunt reciclate reprezintă o potențială amenințare pentru mediu și sănătatea umană.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa cu sediul social în Varșovia, ul. Pograniczna 2/4 (denumită în continuare: "Grupa Topex") informează că toate drepturile de autor asupra conținutului acestui manual (denumit în continuare: "Manualul"), inclusiv, printre altele, Toate drepturile de autor asupra conținutului acestui manual (denumit în continuare "Manualul"), inclusiv, dar fără a se limita la text, fotografii, diagrame, desene, precum și compoziția acestuia, aparțin exclusiv Grupa Topex și fac obiectul protecției juridice în temeiul Legii din 4 februarie 1994 privind drepturile de autor și drepturile conexă (adică Jurnalul de legi 2006 nr. 90 Poz. 631, cu modificările ulterioare). Copierea, prelucrarea, publicarea, modificarea în scopuri comerciale a întregului Manual, precum și a elementelor sale individuale, fără acordul Grupa Topex exprimat în scris, este strict interzisă și poate atrage răspunderea civilă și penală.

Declarația de conformitate UE

Producător: Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., 2/4 Pograniczna St. 02-285 Varșovia

Produs: Contor electronic universal
Model: 01-313M

Denumire comercială: NEO TOOLS

Număr de serie: 00001 + 99999

Prezența declarației de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.

Produsul descris mai sus este în conformitate cu următoarele documente:

Directiva privind joasă tensiune 2014/35/UE

Directiva 2014/30/UE privind compatibilitatea electromagnetică

Directiva RoHS 2011/65/UE, astfel cum a fost modificată prin Directiva 2015/863/UE.

Și îndeplinește cerințele standardelor:

EN 61010-1:2010+A1:2019; EN IEC 61010-2-033:2021; EN IEC 61326-1:2021;

EN IEC 63000:2018

Această declarație se aplică numai mașinii așa cum a fost introdusă în de comercializare și nu include componentele adăugate de utilizatorul final sau

a activităților ulterioare desfășurate de acesta.

Numele și adresa persoanei rezidente în UE autorizate să

Pregătirea documentației tehnice:

Semnat în numele:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

Strada Pograniczna nr. 2/4

02-285 Varșovia

Pawel Kowalski

TOPEX GROUP Responsabil cu calitatea

Varșovia, 2023-11-07

UA
ПОСІБНИК З ПЕРЕКЛАДУ (КОРИСТУВАЧА)
Універсальний лічильник: 01-313M

ПРИМІТКА: ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ ОБЛАДНАННЯ УВАЖНО ПРОЧИТАЙТЕ ЦЮ ІНСТРУКЦІЮ ТА ЗБЕРЕЖІТЬ ЇЇ ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ. ОСОБИ, ЯКІ НЕ ОЗНАЙОМИЛИСЯ З ІНСТРУКЦІЄЮ, НЕ ПОВИННІ ВИКОНУВАТИ МОНТАЖ, НАЛАГОДЖЕННЯ АБО ЕКСПЛУАТАЦІЮ ОБЛАДНАННЯ.

**КОНКРЕТНІ ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ
УВАГА!**

Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації, дотримуйтеся наведених у ній попереджень і правил техніки безпеки. Пристрій призначений для безпечної експлуатації. Проте: встановлення, обслуговування та експлуатація пристрою можуть бути небезпечними. Дотримання наступних процедур зменшить ризик виникнення пожежі, ураження електричним струмом, отримання травм і скоротить час встановлення пристрою

УВАЖНО ПРОЧИТАЙТЕ ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА, ЩОБ ОЗНАЙОМИТИСЯ З ПРИСТРОЄМ ЗБЕРІГАЙТЕ ЦЕЙ ПОСІБНИК ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ.

Мультиметр оснащений РК-дисплеєм з підсвічуванням, що дозволяє чітко зчитувати показання навіть у темних місцях. Це портативний 3 1/2-розрядний цифровий мультиметр з автоматичним діапазоном вимірювання з високою продуктивністю і надійністю. Вся схема побудована на інтегральних мікросхемах, оснащена схемою захисту від перевантаження, може використовуватися для вимірювання змінної і постійної напруги, змінного і постійного струму, опору, ємності, частоти, діодів, тесту безперервності і тесту NCV. Він може бути широко використаний.

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ

Універсальний цифровий лічильник відповідає стандартам EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-031:2002+A1:2008; EN 61326-1:3013; EN 61326-2-2:2013 Mae категорію вимірювання CAT III; 300 V. AC/DC; 10 A AC/DC і захист від пилу категорії 2.

Вказівки з техніки безпеки

Щоб забезпечити правильне та безпечне використання лічильника, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації.

Щоб уникнути травм і пошкодження лічильника через ураження електричним струмом, користувачі повинні дотримуватися наступних правил безпеки.

1. не вимірюйте напругу за межами діапазону вимірювання, визначеного лічильником.
- 2 Не подавайте на клему вимірювання опору напругу вище 1000 В, навіть якщо у вимірювачі опору є внутрішній ланцюг захисту.
- 3 Переконайтеся, що тестовий кабель не пошкоджений.
4. намагайтеся не використовувати лічильник під прямими сонячними променями або в середовищі з дуже високою температурою.

5 Уникайте ризику ураження електричним струмом при вимірюванні напруги вище 30 В змінного струму або 60 В постійного струму.

6 Перед вимірюванням струму спочатку вимкніть живлення, від'єднайте перевірену точку ланцюга, а потім увімкніть живлення для вимірювання.

7 При заміні батарейок звертайте увагу на полярність.

ОПИС ГРАФІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Нумерація нижче відноситься до компонентів пристрою показані на графічних сторінках цього посібника.

Рис. А	Опис
1	Дисплей
2	Функціональні клавіші
3	Диск вибору режимів
4	Гнізда для зондів
5	Тримачі зондів
6	Кришка відсіку для батареї
7	Гвинт кришки акумулятора
8	База
9	Силіконовий корпус
Рис. Б	Опис
1	Клавіша зміни функції
2	Клавіша зміни діапазону
3	Клавіша пам'яті максимального вимірювання
4	Клавіша зупинки результату / підсвічування РК-дисплея
5	Порт зонда для сильнострумівих вимірювань (червоний зонд)
6	СОМ-порт (чорний щуп)
7	Порт інших вимірювань (червоний щуп)

РК-дисплей маркування рис. С

AC	Напруга або змінний струм
	Мінус
ВАШИНГТОН, ОКРУГ КОЛУМБІЯ	Напруга або струм постійного струму
АВТО	Автоматичний діапазон
	Тест діодів
	Випробування на безперервність ланцюга
МАКС	Максимум
NCV	Дослідження NCV
	Зберігання даних
	Індикатор низького заряду акумулятора
кГц	Одиниця виміру частоти: кГц
кМ Ω	Одиниці опору : Ω, КΩ, МΩ
	Одиниці вимірювання ємності: нФ, мкФ, МФ Одиниці виміру напруги: мВ, В Одиниці сили струму: мА, МА, А
°C °F	Позначення градусів Цельсія або Фаренгейта
hFE	Вимірювання транзисторів

Міжнародні електричні позначення рис. F

1	Ризики/небезпеки
2	АС Змінний струм Змінний струм
3	Постійний струм
4	АС Змінний струм або DC Постійний струм
5	Клас захисту II / подвійна ізоляція
6	Запобіжник.
7	Заземлення

* Між графічним зображенням і реальним продуктом можуть бути відмінності.

Напруга постійного струму

Сфера застосування	Резолюція	Точність
200 мВ	0,1 мВ	$\pm(0.5\%rdg + 2dgt)$
2V	0,001V	
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	$\pm(0.8\%rdg + 2dgt)$

Напруга змінного струму

Сфера застосування	Резолюція	Точність
200 мВ (40 Гц-200 Гц)	0,1 мВ	$\pm(1.0\%rdg + 3dgt)$
2В (40Гц-200Гц)	0,001V	
20В (40Гц-200Гц)	0,01V	$\pm(1.2\%rdg + 3dgt)$
200В (40Гц-200Гц)	0,1V	
600В (40Гц-200Гц)	1V	

* Відна роздільна здатність, відношення: 10M Ω .


* Дисплей: RMS значення (середньоквадратичне значення).

* Максимальна вхідна напруга: 600 В постійного струму або 600 В змінного струму RMS.

Опір

Сфера застосування	Резолюція	Точність
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(0.8\%rdg + 2dgt)$
2 кОм	0,001 Ω	
20 кОм	0,1 кОм	
200 кОм	0,01 кОм	
2M Ω	0,001M Ω	
20M Ω	0,01M Ω	$\pm(1.0\%rdg + 2dgt)$


Діод

Сфера застосування	Резолюція	Точність
	0,001V	Відображає приблизне значення напруги провідності діода

* Постійний струм на стороні провідності: близько 1 мА.

* Інверсна напруга постійного струму: близько 2 В.

Безперервність

Функція	Сигналізація
	Якщо опір ланцюга, що тестується, менше 30 Ом, всередині вимірювача пролунає звуковий сигнал.

* Напруга у відкритому стані становить приблизно 0,5 В.

Ємність

Сфера застосування	Резолюція	Точність
20 нФ	0,01 нФ	$\pm(4.0\%rdg + 5dgt)$
200 нФ	0,1 нФ	
2 мкФ	0,001 мкФ	
20 мкФ	0,01 мкФ	
200 мкФ	0,1 мкФ	
2 мкФ	0,001 мкФ	

ВАШИНГТОН, ОКРУГ КОЛУМБІЯ

Сфера застосування	Резолюція	Точність
200 мкА	0,1 мкА	$\pm(1.5\%rdg + 3dgt)$
2000 мкА	1 мкА	
20 мА	0,01 мА	
200 мА	0,1 мА	
10А	0,1А	

АС

Сфера застосування	Резолюція	Точність
200 мкА	0,1 мкА	$\pm(1.5\%rdg + 4dgt)$
2000 мкА	1 мкА	
20 мА	0,01 мА	
200 мА	0,1 мА	
10А	0,1А	

* Захист від перевантаження: діапазон мкА / мА: запобіжник F250mA/600V (швидкий запобіжник). Діапазон 10А: запобіжник F10A/600V (швидкий запобіжник).

* Максимальний вхідний струм: мА, клемма: 250 мА, клемма 10 А: 10 А.

РОБОТА ПРИСТРОЮ

ЗАХОДИ

Вимірювання постійної та змінної напруги

Не вимірюйте напругу вище середньоквадратичного значення 600 В постійного струму або 600 В змінного струму, щоб уникнути ураження електричним струмом або пошкодження лічильника.

- Встановіть поворотний перемикач у положення **рис. D3** або **рис. D4**.
- Підключіть чорний тестовий провід до клем "COM", малянок В6, а червоний тестовий провід до клем **В7, малянок В7**.
- Виміряйте напругу ланцюга, що тестується, за допомогою вимірюючого проводу. (Паралельне підключення).
- Прочитайте виміряне значення напруги та полярність напруги на дисплеї.

ПРИМІТКИ:

Іноді вимірювач може показувати кілька результатів, в діапазоні 200 мВ постійного струму і 200 мВ змінного струму, навіть якщо вхідний або вимірювальний кабель не підключений. У цьому випадку закоротіть вимірювальні щупи **рис. E1**, розташовані в гніздах **рис. B6, рис. B7**, щоб значення на дисплеї повернулися до нуля.

Вимірювання опору

ПРИМІТКИ:

Щоб уникнути пошкодження вимірювача або пристрою, що тестується, перед вимірюванням опору відключіть живлення ланцюга, що тестується, і повністю розрядіть усі високовольтні конденсатори.

- Встановіть поворотний перемикач **рис. A3** в положення **рис. D6**. На РК-дисплеї з'явиться символ **рис. C11**.
- Підключіть чорний тестовий провід до клем "COM" на **рис. B6**, а червоний тестовий провід - до клем на **рис. B7**.
- Виміряйте опір ланцюга, що тестується, за допомогою вимірювальних щупів.
- Прочитайте виміряний опір на дисплеї.

ПРИМІТКИ:

При вимірюванні низького опору від вимірюючого опору необхідно відняти опір короткого замикання двох вимірювальних проводів для точного вимірювання. При вимірюванні високого опору нормальним явищем є стабілізація показів через кілька секунд.

Вимірювання потужності

Щоб уникнути пошкодження вимірювача або пристрою під час тестування, перед вимірюванням ємності відключіть живлення ланцюга, що тестується, і повністю розрядіть високовольтні конденсатори.

- Встановіть поворотний перемикач **рис. A3** в положення **рис. D7**. На рідкокристалічному дисплеї з'явиться символ **рис. C12**.
- Підключіть чорний тестовий провід до клем "COM" на **рис. B6**, а червоний тестовий провід - до клем на **рис. B7**.
- Виміряйте ємність ланцюга, що тестується, за допомогою вимірювальних щупів.

- - Прочитайте виміряну ємність на дисплеї.

ПРИМІТКИ:

Для вимірювань великої ємності нормальним явищем є стабілізація показань через кілька секунд.

Вимірювання змінного або постійного струму

Не намагайтеся вимірювати струм в ланцюзі, якщо напруга між струмовим і нульовим проводами перевищує 250 В. Якщо запобіжник перегорить під час вимірювання, це може призвести до пошкодження лічильника або травмування. Щоб уникнути пошкодження лічильника або обладнання, що перевіряється, перед вимірюванням струму перевірте запобіжник лічильника. Під час вимірювання використовуйте правильну вхідну клему, поворотний перемикач і діапазон. Не підключайте інший кінець вимірювального дроту до будь-якого ланцюга паралельно, коли ми хочемо виміряти струм, ми завжди робимо це в послідовному з'єднанні.

Використовуйте кнопки "FUNC." для перемикачів між режимами вимірювання постійного та змінного струму.

- - Викімніть живлення схеми, встановіть поворотний перемикач у відповідний режим струму.
- - Підключіть чорний тестовий провід до клем "COM", а червоний - до відповідної струмової клемми. Струм до 250 мА порт **рис. B7**. Для більших струмів, ніж 250 мА, підключіть щуп до порту 10А, **рис. B5**.
- - Підключіть тест-проводники послідовно до ланцюга.
- - Увімкніть живлення схеми, зчитайте виміряний струм на дисплеї. Якщо на РК-дисплеї з'являється цифра **A1**, виберіть більший діапазон.

ПРИМІТКИ:

1. час підключення не повинен перевищувати 10 секунд при вимірюванні високого струму 5-10А, дані тесту будуть нестабільними через нагрівання.

(2) Інтервал між вимірюваннями становить 3-5 хвилин, якщо проводиться кілька вимірювань.

Тест діодів

Щоб уникнути пошкодження вимірювача або обладнання під час вимірювання, вимкніть живлення ланцюга, що тестується, і повністю розрядіть високочастотні конденсатори перед вимірюванням.

- Переверніть поворотний перемикач в положення **рис. D5** і натисніть кнопку "FUNC." **рис. B1** для переходу на **рис. C2**.
- Підключіть чорний тестовий провід до клемі "COM" на **рис. B6**, а червоний тестовий провід - до клемі на **рис. B7**.
- Підключіть чорний вимірювальний провід до катода, а червоний - до анода діода, що тестується.
- Вимірювач покаже значення прямої полярності діода, що тестується. Якщо полярність тестового проводу зворотна, на екрані з'явиться напис **OL**.

Тест на безперервність

Щоб уникнути пошкодження вимірника або пристрою, що тестується, вимкніть живлення ланцюга, що тестується, і повністю розрядіть усі високочастотні конденсатори перед виконанням тесту на безперервність.

- Встановіть поворотний перемикач в положення **рис. D5** і натисніть кнопку "FUNC." **рис. B1** для переходу на **рис. C3**.
- Підключіть чорний тестовий провід до клемі "COM" на **рис. B6**, а червоний тестовий провід - до клемі на **рис. B7**.
- Виміряйте опір ланцюга, що тестується, за допомогою вимірювальних щупів.
- Звуковий сигнал буде звучати безперервно, якщо опір ланцюга, що перевіряється, менше 30 Ом.

Вимірювання частоти

Не виміряйте частоту напруги вище 250 В постійного або змінного струму, щоб уникнути ураження електричним струмом або пошкодження лічильника.

- Встановіть поворотний перемикач **Рис. A3** в положення "Hz" **Рис. D8**.
- Підключіть чорний тестовий провід до клемі "COM" на **рис. B6**, а червоний тестовий провід - до клемі на **рис. B7**.
- Виміряйте частоту ланцюга, що тестується, за допомогою вимірювальних проводів **Рисунок E1**.

NCV-тест

- Встановіть поворотний перемикач **рис. A3** в положення "NCV" **рис. D2**.
- Помістіть верхню частину вимірювача близько до об'єкта, який потрібно виміряти. Якщо вимірювач виявить змінну напругу, на РК-дисплеї з'являться відповідні горизонтальні лінії (висока, середня, низька) відповідно до виявленого рівня сигналу, а зумер буде звучати з різною частотою.

ПРИМІТКИ:

Навіть якщо індикація відсутня, напруга все одно може бути присутня. Не покладайтеся на детектори NCV для визначення наявності напруги на дроті. На роботу детектора можуть впливати такі фактори, як конструкція розетки, товщина і тип ізоляції.

При наявності відхідної напруги на відхідні клемі приладу, через існування індукованої напруги, тест NCV також може виявити змінну напругу.

Джерела перешкод у зовнішньому середовищі (наприклад, ліхтариків, двигунів тощо) можуть хибно спрацювати при виявленні NCV.

Дроти / зонди

На кінцях проводів щупів є захисні ковпачки, які необхідно зняти перед тим, як вставляти їх в гнізда вимірювача, **рис. E2, рис. E4**. На кінцях щупів, яких торкаються для вимірювання, є захисні ковпачки **рис. E6, рис. E11**. Їх слід знімати з щупів, коли необхідно проводити вимірювання в більш глибоких місцях або коли необхідно проводити вимірювання в дуже маленькому і заглибленому просторі.

ЗБЕРЕЖЕННЯ

Заміна акумулятора

Батарею потрібно замінити, коли на РК-дисплеї з'явиться символ **рис. C8**.

- Вимкніть джерело живлення. Від'єднайте вимірювальні кабелі **рис. E1**
- Зніміть силіконову кришку, **рис. A9**
- Відкрийте кришку батарейного відсіку **Рис. A6** за допомогою викрутки **Рис. A7** і вийміть батарею.

- Вставте батарейки тієї ж специфікації і закрийте кришку батарейного відсіку.

Запобіжники

- Спочатку від'єднайте тестові дроти **рис. E1** і вимкніть пристрій.
- Зніміть силіконову кришку, **рис. A9**
- Відкрийте задню кришку, відкрутивши 4 гвинти, розташовані по кутах задньої панелі лічильника
- Вийміть несправний запобіжник. Вставте новий запобіжник з тими ж параметрами. Встановіть задню кришку і закрутіть гвинти.
- Встановіть задній корпус на місце, підключіть тестові дроти. Пристрій готовий до роботи

Обслуговування

За необхідності використовуйте м'яку тканину для очищення поверхні пристрою. Не використовуйте органічні розчинники або абразивні засоби, які викликають корозію або розчиняють корпус.

ВМІСТ НАБОРУ:

- Універсальний лічильник1шт
- Зонди вимірювальні 1кпл.

Цифровий тестер напруги 01-313M	
Автоматичний діапазон	Так.
Дисплей	3 ½-ДИОДОВИЙ РК-ДИСПЛЕЙ.
Захист від перевантаження	Так.
Струмний захист 1	250 mA
Струмний захист 2	10A
Автоматичне вимкнення	Так 15 хв
Умови праці	0°C - 40°C (32 - 104°F); < 80% РТ.СТ.
Умови зберігання	-10° - 50°C (14 - 122°F); <70% RH.
Електроживлення	1.5V AAA батареяка х2 шт.
Безпека / категорія	IEC61010-1 600V
Розміри (Д х Ш х В)	147,5x74x42 мм,
Вага	159 г
Ступінь захисту	IP 64
Клас захисту	Клас II
Категорія	600 V CAT III.

ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА



Вироби з електричним живленням не можна викидати разом із побутовими сміттям, їх слід утилізувати у відповідних установках. Для отримання інформації про утилізацію зверніться до продавця виробу або до місцевих органів влади. Відрацьоване електричне та електронне обладнання містить екологічно інертні речовини. Обладнання, яке не переробляється, становить потенційну загрозу для навколишнього середовища та здоров'я людей.

"Grupa Torhex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa z siedzibą nadzianą w Warszawie, ul. Pograniczna 2/4 (далі - "Група Торех") повідомляє, що всі авторські права на зміст цього посібника (далі - "Посібник"), в тому числі, серед іншого, належать їй. Всі авторські права на зміст цього посібника (далі - "Посібник"), включаючи, але не обмежуючись, його текст, фотографії, схеми, малюнки, а також його композицію, належать виключно Grupе Torhex і підлягають правовому захисту відповідно до Закону від 4 лютого 1994 р. "Про авторське право і суміжні права" (тобто Законодавчий вісник 2006 р. № 90 Роз. 631 з наступними змінами і доповненнями). Копіювання, обробка, публікація, модифікація з комерційною метою всього Посібника, а також його окремих елементів без письмової згоди Grupе Torhex суворо заборонено і може призвести до цивільної та кримінальної відповідальності.

SK
PREKLAD (POUŽÍVATEĽSKÝ) MANUÁL
Univerzálny merač: 01-313M

POZNÁMKA: PRED POUŽÍTÍM ZARIADENIA SI POZORNE PREČÍTAJTE TENTO NÁVOD A USCHOVAJTE HO PRE ĎALŠIE POUŽÍTIE. OSOBY, KTORÉ SI NÁVOD NEPREČÍTALI, BY NEMALI VYKONÁVAŤ INŠTALÁCIU, NASTAVENIE ALEBO PREVÁDZKU ZARIADENIA.

OSOBNÉ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY POZOR!

Pozorne si prečítajte návod na použitie, dodržiavajte v ňom uvedené upozornenia a bezpečnostné predpisy. Zariadenie je navrhnuté na bezpečnú prevádzku. Napriek tomu: inštalácia, údržba a prevádzka zariadenia môžu byť nebezpečné. Dodržiavanie nasledujúcich postupov zníži riziko požiaru, úrazu elektrickým prúdom, zranenia osôb a skráti čas inštalácie zariadenia

POZORNE SI PREČÍTAJTE NÁVOD NA OBSLUHU, ABY STE SA OBOZNÁMILI SO ZARIADENÍM USCHOVAJTE SI TENTO NÁVOD NA POUŽITIE V BUDÚCNOSTI.

Multimeter je vybavený LCD displejom s podsvietením, ktorý umožní zreteľne čítať údaje aj na tmavých miestach. Je to prenosný 3 1/2-bitový digitálny multimeter s automatickým meracím rozsahom s vysokým výkonom a spoľahlivosťou. Celý obvod je založený na integrovaných obvodoch, vybavený obvodom ochrany proti preťaženiu, možno ho použiť na meranie striedavého a jednosmerného napätia, striedavého a jednosmerného prúdu, odporu, kapacity, frekvencie, diódy, skúšku spojitosti a skúšku NCV. Môže sa široko používať.

BEZPEČNOSTNÉ PRAVIDLÁ

Univerzálny digitálny merací prístroj je v súlade s normami EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-2-033:2012; EN 61010-1:2010; EN 61010-2-030:2010; EN 61010-2-033:2012.

61010-031:2002+A1:2008; EN 61326-1:3013; EN 61326-2-2:2013 Má kategóriu merania CAT III; 300 V.

AC/DC; 10 A AC/DC a ochrana proti prachu kategórie 2.

Bezpečnostné poznámky

Na zabezpečenie správneho a bezpečného používania merača si pozorne prečítajte návod na obsluhu.




Aby sa predišlo zraneniu osôb a poškodeniu merača v dôsledku úrazu elektrickým prúdom, používateľa by mali dodržiavať nasledujúce bezpečnostné pravidlá.




1. Nemerajte napätie mimo meracieho rozsahu určeného meracím prístrojom.
2. Na svorku merania odporu nepripájajte napätie vyššie ako 1000 V, aj keď je v meraní odporu zabudovaný ochranný obvod.
3. Skontrolujte, či nie je testovací kábel poškodený.
4. Snažte sa nepoužívať merač na priamom slnečnom svetle alebo v prostredí s veľmi vysokými teplotami.
5. Pri meraní napätia nad 30 V AC alebo 60 V DC sa vyhnite riziku úrazu elektrickým prúdom.
6. Pred meraním prúdu najprv vypnite napájanie, odpojte testovaný bod obvodu a potom zapnite napájanie na meranie.
7. Pri výmene batérií dbajte na polaritu.

OPIS GRAFICKÝCH PRVKOV

Nižšie uvedené číslovanie sa vzťahuje na komponenty zariadenia zobrazené na grafických stranách tejto príručky.

Obr. A	Popis
1	Zobrazenie
2	Funkčné tlačidlá
3	Volič režimov
4	Zásuvky na sondy
5	Držiaky sond
6	Kryt batérie
7	Skrutka krytu batérie
8	Základňa
9	Silikonové puzdro
Obr. B	Popis
1	Kláves na zmenu funkcie
2	Kľúč na zmenu rozsahu
3	Kľúč maximálnej pamäte merania
4	Tlačidlo zastavenia výsledku / podsvietenie LCD displeja
5	Port sondy na meranie vysokého prúdu (červená sonda)
6	Port COM (čierna sonda)
7	Port iných meraní (červená sonda)

Zobrazenie značiek na LCD displeji obr. C	
AC	Napätie alebo striedavý prúd
	Mínus
DC	jednosmerné napätie alebo prúd
AUTO	Automatický rozsah
	Test diód
	Test kontinuity obvodu

MAX	Maximum
NCV	Štúdia NCV
	Uchovávanie údajov
	Indikátor slabej batérie
kHz	Jednotka frekvencie: kHz
kM Ω	Jednotky odporu : Ω , KΩ , MΩ
	Jednotky kapacity: nF, μF, mF Jednotky napätia: mV, V Jednotky prúdu: μA, mA, A
°C °F	Označenie stupňov Celzia alebo Farenheita
hFE	Meranie tranzistorov

Medzinárodné elektrické symboly obr. F

1	Riziká/nebezpečenstvá
2	Striedavý prúd AC
3	Jednosmerný prúd
4	Striedavý prúd AC alebo jednosmerný prúd DC
5	Trieda ochrany II / dvojité izolácia
6	Poistka
7	Uzemnenie

* Medzi grafickými zobrazením a skutočným produktom môžu byť rozdiely.

Rovnaké napätie

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť
200 mV	0,1 mV	±(0,5%rdg + 2dgt)
2V	0,001V	
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	±(0,8%rdg + 2dgt)

Striedavé napätie

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť
200 mV (40 Hz - 200 Hz)	0,1 mV	±(1,0%rdg + 3dgt)
2V (40Hz-200Hz)	0,001V	
20 V (40 Hz - 200 Hz)	0,01V	±(1,2%rdg + 3dgt)
200 V (40 Hz - 200 Hz)	0,1V	
600 V (40 Hz - 200 Hz)	1V	

* Vstupné rozlíšenie, postoj: 10M Ω.


* Displej: RMS hodnota (efektívna hodnota).

* Maximálne vstupné napätie: 600 VDC alebo 600 VAC RMS.

Odolnosť

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť
200Ω	0,1Ω	±(0,8%rdg + 2dgt)
2kΩ	0,001Ω	
20kΩ	0,1 kΩ	
200kΩ	0,01 kΩ	
2MΩ	0,001 MΩ	
20MΩ	0,01 MΩ	±(1,0%rdg + 2dgt)


Dióda

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť
	0,001V	Zobrazuje približnú hodnotu vodivostného napätia diódy

* Jednosmerný prúd na strane vedenia: približne 1 mA.

* Inverzný jednosmerný napätie: približne 2 V.

Kontinuita

Funkcia	Signalizácia
	Ak je odpor testovaného obvodu menší ako 30 Ω, vnútri merača sa ozve bzúčiak.

*Napätie otvoreného obvodu je približne 0,5 V.

Kapacita

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť
20nF	0,01nF	±(4,0%rdg + 5dgt)
200nF	0,1nF	
2µF	0,001µF	
20µF	0,01µF	
200µF	0,1µF	
2mF	0,001 mF	

DC

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť
200µA	0,1 µA	±(1,5%rdg + 3dgt)
2000µA	1µA	
20 mA	0,01 mA	
200 mA	0,1 mA	
10A	0,1A	

AC

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť
200µA	0,1 µA	±(1,5%rdg + 4dgt)
2000µA	1µA	
20 mA	0,01 mA	
200 mA	0,1 mA	
10A	0,1A	

* Ochrana proti preťaženiu: rozsah µA mA: F250mA/600V poistka (rýchla poistka). Rozsah 10A: poistka F10A/600V (rýchla poistka).

* Maximálny vstupný prúd: svorka mA: 250 mA, svorka 10 A: 10 A.

PREVÁDZKA ZARIADENIA

MIERY

Meranie jednosmerného a striedavého napätia

Nemerajte napätie vyššie ako efektívna hodnota 600 V DC alebo 600 V AC, aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu meracieho prístroja.

- Nastavte otočný prepínač na **obr. D3** alebo **obr. D4**.
- Pripojte čierny testovací vodič k svorke "COM", obrázok B6 a červený testovací vodič k svorke **obrázok B7**.
- Zmerajte napätie testovaného obvodu pomocou skúšobného kábla. (Paralelné zapojenie).
- Na displeji si prečítajte nameranú hodnotu napätia a polaritu napätia.

POZNÁMKY:

Niekedy merač zobrazí niekoľko výsledkov v rozsahu 200 mV DC a 200 mV AC, aj keď nie je pripojený vstupný alebo merací kábel. V takom prípade skratujte meracie sondy **obr. E1** umiestnené v zásuvkách **obr. B6, obr. B7**, aby sa hodnoty na displeji vrátili na nulu.

Meranie odporu

POZNÁMKY:

Aby ste predišli poškodeniu meracieho prístroja alebo testovaného zariadenia, pred meraním odporu odpojte napájanie testovaného obvodu a úplne vybite všetky vysokonapäťové kondenzátory.

- Nastavte otočný prepínač **obr. A3** do polohy **obr. D6**. Na LCD displeji **sa** zobrazí symbol **obr. C11**.
- Čierny testovací vodič pripojte k svorke "COM" na **obr. B6** a červený testovací vodič k svorke na **obr. B7**.
- Zmerajte odpor testovaného obvodu pomocou skúšobných vodičov.
- Odčítajte nameraný odpor na displeji.

POZNÁMKY:

Pri meraní nízkého odporu je potrebné pre presné meranie od nameraného odporu odpočítať skratový odpor dvoch meracích vodičov. Pri meraní vysokého odporu je normálne, že sa údaj po niekoľkých sekundách stabilizuje.

Meranie kapacity

Aby ste počas testu nepoškodili merač alebo zariadenie, pred meraním kapacity odpojte napájanie testovaného obvodu a úplne vybijete vysokonapäťové kondenzátory.

- Nastavte otočný prepínač **obr. A3** do polohy **obr. D7**. Na LCD displeji **sa** zobrazí symbol **obr. C12**.
- Čierny testovací vodič pripojte k svorke "COM" na **obr. B6** a červený testovací vodič k svorke na **obr. B7**.
- Zmerajte kapacitu testovaného obvodu pomocou skúšobných vodičov.
- Odčítajte nameranú kapacitu na displeji.

POZNÁMKY:

Pri veľkokapacitných meraniach je normálne, že sa údaj po niekoľkých sekundách stabilizuje.

Meranie striedavého alebo jednosmerného prúdu

Nepokúšajte sa merať prúd v obvode, ak napätie medzi prúdovým a nulovým vodičom presahuje 250 V. Ak sa počas merania prepáli poistka, môže dôjsť k poškodeniu meracieho prístroja alebo k zraneniu osôb. Aby ste zabránili poškodeniu merača alebo testovaného zariadenia, pred meraním prúdu skontrolujte poistku merača. Pri meraní používajte správnu vstupnú svorku, otočný prepínač a rozsah. Druhý koniec meracieho vodiča nepripájajte paralelne k žiadnemu obvodu, keď chceme merať prúd, robíme to vždy v sériovom zapojení.

Pomocou tlačidla "FUNC." prepínajte medzi režimami merania jednosmerného a striedavého prúdu.

- Vypnite napájanie obvodu, nastavte otočný prepínač na príslušný prúdový režim.
- Čierny testovací vodič pripojte k svorke "COM" a červený testovací vodič k príslušnej svorke prúdového vstupu. Prúd do 250 mA port **obr. B7**. Pre vyššie prúdy ako 250 mA pripojte sondu k portu 10A **obr. B5**.
- Pripojte skúšobné vodiče sériovo k obvodu.
- Zapnite napájanie obvodu, na displeji odčítajte nameraný prúd. Ak sa na LCD displeji zobrazí **údaj OL A1**, vyberte vyšší rozsah.

POZNÁMKY:

1. čas pripojenia by nemal presiahnuť 10 sekúnd pri meraní vysokého prúdu 5 - 10 A, testovacie údaje nebudú stabilné v dôsledku zahrievania. (2) Interval merania je 3-5 minút, ak sa vykonáva viacero meraní.

Test diód

Aby ste predišli poškodeniu meracieho prístroja alebo zariadenia počas merania, odpojte napájanie testovaného obvodu a pred meraním úplne vybijete vysokonapäťové kondenzátory.

- Otočte otočný prepínač do polohy **obr. D5** a stlačte tlačidlo "FUNC.". **obr. B1** na prepnutie do polohy **obr. C2**.
- Čierny testovací vodič pripojte k svorke "COM" na **obr. B6** a červený testovací vodič k svorke na **obr. B7**.
- Čierny testovací vodič pripojte ku katóde a červený testovací vodič k anóde testovanej diódy.
- Merač zobrazí hodnotu priamej polaritu testovanej diódy. Ak je polarita skúšobného vodiča opačná, merač zobrazí **OL**.

Test kontinuity

Aby ste predišli poškodeniu meracieho prístroja alebo testovaného zariadenia, pred vykonaním testu spojitosti prerušte napájanie testovaného obvodu a úplne vybite všetky vysokonapäťové kondenzátory.

- Nastavte otočný prepínač do polohy **obr. D5** a stlačte tlačidlo "FUNC.". **obr. B1** na prepnutie do polohy **obr. C3**.
- Čierny testovací vodič pripojte k svorke "COM" na **obr. B6** a červený testovací vodič k svorke na **obr. B7**.
- Zmerajte odpor testovaného obvodu pomocou skúšobných vodičov.
- Bzučiak bude znieť nepretržite, ak je odpor testovaného obvodu menší ako 30 Ω.

Meranie frekvencie

Nemerajte frekvencie napätia vyššie ako 250 V DC alebo AC RMS, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu meracieho prístroja.

- Nastavte otočný prepínač **obr. A3** do polohy "Hz" **obr. D8**.
- Čierny testovací vodič pripojte k svorke "COM" na **obr. B6** a červený testovací vodič k svorke na **obr. B7**.
- Zmerajte frekvenciu testovaného obvodu pomocou skúšobných vodičov **Obrázok E1**.

Test NCV

- Nastavte otočný prepínač **obr. A3** do polohy "NCV" **obr. D2**.
- Umiestnite hornú časť merača do blízkosti meraného objektu. Ak merač zisťuje striedavé napätie, na LCD displeji sa zobrazia príslušné vodorovné čiary (vysoká, stredná, nízka) podľa zistených intenzít signálu a bzučiak sa ozve pri rôznych frekvenciách.

POZNÁMKY:

Napätie môže byť prítomné aj bez indikácie. Pri určovaní prítomnosti napätia na vodiči sa nespoliehajte na detektory NCV. Výkon detektora môžu ovplyvniť faktory, ako je konštrukcia zásuvky, hrúbka a typ izolácie. Keď je vstupné napätie na vstupnej svorke prístroja v dôsledku existencie indukovaného napätia, test NCV môže zistiť aj striedavé napätie. Zdroje rušenia vo vonkajšom prostredí (ako sú batérie, motory atď.) môžu falošne spustiť detekciu NCV.

Drôty / sondy

Na koncoch sond sú ochranné krytky, ktoré sa musia pred zasunutím do zásuviek merača odstrániť **obr. E2, obr. E4**. Na koncoch sond, ktorých sa dotykáme pri meraní, sú ochranné krytky **obr. E6 obr. E11**. Mali by sa zo sond odstrániť, keď je potrebné merať v hlbších miestach alebo keď je potrebné merať vo veľmi malom a zapustenom priestore.

KONZERVÁCIA

Výmena batérie

Batériu je potrebné vymeniť, keď sa na LCD displeji zobrazí symbol **obr.C8**.

- Vypnite napájanie. Odpojte testovacie káble **obr. E1**
- Odstráňte silikónový kryt **obr. A9**
- Skrútkovačom otvorte kryt batérie **obr. A6 obr. A7** a vyberte batérie.
- Vložte batérie rovnakej špecifikácie a upevnite kryt batérií.

Poistky

- Najprv odpojte skúšobné vodiče **obr. E1** a vypnite zariadenie.
- Odstráňte silikónový kryt **obr. A9**
- Otvorte zadný kryt odskrutkovaním 4 skrutiiek umiestnených v rohoch zadného panela prístroja.
- Odstráňte chybnú poistku. Vložte novú poistku s rovnakými parametrami. Vráťte zadný kryt a utiahnite skrutičky.
- Vymeňte zadný kryt, pripojte testovacie vodiče. Zariadenie je pripravené na prevádzku

Údržba

V prípade potreby použite na čistenie povrchu zariadenia mäkkú handričku. Nepoužívajte organické rozpúšťadlá ani abrazívne prostriedky, ktoré spôsobujú koróziu alebo rozpúšťajú kryt.

OBSAH SADY:

- Univerzálny merač1ks .
- Meracie sondy 1kpl.

Digitálny tester napätia 01-313M	
Automatický rozsah	Áno
Zobrazenie	3 1/2" LCD DISPLEJ.
Ochrana proti preťaženiu	Áno
Prúdová ochrana 1	250 mA
Prúdová ochrana 2	10A
Automatické vypnutie	Áno 15 min
Pracovné podmienky	0°C - 40°C (32 - 104°F); < 80 % RH.
Podmienky skladovania	-10° - 50°C (14 - 122°F); <70% RH.
Napájanie	1,5 V batéria AAA x2 ks.
Bezpečnosť / kategória	IEC61010-I 600V
Rozmery (D x Š x V)	147,5x74x42 mm,
Hmotnosť	159 g
Stupeň ochrany	IP 64
Trieda ochrany	Trieda II
Kategória	600 V CAT III.

OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



Elektricky poháňané výrobky by sa nemali vyhazovať spolu s domácim odpadom, ale mali by sa likvidovať v príslušných zariadeniach. Informácie o likvidácii vám poskytne predajca výrobku alebo miestne úrady. Odpad z elektrických a elektronických zariadení obsahuje ekologicky inertné látky. Zariadenia, ktoré nie sú recyklované, predstavujú potenciálnu hrozbu pre životné prostredie a ľudské zdravie.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa so sídlom vo Varšave, ul. Pograniczna 2/4 (ďalej len "Grupa Topex") oznamuje, že všetky autorské práva k obsahu tejto príručky (ďalej len "príručka"), vrátane, okrem iného. Všetky autorské práva k obsahu tejto príručky (ďalej len "príručka"), okrem iného vrátane jej textu, fotografií, schém, náčrtov, ako aj jej kompozície, patria výlučne spoločnosti Grupa Topex a podliehajú právnej ochrane podľa zákona zo 4. februára 1994 o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (t. j. Zbierka zákonov 2006 č. 90 poz. 631 v znení neskorších predpisov). Kopírovanie, spracovávanie, publikovanie, upravovanie na komerčné účely celého manuálu, ako aj jeho jednotlivých prvkov, bez písomne vyjadreného súhlasu spoločnosti Grupa Topex je prísne zakázané a môže mať za následok občianskoprávnu a trestnoprávnu zodpovednosť.

Vyhľadanie o zhode EÚ

Výrobca: Sp.k., Pograniczna 2/4, 02-285 Varšava

Výrobok: Univerzálny elektronický merač

Model: 01-313M

Obchodný názov: NEO TOOLS

Sériové číslo: 00001 + 99999

Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu.

Opísaný výrobok je v súlade s týmito dokumentmi:

Smernica o nízkom napätí 2014/35/EÚ

Smernica 2014/30/EÚ o elektromagnetickej kompatibilite
Smernica RoHS 2011/65/EÚ v znení smernice 2015/863/EÚ

A spĺňa požiadavky noriem:

EN 61010-1:2010+A1:2019; EN IEC 61010-2-033:2021; EN IEC 61326-1:2021;

EN IEC 63000:2018

Toto vyhlásenie sa vzťahuje len na stroj, ako bol uvedený do marketingu a nezahŕňa komponenty pridané koncovým používateľom alebo

následných činností, ktoré vykonal.

Meno a adresa osoby s trvalým pobytom v EÚ, ktorá je oprávnená

Príprava technickej dokumentácie:

Podpísané v mene:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

Ulica Pograniczna 2/4

02-285 Varšava

Paweł Kowalski

Paweł Kowalski

Pracovník pre kvalitu spoločnosti TOPEX GROUP

Varšava, 2023-11-07