

# YATO



**PL** CYFROWY MIERNIK UNIWERSALNY  
**EN** DIGITAL UNIVERSAL MULTIMETER  
**DE** DIGITAL-MULTIMETER  
**RU** УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ  
**UA** УНІВЕРСАЛЬНИЙ ЦИФРОВИЙ ВИМІРЮВАЧ  
**LT** SKAITMENINIS UNIVERSALUS MATUOKKLIS  
**LV** UNIVERSĀLS DIGITĀLAIS MULTIMETRS  
**CZ** DIGITÁLNÍ MULTIMETR UNIVERZÁLNÍ  
**SK** UNIVERZÁLNY DIGITÁLNY MULTIMETER  
**HU** DIGITÁLIS MULTIMÉTER  
**RO** MULTIMETRU DIGITAL UNIVERSAL  
**ES** MULTÍMETRO DIGITAL UNIVERSAL  
**FR** MULTIMETRE NUMÉRIQUE UNIVERSEL  
**IT** MULTIMETRO DIGITALE UNIVERSALE  
**NL** DIGITALE UNIVERSELE STROOMTANG  
**GR** ΨΗΦΙΑΚΟ ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ  
**BG** УНИВЕРСАЛЕН ЦИФРОВ МУЛТИМЕТЪР  
**PT** MULTÍMETRO DIGITAL UNIVERSAL  
**HR** DIGITALNI UNIVERZALNI MJERAČ  
**AR** جهاز رقمي متعدد

## YT-73080



INSTRUKCJA ORYGINALNA

1



TOYA S.A. ul. Sołtysowicka 13-15, 51-168 Wrocław, Polska; [www.yato.com](http://www.yato.com)

## PL

1. wyświetlacz
2. obudowa
3. wybierak
4. kable pomiarowe
5. przyłącza miernika
6. adapter do tranzystorów
7. pokrywa baterii

## RU

1. дисплей
2. корпус
3. селектор
4. измерительные кабели
5. подключения счетчиков
6. транзисторный адаптер
7. крышка батарейного отсека

## LV

1. displejs
2. korpus
3. selektors
4. mērišanas kabeli
5. skaitītāja savienojumi
6. tranzistora adapteris
7. bateriju nodalījuma vāciņš

## HU

1. kijelző
2. ház
3. választókapcsoló
4. mérőkábelek
5. mérőcsatlakozók
6. tranzistor adapter
7. elemtartó fedél

## FR

1. écran
2. boîtier
3. sélecteur
4. câbles de mesure
5. connexions du compteur
6. adaptateur pour transistor
7. couvercle de la batterie

## EN

1. display
2. housing
3. selector
4. measurement cables
5. meter connections
6. transistor adapter
7. battery cover

## UA

1. дисплей
2. корпус
3. селектор
4. вимірювальні кабелі
5. підключення лічильників
6. транзисторний адаптер
7. кришка батарейного відсіку

## CZ

1. displej
2. kryt
3. volič
4. měřicí kabely
5. připojení měřicího přístroje
6. tranzistorový adaptér
7. kryt baterie

## RO

1. afişaj
2. carcasă
3. selector
4. cabluri de măsurare
5. conexiuni contor
6. adaptor tranzistor
7. capac baterie

## IT

1. display
2. alloggiamento
3. selettore
4. cavi di misura
5. collegamenti del misuratore
6. adattatore transistor
7. coperchio della batteria

## DE

1. Display
2. Gehäuse
3. Wahlschalter
4. Messleitungen
5. Messgeräteanschlüsse
6. Transistoradapter
7. Batteriefachdeckel

## LT

1. ekranas
2. korpusas
3. selektorius
4. matavimo kabeliai
5. skaitiklio jungtys
6. tranzistoriaus adapteris
7. baterijų dangtelis

## SK

1. displej
2. kryt
3. prepínač
4. meracie káble
5. pripojenia merača
6. tranzistorový adaptér
7. kryt batérie

## ES

1. pantalla
2. carcasa
3. selector
4. cables de medición
5. conexiones del medidor
6. adaptador de transistores
7. tapa de la batería

## NL

1. display
2. behuizing
3. keuzeschakelaar
4. meetkabels
5. meteraan sluitingen
6. transistoradapter
7. batterijklepje

**GR**

1. οθόνη
2. περίβλημα
3. επιλογέας
4. καλώδια μέτρησης
5. συνδέσεις μετρητή
6. προσαρμογέας τρανζίστορ
7. κάλυμμα μπαταρίας

**HR**

1. zaslon
2. kućište
3. birač
4. mjerni kabeli
5. priključci mjerača
6. tranzistorski adapter
7. poklopac baterije

**BG**

1. дисплей
2. корпус
3. селектор
4. измервателни кабели
5. връзки за измерване
6. транзисторен адаптер
7. капак на батерията

**AR**

١. الشاشة
٢. الهيكل
٣. مفتاح الاختيار
٤. كبلات القياس
٥. توصيلات العداد
٦. محول الترانزستور
٧. غطاء البطارية

**PT**

1. visor
2. carcaça
3. seletor
4. cabos de medição
5. ligações do medidor
6. adaptador de transistor
7. tampa da bateria



- Przeczytać instrukcję  
 Read the operating instruction  
 Bedienungsanleitung durchgelesen  
 Прочитать инструкцию  
 Прочитати інструкцію  
 Perskaityti instrukciją  
 Jālasa instrukciju  
 Přečteť návod k použití  
 Prečítať návod k obsluhu  
 Olvasni utasítást  
 Citești instrucțiunile  
 Lea la instrucció  
 Lisez la notice d'utilisation  
 Leggere il manuale d'uso  
 Lees de instructies  
 Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης  
 Прочетете ръководството  
 Ler as presentes instruções  
 Pročítajte príručník  
 اقرأ الدليل



Ten symbol informuje o zakazie umieszczania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (w tym baterii i akumulatorów) łącznie z innymi odpadami. Zużyty sprzęt powinien być zbierany selektywnie i przekazany do punktu zbierania w celu zapewnienia jego recyklingu i odzysku, aby ograniczyć ilość odpadów oraz zmniejszyć stopień wykorzystania zasobów naturalnych. Niekontrolowane uwalnianie składników niebezpiecznych zawartych w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym może stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzkiego oraz powodować negatywne zmiany w środowisku naturalnym. Gospodarstwo domowe pełni ważną rolę w przyczynianiu się do ponownego użycia i odzysku, w tym recyklingu zużytego sprzętu. Więcej informacji o właściwych metodach recyklingu można uzyskać u władz lokalnych lub sprzedawcy.

This symbol indicates that waste electrical and electronic equipment (including batteries and storage cells) cannot be disposed of with other types of waste. Waste equipment should be collected and handed over separately to a collection point for recycling and recovery, in order to reduce the amount of waste and the use of natural resources. Uncontrolled release of hazardous components contained in electrical and electronic equipment may pose a risk to human health and have adverse effects for the environment. The household plays an important role in contributing to reuse and recovery, including recycling of waste equipment. For more information about the appropriate recycling methods, contact your local authority or retailer.

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Elektro- und Elektronik-Altgeräte (einschließlich Batterien und Akkumulatoren) nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden dürfen. Altgeräte sollten getrennt gesammelt und bei einer Sammelstelle abgegeben werden, um deren Recycling und Verwertung zu gewährleisten und so die Abfallmenge und die Nutzung natürlicher Ressourcen zu reduzieren. Die unkontrollierte Freisetzung gefährlicher Stoffe, die in Elektro- und Elektronikgeräten enthalten sind, kann eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen und negative Auswirkungen auf die Umwelt haben. Der Haushalt spielt eine wichtige Rolle bei der Wiederverwendung und Verwertung, einschließlich des Recyclings von Altgeräten. Weitere Informationen zu den geeigneten Recyclingverfahren erhalten Sie bei den örtlichen Behörden oder Ihrem Händler.

Этот символ информирует о запрете помещать изношенное электрическое и электронное оборудование (в том числе батареи и аккумуляторы) вместе с другими отходами. Изношенное оборудование должно собираться селективно и передаваться в точку сбора, чтобы обеспечить его переработку и утилизацию, для того, чтобы ограничить количество отходов, и уменьшить использование природных ресурсов. Неконтролируемый выброс опасных веществ, содержащихся в электрическом и электронном оборудовании, может представлять угрозу для здоровья человека, и приводит к негативным изменениям в окружающей среде. Домашнее хозяйство играет важную роль при повторном использовании и утилизации, в том числе, утилизации изношенного оборудования. Подробную информацию о правильных методах утилизации можно получить у местных властей или у продавца.

Цей символ повідомляє про заборону розміщення відходів електричного та електронного обладнання (в тому числі акумуляторів), у тому числі з іншими відходами. Відпрацьоване обладнання повинно бути вибірково зібрано і передано в пункт збору для забезпечення його переробки і відновлення, щоб зменшити кількість відходів і зменшити ступінь використання природних ресурсів. Неконтрольоване вивільнення небезпечних компонентів, що містяться в електричному та електронному обладнанні, може представляти небезпеку для здоров'я людини і викликати негативні зміни в навколишньому середовищі. Господарство відіграє важливу роль у розвитку повторного використання та відновлення, включаючи утилізацію використаного обладнання. Більш детальну інформацію про правильні методи утилізації можна отримати у місцевій владі або продавця.

Šis simbolis rodo, kad draudžiama išmesti panaudotą elektrinę ir elektroninę įrangą (įskaitant baterijas ir akumulatorius) kartu su kitomis atliekomis. Naudota įranga turėtų būti renkama atskirai ir siunčiama į surinkimo punktą, kad būtų užtikrintas jos perdirimas ir uztikimas, siekiant sumažinti atliekas ir sumažinti gamtos išteklių naudojimą. Nekontroliuojamas pavojingų komponentų, esančių elektros ir elektroninėje įrangoje, išsiskyrimas gali kelti pavojų žmonių sveikatai ir sukelti neigiamus natūralios aplinkos pokyčius. Namų ūkis vaidina svarbų vaidmenį prisidedant prie pakartotinio įrenginių naudojimo ir uztikavimo, įskaitant perdirimą. Norėdami gauti daugiau informacijos apie tinkamus perdirimą būdus, susisiekite su savo vietos valdžios institucijomis ar pardavėju.

Šis simbolis informė par aizliegumu izmest elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumus (tostarp baterijas un akumulatorus) kopā ar citiem atkritumiem. Noliegtas iekārtas ir jāsavāc atsevišķi un jānodod savākšanas punktā ar mērķi nodrošināt atkritumu atreizējo pārstrādi un reģenerāciju, lai ierobežotu to apjomu un samazinātu dabas resursu izmantošanas līmeni. Elektriskajās un elektroniskajās iekārtās ietvertu bīstamo sastāvdaļu nekontrolēta izdalīšanās var radīt cilvēku veselības apdraudējumu un izraisīt negatīvas izmaiņas apkārtnē. Mājsaimniecība pilda svarīgu lomu atreizējās izmantošanas un reģenerācijas, tostarp nolietoto iekārtu pārstrādes veicināšanā. Vairāk informācijas par atbilstošām atreizējās pārstrādes metodēm var saņemt pie vietējo varas iestāžu pārstāvjiem vai pārdevēja.



Tento symbol informuje, že je zakázáno likvidovat použité elektrické a elektronické zařízení (včetně baterií a akumulátorů) společně s jiným odpadem. Použité zařízení by mělo být shromažďováno selektivně a odesláno na sbrné místo, aby byla zajištěna jeho recyklace a využití, aby se snížilo množství odpadu a snížil stupeň využívání přírodních zdrojů. Nekontrolované uvolňování nebezpečných složek obsažených v elektrických a elektronických zařízeních může představovat hrozbu pro lidské zdraví a způsobit negativní změny v přírodním prostředí. Domácnost hraje důležitou roli při přispívání k opětovnému použití a využití, včetně recyklace použitého zařízení. Další informace o vhodných způsobech recyklace Vám poskytně místní úřad nebo prodejce.

Tento symbol informuje o zákaze vyhazovania opotrebovaných elektrických a elektronických zariadení (vrátane batérií a akumulátorov) do komunálneho (netriedeného) odpadu. Opatrebované zariadenia musia byť separované a odovzdané do príslušných zberných miest, aby mohli byť náležite recyklované, čím sa znižuje množstvo odpadov a zmeňujú využívanie prírodných zdrojov. Nekontrolované uvoľňovanie nebezpečných látok, ktoré sú v elektrických a elektronických zariadeniach, môže ohrozovať ľudské zdravie a mať negatívny dopad na životné prostredie. Každá domácnosť má dôležitú úlohu v procese opätovného použitia a opätovného získavania surovín, vrátane recyklácie, z opotrebovaných zariadení. Blížšie informácie o správnych metódach recyklácie vám poskytnie miestna samospráva alebo predajca.

Ez a szimbólum arra hívja fel a figyelmet, hogy tilos az elhasznált elektromos és elektronikus készüléket (többek között elemeket és akkumulátorokat) egyéb hulladékokkal együtt kidobni. Az elhasznált készüléket szelektíven gyűjtsé és a hulladék mennyiségének, valamint a természetes erőforrások felhasználásának csökkentése érdekében adja le a megfelelő gyűjtőpontra újrafeldolgozás és újrahasznosítás céljából. Az elektromos és elektronikus készülékben található veszélyes összetevők ellenőrzetlen kibocsátása veszélyt jelenthet az emberi egészségre és negatív változásokat okozhat a természetes környezetben. A háztartások fontos szerepet töltenek be az elhasznált készülék újrafeldolgozásában és újrahasznosításában. Az újrahasznosítás megfelelő módjaival kapcsolatos további információkat a helyi hatóságoktól vagy a termék értékesítőjétől szerezhet.

Acest simbol indică faptul că deșeurile de echipamente electrice și electronice (inclusiv baterii și acumulatori) nu pot fi eliminate împreună cu alte tipuri de deșeuri. Deșeurile de echipamente trebuie colectate și predate separat la un punct de colectare în vederea reciclării și recuperării, pentru a reduce cantitatea de deșeuri și consumul de resurse naturale. Eliberarea necontrolată a componentelor periculoase conținute în echipamentele electrice și electronice poate prezenta un risc pentru sănătatea oamenilor și are efect advers asupra mediului. Gospodăriile joacă un rol important prin contribuția lor la reutilizare și recuperare, inclusiv reciclarea deșeurilor de echipamente. Pentru mai multe informații în legătură cu metodele de reciclare adecvate, contactați autoritățile locale sau distribuitorul dumneavoastră.

Este símbolo indica que los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (incluidas las pilas y acumuladores) no pueden eliminarse junto con otros residuos. Los aparatos usados deben recogerse por separado y entregarse a un punto de recogida para garantizar su reciclado y recuperación a fin de reducir la cantidad de residuos y el uso de los recursos naturales. La liberación incontrolada de componentes peligrosos contenidos en los aparatos eléctricos y electrónicos puede suponer un riesgo para la salud humana y causar efectos adversos en el medio ambiente. El hogar desempeña un papel importante en la contribución a la reutilización y recuperación, incluido el reciclado de los residuos de aparatos. Para obtener más información sobre los métodos de reciclaje adecuados, póngase en contacto con su autoridad local o distribuidor.

Ce symbole indique que les déchets d'équipements électriques et électroniques (y compris les piles et accumulateurs) ne peuvent être éliminés avec d'autres déchets. Les équipements usagés devraient être collectés séparément et remis à un point de collecte afin d'assurer leur recyclage et leur valorisation et de réduire ainsi la quantité de déchets et l'utilisation des ressources naturelles. La dissémination incontrôlée de composants dangereux contenus dans des équipements électriques et électroniques peut présenter un risque pour la santé humaine et avoir des effets néfastes sur l'environnement. Le ménage joue un rôle important en contribuant à la réutilisation et à la valorisation, y compris le recyclage des équipements usagés. Pour plus d'informations sur les méthodes de recyclage appropriées, contactez votre autorité locale ou votre revendeur.

Questo simbolo indica che l'apparecchiatura elettrica e elettronica usurata (comprese le batterie e gli accumulatori) non può essere smaltita insieme con altri rifiuti. Le apparecchiature usurate devono essere raccolte separatamente e consegnate al punto di raccolta specializzato per garantire il riciclaggio e il recupero, al fine di ridurre la quantità di rifiuti e diminuire l'uso delle risorse naturali. Il rilascio incontrollato dei componenti pericolosi contenuti nelle apparecchiature elettriche e elettroniche può costituire il rischio per la salute umana e causare gli effetti negativi sull'ambiente naturale. Il nucleo familiare svolge il ruolo importante nel contribuire al riutilizzo e al recupero, compreso il riciclaggio dell'apparecchiatura usurata. Per ottenere le ulteriori informazioni sui metodi di riciclaggio appropriate, contattare l'autorità locale o il rivenditore.



Dit symbool geeft aan dat afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (inclusief batterijen en accu's) niet samen met ander afval mag worden weggegooid. Afgedankte apparatuur moet gescheiden worden ingezameld en bij een inzamelpunt worden ingeleverd om te zorgen voor recycling en terugwinning, zodat de hoeveelheid afval en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen kan worden beperkt. Het ongecontroleerd vrijkomen van gevaarlijke componenten in elektrische en elektronische apparatuur kan een risico vormen voor de menselijke gezondheid en schadelijke gevolgen hebben voor het milieu. Het huishouden speelt een belangrijke rol bij het bijdragen aan hergebruik en terugwinning, inclusief recycling van afgedankte apparatuur. Voor meer informatie over de juiste recyclingmethoden kunt u contact opnemen met uw gemeente of detailhandelaar.

Αυτό το σύμβολο δείχνει ότι απαγορεύεται η απόρριψη χρησιμοποιημένου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (συμπεριλαμβανομένων των μπαταριών και συσσωρευτών) με άλλα απόβλητα. Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός θα πρέπει να συλλέγεται επιλεκτικά και να αποστέλλεται σε σημείο συλλογής για να εξασφαλιστεί η ανακύκλωσή του και η ανάκτησή του για τη μείωση των αποβλήτων και τη μείωση του βαθμού χρήσης των φυσικών πόρων. Η ανεξέλεγκτη απελευθέρωση επικίνδυνων συστατικών που περιέχονται στον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό μπορεί να αποτελέσει απειλή για την ανθρώπινη υγεία και να προκαλέσει αρνητικές αλλαγές στο φυσικό περιβάλλον. Το νοικοκυριό διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην συμβολή στην επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης, χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις κατάλληλες μεθόδους ανακύκλωσης, επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές ή τον πωλητή.

Този символ информира, че изхвърлянето на изхабеното електрическо и електронно оборудване (включително батерии и акумулатори) заедно с битовите отпадъци е забранено. Изхабеното оборудване трябва да се събира отделно и да се предаде в пункта за събиране на такива отпадъци, за да се осигури неговото рециклиране и оползотворяване, да се намали количеството на отпадъците и да се намали разхода на природни ресурси. Неконтролираното изпускане на опасни съставки, съдържащи се в електрическото и електронното оборудване, може да представлява заплаха за човешкото здраве и да причини отрицателни промени в околната среда. Домакинството играе важна роля в приноса за повторната употреба и оползотворяването, включително рециклирането на изхабеното оборудване. За повече информация относно правилните методи за рециклиране, моля, свържете се с местните власти или с продавача.

Este símbolo indica que os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (incluindo pilhas e baterias) não podem ser colocados juntamente com outros resíduos. Os resíduos de equipamentos devem ser recolhidos separadamente e entregues a um ponto de recolha para garantir a sua reciclagem e recuperação, a fim de reduzir a quantidade de resíduos e a utilização de recursos naturais. A libertação não controlada de componentes perigosos contidos em equipamentos elétricos e eletrônicos pode representar um risco para a saúde humana e causar efeitos ambientais adversos. O lar desempenha um papel importante ao contribuir para a reutilização e recuperação, incluindo a reciclagem de resíduos de equipamentos. Para mais informações sobre os métodos de reciclagem apropriados, contacte a sua autoridade local ou revendedor.

Ovaj simbol označava da se otpadna električna i elektronička oprema (uključujući baterije i akumulatore) ne smije odlagati s ostalim otpadom. Rabljenu opremu treba skupljati selektivno i predati na sabirno mjesto kako bi se osiguralo njezino recikliranje i uporaba, kako bi se smanjila količina otpada i smanjio stupanj korištenja prirodnih resursa. Nekontrolirano ispuštanje opasnih komponenti sadržanih u električnoj i elektroničkoj opremi može predstavljati prijetnju ljudskom zdravlju i uzrokovati negativne promjene u prirodnom okolišu. Kućanstvo ima važnu ulogu u doprinosu ponovnoj uporabi i oporabi, uključujući recikliranje otpadne opreme. Za više informacija o ispravnim metodama recikliranja obratite se lokalnim vlastima ili prodavaču.

يشير هذا الرمز إلى أنه يجب عدم التخلص من نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (بما في ذلك البطاريات والمراكم) مع النفايات الأخرى. يجب جمع المعدات المستخدمة بشكل انتقائي وتسليمها إلى نقطة التجميع لضمان إعادة تدويرها واستعادتها، لتقليل كمية النفايات وتقليل مستوى استخدام الموارد الطبيعية. يمكن أن يشكل الإطلاق غير المنضبط للمكونات الخطرة الموجودة في المعدات الكهربائية والإلكترونية تهديداً لصحة الإنسان ويسبب تغيرات سلبية في البيئة الطبيعية. تلعب الأسر دوراً مهماً في إعادة الاستخدام والاسترداد، بما في ذلك إعادة تدوير معدات النفايات. لمزيد من المعلومات حول طرق إعادة التدوير الصحيحة، يرجى الاتصال بالسلطة المحلية أو بائع الترتبة.

## CARACTERISTICI ALE PRODUSULUI

Un multimetru digital este un dispozitiv electronic multifuncțional conceput pentru a măsura diverse mărimi electrice.

**Înainte de a utiliza produsul, vă rugăm să citiți întregul manual și să îl păstrați.**

## ECHIPAMENTE

Aparatul de măsură are o carcasă din plastic, un afișaj cu cristale lichide și un comutator selector pentru selectarea valorilor și intervalelor de măsurare. Carcasa include prize de măsurare. Aparatul de măsură este echipat cu cabluri de testare terminate cu fișe și un adaptor pentru măsurători cu tranzistori. Aparatul de măsură este furnizat fără baterie.

**Atenție!** Contorul oferit nu este un instrument de măsurare în sensul „Legii privind măsurările”.

## DATE TEHNICE

Afișaj: LCD 3,5 cifre - rezultat maxim afișat: 2000

Rată de eșantionare: de 2 ori pe secundă

Indicație suprasarcină: simbolul „1” este afișat

Marcaj de polaritate: semnul „-” afișat înaintea rezultatului măsurătorii

Baterie: 2x AAA (2x 1,5V)

Temperatura de funcționare: 0°C + 40°C; umiditate relativă <80%

Temperatura de depozitare: -10°C + +50°C; umiditate relativă <85%

Dimensiuni externe: 126 x 70 x 26 mm

Greutate (fără baterii): 92 g

**NOTĂ!** Este interzisă măsurarea valorilor electrice care depășesc intervalul maxim de măsurare al contorului.

Tensiune continuă		
Gamă	Rezoluție	Precizie
200 mV	100 $\mu$ V	$\pm(0,5\% + 3)$
2000 mV	1 mV	$\pm(0,8\% + 5)$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm(1,0\% + 5)$

Tensiune alternativă ( $f_N = 40 \text{ Hz} \div 400 \text{ Hz}$ )		
Gamă	Rezoluție	Precizie
200 V	100 mV	$\pm(2,0\% + 10)$
600 V	1 V	

Curent continuu		
Gamă	Rezoluție	Precizie
2000 $\mu\text{A}$	1 $\mu\text{A}$	$\pm(1,8\% + 2)$
20 mA	10 $\mu\text{A}$	
200 mA	100 $\mu\text{A}$	$\pm(2,0\% + 2)$
10 A	10 mA	$\pm(2,0\% + 10)$

Rezistență		
Gamă	Rezoluție	Precizie
200 $\Omega$	0,1 $\Omega$	$\pm(1,0\% + 10)$
2000 $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(1,0\% + 4)$
20 k $\Omega$	0,01 k $\Omega$	
200 k $\Omega$	0,1 k $\Omega$	
2000 k $\Omega$	0,001 M $\Omega$	

Precizie:  $\pm$  % din citire + ponderea celei mai puțin semnificative cifre

## INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

Nu utilizați contorul într-o atmosferă cu umiditate excesivă, vapori toxici sau inflamabili sau într-o atmosferă explozivă. Înainte de fiecare utilizare, inspectați starea contorului și a sondelor de testare. Dacă observați vreo deteriorare, nu continuați utilizarea. Înlocuiți sondele de testare deteriorate cu unele noi, fără defecte. În caz de dubiu, contactați producătorul. În timpul măsurătorilor, țineți sondele de testare doar de partea izolată. Nu atingeți punctele de măsurare sau prizele neutilizate ale contorului cu degetele. Înainte de a modifica valoarea măsurată, deconectați sondele de testare. Nu efectuați niciodată întreținerea fără a vă asigura că sondele de testare au fost deconectate de la contor și că acesta a fost oprit.

## SERVICII DE PRODUSE

Notă! Pentru a vă proteja împotriva electrocutării, deconectați cablurile de testare și opriți aparatul de măsură înainte de a deschide carcasa dispozitivului.

### *Instalarea și înlocuirea bateriei*

Multimetrul necesită baterii, al căror număr și tip sunt listate în specificațiile tehnice. Se recomandă bateriile alcaline. Pentru a instala bateriile, deschideți capacul bateriei de pe partea inferioară a multimetrului. Dacă multimetrul este echipat cu un capac de cauciuc, scoateți-l de pe multimetru înainte de a accesa bateriile. Scoateți șurubul de pe capacul bateriei, apoi deschideți capacul. Conectați bateriile conform marcajelor bornelor, închideți capacul bateriei și strângeți șurubul. Dacă simbolul bateriei apare pe afișaj, înseamnă că bateriile trebuie înlocuite. Pentru măsurători precise, se recomandă înlocuirea bateriilor imediat ce apare simbolul bateriei.

### *Înlocuirea siguranțelor*

Acest produs folosește siguranțe cu ardere rapidă. Dacă o siguranță este deteriorată, înlocuiți-o cu una nouă cu parametri electrici identici. Pentru a face acest lucru, scoateți capacul din spate al contorului. Mai întâi, deschideți capacul bateriei, apoi scoateți cele trei șuruburi de la capacul din spate. Scoateți capacul din spate și, respectând măsurile de siguranță, înlocuiți siguranța cu una nouă. Specificații siguranțe: F500mA/600V pentru priză mA; F10A/600V pentru priză de 10A.

### *Pornirea și oprirea contorului*

Setarea selectorului în poziția OFF oprește contorul. Pozițiile rămase ale selectorului pornesc contorul și vă permit să selectați mărimea măsurată și intervalul acesteia.

### *Conectarea cablurilor de testare*

Dacă mufele cablurilor sunt prevăzute cu capace, îndepărtați-le înainte de a conecta cablurile la prize. Conectați cablurile conform instrucțiunilor din manual. Apoi, îndepărtați capacele vârfulor de testare (dacă există) și începeți măsurătorile.

### *Buzer încorporat*

Aparatul de măsură are un buzer încorporat care emite un semnal sonor scurt de fiecare dată când selectorul este mișcat sau în timpul măsurătorilor.

## **LUAREA MĂSURĂTORILOR**

În funcție de poziția selectorului de curent, afișajul va afișa patru cifre semnificative. Când bateriile trebuie înlocuite, multimetrul va indica acest lucru prin afișarea unui simbol al bateriei. Dacă apare un semn „-” înaintea valorii măsurate, înseamnă că valoarea măsurată are polaritate inversă față de conexiunea multimetrului. Dacă pe afișaj apare doar simbolul de suprasarcină „1”, indică faptul că a fost depășit intervalul de măsurare și, în acest caz, intervalul de măsurare trebuie schimbat la un interval mai mare.

Când măsurați cantități necunoscute, setați aparatul de măsură la cel mai mare interval de măsurare și modificați intervalul de măsurare la intervalul corespunzător doar după măsurarea inițială. Procedați cu mare precauție atunci când măsurați la cele mai mari intervale pentru a evita electrocutarea.

**AVERTISMENT! Nu permiteți ca intervalul de măsurare al contorului să fie mai mic decât valoarea măsurată. Acest lucru poate duce la deteriorarea contorului și la electrocutare.**

**Conexiunea corectă a cablurilor este:**

- fir roșu la mufa marcată VΩmAhFE sau 10A;
- fir negru la mufa marcată COM.

Pentru a obține cea mai mare precizie posibilă a măsurătorii, trebuie asigurate condiții optime de măsurare. Temperatura ambiantă trebuie să fie între 18°C și 28°C, iar umiditatea relativă a aerului trebuie să fie <75%.

*Exemplu de determinare a preciziei*

Precizie: ± (% din citire + ponderea celei mai puțin semnificative cifre)

Măsurarea tensiunii continue: 1,396 V

Precizie: ± (0,8% + 5)

Calculul erorii:  $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Rezultatul măsurării:  $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

*Măsurarea tensiunii*

Conectați sondele de testare în mod corespunzător: roșu la mufa VΩmAhFE și negru la mufa COM. Setați selectorul în poziția de măsurare a tensiunii în intervalul specificat: DC (V) sau AC (V~). Conectați sondele de testare paralel cu circuitul electric și citiți valoarea de tensiune. Nu măsurați niciodată o tensiune mai mare decât intervalul maxim de măsurare. Acest lucru poate deteriora aparatul de măsură și poate duce la electrocutare. Când este selectat cel mai mic interval de măsurare și sondele de testare sunt deconectate, o citire fluctuantă poate fi vizibilă pe afișaj. Acest lucru este normal; pentru a elimina acest lucru, pur și simplu scurtcircuitați capetele sondelor de testare. **Nu depășiți valorile maxime de tensiune.**

*Măsurarea curentului*

În funcție de valoarea așteptată a curentului măsurat, conectați sondele de testare în mod corespunzător: cea roșie la mufa VΩmAhFE și cea neagră la mufa COM sau 10A. Setați selectorul în poziția de măsurare a curentului în intervalul specificat (A). Curentul maxim măsurat în mufa VΩmAhFE poate fi de 200 mA. Pentru a măsura un curent mai mare de 200 mA, conectați sonda neagră la mufa de 10A. Curentul maxim măsurat în mufa de 10A poate fi de 10A. Curenții mai mari de 200 mA nu trebuie măsurați mai mult de 10 secunde, urmați de o pauză de cel puțin 15 minute înainte de următoarea măsurare. Conectați sondele de testare în serie cu circuitul electric testat, setați selectorul intervalului de curent și citiți rezultatul măsurătorii. **Nu depășiți valorile maxime de curent pentru o anumită mufă.**

*Măsurarea rezistenței*

Conectați sondele de testare în mod corespunzător: roșu la mufa VΩmAhFE și negru la mufa

COM. Setați selectorul în poziția de măsurare a rezistenței în intervalul specificat ( $\Omega$ ). Atingeți sondele de testare de bornele componente măsurate și citiți valoarea. Pentru valori mai mari de 200k $\Omega$ , stabilizarea valorii poate dura câteva secunde; acest lucru este normal la măsurarea rezistențelor mai mari. Înainte de a atinge sondele de testare de componenta măsurată, pe afișaj apare simbolul de suprasarcină. **Nu măsurați rezistența componentelor care transportă curent electric sau a condensatoarelor încărcate.**

#### *Test de conducție*

Conectați sondele de testare în mod corespunzător: roșu la mufa V $\Omega$ mAhFE și negru la mufa COM. Setați selectorul în poziția de testare a continuității (simbolul buzerului). Când utilizați multimetrul pentru testarea continuității, buzerul încorporat va suna de fiecare dată când rezistența măsurată scade sub aproximativ 30  $\Omega$ . **Testarea conductivității este strict interzisă în circuitele care transportă curent electric.**

#### *Testarea diodelor*

Conectați sondele de testare în mod corespunzător: roșu la mufa V $\Omega$ mAhFE și negru la mufa COM. Setați selectorul în poziția de testare a diodelor (simbolul diodei). Atingeți sondele de testare de sondele diodei atât în direcția directă, cât și în direcția inversă. Dacă dioda este bună, cu dioda conectată în direcția directă, veți putea citi căderea de tensiune pe diodă în mV. Dacă este conectată în direcția inversă, simbolul de suprasarcină „1” va apărea pe afișaj. Diodele bune au o rezistență directă scăzută și o rezistență inversă mare. **Testarea diodelor care transportă curent electric este strict interzisă.**

#### *Măsurarea factorului de amplificare a tranzistorului*

Pentru măsurătorile tranzistoarelor, conectați adaptorul tranzistorului în mod corespunzător: partea COM / “-” a adaptorului la mufa COM și partea INPUT / “+” la mufa V $\Omega$ mAhFE. Setați selectorul în poziția de măsurare a factorului de amplificare a tranzistorului (hFE). În funcție de tipul tranzistorului, conectați-l la mufa adaptorului marcată PNP sau NPN, asigurându-vă că aliniați bornele tranzistorului cu literele E (emitor), B (bază) și C (colector). Dacă tranzistorul funcționează corect și este conectat corect, citiți rezultatul măsurării factorului de amplificare afișat pe afișaj. **Testarea tranzistoarelor conectate la o sursă electrică este strict interzisă.**

#### *Generator de semnal*

Conectați sondele de testare în mod corespunzător: roșu la mufa V $\Omega$ mAhFE și negru la mufa COM. Setați selectorul în poziția generatorului de semnal (simbolul undă). Aparatul de măsură va genera un semnal pătrat cu o frecvență de aproximativ 50 Hz. Acest semnal poate fi utilizat în aplicații audio, cum ar fi diagnosticarea difuzoarelor. **Nu conectați semnalul generatorului la surse de tensiune sau curent.**

**ÎNTREȚINERE ȘI DEPOZITARE**

Ștergeți contorul cu o cârpă moale. Îndepărtați murdăria mai mare cu o cârpă ușor umedă. Nu scufundați contorul în apă sau alte lichide. Nu utilizați solvenți, agenți caustici sau abrazivi pentru curățare. Mențineți contactele contorului și sondele de testare curate. Curățați contactele sondelor de testare cu o cârpă ușor umezită cu alcool izopropilic. Pentru a curăța contactele contorului, opriți contorul și scoateți bateriile. Inversați contorul și agitați-l ușor pentru a îndepărta murdăria mai mare de pe conectorii contorului. Umeziți ușor un bețișor de bumbac cu alcool izopropilic și curățați fiecare contact. Așteptați ca alcoolul să se evapore, apoi instalați bateriile. Depozitați contorul într-un loc uscat, în ambalajul individual furnizat.