

Keysight U1253B True RMS OLED Multimeter

Quick Start
Guide

Contacting Keysight

www.keysight.com/find/assist
(worldwide contact information for repair and service)

Safety Information

This meter complies with safety and EMC requirements.

Refer to Declaration of Conformity at <http://www.keysight.com/go/conformity> for the latest revision.

This meter is also compliance with CAT III 1000 V/Category IV 600 V, Pollution Degree II. Use with standard or compatible test probes.

Safety Notices





CAUTION

A CAUTION notice denotes a hazard. It calls attention to an operating procedure, practice, or the like that, if not correctly performed or adhered to, could result in damage to the product or loss of important data. Do not proceed beyond a CAUTION notice until the indicated conditions are fully understood and met.

WARNING

A WARNING notice denotes a hazard. It calls attention to an operating procedure, practice, or the like that, if not correctly performed or adhered to, could result in personal injury or death. Do not proceed beyond a WARNING notice until the indicated conditions are fully understood and met.




Safety symbols

	Earth (ground) terminal
	Equipment protected throughout by double insulation or reinforced insulation
	Caution, risk of electric shock
	Caution, risk of danger (refer to the instrument manual for specific Warning or Caution information)
CAT III 1000 V	Category III 1000 V overvoltage protection
CAT IV 600 V	Category IV 600 V overvoltage protection

For further safety information details, refer to the *Keysight U1253B True RMS OLED Multimeter User's and Service Guide*.



The following items are included with your multimeter:

- ✓ Test leads 
- ✓ Test probes 
- ✓ Alligator clips 
- ✓ Printed Quick Start Guide
- ✓ Rechargeable 8.4 V battery
- ✓ Power cord and AC adapter
- ✓ Certificate of Calibration

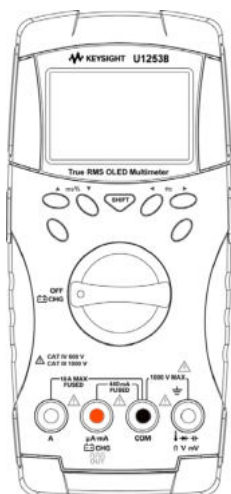
If anything is missing or damaged, please contact the nearest Keysight Sales Office.

For more detailed information, please refer to the *Keysight U1253B True RMS OLED Multimeter User's and Service Guide* on Keysight website (www.keysight.com/find/handheld-tools).

WARNING

Ensure the terminal connections are correct for that particular measurement selection before starting any measurement. To avoid damage to the device, do not exceed the input limit.

Charging the Battery



It is strongly recommended that you use the specified 24-volt DC adapter included as an accessory to charge the rechargeable battery.


- 1 Remove the test leads from the multimeter and turn the rotary switch to **OFF**.
- 2 Plug the DC adapter into a power outlet.
- 3 Insert the red (+) and black (-) banana plugs (4 mm plugs) of the DC adapter to the **µA mA** and **COM** terminals respectively. Ensure that the polarity of the connection is correct.
- 4 The display will show a countdown timer of 10 seconds for the self-test to start. The multimeter will output short single-tone sounds to remind you to charge the battery. Press **ON** to start charging the battery, or the multimeter will automatically start

charging after 10 seconds. It is recommended not to charge the battery if the battery capacity is over 90%.

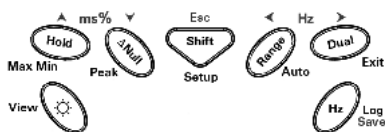
NOTE












For the battery charger, the main supply voltage fluctuations must not exceed $\pm 10\%$.

CAUTION

- Do not rotate the rotary switch from  position when charging the battery.
- Perform battery charging **only** with 7.2 V or 8.4 V NiMH rechargeable battery, 9 V size.
- Disconnect test leads from all the terminals when charging the battery.
- Ensure proper insertion of battery in the multimeter, and follow the correct polarity.
- A new rechargeable battery comes in a discharged condition and must be charged before use (refer to the *U1253B User's and Service Guide* for charging instructions).
- Upon initial use (or after a prolonged storage period), the rechargeable battery may require three to four charge/discharge cycles before achieving maximum capacity. To discharge, simply run the multimeter under the rechargeable battery's power until it shuts down or the low battery warning appears.
- The multimeter may indicate that charging is complete after ten minutes when charging a new rechargeable battery. This is a normal phenomenon with rechargeable batteries. Remove the rechargeable battery from the device, reinsert it, and repeat the charging procedure.

Functions and Features




Action	Steps
Changes the OLED brightness	Press  .
Freezes the measured value	Press  .
Starts MIN MAX AVG NOW recording	Press and hold  for > 1 s.
Offsets the measured value	Press  .
Changes the measurement range	Press  .
Turns on auto range	Press and hold  for > 1 s.
Turns on dual display	Press  .
Starts manual data logging	Press and hold  for > 1 s.
Views the logged data	Press  for > 1 s, press ▲ or ▼ to scroll through the logged data.
Clears the logged data	Press  for > 1 s, press  for > 1 s.

NOTE

Your multimeter is capable of remote data logging. To use this feature, you will need an IR-USB cable (U1173A, purchased separately) and the Keysight GUI Data Logger Software (downloadable from www.keysight.com/find/hhTechLib).

Input Terminals and Overload Protection

Measurement Functions	Input Terminal	Overload Protection
Voltage		COM
Diode		1000 Vrms
Resistance		1000 Vrms
Capacitance		< 0.3 A short circuit current
Temperature		
Current (μA and mA)	μA.mA	COM
Current (A)	A	COM

Performing Voltage Measurements







Measuring AC voltage

- 1 Set the rotary switch to . For and mode, press to ensure is shown on the display.
- 2 Connect the red and black test leads to input terminals **V. mV (red)** and **COM (black)** respectively.
- 3 Probe the test points and read the display.
- 4 Press to display dual measurements. Parameter can be switched consecutively.

Measuring DC voltage











NOTE

For measuring DC voltage from a mixed signal in DC measurement mode, ensure that the Filter is enabled.

- 1 Set the rotary switch to  or . Ensure that  is shown on the display.
- 2 Connect the red and black test leads to input terminals **V. mV (red)** and **COM (black)** respectively.
- 3 Probe the test points and read the display.
- 4 Press  to display dual measurements. Parameter can be switched consecutively.



Using the Filter

- 1 Press and hold  for more than 1 second to enter the multimeter's Setup menu.
- 2 Press  or  to scroll to menu 6.
- 3 Press  or  to browse to the DC Filter option.
- 4 Press  to enter the **Edit** mode.
- 5 Press  or  to enable the DC Filter.
- 6 Press  for more than 1 second to save your changes and exit the **Edit** mode.
- 7 Press and hold  until the meter restarts and returns to its normal operating mode.

CAUTION





To avoid possible electric shock or personal injury, enable the Filter to verify the presence of hazardous DC voltages. Displayed DC voltages can be influenced by high frequency AC components and must be filtered to assure an accurate reading.

Performing Current Measurements




To perform current measurements, set up your multimeter as shown in the figure below. For measuring DC current from a mixed signal in DC measurement mode, ensure that the Filter is enabled.



Measuring AC current

- 1 Set the rotary switch to  or **mA·A** . Press  to ensure  is shown on the display.
- 2 Connect the red and black test leads to input terminals **μA ·mA (red)** and **COM (black)** or **A (red)** and **COM (black)** respectively.
- 3 Probe the test points in series with the circuit and read the display.

Measuring DC current

- 1 Set the rotary switch to  or . Ensure that  is shown on the display.
- 2 Connect the red and black test leads to input terminals **$\mu\text{A.mA}$ (red)** and **COM (black)** or **A (red)** and **COM (black)** respectively.
- 3 Probe the test points in series with the circuit and read the display.

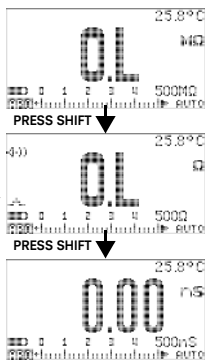
CAUTION


- If the current is ≤ 440 mA, connect the red and black test leads to input terminals **$\mu\text{A.mA}$ (red)** and **COM (black)**.
 - If the current is > 440 mA, connect the red and black test leads to input terminals **A (red)** and **COM (black)**.
-

Performing Resistance, Conductance, and Continuity Measurements



Audible continuity





- 1 Set the rotary switch to Ω **nS**.
- 2 Connect the red and black test leads to input terminals **Ω (red)** and **COM (black)** respectively.
- 3 Probe the test points (by shunting the resistor) and read the display.
- 4 Press  to scroll through audible continuity (•••••/•••••), conductance (**nS**), and resistance tests (**Ω** , **K Ω** , or **M Ω**) as shown.





Performing Capacitance and Temperature Measurements



Capacitance

- 1 Set the rotary switch to .
- 2 Connect the red and black test leads to input terminals  (**red**) and **COM (black)** respectively.
- 3 Connect the red test lead to the positive terminal of the capacitor, and the black test lead to the negative terminal.
- 4 Read the display.


Temperature

- 1 Set the rotary switch to . Press  to select temperature measurement.
- 2 Connect the red and black test leads to input terminals  (**red**) and **COM (black)** respectively.
- 3 Plug the thermocouple adapter (with the thermocouple probe connected to it) into input terminals  (**red**) and **COM (black)**.
- 4 Touch the measurement surface with the thermocouple probe.
- 5 Read the display.



Frequency and Frequency Counter Measurements




Frequency Measurement

During AC/DC voltage or AC/DC current measurements, you can measure the signal frequency by pressing  at any time.

Frequency Counter Measurement

- 1 Set the rotary switch to .
- 2 Press  to select the frequency counter (**Hz**) function. The default input signal frequency is divided by 1. This allows signals up to a maximum frequency of 985 kHz to be measured.



- 3 Connect the red and black test leads to input terminals **V (red)** and **COM (black)** respectively.
- 4 Probe the test points and read the display.
- 5 If the reading is unstable or zero, press  to select division of input signal frequency by 100 ($\frac{1}{100}$ will be shown on the display). This accommodates a higher frequency range of up to 20 MHz.
- 6 The signal is out of the U1253B frequency measurement range of 20 MHz if the reading is still unstable after **step 5**.

WARNING

- Use the frequency counter for low voltage applications. Never use the frequency counter on AC power line systems.
 - For input more than 30 Vpp, you are required to use frequency measurement mode available under the current or voltage measurement instead of frequency counter.
-

Square Wave Output



- 1 Turn the rotary switch to  **OUT ms**.
- 2 Press  to select duty cycle (%) on the primary display.
- 3 The default square wave frequency is 600 Hz as shown by the secondary display, with a 50% duty cycle as shown by the primary display.
- 4 Press \leftarrow or \rightarrow to scroll through the available frequencies (there are 28 frequencies to choose from).
- 5 Press \blacktriangle or \blacktriangledown to adjust the duty cycle. The duty cycle can be set from 0.390625% to 99.609375%, in steps of 0.390625%. The displayed duty cycle has a resolution of 0.001%.

Keysight U1253B Multimètre OLED étalonné en valeur efficace vraie

Kurzanleitung

Contactez Keysight

www.keysight.com/find/assist
(contacts pour la réparation et la maintenance au niveau mondial)

Informations relatives à la sécurité

Ce multimètre est conforme aux normes de sécurité et aux normes EMC.

Reportez-vous à la Déclaration de conformité <http://www.keysight.com/go/conformity> pour connaître la dernière révision.

Ce multimètre est certifié conforme aux exigences de sécurité des normes CAT III 1000 V/CAT IV 600 V, degré 2 de pollution. À utiliser avec des sondes d'essai standard ou compatibles.

Avertissements de sécurité

ATTENTION

La mention ATTENTION signale un danger pour le matériel. Si la manœuvre ou la procédure correspondante n'est pas exécutée correctement, il peut y avoir un risque d'endommagement de l'appareil ou de perte de données importantes. En présence de la mention ATTENTION, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et satisfaites.

AVERTISSEMENT

La mention AVERTISSEMENT signale un danger pour la sécurité de l'opérateur. Si la manœuvre ou la procédure correspondante n'est pas exécutée correctement, il peut y avoir un risque grave, voire mortel pour les personnes. En présence d'une mention AVERTISSEMENT, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et satisfaites.




Symboles de sécurité

	Borne de prise de terre
	Équipement protégé par une double isolation ou une isolation renforcée
	Attention, danger d'électrocution
	Attention, risque de danger (reportez-vous au manuel de l'instrument pour obtenir des informations détaillées sur les avertissements et les mises en garde)
CAT III 1000 V	Protection contre les surtensions de catégorie III 1000 V
CAT IV 600 V	Protection contre les surtensions de catégorie IV, 600 V

Pour de plus amples informations concernant la sécurité, consultez le *Guide d'utilisation et de maintenance du multimètre OLED étalonné en valeur efficace vraie Keysight U1253B*.



Le multimètre est fourni avec les éléments suivants :

- ✓ Cordons de test 
- ✓ Sondes de test 
- ✓ Pinces crocodile 
- ✓ Guide de mise en route imprimé de l'instrument
- ✓ Batterie rechargeable 8,4 V
- ✓ Cordon d'alimentation et adaptateur secteur
- ✓ Certificat d'étalonnage

Si un composant est absent ou endommagé, contactez votre distributeur Keysight le plus proche.

Pour de plus amples informations, consultez le *Guide d'utilisation et de maintenance du multimètre OLED étalonné en valeur efficace vraie Keysight U1253B* sur le site Web d'Keysight (www.keysight.com/find/handheld-tools).



AVERTISSEMENT

Avant de commencer la mesure, vérifiez que les connexions aux bornes sont correctes. Ne dépassez pas les limites d'entrée : vous risqueriez d'endommager l'appareil.

Charge de la batterie



Il est fortement conseillé d'utiliser l'adaptateur 24 Volts CC fourni en accessoire pour recharger la batterie.

- 1 Déconnectez les fils de test du multimètre et tournez le commutateur rotatif en position .
- 2 Branchez l'adaptateur CC sur une prise d'alimentation.
- 3 Raccordez les fiches-banane rouge (+) et noire (-) (fiches 4 mm) de l'adaptateur CC aux bornes **mA mA** et **COM** respectivement. Vérifiez la bonne polarité de la connexion.
- 4 L'écran affiche un compte-à-rebours de 10 secondes avant le démarrage de l'autotest. Le multimètre émet des signaux sonores monofréquence courts pour vous rappeler de charger la batterie. Appuyez sur  pour


démarrer la charge de la batterie (à défaut, le multimètre démarre la charge automatiquement au bout de 10 secondes). Nous vous recommandons de ne pas charger la batterie si sa capacité est supérieure à 90 %.

REMARQUE

Les fluctuations de la tension d'alimentation secteur ne doivent pas excéder $\pm 10\%$ pour le bon fonctionnement du chargeur de batterie.

ATTENTION

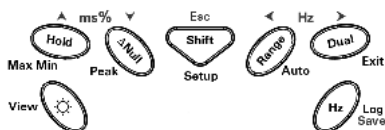


- Laissez le commutateur rotatif sur la position  lorsque la batterie est en charge.
- Procédez **uniquement** à la charge de la batterie avec une pile rechargeable NiMH de 7,2 V ou 8,4 V, format 9 V.
- Déconnectez les fils de test de toutes les bornes pendant la charge de la batterie.
- Vérifiez l'insertion correcte de la batterie dans le multimètre, et respectez sa polarité.
- Une nouvelle pile rechargeable est livrée déchargée et doit être chargée avant utilisation (pour les instructions concernant la charge, référez-vous au *Guide d'utilisation et de maintenance de l'U1253B*).
- Avant la première utilisation (ou une longue période de stockage), la pile rechargeable peut nécessiter trois à quatre cycles de charge/décharge pour atteindre la capacité maximum. Pour décharger la pile, faites fonctionner simplement le multimètre avec la pile rechargeable jusqu'à ce qu'il s'éteigne ou que l'avertissement de batterie faible s'allume.

ATTENTION

- Il se peut que le multimètre indique que la charge est complète après une dizaine de minutes lors de la charge d'une nouvelle pile rechargeable. C'est un phénomène normal pour des piles rechargeables. Retirez la pile rechargeable de l'appareil et réinsérez-la, puis répétez la procédure de charge.
-

Fonctionnalités




Opérations	Étapes
Modifie la luminosité de l'affichage OLED	Cliquez sur
Conserve la valeur mesurée	Cliquez sur
Démarre l'enregistrement MIN/MAX/AVG/NOW	Appuyez sur pendant plus d'une seconde.
Compensation de la valeur mesurée	Cliquez sur
Modifie la plage de mesures	Cliquez sur
Active la commutation automatique de calibre	Appuyez sur pendant plus d'une seconde.
Active le double affichage	Cliquez sur
Démarre la consignation manuelle des données	Appuyez sur pendant plus d'une seconde.
Affiche les données enregistrées	Appuyez sur pendant plus d'une seconde, puis sur ▲ ou ▼ pour faire défiler les données enregistrées.
Efface les données enregistrées	Appuyez sur pendant plus d'une seconde, puis sur pendant plus d'une seconde.

REMARQUE

Le multimètre vous permet de journaliser des données à distance. L'utilisation de cette fonctionnalité nécessite un câble IR-USB (U1173A, vendu séparément) et le logiciel de journalisation Keysight GUI Data Logger Software (téléchargeable depuis le site www.keysight.com/find/hhTechLib).

Bornes d'entrée et protection contre les surcharges

Fonctions de mesure	Bornes d'entrée		Protection contre les surcharges
Tension		COM	1000 V _{eff}
Diode			1000 VRMS
Résistance			Courant de court circuit < 0,3 A
Capacité			
Température			
Courant (μA et mA)	μA.mA	COM	Fusible 440 mA/1000 V 30 kA à réaction rapide
Courant (A)	A	COM	Fusible 11 A/1000 V 30 kA à réaction rapide







Mesure de tension alternative

- 1 A l'aide du commutateur rotatif, sélectionnez . Pour activer les modes et , appuyez sur et vérifiez que s'affiche à l'écran.
- 2 Connectez les cordons de test rouge et noir respectivement aux bornes d'entrée **V. mV (rouge)** et **COM (noire)**.
- 3 Sondez les points de test et lisez l'affichage.
- 4 Appuyez sur pour afficher les mesures. Il est possible de passer d'un paramètre à l'autre.

Mesure de tension continue










REMARQUE

Pour mesurer une tension CC à partir d'un signal mixte en mode de mesure CC, veillez à ce que le filtre soit activé.

- 1 A l'aide du commutateur rotatif, sélectionnez  ou . Vérifiez que  s'affiche à l'écran.
- 2 Connectez les cordons de test rouge et noir respectivement aux bornes d'entrée **V. mV (rouge)** et **COM (noire)**.
- 3 Sondez les points de test et lisez l'affichage.
- 4 Appuyez sur  pour afficher les mesures. Il est possible de passer d'un paramètre à l'autre.



Utilisation du filtre

- 1 Appuyez sur  pendant plus d'une seconde pour activer le menu de configuration du multimètre.
- 2 Appuyez sur  ou sur  pour faire défiler jusqu'au menu 6.
- 3 Appuyez sur  ou sur  pour naviguer jusqu'à l'option Filtre de courant continu.
- 4 Appuyez sur  pour activer le mode **Modifier**.
- 5 Appuyez sur  ou sur  pour activer le filtre de courant continu.
- 6 Appuyez sur  pendant plus d'une seconde pour enregistrer vos modifications et quittez le mode **Modifier**.

- 7 Appuyez sur  et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le multimètre redémarre et revienne à son mode de fonctionnement normal.

ATTENTION

Pour éviter une éventuelle électrocution ou toute lésion corporelle, activez le filtre pour vérifier la présence de tensions de CC dangereuses. Des tensions CC affichées peuvent être influencées par des composants CA haute fréquence et doivent être filtrées pour garantir une lecture exacte.

Mesures de courant




Pour effectuer des mesures actuelles, configurez le multimètre conformément à la figure ci-dessous. Pour mesurer le courant CC à partir d'un signal mixte en mode de mesure CC, veillez à ce que le filtre soit activé.



Mesure du courant CA

- 1 A l'aide du commutateur rotatif, sélectionnez ou **mA A** . Appuyez sur pour vérifier que s'affiche à l'écran.
- 2 Reliez les cordons de test rouge et noir aux bornes d'entrée **μA mA (rouge)** et **COM (noire)** ou **A (rouge)** et **COM (noire)**.
- 3 Sondez les points de test en série avec le circuit et lisez l'affichage.

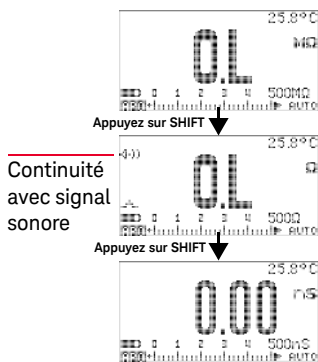
Mesure du courant CC



- 1 A l'aide du commutateur rotatif, sélectionnez  ou . Vérifiez que  s'affiche à l'écran.
- 2 Reliez les cordons de test rouge et noir aux bornes d'entrée **µA.mA (rouge)** et **COM (noire)** ou **A (rouge)** et **COM (noire)**.
- 3 Sondez les points de test en série avec le circuit et lisez l'affichage.

ATTENTION

- Avec un courant ≤ 440 mA, reliez les cordons de test rouge et noir aux bornes d'entrée **µA.mA (rouge)** et **COM (noire)**.
 - Avec un courant > 440 mA, reliez les cordons de test rouge et noir aux bornes d'entrée **A (rouge)** et **COM (noire)**.
-



Mesures en termes de résistance, de conductance et de continuité







- 1 A l'aide du commutateur rotatif, sélectionnez **nS** .
- 2 Connectez les cordons de test rouge et noir respectivement aux bornes d'entrée **Ω (rouge)** et **COM (noire)**.
- 3 Sondez les points de test (en dérivation de la résistance) et lisez l'affichage.
- 4 Appuyez sur  pour faire défiler les tests de continuité avec signal sonore (⋮/⋮), de conductance (**nS**) et de résistance (**Ω**, **kΩ** ou **MΩ**), comme indiqué.



Capacité

- 1 À l'aide du commutateur rotatif, sélectionnez .
- 2 Connectez les cordons de test rouge et noir respectivement aux bornes d'entrée  **V (rouge)** et **COM (noire)**.
- 3 Connectez le cordon de test rouge à la borne positive du condensateur et le cordon noir à la borne négative.
- 4 Lisez l'affichage.


Température

- 1 A l'aide du commutateur rotatif, sélectionnez . Appuyez sur  pour sélectionner la fonction de mesure de la température.
- 2 Connectez les cordons de test rouge et noir respectivement aux bornes d'entrée  **V (rouge)** et **COM (noire)**.
- 3 Branchez l'adaptateur de thermocouple (la sonde à thermocouple étant connectée) aux bornes d'entrée  **(rouge)** et **COM (noire)**.
- 4 Touchez la surface à mesurer avec la sonde à thermocouple.
- 5 Lisez l'affichage.

Mesures en termes de fréquence et fréquencesmètre




Mesures de fréquence


Lors de la mesure d'une tension ou d'un courant CC/CA, vous pouvez à tout moment mesurer la fréquence du signal en appuyant sur .

Mesure du fréquencesmètre

- 1 Placez le commutateur rotatif sur la position



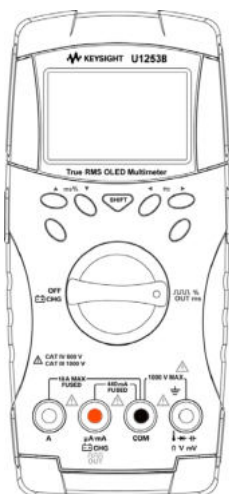
- 2 Appuyez sur  pour sélectionner la fonction fréquencesmètre (**Hz**). Par défaut, la fréquence du signal en entrée est divisée par 1. Cela permet de mesurer des signaux atteignant une fréquence maximale de 985 KHz.



- 3 Connectez les cordons de test rouge et noir respectivement aux bornes d'entrée **V (rouge)** et **COM (noire)**.
- 4 Sondez les points de test et lisez l'affichage.
- 5 Si vous obtenez des résultats instables ou nuls, appuyez sur  pour diviser par 100 la fréquence du signal en entrée. ($\frac{1}{100}$ est alors affiché sur l'écran). Cela permet d'obtenir une gamme de fréquences supérieure pouvant atteindre 20 MHz.
- 6 Le signal n'est plus dans la gamme de mesures de la fréquence U1253B de 20 MHz si les résultats sont toujours instables après l'étape 5.

AVERTISSEMENT

- Utilisez la fonction de fréquencemètre pour les basses tensions. N'utilisez jamais la fonction de fréquencemètre avec des unités sur secteur.
 - Pour une entrée de plus de 30 Vpp, utilisez le mode de mesure de fréquence disponible sous la mesure de courant ou de tension au lieu du fréquencemètre.
-

Signal carré en sortie



- 1 Amenez le bouton rotatif sur la position .
- 2 Appuyez sur  pour sélectionner le rapport cyclique (%) sur l'écran principal.
- 3 Le signal carré par défaut est de 600 Hz, comme indiqué sur l'écran secondaire. Le rapport cyclique est de 50% sur l'écran principal.
- 4 Appuyez sur ◀ ou sur ▶ pour choisir l'une des 28 fréquences disponibles.
- 5 Appuyez sur ▲ ou sur ▼ pour ajuster le rapport cyclique. Vous pouvez définir un rapport cyclique compris entre 0,390625% et 99,609375% par incréments de 0,390625%. Le rapport cyclique s'affiche avec une résolution de 0,001%.

Keysight U1253B True RMS OLED-Multimeter

Schnellstart-
handbuch

Kontakt zu Keysight

www.keysight.com/find/assist
(weltweite Kontaktinformationen für Reparatur und Service)

Sicherheitsinformationen

Dieses Messgerät entspricht den folgenden Sicherheits- und EMC-Anforderungen.

Die aktuelle Version entnehmen Sie bitte der Konformitätserklärung auf <http://www.keysight.com/go/conformity>.

Dieses Messgerät ist sicherheitszertifiziert nach CAT III 1000 V/CAT IV 600 V, Verschmutzungsgrad II. Zur Verwendung mit standardmäßigen oder kompatiblen Testsonden.

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Ein Hinweis mit der Überschrift VORSICHT weist auf eine Gefahr hin. Er macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach dem Hinweis VORSICHT nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

WARNUNG

Eine WARNUNG weist auf eine Gefahr hin. Sie macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach einem Hinweis mit der Überschrift WARNUNG nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.




Sicherheitssymbole

	Anschluss an Schutzterde (Masse)
	Ausrüstung ständig durch Doppelisolierung oder verstärkte Isolierung geschützt
	Vorsicht, Stromschlagrisiko
	Vorsicht, Stromschlagrisiko (spezifische Warn- und Vorsichtshinweise finden Sie im Handbuch)
CAT III 1000 V	Kategorie III 1000 V Überspannungsschutz
CAT IV 600 V	Kategorie IV 600 V Überspannungsschutz

Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie im *Benutzer- und Servicehandbuch für das True RMS-OLED-Multimeter Keysight U1253B*.



Folgende Komponenten werden mit Ihrem Multimeter mitgeliefert:

- ✓ Testleitungen 
- ✓ Messsonden 
- ✓ Abgreifklemmen 
- ✓ Gedrucktes Schnellstarthandbuch
- ✓ Akku 8,4 V
- ✓ Stromkabel und Wechselstromadapter
- ✓ Zertifikat für die Kalibrierung

Wenn etwas fehlt oder beschädigt sein sollte, wenden Sie sich an das nächste Keysight Sales Office.

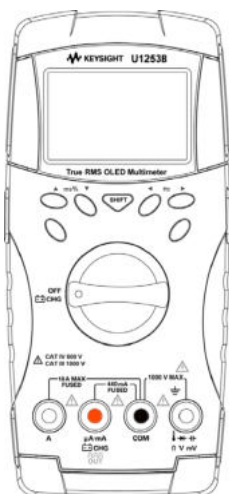
Weitere Informationen finden Sie im *Benutzer- und Servicehandbuch für das True RMS-OLED-Multimeter Keysight U1253B* auf der Keysight Website

(www.keysight.com/find/handheld-tools).

WARNUNG

Stellen Sie vor jeder Messung sicher, dass Sie die richtigen Anschlüsse verwenden. Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, überschreiten Sie nicht die Eingangsbeschränkung.

Laden des Akkus



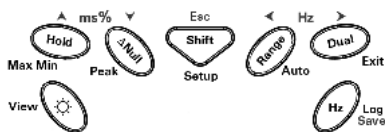
Es wird empfohlen, dass Sie den angegebenen 24-Volt-DC-Adapter, der als Zubehör im Lieferumfang enthalten ist, verwenden, um den Akku aufzuladen.










- 1 Entfernen Sie die Messleitungen vom Multimeter und drehen Sie den Drehregler nach **OFF**.
- 2 Stecken Sie den DC-Adapter in eine Steckdose.
- 3 Verbinden Sie den roten (+) und schwarzen (-) Bananenstecker (4-mm-Stecker) des DC-Adapters entsprechend mit den Anschlüssen **mA mA** und **COM**. Achten Sie auf richtige Polarität.
- 4 Auf der Anzeige wird ein 10-Sekunden-Countdown-Timer für den Start des Selbsttests angezeigt. Das Multimeter gibt

VORSICHT

- Beim Aufladen eines neuen Akkus zeigt das Multimeter ggf. schon nach etwa zehn Minuten an, dass der Akku vollständig geladen ist. Dies ist bei Akkus völlig normal. Nehmen Sie den Akku aus dem Gerät, legen Sie ihn erneut ein und wiederholen Sie den Ladevorgang.
-

Merkmale und Funktionen






Aktionen	Schritte
Verändert die OLED-Helligkeit	Drücken Sie auf  .
Friert den gemessenen Wert ein	Drücken Sie auf  .
Startet die MIN MAX AVG NOW-Aufzeichnung	Drücken Sie auf  und halten die Taste > 1 Sek. gedrückt.
Hebt den gemessenen Wert auf	Drücken Sie auf  .
Ändert den Messbereich.	Drücken Sie auf  .
Schaltet die automatische Bereichsauswahl ein	Drücken Sie auf  und halten die Taste > 1 Sek. gedrückt.
Schaltet die Kombinationsanzeige ein	Drücken Sie auf  .
Startet die manuelle Datenprotokollierung	Drücken Sie auf  und halten die Taste > 1 Sek. gedrückt.
Zeigt die protokollierten Daten an	Drücken Sie  für > 1 Sek., drücken Sie  oder  , um durch die protokollierten Daten zu navigieren.
Löscht die protokollierten Daten	Drücken Sie für > 1 Sek. auf  , drücken Sie  für > 1 Sek.

HINWEIS

Das Multimeter verfügt über eine Remote-Funktion zur Datenprotokollierung. Um diese Funktion zu nutzen, benötigen Sie ein IR-USB-Kabel (U1173A, separat erhältlich) und die Keysight GUI Data Logger Software (als Download verfügbar unter www.keysight.com/find/hhTechLib).

Eingangsanschlüsse und Überspannungsschutz

Messfunktionen	Eingangsanschluss	Überspannungsschutz
Spannung	  	COM 1000 Vrms
Diode		1000 Vrms
Widerstand		< 0,3 A Kurzschlussstrom
Kapazität		
Temperatur		
Stromstärke (μA und mA)	μA .mA	COM 440 mA/1000 V 30 kA/flink
Stromstärke (A)	A	COM 11 A/1000 V 30 kA/flink

Durchführen von Spannungsmessungen







Messen der AC-Spannung

- 1 Richten Sie den Drehregler auf ein. Für die Modi und drücken Sie auf , um sicherzustellen, dass die Anzeige zeigt.
- 2 Verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen entsprechend mit den Eingabeanschlüssen **V. mV (rot)** und **COM (schwarz)**.
- 3 Testen Sie die Testpunkte und lesen Sie die Anzeige.
- 4 Drücken Sie auf , um Doppelmessungen anzuzeigen. Die Parameter können wechselweise angezeigt werden.

Messen der DC-Spannung











HINWEIS

Stellen Sie zum Messen von DC-Spannung in einem gemischten Signal im DC-Modus sicher, dass der Filter aktiviert ist.

- 1 Stellen Sie den Drehregler auf  oder  mV Vergewissern Sie sich, dass  angezeigt wird.
- 2 Verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen entsprechend mit den Eingabeanschlüssen **V. mV (rot)** und **COM (schwarz)**.
- 3 Testen Sie die Testpunkte und lesen Sie die Anzeige.
- 4 Drücken Sie auf , um Doppelmessungen anzuzeigen. Die Parameter können wechselweise angezeigt werden.



Verwenden des Filters

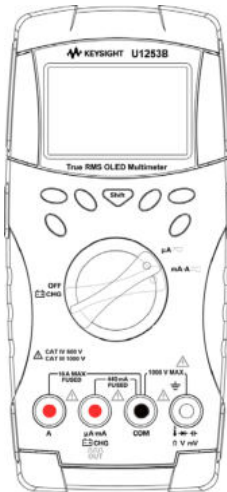
- 1 Halten Sie  länger als 1 Sekunde gedrückt, um das Setup-Menü des Multimeters aufzurufen.
- 2 Drücken Sie  oder , um zu Menü 6 zu scrollen.
- 3 Drücken Sie  oder , um zur Option „DC Filter“ zu wechseln.
- 4 Drücken Sie , um den **Edit**-Modus aufzurufen.
- 5 Drücken Sie  oder , um den DC-Filter zu aktivieren.
- 6 Halten Sie  länger als 1 Sekunde gedrückt, um Ihre Änderungen zu speichern und den **Edit**-Modus zu beenden.
- 7 Halten Sie  gedrückt, bis das Messgerät neu startet und in den normalen Betriebszustand zurückkehrt.

VORSICHT

Um einen elektrischen Schlag oder andere Verletzungen zu vermeiden, aktivieren Sie den Filter, um das Vorhandensein gefährlicher Gleichspannungen zu überprüfen. Angezeigte Wechselstromkomponenten beeinflusst werden und müssen gefiltert werden, um eine präzise Ablesung sicherzustellen.

Durchführen einer Stromstärkenmessung

Um sichere Stromstärkemessungen durchzuführen, richten Sie das Multimeter wie in der Abbildung unten gezeigt ein. Um DC-Strom aus einem gemischten Signal im DC-Messmodus zu messen, stellen Sie sicher, dass der Filter aktiviert ist.






Messen der AC-Stromstärke

- 1 Stellen Sie den Drehregler auf oder **mA·A** . Drücken Sie auf , um sich zu vergewissern, dass angezeigt wird.
- 2 Verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen entsprechend mit den Eingangsanschlüssen **µA.mA (rot)** und **COM (schwarz)** oder **A (rot)** und **COM (schwarz)**.

- 3 Messen Sie die Testpunkte hintereinander innerhalb des Schaltkreises und lesen Sie die Anzeige.

Messen der DC-Stromstärke

- 1 Stellen Sie den Drehregler auf  oder **mA·A** . Vergewissern Sie sich, dass  angezeigt wird.
- 2 Verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen entsprechend mit den Eingangsanschlüssen **μA.mA (rot)** und **COM (schwarz)** oder **A (rot)** und **COM (schwarz)**.
- 3 Testen Sie Testpunkte hintereinander innerhalb des Schaltkreises und lesen Sie die Anzeige.

VORSICHT

- Wenn die Stromstärke ≤ 440 mA ist, verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen mit den Eingangsanschlüssen **μA.mA (rot)** und **COM (schwarz)**.
 - Wenn die Stromstärke > 440 mA ist, verbinden Sie die roten und schwarzen Testleitungen mit den Eingangsanschlüssen **A (rot)** und **COM (schwarz)**.
-

Durchführen von Messwiderstands-, Leitfähigkeits- und Testdurchgangsmessungen

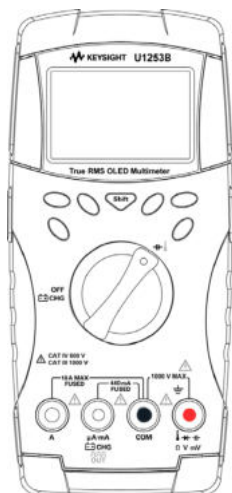


Akustischer Durchgangstest





- 1 Richten Sie den Drehregler auf **nS** ein.
- 2 Verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen entsprechend mit den Eingabeanschlüssen **Ω (rot)** und **COM (schwarz)**.
- 3 Testen Sie die Testpunkte (durch Parallelschalten des Widerstands), und lesen Sie die Anzeige.
- 4 Drücken Sie , um wie dargestellt durch akustischen Durchgangstest (•••••/•••••), Leitfähigkeit (**nS**) und Widerstandstest zu wechseln (**Ω**, **kΩ** oder **MΩ**).





Durchführen von Kapazitäts- und Temperaturmessungen



Kapazität

- 1 Richten Sie den Drehregler auf  ein.
- 2 Verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen entsprechend mit den Eingangsanschlüssen  (**rot**) und **COM (schwarz)**.
- 3 Verbinden Sie die rote Testleitung mit dem positiven Eingangsanschluss des Kondensators und die schwarze Testleitung mit dem negativen Anschluss.
- 4 Lesen Sie die Anzeige.


Temperatur

- 1 Richten Sie den Drehregler auf  ein.
Drücken Sie , um die Temperaturmessung auszuwählen.
- 2 Verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen entsprechend mit den Eingangsanschlüssen  (**rot**) und **COM (schwarz)**.
- 3 Schließen Sie den Thermoelementadapter (mit der angeschlossenen Thermoelementsonde) an die Eingangsanschlüsse  (**rot**) und **COM (schwarz)** an.
- 4 Berühren Sie die Messoberfläche mit der Thermoelementsonde.
- 5 Lesen Sie die Anzeige.



Frequenz- und Frequenzzählermessungen




Frequenzmessung

Bei AC/DC-Spannungs- oder AC/DC-Stromstärkemessungen können Sie jederzeit durch Drücken auf  die Signalfrequenz messen.

Frequenzzählermessung

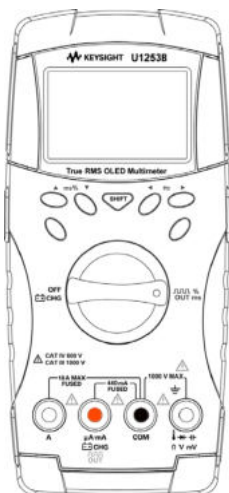
- 1 Stellen Sie den Drehregler auf  ein.
- 2 Drücken Sie , um die Frequenzzählerfunktion (**Hz**) auszuwählen. Die Standard-Eingangssignalfrequenz wird durch 1 dividiert. Dies ermöglicht die Messung von Signalen mit einer maximalen Frequenz von 985 kHz.







- 3 Verbinden Sie die roten und schwarzen Messleitungen entsprechend mit den Eingabeanschlüssen **V (rot)** und **COM (schwarz)**.
- 4 Testen Sie die Testpunkte und lesen Sie die Anzeige.
- 5 Wenn die Messwerte instabil oder gleich null sind, drücken Sie , um eine Division der Eingangssignalfrequenz durch 100 auszuwählen ($\frac{1}{100}$ wird auf dem Bildschirm angezeigt). Dies ist für den höheren Frequenzbereich von bis zu 20 MHz geeignet.
- 6 Das Signal liegt außerhalb des Frequenzmessbereichs von 20 MHz des U1253B, wenn die Messwerte nach **Schritt 5** immer noch instabil sind.

WARNUNG

- Verwenden Sie den Frequenzzähler für Niederspannungsanwendungen. Verwenden Sie den Frequenzzähler nie für Netzleitungssysteme.
 - Bei einem Eingangswert höher als 30 Vpp müssen Sie den Frequenzmessungsmodus für Stromstärke- oder Spannungsmessungen statt den Frequenzzähler verwenden.
-

Rechteckwellenausgabe



- 1 Drehen Sie den Drehregler in die Position .
- 2 Drücken Sie auf , um auf der Primäranzeige einen Arbeitszyklus (%) auszuwählen.
- 3 Die Standard-Rechteckwellenfrequenz beträgt 600 Hz (Sekundäranzeige) und 50% des Arbeitszyklus (Primäranzeige).
- 4 Drücken Sie auf  oder , um zwischen den verfügbaren Frequenzen zu wechseln (28 Frequenzen stehen zur Auswahl).
- 5 Drücken Sie auf  oder , um den Arbeitszyklus anzupassen. Der Arbeitszyklus kann von 0,390625% bis 99,609375%, in Schritten von 0,390625%, eingestellt werden. Der angezeigte Arbeitszyklus hat eine Auflösung von 0,001%.

Keysight U1253B Multimetro con display OLED a vero RMS

Guida rapida

Contatti Keysight

www.keysight.com/find/assist
(informazioni di contatto in tutto il mondo per riparazione e assistenza)

Informazioni sulla sicurezza

Il multimetro è conforme con i requisiti di sicurezza ed EMC.

Fare riferimento alla Dichiarazione di conformità all'indirizzo <http://www.keysight.com/go/conformity> per l'ultima revisione.

Questo multimetro è certificato per la sicurezza in conformità con la normativa di grado di inquinamento II, CAT III 1000 V/CAT IV 600 V. Utilizzare con sonde di misura standard o compatibili.

Informazioni sulla sicurezza

ATTENZIONE

La dicitura **ATTENZIONE** indica la presenza di condizioni di rischio. L'avviso richiama l'attenzione su una procedura operativa, una prassi o comunque un'azione che, se non eseguita correttamente o attenendosi scrupolosamente alle indicazioni, potrebbe comportare danni al prodotto o la perdita di dati importanti. In presenza della dicitura **ATTENZIONE** interrompere l'attività finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

AVVERTENZA

La dicitura **AVVERTENZA** indica la presenza di condizioni di rischio. L'avviso richiama l'attenzione su una procedura operativa, una prassi o comunque un'azione che, se non eseguita correttamente o attenendosi scrupolosamente alle indicazioni, potrebbe causare lesioni personali anche mortali. In presenza della dicitura **AVVERTENZA** interrompere l'attività finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.




Simboli di sicurezza

	Messa a terra
	Apparecchiatura interamente protetta tramite doppio isolamento o isolamento rinforzato
	Attenzione, rischio di scossa elettrica
	Attenzione, rischio di pericolo (per informazioni specifiche sui messaggi di Avvertenza o Attenzione consultare il manuale dello strumento)
CAT III 1000 V	Categoria III 1000 V per la protezione da sovratensioni
CAT IV 600 V	Categoria IV 600 V per la protezione da sovratensioni

Per maggiori informazioni sulla sicurezza, consultare la *Guida all'uso e alla manutenzione del multimetro OLED a vero RMS Keysight U1253B*.



I seguenti elementi sono forniti di serie con il multimetro:

- ✓ Puntali di misura 
- ✓ Sonde per test 
- ✓ Pinze a coccodrillo 
- ✓ Guida rapida (versione stampata)
- ✓ Batteria ricaricabile da 8,4 V
- ✓ Cavo di alimentazione e alimentatore CA
- ✓ Certificato di calibrazione

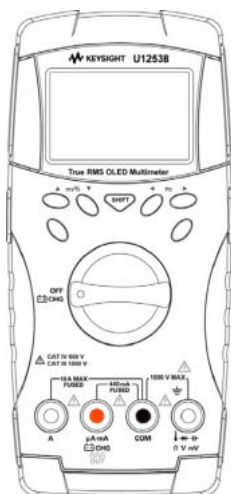
In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare il reparto vendite Keysight più vicino.

Per ulteriori informazioni, consultare la *Guida all'uso e alla manutenzione del multimetro OLED a vero RMS Keysight U1253B* sul sito Web Keysight (www.keysight.com/find/handheld-tools).

AVVERTENZA

Prima di iniziare a eseguire una misurazione, assicurarsi che le connessioni dei terminali siano corrette per la particolare misurazione scelta. Per evitare di danneggiare il dispositivo, non superare il limite di ingresso.

Carica della batteria



Per caricare una batteria ricaricabile, è vivamente consigliato l'utilizzo dell'adattatore CC da 24 volt compreso tra gli accessori.

- 1 Rimuovere i puntali di misura dal multmetro e ruotare il selettore su **OFF**.
- 2 Inserire l'adattatore CC in un'uscita di alimentazione.
- 3 Inserire lo spinotto a banana (spinotti da 4 mm) rosso (+) e nero (-) dell'adattatore CC rispettivamente nei terminali **mA mA** e **COM**. Accertarsi che la polarità del collegamento sia esatta.
- 4 Sul display sarà visualizzato un timer con conto alla rovescia di 10 secondi prima che sia avviata l'autodiagnosi. Il multmetro emetterà brevi segnali acustici quando è necessario caricare la batteria. Premere



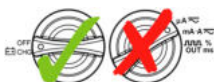
per avviare la carica della batteria.


Diversamente il multimetro inizierà a caricare la batteria trascorsi i 10 secondi. Si consiglia di non caricare la batteria se l'indicatore della capacità della batteria è superiore al 90%.

NOTA

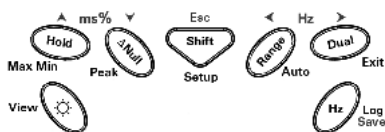
Per il caricabatterie, le fluttuazioni di tensione non devono superare $\pm 10\%$.

ATTENZIONE



- Non ruotare il selettore dalla posizione  quando la batteria è in carica.
- Caricare la batteria **soltanto** con batterie ricaricabili NiMH da 7,2 V o 8,4 V, o da 9 V di dimensione.
- Scollegare i puntali di misura da tutti i terminali quando la batteria è in carica.
- Assicurarsi che le batterie siano state inserite correttamente secondo la giusta polarità.
- Una nuova batteria ricaricabile è fornita scarica e deve essere caricata prima dell'uso (fare riferimento a *U1253B - Guida all'uso e alla manutenzione* per istruzioni sulla ricarica).
- Al primo utilizzo (o dopo un periodo prolungato di inutilizzo), la batteria ricaricabile può richiedere da tre a quattro cicli di caricamento/scaricamento per raggiungere la capacità massima. Per scaricarla, è sufficiente mettere in funzione il multimetro con l'alimentazione della batteria ricaricabile finché non si spegne o appare il messaggio di batteria scarica.
- Il multimetro potrebbe indicare che la carica è completa dopo dieci minuti quando si carica una batteria ricaricabile nuova. Ciò è normale con le batterie ricaricabili. Rimuovere la batteria ricaricabile dal dispositivo, reinserirla e ripetere la procedura di ricarica.

Funzioni e funzionalità








Azione	Passaggi
Cambia la luminosità OLED	Premere .
Fissare il valore misurato	Premere .
Avvia la registrazione dei valori MIN/MAX/AVG/NOW	Tenere premuto per > 1 secondo.
Eseguire l'offset del valore misurato	Premere .
Modifica l'intervallo di misurazione	Premere .
Attiva la funzione auto range	Tenere premuto per > 1 secondo.
Attivare la doppia visualizzazione	Premere .
Attiva la registrazione dei dati manuale	Tenere premuto per > 1 secondo.
Visualizza i dati registrati	Premere per > 1 secondo, premere ▲ o ▼ per scorrere i dati registrati.
Elimina i dati registrati	Premere per > 1 secondo, premere per > 1 secondo.

NOTA

Il multimetro è in grado di registrare i dati da remoto. Per utilizzare questa funzione, è necessario un cavo IR-USB (U1173A, acquistato separatamente) e il software Keysight GUI Data Logger (scaricabile dal sito www.keysight.com/find/hhTechLib).

Terminali di ingresso e protezione da sovraccarico

Funzioni di misurazione	Terminale di ingresso	Protezione da sovraccarico	
Tensione	    	COM	1000 Vrms
Diodo		1000 Vrms	
Resistenza		corrente di corto circuito < 0,3 A	
Capacitanza			
Temperatura			
Corrente (μ A e mA)	μ A.mA	COM	Fusibile a intervento rapido da 440 mA/1000 V 30 kA
Corrente (A)	A	COM	Fusibile a intervento rapido da 11 A/1000 V 30 kA

Esecuzione di misure di tensione







Misurazione della tensione alternata

- 1 Impostare il selettore su . Per le modalità e premere per assicurare che venga visualizzato sul display.
- 2 Collegare i puntali di misura rosso e nero rispettivamente ai terminali di ingresso **V. mV (rosso)** e **COM (nero)**.
- 3 Misurare i punti di test e leggere il display.
- 4 Premere per visualizzare le doppie misurazioni. Il parametro può essere commutato consecutivamente.

Misurazione della tensione continua











NOTA

Per misurare la tensione CC di un segnale misto in modalità di misurazione CC, controllare che il filtro sia attivo.

- 1 Impostare il selettore su  o  mV .
Verificare che sia visualizzato  sul display.
- 2 Collegare i puntali di misura rosso e nero rispettivamente ai terminali di ingresso **V. mV (rosso)** e **COM (nero)**.
- 3 Misurare i punti di test e leggere il display.
- 4 Premere  per visualizzare le doppie misurazioni. Il parametro può essere commutato consecutivamente.



Utilizzo del filtro

- 1 Tenere premuto  per oltre un secondo per accedere al menu di configurazione.
- 2 Premere  o  e selezionare il menu 6.
- 3 Premere  o  e selezionare l'opzione Filtro CC.
- 4 Premere  per accedere alla modalità **Edit**.
- 5 Premere  o  per attivare il filtro CC.
- 6 Tenere premuto  per oltre 1 secondo per salvare le modifiche ed uscire dalla modalità **Edit**.
- 7 Tenere premuto  fino al riavvio dello strumento. A questo punto, il multimetro entra nella normale modalità operativa.

ATTENZIONE

Per evitare scosse elettriche o lesioni alla persona, attivare il filtro per verificare la presenza di tensioni CC pericolose. Le tensioni CC visualizzate possono essere influenzate da componenti CA ad elevata frequenza. Pertanto, per ottenere una lettura corretta, è necessario utilizzare il filtro.

Esecuzione di misure di corrente




Per garantire una misurazione corretta, configurare il multimetro come illustrato nella figura sotto. Per misurare la corrente CC di un segnale misto in modalità di misurazione CC, controllare che il filtro sia attivo.



Misurazione della corrente alternata

- 1 Impostare il selettore su o .
Premere per verificare che sia visualizzato sul display.
- 2 Collegare i puntali di misura rosso e nero rispettivamente ai terminali di ingresso **μ A.mA (rosso)** e **COM (nero)** o **A (rosso)** e **COM (nero)**.
- 3 Misurare i punti di test in serie con il circuito, quindi leggere il display.

Misurazione della corrente continua

- 1 Impostare il selettore su  o  .
Verificare che sia visualizzato  sul display.
- 2 Collegare i puntali di misura rosso e nero rispettivamente ai terminali di ingresso **μA.mA (rosso)** e **COM (nero)** o **A (rosso)** e **COM (nero)**.
- 3 Misurare i punti di test in serie con il circuito, quindi leggere il display.

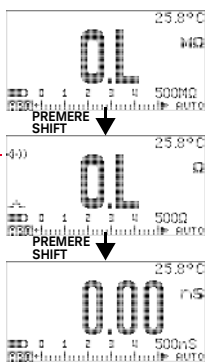
ATTENZIONE


- Se la corrente è ≤ 440 mA, collegare i puntali di misura rosso e nero ai terminali di ingresso **μA.mA (rosso)** e **COM (nero)**.
 - Se la corrente è > 440 mA, collegare i puntali di misura rosso e nero ai terminali di ingresso **A (rosso)** e **COM (nero)**.
-

Misurazione della resistenza, della conduttanza e della continuità



Continuità
con segnale
acustico





- 1 Impostare il selettore rotante su nS .
- 2 Collegare i puntali di misura rosso e nero rispettivamente ai terminali di ingresso Ω (rosso) e **COM** (nero) rispettivamente.
- 3 Misurare i punti di test (mettendo in parallelo il resistore), quindi leggere il display.
- 4 Premere  per scorrere i test relativi alla continuità con segnalazione acustica (•••••/•••••), alla conduttanza (**nS**) e alla resistenza (Ω , **k Ω** o **M Ω**) come illustrato.



Esecuzione di misure di capacitanza e di temperatura



Capacitanza

- 1 Impostare il selettore rotante su .
- 2 Collegare i puntali di misura rosso e nero rispettivamente ai terminali di ingresso  (**rosso**) e **COM** (**nero**).
- 3 Collegare il puntale di misura rosso al terminale positivo del condensatore e il puntale di misura nero al terminale negativo.
- 4 Leggere il display.


Temperatura

- 1 Impostare il selettore su . Premere  per selezionare la misurazione della temperatura .
- 2 Collegare i puntali di misura rosso e nero rispettivamente ai terminali di ingresso **+** (**rosso**) e **COM** (**nero**).
- 3 Collegare l'adattatore termocoppia (con la sonda della termocoppia ad esso collegata) ai terminali di ingresso **+** (**rosso**) e **COM** (**nero**).
- 4 Toccare la superficie di misurazione con la sonda della termocoppia.
- 5 Leggere il display.



Misure di frequenza e del contatore di frequenze




Misurazione della frequenza

Durante le misurazioni della tensione CA/CC o della corrente CA/CC è possibile misurare la frequenza del segnale premendo il tasto  in qualunque momento.

Misurazione del contatore di frequenze

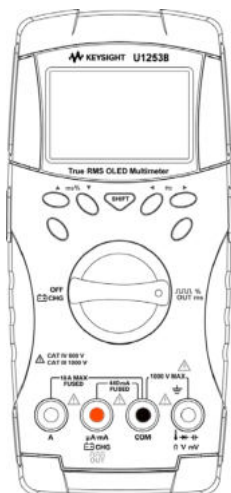
- 1 Impostare il selettore rotante su .
- 2 Premere  per selezionare la funzione del contatore di frequenze (**Hz**). La frequenza predefinita del segnale in ingresso viene divisa per 1. In questo modo è possibile misurare segnali con una frequenza massima di 985 kHz.







- 3 Collegare i puntali di misura rosso e nero rispettivamente ai terminali di ingresso **V (rosso)** e **COM (nero)**.
- 4 Misurare i punti di test e leggere il display.
- 5 Se la lettura non è stabile o è uguale a zero, premere  per selezionare la divisione della frequenza del segnale di ingresso per 100 ($\overline{100}$ viene visualizzato sul display). Ciò consente di accettare una portata della frequenza più alta, fino a 20 MHz.
- 6 Il segnale supera la portata di misurazione della frequenza del modello U1253B pari a 20 MHz se la lettura è ancora instabile dopo il **passaggio 5**.

AVVERTENZA

- Utilizzare il contatore di frequenze solo per le applicazioni a bassa tensione. Non utilizzare mai il contatore di frequenze per sistemi di alimentazione di linea CA.
 - Per ingressi superiori a 30 Vpp, è necessario utilizzare la modalità di misurazione della frequenza disponibile con la misurazione della corrente o della tensione, al posto del contatore di frequenze.
-

Risultato onda quadra



- 1 Ruotare il selettore rotante sulla posizione 
- 2 Premere  per selezionare il duty cycle (%) sul display principale.
- 3 La frequenza predefinita dell'onda quadra è 600 Hz, come indicato sul display secondario, con un duty cycle del 50%, come indicato sul display principale.
- 4 Premere  o  per scorrere tra le frequenze disponibili (è possibile scegliere tra 28 frequenze).
- 5 Premere  o  per regolare il duty cycle. Il duty cycle può essere impostato tra 0,390625% e 99,609375%, con incrementi di 0,390625%. Il duty cycle visualizzato ha una risoluzione dello 0,001%.

QUESTA PAGINA È STATA LASCIATA VOLUTAMENTE BIANCA.

Keysight U1253B Multímetro True RMS OLED

Guía de
inicio rápido

Contacto con Keysight

www.keysight.com/find/assist
(información de contacto en todo el mundo para reparación y servicio)

Información de seguridad

Este multímetro cumple con los requisitos de seguridad y EMC.

Consulte la Declaración de Conformidad en <http://www.keysight.com/go/conformity> para conocer la última revisión.

Este multímetro también está en conformidad con la Protección contra sobretensión CAT III 1000 V/ CAT IV 600 V, contaminación grado 2. Utilizar con sondas para pruebas estándar o compatibles.

Notificaciones de seguridad





PRECAUCIÓN

Un aviso de PRECAUCIÓN indica peligro. Informa sobre un procedimiento o práctica operativa que, si no se realiza o se cumple en forma correcta, puede resultar en daños al producto o pérdida de información importante. En caso de encontrar un aviso de PRECAUCIÓN no prosiga hasta que se hayan comprendido y cumplido totalmente las condiciones indicadas.

ADVERTENCIA

Un aviso de ADVERTENCIA indica peligro. Informa sobre un procedimiento o práctica operativa que, si no se realiza o cumple en forma correcta, podría causar lesiones o muerte. En caso de encontrar un aviso de ADVERTENCIA, interrumpa el procedimiento hasta que se hayan comprendido y cumplido las condiciones indicadas.




Símbolos de seguridad

	Terminal de conexión (a tierra)
	Equipo protegido completamente con doble aislamiento o aislamiento reforzado
	Precaución, riesgo de electrochoque
	Precaución, peligro (consulte este manual para obtener información específica respecto de cualquier Advertencia o Precaución)
CAT III 1000 V	Protección de sobretensión de 1000 V Categoría III
CAT IV 600 V	Protección de sobretensión de 600 V CAT IV

Para obtener más información sobre seguridad, consulte la *Guía del usuario y servicios del multímetro True RMS OLED U1253B de Keysight*.



Los siguientes elementos se incluyen con su multímetro:

- ✓ Cables de Prueba 
- ✓ Sondas de prueba 
- ✓ Pinzas de conexión 
- ✓ Guía de inicio rápido Impresa
- ✓ Batería recargable de 8.4 V
- ✓ Cable de alimentación y adaptador de CA
- ✓ Certificado de calibración

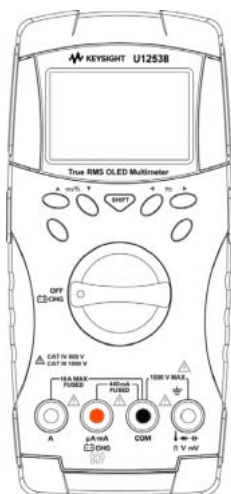
Si algo falta o está dañado, comuníquese con la oficina de ventas de Keysight más cercana.

Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario y servicios del multímetro True RMS OLED U1253B de Keysight* en el sitio web de Keysight (www.keysight.com/find/handheld-tools).

ADVERTENCIA


Asegúrese de que las conexiones de las terminales sean las correctas para esa medición en particular antes de comenzar a medir. Para evitar daños al dispositivo, no exceda el límite de entrada.

Carga de la batería



Se recomienda enfáticamente que utilice el adaptador de CC de 24 voltios incluido como un accesorio para cargar la batería recargable.

- 1 Retire los cables de prueba de multímetro y gire el control giratorio a **OFF**.
- 2 Conecte el adaptador CC a la toma corriente.
- 3 Inserte los conectores tipo banana rojo (+) y negro (-) (conectores de 4 mm) del adaptador de CC a las terminales **mA** y **COM** respectivamente. Asegúrese de respetar la polaridad de la conexión.
- 4 La pantalla mostrará un temporizador de cuenta regresiva de 10 segundos para que comience la prueba automática. El multímetro emitirá sonidos cortos de un solo tono para recordarle que recargue la batería. Presione


 para comenzar a cargar la batería, o el multímetro comenzará a cargar automáticamente luego de 10 segundos. Se recomienda no cargar la batería si posee más del 90% de su capacidad.

NOTA

Para el cargador de la batería, las variaciones de tensión de la fuente principal no deben exceder $\pm 10\%$.

PRECAUCIÓN

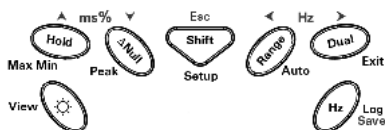


- Al cargar la batería, no gire el control de la posición .
- Al cargar la batería **sólo** utilice las baterías de Ni-MH recargables de 7.2 V ó 8.4 V, de un tamaño de 9 V.
- Desconecte los cables de prueba de todas las terminales al cargar la batería.
- Asegúrese de insertar en forma correcta la batería en el multímetro y respetar la polaridad.
- La batería recargable nueva se proporciona descargada y debe cargarse antes de su utilización (consulte la *Guía de servicio del usuario de U1253B* para obtener instrucciones sobre la carga).
- Una vez que se la comienza a utilizar (o después de un período de almacenamiento prolongado) la batería recargable puede requerir tres o cuatro ciclos de carga/descarga antes de alcanzar la capacidad máxima. Para descargar la batería, simplemente ejecute el multímetro con alimentación de la batería recargable hasta que se apague o aparezca la advertencia de batería baja.

PRECAUCIÓN

- El multímetro puede indicar que la carga está completa después de unos diez minutos, cuando carga una nueva batería recargable. Se trata de un fenómeno normal con baterías recargables. Quite la batería recargable del dispositivo, vuelva a insertarla y repita el procedimiento de carga.
-

Funciones y características




Acción	Pasos
Cambios en el brillo del OLED (LED orgánico)	Presione
Congela el valor medido	Presione
Comienza la grabación MIN/MAX/AVG/NOW	Mantenga presionado por > 1 seg.
Compensa el valor medido	Presione
Cambia el rango de medición	Presione
Enciende el rango automático	Mantenga presionado por > 1 seg.
Enciende la pantalla dual	Presione
Comienza el registro de datos en forma manual	Mantenga presionado por > 1 seg.
Permite ver los datos registrados	Presione por > 1 seg, presione ▲ o ▼ para desplazarse por los datos registrados.
Borra los datos registrados	Presione por > 1 seg, presione por > 1 seg.

NOTA

Su multímetro tiene capacidad de registro de datos remoto. Para usar esta función, necesita un cable IR-USB (U1173A, adquirido por separado) y el Software Keysight GUI Data Logger (que puede descargarse en www.keysight.com/find/hhTechLib).

Terminales de entrada y Protección contra sobrecarga

Funciones de medición	Terminal de entrada	Protección contra sobrecarga	
Tensión		COM	1000 Vrms
Diodo			1000 Vrms
Resistencia			Corriente de corto circuito < 0.3 A
Capacitancia			
Temperatura			
Corriente (μA y mA)	μA .mA	COM	Fusible de acción rápida de 440 mA/1000 V 30 kA
Corriente (A)	A	COM	Fusible de acción rápida de 11 A/1000 V 30 kA

Cómo realizar mediciones de tensión







Medición de tensión de CA

- 1 Mueva el interruptor giratorio a . Para el modo y mV, presione para garantizar que se muestre en la pantalla.
- 2 Conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada **V. mV (rojo)** y **COM (negro)** respectivamente.
- 3 Controle los puntos de prueba y lea la pantalla.
- 4 Presione para mostrar mediciones duales. El parámetro puede cambiarse consecutivamente.

Medición de tensión de CC











NOTA

Para medir la tensión de CC de una señal mixta en el modo de medición CC, asegúrese de que el filtro esté activado.

- 1 Mueva el interruptor giratorio hacia  o  mV. Asegúrese de que  se muestre en la pantalla.
- 2 Conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada **V. mV (rojo)** y **COM (negro)** respectivamente.
- 3 Controle los puntos de prueba y lea la pantalla.
- 4 Presione  para mostrar mediciones duales. El parámetro puede cambiarse consecutivamente.



Uso del filtro

- 1 Mantenga pulsado  por más de 1 segundo para ingresar en el menú de Configuración del multímetro.
- 2 Pulse  o  para desplazarse al menú 6.
- 3 Pulse  o  para examinar la opción de filtro CC.
- 4 Pulse  para ingresar al modo **Editar**.
- 5 Pulse  o  para activar el filtro CC.
- 6 Presione  por más de 1 segundo para guardar los cambios y salir del modo **Editar**.
- 7 Mantenga presionado  hasta que el multímetro se reinicie y vuelve al modo normal de funcionamiento.

PRECAUCIÓN

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones, active el filtro a fin de detectar tensiones de CC peligrosas. Las tensiones de CC que se indiquen pueden estar afectadas por componentes de CA de alta frecuencia y deben filtrarse para que la medición sea correcta.

Cómo realizar de mediciones de corriente




Para realizar mediciones de corriente, configure el multímetro como se muestra en la figura siguiente. Para medir corriente CC de una señal mixta en modo de medición de CC, asegúrese de que el filtro esté activado.



Medición de corriente CA

- 1 Mueva el interruptor giratorio hacia o mA A . Presione para asegurarse de que se muestre en la pantalla.
- 2 Conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada **μA mA (rojo)** y **COM (negro)** o **A (rojo)** y **COM (negro)** respectivamente.
- 3 Controle los puntos de prueba en serie con el circuito y lea en la pantalla.

Medición de corriente CC

- 1 Mueva el interruptor giratorio hacia  o . Asegúrese de que  se muestre en la pantalla.
- 2 Conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada **μA.mA (rojo)** y **COM (negro)** o **A (rojo)** y **COM (negro)** respectivamente.
- 3 Controle los puntos de prueba en serie con el circuito y lea la pantalla.

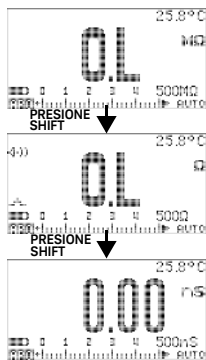
PRECAUCIÓN

- Si la corriente es ≤ 440 mA, conecte los cables de prueba rojo y negro en las terminales de entrada **μA.mA (rojo)** y **COM (negro)**.
 - Si la corriente es > 440 mA, conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada **A (rojo)** y **COM (negro)**.
-

Cómo realizar mediciones de resistencia, conductancia y de prueba de continuidad



Continuidad audible



- 1 Mueva el interruptor giratorio a **nS**.
- 2 Conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada **Ω (rojo)** y **COM (negro)** respectivamente.
- 3 Controle los puntos de prueba (derivando el resistor) y lea la pantalla.
- 4 Presione **Shift** para desplazarse por las pruebas de resistencia (**Ω**, **kΩ**, o **MΩ**), conductancia (**nS**) y continuidad (**•|•|•|•|•|•|**) audible, tal como se muestra.





Cómo realizar mediciones de temperatura y capacitancia



Capacitancia

- 1 Mueva el interruptor giratorio a .
- 2 Conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada (rojo) y **COM (negro)** respectivamente.
- 3 Coloque el cable de prueba rojo en la terminal positiva del condensador y el cable de prueba negro en la terminal negativa.
- 4 Lea el indicador.


Temperatura

- 1 Mueva el interruptor giratorio a . Presione  para seleccionar la medición de temperatura.
- 2 Conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada  (**rojo**) y **COM (negro)** respectivamente.
- 3 Conecte el adaptador del termopar (con la sonda de termopar conectada a él) en las terminales de entrada  (**rojo**) y **COM (negro)**.
- 4 Toque la superficie de medición con la sonda de termopar.
- 5 Lea el indicador.



Mediciones de frecuencia y contador de frecuencia




Medición de Frecuencia

Durante las mediciones de tensión CA/CC o corriente CA/CC, puede medir la señal de frecuencia si presiona  en cualquier momento.

Mediciones de contador de frecuencia

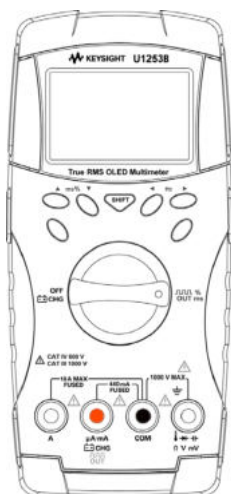
- 1 Mueva el interruptor giratorio a .
- 2 Presione  para seleccionar la función Contador de frecuencia (**Hz**). La frecuencia predeterminada de la señal de entrada se divide por 1. Esto permite medir señales de hasta una frecuencia máxima de 985 kHz.

- 3 Conecte los cables de prueba rojo y negro a las terminales de entrada **V (rojo)** y **COM (negro)** respectivamente.
- 4 Controle los puntos de prueba y lea el indicador.
- 5 Si la medición es inestable o igual a cero, presione  para seleccionar la división de la frecuencia de la señal de entrada por 100 ($\overline{100}$ se mostrará en pantalla). Esto permite un rango de frecuencia mayor de hasta 20 MHz.
- 6 La señal está fuera del U1253B rango de medición de frecuencia de 20 MHz si la medición sigue inestable tras el **paso 5**.

ADVERTENCIA

- Utilice el contador de frecuencia para la aplicación de voltaje bajo. Nunca utilice el contador de frecuencia en el sistema de alimentación CA.
 - Para entradas superiores a 30 Vpp, se requiere usar el modo de medición de frecuencia disponible en la medición de corriente o tensión en vez de utilizar el contador de frecuencia.
-

Salida de onda cuadrada



- 1 Ajuste el interruptor giratorio en .
- 2 Presione para seleccionar el ciclo de trabajo (%) en el indicador principal.
- 3 La frecuencia de onda cuadrada predeterminada es 600 Hz, como lo muestra el indicador secundario, con un ciclo de trabajo del 50%, como lo muestra el indicador principal.
- 4 Presione o para desplazarse por las frecuencias disponibles (hay 28 frecuencias para elegir).
- 5 Presione o para ajustar el ciclo de trabajo. El ciclo de trabajo puede configurarse desde 0.390625% hasta 99.609375%, en pasos de 0.390625%. El ciclo de trabajo que se muestra tiene una resolución de 0.001%.

Keysight U1253B True RMS OLED 萬用電錶

快速入門指南

聯絡 Keysight

www.keysight.com/find/assist
(針對維護與服務的全球聯絡人資訊)

安全資訊

本電表符合安全和 EMC 要求。

如需最新版本的合規聲明，請參閱
<http://www.keysight.com/go/conformity>。

本電表也符合 CAT III 1000 V/Category IV 600 V 標準，污染等級 II 的安全標準。可與標準或相容測試探頭一起使用。

安全聲明

注意

「注意」通知代表發生危險狀況。它提醒您注意，如果沒有正確執行或遵守操作程序、作法或相關說明，可能會導致產品毀損或重要資料遺失。除非已經完全了解和滿足所指定的條件，否則請不要在出現「注意」通知的狀態下繼續進行。

警告

「警告」通知代表發生危險狀況。它提醒您注意，如果沒有正確執行或遵守操作程序、作法或相關說明，可能會導致人員受傷或死亡。除非已經完全了解或進行到所指定的狀況，否則請不要在出現「警告」通知的狀態下繼續進行。

安全符號

	接地端子
	設備受到「雙重絕緣」或「強化絕緣」的完整保護
	注意，有電擊的風險
	注意，有發生危險的風險 (請參閱儀器手冊，以獲得特定的「警告」或「注意」資訊)
CAT III 1000 V	Category III 1000 V 過壓保護
CAT IV 600 V	類別 IV 600 V 過壓保護

如需進一步瞭解安全方面的詳細資訊，請參閱
《Keysight U1253B True RMS OLED 萬用電表使用者及維修指南》。



您的萬用電錶包含以下項目：

- ✓ 測試引線 
- ✓ 測試探頭 
- ✓ 鱷魚夾 
- ✓ 印刷版快速入門指南
- ✓ 可充電 8.4 V 電池
- ✓ 電源線和 AC 轉接器
- ✓ 校正證明

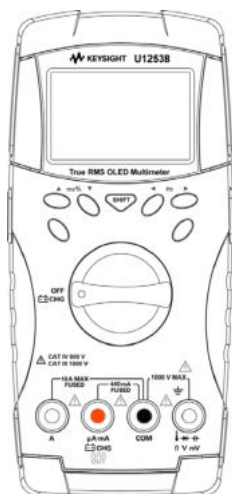
如果有任何項目缺少或毀損，請聯絡您當地的 Keysight 營業處。

如需詳細資訊，請參考 Keysight 網站 (www.keysight.com/find/handheld-tools) 上的 *Keysight U1253B True RMS OLED 萬用電表使用者及維修指南*。



警告

在進行任何量測之前，請確定特定量測選項的終端連接正確。為避免損壞此裝置，請勿超過輸入限制。

將電池充電



強烈建議您使用隨附為配件的指定 24 伏特 DC 配接器來為充電電池充電。


- 1 取下萬用電錶的測試引線，並將旋鈕開關轉至 。
- 2 將 DC 配接器插入電源插座。
- 3 將 DC 配接器的紅色 (+) 和黑色 (-) 香蕉型插頭 (4 公釐插頭) 分別插入 **mA mA CHG** 和 **COM** 終端。確定連接的極性正確。
- 4 顯示器會顯示 10 秒的倒數計時器以開始自我測試。萬用電錶會輸出短單音調聲音，提醒您為電池充電。按下  以開始將電池充電，否則萬用電錶會在 10 秒後自動開始充電。如果電池容量超過 90%，建議您不要將電池充電。

附註

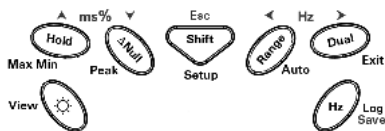
對於電池充電器，主電源供應電壓波動不可超過 $\pm 10\%$ 。

注意



- 對電池充電時，請不要將旋鈕開關從  位置旋開。
- 只能使用 7.2 V 或 8.4 V NiMH 可重複充電電池 (9 V 大小) 執行電池充電。
- 執行電池充電時，請中斷來自所有終端的測試引線。
- 確定依照正確的極性將電池正確地插入萬用電錶中。
- 新的充電電池在放電條件下，必須先充電再使用 (有關充電指示，請參閱 *U1253B 使用者和服務指南*)。
- 初次使用 (或經過長時間存放) 的充電電池可能需要三到四次的充/放電週期才會達到最高容量。若要進行放電，只需使用充電電池的電力操作萬用電表，直到萬用電表關閉或出現電量不足的警告為止。
- 在對新的充電電池充電時，萬用電表可能會在十分鐘後指示充電已完成。這是充電電池的正常現象。將充電電池從裝置取出，重新裝入充電電池，重複執行充電程序。

功能與特色




動作	步驟
變更 OLED 亮度	按下  。
凍結量測值	按下  。
啟動 MIN MAX AVG NOW 記錄	按住  1 秒以上。
補償量測值	按下  。
變更量測範圍	按下  。
開啟自動選取範圍	按住  1 秒以上。
開啟雙顯示幕	按下  。
啟動手動資料記錄	按住  1 秒以上。
檢視記錄資料	按住  1 秒以上，然後按下 ▲ 或 ▼ 捲動記錄資料。
清除記錄資料	按住  1 秒以上，然後按住  1 秒以上。

附註

您的萬用電錶具備遠端記錄資料的能力。若要使用此項功能，您需要有一條 IR-USB 纜線 (U1173A，需另外購買) 以及「Keysight GUI 資料記錄器軟體」(可在 www.keysight.com/find/hhTechLib 下載)。

輸入終端和過載保護

量測功能	輸入終端		過載保護
電壓		COM	1000 Vrms
二極體			1000 Vrms
電阻			< 0.3 A 短路電流
電容			
溫度			
電流 (μA 和 mA)	μA.mA	COM	440 mA / 1000 V 30 kA / 快熔保險絲
電流 (A)	A	COM	11 A / 1000 V 30 kA / 快熔保險絲

執行電壓量測







量測 AC 電壓

- 1 請將旋鈕開關設定為 。針對 和 模式，請按下 以確認 已出現在顯示幕中。
- 2 將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端 **V. mV** (紅色) 和 **COM** (黑色)。
- 3 探測測試點並讀取顯示值。
- 4 按下 以顯示雙量測。參數可連續切換。

量測 DC 電壓











附註

在 DC 量測模式下，從混合信號量測 DC 電壓時，請確定已啟用濾波器

- 1 請將旋鈕開關設定為  或  mV。確定  已出現在顯示幕中。
- 2 將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端 **V. mV** (紅色) 和 **COM** (黑色)。
- 3 探測測試點並讀取顯示值。
- 4 按下  以顯示雙量測。參數可連續切換。



使用濾波器

- 1 按住  超過 1 秒鐘可進入萬用電錶的「Setup」功能表。
- 2 按下  或  可捲動至功能表 6。
- 3 按下  或  可瀏覽至「DC Filter」選項。
- 4 按下  可進入 **Edit** 模式。
- 5 按下  或  可啟用 DC 濾波器。
- 6 按下  超過 1 秒可儲存您所做的變更，並退出 **Edit** 模式。
- 7 按住  直到電錶重新啟動並恢復正常作業模式。

注意





為了避免可能造成觸電或人身傷害，請啟用濾波器，來確認是否有危險 DC 電壓存在。顯示的 DC 電壓可能會受高頻率 AC 分量的影響，所以必須進行過，以確保讀值準確。

執行電流量測




若要執行電流量測，請依下圖所示設定萬用電錶。在 DC 量測模式下，從混合信號量測 DC 電流時，請確定已啟用濾波器。



量測 AC 電流

- 1 請將旋扭開關設定為  或 。按下  以確定  出現在顯示幕。
- 2 將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端 **µA.mA** (紅色) 和 **COM** (黑色) 或 **A** (紅色) 和 **COM** (黑色)。
- 3 探測與電路串聯的測試點，並讀取顯示值。

量測 DC 電流

- 1 請將旋扭開關設定為  或 。確定  已出現在顯示幕中。
- 2 將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端 **μA.mA (紅色)** 和 **COM (黑色)** 或 **A (紅色)** 和 **COM (黑色)**。
- 3 探測與電路串聯的測試點，並讀取顯示值。

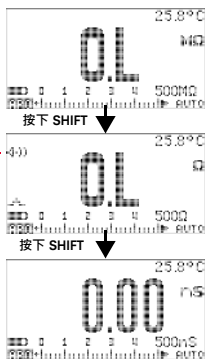
注意


- 如果電流為 ≤ 440 mA，請將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端 **μA.mA (紅色)** 和 **COM (黑色)**。
- 如果電流大於 440 mA，請將紅色和黑色測試引線分別連接輸入終端 **A (紅色)** 和 **COM (黑色)**。

執行電阻、電導與通電量測



蜂鳴聲的
導通





- 1 請將旋鈕開關設定為 $nS \Omega$ 。
- 2 將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端 Ω (紅色) 和 COM (黑色)。
- 3 探測測試點 (藉由分流電阻器) 並讀取顯示值。
- 4 按下  捲動蜂鳴聲的導通 (•••••/•••••)、電導 (nS) 和電阻測試 (Ω 、k Ω 、或 M Ω)，如下所示。





執行電容和溫度量測



電容

- 1 請將旋扭開關設定為 。
- 2 將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端  (紅色) 和 **COM** (黑色)。
- 3 將紅色測試引線與電容器正極連接，將黑色測試引線與電容器負極連接。
- 4 讀取顯示值。


溫度

- 1 請將旋扭開關設定為 。按下  以選取溫度量測。
- 2 將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端  (紅色) 和 **COM** (黑色)。
- 3 將已連接熱耦合探針之熱耦合配接器插入輸入終端  (紅色) 和 **COM** (黑色)。
- 4 使用熱耦合探針觸碰量測表面。
- 5 讀取顯示值。


頻率和頻率計數器量測




頻率量測

在 AC/DC 電壓或 AC/DC 電流量測時，您可以隨時按下  來量測信號頻率。

頻率計數器量測

- 1 請將旋扭開關設定為 。
- 2 按下  選取頻率計數器 (**Hz**) 功能。預設的輸入信號頻率將除以 1。如此可以量測到的最大信號頻率達 985KHz。
- 3 將紅色和黑色測試引線分別連接到輸入終端 **V** (紅色) 和 **COM** (黑色)。
- 4 探測測試點並讀取顯示值。







- 5 如果讀值不穩定或為零，請按下  選取以 100 除的輸入信號頻率（在顯示器上會顯示 $\overline{100}$ ）。此適合較高的頻率範圍，最大值為 20 MHz。
- 6 如果在 **步驟 5** 之後讀數仍不穩定，表示此信號超過 U1190A 頻率量測範圍的最大值 20 MHz。

警告

- 將頻率計數器用於低電壓應用產品。請勿在 AC 電力系統上使用頻率計數器。
 - 如果輸入超過 30 Vpp，必須使用在電流或電壓量測下（非頻率計數器下）可用的頻率量測模式。
-

方波輸出



- 1 請將旋扭開關轉到  %。
- 2 按下  在主顯示幕上選擇週期 (%)。
- 3 預設的方波頻率為 600 Hz，如次顯示幕所示，並且其週期為 50%，如主顯示幕所示。
- 4 按下  或  捲動可用頻率（有 28 個頻率可供選擇）。
- 5 按下  或  以調整週期。週期的設置範圍為 0.390625% 到 99.609375%，每步驟為 0.390625%。顯示之週期的解析度為 0.001%。

Keysight U1253B True RMS OLED 万用表

快速入门指南

联系 Keysight

www.keysight.com/find/assist
(针对维修和服务的全球联系信息)

安全信息

此万用表符合安全和 EMC 要求。

请参考最新版本的合规性声明，网址为 <http://www.keysight.com/go/conformity>。

此万用表还符合 CAT III 1000 V/IV 类 600 V，污染度 II 标准。与标准和兼容的测试探头一起使用。

安全声明

小心

小心标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行或不遵守操作步骤，则可能导致产品损坏或重要数据丢失。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行小心标志所指示的任何操作。

警告

“警告”标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行操作或不遵守操作步骤，则可能导致人身伤亡。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行“警告”标志所指示的任何操作。




安全标志

	接地端
	设备由双重绝缘或加强绝缘保护
	小心，电击风险
	小心，有危险（请参阅本仪器手册了解具体的“警告”或“小心”信息）
CAT III 1000 V	III 类 1000 V 过电压保护
CAT IV 600 V	IV 类 600 V 过电压保护

有关进一步的安全详细信息，请参阅
Keysight U1253B True RMS OLED 万用表用户及维修指南。



您的万用表附随有以下物件：

- ✓ 测试引线 
- ✓ 测试探头 
- ✓ 鳄鱼夹 
- ✓ 印刷版快速入门指南
- ✓ 8.4V 充电电池
- ✓ 电源线和交流适配器
- ✓ 校准证书

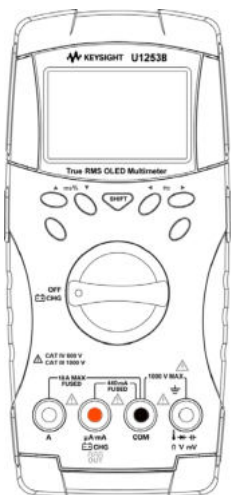
如果缺少任何物品或存在已损坏的物品，请联系离您最近的 Keysight 销售处。

有关详细信息，请参阅 Keysight 网站 (www.keysight.com/find/handheld-tools) 上的 *Keysight U1253B True RMS OLED 万用表用户及维修指南*。





警告

在进行任何测量之前，请确保端子连接对于特定测量选择的正确性。为避免损坏本设备，请勿超出输入限值。

电池充电



强烈建议您使用指定的 24 V DC 适配器（作为附件提供）来给充电电池充电。

- 1 从万用表拔下测试引线，然后将旋转开关转到  位置。
- 2 将 DC 适配器插入电源插座中。
- 3 将 DC 适配器的红色 (+) 和黑色 (-) 香蕉形插头（4 mm 的插头）分别插入  和  端子。确保正负极连接正确。
- 4 显示屏上将针对自测开始显示一个 10 秒倒计时钟。万用表将发出一声短音，提醒您要为电池充电。按  开始给电池充电，否则万用表将自动在 10 秒钟之后开始充电。如果电池电量超过 90%，建议不要对电池充电。

注意

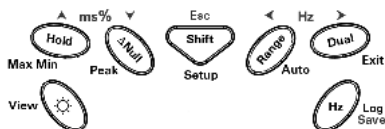
对于电池充电器，主电源电压波动幅度不得超过 $\pm 10\%$ 。

小心



- 在对电池充电时，请勿将旋转开关转离 **OFF** 位置。
- **只能**对 7.2 V 或 8.4 V 镍氢充电电池充电，电池型号为 9 V。
- 在对电池充电时，断开所有端子的测试引线的连接。
- 请确保在万用表中正确地插入电池，并确保极性正确。
- 新的可充电电池处于已放电状态，在使用之前，必须对其进行充电（有关充电说明，请参考《U1253B 用户和维修指南》）。
- 首次（或在长时间储存之后）使用时，需要对可充电电池进行三到四个小时的充电 / 放电循环，才能使电池获得最大电量。要进行放电，只要在由可充电电池供电的情况下运行万用表，直到万用表关闭或出现电池电量低警告。
- 万用表可能会在对新的可充电电池充电十分钟后指示充电已完成。这对于可充电电池而言是正常现象。从设备上卸下可充电电池，将其重新插入，后重复充电过程。

函数和功能




操作	步骤
更改 OLED 亮度	按  。
冻结测量值	按  。
开始记录 MIN MAX AVG NOW	按住  ，持续时间大于 1 秒。
抵消测量值	按  。
更改测量范围	按  。
开启自动选择范围功能	按住  ，持续时间大于 1 秒。
打开双显示屏	按  。
启动手动数据记录	按住  ，持续时间大于 1 秒。
查看记录的数据	按住  （持续时间大于 1 秒），按 ▲ 或 ▼ 滚动记录的数据。
清除记录的数据	按住  （持续时间大于 1 秒），按住  （持续时间大于 1 秒）。

注意

万用表能够进行远程数据记录。要使用此功能，您需要一根 IR-USB 电缆（U1173A，单独购买），以及 Keysight GUI Data Logger 软件（可从 www.keysight.com/find/hhTechLib 下载）。

输入端子和过载保护

测量功能	输入端子		过载保护
电压	 $\Omega \cdot T$ $V \cdot mV$	COM	1000 Vrms
二极管			1000 Vrms
电阻			< 0.3 A 短路电流
电容			
温度			
电流 (μA 和 mA)	$\mu A \cdot mA$	COM	440 mA/1000 V 30 kA/ 快熔型保险丝
电流 (A)	A	COM	11 A/1000 V 30 kA/ 快熔型保险丝

执行电压测量




测量交流电压

- 1 将旋转开关设置为 。对于 和 模式，请按 以确保 已在显示屏中显示。
- 2 将红色和黑色测试引线分别与输入端子 **V**、**mV**（红色）和 **COM**（黑色）连接。
- 3 探测测试点并读取显示值。
- 4 按 以显示双测量。可以连续切换参数。

测量直流电压











注意

在 DC 测量模式下，从复合信号中测量 DC 电压时，请确保已启用滤波器。

- 1 将旋转开关设置为  或  mV。确保  已在显示屏中显示。
- 2 将红色和黑色测试引线分别与输入端子 **V. mV**（红色）和 **COM**（黑色）连接。
- 3 探测测试点并读取显示值。
- 4 按  以显示双测量。可以连续切换参数。



使用滤波器

- 1 按住  并持续 1 秒钟以上可进入万用表的“设置”菜单。
- 2 按  或  滚动至菜单 6。
- 3 按  或  浏览 DC 滤波器选项。
- 4 按  进入编辑模式。
- 5 按  或  启用 DC 滤波器。
- 6 按  1 秒以上保存更改并退出编辑模式。
- 7 按住  直至仪表重新启动并返回其正常操作模式。

小心





为了避免发生电击或造成人身伤害，请启用滤波器以验证是否存在危险 DC 电压。显示的 DC 电压会受高频率 AC 组件影响，必须进行滤波才能确保获得确的读数。

执行电流测量




要执行电流测量，请如下图所示设置万用表。在 DC 测量模式下，从复合信号中测量 DC 电流时，请确保已启用滤波器。



测量交流电流

- 1 将旋转开关设置为  或 。按  以确保  在显示屏中显示。
- 2 将红色和黑色测试引线分别与输入端子 $\mu\text{A}\cdot\text{mA}$ （红色）和 **COM**（黑色）或 **A**（红色）和 **COM**（黑色）连接。
- 3 探测与电路串联的测试点，并读取显示值。

测量直流电流

- 1 将旋转开关设置为  或 mA·A 。确保  已在显示屏中显示。
- 2 将红色和黑色测试引线分别与输入端子 **μA.mA（红色）** 和 **COM（黑色）** 或 **A（红色）** 和 **COM（黑色）** 连接。
- 3 探测与电路串联的测试点，并读取显示值。

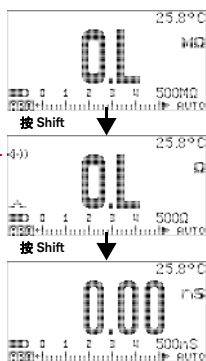
小心


- 如果电流 ≤ 440 mA，请将红色和黑色测试引线分别与输入端子 **μA.mA（红色）** 和 **COM（黑色）** 连接。
- 如果电流 > 440 mA，请将红色和黑色测试引线分别与输入端子 **A（红色）** 和 **COM（黑色）** 连接。

进行电阻、电导和通断测量

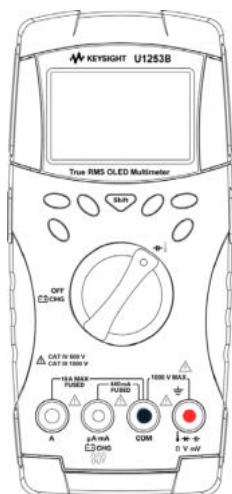


通断





- 1 将旋转开关设置为 $n\Omega$ 。
- 2 将红色和黑色测试引线分别与输入端子 Ω （红色）和 COM（黑色）连接。
- 3 探测测试点（通过并联电阻器），并读取显示值。
- 4 按  可在通断测试 (OL/OL)、电导测试 (nS) 和电阻测试 (Ω 、k Ω 或 M Ω) 之间滚动，如图所示。





执行电容和温度测量



电容

- 1 将旋转开关设置为 。
- 2 将红色和黑色测试引线分别与输入端子  (红色) 和 **COM** (黑色) 连接。
- 3 将红色测试引线 with 电容器正端子连接，将黑色测试引线 with 电容器负端子连接。
- 4 读取显示值。


温度

- 1 将旋转开关设置为 。按  选择温度测量。
- 2 将红色和黑色测试引线分别与输入端子 （红色）和 COM（黑色）连接。
- 3 将热电偶适配器（连接有热电偶探头）插入到输入端子 （红色）和 COM（黑色）。
- 4 使用热电偶探头接触测量表面。
- 5 读取显示值。



频率和频率计数器测量





频率测量

在交流 / 直流电压或交流 / 直流电流测量期间，您可以在任何时间按  来测量信号频率。

频率计数器测量

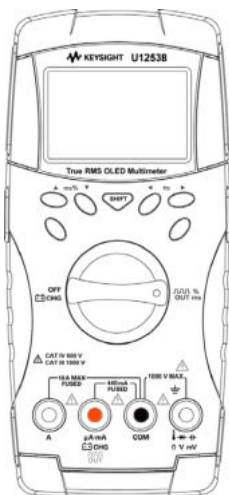
- 1 将旋转开关设置到 。
- 2 按  可选择频率计数器 (Hz) 功能。默认 的输入信号频率将除以 1。这允许测量的信号的最大频率高达 985 kHz。
- 3 将红色和黑色测试引线分别与输入端子 V (红色) 和 COM (黑色) 连接。
- 4 探测测试点并读取显示值。



- 5 如果读数不稳定或为零，按  可选择输入信号频率除以 100 ( 将显示在显示屏上)。这适合于更高的频率范围，最大值为 20 MHz。
- 6 如果在 **步骤 5** 之后读数仍不稳定，则说明此信号超出 U1253B 频率测量范围最大值 20 MHz。

警告

- 使用频率计数器处理低电压应用。请永远不要在交流电力线系统上使用频率计数器。
 - 对于超过 30 Vpp 的输入，需要使用电流或电压测量下的频率测量模式，而不是频率计数器。
-

方波输出



- 1 将旋转开关转到  % 。
- 2 按  可在主显示屏上选择占空比 (%)。
- 3 默认的方波频率为 600 Hz（如副显示屏所示），并且其占空比为 50%（如主显示屏所示）。
- 4 按  或  滚动到可用的频率（有 28 种频率可供选择）。
- 5 按  或  调整占空比。可以按 0.390625% 步阶，将占空比的范围设置为从 0.390625% 到 99.609375%。所显示的占空比的解析度为 0.001%。

Keysight U1253B 真の実効値 OLED マルチメータ

クイック・スタート・ガイド

Keysight への連絡

www.keysight.com/find/assist
(修理/サービスのためのワールドワイドのお問い合わせ先)

安全情報

このメータは、安全規格とEMC規格に準拠します。

最新のリビジョンの適合宣言を参照してください(<http://www.keysight.com/go/conformity>)。

このメータは、CAT III 1000 V / Category IV 600 V、汚染度 II にも準拠します。標準または互換性のあるテストプローブと一緒に使用してください。

安全に関する注意事項

注意

注意の表示は、危険を表します。ここに示す操作手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、製品の損傷または重要なデータの損失を招くおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、注意の指示より先に進まないでください。

警告

警告の表示は、危険を表します。ここに示す操作手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、怪我または死亡のおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、警告の指示より先に進まないでください。




詳細な安全情報については、*Keysight U1253B 真の実効値 OLED マルチメータ・ユーザーズ・サービス・ガイド*を参照してください。

安全記号

	グラウンド端子
	二重絶縁または強化絶縁で保護された機器
	注意、感電の危険あり
	注意、危険あり (具体的な警告または注意情報については測定器のマニュアルを参照)
CAT III 1000 V	Category III 1000 V 過電圧保護
CAT IV 600 V	Category IV 600 V 過電圧保護



マルチメータには、次のアイテムが付属しています。

- ✓ テスト・リード 
- ✓ テストプローブ 
- ✓ ワニ口クリップ 
- ✓ 印刷版クイック・スタート・ガイド
- ✓ 充電式 8.4 V 電池
- ✓ 電源コードおよび AC アダプタ
- ✓ 校正証明書

欠けている付属品または損傷している付属品がある場合には、最寄りの Keysight 営業所にお問い合わせください。

詳細情報については、Keysight Web サイトの *Keysight U1253B 真の実効値 OLED マルチメータ・ユーザーズ・サービス・ガイド*を参照してください (www.keysight.co.jp/find/handheld-tools)。

警告


測定前には、選択した測定に対して端子接続が正しいことを確認してください。デバイスへの損傷を避けるため、入力リミットを超えないようにしてください。

電池の充電



充電式電池の充電には、アクセサリとして付属する指定の 24 V DC アダプタを使用することを強くお勧めします。

- 1 マルチメータからテスト・リードを取り外し、ロータリ・スイッチを **OFF** 位置まで回します。
- 2 DC アダプタを電源コンセントに差し込みます。
- 3 DC アダプタの赤（+）のバナナ・プラグ（4 mm プラグ）を **mA mA** 端子に、黒（-）のプラグを **COM** 端子に差し込みます。接続の極性が正しいことを確認してください。
- 4 ディスプレイにセルフテストが始まるまでの 10 秒間のカウントダウン・タイマが表示されます。マルチメータは、電池の充電を知らせる短い単一トーンのサウンドを発生


します。を押すと電池の充電が始まります。あるいは、10 秒間経つとマルチメータが自動的に充電を開始します。電池容量が 90 %を超えている場合は、電池の充電を行わないようにしてください。

注記

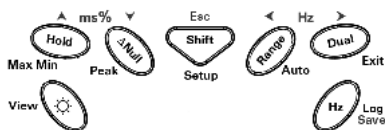
充電器に供給される電源電圧の変動は、 $\pm 10\%$ を超えないようにする必要があります。

注意



- 電池の充電中は、ロータリ・スイッチを  位置から回転させないでください。
- 充電できる電池は、7.2V または 8.4V のニッケル水素充電式電池（9V サイズ）だけです。
- 電池を充電する際は、すべての端子からテスト・リードを取り外してください。
- 電池をマルチメータに正しく挿入し、+と-の極性が正しいことを確認してください。
- 新しい充電式電池は、放電した状態で届くので、使用する前に充電してください（充電手順については、『U1253B ユーザーズ／サービス・ガイド』参照してください）。
- 初回ご利用時（または長期保管後）には、充電式電池を最大容量まで充電するのに、3～4 時間の充電／放電サイクルを要する場合があります。放するには、シャット・ダウンするか、電池消耗警告が表示されるまで、充電式電池の電力でマルチメータを動作させます。
- マルチメータによって、新しい充電式電池の充電が完了するまでに 10 分程度かかる場合があります。これは、充電式電池では通常の見象です。充電式電池をデバイスから取り外し再挿入して、充電手順を繰り返します。

機能




操作	ステップ
OLED の輝度変更	を押します。
測定値の静止	を押します。
MIN MAX AVG NOW 記録を開始	を 1 秒以上押します。
測定値のオフセット	を押します。
測定範囲の変更	を押します。
オートレンジをオン	を 1 秒以上押します。
デュアル・ディスプレイをオン	を押します。
手動データ・ロギングの開始	を 1 秒以上押します。
ログ・データの表示	を 1 秒以上押し、▲または▼を押してログ・データをスクロールします。
ログ・データのクリア	を 1 秒以上押し、 を 1 秒以上押します。

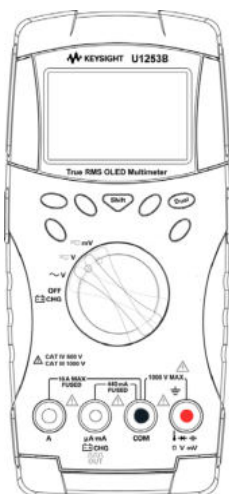
注記

マルチメータにはリモート・データ・ロギング機能があります。この機能を使用するには、IR-USB ケーブル (U1173A、別売) と Keysight GUI Data Logger ソフトウェア (www.keysight.co.jp/find/hhTechLib からダウンロード可能) が必要です。

入力端子と過負荷保護

測定機能	入力端子		過負荷保護
電圧	 $\Omega \cdot T$ $V \cdot mV$	COM	1000 Vrms
ダイオード			1000 Vrms
抵抗			< 0.3 A 短絡電流
キャパシタンス			
温度			
電流 (μA および mA)	$\mu A \cdot mA$	COM	440 mA/1000 V 30 kA 高速作動ヒューズ
電流 (A)	A	COM	11 A/1000 V 30 kA 高速作動ヒューズ

電圧測定の実行







AC 電圧の測定

- 1 ロータリ・スイッチを に設定します。
 および mVモードの場合、 を押し、ディスプレイに が表示されることを確認します。
- 2 赤のテスト・リードと黒のテスト・リードをそれぞれ入力端子 **V. mV** (赤) と **COM** (黒) に接続します。
- 3 テスト・ポイントをプロービングし、表示を読み取ります。
- 4 を押して、デュアル測定を表示します。パラメータは、連続的に切り替えられます。

DC 電圧の測定











注記

アナログ／デジタル混載信号の DC 電圧を DC 測定モードで測定する場合は、フィルタがオンになっていることを確認します。

- 1 ロータリ・スイッチを  または  mV に設定します。ディスプレイに  が表示されることを確認します。
- 2 赤のテスト・リードと黒のテスト・リードをそれぞれ入力端子 **V. mV (赤)** と **COM (黒)** に接続します。
- 3 テスト・ポイントをプロービングし、表示を読み取ります。
- 4  を押して、デュアル測定を表示します。パラメータは、連続的に切り替えられます。



フィルタの使用

- 1  を 1 秒より長く押して、マルチメータの Setup メニューに入ります。
- 2  または  を押して、メニュー 6 にスクロールします。
- 3  または  を押して、DC フィルタのオプションを表示します。
- 4  を押して EDIT モードに入ります。
- 5  または  を押して、DC フィルタをオンにします。
- 6  を 1 秒より長く押して、変更を保存し Edit モードを終了します。
- 7 メータがリスタートしてノーマル動作モードになるまで、 を押し続けます。

注意





感電事故や怪我を防ぐために、人体に危険な DC 電圧の存在を確認するためのフィルタをオンにします。表示される DC 電圧は、高周波 AC 成分の影響をける可能性があるため、正確な読み値を得るには、フィルタする必要があります。

電流測定の実行




現在の測定を実行するには、下の図に示すようにマルチメータをセットアップします。アナログ/デジタル混載信号の DC 電流を DC 測定モードで測定する場合は、フィルタがオンになっていることを確認します。



AC 電流の測定

- 1 ロータリ・スイッチを  または mA・A  に設定します。  を押して、ディスプレイに  が表示されることを確認します。
- 2 赤のテスト・リードと黒のテスト・リードをそれぞれ入力端子 $\mu\text{A}\cdot\text{mA}$ (赤) と COM (黒) または A (赤) と COM (黒) に接続します。
- 3 回路と直列にテスト・ポイントをプロービングし、表示を読み取ります。

DC 電流の測定

- 1 ロータリ・スイッチを  または mA・A  に設定します。ディスプレイに  が表示されることを確認します。
- 2 赤のテスト・リードと黒のテスト・リードをそれぞれ入力端子 $\mu\text{A.mA}$ (赤) と COM (黒) または A (赤) と COM (黒) に接続します。
- 3 回路と直列にテスト・ポイントをプロービングし、表示を読み取ります。

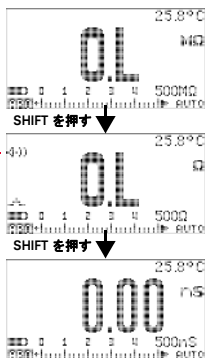
注意


- 電流が 440 mA 以下の場合、赤と黒のテスト・リードを入力端子 $\mu\text{A.mA}$ (赤) と COM (黒) に接続します。
- 電流が 440 mA を超える場合は、赤と黒のテスト・リードを入力端子 A (赤) と COM (黒) に接続します。

抵抗、コンダクタンス、導通測定の実行

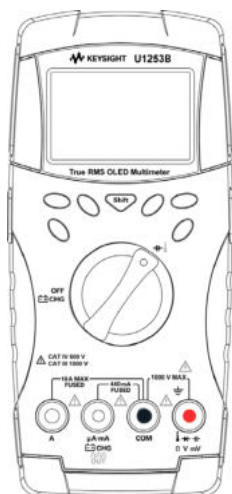


可聴導通





- 1 ロータリ・スイッチを Ω に設定します。
- 2 赤のテスト・リードと黒のテスト・リードをそれぞれ入力端子 Ω (赤) と COM (黒) に接続します。
- 3 テスト・ポイントを (抵抗の両端で) プロービングし、表示を読み取ります。
- 4  を押して、可聴導通 (4.0) / Ω 、コンダクタンス (nS)、抵抗テスト (Ω 、k Ω 、M Ω) をスクロールします。





キャパシタンスおよび温度測定の実行



キャパシタンス

- 1 ロータリ・スイッチを  に設定します。
- 2 赤のテスト・リードと黒のテスト・リードをそれぞれ入力端子  (赤) と COM (黒) に接続します。
- 3 赤のテスト・リードをキャパシタの正の端子、黒のテスト・リードを負の端子に接続します。
- 4 表示を読み取ります。

温度

- 1 ロータリ・スイッチを  に設定します。
 を押して、温度測定を選択します。
- 2 赤のテスト・リードと黒のテスト・リードをそれぞれ入力端子  (赤) と COM (黒) に接続します。
- 3 熱電対アダプタ (熱電対プローブを接続) を入力端子  (赤) と COM (黒) に差し込みます。
- 4 熱電対プローブを測定表面に触れます。
- 5 表示を読み取ります。

周波数および周波数カウンタ測定の実行



周波数測定

AC/DC 電圧または AC/DC 電流測定の途中で **Hz** を押すことにより、いつでも信号の周波数を測定できます。

周波数カウンタ測定

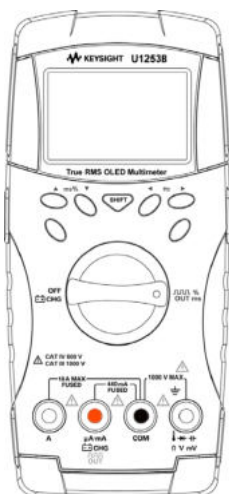
- 1 ロータリ・スイッチを **Hz** に設定します。
- 2 **Hz** を押して周波数カウンタ (**Hz**) 機能を選択します。デフォルトでは、入力信号周波数は 1 で分周されます。これにより、最大周波数 985 kHz の信号を測定できます。
- 3 赤のテスト・リードと黒のテスト・リードをそれぞれ入力端子 **V** (赤) と **COM** (黒) に接続します。

- 4 テスト・ポイントをプロービングし、表示を読み取ります。
- 5 測定値が安定しないか 0 の場合は、**Range** を押して、入力信号周波数を 100 で分周します（ディスプレイには $\overline{100}$ が表示されます）。これにより、最大 20 MHz の高い周波数レンジが得られます。
- 6 **ステップ 5** を実行しても表示値が安定しない場合は、信号が U1253B の周波数測定範囲である 20 MHz を超えています。

警告

- 周波数カウンタは、低電圧アプリケーションに使用します。AC 電源ライン・システムに対しては、絶対に周波数カウンタを使用しないでください。
 - 入力が 30 Vpp を超える場合は、周波数カウンタの代わりに、電流または電圧測定の下にある周波数測定モードを使用する必要があります。
-

方形波出力



- 1 ロータリ・スイッチを **OUT ms** まで回します。
- 2 **SHIFT** を押して、1次ディスプレイでデューティ・サイクル (%) を選択します。
- 3 デフォルトの方形波周波数はセカンダリ・ディスプレイに表示されるように 600 Hz であり、デューティ・サイクルはプライマリ・ディスプレイに表示されるように 50% です。
- 4 **◀** または **▶** を押して、使用可能な周波数をスクロールします (28 の周波数から選択できます)。
- 5 **▲** または **▼** を押して、デューティ・サイクルを調整します。デューティ・サイクルは、0.390625% ~ 99.609375% の範囲で、0.390625% 刻みで設定できます。表示されるデューティ・サイクルの分解能は 0.001% です。

これは空白のページです。

Keysight U1253B True RMS OLED 멀티미터

빠른 시작 설
명서

키사이트로 문의

www.keysight.com/find/assist
(수리 및 서비스를 위한 월드와이드 연락처 정보)

안전 정보

이 미터기는 안전 및 EMC 요구사항을 준수합니다.

최신 개정 정보는 <http://www.keysight.com/go/conformity>에서 적합성 선언을 참조하십시오.

이 미터기는 CAT III 1000 V/ Category IV 600 V, Pollution Degree II 도 준수합니다. 표준 또는 호환 테스트 프로브와 함께 사용하십시오.

안전 고지

주의

주의 고지는 위험 사항을 알려줍니다. 올바로 수행하거나 준수하지 않으면 제품이 손상되거나 중요한 데이터가 손실될 수 있는 작동 절차와 실행 방식 등에 주의를 요합니다. 발생한 상황을 완전히 이해하여 해결하기 전에는 주의 고지 이후 내용으로 넘어가지 마십시오.

경고

경고 고지는 위험 사항을 알려줍니다. 올바로 수행하거나 준수하지 않으면 상해나 사망을 초래할 수 있는 작동 절차와 실행 방식 등에 주의를 요합니다. 발생한 상황을 완전히 이해하여 해결하기 전에는 경고 고지 이후 내용으로 넘어가지 마십시오.




안전 기호

	접지 단자
	장비는 이중 절연 또는 강화 절연에 의해 전체적으로 보호됩니다
	주의, 감전 위험
	주의, 위험 요소가 있음 (구체적인 경고 또는 주의 정보는 장치 매뉴얼을 참조하십시오)
CAT III 1000 V	Category III 1000V 과전압 보호
CAT IV 600 V	Category IV 600V 과전압

안전 정보에 대한 자세한 내용은 *Keysight U1253B True RMS OLED 멀티미터 사용자 및 서비스 설명서*를 참조하십시오.



다음 항목들이 멀티미터에 포함됩니다 .

- ✓ 테스트 리드 
- ✓ 테스트 프로브 
- ✓ 악어입 클립 
- ✓ 빠른 시작 설명서 책자
- ✓ 충전용 8.4V 배터리
- ✓ 전원 코드 및 AC 어댑터
- ✓ 교정 증명서

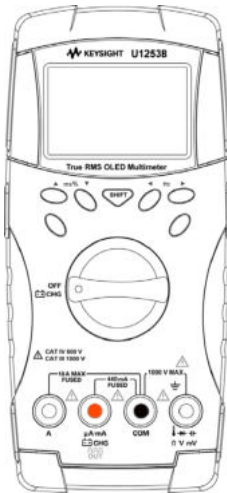
빠지거나 손상된 품목이 있으면 가까운 Keysight 영업 사무소로 연락하십시오 .

자세한 정보는 Keysight 웹 사이트 (www.keysight.com/find/handheld-tools) 에서 *Keysight U1253B True RMS OLED 멀티미터 사용자 및 서비스 설명서*를 참조하십시오 .

경고

측정을 실시하기 전에 해당 측정에 맞게 단자가 연결되어 있는지 확인하십시오 . 장치 손상을 피하려면 입력 제한을 초과하지 마십시오 .

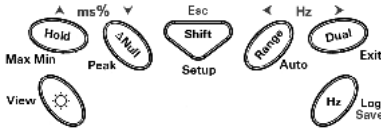
배터리 충전



충전지를 충전하려면 액세서리로 들어있는 지정 24V DC 어댑터를 사용할 것을 강력 권장합니다 .

- 1 멀티미터에서 테스트 리드를 분리하고 회전 스위치를 **OFF** 위치로 돌립니다 .
- 2 DC 어댑터를 전원 콘센트에 꽂습니다 .
- 3 DC 어댑터의 빨간색 (+) 과 검정색 (-) 바나나 플러그 (4mm 플러그) 를 **10A MAX** 및 **COM** 단자에 각각 연결합니다 . 극성을 올바르게 연결했는지 확인하십시오 .
- 4 디스플레이에 자가 검사가 시작될 때까지 10 초를 카운트다운합니다 . 멀티미터에서 짧은 단음이 울려 배터리를 충전할 것을 알려줍니다 . **CHRG** 를 눌러 배터리 충전을 시작하거나 , 그렇지 않으면 10 초 후 멀티미터가 자동으로 충전을 시작합니다 . 배터리 용량이 90% 이상

기능 및 특징




작동 내용	단계
OLED 밝기를 변경합니다.	를 누릅니다.
측정값을 고정합니다.	를 누릅니다.
MIN MAX AVG NOW 기록을 시작합니다.	를 1 초 이상 누르고 있습니다.
측정 값을 상쇄합니다.	를 누릅니다.
측정 범위를 변경합니다.	를 누릅니다.
자동 범위를 작동시킵니다.	를 1 초 이상 누르고 있습니다.
듀얼 디스플레이를 켭니다.	를 누릅니다.
수동 데이터 기록을 시작합니다.	를 1 초 이상 누르고 있습니다.
기록된 데이터를 보여줍니다.	를 1 초 이상 누르고 ▲ 또는 ▼ 를 눌러 기록된 데이터를 살펴봅니다.
기록된 데이터를 지웁니다.	를 1 초 이상 누르고 를 1 초 이상 누릅니다.

참고

이 멀티미터는 원격 데이터 로깅을 할 수 있습니다. 이 기능을 사용하려면 IR-USB 케이블 (U1173A, 별도 구매) 과 Keysight GUI Data Logger 소프트웨어 (www.keysight.com/find/hhTechLib 에서 다운로드) 가 필요합니다.

입력 단자 및 과부하 보호

측정 기능	입력 단자		과부하 보호
전압		COM	1000Vrms
다이오드			1000Vrms
저항			< 0.3A 단락 전류
캐패시턴스			
온도			
전류 (μA 및 mA)	μA .mA	COM	440mA/1000V 30kA/ 고속 액팅 퓨즈
전류 (A)	A	COM	11A/1000V 30kA/ 고속 액팅 퓨즈

전압 측정 실행







AC 전압 측정

- 1 회전 스위치를 로 설정합니다. 및 모드인 경우 를 눌러 가 디스플레이에 표시되는지 확인합니다.
- 2 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 **V. mV (빨강)** 및 **COM(검정)** 입력 단자에 각각 연결합니다.
- 3 테스트 포인트를 프로빙하고 디스플레이를 읽습니다.
- 4 를 눌러 이중 측정을 표시합니다. 파라미터는 연속적으로 전환될 수 있습니다.

DC 전압 측정





참 고

DC 측정 모드일 때 혼합 신호에서 DC 전압을 측정 시 필터가 활성화되어 있는지 확인하십시오 .

- 1 회전 스위치를  또는 로 설정합니다 . 이 디스플레이에 표시되는지 확인합니다 .
- 2 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 **V. mV (빨강)** 및 **COM(검정)** 입력 단자에 각각 연결합니다 .
- 3 테스트 포인트를 프로빙하고 디스플레이를 읽습니다 .
- 4 를 눌러 이중 측정을 표시합니다 . 파라미터는 연속적으로 전환될 수 있습니다 .



필터 사용

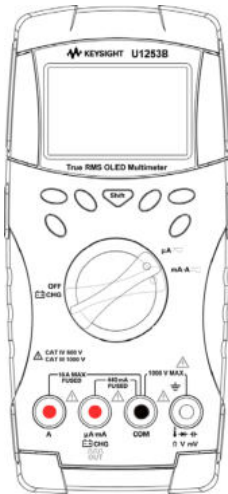
- 1  를 1 초 이상 누르면 멀티미터의 설정 메뉴로 들어갑니다 .
- 2 < 또는 > 를 눌러 메뉴 6 으로 스크롤합니다 .
- 3 ▲ 또는 ▼ 를 눌러 DC 필터 옵션을 찾습니다 .
- 4  를 눌러 편집 모드로 들어갑니다 .
- 5 < 또는 > 를 눌러 DC 필터를 활성화합니다 .
- 6  를 1 초 이상 눌러 변경 사항을 저장하고 편집 모드를 종료합니다 .
- 7 미터가 다시 시작할 때까지  를 누르고 있으면 정상 작동 모드로 돌아갑니다 .

주의





감전이나 부상을 방지하려면 필터를 활성화하여 위험 DC 전압이 없는지 확인하십시오 . 표시된 DC 전압은 고주파 AC 구성 요소에 영향을 받을 수 있으므로, 정확한 판독값이 나오도록 필터링되어야 합니다 .

전류 측정 실행




전류 측정을 수행하려면 아래 그림과 같이 멀티미터를 설정합니다. DC 측정 모드일 때 혼합 신호에서 DC 전류를 측정 시 필터가 활성화되어 있는지 인하십시오.



AC 전류 측정

- 1 회전 스위치를  또는 $\text{mA} \cdot \text{A}$  로 설정합니다.  를 눌러  가 디스플레이에 표시되는지 확인합니다.
- 2 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 $\mu\text{A} \cdot \text{mA}$ (빨강) 및 COM(검정) 또는 A(빨강) 및 COM(검정) 입력 단자에 각각 연결합니다.
- 3 테스트 포인트를 회로와 직렬로 프로빙하고 디스플레이를 읽습니다.

DC 전류 측정

- 1 회전 스위치를  또는 $\text{mA}\cdot\text{A}$  로 설정합니다.  이 디스플레이에 표시되는지 확인합니다.
- 2 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 $\mu\text{A}\cdot\text{mA}$ (빨강) 및 COM(검정) 또는 A(빨강) 및 COM(검정) 입력 단자에 각각 연결합니다.
- 3 테스트 포인트를 회로와 직렬로 프로빙하고 디스플레이를 읽습니다.

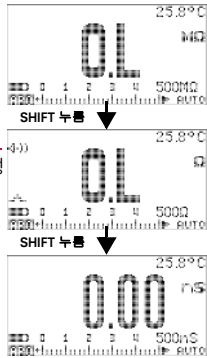
주의

- 전류가 $\leq 440\text{mA}$ 일 경우 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 $\mu\text{A}\cdot\text{mA}$ (빨강) 및 COM(검정) 입력 단자에 각각 연결합니다.
- 전류가 $> 440\text{mA}$ 일 경우 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 A(빨강) 및 COM(검정) 입력 단자에 각각 연결합니다.

저항, 컨덕턴스 및 연속성 측정 수행



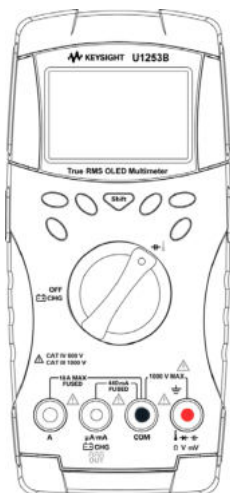
가청 연속성



- 1 회전 스위치를 **nS**로 설정합니다.
- 2 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 **Ω (빨강)** 및 **COM (검정)** 입력 단자에 각각 연결합니다.
- 3 (저항기를 분로시켜) 테스트 포인트를 프로빙하고 디스플레이를 읽습니다.
- 4 **SHIFT** 버튼을 눌러 가청 연속성 (가청/가청), 컨덕턴스 (**nS**) 및 저항 테스트 (**Ω, kΩ** 또는 **MΩ**) 사이를 이동하십시오.

정리





캐패시턴스 및 온도 측정 실행



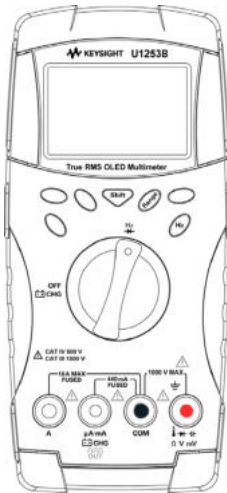
캐패시턴스

- 1 회전 스위치를 **F**로 설정합니다 .
- 2 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 **F** (빨강) 및 **COM** (검정) 입력 단자에 각각 연결합니다 .
- 3 캐패시터의 양 단자에 빨간색 테스트 리드를 , 음 단자에 검은색 테스트 리드를 연결합니다 .
- 4 디스플레이를 읽습니다 .

온도

- 1 회전 스위치를  로 설정합니다.  를 눌러 온도 측정을 선택합니다.
- 2 빨간색 및 검은색 테스트 리드를  (빨강) 및 **COM(검정)** 입력 단자에 각각 연결합니다.
- 3 (열전쌍 프로브가 연결된) 열전쌍 어댑터를  (빨강) 및 **COM(검정)** 입력 단자에 연결합니다.
- 4 열전쌍 프로브를 측정 표면에 접촉시킵니다.
- 5 디스플레이를 읽습니다.

주파수 및 주파수 카운터 측정




주파수 측정

AC/DC 전압 또는 AC/DC 전류 측정 도중 언제든지 **Hz** 버튼을 눌러 신호 주파수를 측정할 수 있습니다.

주파수 카운터 측정

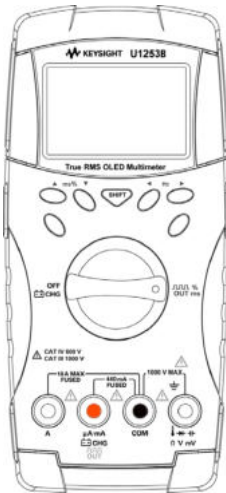
- 1 회전 스위치를 **Hz**로 설정합니다.
- 2 **Shift** 버튼을 눌러 주파수 카운터 (**Hz**) 기능을 선택합니다. 기본 입력 신호 주파수는 1로 나뉩니다. 그러면 최고 주파수 985kHz 신호까지 측정할 수 있습니다.
- 3 빨간색 및 검은색 테스트 리드를 **V(빨강)** 및 **COM(검정)** 입력 단자에 각각 연결합니다.
- 4 테스트 포인트를 프로빙하고 디스플레이를 읽습니다.



- 5 판독값이 불안정하거나 0 인 경우  를 눌러 입력 신호 주파수의 분할을 100 으로 선택합니다 (100이 디스플레이에 나타납니다). 이것은 최대 20MHz 의 높은 주파수 범위에 적용됩니다.
- 6 5 단계를 수행한 후에도 판독값이 불안정하면 신호가 20MHz 의 U1253B 주파수 측정 범위를 벗어난 것입니다.

경 고

- 저전압 어플리케이션에는 주파수 카운터를 사용하지 마십시오. AC 전원 라인 시스템에는 주파수 카운터를 사용하지 마십시오.
- 30Vpp 이상 입력에서, 주파수 카운터 대신 전류 또는 전압 측정에서 이용할 수 있는 주파수 측정 모드를 사용해야 합니다.

사각파 출력



- 1 회전 스위치를  **%**로 돌립니다 .
- 2  를 눌러 주 디스플레이에서 듀티 사이클 (%) 을 선택합니다 .
- 3 주 디스플레이에 표시된 50% 의 듀티 싸이클에서 기본 사각파 주파수는 보조 디스플레이에 나와있는 것과 같이 600Hz 입니다 .
- 4 < 또는 > 를 누르면 이용할 수 있는 주파수 (28 개 주파수 선택 가능) 를 확인할 수 있습니다 .
- 5 ▲ 또는 ▼ 를 눌러 듀티 사이클을 조정합니다 . 듀티 사이클 설정 범위는 0.390625% 의 단계에서 0.390625% ~ 99.609375% 입니다 . 표시되는 듀티 사이클은 0.001% 의 분해능을 갖습니다 .

Keysight U1253B Multímetro RMS OLED real

Guia de
início rápido

Entre em Contato com a Keysight

www.keysight.com/find/assist
(informações de contato de reparo e serviço)

Informações de segurança

Este multímetro está em conformidade com os requisitos de segurança e EMC.

Consulte a Declaração de Conformidade em: <http://www.keysight.com/go/conformity> for the latest revision.

Este multímetro também está em conformidade com CAT III 1000 V/ Categoria IV 600 V. Grau de poluição 2. Use com sondas de teste padrão ou compatíveis. Use com sondas de teste padrão ou compatíveis.

Avisos de segurança





CUIDADO

O sinal CUIDADO indica risco. Ele chama a atenção para um procedimento, prática ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, pode avariar o produto ou causar perda de dados importantes. Não prossiga após um sinal de CUIDADO até que as condições indicadas sejam completamente compreendidas e atendidas.

AVISO

O sinal AVISO indica perigo. Ele chama a atenção para um procedimento, prática ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, pode resultar em ferimentos pessoais ou morte. Não prossiga após um sinal de AVISO até que as condições indicadas sejam completamente compreendidas e atendidas.




Símbolos de segurança

	Terminal terra
	Equipamento protegido com isolamento duplo ou isolamento reforçado
	Cuidado, risco de choque elétrico
	Cuidado, perigo (consulte o manual do instrumento para obter informações específicas sobre as notas de Aviso e Cuidado)
CAT III 1000 V	Proteção contra sobretensão de 1.000 V da Categoria III
CAT IV 600 V	Proteção contra sobretensão de 600 V da Categoria IV

Para mais detalhes de informações de segurança, consulte *Guia de serviço e do usuário do multímetro True RMS OLED Keysight U1253B*.



Os itens a seguir fazem parte do multímetro:

- ✓ Fios de teste 
- ✓ Pontas de prova 
- ✓ Clipes jacaré 
- ✓ Guia de início rápido impresso
- ✓ Bateria recarregável de 8,4 V
- ✓ Adaptador CA e cabo de alimentação
- ✓ Certificado de calibração

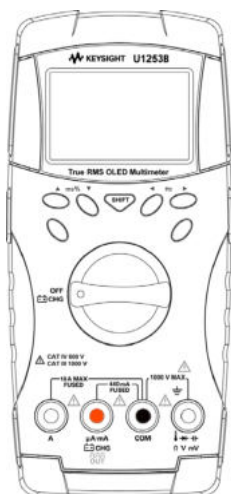
Se algo estiver faltando ou danificado, entre em contato com o escritório de vendas mais próximo da Keysight.

Para informações mais detalhadas, consulte *Guia de serviço e do usuário do multímetro True RMS OLED Keysight U1253B* no site da Keysight s (www.keysight.com/find/handheld-tools).



AVISO

Assegure-se de que as conexões dos terminais sejam as corretas para a medição em particular antes de iniciar qualquer medição. Para evitar danos ao equipamento, não exceda os limites das entradas.

Carga da bateria



É fortemente recomendável a utilização do adaptador de CC de 24 V especificado incluído como acessório para o carregamento da bateria recarregável.

- 1 Remova os fios de teste do multímetro e gire a chave rotativa para .
- 2 Conecte o adaptador de CC a uma tomada.
- 3 Insira os plugues bananas vermelho (+) e preto (-) (plugues de 4 mm) do adaptador de CC nos terminais  e **COM** respectivamente. Verifique se a polaridade da conexão está correta.
- 4 A exibição mostrará uma contagem regressiva de 10 segundos para o início do autoteste. O multímetro emitirá sons breves para lembrá-lo de carregar a bateria. Pressione




para começar a carregar a bateria, ou o multímetro iniciará o carregamento automaticamente em 10 segundos. Recomenda-se não carregar a bateria se sua carga estiver acima de 90%.

NOTA

Para o carregador de bateria, as flutuações de tensão da fonte de alimentação não devem ultrapassar $\pm 10\%$.

CUIDADO

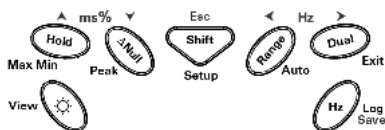


- Não gire a chave rotativa da posição  ao carregar a bateria.
- Carregue a bateria **apenas** com bateria recarregável de NiMH de 7,2 V ou 8,4 V, tamanho de 9 V.
- Desconecte os fios de teste de todos os terminais ao carregar a bateria.
- Insira a bateria corretamente no multímetro e respeite a polaridade correta.
- Está incluída uma bateria recarregável nova, que virá descarregada e deverá ser carregada antes do uso (consulte o *Guia de Usuário e Serviço do U1253B* para obter instruções de carregamento).
- Na primeira utilização (ou após um período prolongado de armazenamento), a bateria recarregável poderá requerer de três a quatro ciclos de carga/descarga para atingir a capacidade máxima. Para descarregá-la, basta operar o multímetro por meio da energia da bateria recarregável até que ele se desligue ou o aviso de carga baixa apareça.

CUIDADO

- O multímetro pode indicar que a carga está completa após dez minutos de carregamento de uma bateria nova recarregável. Essa é uma situação normal de baterias recarregáveis. Retire a bateria recarregável do dispositivo, reinsira-a e repita o procedimento de carga.
-

Funções e recursos




Ação	Etapas
Muda o brilho do OLED	Pressionar
Congela o valor medido	Pressionar
Inicia a gravação MIN MAX AVG NOW (mín,máx,média,agora)	Pressione e mantenha pressionado por > 1 segundo.
Desloca o valor medido	Pressionar
Altera a escala de medição	Pressionar
Liga a escala automática	Mantém pressionado por > 1 segundo.
Liga o mostrador duplo	Pressionar
Inicia a gravação manual dos dados	Pressione e mantenha pressionado por > 1 segundo.
Exibe os dados gravados	Pressionar por > 1 s, pressionar ou para percorrer os dados gravados.
Apaga os dados gravados	Pressionar por > 1 s, pressionar por > 1 s.

NOTA

O multímetro pode fazer log remoto de dados. Para usar esse recurso, você irá precisar de um cabo IR-USB (U1173A, adquirido separadamente) e o software Keysight GUI Data Logger Software (que pode ser baixado de www.keysight.com/find/hhTechLib).

Terminais de entrada e proteção contra sobrecarga

Funções de medição	Terminal de entrada	Proteção contra sobrecarga	
Tensão		1.000 Vrms	
Diodo		1.000 Vrms	
Resistência		< 0,3 A - corrente de curto circuito	
Capacitância			
Temperatura			
Corrente (μ A e mA)	μ A.mA	COM	Fusível de 440 mA/1.000 V 30 kA de ação rápida
Corrente (A)	A	COM	Fusível de 11 A/1.000 V 30 kA de ação rápida

Medições de tensão







Medida de tensão CA

- 1 Posicione a chave rotativa em Nos modos e **mV**, pressione para garantir que seja exibido no mostrador.
- 2 Conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada **V. mV (verm.)** e **COM (preto)** respectivamente.
- 3 Aplique as pontas de prova nos pontos de medida e leia o mostrador.
- 4 Pressione para exibir as medidas duplas. Os parâmetros podem ser alternados consecutivamente.

Medida de tensão CC

NOTA

Para medir a tensão CC de um sinal misto no modo de medição CC, verifique se o filtro está habilitado.

- 1 Posicione a chave rotativa em  ou . Certifique-se de que  seja exibido no mostrador.
- 2 Conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada **V. mV (verm.)** e **COM (preto)** respectivamente.
- 3 Aplique as pontas de prova nos pontos de medida e leia o mostrador.
- 4 Pressione  para exibir as medidas duplas. Os parâmetros podem ser alternados consecutivamente.



Usar o filtro

- 1 Mantenha pressionado por mais de um segundo para entrar no menu Configurar do multímetro.
- 2 Pressione ◀ ou ▶ para rolar até o menu 6.
- 3 Pressione ▲ ou ▼ para navegar até a opção Filtro CC.
- 4 Pressione para entrar no modo **Edit**.
- 5 Pressione ◀ ou ▶ para habilitar o Filtro CC.
- 6 Pressione por mais de um segundo para salvar as alterações e sair do modo **Edit**.
- 7 Mantenha pressionado até que o medidor reinicialize e retorne ao seu modo de operação normal.

CUIDADO

A fim de evitar possíveis choques elétricos ou lesões e verificar a presença de tensões CC perigosas, habilite o Filtro. As tensões CC exibidas podem ser influenciadas por componentes de CA de alta frequência e devem ser filtradas, garantindo uma leitura precisa.

Medidas de corrente




Para realizar medições de corrente, configure o multímetro conforme a figura abaixo. Para medir a corrente CC de um sinal misto no modo de medição CC, verifique se o Filtro está habilitado.



Medida de corrente CA

- 1 Posicione a chave rotativa em ou **mA·A** . Pressione para garantir que apareça no mostrador.
- 2 Conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada **μA·mA (vermelho)** e **COM (preto)** ou **A (verm.)** e **COM (preto)**, respectivamente.
- 3 Conecte as pontas de prova em série com o circuito e leia o mostrador.

Medida de corrente CC

- 1 Posicione a chave rotativa em  ou **mA·A** . Certifique-se de que  seja exibido no mostrador.
- 2 Conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada **μA.mA (vermelho)** e **COM (preto)** ou **A (verm.)** e **COM (preto)**, respectivamente.
- 3 Conecte as pontas de prova em série com o circuito e leia o mostrador.

CUIDADO

- Se a corrente for ≤ 440 mA, conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada **μA.mA (vermelho)** e **COM (preto)**.
 - Se a corrente for > 440 mA, conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada **A (vermelho)** e **COM (preto)**.
-





Medidas de capacitância e de temperatura



Capacitância

- 1 Posicione a chave rotativa em .
- 2 Conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada (**vermelho**) e **COM (preto)**, respectivamente.
- 3 Conecte a ponta de prova vermelha ao terminal positivo do capacitor e a preta ao terminal negativo.
- 4 Leia o mostrador.


Temperatura

- 1 Posicione a chave rotativa em . Pressione  para selecionar a medição de temperatura.
- 2 Conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada  (**vermelho**) e **COM (preto)**, respectivamente.
- 3 Conecte o adaptador do termopar (com a ponta de prova do termopar ligada a ele) aos terminais de entrada  (**vermelho**) e **COM (preto)**.
- 4 Toque a superfície de medição com a ponta de prova do termopar.
- 5 Leia o mostrador.



Medidas de frequência e contador de frequência




Medida de frequência

Durante as medidas de tensão CA/CC ou de corrente CA/CC, pode-se pedir a frequência do sinal pressionando  a qualquer momento.

Medição do contador de frequência

- 1 Posicione a chave rotativa em .
- 2 Pressione  para selecionar a frequência. função contador (**Hz**). A frequência do sinal de entrada padrão é dividida por 1. Isso permite medir sinais com frequência máxima até 985 kHz.

- 3 Conecte as pontas de prova vermelha e preta aos terminais de entrada **V (vermelho)** e **COM (preto)**, respectivamente.
- 4 Aplique as pontas de prova nos pontos de medida e leia o mostrador.
- 5 Se a leitura for instável ou zero, pressione  para selecionar a divisão da frequência do sinal de entrada por 100 ($\overline{100}$ será exibido no mostrador). Isso permite medir um intervalo mais alto de frequências até 20 MHz.
- 6 O sinal estará fora do intervalo de frequência mensurável de 20 MHz do U1253B se a leitura continuar instável depois da **etapa 5**.

AVISO

- Use o contador de frequência para aplicações de baixa tensão. Nunca use o contador de frequência em redes de alimentação CA.
 - Para entrada de mais de 30 Vpp, é preciso usar o modo de medição de frequência disponível na medição de sobrecorrente ou sobretensão em vez de contador de frequência.
-

Saída de onda quadrada



- 1 Gire a chave rotativa até **%** **OUT ms**.
- 2 Pressione para selecionar o ciclo de serviço (%) no mostrador principal.
- 3 A frequência da onda quadrada padrão de 600 Hz é exibida no mostrador secundário e o ciclo de serviço de 50% é exibido no mostrador principal.
- 4 Pressione ou para ver as frequências disponíveis (há 28 opções).
- 5 Pressione ou para ajustar o ciclo de serviço. O ciclo de serviço pode ser ajustado de 0,390625% a 99,609375%, em passos de 0,390625%. O ciclo de serviço exibido tem uma resolução de 0,001%.

Мультиметр истинных СКЗ Keysight U1253B с OLED-дисплеем

Краткое руководство
по эксплуатации

Контакты Keysight

www.keysight.com/find/assist
(контакты сервисных центров).

Информация об опасности

Данный мультиметр сертифицирован согласно EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 (2-е издание) и CAN/CSA-C № 22.2 61010-1-04 для использования в средах со степенью загрязнения II категорий защиты CAT III (1000 В) и CAT IV (600 В). Использовать со стандартными или совместимыми пробниками

Уведомления об опасности

ВНИМАНИЕ!

Предупредительная надпись «ВНИМАНИЕ!» означает опасность. Она обращает внимание на порядок и режимы работ, а также аналогичные регламенты, несоблюдение или неточное соблюдение которых может привести к повреждению оборудования или утрате важных данных. Прежде чем продолжить работу в зоне предупредительной надписи «ВНИМАНИЕ!» убедитесь, что указанные на ней условия полностью понятны и соблюдены.

ОСТОРОЖНО!

Предупредительная надпись «ОСТОРОЖНО!» означает опасность. Она призвана привлечь внимание к определенной процедуре, методике и т. п., непра-

вильное выполнение или несоблюдение которой может привести к травмам или смерти. Прежде чем продолжить работу в зоне предупредительной надписи «ОСТОРОЖНО!», убедитесь, что указанные на ней условия полностью понятны и соблюдены.



Символы опасности

	Клемма заземления
	Полная защита оборудования с использованием двойной изоляции или усиленной изоляции
	Внимание! Опасность поражения электрическим током
	Прочие опасности (конкретная информация, помеченная заголовками «ОСТОРОЖНО!» и «ВНИМАНИЕ!» приведена в руководстве по прибору)
CAT III 1000 V	Защита от перенапряжения категории III, 1000 В
CAT IV 600 V	Защита от перенапряжения категории IV, 600 В

Дополнительные сведения о мерах безопасности см. в *Руководстве по эксплуатации Keysight U1253B*.



В комплект поставки мультиметра входят следующие позиции:

- ✓ Комплект измерительных проводов 
- ✓ 4-миллиметровые пробники
- ✓ Зажимы типа «крокодил» 
- ✓ Печатная копия Краткого руководства по эксплуатации U1253B
- ✓ Аккумулятор на 8,4 В
- ✓ Шнур питания и адаптер пер. тока
- ✓ Свидетельство о калибровке

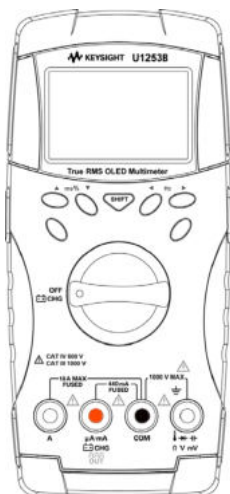
В случае отсутствия или повреждения какой-либо позиции свяжитесь с ближайшим офисом продаж компании Keysight.

За дополнительной информацией обращайтесь к документу *Keysight U1253B True RMS OLED Multimeter User's and Service Guide* (www.keysight.com/find/handheld-tools).



ОСТОРОЖНО!


Перед началом любых измерений убедитесь, что измерительные провода подключены к клеммам, соответствующим конкретной функции измерения. Не превышайте предельные входные значения, чтобы не повредить устройство.

Зарядка аккумулятора



Для зарядки аккумулятора настоятельно рекомендуется использовать входящий в комплект поставки 24-вольтовый адаптер постоянного тока.

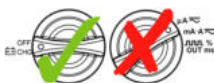
- 1 Отключите измерительные провода от мультиметра и поверните поворотный переключатель в положение .
- 2 Подключите адаптер постоянного тока к электрической розетке.
- 3 Вставьте красные (+) и черные (-) штекеры типа «банан» (4-миллиметровые штекеры) адаптера постоянного тока в клеммы  и **COM** соответственно. Убедитесь в правильности полярности подключения.
- 4 На дисплее отобразится таймер обратного отсчета, 10 секунд, до запуска самопроверки. Мультиметр выдаст короткие однотональные звуки, чтобы напомнить о зарядке


аккумулятора. Нажмите  для начала зарядки аккумулятора, иначе мультиметр автоматически начнет заряжаться через 10 секунд. Заряжать аккумулятор, если его емкость превышает 90 %, не рекомендуется.

ПРИМЕЧАНИЕ

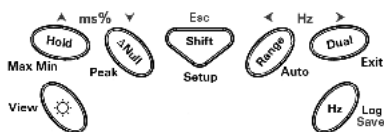
Отклонения напряжения сети питания зарядного устройства не должно превышать $\pm 10\%$.












ВНИМАНИЕ!



- Во время зарядки аккумулятора не выводите поворотный переключатель из положения .
- Заряжайте **только** никель-марганцевые аккумуляторы на 7,2 или 8,4 В, имеющие размер 9-вольтовой батареи.
- При зарядке аккумулятора отключайте измерительные провода от всех клемм.
- При установке батареи в мультиметр вставляйте ее правильно и соблюдайте правильную полярность.
- Новый аккумулятор поставляется в разряженном состоянии и должен быть заряжен перед использованием (инструкций по зарядке см. в *Руководство по эксплуатации U1253B*).
- При первом включении или после длительного неиспользования для достижения аккумулятором максимальной емкости может потребоваться от трех до четырех циклов зарядки/разрядки. Для его разрядки просто включите мультиметр с питанием от аккумулятора на время, пока он не выключится или не появится предупреждение о низком заряде батареи.
- При зарядке нового аккумулятора мультиметр может через десять минут показать окончание зарядки. Это нормальная ситуация для аккумуляторов. Извлеките аккумулятор из устройства, снова вставьте его и повторите процедуру зарядки.


Функции и возможности



Действие	Шаги
Изменения яркости органического светодиода (OLED)	Нажмите  .
Фиксация измеренной величины	Нажмите  .
Начало регистрации MIN MAX AVG NOW	Нажмите и удерживайте  дольше 1 с.
Устранение постоянного смещения	Нажмите  .
Изменение диапазона температур	Нажмите  .
Включение автовыбора диапазона	Нажмите и удерживайте  дольше 1 с.
Включение двойного дисплея	Нажмите  .
Начало регистрации данных вручную	Нажмите и удерживайте  дольше 1 с.
Просмотр зарегистрированных данных	Нажмите  дольше 1 с, затем используйте ▲ или ▼ для прокрутки зарегистрированных данных.
Очистка зарегистрированных данных	Нажмите  дольше 1 с, затем нажмите  дольше 1 с.

ПРИМЕЧАНИЕ Мультиметр имеет функцию удаленной регистрации данных. Для использования этой функции понадобится кабель IR-USB (U1173A, приобретается отдельно) и ПО Keysight GUI Data Logger (загружается по адресу <http://www.keysight.com/find/hhTechLib>).

Защита входных клемм от перегрузки

Функции измерения	Входная клемма	Защита от перегрузки
Напряжение	 $\Omega \cdot T$ $V \cdot mA$	COM 1000 В (скз)
Тест диода		1000 В (скз)
Сопrotивление		Ток кор. замыкания < 0,3 А
Емкость		
Температура		
Ток (мкА и А)	$\mu A \cdot mA$	COM 440 мА/1000 В 30 кА/быстр. предохран.
Ток (А)	А	COM 11 А/1000 В 30 кА/быстр. предохран.

Измерение напряжения







Измерение пер. напряжения

- 1 Установите поворотный переключатель в положение . Для режимов и нажмите , чтобы на дисплее отобразился значок .
- 2 Подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам **V. mV** (**красная**) и **COM** (**черная**) соответственно.
- 3 Прикоснитесь пробниками к контрольным точкам и считайте показания.
- 4 Нажмите , чтобы отобразить двойные измерения. Параметры можно последовательно переключать.

Измерение пост. напряжения











ПРИМЕЧАНИЕ

При измерении постоянного напряжения смешанного сигнала в режиме измерения постоянного напряжения убедитесь, что включен фильтр.

- 1 Установите поворотный переключатель в положение  или  mV. Убедитесь, что на экране отображается индикатор .
- 2 Подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам **V. mV** (**красная**) и **COM** (**черная**) соответственно.
- 3 Прикоснитесь пробниками к контрольным точкам и считайте показания.
- 4 Нажмите , чтобы отобразить двойные измерения. Параметры можно последовательно переключать.



Использование фильтра

- 1 Нажмите и удерживайте кнопку  дольше 1 секунды, чтобы войти в меню настройки.
- 2 Используйте  и  для перехода по меню.
- 3 Используйте  и  для просмотра опции пост. фильтра.
- 4 Нажмите  для входа в режим **редактирования**.
- 5 Нажмите  или  для включения фильтра.
- 6 Нажмите и удерживайте  дольше 1 секунды, чтобы сохранить изменения и выйти из режима **редактирования**.
- 7 Нажмите и удерживайте кнопку , пока мультиметр не перезагрузится и не вернется в режим нормальной работы.

ВНИМАНИЕ!





Во избежание поражения электрическим током или получения травмы включите фильтр для проверки наличия опасных пост. напряжений. Отображаемые постоянные напряжения зависят от высокочастотных составляющих сигнала, которые должны быть отфильтрованы, чтобы обеспечить точное измерение.

Измерение тока



Для выполнения измерений тока настройте мультиметр так, как показано на рисунке ниже. При измерении постоянного тока смешанного сигнала в режиме измерения постоянного тока убедитесь, что включен фильтр.



Измерение пер. тока

- 1 Установите поворотный переключатель в положение  или . Нажмите , чтобы на дисплее отобразился значок .
- 2 Подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам **µA.mA** (красная) и **COM** (черная) или **A** (красная) и **COM** (черная) соответственно.
- 3 Прикоснитесь пробниками последовательно с измеряемой цепью и считайте показания.

Измерение пост. тока

- 1 Установите поворотный переключатель в положение  или $\text{mA} \cdot \text{A}$ . Убедитесь, что на экране отображается индикатор
- 2 Подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам $\mu\text{A} \cdot \text{mA}$ (**красная**) и **COM** (**черная**) или **A** (**красная**) и **COM** (**черная**) соответственно.
- 3 Прикоснитесь пробниками последовательно с измеряемой цепью и считайте показания.

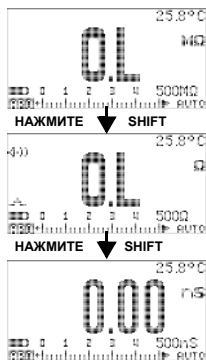
ВНИМАНИЕ!





- Если ток ≤ 440 мА, подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам $\mu\text{A} \cdot \text{mA}$ (**красная**) и **COM** (**черная**).
 - Если ток > 440 мА, подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам **A** (**синяя**) и **COM** (**черная**).
-

Измерение сопротивления, проводимости и целостности

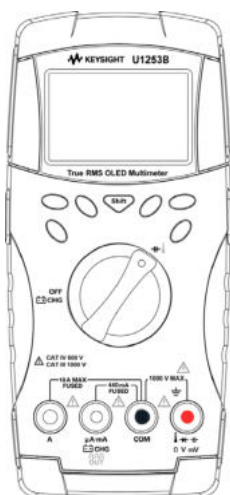


Звуковая проверка целостности



- 1 Установите поворотный переключатель в положение  Ω .
- 2 Подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам Ω (**красная**) и **COM** (**черная**) соответственно.
- 3 Прикоснитесь пробниками к контрольным точкам (параллельно резистору) и считайте показания.
- 4 Нажмите  для прокрутки звуковой проверки целостности (/ ), проводимости (**nS**) и сопротивления (Ω , **k Ω** и **M Ω**), как показано на рисунке.





Измерение емкости и температуры



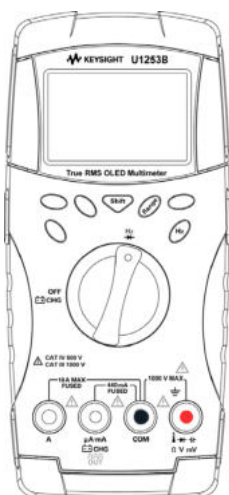
Емкость

- 1 Установите поворотный переключатель в положение .
- 2 Подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам (красная) и **COM** (черная) соответственно.
- 3 Подсоедините красный измерительный провод к плюсовому выводу конденсатора, а черный — к его минусовому выводу.
- 4 Считайте показания дисплея.


Температура

- 1 Установите поворотный переключатель в положение . Нажмите , чтобы выбрать измерение температуры.
- 2 Подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам  (**красная**) и **COM (черная)** соответственно.
- 3 Воткните адаптер термопары (с подключенным к нему термопарным пробником) во входные клеммы  (**красная**) и **COM (черная)**.
- 4 Прикоснитесь термопарным пробником к измеряемой поверхности.
- 5 Считайте показания дисплея.



Измерение частоты и частотомер




Измерение частоты

Во время измерения пер или пост. напряжения или тока можно измерить частоту сигнала, нажав в любое время кнопку .

Частотомер

- 1 Установите поворотный переключатель в положение .
- 2 Нажмите , чтобы выбрать функцию частотомера (Hz). Частота входного сигнала по умолчанию делится на 1. Это обеспечит измерение частоты до 985 кГц.
- 3 Подключите красный и черный измерительные провода к входным клеммам **V (красная)** и **COM (черная)** соответственно.







- 4 Прикоснитесь пробниками к контрольным точкам и считайте показания.
- 5 Если показание нестабильно или равно нулю, нажмите , чтобы выбрать деление частоты входного сигнала на 100 (на экране отобразится значок $\overline{100}$). Это обеспечит измерение частоты до 20 МГц.
- 6 Если после **шага 5** показания по-прежнему нестабильны, это значит, что частота сигнала выше максимально допустимой для U1253B частоты 20 МГц.

ОСТОРОЖНО!

- Используйте частотомер только для низковольтных приложений. Никогда не используйте частотомер в системах сетей питания переменного тока.
 - Для измерения частоты сигнал с напряжением более 30 В пик-пик необходимо использовать вместо частотомера режим измерения частоты, доступный при измерении тока или напряжения.
-

Вывод меандра



- 1 Установите поворотный переключатель в положение .
- 2 Нажмите  для выбора скважности (%) на основном дисплее.
- 3 Частота меандра по умолчанию составляет 600 Гц, как показано на дополнительном дисплее, а скважность — 50 %, как показано на основном дисплее.
- 4 Нажмите  или  для прокрутки доступных частот (можно выбрать одну из 28 частот).
- 5 Используйте  и  для подстройки скважности. Скважность может быть задана в диапазоне от 0,390625 % до 99,609375 %, с шагом — 0,390625%. Разрешение отображения скважности составляет 0,001 %.

This information is subject to change without notice. Always refer to the Keysight website for the latest revision.

© Keysight Technologies 2009–2021
Edition 7, June 1, 2021

Printed in Malaysia



U1253-90067

www.keysight.com