



# Agilent U1610/20A Handheld Digital Oscilloscope

## Quick Start Guide



Verify that you received the following items in the shipment of your handheld scope:

- ✓ 1 × Power cable
- ✓ 1 × Li-Ion battery pack, 10.8 V (included in the handheld scope)
- ✓ 1 × AC/DC adapter
- ✓ 2 × 10:1 CAT III 600 V scope probe
- ✓ 1 × BNC-to-probe adapter
- ✓ 1 × DMM (digital multimeter) test lead kit
- ✓ 1 × USB cable
- ✓ 1 × Hand strap (attached on the handheld scope)
- ✓ 1 × Neck strap
- ✓ Printed Quick Start Guide
- ✓ Certificate of Calibration


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

**NOTE**

All related documents and software are available for download at [www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib).

### Charge the Battery

Before using the handheld scope for the first time or after a prolonged storage period, fully charge the battery for at least 3 hours, with the handheld scope turned off, using the AC/DC adapter provided. If the battery is fully discharged after subsequent use, charge the battery with the handheld scope turned on.


The power key  will turn constant yellow when the battery is fully charged.



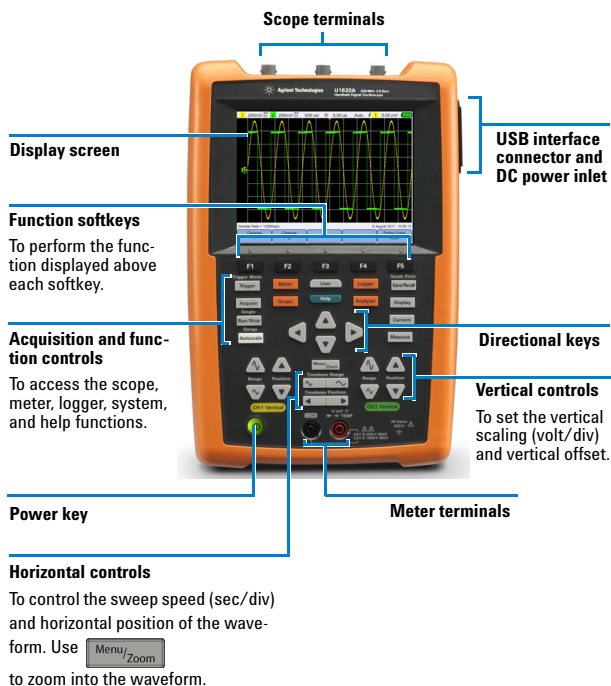
### Power On the Handheld Scope

**NOTE**

Hook up all cables and accessories before applying power. You can connect/disconnect probes while the handheld scope is turned on.

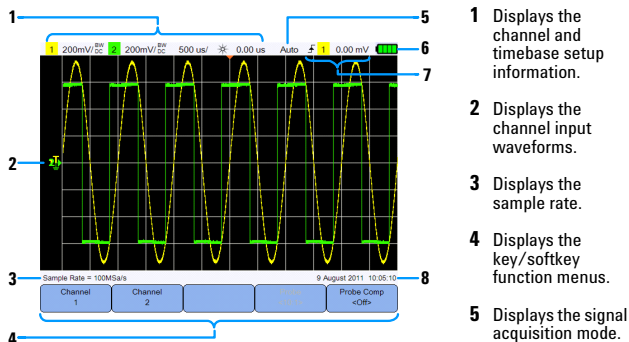
Press and hold  for approximately 3 seconds. When the handheld scope display appears, the handheld scope is ready for use.

## Product Outlook

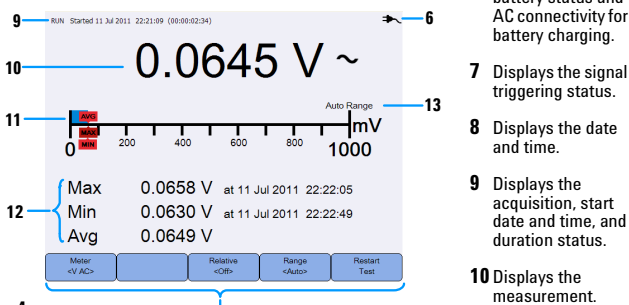


## U1610/20A Handheld Digital Oscilloscope

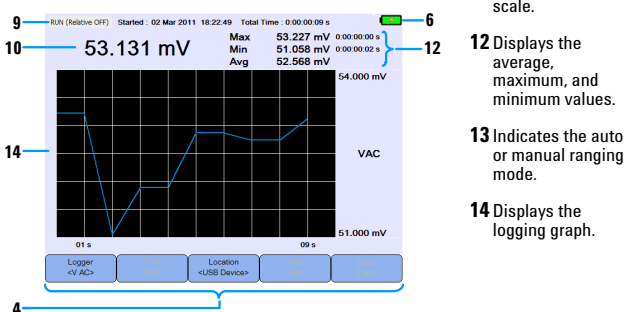
### Oscilloscope Display




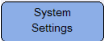
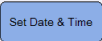
### Multimeter Display



### Logger Display




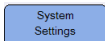
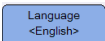
## Set the Date and Time

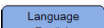
Press  >  > . Press any softkey and use the ▲ or ▼ key to change the values.

### NOTE

 is only accessible when in the Scope mode.

## Set the Language


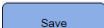
Press  >  >  and use the ◀▶ keys to select the language.

Press  again to exit the selection menu.

## Reset the Oscilloscope

Press  > .

### NOTE


Before resetting to factory default settings, you may want to save the current handheld scope configuration for later use by pressing  > .

### NOTE

For details on using the oscilloscope functions, see the *User's Guide*.

## Data Logging

The data logger acts as a recorder to log and plot input signal trends for both scope and meter measurements.

To access the logger mode, press .

### NOTE

For details on using the logger functions, see the *User's Guide*.

## Connect Probes to Oscilloscope Terminals



## Connect Test Leads to Meter Terminals



## Meter Measurements

To access the multimeter mode, press .

### Measurement functions

Function	Relative	Range	Restart Test	MaxMinAvg
V AC	✓	✓	✓	✓
V DC	✓	✓	✓	✓
V AC+DC	✓	✓	✓	✓
Resistance	✓	✓	✓	✓
Capacitance	✓	✓	✓	✓
Diode Test	✓	-	✓	✓
Continuity	✓	-	✓	✓
Frequency	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] Frequency measurement works in the autorange mode, and the range that you select applies for V AC.


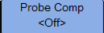
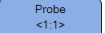
#### NOTE

For details on using the meter functions, see the *User's Guide*.

## Compensate the Scope Probe

Perform scope probe compensation whenever you attach a passive scope probe to any input channel for the first time. This is important to match the probe characteristic to the handheld scope. A poorly compensated probe can introduce significant measurement errors.

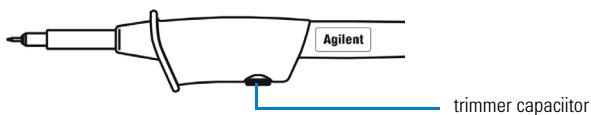
A BNC adapter is needed to connect the probe contact to the external trigger terminal.

Press  >  >  to turn on the compensation signal and set the probe attenuation factor.

## U1610/20A Handheld Digital Oscilloscope



Use a nonmetallic tool to adjust the trimmer capacitor on the probe for the flattest pulse possible.



### NOTE

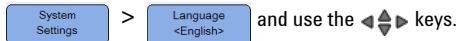
For details on adjusting the probe compensation for a channel, see the *User's Guide*.

## Access the Quick Help

Press any function key/softkey followed by **Help** to display its respective Help information. Use the **◀▶** keys to navigate within Help.

### NOTE

To view Help in another language, press **User** >



and use the **◀▶** keys.

Press **Language <English>** again to exit the selection menu.

### NOTE

To access information on using Help, press and hold

**Help**

for approximately 3 seconds.



## Contacting Agilent

To obtain service, warranty, or technical assistance, contact us at the following phone numbers:

- United States Call Center: 800-829-4444
- Canada Call Center: 877-894-4414
- China Call Center: 800-810-0189
- Europe Call Center: 31-20-547-2111
- Japan Call Center: (81) 426-56-7832

For other countries, contact your country's Agilent support organization. A list of contact information for other countries is available on the Agilent Web site:

[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 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 Information

This handheld scope is certified to the following safety and EMC requirements.

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- Canada: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- USA: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- Australia/New Zealand: AS/NZS CISPR 11:2004
- Canada: ICES/NMB-001: ISSUE 4, June 2006

Use with compatible test probe/leads.

## Safety Symbols

	Direct current (DC)		Alternating current (AC)
	Both direct and alternating current		Earth (ground) terminal
	Caution, risk of danger (refer to the instrument manual for specific Warning or Caution information)		Equipment protected throughout by double insulation or reinforced insulation
	Caution, risk of electric shock	CAT II	Category II overvoltage protection
CAT III	Category III overvoltage protection		

**For further safety information details, refer to the *Agilent U1610/20A Handheld Digital Oscilloscope User's Guide*.**



# Agilent U1610/20A Oscilloscope numérique portable

## Guide de mise en route



Assurez-vous d'avoir reçu les articles suivants avec la livraison de votre oscilloscope portable :

- ✓ 1 × cordon d'alimentation
- ✓ 1 × pile lithium, 10,8 V (incluse dans l'oscilloscope portable)
- ✓ 1 × adaptateur secteur
- ✓ 2 × sonde 10:1 CAT III 600 V
- ✓ 1 × adaptateur BNC-sonde
- ✓ 1 × kit cordon de test du DMM (multimètre numérique)
- ✓ 1 × câble USB
- ✓ 1 × poignée (attachée à l'oscilloscope portable)
- ✓ 1 × sangle tour de cou
- ✓ Guide de mise en route imprimé de l'instrument
- ✓ Certificat d'étalonnage

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

### REMARQUE

Tous les documents et logiciels associés peuvent être téléchargés depuis le site [www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib).



### Charge de la pile

Avant d'utiliser l'oscilloscope portable pour la première fois ou après une période de stockage prolongée, l'appareil étant en position éteinte, effectuez une charge complète de la batterie d'au moins 3 heures à l'aide de l'adaptateur secteur fourni. Si la batterie est entièrement déchargée après une utilisation ultérieure, effectuez une charge de la batterie avec l'oscilloscope portable en marche.


La touche de mise sous tension  s'allumera en continu en jaune lorsque la batterie sera entièrement chargée.



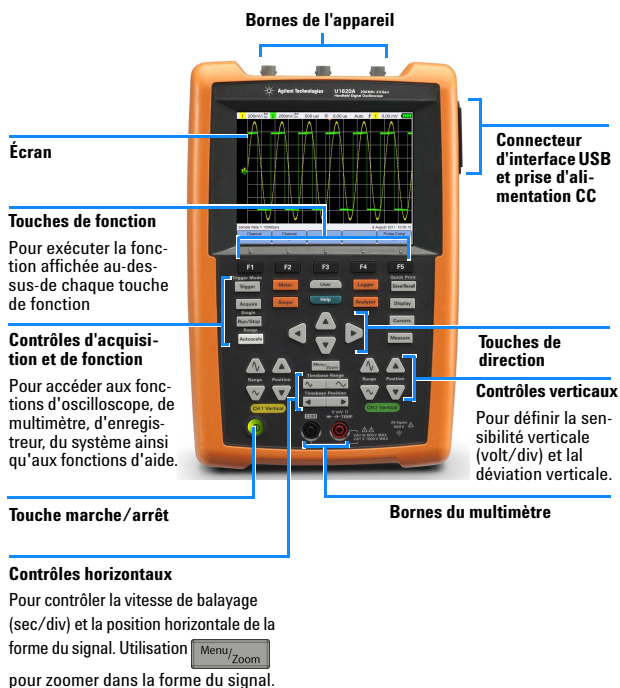
### Mise sous tension de l'oscilloscope portable

#### REMARQUE

Branchez tous les câbles et accessoires avant de mettre l'appareil sous tension. Vous pouvez connecter/déconnecter les sondes lorsque l'oscilloscope portable est sous tension.

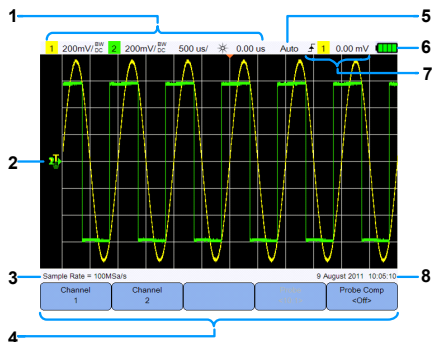
Pressez le bouton  et maintenez-le pressé pendant approximativement 3 secondes. Lorsque l'écran de l'oscilloscope portable apparaît, l'oscilloscope portable est prêt à être utilisé.

## Présentation du produit



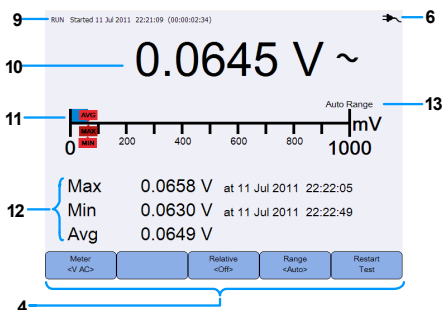
## U1610/20A Oscilloscope numérique portable

### Ecran de l'oscilloscope



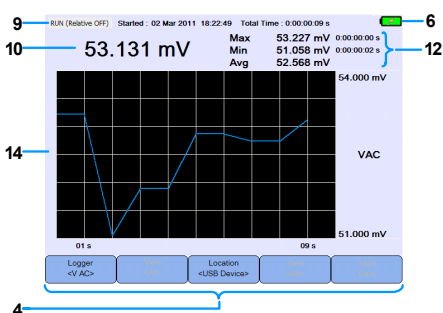
- 1 Affiche les informations de configuration de la voie et de la base de temps
- 2 Indique les formes du signal d'entrée de la voie
- 3 Affiche la fréquence d'échantillonnage
- 4 Affiche les menus de fonctions de touches/touches de fonction
- 5 Affiche le mode d'acquisition des signaux.

### Ecran du multimètre





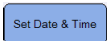
- 6 Affiche l'état de la batterie et la connectivité AC pour la charge de la batterie.
- 7 Affiche l'état de déclenchement du signal.
- 8 Affiche l'heure et la date.
- 9 Affiche l'état de l'acquisition, de la date et heure du démarrage de et la durée

### Ecran de l'enregistreur




- 10 Affiche la mesure
- 11 Affiche l'échelle de mesure virtuelle
- 12 Affiche les valeurs moyennes, maximum et minimum.
- 13 Indique le mode de calibrage automatique ou manuel
- 14 Affiche la courbe de l'enregistreur



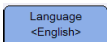
## Régler la date et l'heure

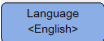
Appuyez sur  >  >  .  
 Appuyez sur n'importe quelle touche de fonction et utilisez la touche ▲ ou ▼ pour modifier les valeurs.

REMARQUE

 uniquement accessible en mode Scope

## Régler la langue


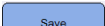
Appuyez sur  >  >  et sélectionnez la langue à l'aide des touches ◀▶.

Appuyez de nouveau sur  pour quitter le menu de sélection.

## Réinitialiser l'oscilloscope

Appuyez sur  >  .

REMARQUE

Avant de réinitialiser l'appareil aux paramètres d'usine, il est recommandé d'enregistrer la configuration de l'oscilloscope portable actuelle pour une utilisation ultérieure en appuyant sur  >  .

REMARQUE

Pour plus de détails sur l'utilisation des fonctions de l'oscilloscope, référez-vous au *Guide d'utilisation*.

## Enregistrement de données

L'enregistreur de données sert à enregistrer et tracer des courbes de signaux d'entrée pour les mesures d'oscilloscope et de multimètre.

Pour accéder au mode enregistreur, appuyez sur  .

REMARQUE

Pour plus de détails sur l'utilisation des fonctions d'enregistreur, référez-vous au *Guide d'utilisation*.


**Connecter les sondes aux bornes de l'oscilloscope.**



**Connecter les cordons de test aux bornes du multimètre.**



## Mesures du multimètre

Pour accéder au mode multimètre, appuyez sur  .

### Fonctions de mesure

Fonction	Mode relatif	Plage	Réexécution des mesures	MaxMinAvg
V CA	✓	✓	✓	✓
V CC	✓	✓	✓	✓
V CA+CC	✓	✓	✓	✓
Résistance	✓	✓	✓	✓
Capacité	✓	✓	✓	✓
Test de diodes	✓	-	✓	✓
Continuité	✓	-	✓	✓
Fréquence	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] La mesure de fréquence s'effectue en mode autorange, et la plage que vous sélectionnez est appliquée pour V CA.


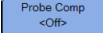
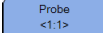
#### REMARQUE

Pour plus de détails sur l'utilisation des fonctions du multimètre, référez-vous au *Guide d'utilisation*.

## Compenser la sonde de l'oscilloscope

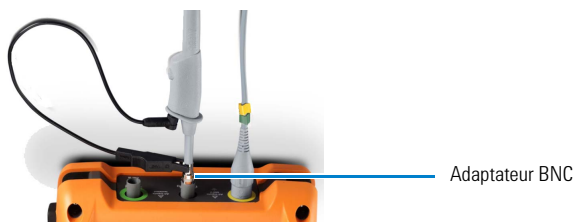
Vous devez procéder à une compensation des sondes d'oscilloscope chaque fois que vous connectez pour la première fois une sonde passive à une voie d'entrée. Cette étape est importante pour ajuster les caractéristiques de la sonde à l'oscilloscope portable. Une sonde mal compensée peut être à l'origine d'erreurs de mesure importantes.

Un adaptateur BNC est nécessaire pour connecter la pointe de la sonde à la borne de déclenchement externe.

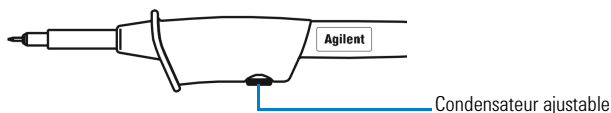
Appuyez sur  >  >  pour activer le signal de compensation et régler le facteur d'atténuation de la sonde.



## U1610/20A Oscilloscope numérique portable



Utilisez un outil non métallique pour régler le condensateur ajustable sur la sonde et obtenir l'impulsion la plus plate possible.



### REMARQUE

Pour plus de détails sur le réglage de la compensation de la sonde pour une voie, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur*.

## Accès à l'aide-mémoire

Appuyez sur n'importe quelle touche de fonction puis sur **Help** pour afficher l'aide respective. Utilisez les touches **◀▶** pour naviguer dans l'aide.

### REMARQUE

Pour visionner l'aide dans une autre langue, appuyez sur **User** > **System Settings** > **Language <English>** et utilisez les touches **◀▶**.

Appuyez de nouveau sur **Language <English>** pour quitter le menu de sélection.

### REMARQUE

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'aide, appuyez maintenez appuyé le bouton **Help** pendant environ 3 secondes.

## Contacteur Agilent

Pour obtenir un dépannage, des informations concernant la garantie ou une assistance technique, veuillez nous contacter aux numéros suivants :

- Centre d'appel aux États-Unis : 800-829-4444
- Centre d'appel au Canada : 877-894-4414
- Centre d'appel en Chine : 800-810-0189
- Centre d'appel en Europe : 31-20-547-2111
- Centre d'appel au Japon : (81) 426-56-7832

Pour les autres pays, contactez le centre d'assistance Agilent de votre pays. Une liste des informations de contact pour les autres pays est disponible sur le site Web Agilent : [www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 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.

## Informations relatives à la sécurité

Cet oscilloscope portable est certifié conforme aux normes de sécurité et aux normes CEM suivantes :

- CEI 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- Canada : CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- États-Unis : ANSI/UL 61010-1:2004
- CEI 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- Australie/Nouvelle-Zélande : AS/NZS CISPR11 :2004
- Canada : ICES/NMB-001: ÉDITION 4, Juin 2006

Utilisez des sondes/cordons de test compatibles.

## Symboles de sécurité

	Courant continu (CC)		Courant alternatif (CA)
	Courant alternatif et continu		Borne de prise de terre
	Attention, risque de danger (reportez-vous au manuel de l'instrument pour obtenir des informations détaillées sur les avertissements et les mises en garde)		Équipement protégé par une double isolation ou une isolation renforcée
	Attention, danger d'électrocution	Cat. II	Protection contre les surtensions de catégorie II
CAT III	Protection contre les surtensions de catégorie III		

Pour plus d'informations sur la sécurité, consultez le **U1610/20A Oscilloscope numérique portable** Guide de l'utilisateur d'Agilent.



# Agilent U1610/20A Digitales Handoszilloskop

## Schnellstarthandbuch



Überprüfen Sie, ob folgende Teile in der Lieferung des Handoszilloskops enthalten sind:

- ✓ Stromkabel
- ✓ Lithiumionenakkusatz, 10,8 V (enthalten im Handoszilloskop)
- ✓ AC/DC-Adapter
- ✓ 1:100-Messsonde – 600 V CAT III
- ✓ BNC-Sonde-Adapter
- ✓ DMM-Messleitungssatz (Digitales Multimeter)
- ✓ USB-Kabel
- ✓ Handschlaufe (am Handoszilloskop befestigt)
- ✓ Umhängeband
- ✓ Gedrucktes Schnellstarthandbuch
- ✓ Zertifikat für die Kalibrierung

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


### HINWEIS

Alle zugehörigen Dokumente und die Software können unter [www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib) heruntergeladen werden.



### Laden des Akkus

Bevor Sie das Handoszilloskop erstmalig oder nach längerer Lagerung verwenden, laden Sie zunächst den Akku mindestens drei Stunden lang vollständig mithilfe des mitgelieferten Netzteils, wobei das Handoszilloskop ausgeschaltet ist. Wenn der Akku nach der anschließenden Nutzung völlig entladen ist, laden Sie ihn mit eingeschaltetem Handoszilloskop.


Die Einschalttaste  leuchtet durchgehend gelb, sobald der Akku vollständig geladen wurde.



### Einschalten des Handoszilloskops

#### HINWEIS

Schließen Sie alle Kabel und das Zubehör an, bevor Sie das Gerät einschalten. Während das Handoszilloskop eingeschaltet ist, können Sie Sonden anschließen bzw. vom Gerät trennen.

Halten Sie  für etwa 3 Sekunden gedrückt. Sobald die Handoszilloskop-Anzeige erscheint, ist das Handoszilloskop einsatzbereit.

## Produktansicht



# U1610/20A Digitales Handoszilloskop

## Oszilloskopanzeige

The oscilloscope display shows a sine wave on a grid. At the top, there are settings for Channel 1 (200mV/div, 500us/div) and Channel 2 (200mV/div, 500us/div). The sample rate is 100MS/s. The date and time are 9 August 2011 10:05:10. The display is in menu mode, showing options for Channel 1, Channel 2, Auto, and Probe Comp. The signal is captured in the signal acquisition mode.

- 1 Zeigt den Kanal und die Setup-Informationen zur Zeitbasis an.
- 2 Zeigt die Kanal-Eingangswellenformen an.
- 3 Zeigt die Abtastgeschwindigkeit an.
- 4 Zeigt die Menüs mit den Tasten-/Softkey-Funktionen an.
- 5 Zeigt den Signalerfassungsmodus an.

## Multimeteranzeige

The multimeter display shows a voltage reading of 0.0645 V. The display is in RUN mode, started on 11 Jul 2011 at 22:21:09. The statistics show a maximum of 0.0658 V, a minimum of 0.0630 V, and an average of 0.0649 V. The display is in AC mode, and the range is set to Auto. The date and time are 11 Jul 2011 22:22:49. The display is in menu mode, showing options for Meter, Relative, Range, and Restart Test.


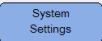
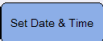
- 6 Zeigt den Akkustand und die AC-Konnektivität für das Laden des Akkus an.
- 7 Zeigt den Signal-Trigger-Status an.
- 8 Zeigt das Datum und die Uhrzeit an.
- 9 Zeigt Erfassungsmodus, Startdatum und Uhrzeit sowie Dauer an.

## Protokollierungsanzeige

The logging display shows a voltage reading of 53.131 mV. The display is in RUN (Relative OFF) mode, started on 02 Mar 2011 at 18:22:49. The statistics show a maximum of 53.227 mV, a minimum of 51.058 mV, and an average of 52.568 mV. The display is in VAC mode, and the range is set to Auto. The date and time are 02 Mar 2011 18:22:49. The display is in menu mode, showing options for Logger, Location, and other settings.

- 6 Zeigt den Messwert an.
- 11 Zeigt die virtuelle Messskala an.
- 12 Zeigt die Durchschnitts-, Höchst- und Mindestwerte an.
- 13 Gibt den Modus für den automatischen bzw. manuellen Bereich an.
- 14 Zeigt die Protokollkurve an.


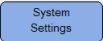
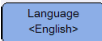
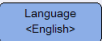
## Einstellen von Datum und Uhrzeit

Drücken Sie auf  >  >  .  
 Drücken Sie auf einen beliebigen Softkey und verwenden Sie die Tasten ▲ oder ▼ , um die Werte zu ändern.

### HINWEIS

 ist nur im Oszilloskopmodus verfügbar.

## Einstellen der Sprache


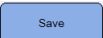
Drücken Sie auf  >  >  und verwenden Sie die Tasten ◀◀ ▶▶ , um die Sprache auszuwählen.  
 Drücken Sie erneut auf  , um das Auswahlmenü zu verlassen.

## Zurücksetzen des Oszilloskops

Drücken Sie auf  >  .

### HINWEIS

Vor dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen können Sie die aktuelle Handoszilloskop-Konfiguration zur späteren Verwendung speichern. Drücken Sie hierzu auf

 >  .

### HINWEIS

Weitere Informationen zur Verwendung der Oszilloskopfunktionen finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

## Datenprotokollierung

Die Datenprotokollierung dient zur Aufzeichnung und grafischen Darstellung des Eingangssignaltrends für sowohl Oszilloskop- als auch Multimetermessungen.

Drücken Sie auf  , um auf den Datenprotokollierungsmodus zuzugreifen.

### HINWEIS

Weitere Informationen zur Verwendung der Datenprotokollierungsfunktionen finden sie im *Benutzerhandbuch*.

## Verbinden von Sonden mit Oszilloskopanschlüssen




## Verbinden von Testleitungen mit Messanschlüssen





## Multimetermessungen

Drücken Sie auf , um auf den Multimetermodus zuzugreifen.

### Messfunktionen

Funktion	Relative	Range	Restart Test	MaxMinAvg
V AC	✓	✓	✓	✓
V DC	✓	✓	✓	✓
V AC+DC	✓	✓	✓	✓
Widerstand	✓	✓	✓	✓
Kapazität	✓	✓	✓	✓
Diodentest	✓	-	✓	✓
Durchgang	✓	-	✓	✓
Frequenz	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] Frequenzmessungen werden im Modus für die automatische Bereichswahl durchgeführt und es gilt der von Ihnen ausgewählte Bereich für V AC.



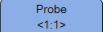
#### HINWEIS

Weitere Informationen zur Verwendung der Multimeterfunktionen finden sie im *Benutzerhandbuch*.

## Kompensieren der

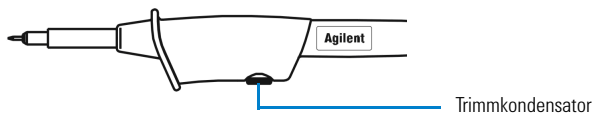
Führen Sie die Tastkopfkompensation immer dann durch, wenn Sie einen passiven Tastkopf erstmals an einem Eingangskanal anschließen. Das ist wichtig, um den Tastkopf genau auf das Handoszilloskop abzustimmen. Ein schlecht kompensierter Tastkopf kann signifikante Messfehler verursachen.

Zum Anschluss des Tastkopfkontakts an den externen Triggeranschluss ist ein BNC-Adapter erforderlich.

Drücken Sie  >  > , um das Kompensationssignal zu aktivieren und den Tastkopfdämpfungsfaktor einzustellen.





Stellen Sie den Trimmkondensator des Tastkopfes mit einem nichtmetallischen Werkzeug auf den flachstmöglichen Impuls ein.



### HINWEIS

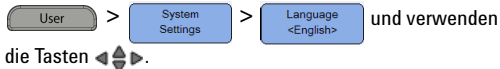
Nähere Informationen zur Einstellung der Tastkopfkomensation für einen Kanal finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

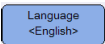
## Zugriff auf Schnellhilfe

Drücken Sie auf eine beliebige Funktionstaste **bzw.** einen beliebigen Funktions-Softkey, gefolgt von , um die zugehörigen Hilfeinformationen anzuzeigen. Verwenden Sie die Tasten , um in der Hilfe zu navigieren.


### HINWEIS

Zur Anzeige der Hilfe in einer anderen Sprache drücken Sie auf



Drücken Sie erneut auf , um das Auswahlm Menü zu verlassen.

### HINWEIS

Um Informationen zur Verwendung der Hilfe anzuzeigen, halten Sie  für etwa 3 Sekunden gedrückt.

## Kontakt zu Agilent

Um unsere Services, Garantieleistungen oder technische Unterstützung in Anspruch zu nehmen, rufen Sie uns unter einer der folgenden Telefonnummern an:

- Callcenter USA: 800-829-4444
- Callcenter Kanada: 877-894-4414
- Callcenter China: 800-810-0189
- Callcenter Europa: 31-20-547-2111
- Callcenter Japan: (81) 426-56-7832

Wenden Sie sich für andere Länder an Ihre regionale Agilent Supportorganisation. Eine Liste mit Kontaktinformationen für andere Länder ist auf der Agilent Website verfügbar: [www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 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.

## Sicherheitsinformationen

Dieses Handoszilloskop entspricht den nachstehenden Sicherheits- und EMC-Anforderungen.

- IEC 61010-1:2001 / EN 61010-1:2001
- Kanada: CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1-04
- USA: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- Australien/Neuseeland: AS/NZS CISPR11:2004
- Kanada: ICES/NMB-001: AUSGABE 4, Juni 2006

Es wird mit kompatiblen Testleitungs/-sonden verwendet.

## Sicherheitssymbole

	Gleichstrom (DC)		Wechselstrom (AC)
	Sowohl Gleich- als auch Wechselstrom		Anschluss an Schutzterde (Masse)
	Vorsicht, Stromschlagrisiko (spezifische Warn- und Vorsichtshinweise finden Sie im Handbuch)		Ausrüstung ständig durch Doppelisolierung oder verstärkte Isolierung geschützt
	Vorsicht, Stromschlagrisiko	<b>CAT II</b>	Kategorie II Überspannungsschutz
<b>CAT III</b>	Kategorie III Überspannungsschutz		

Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie im **Agilent U1610/20A Digitales Handoszilloskop Benutzerhandbuch.**



# Agilent U1610/20A Oscilloscopio digitale palmare

## Guida rapida



Controllare che tutti i seguenti componenti siano inclusi nella spedizione:oscilloscopio palmare

- ✓ 1 × cavo di alimentazione
- ✓ 1 × batteria agli ioni di litio da 10,8 V (installata nell'oscilloscopio palmare)
- ✓ 1 × adattatore di corrente CA/CC
- ✓ 2 × sonde per oscilloscopio da 600 V CAT III 10:1
- ✓ 1 × adattatore sonda - BNC
- ✓ 1 × serie di puntali di test DMM (multimetro digitale)
- ✓ 1 × cavo USB
- ✓ 1 × Laccio da polso (legato all'oscilloscopio palmare)
- ✓ 1 × Laccio da collo
- ✓ Guida rapida (versione stampata)
- ✓ Certificato di calibrazione

In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare Agilent l'ufficio vendite più vicino.

NOTA


All'indirizzo [www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib) sono disponibili tutti i documenti inerenti e i software.



Agilent Technologies

## Carica della batteria

Prima di utilizzare l'oscilloscopio palmare per la prima volta o dopo un lungo periodo di inattività, caricare completamente la batteria per almeno 3 ore, mantenendo spento l'oscilloscopio, utilizzando l'adattatore CA/CC in dotazione. Se la batteria è completamente scarica dopo l'utilizzo successivo, ricaricarla con l'oscilloscopio palmare acceso.


Quando la batteria sarà completamente carica, il tasto di accensione  diventerà giallo.



## Accensione dell'Oscilloscopio palmare

**NOTA**

Prima di accendere lo strumento, collegare tutti i cavi e gli accessori. Le sonde possono essere collegate/scollegate mentre l'oscilloscopio palmare è acceso.

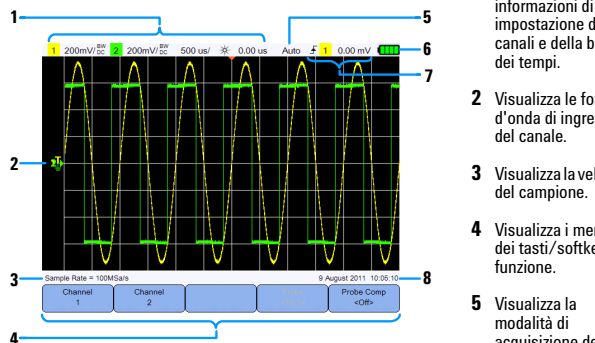
Tenere premuto  per circa 3 secondo e mezzo. Quando il display dell'oscilloscopio palmare si accende, l'oscilloscopio palmare può essere utilizzato.

## Panoramica del prodotto



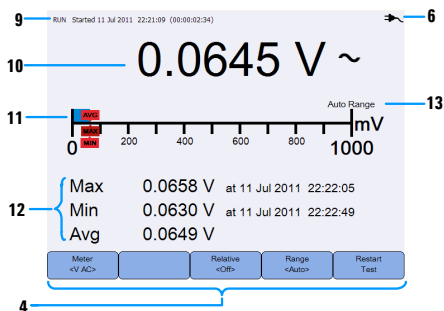
## U1610/20A Oscilloscopio digitale palmare

### Display dell'oscilloscopio



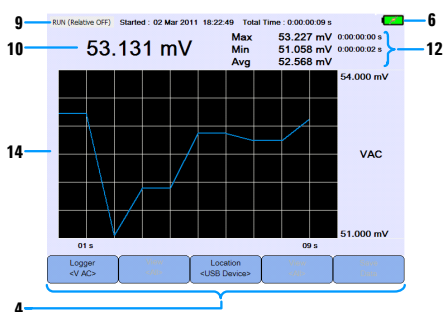
- 1 Visualizza le informazioni di impostazione dei canali e della base dei tempi.
- 2 Visualizza le forme d'onda di ingresso del canale.
- 3 Visualizza la velocità del campione.
- 4 Visualizza i menu dei tasti/softkey funzione.
- 5 Visualizza la modalità di acquisizione del segnale.

### Display del multimetro





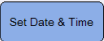
- 6 Visualizza lo stato della batteria e la connessione CA per la ricarica della batteria.
- 7 Visualizza lo stato di trigger del segnale.
- 8 Visualizza la data e l'ora.
- 9 Visualizza l'acquisizione, la data e l'ora di inizio e lo stato della durata.

### Display del logger

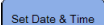


- 10 Visualizza la misurazione.
- 11 Visualizza la scala di misurazione virtuale.
- 12 Visualizza i valori medi, massimi e minimi.
- 13 Indica la modalità automatica o manuale per l'impostazione della portata.
- 14 Visualizza il grafico di registrazione.


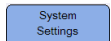
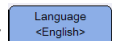
## Impostazione della data e dell'ora

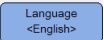
Premere  >  > . Premere un tasto softkey e utilizzare i tasti ▲ o ▼ per modificare i valori.

NOTA


 è disponibile solo in modalità Oscilloscopio.

## Impostazione della lingua


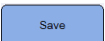
Premere  >  >  e utilizzare i tasti ◀▶ per selezionare la lingua.

Premere di nuovo  per uscire dal menu di selezione.

## Reimpostazione dell'oscilloscopio

Premere  > .

NOTA


Prima di reimpostare i valore di fabbrica predefiniti, è possibile salvare l'attuale configurazione oscilloscopio palmare premendo  >  e utilizzarla in un altro momento.

NOTA

Per ulteriori dettagli sulle funzioni dell'oscilloscopio, consultare il *Manuale dell'utente*.

## Registrazione dei dati

Il data logger registra e traccia l'andamento del segnale d'ingresso durante la misurazione in modalità Oscilloscopio e Multimetro.

Per accedere alla modalità Logger, premere .

NOTA

Per i dettagli sull'utilizzo delle funzioni del logger, consultare il *Manuale dell'utente*.



## Collegamento delle sonde ai terminali dell'oscilloscopio



## Collegamento dei puntali di test ai terminali del misuratore



## Misurazioni

Per accedere alla modalità Multimetro, premere .

### Funzioni di misurazione

Funzione	Modalità Relative	Portata	Riavvio test	MaxMinAvg
V CA	✓	✓	✓	✓
V CC	✓	✓	✓	✓
V CA+CC	✓	✓	✓	✓
Resistenza	✓	✓	✓	✓
Capacitanza	✓	✓	✓	✓
Test diodi	✓	-	✓	✓
Continuità	✓	-	✓	✓
Frequenza	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] La misurazione della frequenza è disponibile in modalità Autorange. La portata selezionata è valida per la misurazione V CA.


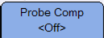
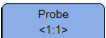
#### NOTA

Per i dettagli sull'utilizzo delle funzioni del multimetro, consultare il *Manuale dell'utente*.

## Compensazione della sonda dell'oscilloscopio

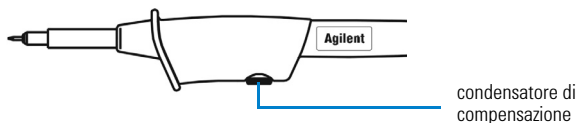
Eeguire la compensazione della sonda dell'oscilloscopio tutte le volte che si collega per la prima volta una sonda passiva ad un canale d'ingresso. Si tratta di un'operazione importante che serve a regolare le caratteristiche della sonda all'oscilloscopio. Una sonda malamente compensata può causare errori durante la misurazione.

È necessario un adattatore BNC per connettere la sonda al terminale trigger esterno.

Premere  >  >  per attivare il segnale di compensazione e impostare il fattore di attenuazione della sonda.





Utilizzare uno strumento non metallico per regolare il condensatore di compensazione sull'impulso più piatto possibile.




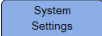
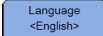

**NOTA**

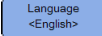
Per dettagli sulla regolazione della compensazione della sonda per un canale, vedere il *Manuale dell'utente*.

## Accesso alla Guida rapida


Premere un tasto/tasto softkey e poi premere  per visualizzare la guida corrispondente. Utilizzare i tasti  per navigare all'interno della Guida.

**NOTA**

Per visualizzare la Guida in un'altra lingua, premere  >  >  e utilizzare i tasti .

Premere di nuovo  per uscire dal menu di selezione.

**NOTA**

Per accedere alle informazioni sull'utilizzo della Guida, tenere premuto  per circa 3 secondi.

## Contatti Agilent

Per ricevere assistenza, per interventi in garanzia o supporto tecnico, contattateci ai seguenti numeri di telefono:

- Call Center Stati Uniti d'America: 800-829-4444
- Call Center Canada: 877-894-4414
- Call Center Cina: 800-810-0189
- Call Center Europa: 31-20-547-2111
- Call Center Giappone: (81) 426-56-7832

Per altri paesi, contattate il centro assistenza Agilent del vostro paese. Sul sito Web di Agilent, è disponibile un elenco dei contatti in altri paesi:

[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 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.

## Informazioni sulla sicurezza

L'oscilloscopio palmare soddisfa i seguenti requisiti di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica (EMC).

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- Canada: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- USA: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- Australia/Nuova Zelanda: AS/NZS CISPR 11:2004
- Canada: ICES/NMB-001: quarta edizione, giugno 2006

Utilizzare sonde/punte di test compatibili.

## Simboli di sicurezza

	Corrente continua (CC)		Corrente alternata (CA)
	Sia corrente continua che alternata		Messa a terra
	Attenzione, rischio di pericolo (consultare il manuale dello strumento per maggiori informazioni su AVVERTENZA e ATTENZIONE)		Apparecchiatura interamente protetta tramite doppio isolamento o isolamento rinforzato
	Attenzione, rischio di scossa elettrica	CAT II	Categoria II per la protezione da sovratensioni
CAT III	Categoria III per la protezione da sovratensioni		

**Per maggiori informazioni sulla sicurezza, consultare il**  
***U1610/20A Oscilloscopio digitale palmare Manuale dell'utente Agilent.***



# Agilent U1610/20A Osciloscopio Digital Portátil

## Guía de inicio rápido



Verifique si recibió los siguientes elementos incluidos con su multímetro osciloscopio portátil:

- ✓ 1 cable de alimentación
- ✓ 1 batería de Li-Ion de 10,8 V (incluida en el osciloscopio portátil)
- ✓ 1 adaptador de CA/CC
- ✓ 2 sondas 10:1 de 600 V CAT III
- ✓ 1 adaptador de BNC a sonda
- ✓ 1 kit de cables de prueba del multímetro digital (DMM).
- ✓ 1 cable USB
- ✓ 1 correa de mano (incluida en el osciloscopio portátil)
- ✓ 1 correa para el cuello
- ✓ Guía de inicio rápido impresa
- ✓ Certificado de calibración

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

NOTA


Todos los documentos y software relacionados están disponibles para descarga en [www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib).



Agilent Technologies

### Cargue la batería

Antes de utilizar el osciloscopio portátil por primera vez o luego de un período prolongado de inactividad, cargue la batería por al menos 3 horas, con el osciloscopio portátil apagado, utilizando el adaptador de CA/CC proporcionado. Si la batería se descarga por completo luego del utilizar el aparato, cargue la batería con el osciloscopio portátil encendido.


La tecla de encendido  se pondrá amarillo cuando la batería está completamente cargada.



### Encendido del Osciloscopio Portátil

**NOTA**

Conecte todos los cables y accesorios antes de encenderlo. Puede conectar/desconectar sondas, mientras que el osciloscopio portátil está encendido.

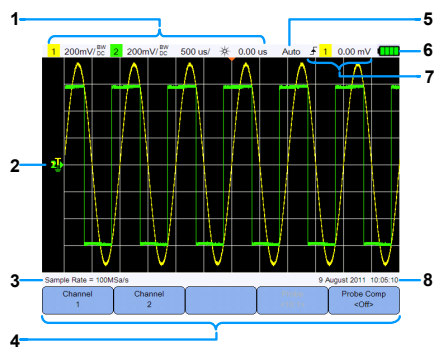
Mantenga pulsado  por 3 segundos aproximadamente. Cuando aparece la pantalla del osciloscopio portátil, el osciloscopio portátil está listo para usar.

## Descripción general del diseño del producto



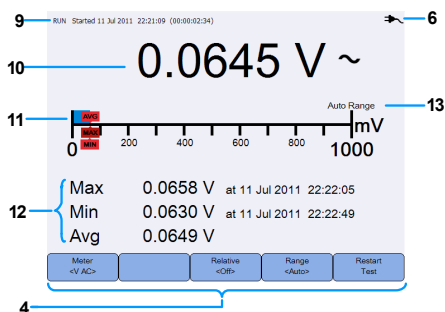
## U1610/20A Osciloscopio Digital Portátil

### Pantalla del osciloscopio



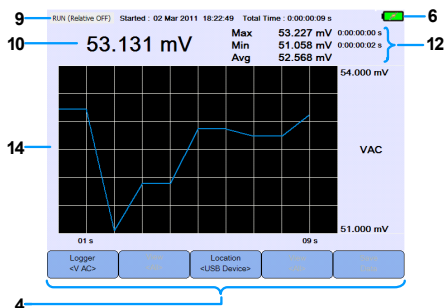
- 1 Muestra el canal y la información de configuración de base de tiempo.
- 2 Muestra las formas de onda de entrada del canal.
- 3 Muestra la frecuencia de muestreo.
- 4 Muestra los menús de función de teclas/tecla programable.
- 5 Muestra el modo de adquisición de la señal.

### Pantalla del multímetro



- 6 Muestra el estado de la batería y la conectividad de CA para cargar la batería.
- 7 Muestra el estado de disparo de la señal.
- 8 Muestra la fecha y hora.
- 9 Muestra la adquisición, fecha y hora de inicio, duración y el estado.


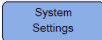
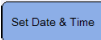
### Indicador de registro



- 10 Muestra la medición.
- 11 Muestra la escala de medición vertical.
- 12 Muestra los valores promedio, máximos y mínimos.
- 13 Indica el modo de rango manual o automático.
- 14 Muestra el gráfico de registro.




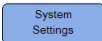
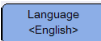
## Configure la fecha y hora

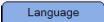
Presione  >  > . Pulse cualquier tecla programable y use la tecla ▲ o ▼ para cambiar los valores.

NOTA

 Sólo se puede acceder a en el modo Osciloscopio.

## Seleccione el idioma

Presione  >  >  y use la teclas ◀▶ para seleccionar el idioma.

Pulse  de nuevo para salir del menú de selección.

## Restablezca el osciloscopio

Presione  > .

NOTA

Antes de restablecer la configuración predeterminada de fábrica, es posible que desee guardar la configuración actual osciloscopio portátil para su uso posterior presionando


 > .

NOTA

Para obtener más información sobre el uso de las funciones de osciloscopio, consulte la *Guía del usuario*.

## Registro de Datos

El registrador de datos actúa como una grabadora para registrar y trazar las tendencias de la señal de entrada tanto en las mediciones del osciloscopio y del multímetro.

Para acceder al modo de registro, pulse .

NOTA

Para obtener más información sobre el uso de las funciones de registrador, consulte la *Guía del usuario*.


**Conecte las sondas a los terminales del osciloscopio**



**Conecte los cables de prueba a los terminales del multímetro**



## Mediciones del multímetro

Para acceder al modo de multímetro, presione .

### Funciones de medición

Función	Relativo	Rango	Reiniciar Prueba	MaxMinAvg
V CA	✓	✓	✓	✓
V CC	✓	✓	✓	✓
V CA + CC	✓	✓	✓	✓
Resistencia	✓	✓	✓	✓
Capacitancia	✓	✓	✓	✓
Comprobación de diodos	✓	-	✓	✓
Continuidad	✓	-	✓	✓
Frecuencia	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] La medición de frecuencia funciona en el modo de ajuste automático, y el rango que seleccione se aplica para la V CA.


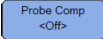
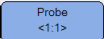
#### NOTA

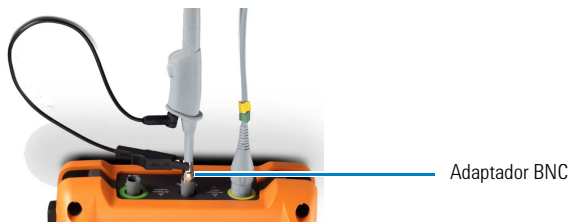
Para obtener más información sobre el uso de las funciones del multímetro, consulte la *Guía del usuario*.

## Compensar la sonda de osciloscopio

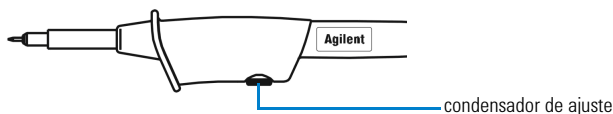
Siempre que conecte por primera vez una sonda pasiva en cualquier canal de entrada, debe compensarla. Esto es importante para que las características de la sonda coincidan con las del osciloscopio portátil. Una sonda mal compensada puede introducir errores significativos de medición.

Necesita un conector BNC para conectar el contacto de la sonda al terminal de disparo externo.

Presione  >  >  para encender la señal de compensación y configurar el factor de atenuación de la sonda.



Utilice una herramienta no metálica para ajustar el condensador en la sonda para el pulso más plano posible.



### NOTA

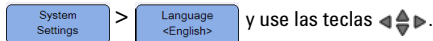
Para obtener más detalles sobre cómo ajustar la compensación de la sonda para un canal, consulte la *Guía del usuario*.

## Acceda a la ayuda rápida

Pulse cualquier tecla de función/tecla programable y **Help** para mostrar la información de ayuda correspondiente. Use las teclas **◀▶** para navegar dentro de la Ayuda.

### NOTA

Para ver la Ayuda en otro idioma, presione **User** >



Presione **Language <English>** nuevamente para salir del menú de selección.

### NOTA

Para acceder a la información sobre el uso de la Ayuda, mantenga presionado **Help** durante aproximadamente 3 segundos.

## Contacto con Agilent

Para obtener información sobre servicio, garantía o asistencia técnica, llámenos a los siguientes teléfonos:

- Atención al cliente en Estados Unidos: 800-829-4444
- Atención al cliente en Canadá: 877-894-4414
- Atención al cliente en China: 800-810-0189
- Atención al cliente en Europa: 31-20-547-2111
- Atención al cliente en Japón: (81) 426-56-7832

Para otros países, póngase en contacto con la organización de soporte de Agilent de su país. En el sitio web de Agilent hay disponible una lista de información de contacto para otros países: [www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 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.








## Información de seguridad

Este osciloscopio portátil cumple con los siguientes requisitos de seguridad y de EMC.

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- Canadá: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- USA: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC61326-1:2005/EN61326-1:2006
- Australia/Nueva Zelanda: AS/NZS CISPR11:2004
- Canadá: ICES/NMB-001: EDICIÓN 4, Junio 2006

Úsese con sondas compatibles.

## Símbolos de seguridad

	Corriente Continua (CC)		Corriente Alterna (CA)
	Corriente continua y alterna		Terminal de conexión (a tierra)
	Precaución, peligro (consulte este manual para obtener información específica respecto de cualquier Advertencia o Precaución)		Equipo protegido completamente con doble aislamiento o aislamiento reforzado
	Precaución, riesgo de electrochoque	CAT II	Protección de sobrevoltaje de categoría III
CAT III	Protección de sobretensión de Categoría III		

**Para obtener información sobre seguridad más detallada, consulte el Manual del usuario de U1610/20A Osciloscopio Digital Portátil Agilent.**



# Agilent U1610/20A 手持式 數位示波器

## 快速入門指南



請檢查在出貨給您的手持式示波器中是否包含下列品項：

- ✓ 1 × 電源線
- ✓ 1 × 鋰離子電池組，10.8 V ( 包括在手持式示波器中 )
- ✓ 1 × AC/DC 配接器
- ✓ 2 × 10:1 CAT III 600 V 示波器探頭
- ✓ 1 × BNC 至探頭配接器
- ✓ 1 × DMM ( 數位萬用電錶 ) 測試引線套件
- ✓ 1 × USB 纜線
- ✓ 1 × 把手帶 ( 係在手持式示波器上 )
- ✓ 1 × 頸帶
- ✓ 印刷版快速入門指南
- ✓ 校正證明

如果有任何項目缺失或破損，請聯絡您當地的 Agilent 營業處。

注意

您可以從 [www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib) 下載所有相關文件與軟體。



Agilent Technologies

### 為電池充電

在首次使用手持式示波器之前或長時間存放手持式示波器之後，需要對電池至少充電 3 小時，充電時需要使用手持式示波器附隨的 AC/DC 配接器，並且需要關閉手持式示波器。如果在後續使用之後電池電量耗盡，可以在手持式示波器開啟的情況下對電池充電。

電池充滿後，電源鍵  將變為穩定的黃色。



### 開啟手持式示波器

#### 注意

通電之前連接所有纜線和配件。在開啟手持式示波器時，您可以連接 / 斷開連接探頭。

按住  大約 3 秒鐘。顯示手持式示波器畫面後，便可使用手持式示波器。

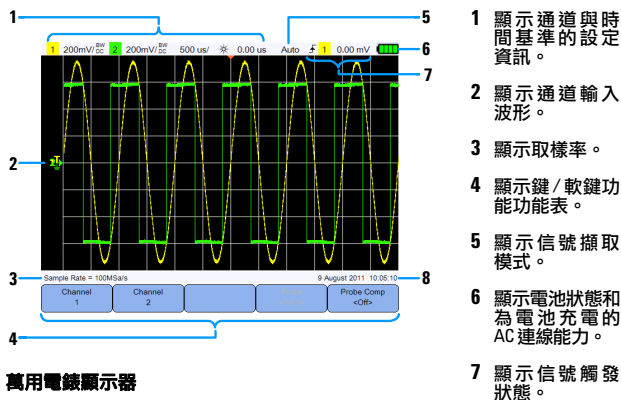
## 產品外觀



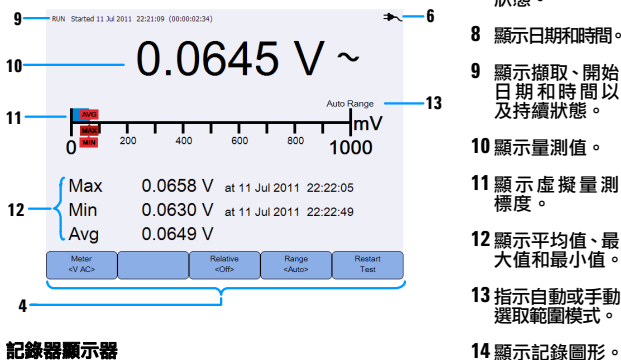


## U1610/20A 手持式數位示波器

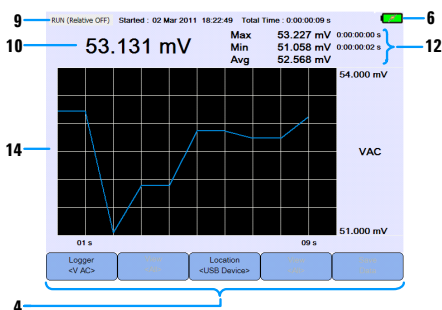
### 示波器顯示器






### 萬用電錶顯示器



### 記錄器顯示器







## 設定日期和時間。

按下  >  > 。按下任意軟鍵並使用 ▲ 和 ▼ 鍵變更值。

**注意**

 僅在「Scope」模式下可存取。

## 設定語言



按下  >  > ，然後使用  鍵選取語言。

再次按下  可退出選擇功能表。

## 重設示波器

按下  > 。

**注意**


重設為原廠設定之前，您可以透過按下  >  來儲存當前的手持式示波器組態，以供日後使用。

**注意**

有關使用示波器功能的詳細資訊，請參閱 *使用者指南*。

## 資料記錄

資料記錄器用作記錄和規劃輸入信號趨勢的記錄器，用於示波器和電錶量測。

若要存取記錄器模式，請按下 。

**注意**

有關使用記錄器功能的詳細資訊，請參閱 *使用者指南*。


## 將探頭連接至示波器端子



## 將測試引線連接至電錶端子



## 電錶量測

若要存取萬用電錶模式，請按下 。

### 量測功能

功能	相對	範圍	重新啟動測試	MaxMinAvg
V AC	✓	✓	✓	✓
V DC	✓	✓	✓	✓
V AC+DC	✓	✓	✓	✓
電阻	✓	✓	✓	✓
電容	✓	✓	✓	✓
二極體測試	✓	-	✓	✓
導通	✓	-	✓	✓
頻率	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] 頻率量測以自動選取範圍模式進行作業，並且您選取的範圍適用於 V AC。



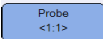
#### 注意

有關使用電錶功能的詳細資訊，請參閱 *使用者指南*。

## 補償示波器探頭

當您第一次將示波器的被動探頭連接至任何輸入通道時，請執行示波器探頭補償。探頭特性與手持式示波器的密合是很重要的。補償不佳的探頭可能會導致顯著的量測誤差。

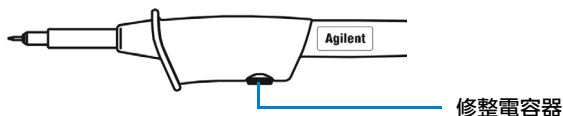
要將探頭接觸器與外部觸發器終端連接，需要使用 BNC 配接器。

按  >  >  開啟補償訊號，並設定探頭衰減係數。

## U1610/20A 手持式數位示波器



使用非金屬工具調整探頭上的修整電容，使脈波盡可能平坦。



**注意**

有關為通道調整探頭補償的詳細資訊，請參閱 *使用者指南*。

## 存取「Quick Help」

按下任意功能鍵 / 軟鍵，然後按 **Help** 可顯示各自的「Help」資訊。使用 ◀▶ 鍵在「Help」內導覽。

**注意**

若要檢視其他語言的「Help」，請按下 **User** > **System Settings** > **Language <English>**，然後使用 ◀▶ 鍵。

再次按下 **Language <English>** 可退出選擇功能表。

**注意**

若要存取有關使用「Help」的資訊，請按住 **Help** 約 3 秒鐘。

## 聯絡 Agilent

若要取得服務、保固或技術協助，請撥打以下電話與我們聯絡：

- 美國電話服務中心：800-829-4444
- 加拿大電話服務中心：877-894-4414
- 中國電話服務中心：800-810-0189
- 歐洲電話服務中心：31-20-547-2111
- 日本電話服務中心：(81) 426-56-7832

若您身處其他國家 / 地區，請聯絡您所在國家 / 地區的 Agilent 支援組織。您可在 Agilent 網站上找到其他國家 / 地區的聯絡資訊清單：  
[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 安全聲明

### 小心

**「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。



## 安全資訊

此手持式示波器符合以下安全和 EMC 要求。

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- 加拿大：CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- 美國：ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- 澳洲 / 紐西蘭：AS/NZS CISPR11:2004
- 加拿大：ICES/NMB-001:ISSUE 4，2006 年 6 月

與相容的測試探頭 / 引線配合使用。

## 安全符號

	直流電 (DC)		交流電 (AC)
	直流電與交流電		接地端
	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)		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	CAT II	類別 II 超壓保護
CAT III	類別 III 超壓保護		

如需進一步瞭解安全方面的詳細資訊，請參閱  
《Agilent U1610/20A 手持式數位示波器使用者指南》。



# Agilent U1610/20A 手持式数字示波器

## 快速入门指南



请确认已收到随手持式示波器一起提供的下列物品：

- ✓ 1 × 电源线
- ✓ 1 × 锂离子电池组，10.8 V（手持式示波器随附）
- ✓ 1 × AC/DC 适配器
- ✓ 2 × 10:1 CAT III 600 V 示波器探头
- ✓ 1 × BNC 到探头适配器
- ✓ 1 × DMM（数字万用表）测试引线套件
- ✓ 1 × USB 电缆
- ✓ 1 × 腕带（连接到手持式示波器）
- ✓ 1 × 颈带
- ✓ 印刷版快速入门指南
- ✓ 校准证书

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

**注意**

所有相关文档和软件可从以下地址下载：  
[www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib)。



Agilent Technologies

### 对电池充电

在首次使用手持式示波器之前或长时间存放手持式示波器之后，需要对电池至少充电 3 小时，充电时需要使用手持式示波器附随的 AC/DC 适配器，并且需要关闭手持式示波器。如果在后续使用之后电池电量耗尽，可以在手持式示波器打开的情况下对电池充电。


电池完全充满后，电源键  将变为稳定的黄色。



### 打开手持式示波器

**注意**

在施加电源之前，连接所有电缆和附件。当手持式示波器打开时，可以连接探头 / 断开探头连接。

按住  约 3 秒。手持式示波器显示屏显示后，就可以使用手持式示波器了。

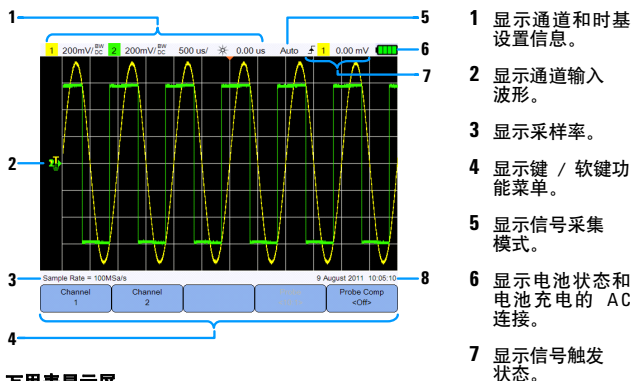


## 产品外观

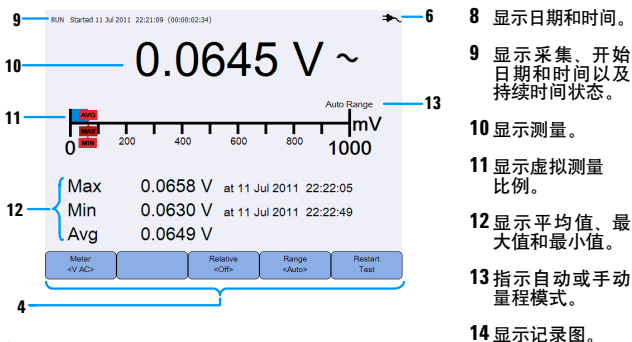


## U1610/20A 手持式数字示波器

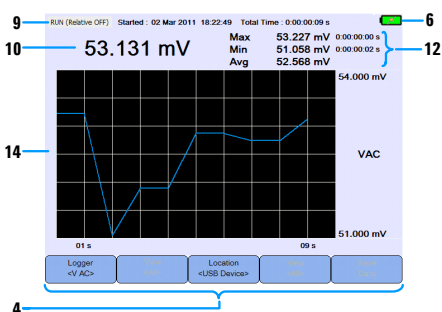
### 示波器显示屏




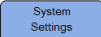

### 万用表显示屏




### 记录器显示屏







## 设置日期和时间

按  >  > 。按任意软键并使用 ▲ 或 ▼ 键更改值。

注意

 仅在“示波器”模式下才可访问。

## 设置语言


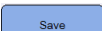
按  >  >  并使用   键选择语言。

再次按  可退出选择菜单。

## 重置示波器

按  > 。

注意


在重置为出厂默认设置之前，可能要通过按  >  来保存当前的手持式示波器配置。

注意

有关使用示波器功能的详细信息，请参阅*用户指南*。

## 数据记录

数据记录器相当于一个录像机，可记录并绘制示波器和万用表测量的输入信号趋势。

要访问记录器模式，请按 。

注意

有关使用万用表功能的详细信息，请参阅*用户指南*。


## 将探头连接到示波器端子



## 将测试引线连接到万用表端子



## 万用表测量

要访问万用表模式，请按 。

### 测量功能

功能	相对	量程	重新开始测试	MaxMinAvg
V AC	✓	✓	✓	✓
V DC	✓	✓	✓	✓
V AC+DC	✓	✓	✓	✓
电阻	✓	✓	✓	✓
电容	✓	✓	✓	✓
二极管测试	✓	-	✓	✓
通断	✓	-	✓	✓
频率	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] 频率测量在自动量程模式中工作，所选的量程适用于 V AC。



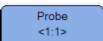
**注意**

有关使用万用表功能的详细信息，请参阅 *用户指南*。

## 补偿示波器探头

在第一次将无源示波器探头连接到任何输入通道时，可执行示波器探头补偿。要将探头特征与手持式示波器匹配，此过程非常重要。一个补偿有欠缺的探头可能导致显著的测量误差。

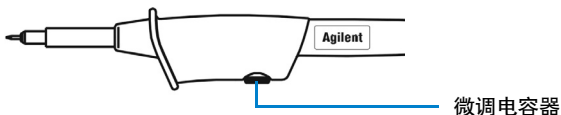
要将探头触点与外部触发器端子连接，需要使用 BNC 适配器。

按  >  >  可打开补偿信号功能，然后设置探头衰减因子。

## U1610/20A 手持式数字示波器



使用非金属工具调整探头上的微调电容器，以获得尽可能平的脉冲。



**注意**

有关为通道调整探头补偿的详细信息，请参见*用户指南*。

## 访问快速帮助

按 **Help** 前面的任何功能键 / 软键可显示相应的帮助信息。使用 **◀▶** 键可在帮助中导航。

**注意**

要以其他语言查看帮助，请按 **User** > **System Settings** > **Language <English>**，并使用 **◀▶** 键。

再次按 **Language <English>** 可退出选择菜单。

**注意**

要访问有关使用帮助的信息，请按住 **Help** 约 3 秒。

## 联系 Agilent

要获得服务、担保或技术帮助，请拨打以下电话联系我们：

- 美国服务中心：800-829-4444
- 加拿大服务中心：877-894-4414
- 中国服务中心：800-810-0189
- 欧洲服务中心：31-20-547-2111
- 日本服务中心：(81) 426-56-7832

有关其他国家 / 地区的联系信息，请与您当地的 Agilent 支持组织联系。其他国家 / 地区的联系信息列表可在 Agilent 网站上找到：  
[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 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。



## 安全信息

此手持式示波器经认证符合下列安全和 EMC 要求。

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- 加拿大：CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- 美国：ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- 澳大利亚 / 新西兰：AS/NZS CISPR11:2004
- 加拿大：ICES/NMB-001：第 4 版，2006 年 6 月

使用兼容的测试探头 / 引线。

## 安全标志

	直流电 (DC)		交流电 (AC)
	直流电和交流电		接地端
	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）		设备由双重绝缘或加强绝缘保护
	小心，电击风险	CAT II	II 类 过电压保护
CAT III	III 类 过电压保护		

有关进一步的安全详细信息，请参阅  
**Agilent U1610/20A 手持式数字示波器用户指南。**



# Agilent U1610/20A ハンド ヘルド・デジタル・オシ ロスコープ

## クイック・スタート・ガ イド



ハンドヘルド・オシロスコープの梱包に以下の付属品  
が揃っていることを確認します。

- ✓ 1× 電源ケーブル
- ✓ 1× リチウムイオン・バッテリー・パック、10.8 V  
(ハンドヘルド・オシロスコープに装着済み)
- ✓ 1× AC/DC アダプタ
- ✓ 2× 10:1 CAT III 600 V オシロスコープ・プローブ
- ✓ 1× BNC - プローブ・アダプタ
- ✓ 1× DMM (デジタル・マルチメータ) テスト・リ  
ード・キット
- ✓ 1× USB ケーブル
- ✓ 1× ハンド・ストラップ (ハンドヘルド・オシロ  
スコープに取り付け済み)
- ✓ 1× ネック・ストラップ
- ✓ 印刷版クイック・スタート・ガイド
- ✓ 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  
合は、最寄りの Agilent 営業所にお問い合わせください。

注記

関連するすべてのドキュメントとソフトウェアは、  
[www.agilent.co.jp/find/hhTechLib](http://www.agilent.co.jp/find/hhTechLib) からダウンロードできます。




Agilent Technologies



## バッテリーの充電

ハンドヘルド・オシロスコープを初めて使用する前に、または長期間保管した後で使用する場合は、ハンドヘルド・オシロスコープをオフにした状態で付属の AC/DC アダプタを使用して、フル充電してください（少なくとも 3 時間かかります）。その後の使用でバッテリーが完全に放電した場合はハンドヘルド・オシロスコープをオンにした状態でバッテリーを充電してください。


バッテリーが完全に充電されると、電源キー  が黄色に常時点灯します。



## ハンドヘルド・オシロスコープの電源投入

**注記**

電源を投入する前に、すべてのケーブルとアクセサリを接続してください。プローブの接続と取り外しは、ハンドヘルド・オシロスコープの電源をオンにしたままで行うことができます。

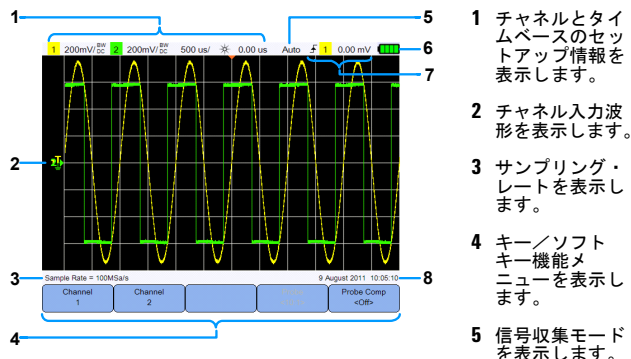
 を約 3 秒間押し続けます。ハンドヘルド・オシロスコープのディスプレイが表示されたら、ハンドヘルド・オシロスコープは使用可能な状態です。

## 製品の外観



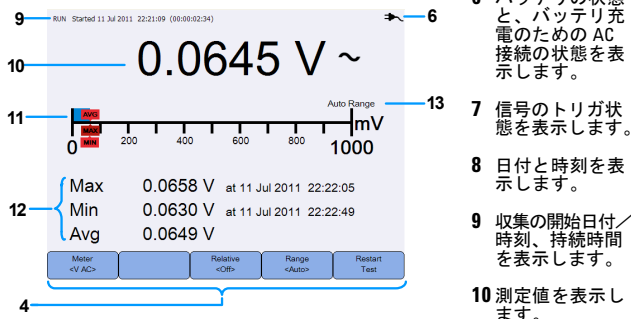
## U1610/20A ハンドヘルド・デジタル・オシロスコープ

### オシロスコープ表示



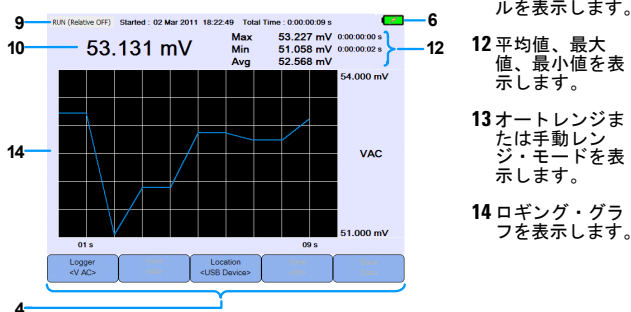
- 1 チャンネルとタイムベースのセットアップ情報を表示します。
- 2 チャンネル入力波形を表示します。
- 3 サンプリング・レートを表示します。
- 4 キー/ソフトキー機能メニューを表示します。
- 5 信号収集モードを表示します。

### マルチメータ表示




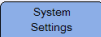

- 6 バッテリーの状態と、バッテリー充電のための AC 接続の状態を表示します。
- 7 信号のトリガ状態を表示します。
- 8 日付と時刻を表示します。
- 9 収集の開始日付/時刻、持続時間を表示します。
- 10 測定値を表示します。
- 11 仮想測定スケールを表示します。

### ロガー表示




- 6 バッテリーの状態と、バッテリー充電のための AC 接続の状態を表示します。
- 7 信号のトリガ状態を表示します。
- 8 日付と時刻を表示します。
- 9 収集の開始日付/時刻、持続時間を表示します。
- 10 測定値を表示します。
- 11 仮想測定スケールを表示します。
- 12 平均値、最大値、最小値を表示します。
- 13 オートレンジまたは手動レンジ・モードを表示します。
- 14 ロギング・グラフを表示します。

## 日付と時刻の設定

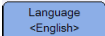
 >  >  を押します。どれかのソフトキーを押し、▲または▼キーを使用して値を変更します。

注記



 はオシロスコープ・モードでのみ使用できます。

## 言語の設定



 >  >  を押し、  
◀▶キーを使用して言語を選択します。

 をもう一度押して、選択メニューを終了します。

## オシロスコープのリセット

 >  を押します。

注記


工場設定にリセットする前に、 >  を押すことにより、現在のハンドヘルド・オシロスコープ設定を後で使用するために保存できます。

注記

オシロスコープ機能の使用法の詳細については、『*ユーザーズ・ガイド*』を参照してください。

## データ・ロギング

データ・ロガーはレコーダとして動作し、オシロスコープとメータの両方の測定を記録して、入力信号のトレンドをプロットします。

ロガー・モードを使用するには、 を押します。

注記

ロガー機能の使用法の詳細については、『*ユーザーズ・ガイド*』を参照してください。


## オシロスコープ端子へのプローブの接続



## メータ端子へのテスト・リードの接続



## メータ測定

マルチメータ・モードを使用するには、 を押します。

### 測定機能

機能	相対機能	レンジ	テストのリスタート	MaxMinAvg
V AC	✓	✓	✓	✓
V DC	✓	✓	✓	✓
V AC+DC	✓	✓	✓	✓
抵抗	✓	✓	✓	✓
キャパシタンス	✓	✓	✓	✓
ダイオード・テスト	✓	-	✓	✓
導通	✓	-	✓	✓
周波数	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] 周波数測定はオートレンジ・モードで動作し、選択したレンジはV ACに適用されます。

#### 注記

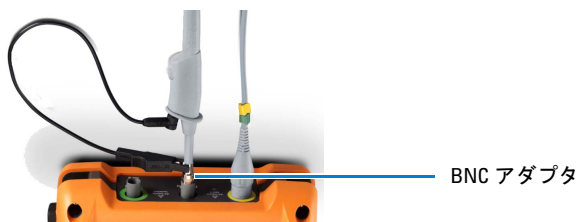
メータ機能の使用法の詳細については、『ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

## オシロスコープ・プローブの補正

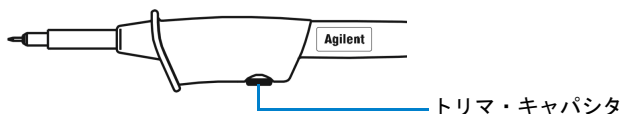
パッシブ・オシロスコープ・プローブをどれかの入力チャンネルに初めて接続する場合は、オシロスコープ・プローブ補正を実行する必要があります。これは、プローブの特性をハンドヘルド・オシロスコープと整合させるために重要です。正しく補正されていないプローブにより、有意な測誤差が導入される可能性があります。

プローブのコンタクト部を外部トリガ端子に接続するのにBNCアダプタが必要です。

 >  >  を押して、補償信号をオンにしてプローブの減衰係数を設定します。



非金属ツールを使用して、パルスができるだけ平らになるようにプローブ上のトリマ・コンデンサを調整します。



### 注記

チャンネルのプローブ補償の調整に関する詳細は、ユーザーズ・ガイドを参照してください。

## クイック・ヘルプの使用

任意のファンクション・キー/ソフトキーを押した後に **Help** を押すと、関連するヘルプ情報が表示されます。ヘルプ画面を操作するには ◀▶ キーを使用します。

### 注記

他の言語でヘルプを表示するには、**User** > **System Settings** > **Language <English>** を押し、◀▶ キーを使用します。  
**Language <English>** をもう一度押して、選択メニューを終了します。

### 注記

ヘルプの使用法を見るには、**Help** を約 3 秒間押し続けます。

## Agilent への連絡

サービス、保証契約、技術サポートをご希望の場合は、以下の電話番号にお問い合わせください。

- ・ 米国コール・センター：800-829-4444
- ・ カナダ・コール・センター：877-894-4414
- ・ 中国コール・センター：800-810-0189
- ・ 欧州コール・センター：31-20-547-2111
- ・ 日本コール・センター：0426-56-7832

その他の国からは、当該地域の Agilent サポート窓口にご連絡してください。その他の国の連絡先は、Agilent Web サイトに記載されています。

[www.agilent.co.jp/find/assist](http://www.agilent.co.jp/find/assist)

## 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。








## 安全情報

このハンドヘルド・オシロスコープは、以下の安全規格および EMC 規格に基づいて認証されています。

- ・ IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- ・ カナダ：CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- ・ 米国：ANSI/UL 61010-1:2004
- ・ IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- ・ オーストラリア／ニュージーランド：AS/NZS CISPR11:2004
- ・ カナダ：ICES/NMB-001:ISSUE 4、2006年6月

互換性のあるテスト・プローブ／リードと組み合わせて使用してください。

## 安全記号

	直流 (DC)		交流 (AC)
	直流／交流両方		グラウンド端子
	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)		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	CAT II	Category II 過電圧保護
CAT III	Category III 過電圧保護		

詳細な安全情報については、『Agilent U1610/20A ハンドヘルド・デジタル・オシロスコープ User's Guide』を参照してください。





# Agilent U1610/20A 휴대형 디지털 오실로스코프

## 빠른 시작 설명서



휴대용 스코프의 배송품에 다음 물품을 받았는지 확인하십시오.

- ✓ 1× 전원 케이블
- ✓ 1× 리튬이온 배터리 팩 (휴대용 스코프에 포함됨)
- ✓ 1× AC/DC 어댑터
- ✓ 2× 10:1 CAT III 600V 스코프 프로브
- ✓ 1× 프로브 연결 BNC 어댑터
- ✓ 1× 디지털 멀티미터 (DMM) 테스트 리드 키트
- ✓ 1× USB 케이블
- ✓ 1× 핸드 스트랩 (휴대용 스코프에 부착됨)
- ✓ 1× 넥 스트랩
- ✓ 빠른 시작 설명서 책자
- ✓ 교정 인증서

빠졌거나 손상된 품목이 있으면 가까운 Agilent 영업 사무소로 연락하십시오.

### 참고

모든 관련된 문서 및 소프트웨어는 [www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib) 에서 다운로드할 수 있습니다.



## 배터리 충전

최초 휴대용 스코프 사용 전 또는 장기간 보관 기간 이후, 제공된 AC/DC 어댑터를 사용하여 휴대용 스코프를 끈 상태로 최소 3시간 배터리를 완충합니다. 연속 사용 후에 배터리가 완전히 방전된 경우에는 휴대용 스코프를 켜 상태로 배터리를 충전합니다.

배터리가 완전히 충전되면 전원 키 ①가 노란색으로 바뀌고 지속됩니다.



## 휴대용 스코프 켜기

### 참고

전원을 인가하기 전에 모든 케이블과 액세서리를 연결합니다. 프로브는 휴대용 스코프가 켜져있는 동안에도 연결 / 분리할 수 있습니다.

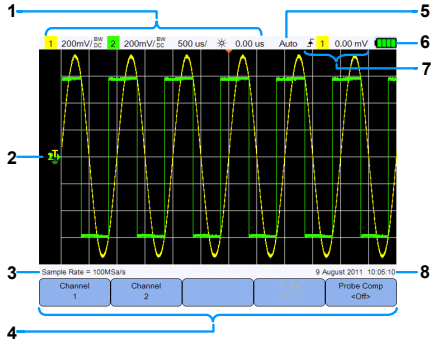
①을 약 3 초간 누른 채로 고정합니다. 휴대용 스코프 디스플레이가 나타나면 휴대용 스코프 사용 준비가 끝난 것입니다.

## 제품 모습



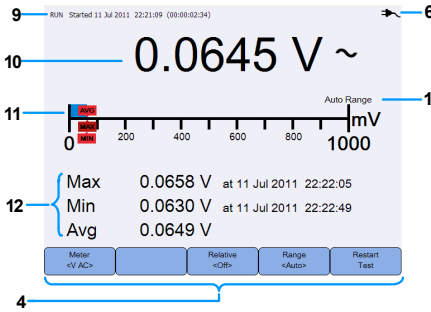
# U1610/20A 휴대형 디지털 오실로스코프

## 오실로스코프 디스플레이



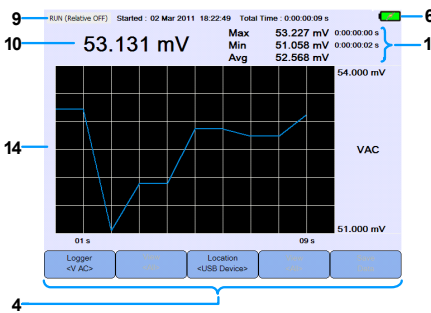
- 1 채널 및 시간 기준 설정 정보를 보여줍니다.
- 2 채널 입력 파형을 보여줍니다.
- 3 샘플 속도를 보여줍니다.
- 4 키 / 소프트웨어 기능 메뉴를 보여줍니다.
- 5 신호 획득 모드를 보여줍니다.
- 6 배터리 상태 및 배터리 충전용 AC 연결성을 보여줍니다.

## 멀티미터 디스플레이



- 7 신호 트리거링 상태를 보여줍니다.
- 8 날짜와 시간을 보여줍니다.
- 9 획득, 날짜와 시간, 지속 상태를 보여줍니다.
- 10 측정을 보여줍니다.
- 11 가상 측정 스케일을 보여줍니다.

## 로거 디스플레이




- 12 평균, 최대, 최소 값을 보여줍니다.
- 13 자동 또는 수동 범위 모드를 표시합니다.
- 14 로거링 그래프를 보여줍니다.


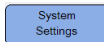
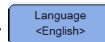
## 날짜와 시간 설정

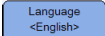
 >  >  를 누릅니다. 소프트웨어 버튼을 누르고 ▲ 또는 ▼ 키를 사용하여 값을 변경합니다.

참고


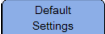
 스코프 모드에서만 사용 가능합니다.

## 언어 설정


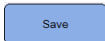
 >  >  을 누르고 ◀▶ 키를 사용하여 언어를 설정합니다.

 를 다시 눌러 선택 메뉴 밖으로 나옵니다.

## 오실로스코프 초기화

 >  를 누릅니다.


참고

공장 기본 설정으로 초기화하기 전에  >  를 눌러 나중에 위해 현재의 휴대용 스코프 구성을 저장할 필요가 있습니다.

참고

오실로스코프 기능 사용을 위한 자세한 내용은 *사용자 설명서*를 참조합니다.

## 데이터 기록

데이터 로거는 스코프 및 미터 측정 모듈을 위한 입력 신호 추세를 기록하고 플롯하는 기록기 역할을 합니다. 로거 모드를 액세스하려면  를 누릅니다.

참고

로거 기능 사용을 위한 자세한 내용은 *사용자 설명서*를 참조합니다.

## U1610/20A 휴대형 디지털 오실로스코프

### 프로브를 오실로스코프 터미널에 연결



### 미터 터미널에 테스트 리드 연결



## 미터 측정

멀티미터 모드를 액세스하려면 **Meter** 를 누릅니다.

### 측정 기능

기능	상대값	범위	테스트 재시작	MaxMinAvg
V AC	✓	✓	✓	✓
V DC	✓	✓	✓	✓
V AC+DC	✓	✓	✓	✓
저항	✓	✓	✓	✓
캐패시턴스	✓	✓	✓	✓
다이오드 테스트	✓	-	✓	✓
연속성	✓	-	✓	✓
주파수	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] 주파수 측정은 자동범위 모드에서 작동하며 선택한 범위는 V AC 대상으로 합니다.

#### 참고

미터 기능 사용을 위한 자세한 내용은 *사용자 설명서*를 참조합니다.

## 스코프 프로브 보정

입력 채널에 처음으로 수동 스코프 프로브를 연결할 때 마다 스코프 프로브 보정을 수행합니다. 이 보정은 프로브 특성을 휴대용 스코프에 매칭하는 데 중요합니다. 프로브를 잘못 보정하면 심각한 측정 오류가 발생할 수 있습니다.

프로브 접점을 외부 트리거 단자에 연결하는 데 BNC 어댑터가 필요합니다.

**Scope** > **Probe Comp <Off>** > **Probe <1.1>** 를 눌러 보상 신호를 켜고 프로브 감쇄 팩터를 설정합니다.



BNC 어댑터

비금속 도구를 사용하여 가능한 가장 평평한 펄스를 얻도록 프로브 상의 트리머 캐패시터를 조정합니다.



트리머 캐패시터

### 참고

채널에 대한 프로브 보정에 대한 자세한 내용은 *사용 설명서*를 참조하십시오.

## 빠른 도움말 액세스

각각의 도움말 정보를 보려면 기능 키 / 소프트키 하나를 누르고 연달아 **Help** 을 누릅니다. ◀▶ 키를 사용하여 도움말에서 탐색을 합니다.

### 참고

다른 언어로 도움말을 보려면 **User** > **System Settings** > **Language <English>** 를 누르고 ◀▶ 키를 사용합니다.

**Language <English>** 를 다시 눌러 선택 메뉴 밖으로 나옵니다.

### 참고

도움말을 사용하여 정보를 액세스하려면 **Help** 를 약 3 초동안 누른 채로 유지합니다.



## 애질런트로 문의

서비스, 보증 또는 기술 지원을 받으려면 아래 전화번호로 연락하십시오.

- 미국 콜센터 : 800-829-4444
- 캐나다 콜센터 : 877-894-4414
- 중국 콜센터 : 800-810-0189
- 유럽 콜센터 : 31-20-547-2111
- 일본 콜센터 : (81) 426-56-7832

그 외의 나라에서는 각 나라의 Agilent 지원팀에 연락하십시오. 그 외의 나라의 연락처 정보 목록은 Agilent 웹 사이트에서 이용할 수 있습니다.  
[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 안전 고지

### 주의

주의 고지는 위험 상황을 알려줍니다. 올바르게 사용하지 않거나 손상되거나 작동하는 데에 영향을 줄 수 있습니다. 이 고지 사항을 읽고 이해하여 해결하십시오.

## 안전 정보

휴대용 스코프는 다음의 안전 및 EMC 요구사항에서 인증을 받았습니다.

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- 캐나다: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- 미국: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- 호주/뉴질랜드: AS/NZS CISPR11:2004
- 캐나다: ICES/NMB-001: 4판, 2006년 6월

호환 가능한 테스트 프로브/리드를 사용합니다.

### 경고

경고 고지는 위험 상황을 알려줍니다. 올바르게 사용하지 않거나 손상되거나 작동하는 데에 영향을 줄 수 있습니다. 이 고지를 읽고 이해하여 해결하십시오.

## 안전 기호

	직류 (DC)		교류 (AC)
	직류 및 교류		접지 단자
	주의, 위험 요소가 있는 경우 (구조적 인 주의를 기울여 주십시오)		장비는 이 중점 강화 절연체로 보호됩니다.
	주의, 감전 위험	CAT II	범주 II 과전압 보호
CAT III	범주 III 과전압 보호		

### 안전 정보에 대한 자세한 내용은

**Agilent U1610/20A 휴대형 디지털 오실로스코프 사용 설명서를 참조하십시오.**



# Agilent U1610/20A Osciloscópio digital portátil

## Guia de início rápido



Verifique se você recebeu estes itens junto com o seu osciloscópio portátil:

- ✓ 1 × Cabo de alimentação
- ✓ 1 × Conjunto de bateria de ion-lítio, 10,8 V (incluído no osciloscópio portátil)
- ✓ 1 × Adaptador de alimentação CA/CC
- ✓ 2 × Pontas de prova 10:1 CAT III 600 V
- ✓ 1 × Adaptador BNC a ponta de prova
- ✓ 1 × Kit de cabos de teste de DMM (multímetro digital)
- ✓ 1 × Cabo USB
- ✓ 1 × Correia para mão (fixada ao osciloscópio portátil)
- ✓ 1 × Correia para pescoço
- ✓ Guia de início rápido impresso
- ✓ Certificado de calibração

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

NOTA


Todos os documentos e softwares relacionados estão disponíveis para download em [www.agilent.com/find/hhTechLib](http://www.agilent.com/find/hhTechLib).



Agilent Technologies

### Carregar a bateria

Antes de utilizar o osciloscópio portátil pela primeira vez ou após um período de armazenamento prolongado, carregue completamente a bateria por, no mínimo, 3 horas, com o aparelho desligado e usando o adaptador CA/CC fornecido. Se a bateria for descarregada completamente após o uso subsequente, carregue a bateria com o osciloscópio portátil ligado.


O botão Liga/Desliga  ficará aceso em amarelo de forma constante quando a bateria estiver completamente carregada.



### Ligar o Osciloscópio Portátil

#### NOTA

Conecte todos os cabos e acessórios antes de aplicar a alimentação. É possível conectar/desconectar pontas de prova enquanto o osciloscópio portátil está ligado.

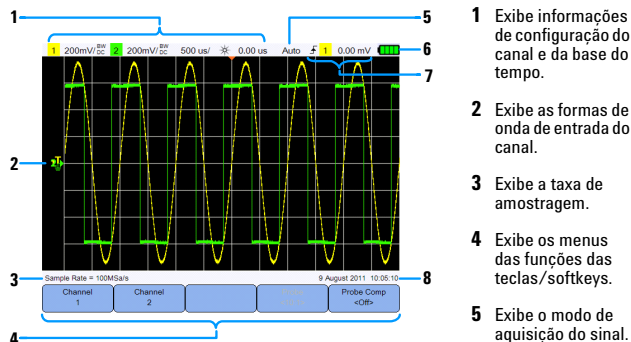
Mantenha pressionado o botão  por aproximadamente 3 segundos. Quando o mostrador do osciloscópio portátil aparecer, o osciloscópio portátil está pronto para uso.

## Aparência do produto

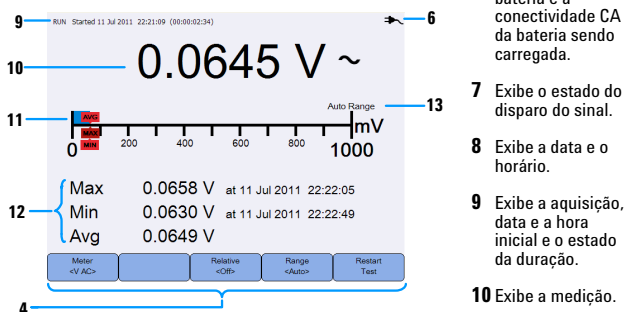


## U1610/20A Osciloscópio digital portátil

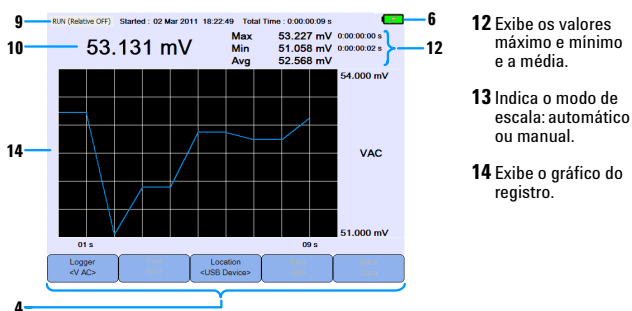
### Mostrador do osciloscópio



### Mostrador do multímetro



### Mostrador do registro




## Definir a data e a hora



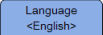
Pressione  >  > .

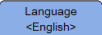
Pressione qualquer softkey e use a tecla ▲ ou ▼ para alterar os valores.

NOTA


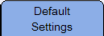
 pode ser acessada somente no modo Osciloscópio.

## Definir o idioma



Pressione  >  >  e use as teclas ◀▶ para selecionar o idioma.

Pressione  novamente para sair do menu de seleção.

## Redefinir o osciloscópio

Pressione  > .

NOTA

Antes de redefinir as configurações ao padrão de fábrica, é possível salvar a configuração atual do osciloscópio portátil para uso posterior pressionando-se  > .

NOTA

Para obter detalhes sobre como usar as funções do osciloscópio, consulte o *Guia do usuário*.

## Registro de dados

O registro de dados armazena e coloca no gráfico tendências de sinal de entrada para as medições tanto do osciloscópio quanto do multímetro.

Para acessar o modo de registro, pressione .

NOTA

Para obter detalhes sobre como usar as funções de registro, consulte o *Guia do usuário*.

## U1610/20A Osciloscópio digital portátil

**Conecte as pontas de prova aos terminais do osciloscópio**



**Conectar os cabos de teste aos terminais do medidor**



## Medições do multímetro

Para acessar o modo multímetro, pressione .

### Funções de medição

Função	Relativo	Escala	Reiniciar teste	MáxMinMéd
V CA	✓	✓	✓	✓
V CC	✓	✓	✓	✓
V CA+CC	✓	✓	✓	✓
Resistência	✓	✓	✓	✓
Capacitância	✓	✓	✓	✓
Teste de diodo	✓	-	✓	✓
Continuidade	✓	-	✓	✓
Frequência	✓	✓ <sup>[1]</sup>	✓	✓
°C	✓	-	✓	✓
°F	✓	-	✓	✓

[1] A medição de frequência funciona no modo de escala automática, e a escala selecionada será aplicada para CA V.


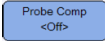
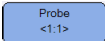
#### NOTA

Para obter detalhes sobre como usar as funções do multímetro, consulte o *Guia do usuário*.

## Compensar a ponta de prova

Faça a compensação da ponta de prova do osciloscópio sempre que conectar uma ponta de prova passiva a um canal de entrada pela primeira vez. É importante que a característica da ponta de prova seja correspondente ao osciloscópio portátil. Uma ponta de prova com má compensação pode introduzir erros significativos na medição.

Um adaptador BNC faz-se necessário para conectar o contato da ponta de prova ao terminal de disparo externo.

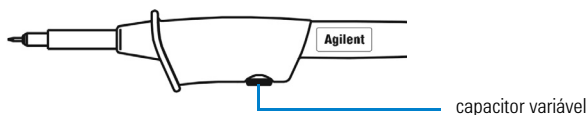
Pressione  >  >  para ativar o sinal de compensação e definir o fator de atenuação da ponta de prova.



## U1610/20A Osciloscópio digital portátil



Use uma ferramenta não metálica para ajustar o capacitor variável na ponta de prova e obter um pulso o mais plano possível.



### NOTA

Para detalhes sobre como ajustar a compensação da ponta de prova para determinado canal, consulte o *Guia do Usuário*.

## Acessar a Ajuda rápida

Pressione qualquer tecla/softkey de função e em seguida pressione **Help**, para que sejam exibidas as informações de ajuda respectivas. Use as teclas **◀▶** para navegar pela Ajuda.

### NOTA

Para visualizar a Ajuda em outro idioma, pressione **User** > **System Settings** > **Language <English>** e use as teclas **◀▶**.

Pressione **Language <English>** novamente para sair do menu de seleção.

### NOTA

Para acessar informações sobre como usar a Ajuda, mantenha a tecla **Help** pressionada por cerca de 3 segundos.

## Entre em contato com a Agilent

Para solicitar serviços, garantia ou assistência técnica, entre em contato conosco pelos seguintes telefones:

- Central de atendimento nos Estados Unidos: 800-829-4444
- Central de atendimento no Canadá: 877-894-4414
- Central de atendimento na China: 800-810-0189
- Central de atendimento na Europa: 31-20-547-2111
- Central de atendimento no Japão: (81) 426-56-7832

Para outros países, entre em contato com a organização de suporte da Agilent específica. Uma lista de informações de contato para outros países está disponível no site da Agilent: [www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

## 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.




## Informações de segurança

Este osciloscópio portátil possui certificação para os requisitos de segurança e EMC abaixo.

- IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001
- Canadá: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- EUA: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006
- Austrália/Nova Zelândia: AS/NZS CISPR 11:2004
- Canadá: ICES/NMB-001: EDIÇÃO 4, junho de 2006

Use com fios de teste/pontas de prova compatíveis.

## Símbolos de segurança

	Corrente contínua (CC)		Corrente alternada (CA)
	Correntes contínua e alternada		Terminal terra
	Cuidado, potencialmente perigoso (consulte o manual do instrumento para obter informações específicas sobre Aviso ou Cuidado)		Equipamento protegido com isolamento duplo ou reforçado
	Cuidado, risco de choque elétrico	<b>CAT II</b>	Proteção contra sobretensão de categoria II
<b>CAT III</b>	Proteção contra sobretensão de categoria III		

Para mais detalhes sobre segurança, consulte o *Guia do Usuário U1610/20A Osciloscópio digital portátil Agilent.*

Printed in Malaysia



U1610-90050

Second Edition, October 15, 2012  
© Agilent Technologies, Inc. 2011–2012



**Agilent Technologies**