

**Oscilloscopio  
digitale palmare  
Agilent U1602A e  
U1604A**

**Guida rapida**



**Agilent Technologies**

## Informazioni sulla sicurezza

Utilizzare il prodotto solo in conformità con le istruzioni del produttore. Non installare parti sostitutive né apportare modifiche non autorizzate al prodotto. Restituire il prodotto ad Agilent Technologies o ad un centro di assistenza autorizzato per essere certi che le caratteristiche di sicurezza siano mantenute.

L'Oscilloscopio digitale palmare Agilent U1602A e U1604A è realizzato in conformità con i seguenti standard:

- IEC 61010-1:2001 / EN61010-1:2001
- Canada: CSA C22.2 No. 61010-1:2004
- USA: UL 61010-1:2004

Termini e simboli di sicurezza

### 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.

### 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.

### Simboli



Messa a terra



Rischio di scossa elettrica



**ATTENZIONE**  
(fare riferimento alle istruzioni sulla sicurezza nel manuale)



Equipotenzialità



Corrente continua e alternata



Corrente continua



Doppio isolamento



Attenzione, superficie calda

**CAT III**

Categoria III per la protezione da sovratensioni

## Informazioni sulla sicurezza

### AVVERTENZA

#### Prevenzione di incendio o lesioni personali:

- Utilizzare solo l'adattatore CA e i puntali specificati forniti con lo strumento.
- Osservare tutti i valori e i marchi dello strumento prima di collegarlo.
- Nel realizzare la misura, accertar che le giuste valutazioni di prestazioni e di sicurezza dello strumento e degli accessori siano usate.



#### Tensioni massime in ingresso

- Ingresso CH1 e CH2 diretto (sonda 1:1) — 300 V CAT III
- Ingresso CH1 e CH2 tramite sonda 1:10 — 600 V CAT III
- Ingresso CH1 e CH2 tramite sonda 1:100 — 600 V CAT III
- Ingresso multimetro — 300 V CAT III, 600 V CAT II
- Ingresso oscilloscopio — 300 V CAT III
- I valori di tensione sono  $V_{rms}$  (50 Hz – 60 Hz) per onda sinusoidale CA e V CC per applicazioni CC.



#### Tensione massima di fluttuazione

- Da qualsiasi terminale alla messa a terra — 300  $V_{rms}$  CAT III (massimo di 400 Hz)
- Collegare la sonda o i puntali di misura allo strumento prima di collegarlo a un circuito attivo per eseguire il test. Prima di scollegarsi dallo strumento, rimuovere la sonda o i puntali di misura dal circuito attivo.
- Non collegare il filo della messa a terra a tensioni superiori a 42  $V_{picco}$  (30  $V_{rms}$ ) dalla terra.
- Non esporre il circuito o utilizzare lo strumento senza il suo coperchio o mentre viene fornita corrente.

- Non utilizzare connettori BNC o banana plug con parti metalliche esposte, utilizzare solo le sonde di tensione, i puntali di misura e gli adattatori schermati forniti con lo strumento.
- Non fornire tensione quando si misura la resistenza o la capacitanza in modalità multimetro.
- Non utilizzare lo strumento se non funziona correttamente, far revisionare lo strumento da personale qualificato.
- Non utilizzare lo strumento in ambienti umidi o in prossimità dell'acqua.
- Non utilizzare lo strumento in ambienti a rischio di esplosione.
- Mantenere pulita e asciutta la superficie dello strumento.

### ATTENZIONE

#### Prevenzione di scariche elettrostatiche

- Le scariche elettrostatiche (ESD) possono danneggiare i componenti dello strumento e gli accessori.
- Individuare una postazione di lavoro priva di scariche elettrostatiche in cui effettuare l'installazione e la rimozione dei componenti sensibili.
- Evitare quanto più possibile di maneggiare i componenti sensibili, evitare che entrino a contatto con i pin di connettori esposti.
- Per il trasporto e l'immagazzinaggio, utilizzare buste anti-ESD o contenitori che proteggono i componenti sensibili dall'elettricità statica.
- La batteria (opzionale) deve essere riciclata o smaltita nel modo opportuno.

## Sommario

Informazioni sulla sicurezza	1
Introduzione	4
Panoramica del pannello frontale	4
Operazioni preliminari	
• Esaminare il contenuto del pacchetto	5
• Ricaricare la batteria	6
• Accendere l'oscilloscopio palmare	6
• Ripristinare le impostazioni	6
• Eseguire un'autocalibrazione	6
• Impostare la data e l'ora	6
• Impostare lo spegnimento automatico	7
• Selezionare la lingua per la Guida rapida	7
• Regolare il contrasto del display	7
• Compensare la sonda dell'oscilloscopio	7
Schermata sul display dell'oscilloscopio	8
Configurazione della connessione dell'oscilloscopio	9
Configurazione della connessione del multimetro	10
Misurazione con il cursore	11
Save/Recall di configurazione e forma d'onda	12
Triggering su un segnale	12
Misurazioni automatiche	14
Data Logger	14
Guida rapida	14
Caratteristiche prestazionali	15

## Introduzione

Questa Guida rapida fornisce le informazioni essenziali, le funzioni del pannello frontale e le specifiche generali dell'Oscilloscopio digitale palmare Agilent serie U1600A. La serie U1600A integra un display LCD a colori da 4,5 pollici in grado di distinguere chiaramente le forme d'onda da due canali. La serie U1600A offre uno strumento ad elevate prestazioni per l'individuazione e la risoluzione di problemi nell'ambito dell'assistenza, del debugging e delle attività di sviluppo. I modelli U1602A e U1604A sono forniti, rispettivamente, con larghezza di banda di 20 Mhz e 40 Mhz. Entrambi sono dotati di frequenza di campionamento in tempo reale fino a 200 MSa/s in due canali. Anche il multimetro digitale a vero RMS a 6000 punti integrato è dotato di funzionalità auto range che consentono agli utenti di eseguire funzioni di misurazione rapide e precise che comprendono, tensione, resistenza e misurazioni ausiliarie. Gli utenti possono utilizzare le funzioni DWM (Dual Waveform Math) e FFT (Fast Fourier Transform, trasformata rapida di Fourier) (nel modello U1604A) per eseguire una rapida analisi della forma d'onda nel dominio sia del tempo che della frequenza. Inoltre, la serie U1600A offre la funzione data logger per tutte le misurazioni del multimetro che consente agli utenti di consolidare una sequenza di punti dati ai fini della registrazione dei dati.

## Panoramica del pannello frontale

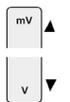
Pulsante modalità multimetro

Pulsante modalità oscilloscopio

Pulsante misurazione automatica  
Per accedere alla modalità  
Cursore, tenere premuto il  
pulsante

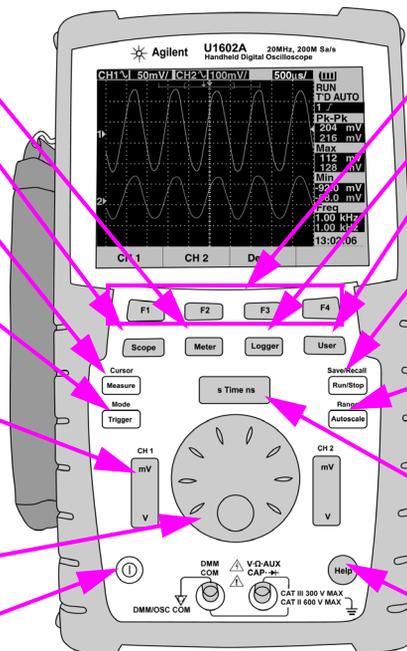
Pulsante Trigger  
Per accedere alla modalità  
Trigger, tenere premuto il  
pulsante

Pulsante scala  
verticale per  
incrementare e  
ridurre volt/div del  
rispettivo canale



Ruotare in senso orario o  
antiorario per selezionare il  
valore e premere la  
manopola per impostarlo

Pulsante di accensione



Softkey per selezionare il  
sottomenu delle singole

Pulsante modalità Logger

Pulsante modalità Utente

Pulsante Run/Stop  
Per accedere alla modalità Save/  
Recall, tenere premuto il  
pulsante

Pulsante Autoscale  
Per impostare manualmente  
i valori, premere il pulsante

Pulsante scala  
orizzontale per  
incrementare e  
ridurre time/div



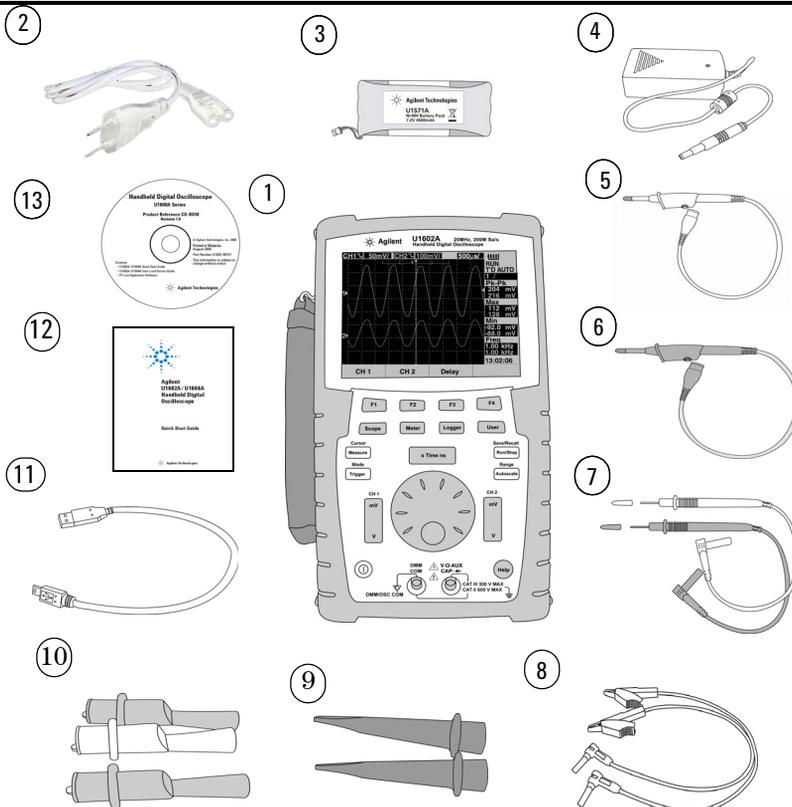
Pulsante di accesso alla  
Guida rapida

## Operazioni preliminari Esaminare il contenuto del pacchetto

Verificare che siano presenti e integri i seguenti componenti forniti in dotazione con il modello U1602A o U1604A e qualsiasi altro accessorio eventualmente ordinato.

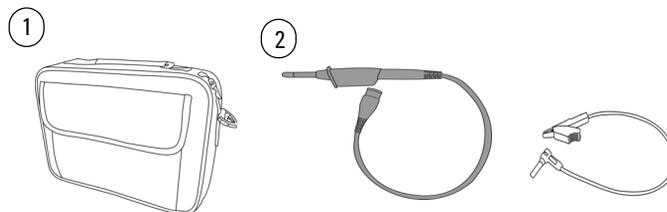
### Componenti e accessori in dotazione

1. Oscilloscopio digitale palmare
2. Cavo di alimentazione
3. Pacco batterie Ni-MH da 7.2 V
4. Adattatore CA
5. Sonda dell'oscilloscopio (1:1) CAT III 300 V
6. Sonda dell'oscilloscopio (10:1) CAT III 600 V
7. Puntale di misura
8. Messa a terra a coccodrillo
9. Pinzetta a gancetto
10. Pinze a coccodrillo a ganascia media
11. Cavo USB
12. Guida rapida
13. CD-ROM di riferimento del prodotto



### Accessori opzionali

1. Borsa morbida
2. Sonda dell'oscilloscopio (100:1) CAT III 600 V e Messa a terra a coccodrillo



## Ricaricare la batteria

Al momento della consegna dell'unità, la batteria ricaricabile necessita di una carica completa di circa 25 ore con l'adattatore CA Agilent in dotazione. Verificare che il cavo di alimentazione sia corretto. L'adattatore CA converte le tensioni di linea in ingresso da 100 V CA a 240 V CA in tensioni in uscita a 12 V CC.



Ingresso: 100 V - 240 V CA  
Uscita: 12 V CC, 2 A, 50/60 Hz

## Eseguire un'autocalibrazione

Per assicurarsi che l'oscilloscopio funzioni correttamente, eseguire l'autocalibrazione. Prima di procedere all'operazione successiva, assicurarsi che l'oscilloscopio abbia superato l'autocalibrazione.

User	Aprire il menu User
F4	Aprire il menu Utility
F4	Selezionare il menu MORE 3/4 page
F1	Avvio dell'autocalibrazione



Scollegare tutte le connessioni di sonde e multimetro al terminale di ingresso prima di iniziare l'autocalibrazione.

## Accendere l'oscilloscopio palmare



Per accendere o spegnere l'oscilloscopio, premere e tenere premuto il pulsante di accensione. All'accensione verrà eseguito automaticamente un autotest delle funzioni di base. L'oscilloscopio visualizza l'ultima configurazione impostata

## Impostare la data e l'ora

User	Aprire il menu User
F4	Aprire il menu Utility
F4	Selezionare il menu MORE 2/4 page
F1	Selezionare il formato dell'ora in MM/DD/YY o YY/MM/DD
F2	Selezionare l'impostazione dell'ora per Year, Month, Day, Hour, Minute o Second
	Girare il selettore per impostare la visualizzazione dell'ora

## Ripristinare le impostazioni predefinite in fabbrica

Per ripristinare le impostazioni predefinite in fabbrica:

Save/Recall Run/Stop	Aprire il menu Save/Recall tenendo premuto il pulsante
F1	Aprire il menu Save/Recall Setup
F4	Selezionare il menu MORE 1/4 page
F1	Ripristinare le impostazioni predefinite in fabbrica
F1	Premere per confermare "Restore OK?"

## Impostare lo spegnimento automatico

User	Aprire il menu User
F4	Aprire il menu Utility
F4	Selezionare il menu MORE 1/4 page
F1	Selezionare il tempo desiderato (5 min/10 min/30 min/1 ora/2 ore/4 ore) o disattivare la funzione di spegnimento automatico

## Selezionare la lingua per la Guida rapida

User	Aprire il menu User
F4	Aprire il menu Utility
F4	Selezionare il menu MORE 1/4 page
F2	Selezionare le lingue del display (inglese, francese, italiano, portoghese, tedesco, spagnolo, coreano, giapponese, cinese tradizione o cinese semplificato)

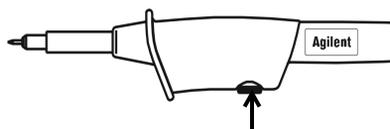
## Regolare il contrasto del display

User	Aprire il menu User
F1	Aprire il menu Display
F4	Selezionare il menu MORE 1/2 page
F2	Premere una volta per annullare il valore di contrasto fissato
	Ruotare il selettore in senso orario per ridurre la luminosità (il valore del contrasto mostra incrementi da 0 a 100) e viceversa
F2	Premere una sola volta per fissare il valore di contrasto

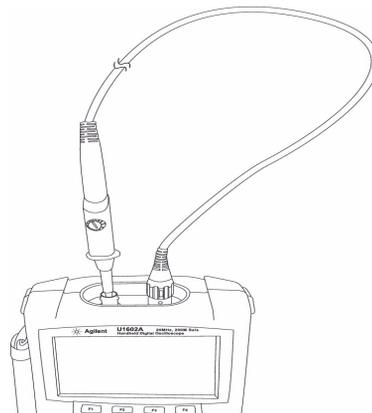
## Compensare la sonda dell'oscilloscopio

Per compensare la caratteristica della sonda rispetto al canale, eseguire una regolazione della sonda. È necessario eseguire questa operazione ogni volta che si collega per la prima volta una sonda passiva al canale di ingresso. Collegare la sonda passiva al canale 2 e il contatto della sonda al canale 1 per ottenere un segnale di ingresso 3 Vp-p con 1 kHz.

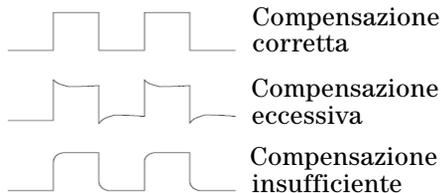
User	Aprire il menu User
F4	Aprire il menu Utility
F4	Selezionare il menu MORE 3/4 page
F2	Immettere la calibrazione della sonda
F1	Selezionare l'attenuazione della sonda
F4	Premere per avviare la regolazione della sonda



Condensatore di compensazione



Assicurarsi che la forma dell'impulso visualizzato sia compensata correttamente. In caso contrario, regolare il condensatore di compensazione per ottenere l'onda quadra più piatta possibile.



## Schermata sul display dell'oscilloscopio

Gli oscilloscopi digitali palmari Agilent U1602A e U1604A presentano un display LCD a colori 320×240 costituito da due display principali.

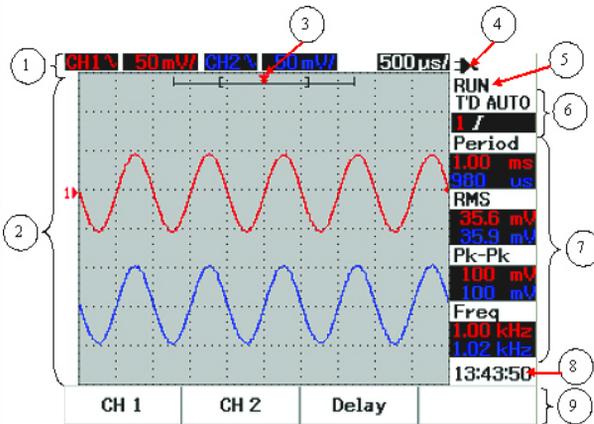


Figura 1 Display dell'oscilloscopio

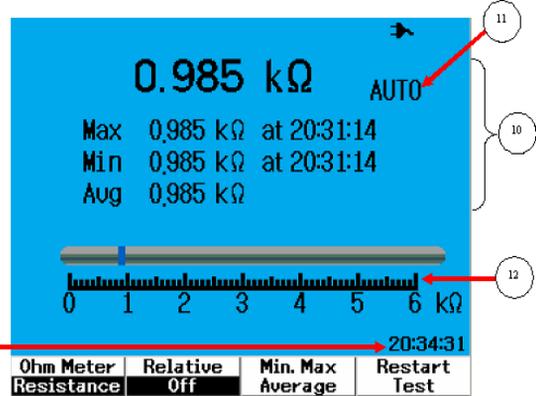


Figura 2 Display del multimetro

Tabella 1 Descrizioni del display principale dell'oscilloscopio digitale palmare

N.	Descrizione / Funzione
1	Visualizzare lo stato del canale 1 e del canale 2 in volt/div e time/div
2	Visualizzare la forma d'onda d'ingresso dal canale 1 e dal canale 2
3	Trigger della posizione nella finestra
4	Mostrare la condizione o lo stato della batteria da completamente carica a scarica. Indicare la connettività CA per caricare la batteria
5	Visualizzare lo stato di acquisizione del segnale
6	Visualizzare la modalità di trigger del segnale e lo stato del trigger
7	Visualizzare i valori di misurazione automatica risultanti.
8	Visualizzare l'ora
9	Visualizzare il menu delle funzioni premendo i relativi pulsanti e softkey
10	Visualizzare il valore numerico di misurazione in modalità multimetro
11	Indicare che il multimetro è in modalità auto range
12	Visualizzare la barra grafica analogica per il valore di misurazione

Scope

## Configurazione della connessione dell'oscilloscopio

Collegare l'oscilloscopio a un canale singolo oppure a due canali con le sonde come illustrato nella Figura 3.

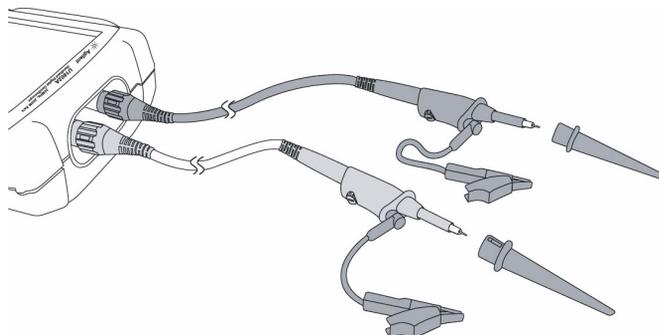


Figura 3 Connessione per misurazioni con l'oscilloscopio

Tabella 2 Descrizioni delle funzioni del menu

Menu Scope	Sottomenu	Descrizione
<b>CH1 / CH2</b> <b>MORE 1/2 page</b>	<b>On/Off</b>	Accendere o spegnere il display della forma d'onda per il canale 1 e il canale 2
	<b>Coupling</b>	Selezionare l'accoppiamento dei canali: DC: visualizzare il componente sia CA che CC della forma d'onda d'ingresso AC: la tensione di sbilanciamento CC sarà eliminata dalla forma d'onda d'ingresso, sarà mostrato solo il componente CA GND: il segnale d'ingresso è a massa
	<b>Position</b>	Per regolare la posizione a massa, ruotare il selettore in senso orario per incrementare verso la posizione positiva e viceversa Per impostare la posizione, premere il selettore
<b>CH1 / CH2</b> <b>MORE 2/2 page</b>	<b>Probe</b>	Selezionare l'attenuazione della sonda 1X, 10X o 100X
	<b>Invert</b>	Attivare o disattivare la funzione d'inversione della forma d'onda
	<b>Position to 0</b>	Reimpostare la posizione a massa a zero volt

Meter

## Configurazione della connessione del multimetro

I modelli U1602A e U1604A sono dotati di un potente multimetro con funzionalità auto ranging ad alta precisione a vero RMS con visualizzazione di barra grafica analogica. Attivare la modalità multimetro (Meter) per selezionare la misurazione desiderata per Volt Meter, Ohm Meter e Auxiliary Meter. Fare riferimento alla Figura 4 per la connessione del multimetro.

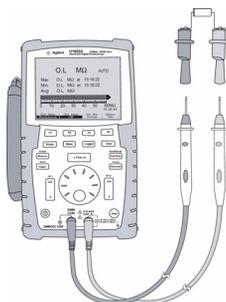


Figura 4 Connessione per misurazioni con il multimetro

### NOTA

La modalità auto ranging è l'impostazione predefinita per tutte le misurazioni di tensione e resistenza. Per modificare manualmente l'intervallo di misurazione, premere il pulsante Autoscale per abilitare la regolazione manuale, quindi selezionare l'intervallo desiderato premendo lo stesso pulsante. Per abilitare la funzione Auto range, tenere premuto lo stesso pulsante finché il dispositivo non emette un segnale acustico.

Tabella 3 Descrizioni delle funzioni del menu del multimetro

Menu Meter	Sottomenu	Relativo	Min, Max, Media	Riavvio test
Volt Meter	DC	√	√	√
	AC+DC	√	√	√
	AC	√	√	√
Ohm Meter	Resistance	√	√	√
	Diode Test			
	Continuity		√	√
	Capacitance	√		
Aux Meter	Temperature Meter (°C/°F)	√	√	√
	Ampere Meter (AC/DC)	√	√	√
	Humidity Meter (%RH)	√	√	√
	Pressure Meter (psi/kPa)	√	√	√

Cursor

Measure

## Misurazione con il cursore

Utilizzare la funzione cursore per ottenere una misurazione precisa ed accurata di tensione e tempo su un punto qualsiasi di una forma d'onda. Per accedere alla modalità cursore, tenere premuto il pulsante Measure. Per navigare con il cursore in una forma d'onda, utilizzare il selettore per spostare il cursore in senso orizzontale o verticale e premere il selettore per impostare la posizione del cursore.

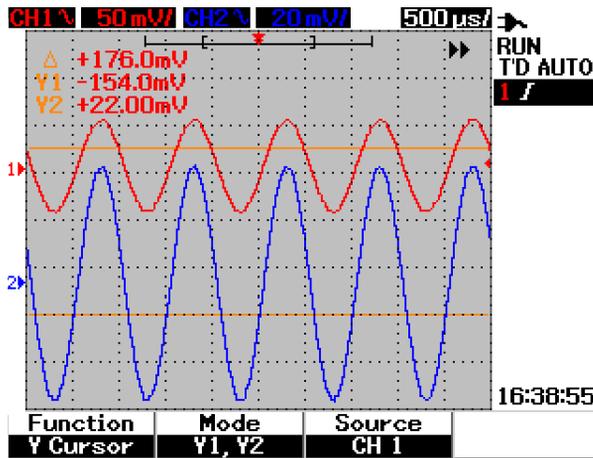


Figure 5 Visualizzazione della misurazione con il cursore

### Visualizzazione della misurazione con il cursore

- La prima lettura visualizzata è la differenza tra i cursori X1 ed X2 o Y1 e Y2.
- Per il cursore X, i cursori X visualizzano i valori (volt o ampere) e il tempo relativo al punto di trigger dei cursori per la sorgente di forma d'onda selezionata.
- Per il cursore Y, i cursori Y visualizzano i valori (volt o ampere) per la sorgente di forma d'onda selezionata.

Tabella 4 Descrizioni delle funzioni del menu Cursor

Menu Cursor	Sottomenu	Descrizione
Cursor	Function	Per disattivare o selezionare il tipo di misurazione con il cursore: Cursore X: misurazione di un punto qualsiasi su base tempo con un cursore parallelo all'asse verticale Cursore Y: misurazione di un punto qualsiasi a livello di tensione con un cursore parallelo all'asse orizzontale
	Mode	Selezionare il cursore X1, X2 o X1+X2 per la funzione cursore X Selezionare il cursore Y1, Y2 o Y1+Y2 per la funzione cursore Y
	Source	Selezionare il canale 1, il canale 2 o Math per la misurazione con il cursore

Save/Recall

Run/Stop

## Save/Recall di configurazione e forma d'onda

Per accedere alla modalità Save/Recall, tenere premuto il pulsante Run/Stop. Questa funzione consente di salvare fino a 10 impostazioni di forme d'onda e configurazioni nella memoria interna del dispositivo o in una memoria flash USB esterna (opzionale).

**Tabella 5** Descrizioni delle funzioni del menu Save/Recall

Scenario	Sottomenu	Descrizione
Memoria flash USB non connessa	Save/Load Setup	Salvare o richiamare l'impostazione di configurazione
	Save/Load Waveform	Salvare o richiamare la forma d'onda
	Erase Setup	Eliminare l'impostazione di configurazione memorizzata
	Erase Waveform	Eliminare la forma d'onda memorizzata
Memoria flash USB connessa	Save	Salvare l'impostazione della forma d'onda o configurazione
	Recall	Scaricare l'impostazione della forma d'onda o configurazione dal dispositivo di memoria USB
	Erase	Eliminare il file salvato
	Clear Waveform	Eliminare l'impostazione della forma d'onda e della configurazione richiamata visualizzata sul display

Trigger

## Triggering su un segnale

La funzione di triggering su un segnale serve a ottenere una visualizzazione stabile e rappresentativa del segnale da un segnale instabile. Questa funzione comunica all'oscilloscopio quando avviare l'acquisizione dei dati per visualizzare una forma d'onda in base al tipo di trigger selezionato. Per accedere al menu Trigger, premere il pulsante Trigger.

**Tabella 6** Descrizioni delle funzioni del menu Trigger

Menu Trigger	Sottomenu		Descrizione
Edge Trigger	More 1/2 page	Source	Selezionare la sorgente del canale 1 o 2 per il triggering
		Slope	Selezionare la pendenza sul fronte di salita e di discesa
	More 2/2 page	Coupling	Selezionare l'accoppiamento di ingresso a DC, AC, HF-Rej (High Frequency Reject), LF-Rej (Low Frequency Reject) o Noise-Rej (Noise Reject)
		Level	Impostare il livello di trigger per Manual, TTL, ECL o Set to 50%. Per la regolazione manuale, modificare il livello di trigger ruotando il selettore

<b>Menu Trigger</b>	<b>Sottomenu</b>		<b>Descrizione</b>
<b>Pattern Trigger</b>	<b>More 1/3 page</b>	<b>Input 1 Logic</b>	Selezionare la logica d'ingresso 1 come CH1 High o Low e CH2 High o Low
		<b>Input 1 Level</b>	Impostare il livello di trigger per Manual, TTL, ECL o Set to 50%. Per la regolazione manuale, modificare il livello di trigger ruotando il selettore
	<b>More 2/3 page</b>	<b>Input 2 Logic</b>	Selezionare la logica d'ingresso 2 come CH1 High o Low e CH2 High o Low
		<b>Input 2 Level</b>	Impostare il livello di trigger per Manual, TTL, ECL o Set to 50%. Per la regolazione manuale, modificare il livello di trigger ruotando il selettore
	<b>More 3/3 page</b>	<b>Gate</b>	Per impostare la porta logica AND, OR, NAND o NOR
		<b>Condition</b>	Selezionare la condizione su Shorter, Longer, Between o Non-Between di un valore impostato. Per impostare il valore di trigger, ruotare e tenere premuto il selettore
<b>Pulse Trigger</b>	<b>More 1/2 page</b>	<b>Source</b>	Selezionare la sorgente del canale 1 o 2 per il triggering
		<b>Level</b>	Impostare il livello di trigger per Manual, TTL, ECL o Set to 50%. Per la regolazione manuale, modificare il livello di trigger ruotando il selettore
	<b>More 2/2 page</b>	<b>Polarity</b>	Impostare la polarità positiva o negativa
		<b>Condition</b>	Selezionare la condizione su Shorter, Longer, Between o Non-Between di un valore impostato. Per impostare il valore di trigger, ruotare e tenere premuto il selettore
<b>Video Trigger</b>	<b>More 1/2 page</b>	<b>Standard</b>	Selezionare il tipo di segnale video: 625/PAL, SECAM o 525/NTSC
		<b>Source</b>	Selezionare la sorgente del canale 1 o 2 per il triggering
	<b>More 2/2 page</b>	<b>Even/Odd</b>	Selezionare il trigger per il campo pari o dispari del segnale video
		<b>Line</b>	Impostare il numero di riga per la visualizzazione del segnale

Measure

## Misurazioni automatiche

Premendo il pulsante Measure è possibile accedere alle misurazioni manuali elencate nella tabella sottostante. Ruotando il selettore è possibile selezionare fino a quattro menu con 22 opzioni di misurazione. È possibile attivare il singolo softkey e premere il selettore per impostare il tipo di misurazione.

**Tabella 7** Elenco delle opzioni di misurazione

Misurazioni di tempo	Misurazioni di tensione	Fase e ritardo	Preshoot e Overshoot
<ul style="list-style-type: none"><li>• +Duty</li><li>• -Duty</li><li>• Frequency</li><li>• Period</li><li>• Rise Time</li><li>• Fall Time</li><li>• +Width</li><li>• -Width</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mean</li><li>• Cycle Mean</li><li>• Amplitude</li><li>• Base</li><li>• Maximum</li><li>• Minimum</li><li>• Peak-to-Peak</li><li>• RMS</li><li>• Top</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Phase</li><li>• Delay</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preshoot</li><li>• +Overshoot</li><li>• -Overshoot</li></ul>

Logger

## Data Logger

La funzione Data logger consente di registrare e annotare la tendenza del segnale d'ingresso. È applicabile a tutte le misurazioni del multimetro che comprendono, tensione, resistenza e misurazioni ausiliarie. La dimensione della registrazione sul display è definita come profondità della memoria della forma d'onda. Fare riferimento alla Tabella 3 per le caratteristiche e le funzioni disponibili per il data logger.

Help

## Guida rapida

L'oscilloscopio è dotato di una Guida rapida integrata che fornisce assistenza su qualsiasi pulsante e softkey del pannello frontale. Per visualizzare la Guida rapida per le singole funzioni, premere il pulsante Help e ruotare il selettore in senso orario per andare alla pagina successiva. Premere nuovamente il pulsante Help per uscire dalla modalità Guida rapida. Per visualizzare la Guida rapida in altre lingue, attivare la modalità Utility nel menu User. Premere F2 nella pagina 1/3 per selezionare la lingua.

*Consultare la Guida all'uso e alla manutenzione di U1602A e U1604A per informazioni più dettagliate sul prodotto. Tutta la documentazione e il software del prodotto sono inclusi nel CD-ROM di riferimento unito al prodotto.*

## Caratteristiche prestazionali

Caratteristiche prestazionali	U1602A	U1604A
Larghezza di banda	20 MHz	40 MHz
Frequenza massima di campionamento in tempo reale	200 MSa/s	
Canali	2	
Capacità di memoria	125 kbyte per canale	
Display	LCD a colori da 4,5	
Risoluzione verticale	8 bit	
Sensibilità verticale	da 5 mV/div a 100 V/div (sonda oscilloscopio 1:1) da 50 mV/div a 1 kV/div (sonda oscilloscopio 10:1) da 500 mV/div a 10 kV/div (sonda oscilloscopio 100:1)	
Zoom verticale	Espansione verticale	
Base tempi	da 50 ns/div a 50 s/div	da 10 ns/div a 50 s/div
Accoppiamento ingresso	DC, AC, messa a terra	
Multimetro a vero RMS	6000 punti per le funzioni del multimetro: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Volt Meter:</b> misurazione V CC, V CA e V CC+V CA</li> <li>• <b>Ohm Meter:</b> resistenza, prova diodi, test di continuità e capacitanza</li> <li>• <b>Auxiliary meter:</b> misurazione di temperatura, ampere, umidità e pressione</li> </ul>	
FFT	Non disponibile	rettangolare, Hanning, Hamming, Black-Harris
Dual Waveform Math	CH1+CH2, CH1-CH2, CH2-CH1	
Modalità di acquisizione	Normale, Media, Picco	
Modalità di trigger	Edge, Pulse, Pattern, Video	
Modalità cursore	Tensione (cursore Y), Tempo (cursore X)	
Modalità sweep	Auto, Normal, Single Shot	
Misurazioni automatiche	<b>Misurazioni di tensione:</b> Peak-to-peak, Maximum, Minimum, Amplitude, Top, Base, Mean, Cycle mean, RMS (DC), Preshoot, +Overshoot, -Overshoot <b>Misurazioni di tempo</b> Frequency, Period, +Width, -Width, Rise Time, Fall Time, Phase, Delay	

## Caratteristiche prestazionali

Data Logger	Compressione automatica scala verticale e tempo con dimensioni massime della registrazione di 250 punti. Data logging per misurazioni di tensione, resistenza e ausiliarie con valori di picco massimo, minimo e medio.
Interfaccia I/O al PC	USB 2.0 full speed

### Caratteristiche generali

Dimensioni fisiche	13,8 cm larghezza × 24,1 cm altezza × 6,6 cm profondità
Peso	1,5 kg
Garanzia	3 anni
Tipo di batteria	Agilent U1571A, Batteria Ni-MH, 7,2 V
Sicurezza elettrica	IEC 61010-1:2001/ EN61010-1:2001 Canada: CSA C22.2 No. 61010-1:2004 USA: UL 61010-1:2004

### Caratteristiche ambientali

Temperatura operativa	0 °C ~ 50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 °C ~ 70 °C
Altitudine operativa	2000 metri

**www.agilent.com**

### **Contattateci**

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

Stati Uniti:

(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

Canada:

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

Cina:

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

Europa:

(tel) 31 20 547 2111

Giappone:

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56  
7840

Corea:

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

America Latina:

(tel) (305) 269 7500

Taiwan:

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

Altri Stati dell'area Asia del Pacifico:

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

In alternativa, visitate il sito Web Agilent all'indirizzo:

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

Le specifiche del prodotto e le descrizioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza preavviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2006-2009

Stampato in Malesia

Terza edizione, 29 Dicembre 2009

U1602-90034



**Agilent Technologies**