

## Oscilloscopio digitale

Serie GDS-1000B

### Guida Rapida

IT



# NORME DI SICUREZZA

Questa sezione contiene i principali simboli di sicurezza presenti nel CD del manuale dell'utente fornito o sullo strumento. Per informazioni dettagliate sulle norme di sicurezza e le precauzioni, consultare il capitolo Norme di sicurezza nel CD del manuale dell'utente

## Simboli di sicurezza

Questi simboli di sicurezza possono essere presenti nella guida rapida o sullo strumento.

---



**Avvertenza** Avvertenza: identifica le condizioni o le pratiche che possono provocare lesioni o perdita della vita.



**Attenzione** Attenzione: identifica le condizioni o le pratiche che possono causare danni allo strumento o ad altre proprietà.



**PERICOLO** di alta tensione



Attenzione, fare riferimento al manuale



Terminale conduttore di protezione



Terminale di messa a terra



Non smaltire le apparecchiature elettroniche come rifiuti municipali non classificati. Utilizzare un impianto di raccolta dedicato o contattare il fornitore presso il quale è stato acquistato lo strumento.

## Cavo di alimentazione per il Regno Unito

Quando si usa lo strumento nel Regno Unito, accertarsi che il cavo di alimentazione soddisfi i seguenti requisiti di sicurezza.

---

NOTA: questa apparecchiatura deve essere cablata solo da personale esperto.



**ATTENZIONE: QUESTO DISPOSITIVO DEVE**

**ESSERE COLLEGATO A TERRA IMPORTANTE:** i fili di questo cavo sono colorati in conformità con il codice seguente:

Verde/giallo: Terra

Blu: Neutro

Marrone: In tensione (fase)



Poiché i colori dei fili nei cavi principali potrebbero non corrispondere ai colori identificati nel connettore/apparecchio, procedere come indicato di seguito:

Il cavo di colore verde e giallo deve essere collegato al terminale di messa a terra contrassegnato con la lettera E, con il simbolo di messa a terra  oppure di colore verde/verde e giallo.

Collegare il cavo di colore blu al terminale contrassegnato con la lettera N o di colore blu o nero.

Collegare il cavo di colore marrone al terminale contrassegnato con la lettera L o P o di colore marrone o rosso.

In caso di dubbi, consultare le istruzioni fornite con l'apparecchiatura o contattare il fornitore.

Questo cavo/apparecchio deve essere protetto da un fusibile di rete adeguatamente classificato e approvato HBC: fare riferimento alle informazioni di tensione sull'apparecchiatura e/o alle istruzioni utente per dettagli. Di norma, un cavo di  $0,75 \text{ mm}^2$  deve essere protetto con un fusibile da 3 A o 5 A. I conduttori di maggiori dimensioni, in genere richiedono i tipi di cavo da 13 A, in base al tipo di collegamento utilizzato. Qualsiasi filo di cavo esposto, connettore o collegamento inserito in una presa in tensione è estremamente pericoloso. Se un cavo o un connettore vengono ritenuti pericolosi, disattivare l'alimentazione principale e rimuovere il cavo, eventuali fusibili e gruppi di fusibili. Tutti i cavi pericolosi devono essere immediatamente sostituiti e distrutti in base alle norme indicate in precedenza.

# GUIDA INTRODUTTIVA

Questo capitolo della Guida introduttiva descrive le caratteristiche principali, l'aspetto e la procedura di configurazione dell'oscilloscopio.

## Caratteristiche principali

Nome modello	Frequenza della larghezza di banda	Canali di ingresso
GDS-1072B	70 MHz	2
GDS-1102B	100 MHz	2
GDS-1054B	50 MHz	4
GDS-1074B	70 MHz	4
GDS-1104B	100 MHz	4

- Caratteristiche
- Display da 7", 800 X 480TFT WVGA.
  - Modelli disponibili da 50 MHz a 100 MHz.
  - Frequenza di campionamento in tempo reale di 1GSa/s, massimo.
  - Memoria profonda: lunghezza di registrazione da 10M punti.
  - Frequenza di acquisizione delle forme d'onda di circa 50.000 forme d'onda al secondo.
  - Sensibilità verticale: 1 mV/div~10 V/div.
  - Guida su schermo.
  - Disco flash interno da 32 MB.
  - Applicazione Go-NoGo.
  - Applicazione Remote Disk (modelli a 4 canali)

---

## Interfaccia

- Porta host USB: pannello frontale e posteriore, per i dispositivi di archiviazione.
- Porta per dispositivo USB: pannello posteriore, per il controllo a distanza o la stampa.

- Uscita compensazione sonda con frequenza di uscita selezionabile (1kHz ~ 200kHz).
- Porta Ethernet (solo modelli a 4 canali).
- Uscita di taratura

---

## Contenuto della confezione e accessori

---

### Accessori standard

Componente	N. rif.
Sonda passiva; 100 Mhz,x2 per GDS-1072B/GDS-1102B	
Sonda passiva; 100 Mhz,x4 per GDS-1054B/GDS-1074B/ GDS-1104B	GTP-101A-2
Cavo di alimentazione x1	Dipende dalla regione

---

### Accessori opzionali

Componente	N. rif.
Carrello portastrumenti, 470 (L) x 430 (P) mm ( tipo presa di ingresso USA)	GTC-001
Carrello portastrumenti, 330 (L) x 430 (P) mm ( tipo presa di ingresso USA)	GTC-002
cavo di prova, teste da BNC a BNC	GTL-110
Cavo USB, cavo USB 2.0 tipo A-B 4P	GTL-242
Sonda passiva; 100 Mhz	GTP-100A-4

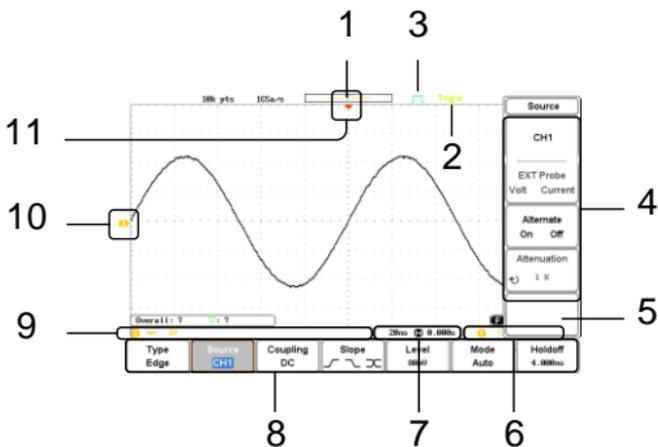
---

### Applicazioni standard

Nome	Descrizione
Go-NoGo	Applicazione di test Go-NoGo.
Remote Disk	Consente di montare un'unità di condivisione di rete (solo modelli a 4 canali).

# Panoramica del pannello e del display

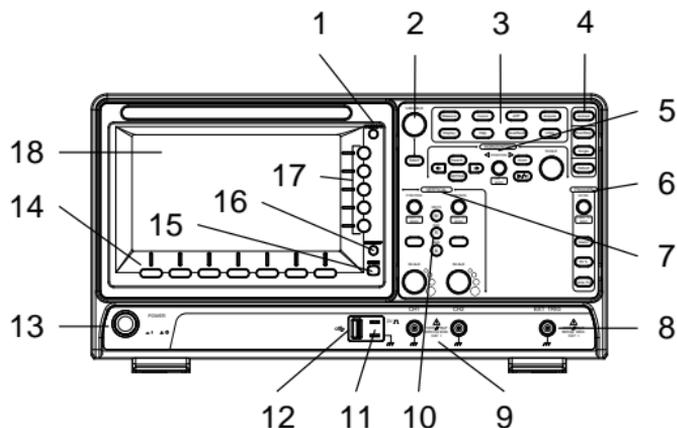
## Panoramica del display



## Descrizione

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Barra di memoria             | 2. Stato di trigger                           |
| 3. Stato di acquisizione        | 4. Menu laterale                              |
| 5. Frequenza della forma d'onda | 6. Configurazione trigger                     |
| 7. Stato orizzontale            | 8. Menu inferiore                             |
| 9. Stato del canale             | 10. Canale/ Riferimento/indicatori matematici |
| 11. Posizione orizzontale       |   |

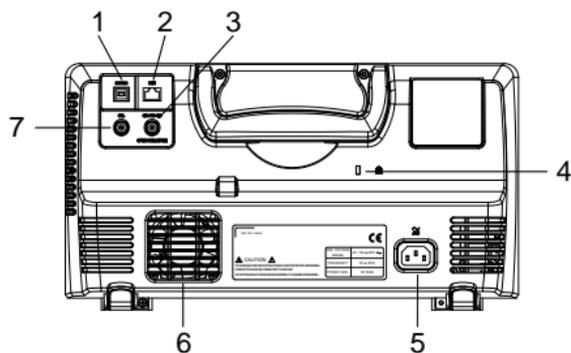
## Pannello anteriore



### Descrizione

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1. Tasto HARDCOPY                | 2. Manopola Variabile e tasto Selezione                             |
| 3. Tasti funzione                | 4. Impost. automatica, Avvio/Arresto, Singolo e Impost. Predefinite |
| 5. Comandi Orizzontale e Ricerca | 6. Comandi di trigger   |
| 7. Controlli verticali           | 8. Ingresso trigger EXT (solo modelli a 2 canali)                   |
| 9. Ingressi del canale analogico | 10. Tasti Matematica, Riferimento e Bus                             |
| 11. Uscita calibrazione sonda    | 12. Porta host USB  |
| 13. Pulsante di accensione       | 14. Tasti del menu inferiore  |
| 15. Tasto Opzione                | 16. Tasto Disattiva menu  |
| 17. Tasti del menu laterale      | 18. LCD   |

## Pannello posteriore



### Descrizione

- |   |  |
|---|--|
| 1. Porta per dispositivo USB            | 2. Porta LAN (solo modelli a 4 canali) |
| 3. Uscita Go-NoGo                       | 4. Slot per blocco chiave              |
| 5. Connettore ingresso di alimentazione | 6. Ventola                             |
| 7. Uscita di taratura                   |  |

## Configurazione dell'oscilloscopio

---

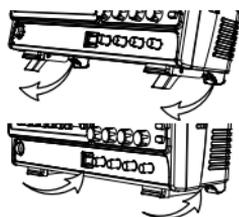
Questa sezione descrive come impostare correttamente l'oscilloscopio, compreso il supporto, l'installazione di moduli opzionali e la compensazione della sonda.

### Inclinazione del supporto

---

Il GDS-1000B dispone di due linguette regolabili nella parte anteriore che possono essere utilizzate per posizionare lo strumento nei due orientamenti predefiniti.

1. Tirare le linguette per inclinare l'oscilloscopio verso la parte posteriore.
2. Spingere le linguette sotto l'alloggiamento per il posizionamento verticale.



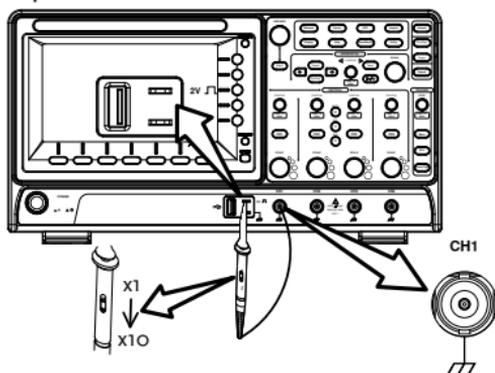
### Compensazione della sonda

---

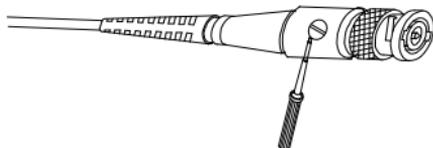
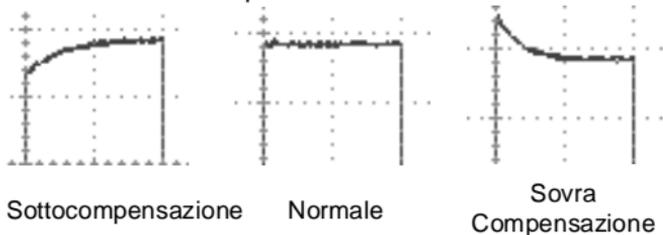
Questa sezione descrive come collegare un segnale, regolare la scala e compensare la sonda. Prima di utilizzare il GDS-1000B in un nuovo ambiente, eseguire questi passaggi per verificare che lo strumento funzioni a pieno potenziale.

1. Premere il tasto **Default** per ripristinare il sistema alle impostazioni di fabbrica.
2. Collegare la sonda all'ingresso Canale 1 e all'uscita di calibrazione della sonda. Questa uscita fornisce un'onda quadra da 2 Vp-p, 1 kHz per la compensazione del segnale, per impostazione predefinita.

3. Impostare la tensione di attenuazione della sonda su x10.



4. Premere il tasto **Autoset**.
5. Un'onda quadra appare al centro del display.
6. Premere il tasto **Display** e selezionare il tipo di forma d'onda Vettore dal menu inferiore.
7. Ruotare il punto di regolazione sulla sonda per appiattire il fronte della forma d'onda quadra.



8. La configurazione dell'oscilloscopio è completa. Si può iniziare a utilizzare l'oscilloscopio.

# SPECIFICHE

Le specifiche si applicano quando l'oscilloscopio rimane acceso per almeno 30 minuti a temperature inferiori a +20 °C~+30 °C.

## Specifiche del modello

### GDS-1054B

Larghezza di banda (-3 dB)	Accoppiamento: CC ~ 50 MHz
Canali	4
Tempo di salita	7ns
Limite banda	20MHz

### GDS-1072B e GDS-1074B

Larghezza di banda (-3 dB)	Accoppiamento: CC ~ 70 MHz
Canali	2 + EXT (GDS-1072B) 4 (GDS-1074B)
Tempo di salita	5ns
Limite banda	20MHz

### GDS-1102B e GDS-1104B

Larghezza di banda (-3 dB)	Accoppiamento: CC ~ 100 MHz
Canali	2 + EXT (GDS-1102B) 4 (GDS-1104B)
Tempo di salita	3,5ns
Limite banda	20MHz

## Specifiche comuni

### Verticale

Risoluzione	8 bit : 1 mV~10 V
Accoppiamento in ingresso	AC, DC, GND
Impedenza di ingresso	1 M $\Omega$ //16 pF
Precisione del guadagno CC	1mV: $\pm$ 4% della scala completa >2mV: $\pm$ 3% della scala completa
Polarità	Normale e invertita.
Tensione di ingresso massima	300Vrms, CAT I
Intervallo posizione offset	1mV/div : $\pm$ 1,25V 20mV/div ~ 100mV/div : $\pm$ 2,5V 200mV/div ~ 10V/div : $\pm$ 125V
Elaborazione segnale della forma d'onda	+, -, x, $\div$ , FFT, FFTrms, d/dt, Espressione definita dall'utente
	FFT: ampiezza spettrale. Impostare FFT Vertical Scale su Linear RMS o dBV RMS e FFT Window su Rectangular, Hamming, Hanning o Blackman-Harris.

### Attivazione

Sorgente	CH1 ,CH2, CH3*, CH4*, Line, EXT** *Solo modelli a 4 canali **Solo modelli a 2 canali
Modalità di attivazione	Auto (supporta la modalità di rotazione per 100 ms/div e più lenta), Normal, Single
Tipo di trigger	Edge, Pulse Width, Video, Pulse Runt, Rise & Fall, Timeout, Alternate, Event-Delay (1~65535 eventi), Time-Delay (Durata: 4ns~10s)
Intervallo holdoff	da 4nS a 10S

Accoppiamento	AC,DC,LF rej. ,Hf rej. ,Noise rej.
Sensibilità	1 div

### Attivazione esterna

Intervallo	±15 V
Sensibilità	CC ~ 100 MHz ca. 100mV
Impedenza di ingresso	1 MΩ±3%~16pF

### Orizzontale

Intervallo della base dei tempi	5ns/div ~ 100s/div (1-2-5 incrementi) ROTAZIONE: 100 ms/div ~ 100 s/div
Preattivazione	Massimo 10 div
Postattivazione	2.000.000 div massimo
Precisione	± 50 ppm su un intervallo di tempo ≥ 1 ms
Frequenza di campionamento in tempo reale	Massimo 1GSa/s
Lunghezza registrazione	Massimo 10Mpts
Modalità di acquisizione	Normal, Average, Peak Detect, Single
Rilevamento di picco	2ns (tipico)
Media	selezionabile da 2 a 256

### Modalità X-Y

Ingresso su asse X	Canale 1; Canale 3 * *Solo modelli a 4 canali
Ingresso su asse Y	Canale 2; Canale 4* *Solo modelli a 4 canali
Commutazione di fase	±3° a 100 kHz

### Cursori e misurazione

Cursori	Amplitude, Time, Gating disponibili ; Unità: secondi, Hz(1/s), Fase (gradi), Rapporto (%)
Misurazione automatica	36 set: Pk-Pk, Max, Min,

	Amplitude, High, Low, Mean, Cycle Mean, RMS, Cycle RMS, Area, Cycle Area, ROVShoot, FOVShoot, RPRESshoot, FPRESshoot, Frequency, Period, RiseTime, FallTime, +Width, -Width, Duty Cycle, +Pulses, -Pulses, +Edges, -Edges, FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF, Phase
Misurazione cursori	Differenza di tensione tra i cursori ( $\Delta V$ ) Differenza di tempo tra i cursori ( $\Delta T$ )
Contatore automatico	6 cifre, intervallo da 2 Hz minimo alla banda nominale

### Funzione del pannello di controllo

Autoset	Pulsante singolo, configurazione automatica di tutti i canali per i sistemi verticali, orizzontali e di trigger, con Undo Autoset
Save Setup	20 set
Save Waveform	24 set

### Display

Tipo LCD TFT	Display a colori 7" TFT LCD SVGA
Risoluzione display	800 pixel orizzontali x 480 pixel verticali (WVGA)
Interpolazione	Sin(x)/x
Display della forma d'onda	Punti, vettori, persistenza variabile (16ms~4s), persistenza infinita
Frequenza di aggiornamento della forma d'onda	Circa 50.000 forme d'onda al secondo, massimo
Visualizzazione del reticolo	8 x 10 divisioni
Modalità visualizzazione	YT, XT

## Interfaccia

USB Port	Posta host USB 2.0 X1 ad alta velocità, porta dispositivo USB 2.0 (X1)
Porta Ethernet	Connettore RJ-45, 10/100 Mbps con HP Auto-MDIX. (solo modelli a 4 canali)
Go-NoGo BNC	Uscita collettore open 5 V Max/10 mA TTL
Blocco stile Kensington	Apertura di sicurezza sul pannello posteriore per il collegamento a un blocco in stile Kensington standard

## Vari

Menu multilingue	Disponibile
Ambiente operativo	Temperatura: da 0°C a 50°C Umidità relativa: ≤ 80% a 40°C o inferiore; ≤ 45% a 41°C ~ 50°C
Guida online	Disponibile
Dimensioni	384 x 208 x 127,3 mm
Peso	2,8 kg

## Dichiarazione di conformità CE

Noi

dichiara che il seguente prodotto

**GDS-1072B, GDS-1102B, GDS-1054B, GDS-1074B, GDS-1104B**

Si attesta la conformità ai requisiti sanciti nella Direttiva del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (2014/30/EU) e sulle apparecchiature a bassa tensione (2014/35/EU).

Per la valutazione relativa alla Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica e sulle apparecchiature a bassa tensione sono stati applicati i seguenti standard:

### ⊙ EMC

EN 61326-1: EN 61326-2-1:	Apparecchiature elettriche per misurazione, controllo e uso in laboratorio — Requisiti EMC (2013)
Emissioni irradiate e condotte EN 55011: 2009+A1: 2010	Scariche elettrostatiche EN 61000-4-2: 2009
Armoniche di corrente EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009	Immunità irradiata EN 61000-4-3: 2006+A1: 2008+A2 : 2010
Fluttuazioni di tensione EN 61000-3-3: 2013	Transitori elettrici rapidi EN 61000-4-4: 2012
-----	Immunità da sovracorrente EN 61000-4-5: 2006
-----	Suscettibilità condotta EN 61000-4-6: 2014
-----	Campo magnetico a frequenza industriale EN 61000-4-8: 2010
-----	Interruzioni/cadute di tensione EN 61000-4-11: 2004

### ⊙ Sicurezza

Direttiva sulle apparecchiature a bassa tensione 2014/35/EU
Requisiti di sicurezza EN 61010-1: 2010 (terza edizione); EN 61010-2-030: 2010 (prima edizione)