

Manuale di riferimento

Oscilloscopi ai fosfori digitali della serie TDS3000B

071-0926-00

Copyright © Tektronix, Inc. Tutti i diritti riservati.

I prodotti Tektronix sono coperti dai brevetti statunitensi e stranieri, concessi e in corso di concessione. Le informazioni contenute in questa pubblicazione sostituiscono quelle contenute nel materiale pubblicato in precedenza. L'azienda si riserva il diritto di modificare le specifiche e i prezzi.

Tektronix, Inc., P.O. Box 500, Beaverton, OR 97077

TEKTRONIX, TEK, TEKPROBE e Tek Secure sono marchi registrati di Tektronix, Inc.

DPX, WaveAlert ed e*Scope sono marchi registrati di Tektronix, Inc.



071092600

RIASSUNTO DELLA GARANZIA

Tektronix garantisce che quanto produce e vende non presenterà difetti nei materiali e nella fabbricazione per un periodo di un (1) anno dalla data di spedizione da parte di un distributore Tektronix autorizzato. Se un prodotto si rivela difettoso prima della suddetta scadenza, Tektronix provvederà alla riparazione o alla sostituzione secondo quanto descritto nel testo completo della garanzia.

Per ottenere assistenza o una copia del testo completo della garanzia, contattare l'ufficio vendite o il centro di servizio Tektronix più vicino.

SALVO QUANTO ENUNCIATO IN QUESTO RIASSUNTO O NEL TESTO COMPLETO DELLA GARANZIA, TEKTRONIX NON CONCEDE GARANZIA DI ALCUN TIPO, ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUDENDO, A TITOLO PURAMENTE ESEMPLIFICATIVO, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ AD UNO SCOPO PARTICOLARE. IN NESSUN CASO, TEKTRONIX POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE DI DANNI CONSEGUENZIALI, SPECIALI O INDIRETTI.

Per contattare Tektronix

Telefono:	1-800-833-9200*
Indirizzo	Tektronix, Inc. Dipartimento o nome (se noto) 14200 SW Karl Braun Drive P.O. Box 500 Beaverton, OR 97077 USA
Sito internet	www.tektronix.com
Assistenza vendite	1-800-833-9200, selezionare opzione 1*
Assistenza clienti	1-800-833-9200, selezionare opzione 2*
Assistenza tecnica	Posta elettronica: techsupport@tektronix.com 1-800-833-9200, selezionare opzione 3* 1-503-627-2400 6:00 – 13:00 ora locale

* Questo numero telefonico è un numero verde nel Nord America. Negli orari non d'ufficio, si prega di lasciare un messaggio nella segreteria telefonica. Fuori dal Nord America, contattare l'ufficio o il concessionario Tektronix più vicino a voi; è disponibile una lista degli uffici sul sito internet Tektronix.

Indice

Norme di sicurezza	2
TDS3000B Impostazione iniziale	5
MenuRapidi	9
Menu	11
Menu Acquisizione	11
Menu cursori XY	14
Menu cursori YT	15
Menu Visualizzare	18
Menu misurare	21
Menu Salva/Rich	24
Menu Trigger	26
Menu Utility	31
Menu verticali	38
Telecomando su base web e*Scope™	41
Misurazioni automatiche	44

Norme di sicurezza

Per evitare potenziali rischi, utilizzare questo prodotto soltanto nel modo descritto nel *Manuale dell'utente per oscilloscopio ai fosfori digitali della serie TDS3000B*, presente sul CD *Manuali e indicazioni applicative sull'oscilloscopio ai fosfori digitali della serie TDS3000B*. Quando si utilizza il prodotto, può essere necessario accedere ad altre parti del sistema.

Leggere le *Norme di sicurezza generali* del manuale dell'utente e nei manuali relativi ad altri sistemi per conoscere gli avvertimenti e le precauzioni da seguire quando si utilizza il sistema.

Prevenzione dei danni causati dalle scariche elettrostatiche



CAUTELA. *Le scariche elettrostatiche (ESD) possono danneggiare i componenti dell'oscilloscopio e i relativi accessori. Per prevenire le scariche elettrostatiche, attenersi alle seguenti indicazioni nel momento in cui viene richiesto.*

Utilizzare un connettore di messa a terra. Indossare una polsiera dotata di connettore di messa a terra per scaricare l'energia elettrostatica dal proprio corpo prima di installare o rimuovere i componenti sensibili a questo tipo di energia.

Utilizzare un'area di lavoro sicura. Non utilizzare dispositivi in grado di generare o trattenere le scariche elettrostatiche nell'area di lavoro in cui si installano o rimuovono componenti sensibili a questo tipo di energia. Evitare di maneggiare i componenti sensibili nelle aree in cui è presente un pavimento o la superficie di un banco di lavoro in grado di generare energia elettrostatica.

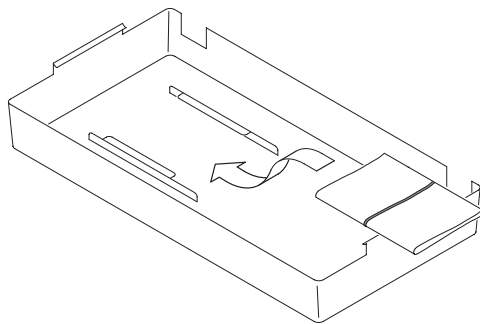
Maneggiare con cura i componenti. Non sfregare i componenti sensibili su nessun tipo di superficie. Non toccare i piedini dei connettori esposti. Maneggiare il meno possibile i componenti sensibili.

Trasportare e immagazzinare con cura il prodotto.

Trasportare e immagazzinare i componenti sensibili in un contenitore o una custodia antistatica.

Conservazione del manuale

Il pannello anteriore dell'oscilloscopio è dotato di un apposito vano per la conservazione del presente manuale.



Altre informazioni

Per ulteriori informazioni su come utilizzare questo prodotto, fare riferimento al *Manuale utente dell'oscilloscopio a fosfori digitali della serie TDS3000B*, che è contenuto sul CD *Manuali e indicazioni applicative sull'oscilloscopio ai fosfori digitali della serie TDS3000B*.

TDS3000B Impostazione iniziale

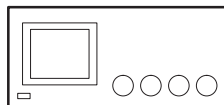
Le seguenti procedure descrivono come eseguire una rapida verifica della corretta accensione e del corretto funzionamento dell'oscilloscopio, come compensare le sonde passive utilizzando il segnale di compensazione incorporato e come eseguire la routine di compensazione del segnale del percorso SPC (Signal Path Compensation) per la massima precisione del segnale.

- Tutte le procedure relative alla configurazione iniziale devono essere eseguite al primo utilizzo dell'oscilloscopio.
- La procedura di compensazione della sonda dovrebbe essere eseguita ogni volta che si connette per la prima volta una sonda passiva a un canale di entrata.
- La routine di compensazione del percorso del segnale deve essere eseguita se la temperatura ambiente subisce una variazione di 10°C o superiore.

Verifica funzionale

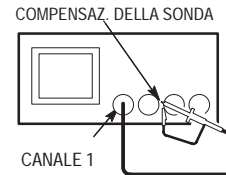
1. Collegare il cavo di alimentazione dell'oscilloscopio.

2. Accendere l'oscilloscopio. Attendere conferma dell'esecuzione con esito positivo di tutte le autoverifiche.

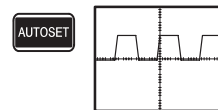


Pulsante
attivaz./standby

3. Connettere la sonda dell'oscilloscopio al canale 1. Collegare la punta della sonda e il conduttore di riferimento ai connettori **COMPENSAZ. DELLA SONDA**.



4. Premere il pulsante **AUTOSET**. Nel display, dovrebbe essere visibile un'onda quadra (circa 5 V a 1 kHz).



Compensazione della sonda

5. Controllare la forma della forma d'onda visualizzata.



Sovracompensato

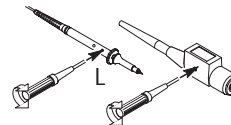


Sottocompensato



Compensato
correttamente

6. Registrare la sonda, se necessario, per ottenere la compensazione corretta.



Compensazione del percorso del segnale (SPC)

La routine di compensazione del percorso del segnale (SPC) ottimizza il percorso del segnale dell'oscilloscopio per ottenere la massima accuratezza nelle misurazioni. È possibile eseguire la routine in qualsiasi momento, tuttavia eseguirla sempre quando la temperatura ambiente cambia di 10° C o più.

Per compensare il percorso del segnale, procedere come segue:

- 1 Disconnettere eventuali sonde o cavi dai connettori di entrata del canale.
- 2 Premere il pulsante **UTILITY**.
- 3 Premere il pulsante dello schermo **Sistema** per selezionare **Calibraz.**
- 4 Premere il pulsante dello schermo **Percorso segnale**.
- 5 Premere **OK Compensa percorso segnale**. Il completamento della procedura richiede alcuni minuti.

NOTA. La compensazione del percorso del segnale non include la taratura della punta della sonda.

Impostazione della lingua dell'interfaccia utente

Per impostare la lingua dell'interfaccia utente si prega di seguire la procedura descritta nei seguenti punti:

- 1 Premere il tasto **UTILITY**.
- 2 Premere il tasto **System** dello schermo per selezionare **Configurazione**.
- 3 Premere un tasto dal menu laterale per selezionare la lingua dell'interfaccia utente.

Regolazione ora e data

Per impostare il proprio oscilloscopio sulla data e sull'ora corrente, procedere nel seguente modo:

- 1 Premere il pulsante **UTILITY**.
- 2 Premere il pulsante del menu **Sistema** e selezionare **Configur.**
- 3 Premere il pulsante del menu **Reg. Data e ora**.
- 4 Usare i pulsanti del menu laterale e la manopola generale per regolare i valori di data e ora.
- 5 Premere il pulsante del menu **OK Inser. data/ora** per regolare data e ora dello strumento.

Manuale dell'utente

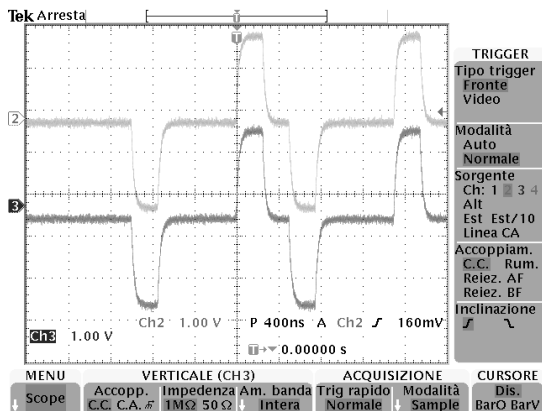
Il CD *Manuali e indicazioni applicative sull'oscilloscopio ai fosfori digitali della serie TDS3000B* contiene il *Manuale dell'utente per oscilloscopio ai fosfori digitali della serie TDS3000B* tradotto in tutte le lingue supportate. Il manuale dell'utente contiene tutte le informazioni per l'utilizzo dell'oscilloscopio della serie TDS3000B.

Il CD contiene anche i manuali per tutti gli accessori della serie TDS3000B, indicazioni applicative, nozioni fondamentali su oscilloscopio e sonde e il software di installazione per Adobe Acrobat Reader, necessario per visualizzare i documenti online.

MenuRapidi

La funzione MenuRapidi semplifica l'utilizzo dell'oscilloscopio. Quando si preme il pulsante **MENURAPIDO**, viene visualizzato un elenco delle funzioni di menu utilizzate con maggiore frequenza.

Scope è un tipo di menu rapido che è possibile utilizzare per controllare le funzioni di base dell'oscilloscopio. È possibile eseguire diverse operazioni senza servirsi del comune sistema di menu.



Per usare il menu rapido, procedere nel seguente modo

- 1 Premere il pulsante **MENURAPIDO** sul pannello anteriore.
- 2 Premere il pulsante dello schermo che corrisponde al controllo che si desidera impostare. Premere il pulsante dello schermo ripetutamente per scegliere una delle impostazioni. L'icona a forma di piccola freccia indica che sono disponibili altre impostazioni non visualizzate.

È possibile utilizzare la maggior parte dei comandi del pannello anteriore mentre si utilizza un menu rapido. Ad esempio, se si preme un pulsante canale per selezionare un canale diverso, il menu rapido viene modificato per mostrare le informazioni relative a tale canale.

È anche possibile continuare a utilizzare i menu normali. Ad esempio, se si preme il pulsante **MISURE**, è possibile impostare ed effettuare misurazioni automatiche delle forme d'onda nel modo consueto. Se si ritorna al menu rapido, la misurazione rimane visualizzata sullo schermo.

Alcuni moduli opzionali dell'applicazione installati nel sistema possono disporre della funzione dei menu rapidi. Per selezionare il menu rapido desiderato, premere il pulsante dello schermo **MENU**. L'elemento di menu viene visualizzato soltanto se i moduli dell'applicazione contenenti un menu rapido sono installati.

Menu

Le seguenti sezioni descrivono brevemente ogni elemento di menu dell'oscilloscopio.

Menu Acquisizione

Fondo	Lato	Descrizione
Modalità	Campione	Utilizzare per un'acquisizione normale.
	Rilevaz. Picco	Rileva le anomalie e riduce la possibilità di aliasing.
	Inviluppo N	Cattura le variazioni di un segnale in un periodo di tempo. Regolare il valore N mediante la manopola generale.
	Media N	Riduce il rumore casuale o non correlato sulla visualizzazione del segnale. Regolare il valore N mediante la manopola generale.
Risoluzione orizzontale	Trigger rapido (500 punti)	Acquisisce forme d'onda da 500 punti ad una frequenza di ripetizione veloce.
	Normale (10k punti)	Acquisisce forme d'onda a 10.000 punti con maggiori dettagli orizzontali.
Reset ritardo orizz.	Imposta a 0 s	Reimposta il ritardo orizzontale su zero.

Fondo	Lato	Descrizione
Autoset	Autoset normale	Esegue la funzione autoset. Alcuni moduli dell'applicazione opzionali possono aggiungere delle opzioni per eseguire funzioni specializzate di autoset.
	Annulla Autoset	Ritorna alle impostazioni selezionate prima dell'ultima esecuzione di autoset.
WaveAlert	Rilevazione anomalia Fdo Attiv. Disattiv.	Abilita o disabilita la funzione di rilevazione anomalia della forma d'onda WaveAlert. Vedere a pagina 13.
	Sensibilità nn.n%	Imposta la sensibilità di confronto. Utilizzare la manopola generale per impostare la sensibilità dallo 0% (meno sensibile) al 100% (più sensibile).
	Segn. acust. per anomalia Attiv. Disatt.	A funzione attivata, l'oscilloscopio emette un segnale acustico se rileva un'anomalia nella forma d'onda su qualunque canale attivo.
	Interruz su anomalia Attiv. Disatt.	A funzione attivata, l'oscilloscopio interrompe l'acquisizione della forma d'onda se è presente un'anomalia della forma d'onda su qualunque canale. Le forme d'onda di ingresso e le anomalie rimangono visualizzate sullo schermo.

Fondo	Lato	Descrizione
WaveAlert (segue)	Stampa su anomalia Attiv. Disatt.	A funzione attivata, l'oscilloscopio invia un'immagine della schermata all'unità di stampa o a un file su un disco floppy se esiste un'anomalia nella forma d'onda su qualunque canale.
	Salva Fdo su disco per anomalia Attiv. Disatt.	A funzione attivata, l'oscilloscopio salva i dati della forma/delle forme d'onda anomala/e sull'unità floppy.
	Evidenzia intera Fdo	Evidenzia l'intera forma d'onda anomala.
	Evidenzia anomalia	Evidenzia solo i dati anomali in una forma d'onda.

Rilevazione anomalia forma d'onda WaveAlert™. WaveAlert fornisce il modo per rilevare quando una forma d'onda devia da una condizione di regolarità. WaveAlert monitorizza l'acquisizione della forma d'onda corrente e la confronta con l'acquisizione della forma d'onda precedente. Se l'acquisizione corrente supera la tolleranza di confronto, l'oscilloscopio considera l'acquisizione corrente come anomalia e reagisce arrestando le acquisizioni, emettendo un segnale acustico, salvando la forma d'onda anomala su un file su disco, stampando l'immagine a schermo su un supporto cartaceo o con qualunque combinazione di quanto sopra. Fare riferimento al *Manuale dell'utente per oscilloscopio ai fosfori digitali della serie TDS3000B* per ulteriori informazioni.

Menu cursori XY

I seguenti elementi del menu cursori sono disponibili in modalità di visualizzazione XY (**VISUALIZZARE > Visualizza XY > XY sincronizzato**). Premere il pulsante **CURSORE** per visualizzare il menu dei cursori.

Fondo	Lato	Descrizione
Funzione	Disatt.	Disabilita i cursori.
	Forma d'onda.	Attiva i cursori della forma d'onda e visualizza le misurazioni in formato rettangolare (valori X e Y). Usare il pulsante SELEZIONE del pannello anteriore per selezionare un cursore. Utilizzare la manopola generale per spostare il cursore attivo.
Modalità	Indipendente	Imposta i cursori affinché si spostino in modo indipendente.
	Tracking	Imposta i cursori affinché si spostino contemporaneamente quando viene selezionato il cursore di riferimento.

NOTA. Il modulo applicativo di *Analisi Avanzata (TDS3AAM)* aggiunge ulteriori funzioni cursore XY, inclusi i cursori a reticolo e le letture polari.

Menu cursori YT

I seguenti elementi del menu cursori YT sono disponibili in modalità di visualizzazione YT (**VISUALIZZARE > Visualizza XY > Disatt. (YT)**). Premere il pulsante **CURSORE** per visualizzare il menu dei cursori.

Fondo	Lato	Descrizione
Funzione	Disatt.	Disabilita i cursori.
	Barre orizzontali	Effettua misurazioni verticali.
	Barre verticali	Effettua misurazioni orizzontali e verticali.
	Porta cursore selezionato al centro dello schermo	Sposta il cursore attivo al centro dello schermo.
	Porta cursori sullo schermo	Sposta all'interno dello schermo qualsiasi cursore al di fuori dello schermo.
Modalità	Indipendente	Imposta i cursori affinché si spostino in modo indipendente.
	Tracking	Imposta i cursori in modo che si spostino contemporaneamente quando viene selezionato il cursore 1.

Fondo	Lato	Descrizione
Unità barra verticale	Sec (s) /1/sec (Hz).	Imposta le unità orizzontali in secondi o in frequenza (Hz).
	Rapporto (%)	Imposta le unità di misurazione barra verticale sulla percentuale.
	Fase (gradi)	Imposta le unità di misurazione barra verticale sui gradi.
	Usare posizioni cursore come %/°	Imposta la scala di misurazione barra verticale in modo che 0% o 0° sia la posizione corrente del cursore barra verticale sinistro e 100% o 360° sia la posizione corrente del cursore barra verticale destro.
	Usare 5 div come %/°	Imposta la scala di misurazione barra verticale in modo che le 5 divisioni principali dello schermo siano 100% o 360°, dove 0% o 0° corrisponde a -2,5 divisioni e 100% o 360° corrisponde a +2,5 divisioni dal centro del reticolo.

Fondo	Lato	Descrizione
Unità barra orizzontale	Base	Imposta le unità barra orizzontale in modo che siano uguali alle unità di misurazione verticale della forma d'onda selezionata (volt, IRE, dB e così via).
	Rapporto (%)	Imposta le unità di misurazione barra orizzontale sulla percentuale.
	Usare posizioni cursore come 100%	Imposta la scala di misurazione barra orizzontale in modo che 0% sia la posizione corrente del cursore barra orizzontale inferiore e 100% sia la posizione corrente del cursore barra orizzontale superiore.
	Usare 5 div come 100%	Imposta la scala di misurazione barra orizzontale in modo che le 5 divisioni principali dello schermo siano 100%, dove 0% corrisponde a -2,5 divisioni e 100% corrisponde a +2,5 divisioni dal centro del reticolo.

Movimento del cursore. Utilizzare la manopola generale per spostare il cursore attivo. Premere il pulsante SELEZIONE per cambiare il cursore attivo.

Movimenti del cursore più rapidi. Premere REGOLAZIONE per impostare la manopola generale in modo da accelerare i movimenti del cursore.

Menu Visualizzare

Fondo	Lato	Descrizione
Visualizzaz. forma d'onda	Solo punti	Attivare per visualizzare solo i punti. Disattivare per visualizzare i punti e i vettori.
	Tempo persistenza	Imposta il tempo di persistenza.
	Imposta su Automatico	Imposta la manopola dell'INTENSITÀ DELLA FORMA D'ONDA per controllare il tempo di persistenza.
	Cancella persistenza	Cancella qualsiasi persistenza visualizzata.
Intensità di retroillum.	Alta	Utilizzare in ambienti luminosi.
	Media	Utilizzare in ambienti poco luminosi.
	Bassa	Utilizzare per estendere la durata operativa della batteria.
Reticolo	Pieno, Reticolo, Mirino, Quadro	Seleziona il tipo di reticolo.

Fondo	Lato	Descrizione
Visualizz. XY	Disatt. (YT)	Disattiva una visualizzazione XY.
	XY sincronizzato	Attiva la visualizzazione XY sincronizzata.
	XYZ delimitati	Visualizza i segnali XY quando il segnale del canale Z è superiore al livello impostato. Disponibile solo negli strumenti a 4 canali.
	Ch1 (X) contrapp.	Imposta Ch2, Ch3 o Ch4 come Y contrapposto a Ch1 come X.
	Ref1 (X) contrapp.	Imposta Ref2, Ref3 o Ref4 come Y contrapposto a Ref1 come X.
	Delimitato da	Imposta Ch2, Ch3 o Ch4 come l'origine di delimitazione del canale Z e imposta il livello di soglia del canale di delimitazione.
Tavolozza colori	Normale	Seleziona la visualizzazione dei colori.
	Monocrom.	Imposta tutte le forme d'onda nella modalità bianco e nero ad elevato contrasto.

Forme d'onda XY. Per le forme d'onda XY, canale 1 o Ref 1 vengono visualizzati sull'asse orizzontale. Utilizzare i controlli POSIZIONE verticale e SCALA per regolare la posizione orizzontale e la dimensione della forma d'onda XY.

Un altro canale o forma d'onda di riferimento vengono visualizzati sull'asse verticale. Utilizzare i controlli POSIZIONE verticale e SCALA per quel canale al fine di regolare la posizione verticale e la dimensione della forma d'onda XY.

Trigger di una forma d'onda XY. La forma d'onda XY è stata sottoposta a trigger; è quindi possibile sincronizzare i segnali periodici in entrata con la forma d'onda XY. Questa funzione è utile quando solo una parte del periodo contiene informazioni valide che si desidera visualizzare nel formato XY. Impostare la base dei tempi e la posizione di trigger per acquisire solo tale parte del periodo.

Quando si desidera visualizzare il periodo completo dei segnali a prescindere dall'impostazione della base dei tempi, impostare la sorgente di trigger su un canale non utilizzato e la modalità di trigger su Auto.

XYZ delimitati. Visualizza i segnali XY solo quando il canale Z (gate) è vero. XYZ delimitati è simile alla modalità XYZ modulati dell'oscilloscopio analogico, tranne per il fatto che il segnale XY visualizzato risulta attivato o disattivato. Non vi è la modulazione dell'intensità. La modalità XYZ delimitati risulta utile per la visualizzazione dei diagrammi a stella.

La manopola generale imposta il livello di soglia del canale Z.

Menu misurare

Fondo	Lato	Descrizione
Seleziona misura		Seleziona una misura automatica per il canale selezionato (attivo). È possibile visualizzare fino a quattro misurazioni alla volta. Vedere a pagina 44.
Rimuovi misurazione	Misurazione1-4	Rimuove una misurazione specifica.
	Tutte le misurazioni	Rimuove tutte le misurazioni.
Gate	Disatt.	Effettua misurazioni sull'intero record della forma d'onda.
	Schermo	Effettua misurazioni sulla porzione della forma d'onda visualizzata sullo schermo.
	Cursori	Effettua misurazioni sulla porzione della forma d'onda tra i cursori verticali.

Fondo	Lato	Descrizione
Gate	Porta cursore selezionato al centro dello schermo	Sposta il cursore attivo al centro dello schermo.
	Porta cursori sullo schermo	Sposta all'interno dello schermo qualsiasi cursore al di fuori dello schermo.
Impostazione super. - infer.	Selez. autom.	Utilizza automaticamente il metodo di misurazione migliore in base al tipo di misurazione.
	Istogramma	Misura gli impulsi.
	Min-Max	Misura altre conformazioni dell'onda.

Fondo	Lato	Descrizione
Livelli di riferimento	Imposta livelli in % o unità	Sceglie i livelli di riferimento personalizzati in unità relative o assolute.
	Riferimento superiore	Imposta il livello di riferimento superiore personalizzato.
	Rif. intermedio	Imposta il livello di riferimento intermedio personalizzato.
	Intermedio 2	Imposta il livello di riferimento intermedio personalizzato per la seconda forma d'onda di misurazione di Ritardo e Fase.
	Rif. inferiore	Imposta il livello di riferimento inferiore personalizzato.
	Imposta su predefiniti	Imposta i livelli di riferimento sui valori predefiniti.
Indicatori	Misurazione1-4	Seleziona la misurazione con cui visualizzare gli indicatori per la porzione di forma d'onda utilizzata per calcolare il valore di misurazione.
	Disatt.	Disattiva gli indicatori di misurazione.

Menu Salva/Rich

Fondo	Lato	Descrizione
Salva impostaz. correnti	Nel file	Salva le impostazioni su disco.
	In impostaz.1 ...	Salva le impostazioni nella memoria non volatile.
	In impostaz. 10	
Richiama impostaz. salvate	Dal file	Richiama le impostazioni da un disco.
	Richiama impostazione 1 ... Richiama impostazione 10	Richiama le impostazioni dalla memoria non volatile.
Richiama impostaz. fabbrica	OK Conferma iniz. fabbrica	Inizializza le impostazioni su un'impostazione nota.
Salva for. d'onda	Nel file	Mostra i formati di file disponibili: Interno, Spreadsheet o Mathcad. Salva le forme d'onda attive su disco.
	In Ref1 ... In Ref4	Salva la forma d'onda selezionata nella memoria non volatile.
Richiama forma d'onda	Dal file Richiama Ref1 ... Richiama Ref4	Richiama dal disco una forma d'onda e la visualizza come forma d'onda di riferimento.

Menu Utility file

Fondo	Lato	Descrizione
Utility	Elimina	Elimina un file.
	Rinomina	Nomina o rinomina un file.
	Copia	Copia un file in un'altra directory.
	Stampa	Stampa un file da una stampante connessa a una delle porte per stampante.
	Crea directory	Crea una nuova directory.
	Conferma eliminazione	Attiva o disattiva il messaggio di conferma che viene visualizzato prima dell'eliminazione dei file.
	Blocco sovrascritt.	Attiva o disattiva la protezione da sovrascrittura dei file.
	Formato	Formatta un disco (cancella tutti i file).
Etichette	Crea/modifica etichette per forme d'onda di riferimento e le impostazioni strumento nella memoria non volatile.	

Menu Trigger

Menu Trigger edge

Fondo	Lato	Descrizione
Sorgente	Ch1 ... Ch4	Imposta la sorgente di trigger su un canale specifico.
	Linea CA	Seleziona la sorgente di trigger della linea CA (solo per il funzionamento della linea CA)
	Est	Imposta l'oscilloscopio per attivarsi sulla fonte di trigger esterna. Ext/10 attenua il segnale di trigger esterno del fattore 10.
	Est/10	
	Sonda est. nnX Tensione / Corrente (solo 4 canali)	Imposta questo valore in conformità con il fattore di attenuazione e il tipo di sonda (tensione o corrente) collegata al connettore di trigger esterno. Premere il pulsante menu per selezionare il tipo di sonda. Usare la manopola generale per impostare il fattore di attenuazione. I valori predefiniti sono 1x e tensione.

Fondo	Lato	Descrizione
Sorgente	Vert	Imposta la sorgente di trigger sul canale attivo con la numerazione più bassa del display.
	Alternato (tutti i canali attivi)	Utilizza sequenzialmente come sorgente di trigger ciascun canale attivo, dal canale attivo con numerazione più bassa a quello con numerazione più alta.
Accopp.	C.C.	Seleziona l'accoppiamento C.C.
	Reiez. AF	Reiezione le frequenze superiori a 30 kHz nel segnale di trigger.
	Reiez. BF	Reiezione le frequenze inferiori a 80 kHz nel segnale di trigger.
	Reiez. Rumore	Accoppiamento C.C. con bassa sensibilità ai rumori di reiezione nel segnale di trigger.
Inclinaz.	/ (fronte di salita)	Avvia il fronte di salita di un segnale.
	\ (fronte di discesa)	Avvia il fronte di discesa di un segnale.

Fondo	Lato	Descrizione
Livello	Livello	Si utilizza per impostare il livello di trigger con la manopola generale.
	Imposta a TTL	Imposta il livello di trigger a +1,4 V per la logica TTL.
	Imposta a ECL	Imposta il livello di trigger a -1,3 V per la logica ECL ($V_{ee} = -5,2 V$).
	Imposta a 50%	Imposta il livello di trigger al 50% del livello di ampiezza del segnale.
Modalità & Holdoff	Auto (scorrim. non sincronizz.)	Consente l'esecuzione di acquisizioni a scorrimento non sincronizzato in modalità roll.
	Normale	Avvia unicamente eventi di trigger validi.
	Holdoff (tempo)	Imposta la ritenuta su un tempo specifico.
	Holdoff (% di record)	Imposta la ritenuta ad un valore percentuale della durata della registrazione.
	Imposta a min	Imposta la ritenuta sul valore minimo.

Menu Trigger video

Fondo	Lato	Descrizione
Standard	525/NTSC	Avvia un segnale NTSC.
	625/PAL	Avvia un segnale PAL.
	SECAM	Avvia un segnale SECAM.
Sorgente		Seleziona la sorgente di trigger. Vedere il <i>Menu Trigger edge</i> per descrizioni di questi elementi di menu.
Trigger att.	Disp.	Avvia il campo pari o dispari in un segnale interlacciato.
	Pari	
	Tutti campi	Avvia qualsiasi campo in un segnale interlacciato o non interlacciato.
	Tutte linee	Avvia tutte le linee.

NOTA. *Il modulo applicativo Video esteso (TDS3VID) aggiunge ulteriori funzioni video, ivi incluse trigger video personalizzato, immagine video, vettorscopio e trigger analogico HDTV.*

Menu Trigger B

Fondo	Lato	Descrizione
Trigger B dopo Tempo A	Trigger B dopo Tempo A	Imposta l'oscilloscopio in modo che si attivi sul successivo evento di trigger B che ha luogo dopo un periodo di tempo specifico dal trigger A. Utilizzare la manopola generale per impostare il valore temporale.
	Imposta su ritardo (B→▼) quindi (B→▼) su 0	Imposta il valore B trigger dopo Tempo A sul valore B→▼ orizzontale, quindi imposta B→▼ su zero secondi. B→▼ è il tempo di ritardo dal punto di trigger B al punto di espansione (centro dello schermo).
	Imposta a min	Imposta Trigger B dopo Tempo A su 26,4 ns.
	Eventi B	Imposta l'oscilloscopio in modo che si attivi sull'ennesimo evento di trigger B che ha luogo dopo il trigger A. Utilizzare la manopola generale per impostare il valore dell'evento.
	Imposta a min	Imposta il conteggio degli eventi B su 1.

Fondo	Lato	Descrizione
Sorgente		Imposta sorgente, accoppiamento, pendenza e livello per il trigger B. Queste impostazioni sono indipendenti da impostazioni simili per il trigger A. Vedere il <i>Menu Trigger edge</i> per descrizioni di questi elementi di menu.
Accopp.		
Inclinaz.		
Livello		

Menu Utility

Menu Sistema di configurazione

Fondo	Lato	Descrizione
Lingua	English	Si utilizza per scegliere la propria lingua. La maggior parte del testo visualizzato sullo schermo è nella lingua scelta.
	Français	
	Deutsch	
	Italiano	
	Español	
	Português	
	(Russo)	
	(Giapponese)	
	(Coreano)	
	(Cinese semplificato)	
(Cinese tradizionale)		

Fondo	Lato	Descrizione
Reg. data e ora	Visual. data/ora	Si utilizza per attivare o disattivare la visualizzazione della data e dell'ora.
	Ora Min.	Si utilizza per impostare l'orologio interno in base all'ora e ai minuti correnti.
	Mese Giorno	Si utilizza per impostare l'orologio interno in base al giorno e al mese correnti.
	Anno	Si utilizza per impostare l'orologio interno in base all'anno corrente.
	OK Inser. data/ora	Imposta la data e l'ora dell'orologio interno.
Timeout batterie	Timeout spegnimento	Si utilizza per impostare l'ora prima di un arresto automatico.
	Timeout retroilluminazione	Si utilizza per impostare l'ora prima che la retroilluminazione si disattivi automaticamente.
Cancellaz. memoria Tek Secure		Elimina tutta la memoria non volatile delle impostazioni e delle forme d'onda.
Versione		Si utilizza per vedere la versione del firmware.

Menu Sistema I/O

Fondo	Lato	Descrizione
GPIB (TDS3GV)	Indirizzo Talk/Listen	Imposta l'indirizzo GPIB.
	Stampa (solo trasm.)	Imposta la porta GPIB solo per la trasmissione per la stampa.
	Bus disatt.	Disattiva la porta GPIB.
	Debug	Attiva e disattiva una finestra di messaggio per facilitare il debug dei problemi GPIB.
RS-232 (TDS3GV)	Vel. Trasm.	Imposta la velocità di trasmissione da un minimo di 1200 a un massimo di 38400.
	Flagging	Si utilizza per attivare l'hard flagging (RTS/CTS) o per disattivare il flagging.
	EOL	Seleziona la terminazione di fine riga.
	Debug	Attiva e disattiva una finestra di messaggio per facilitare il debug dei problemi RS-232.
	Imposta i parametri RS-232 ai val. predef.	Imposta la velocità di trasmissione su 9600, attiva l'hard flagging e imposta EOL su BF.

Fondo	Lato	Descrizione
Impostazioni di rete Ethernet	Modifica impostazioni strumento	Imposta i parametri Ethernet dell'oscilloscopio quali l'indirizzo IP, il nome dello strumento e il nome di dominio.
	DHCP/BOOTP	Abilita o disabilita il supporto DHCP/BOOTP.
	Debug	Attiva o disattiva una finestra di messaggio debug.
	Collegamento di prova	Prova il collegamento con la rete dell'utente.
Impostazioni stampante Ethernet	Aggiungi stampante	Aggiunge, rinomina o elimina una stampante di rete Ethernet dalla lista delle stampanti dell'oscilloscopio.
	Rinomina stampante	
	Elimina stampante	
	Conferma eliminazione	Attiva o disattiva la visualizzazione di un messaggio di conferma della eliminazione del nome stampante.

Altre informazioni. Per ulteriori informazioni fare riferimento al *Manuale di programmazione per gli oscilloscopi a fosfori digitali delle serie TDS3000 e TDS3000B.*

Menu Sistema stampa (Utility > Sistema: Stampa)

Fondo	Lato	Descrizione
Formato		Scegliere il formato stampa corretto per la propria stampante.
Opzioni	Verticale	Stampa con orientamento verticale.
	Orizzontale	Stampa con orientamento orizzontale.
	Compressione	Attiva o disattiva il formato di compressione file di stampa gz.
Economizzatore di inchiostro	Disatt.	Stampa i colori della schermata.
	Attiv.	Stampa colori ottimizzati per la stampa su carta bianca.
	Anteprima	Mostra un'anteprima dei colori di stampa sullo schermo.
Porta	Centronics	Usa la porta parallela della stampante.
	GPIOB	Usa la porta GPIOB.
	RS-232	Usa la porta RS-232.
	File	Salva la stampa sul disco floppy.
	Ethernet	Usa la porta Ethernet LAN.
Cancellazione di spool		Arresta una stampa in esecuzione. Cancella lo spooler di stampa.

Menu sistema di taratura

Fondo	Lato	Descrizione
Calibraz. Sistema		
Percorso segnale		Compensa i percorsi del segnale per ottenere la massima accuratezza nelle misurazioni.
Taratura di fabbrica		Si utilizza per tarare l'oscilloscopio. Si tratta solo di una funzione di servizio.
Controllo tarat. rich.	Notifica dopo ore di funzionam.	Imposta il numero di ore di funzionamento prima che l'utente venga notificato della necessità di eseguire la taratura.
	Notifica dopo anni di tempo scaduto	Imposta il numero di anni prima che l'utente venga notificato della necessità di eseguire la taratura.

Compensazione del percorso del segnale. È possibile eseguire la routine di compensazione del percorso del segnale in qualsiasi momento, tuttavia eseguirla sempre quando la temperatura ambiente cambia di 10° C o più.

Menu sistema di diagnostica

Fondo	Lato	Descrizione
Diagnost. Sistema		
Esegui		Avvia la diagnostica.
Loop	Una volta	Esegue una volta i loop diagnostici.
	Sempre	Esegue regolarmente i loop diagnostici.
	Fino a err.	Esegue i loop diagnostici fino a quando non si verifica un errore.
Registr. errori	Pagina Su	Si utilizza per vedere la pagina precedente del registro errori.
	Pagina Giù	Si utilizza per vedere la pagina successiva del registro errori.

Menu verticali

Menu Canale

Fondo	Lato	Descrizione
Accopp.	C.C.	Imposta l'accoppiamento di entrata su C.C.
	C.A.	Imposta l'accoppiamento di entrata su C.A.
	MASSA	Fornisce un riferimento segnale da 0 V. Il BCN di ingresso si scollega dai circuiti interni.
	Ω	Imposta la resistenza di entrata a 50 Ω o 1 M Ω .
Inversione	Invers. disat.	Utilizzare per il normale funzionamento.
	Invers. att.	Inverte la polarità del segnale nel display.
Ampiezza di banda	Amp. banda intera	Imposta la larghezza di banda dell'oscilloscopio intera.
	150 MHz	Imposta la larghezza di banda a 150 MHz (non disponibile in alcuni modelli).
	20 MHz	Imposta la larghezza di banda su 20 MHz.
Scala fine		Consente la regolazione della scala fine mediante la manopola generale.

Fondo	Lato	Descrizione
Posizione	Posizione verticale	Consente la regolazione della posizione verticale numerica.
	Imposta a div 0	Imposta la posizione verticale al centro dello schermo.
Offset	Offset verticale	Consente la regolazione dello scostamento verticale mediante la manopola generale.
	Imposta a 0 V	Imposta lo scostamento verticale su 0 V.
Impost. sonda	Sonda tensione	Utilizzare per impostare il guadagno o l'attenuazione per le sonde che non dispongono dell'interfaccia TekProbe II.
	Sonda corrente	
	Disallineam.	Utilizzare per regolare la correzione dello sfasamento di tempo per ogni sonda.
	Imposta a 0	Utilizzare per impostare su zero la correzione dello sfasamento della sonda.

Menu Matem

Fondo	Lato	Descrizione
Funz. mat. Fdo dop	Imposta 1a sorgente a	Seleziona la prima forma d'onda sorgente.
	Imposta operatore	Seleziona l'operatore matematico: +, -, ×, 0 ÷
	Imposta 2a sorgente a	Seleziona la seconda forma d'onda sorgente.

Menu Rif

Fondo	Lato	Descrizione
Ref 1	Salva Ch1 in Ref1	Salva il canale 1 nella forma d'onda di riferimento Ref 1.
	Salva Ch2 in Ref1	Salva il canale 2 nella forma d'onda di riferimento Ref 1.
	Salva Ch3 in Ref1	Salva il canale 3 nella forma d'onda di riferimento Ref 1.
	Salva Ch4 in Ref1	Salva il canale 4 nella forma d'onda di riferimento Ref 1.
	Salva Math in Ref1	Salva la forma d'onda matematica nella forma d'onda di riferimento Ref 1.
Ref 2 Ref 3 Ref 4	Le impostazioni per le forme d'onda di riferimento Ref 2, Ref 3 e Ref 4 sono identiche.	

Telecomando su base web e*Scope™

e*Scope presenta il funzionamento degli oscilloscopi della prossima generazione. Con e*Scope è possibile accedere a qualunque oscilloscopio della serie TDS3000B collegato a Internet da un browser nella propria workstation, dal proprio PC o laptop. Non importa dove ci si trova: TDS3000B è disponibile dal browser più vicino!

Esistono due livelli di e*Scope: base e avanzato. Il livello base, residente all'interno dell'oscilloscopio, consente di visualizzare l'immagine a schermo dell'acquisizione corrente, di salvare o caricare file di forma d'onda e di impostazione, nonché di controllare a distanza l'oscilloscopio tramite i comandi di programmazione.

Il livello avanzato, residente sul sistema utente, fornisce un'interfaccia grafica utente per il controllo a distanza dell'oscilloscopio. Per ottenere il software del livello avanzato, visitare il sito web Tektronix TDS3000B e scaricare il software di controllo a distanza su base web.

***NOTA.** È inoltre possibile utilizzare e*Scope sugli oscilloscopi della serie TDS3000 che siano dotati di modulo di comunicazione Ethernet TDS3EM e funzionino con una versione firmware 3 o superiore.*

Configurazione delle impostazioni Ethernet dell'oscilloscopio

Prima di utilizzare la funzione e*Scope è necessario eseguire le impostazioni di rete Ethernet dell'oscilloscopio. Il *Manuale utente dell'oscilloscopio a fosfori digitali serie TDS3000B*, Appendice G, *Impostazione Ethernet*, descrive come accedere ai parametri di rete Ethernet del proprio oscilloscopio.

Accesso a e*Scope

Dopo l'esecuzione delle corrette impostazioni Ethernet per lo strumento, è possibile accedere a Internet con lo stesso strumento. Per accedere al server e*Scope dello strumento, procedere nel seguente modo:

- 1 Su PC o workstation, aprire un browser di rete.
- 2 Nel campo Location o Indirizzo (dove normalmente si inserisce una URL), digitare l'indirizzo IP dello strumento TDS3000B a cui ci si desidera collegare. Per esempio: 188.121.212.107. Non far precedere l'indirizzo IP da altri caratteri. Quindi premere Invio.
- 3 Il browser carica la homepage di comando a distanza e*Scope su base web dello strumento, che è un'immagine dei contenuti dello schermo nel momento in cui il browser ha avuto accesso allo strumento.

Menu Funzioni

Il menu nella zona superiore della pagina fornisce le seguenti funzioni:

- Home mostra lo schermo dell'oscilloscopio.
- Applications conduce alla URL delle applicazioni specificata nella scheda Configura. La URL di default è il sito delle indicazioni sulle applicazioni presso www.tektronix.com.
- Configure consente di specificare le URL delle pagine HTML per il controllo avanzato su base web (Control), le indicazioni sulle applicazioni (Applications) e i file guida (Help). I valori di default sono per il sito web Tektronix. Tuttavia è possibile ospitare qualunque di questi sulla propria Intranet locale per un accesso più rapido e una maggiore sicurezza di sistema.
- Data consente di inviare o scaricare file di dati sulle forme d'onda e di impostazioni oscilloscopio, nonché di controllare a distanza l'oscilloscopio servendosi dei comandi di programmazione appositi.
- Status visualizza lo schermo versione, che mostra la versione firmware ed elenca i moduli di applicazione installati.
- Control visualizza la pagina di controllo avanzato su base web, che permette di controllare a distanza l'oscilloscopio.

Misurazioni automatiche

Misurazione	Definizione
Ampiezza	Misurato sull'intera forma d'onda. <i>Ampiezza = Alta (100%) – Bassa (0%)</i>
Durata burst	La durata di un burst. Misurato sull'intera forma d'onda.
Media ciclo	La media aritmetica sul primo ciclo nella forma d'onda.
RMS sul ciclo	La tensione a vero valore efficace sul primo ciclo nella forma d'onda.
Ritardo	Il tempo fra gli incroci di riferimento intermedio di due diverse forme d'onda.
Discesa	Tempo impiegato dal fronte di discesa del primo impulso della forma d'onda per scendere dal 90% al 10% della sua ampiezza.
Frequenza	Reciproco del periodo del primo ciclo nella forma d'onda. Misurato in Hertz (Hz).
Alta	Il valore utilizzato come 100%. Calcolato utilizzando il metodo min/max o il metodo a istogramma. Misurato sull'intera forma d'onda.
Bassa	Il valore utilizzato come 0%. Calcolato utilizzando il metodo min/max o il metodo a istogramma. Misurato sull'intera forma d'onda.

Misurazione	Definizione
Massima	Ampiezza massima. Tensione di picco con il più alto valore positivo misurato sull'intera forma d'onda.
Media	La media aritmetica sull'intera forma d'onda.
Min	Ampiezza minima. Tensione di picco con il più alto valore negativo misurato sull'intera forma d'onda.
Ciclo di lavoro negativo	Misurazione del primo ciclo della forma d'onda. $\text{Ciclo Lavoro Negativo} = \frac{\text{Durata Negativa}}{\text{Periodo}} \times 100\%$
Overshoot negativa	Misurato sull'intera forma d'onda. $\text{Overshoot Negativa} = \frac{\text{Bassa} - \text{Min}}{\text{Ampiezza}} \times 100\%$
Dur. impulsi negativi	Misurazione del primo impulso negativo nella forma d'onda. Il tempo fra i punti di ampiezza del 50%.
Fase	Tempo di cui una forma d'onda supera o è più lenta di un'altra. Espressa in gradi, dove 360° comprende un ciclo di forma d'onda.
Pk-Pk	Misurato sull'intera forma d'onda. $\text{Valore da picco a picco} = \text{Max} - \text{Min}$
Periodo	Tempo necessario affinché il primo ciclo segnale completo esegua l'intera forma d'onda. Misurato in secondi.

Misurazione	Definizione
Ciclo di lavoro positivo	Misurazione del primo ciclo della forma d'onda. $\text{Ciclo Lavoro Positivo} = \frac{\text{Durata Positiva}}{\text{Periodo}} \times 100\%$
Overshoot positiva	Misurato sull'intera forma d'onda. $\text{Overshoot Positiva} = \frac{\text{Max} - \text{Alta}}{\text{Ampiezza}} \times 100\%$
Durata positiva	Misurazione del primo impulso positivo nella forma d'onda. Il tempo fra i punti di ampiezza del 50%.
Tempo salita	Tempo impiegato dal fronte iniziale per salire dal 10% al 90% della sua ampiezza.
RMS	La tensione a vero valore efficace sull'intera forma d'onda.
Istantanea dello schermo	Mostra tutti i valori di misurazione (tranne le misurazioni a due canali) nel momento in cui è stato premuto il pulsante Istantanea dello schermo Tutte le misurazioni per la forma d'onda selezionata.
Tutte le misurazioni	Premere nuovamente il pulsante Istantanea dello schermo Tutte le misurazioni per aggiornare i valori dell'elenco. Premere il pulsante Disatt. MENU per cancellare l'elenco dallo schermo.