

OSCILLOSCOPIO LCD DA PANNELLO

(cod. VPS10)



CARATTERISTICHE

- Display LCD retroilluminato ad alto contrasto.
- Auto setup per volt/div e time/div.
- Registrazione in modalità "roll" (fino a 25 ore per registrazione).
- Modalità Trigger: run - normal - roll, slope -/+.
- Misurazione di picco: Max, min e picco a picco.
- Misurazioni AC: rms, dB (relat.), dBV e dBm.
- Misurazioni AC+DC: DC, rms, dB, dBV e dBm.
- Misurazioni di potenza audio su 2, 4, 8, 16 e 32 ohm: potenza rms, potenza di picco e potenza AC+DC.
- Opzione calcolo sonda x1, x10.
- Diverse modalità di visualizzazioni.
- Massima banda passante: 2MHz.
- Velocità di campionamento: 10 MS/s
- Spostamento sugli assi X e Y.
- Selezione accoppiamento in ingresso AC/DC.
- Impostazione dello "zero" di riferimento per DC e dB.

OPTIONAL

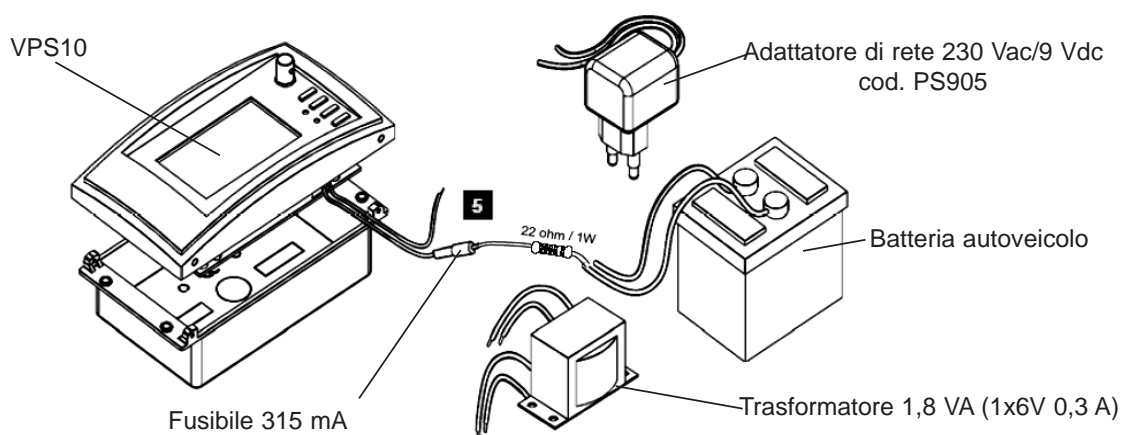
- Adattatore di rete 230 Vac: cod. PS905 .
- Sonda 60 MHz: cod. PROBE60S.
- Trasformatore: 1,8 VA (1 x 6 V / 1 x 0,3 A).

NOTE INFORMATIVE SULLA SICUREZZA

- L'oscilloscopio da pannello VPS10 è adatto per misurazioni in installazioni CAT II grado inquinamento 1 con tensione massima di 600 V, in conformità con le normative IEC1010-1, di conseguenza, devono essere evitate misurazioni in presenza di aria inquinata o molto umida. Evitare assolutamente di condurre misurazioni in installazioni che utilizzano tensioni con valore superiore a 600 Vrms (riferiti a terra). La dicitura CAT II indica la conformità per misurazioni in ambiti domestici.
- La tensione massima applicabile all'ingresso dello strumento è pari a 100 Vp (AC+DC).
- Per evitare elettroshock, non aprire mai il contenitore dello strumento durante una misurazione; rimuovere prima ogni collegamento elettrico.
- Per misurazioni di tensioni con valore superiore a 30 V, utilizzare l'apposita sonda isolata (cod. PROBE60).

ALIMENTAZIONE

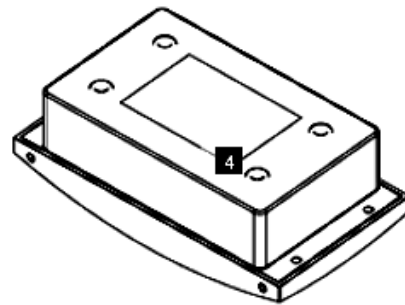
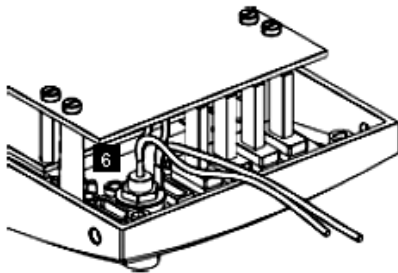
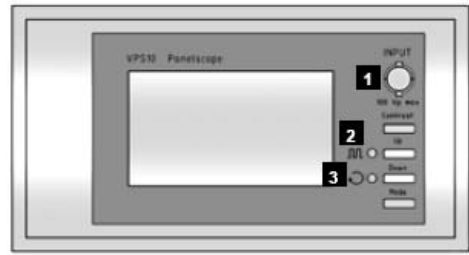
Il dispositivo può essere alimentato mediante adattatore di rete, trasformatore o batteria. **ATTENZIONE!!** Utilizzare un adattatore con uscita stabilizzata o non stabilizzata a 9 Vdc in grado di fornire una corrente di almeno 300 mA. Per un utilizzo in autoveicoli, collegare in serie al cavo di alimentazione un fusibile da 315 mA ed una resistenza da 22 ohm 1 W come mostrato nella figura sotto riportata. Per prevenire danni allo strumento, collegare l'ingresso dello stesso alla sorgente sonora tramite un trasformatore 1:1. Altra soluzione è di prelevare il segnale sonoro, da misurare, tramite un microfono collegato all'ingresso dello strumento.



UTILIZZO

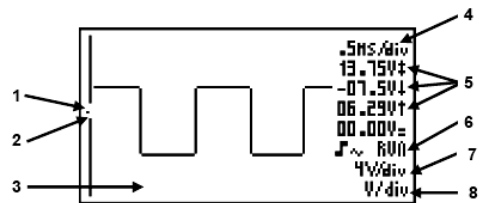
Descrizione collegamenti:

1. Connettore BNC per ingresso segnale (Max. 100 Vp AC+DC).
2. Test point per sonda x10.
3. Reset.
4. Numero seriale.
5. Alimentazione (vedi illustrazione a pagina 2).
6. Ingresso segnale (interno).

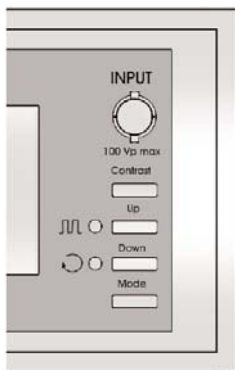


Descrizione indicazioni display:

1. punto indicante la posizione verticale del segnale sullo schermo.
2. Apertura per indicazione aggancio trigger (posizionata al centro dello schermo).
3. Finestra visualizzazione segnale; possibilità di visualizzare coordinate o griglia per divisioni.
4. Tempo per divisione.
5. Lettura delle misurazioni.
6. Informazioni relative al trigger o indicazione mantenimento visualizzazioni schermo, indicazione accoppiamento in ingresso e settaggio sonda x10.
7. Selezione volt per divisione.
8. Indicazione della funzione selezionata dal cursore.



Accensione/spegnimento:



Per spegnere il dispositivo è necessario scollegarlo dall'alimentatore.

Regolazione del contrasto:

Tenere premuto il tasto "Contrast" e rilasciarlo quando viene raggiunto il livello desiderato; il senso di variazione del contrasto si inverte ogni volta che il tasto viene premuto.

Nota: Per mantenere il settaggio, anche se viene tolta l'alimentazione, tenere premuto il tasto "Mode" fino a far apparire sullo schermo la scritta "DEFAULT".

FUNZIONE TASTI

Quando i tasti “Mode”, “Up” o “Down” non vengono utilizzati per alcuni secondi, il dispositivo torna automaticamente all'impostazione di default.

Mode	Up		Down	
V/div	Higher sensitivity	Autorange	Lower sensitivity	Autorange
t/div	Slower Timebase	Autorange	Faster Timebase	Autorange
Input	ac / dc	GND	x1 / x10 Probe	
X-pos	Right	Fast right	Left	Fast left
Y-pos	up	Fast up	down	Fast down
Trigger	Norm / run / roll		Slope	
Display	screenlayout		Grid / crosshair	
Meter 1	Move upwards into table	Higher load *	Move downwards into table	Lower load *
Meter 2	-	-	-	-
Meter 3	-	-	-	-
Meter 4	-	-	-	-

* Solamente con lettura selezionata

Contrast: utilizzare questo tasto per definire il livello del contrasto desiderato.

Up: questo tasto è utilizzato per selezionare il valore o il parametro successivo; dipende dalla modalità impostata.

Down: questo tasto è utilizzato per selezionare il valore o il parametro precedente; dipende dalla modalità impostata.

Mode: questo tasto è utilizzato per selezionare la funzione dei tasti Up e Down. Premerlo ripetutamente per scorrere tra le varie funzioni come mostrato dalla tabella riportata a fianco.

Note: alcune funzioni vengono attivate da

una pressione lunga (●●●) o corta (●) dei tasti.

Mantenendo premuto a lungo il tasto “Mode”, le regolazioni correnti vengono salvate come impostazione di default.

CAMBIARE LA SENSIBILITA' D'INGRESSO (V/div)

Premere ripetutamente il tasto “Mode” fino a raggiungere la voce “V/div”. Utilizzare i tasti Up/Down per modificare la sensibilità d'ingresso (V/div). Il segnale visualizzato sullo schermo può essere ampliato o ridotto verticalmente semplicemente regolando l'impostazione V/div (volt per divisione). La sensibilità può essere regolata da un minimo di 5 mV ad un massimo di 20 V per divisione (50 mV a 200 V con sonda x10 selezionata). Premendo il tasto “Up” si aumenta la sensibilità d'ingresso (basso valore per V/div) mentre premendo il tasto “Down” si diminuisce la sensibilità d'ingresso (alto valore V/div). Una pressione prolungata del tasto “Up” o “Down” determina la selezione automatica della sensibilità.

Nota: la selezione automatica della portata (scritte t/div e V/div evidenziate sullo schermo) viene immediatamente disattivata non appena i tasti “Up” o “Down” sono utilizzati nella modalità V/div, t/div o Y-pos.

CAMBIARE LA BASE DEI TEMPI (t/div)

Il cambiamento della base dei tempi permette di variare il numero dei periodi del segnale visualizzati. È possibile impostare un valore compreso tra 1 h e 0,2 μ s per divisione. Premere ripetutamente il tasto “Mode” fino a visualizza-

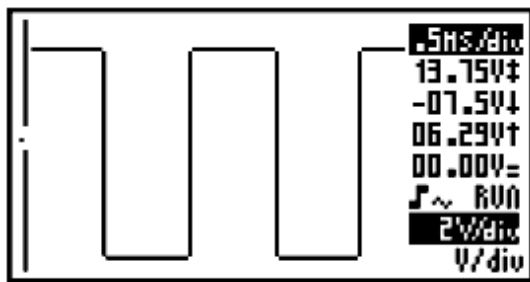
re la scritta “t/div”, quindi premere il tasto “Up” o “Down” per incrementare o decrementare il valore della base dei tempi.

Note: il cambiamento dei valori relativi alla base dei tempi o alla sensibilità d’ingresso disattiva la modalità automatica della portata.

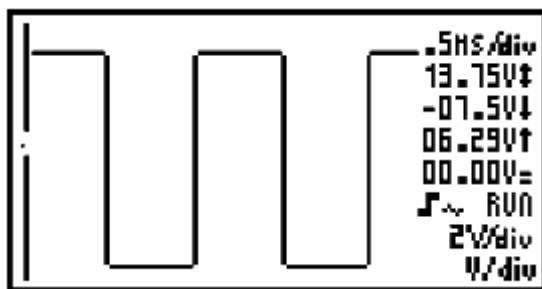
Con alti valore della base dei tempi (2 μ s o superiori), l’oscilloscopio utilizza la modalità oversampling, quindi solo i segnali ripetitivi vengono visualizzati correttamente. Quando si effettua una misurazione, selezionare dapprima il valore minimo della base dei tempi (0,2 μ s) per poi aumentarlo fino ad ottenere una visualizzazione ottimale della forma d’onda; questo per evitare che sia presente uno sdoppiamento del segnale sotto misura.

Tenendo premuto a lungo il tasto “Up” o “Down”, viene abilitata la modalità automatica di selezione della portata. La selezione automatica della portata /(t/div e V/div) viene immediatamente disattivata non appena i tasti “Up” o “Down” sono utilizzati.

FUNZIONE AUTO-SETUP



Autorange on



Autorange off

La funzione di auto-setup è ideale per effettuare misure rapide in quanto non è necessaria alcuna messa a punto manuale. Utilizzare questa funzione quando, a seguito di una messa a punto manuale, sullo schermo non appare più il segnale.

Autorange on (fig. a lato):

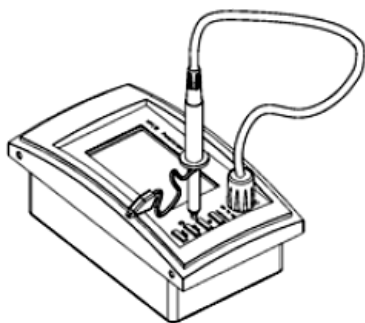
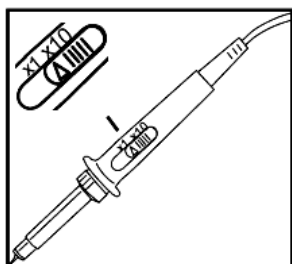
Tenere premuto a lungo il tasto “Up” o “Down” per abilitare la funzione autorange (solo nella modalità V/div o t/div!).

- Le regolazioni t/div e V/div sono evidenziate sullo schermo.
- La base dei tempi e la sensibilità d’ingresso vengono settate automaticamente per una visualizzazione ottimale del segnale d’ingresso.

- L’auto triggering è impostato con un valore sulla base dei tempi pari a 5 μ s/div o più alto.
- Il normal triggering è impostato con un valore sulla base dei tempi pari a 5 μ s/div o inferiore.
- Il valore più alto selezionabile sulla base dei tempi è di 5 ms/div.
- Il valore più basso selezionabile sulla base dei tempi è di 1 μ s/div.
- La posizione sull’asse Y è settata centralmente.

Autorange off (fig. a pag.5):

L'autorange (V/div e t/div evidenziati), viene disabilitato immediatamente non appena viene premuto il tasto "Up" o "Down" (solo in modalità V/div o Y-pos).
- Le voci V7div e time/div vengono visualizzate con carattere normale (non evidenziato).

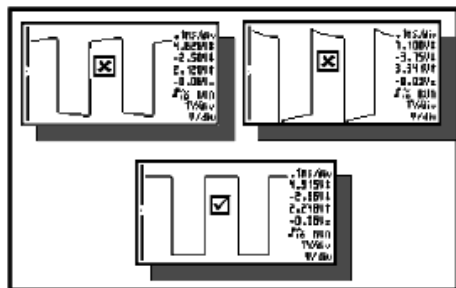
SETTAGGIO SONDA

Test point per Calibrazione sonda x10

Premere ripetutamente il tasto "Mode" finché non appare la scritta "INPUT". Premere quindi il tasto "down" per selezionare il fattore di divisione x1 o x10. Una volta selezionata la posizione x10, è necessario effettuare la calibrazione della sonda utilizzando il test point presente sul pannello frontale del dispositivo. Per effettuare tale calibrazione procedere come di seguito descritto:

- Selezionare l'ingresso della sonda x10.
- Selezionare come sensibilità 1 V/div.
- Selezionare 0,1 ms/div.
- Selezionare "AC" per l'ingresso.

Posizionare la sonda sul test point presente sul pannello dello strumento, quindi agire sulla regolazione della sonda fino ad ottenere, sullo schermo un segnale ben squadrato e con la parte superiore più piana possibile (vedi figura a lato).

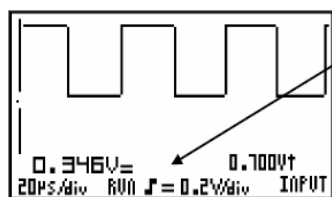


Regolazione sonda

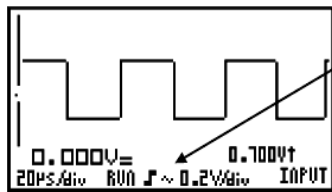
Note: Il simbolo x10 è visualizzato sul display quando la modalità è attivata.

Le sonde con fattore x10 devono essere sempre calibrate.

IMPORTANTE: selezionare il fattore x10 quando devono essere effettuate misurazioni di tensioni con valore superiore a 100 Vp+DC.

SCELTA DELL'ACCOPIAMENTO D'INGRESSO**1**

Premere ripetutamente il tasto "Mode" finché non appare la scritta "INPUT". Una breve pressione del tasto "Up" permette di selezionare l'accoppiamento DC (1) o AC (2). Per misurare "l'ondulazione" di una tensione in CC: selezionare AC per limitare la misura della sola componente alternata del segnale.

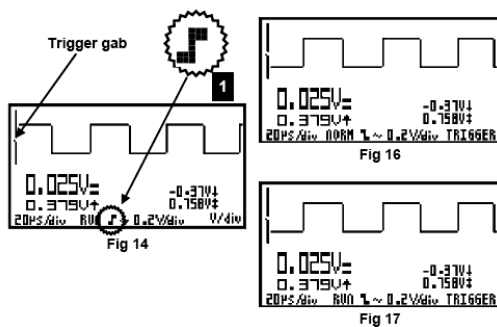


2 **Nota:** con la base dei tempi impostata su valore 1 s/div o superiore, l'accoppiamento d'ingresso disponibile è solo DC.

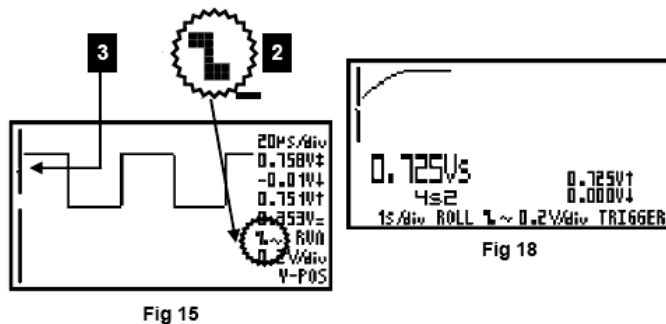
SELEZIONARE IL RIFERIMENTO D'INGRESSO

Tenendo premuto a lungo il tasto “Up”, si collega a massa l'ingresso; questo sarà il riferimento di zero per le misure in DC.

VISUALIZZAZIONE DEL SEGNALE



Posizionamento orizzontale X:
premere il tasto “Mode” ripetutamente fino a visualizzare la scritta “X-pos”. Con il tasto “Up” si ottiene uno spostamento verso destra, mentre con il tasto “Down” uno spostamento verso sinistra. Una pressione prolungata di tali tasti, implica uno spostamento veloce sull'asse X.



Nota: in memoria vengono memorizzati fino ad un massimo di 256 campionamenti; spostandosi sull'asse X, è possibile visualizzare tutti i campionamenti immagazzinati.

Posizionamento verticale Y:

premere il tasto “Mode” ripetutamente fino a visualizzare la scritta “Y-pos”. Con il tasto “Up” si ottiene uno spostamento verso l'alto, mentre con il tasto “Down” uno spostamento verso il basso. Una pressione prolungata di tali tasti, implica uno spostamento veloce sull'asse Y.

Un piccolo puntino (3) situato sul lato sinistro dello schermo, indicherà il senso in cui il segnale si è mosso (posizione di Y). In questo modo, l'utente saprà in quale senso il segnale stava andando quando è andato fuori campo (fig 15).

IMPOSTAZIONE DI TRIGGER

Premere il tasto “Mode” ripetutamente fino a visualizzare la scritta “trigger”. Utilizzare quindi il tasto “Up” per modificare le impostazioni del trigger (norm, run, o roll).

Modalità trigger:

“**norm**” = trigger normale: utilizzare questa modalità quando si vuole cominciare a visualizzare il segnale al raggiungimento del valore di soglia prestabilito (fig 16).

“**run**” = auto trigger: l'oscilloscopio gestisce automaticamente il trigger. Questa impostazione è quella usata più frequentemente; dovrebbe essere selezionata specialmente durante misurazioni di tensioni DC (fig.17).

“**roll**” = modalità roll: disponibile per valori della base dei tempi di 1 s/div o superiori. Il campionamento è continuo e la schermata comincia a scorrere non appena è piena. Utilizzare questa modalità per “registrare” movimenti lenti di tensioni DC.

Note: con la base dei tempi impostata su valore 1 s/div o superiore, l'accoppiamento d'ingresso disponibile è solo DC.

Il trigger normale è l'unica modalità disponibile per valori del time base pari a 2 μ s o più bassi a causa del metodo oversampling.

Trigger slope

Premere il tasto “Down” per impostare l'innesco del trigger su fronte di salita o su quello di discesa del segnale d'ingresso.

Trigger sul fronte di salita del segnale:

La visualizzazione del segnale ha inizio non appena viene rilevato un fronte di salita del segnale in misurazione (fig.14).

Trigger sul fronte di discesa del segnale:

La visualizzazione del segnale ha inizio non appena viene rilevato un fronte di discesa del segnale in misurazione (fig.15).

IMPOSTAZIONE DEL DISPLAY

Premere il tasto “Mode” ripetutamente fino a visualizzare la scritta “Display”. Utilizzare quindi il tasto “Up” per scegliere tra 6 differenti modalità di visualizzazione.

Il tasto “Down” permette di visualizzare o nascondere la griglia o il sistema di coordinate.

La funzione **grid** consente di visualizzare dei punti di riferimento sull'intero schermo

(fig.20) mentre la funzione **cross** permette la visualizzazione di un sistema di

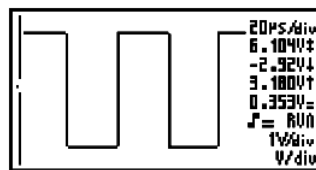


Fig 19

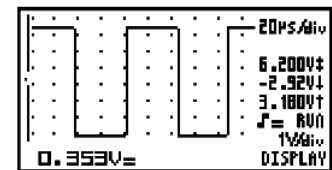


Fig 20

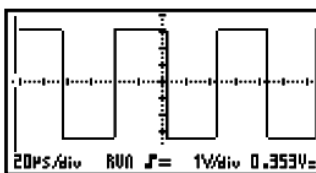


Fig 21

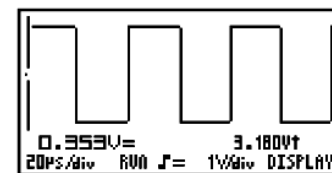


Fig 22

coordinate (assi cartesiani) come mostrato in figura 21. **Nota:** il numero delle cifre di lettura visualizzate dipende dall'impostazione di visualizzazione selezionata.

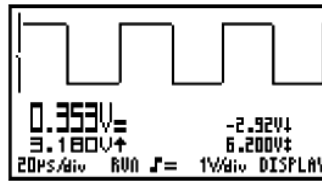


Fig 23

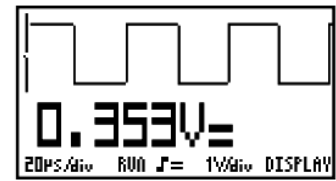


Fig 24

IMPOSTAZIONE DI LETTURA

Premere ripetutamente il tasto “Mode” fino a visualizzare l'impostazione del “Meter” desiderata.

A seconda dell'impostazione di visualizzazione selezionata, possono essere visualizzati 4 differenti risultati di misurazione.

La modalità “Meter” visualizza una tabella con tutte le impostazioni di misurazione possibili. Per selezionare l'impostazione voluta, utilizzare i tasti “Up” o “Down”.

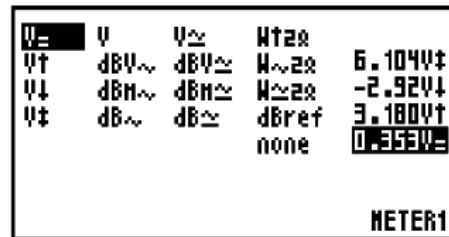


Fig 25

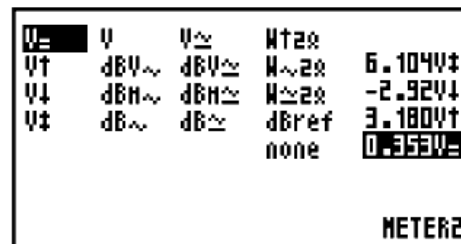
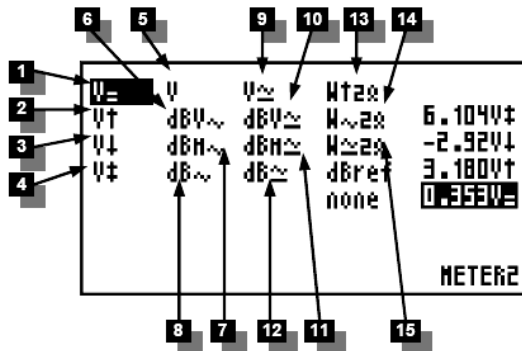


Fig 26

Impostazione di misurazione:

- 1.Premere il tasto “Mode” ripetutamente fino a visualizzare la prima funzione di misurazione (“Meter 1”).
- 2.Premere il tasto “Up” o “Down” per selezionare il parametro che si vuole misurare con “Meter 1” (fig.25).
- 3.Premere il tasto “Mode” per selezionare la seconda funzione di misurazione (“Meter 2”).
- 4.Premere il tasto “Up” o “Down” per selezionare il parametro che si vuole misurare con “Meter 2” (fig.26).
- 5.Premere il tasto “Mode” per selezionare la terza funzione di misurazione (“Meter 3”).
- 6.Premere il tasto “Up” o “Down” per selezionare il parametro che si vuole misurare con “Meter 3”.
- 7.Premere il tasto “Mode” per selezionare la quarta funzione di misurazione (“Meter 4”).
- 8.Premere il tasto “Up” o “Down” per selezionare il parametro che si vuole misurare con “Meter 4”.
- 9.Premere il tasto “Mode” per tornare alla visualizzazione oscilloscopio.



DESCRIZIONE SIMBOLI

1. Misurazione di tensioni continue (V=): Questa funzione permette all'utente di misurare le tensioni in continua (soltanto con accoppiamento d'ingresso in DC).

Note: per la misurazione delle tensioni DC: la lettura può essere regolata a zero (riferimento) per tutte le posizioni (vedere paragrafo "Selezionare riferimento d'ingresso").

Utilizzare sempre il trigger in modalità "run" quando si effettuano misurazioni di tensioni continue.

2. Tensione massima (Vmax.):

Viene visualizzato il picco di tensione positivo del segnale (differenza tra il più alto valore e lo zero).

3. Tensione minima (Vmin.):

Viene visualizzato il picco di tensione negativo del segnale (differenza tra il più basso valore e lo zero.)

4. Picco a picco (Vpp):

Viene visualizzata la tensione del segnale da picco a picco (differenza tra il valore più e quello più basso).

5. Lettura RMS reale (Vrms ac):

L'area dell'onda viene calcolata e convertita in tensione.

6. Misurazione di dBV (dBV ac):

Il segnale misurato (solo alternato) viene convertito in dBV (0 dBV= 1 V).

7. Misurazione di dBm (dBm ac):

Il segnale misurato (solo alternato) viene convertito in dBm (0 dBm= 0,775 V).

8. Misurazione di dB (dB ac):

Il segnale misurato (solo alternato) viene convertito in dB (0 dBm= dB ref*).

9. Lettura RMS reale (Vrms ac+dc):

L'area dell'onda (+dc) viene calcolata e convertita in tensione.

10. Misurazione di dBV (dBV ac+dc):

Il segnale misurato (ac+dc) viene convertito in dBV (0 dBV= 1 V).

11. Misurazione di dBm (dBm ac+dc):

Il segnale misurato (ac+dc) viene convertito in dBm (0 dBm= 0,775 V).

12. Misurazione di dB (dB ac+dc):

Il segnale misurato (ac+dc) viene convertito in dB (0 dBm= dB ref*).

*dB ref: il dB ref può essere modificato selezionando "dBref" nella tabella delle regolazioni e chiudendo la stessa tramite pressione sul tasto "Mode". Il valore corrente verrà utilizzato come riferimento per 0 dB.

Calcolo della potenza audio:

La tensione misurata è convertita in potenza, supponendo che la tensione venga misurata ai capi di un'impedenza. La potenza calcolata può essere visualizzata per carichi di 2, 4, 8, 16 o 32 ohm. Il carico di **2, 4, 8, 16 o 32 Ohm per la lettura della potenza, può essere modificato tenendo premuto a lungo il tasto "Up" o "Down"**.

13. W ac:

Calcolo della potenza rms in AC sull'impedenza selezionata (più usata).

14. W peak:

Calcolo del picco di potenza sull'impedenza selezionata.

15. W ac+dc:

Calcolo della potenza AC+DC sull'impedenza selezionata (un segnale audio normale non può avere componente DC).



Fig 27

Note:

- Qualora il segnale dovesse eccedere la dimensione dello schermo o dovesse essere troppo piccolo per la misurazione, nelle letture appare il simbolo ??? (vedi fig.27).

- Per tutte le misurazioni in AC: assicurarsi che almeno uno o due periodi del segnale siano visualizzati oppure utilizzare la funzione "autosetup".

- L'utente può scegliere "none" per nascondere le letture.

- A seconda della visualizzazione selezionata, possono essere mostrate fino a 4 differenti letture del meter.

- Alcune letture hanno più cifre quando sono visualizzate nella parte sinistra dello schermo (per cambiare la visualizzazione, vedere paragrafo "Impostazione del display").

- Per valori della base dei tempi di 1s/div o superiori, le regolazioni non possono essere cambiate e sono fisse per: Vsample, sample time, Vmin e Vmax (vedi fig. 28).

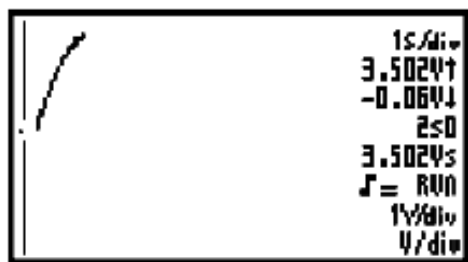


Fig 28

Importato e distribuito da:

FUTURA ELETTRONICA Via Adige, 11

21013 Gallarate (VA) Tel. 0331-792287 Fax. 0331-778112



Aggiornamento: 02/12/2005

futurel 