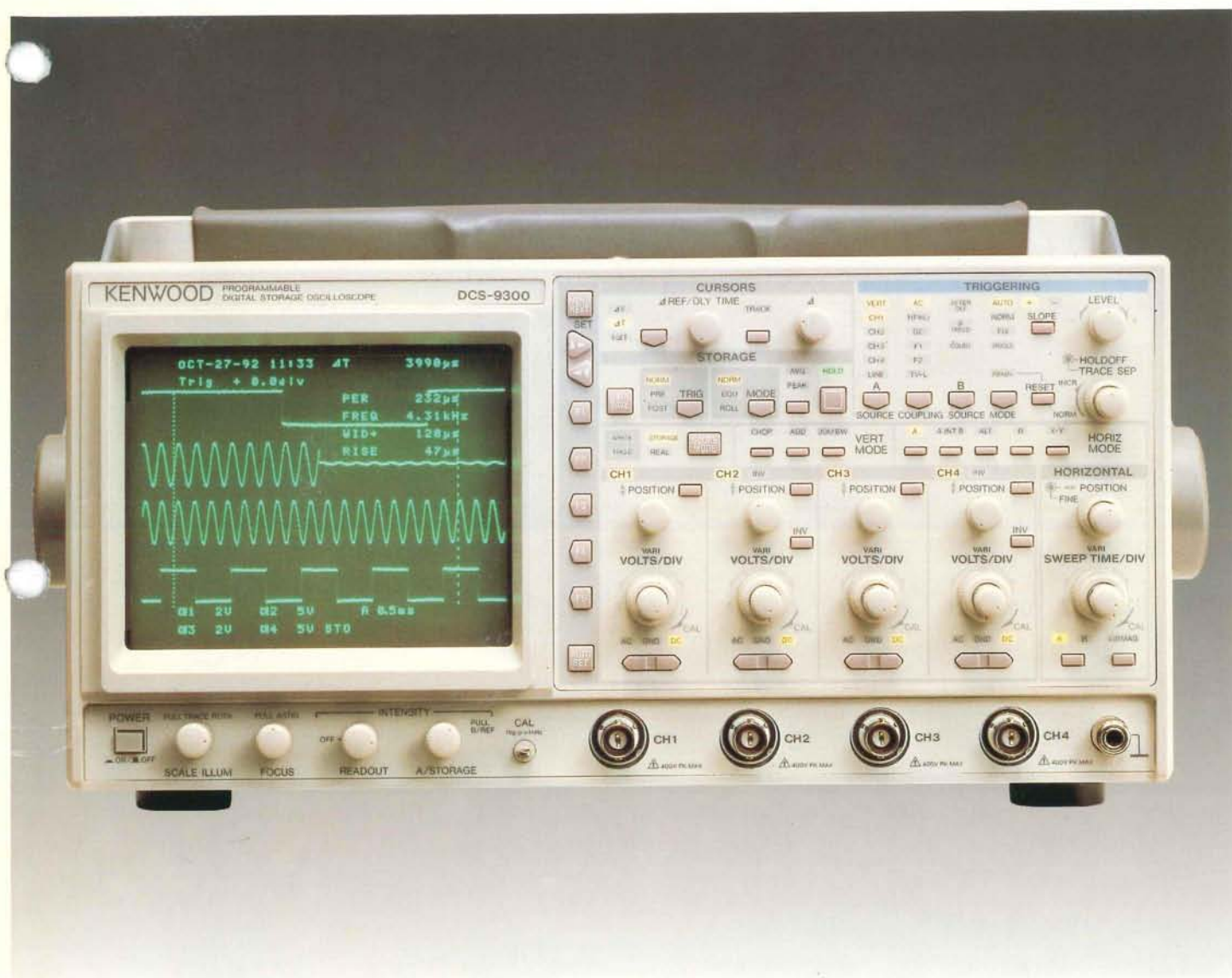
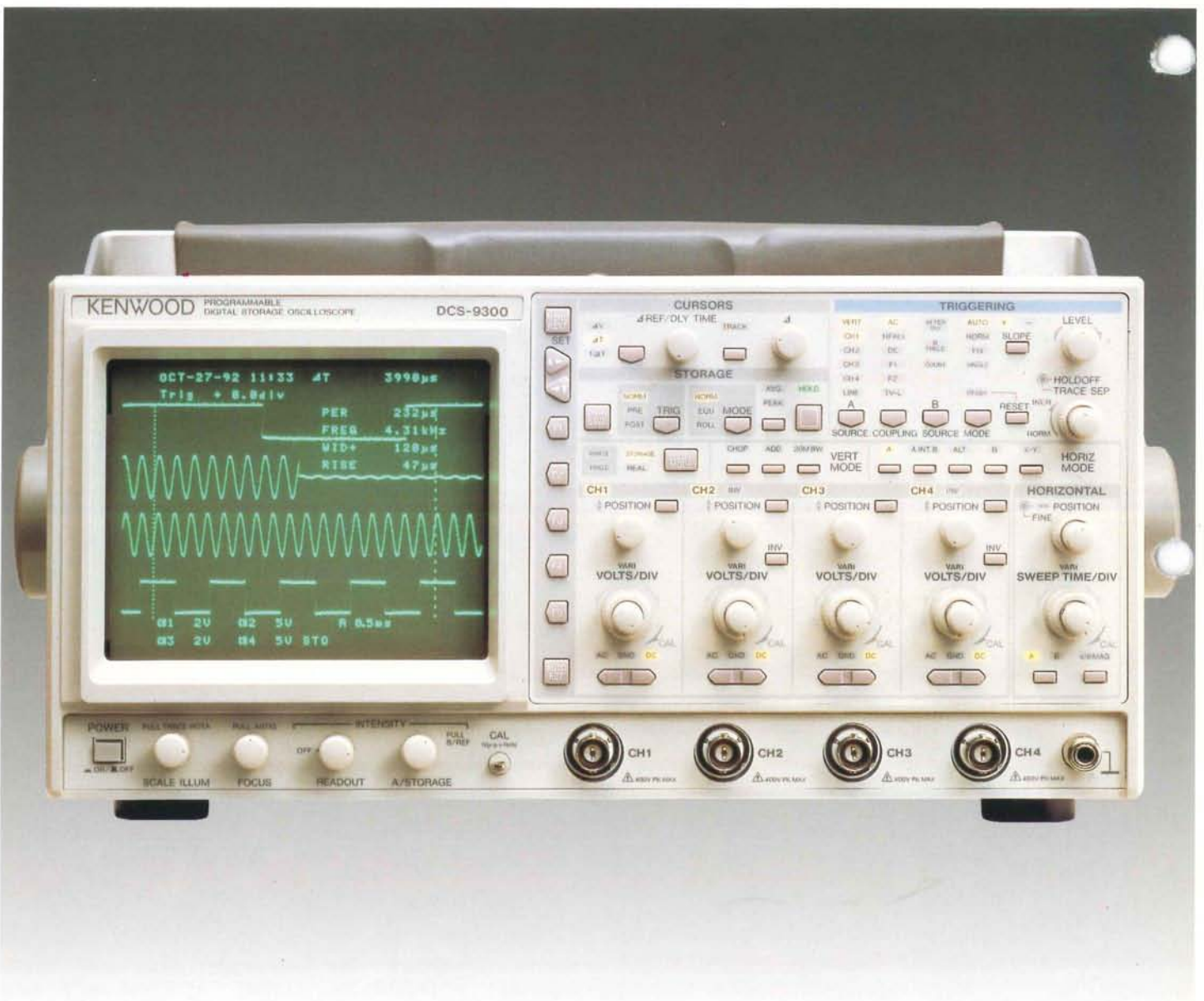


KENWOOD

Strumenti di Misura



**Una nuova generazione di oscilloscopi
a campionamento digitale da 100 MS/S,
sensibilità simultanea da 1mV/div a 5V/div**

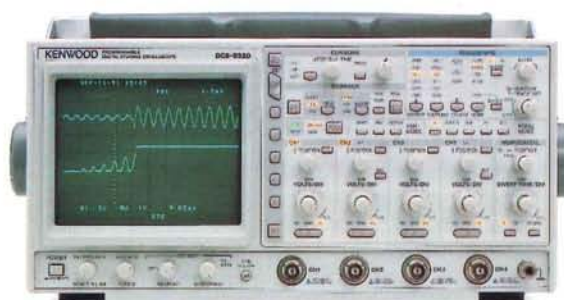


Nuovi oscilloscopi KENWOOD
digitali programmabili
Serie 9000



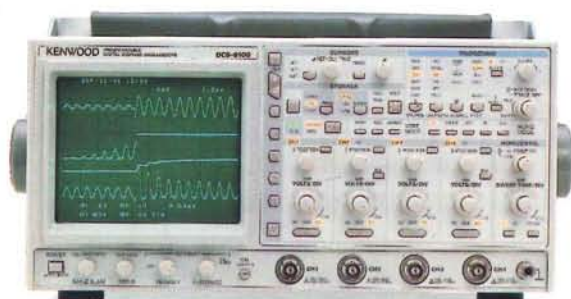
DCS-9300

100MS/S 4 campionamenti 100MHz 4-canali



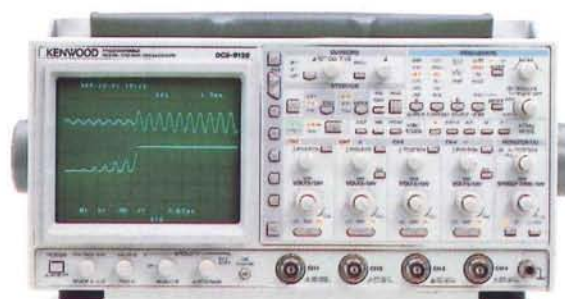
DCS-9320

100MS/S 2 campionamenti 100 MHz 4-canali



DCS-9100

40MS/S 4 campionamenti 100 MHz 4-canali



DCS-9120

40MS/S 2 campionamenti 100 MHz 4-canali

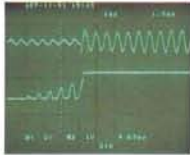
■ SCEGLI IL TUO OSCILLOSCOPIO SERIE DCS-9000 PIÙ IDONEO ALLE TUE ESIGENZE

	Campionamento digitale				Rela-time	
	N. Canali	Frequenza di campionamento (simultanea)	Risposta in frequenza	Risposta in frequenza equivalente	N. canali	Banda passante
DCS-9300	4	100MS/S	DC a 40MHz	DC a 100 MHz	4	DC a 100 MHz
DCS-9320	2	100MS/S	DC a 40MHz	DC a 100 MHz	4	DC a 100 MHz
DCS-9100	4	40MS/S	DC a 16MHz	DC a 100 MHz	4	DC a 100 MHz
DCS-9120	2	40MS/S	DC a 16MHz	DC a 100 MHz	4	DC a 100 MHz

L'ultimo ritrovato in termini di affidabilità e prestazioni

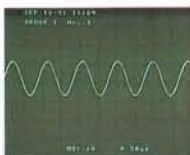
■ 100MS/S (10ms/word) 2 -canali a campionamento simultaneo

4 canali di campionamento simultaneo fino a 100MS/S (10ms/word) assicurano una stabile osservazione di segnali ad alta velocità su più tracce a carattere impulsivo, transitorio e sequenziale. Il DCS-9320 dispone di 2 canali simultanei con campionamento a 100MS/S. Il DCS-9100 dispone invece di 4 canali simultanei con campionamento a 40 MS/S, mentre il DCS-9120 dispone di 2 canali simultanei con campionamento a 40MS/S.



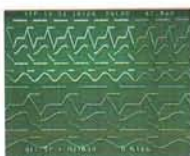
■ 100 Preselezioni disponibili

La memorizzazione fino a 100 passi di memoria dà all'utilizzatore la possibilità di richiamare facilmente complesse configurazioni del pannello frontale, evitando perdite di tempo. Utilizzata con l'apposita interfaccia GP-1B questa funzione è in grado di eliminare migliaia di passaggi necessari per il set up dello strumento.



■ 4 canali e 12 tracce da DC a 100MHz

Ogni canale dispone di un proprio comando di amplificazione da 1mV a 5V/div. in 12 steps a sequenza 1-2-5.



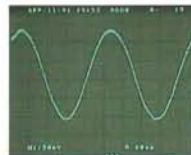
■ Interfaccia di controllo diretto e menù comandi per una facile interfaccia operativa

Tutte le funzioni più usuali come anche altre funzioni sono controllate da appositi tasti posti lateralmente al display. Molti parametri di riferimento possono essere richiamati utilizzando questo sistema semplificando notevolmente la fase iniziale di qualsiasi operazione.



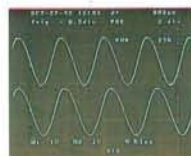
■ Grande capacità di memoria

Ciascun canale è predisposto con 16K word di memoria di acquisizione. È inoltre disponibile un'ulteriore memoria di 16K word per canale in grado di memorizzare la forma d'onda da analizzare. Entrambe le memorie possono essere utilizzate interamente come unico blocco, da 16K/word oppure parzialmente in 8 blocchi da 2K/word. La memoria principale è in grado di memorizzare fino a 32 forme d'onda (4 canali x8 forme d'onda) permettendo una analisi separata ottimale grazie alla possibilità della preselezione differenziata su ogni canale.



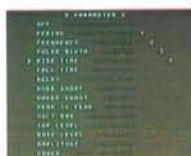
■ Rapido accesso tramite funzione di scroll display

In qualsiasi momento le informazioni memorizzate possono essere visualizzate parzialmente e a blocchi di 2K/word per canale semplicemente cambiando la posizione sul display. Questo permette una facile e veloce osservazione di tutti i dati.



■ Compressione ed espansione delle forme d'onda

Tramite il controllo della base tempi è possibile comprimere il segnale visualizzato con rapporto fino a 1:10 e viceversa espanderlo da 100:1.



■ Grande capacità di osservazione degli eventi

La base tempi in modalità di memorizzazione digitale è in grado di spaziare da 2μs/div. a 500s/div., permettendo una osservazione di segnali ad alta e bassissima frequenza. Inoltre il campionamento durante il ritardo di sweep facilita l'osservazione di forme d'onda complesse.

■ 80 div. pre-trigger e 10.000 div. post-trigger

In aggiunta alle regolazioni di trigger normali e ritardo di sweep, sono disponibili ulteriori regolazioni di 0-80 div. post-trigger. Queste risultano particolarmente utili per osservare eventi non misurabili con oscilloscopi di tradizionale.

■ Procedure di memorizzazione estremamente semplici

Una semplice pressione su un tasto è tutto quello che serve per passare dall'utilizzo analogico convenzionale a digitale. Inoltre le funzioni di tipo digitale possono essere modificate e variate con la stessa facilità presente in oscilloscopi analogici.

■ Visualizzazione dei valori di preset

È possibile verificare in qualsiasi momento il valore attribuito ad ogni controllo tramite semplice menù a video.

■ Auto setup

La funzione di auto setup permette di regolare istantaneamente i valori di ogni controllo con valori predeterminati dall'utente.

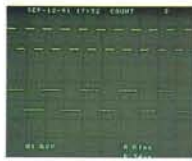
■ Selettore di linea video

Utilizzando questo controllo è possibile osservare singolarmente ogni componente di un segnale video con ottimo dettaglio.

Il nuovo DCS-9300 è l'unico oscilloscopio della serie digitale a possedere quattro convertitori A/D da 100MS/s e attenuatori a larga banda da 1mV a 5mV/divisione.

■ **Trigger counter**

Un utilissimo strumento per osservare segnali digitali. È così possibile generare sul segnale di sweep un ritardo in grado di trascinare uno specifico numero di valori di trigger relativi al segnale di sweep principale.



■ **Memoria aritmetica**

Le forme d'onda sui canali 1, 2, 3 e 4 possono essere visualizzate come forme d'onda diretta usando questa particolare funzione. Una volta memorizzate sulla memoria di riferimento le forme d'onda originali e le calcolate possono essere visualizzate simultaneamente.

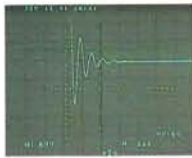
■ **Selezione assi X nel modo XY**

Nel modo X-Y in entrambe le situazioni di funzionamento analogico e digitale è possibile la selezione degli assi X.



■ **Comparazione go/no-go**

Con un comando esterno TTL è possibile comandare la comparazione di un determinato impulso quando nel contempo un segnale acustico interno.



■ **Rivelazione di picco**

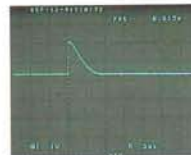
Si rivela un ottimo strumento per la misurazione dei segnali impulsivi su componenti continue.

■ **Interfacce GP-IB e RS-232C**

Possono essere interfacciate unità con standard GP-IB ed RS-232 come ad esempio plotter a standard HP-GL.

■ **Funzione di conteggio durata dell'impulso**

Funzione utile alla misurazione di segnali casuali in automatico durante sweep singolo in stand-by.



■ **Precisione di misura entro ±2%**
È assicurata una precisione pari al ±2% sia per l'amplificazione orizzontale e la base tempi. La precisione è garantita entro un range di temperatura da 10° a 35°C con umidità fino all'85%.

■ **Gamma completa delle funzioni di interpolazione**

Si possono selezionare le funzioni di interpolazione lineare e sinusoidali al fine di assicurare una migliore riproduzione dei dati in formato espanso.

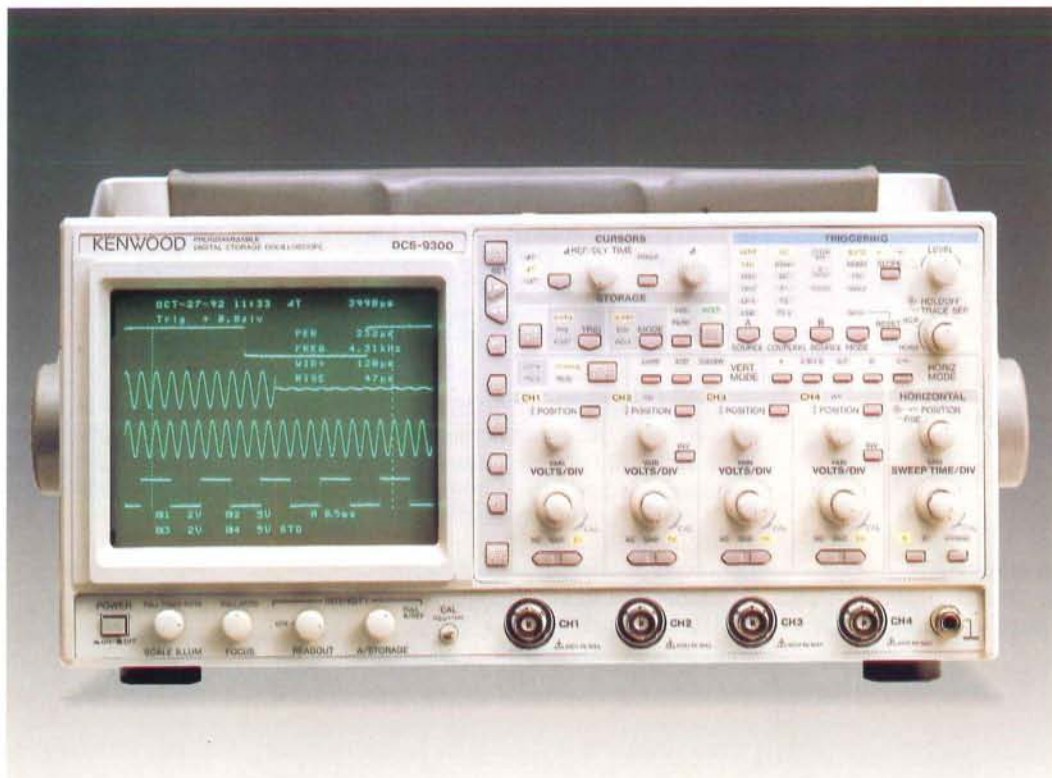


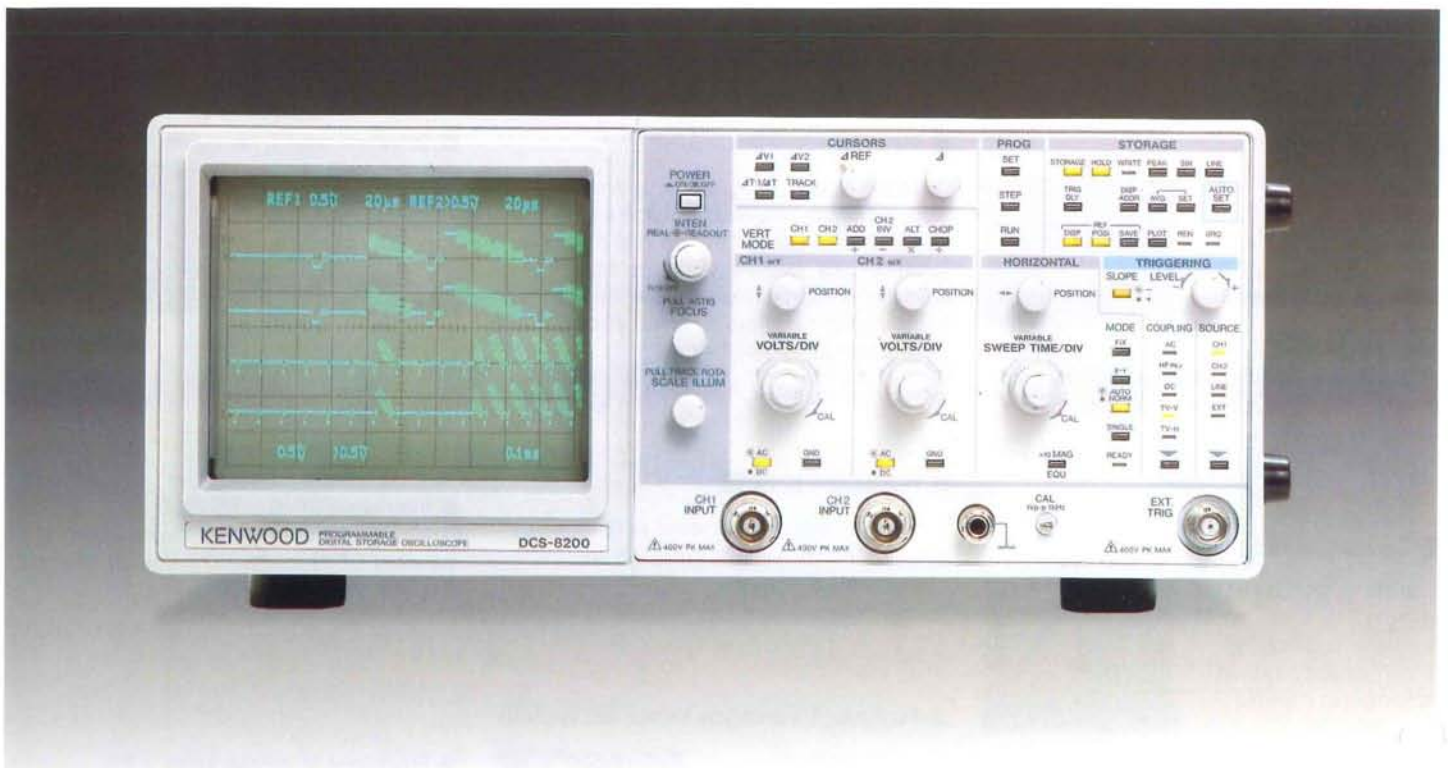
■ **Commenti su display**

La funzione di editing di commento dà la possibilità di memorizzare fino a 10 commenti personalizzati richiamabili.

La nuova versione sw assicura estrema velocità di utilizzo ed elaborazione.

DCS-9300





20MS/s & 50MHz Oscilloscopio digitale DCS-8200 20MS/s doppia acquisizione 50MHz 2 canali

DCS-8200 unisce le prestazioni di un oscilloscopio digitale a 20MS/s con memoria fino a 32 Kwords per canale (8 bits), con la capacità di un oscilloscopio programmabile a 50MHz. Dispone inoltre di molteplici prestazioni come ad esempio l'autosetup e la capacità di calcolo. In aggiunta DCS-8200 dispone inoltre di interfaccia GPIB ed RS232C rendendo il suo utilizzo estremamente flessibile.

■ Modalità d'uso digitale, analogico, programmabile

DCS-8200 può essere utilizzato come oscilloscopio digitale a 20MS/s o come analogico a 50MHz.

■ Funzioni intelligenti

È possibile richiamare funzioni di calcolo e di preselezione tramite la pressione di un singolo tasto.

■ Capacità di programmazione

La memoria interna è in grado di gestire sequenze programmate fino a 20 steps.

■ Interfaccia GPIB standard

Tramite interfaccia GPIB è possibile gestire completamente le misurazioni a distanza.

■ Interfaccia RS232C standard

Tramite interfaccia RS232C è possibile trasferire dati relativi a forme d'onda o valori e parametri di preset utilizzando un potter con formato HPGL.

■ Fino a 32K/words di memoria per canale

Sono disponibili fino a 32 K/words di memoria per ogni singolo canale.

■ Campionamento a 20 MS/S

Alta velocità di campionamento a 20 MS/S (simultaneità su 2 canali), banda di frequenza campionabile compresa tra la DC e 8MHz (con interpolazione sinusoidale).

Copertura totale dei segnali video. Campionamento equivalente dalla DC a 50MHz, con possibilità di campionamento di segnali periodici.

■ Auto setup

La funzione di auto setup permette di predisporre istantaneamente l'oscilloscopio con valori predefiniti dall'utente.

■ Comparazione dei valori misurati

I valori delle misurazioni effettuate possono essere comparati facilmente sul visore.

■ Regolazione di trigger

È possibile intervenire con una regolazione di pre-trigger da 0 a 80 volte/div. o di post-trigger da 0 a 10.000 volte/div.

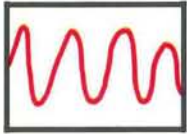
Con 68K-words di memoria è il migliore della sua classe

Il DCS-8200 offre la possibilità di campionamento simultaneo su 2 canali con capacità di memoria fino a 34K-words ognuno, permettendo così l'analisi fino a 11 ore di segnali a frequenza ultra bassa 500s/div.

Inoltre la funzione peak permette di analizzare variazioni improvvise dell'ordine di 100ns durante analisi a frequenze molto basse e di 0,8ns a frequenza di misura di 20MS/s simultaneamente su 2 canali.

CH1 (34K-words)

Visualizzazione memoria (2K-words)



Visualizzazione
a finestra
variabile
2K-words

Informazioni in memoria (16K-words)



Memoria di riferimento (16K-words)



Visualizzazione simultanea delle informazioni contenute sulla memoria 1 e 2

CH2 (34K-words)

Visualizzazione memoria (2K-words)



Visualizzazione
a finestra
variabile
da 2K-words

Informazioni in memoria (16K-words)



Memoria di riferimento (16K-words)



Visualizzazione simultanea delle informazioni in memoria 1 e 2

DCS-9300/9320/9100/9120

SPECIFICHE TECNICHE (Nota: il DCS-9100 e 9120 permettono di memorizzare campioni su 2 canali)

■ Caratteristiche in modalità di funzionamento analogico

Tubo catodico			
Tipo	150 mm rettangolare con reticolo interno		
Tensione di accelerazione	Circa 17KV		
Area effettiva	8x10 div (1 div=10 mm)		
Amplificatore verticale (CH1, CH2, CH3, CH4)			
Sensibilità	5mV/div a 5V/div $\pm 2\%$ (10°C~35°C) 1mV/div a 2V/div $\pm 4\%$ (10°C~35°C)		
Attenuatore	1mV/div a 5V/div in sequenza di 1-2-5 a 12 passi con regolazione variabile		
Impedenza di ingresso	1M Ω $\pm 1\%$, 23pF $\pm 3pF$		
Risposta in frequenza	DC	DC a 100MHz (-3dB) (5mV/div a 5V/div) DC a 20MHz (-3dB) (1mV/div a 2mV/div)	
	AC	5Hz a 100MHz (-3dB) (5mV/div a 5V/div) 5Hz a 20MHz (-3dB) (1mV/div a 2mV/div)	
Tempi di risposta	3,5ns massimo (5mV/div a 5V/div)		
	17,5ns massimo (1mV/div a 2mV/div)		
Tempo di ritardo	10ns minimo sul visore del segnale		
Intermodulazione	-40dB massimo (per senoide a 1kHz)		
Modi operativi	CH1, CH2, CH3, CH4, ADD, ALT, CHOP		
Inversione di polarità	CH2 e CH4		
Limite di banda	Circa 20MHz (-3dB)		
Frequenza di taglio	Circa 500kHz		
Differenza in ritardo tra canale e canale	CH1 a CH4: 0,5ns		
Massima amplificazione	8 div min (DC a 100MHz)		
Tensione massima di ingresso	800Vp-p o 400V (DC+PICCHI AC)		
Amplificatore orizzontale			
Modi operativi	Commutabile da modo XY utilizzando modo orizzontale Y asse: CH1 a CH4, ADD X asse: selezionabile dalla fonte a trigger (CH1 a CH4)		
Sensibilità	Vedi caratteristiche amplificatore verticale		
Impedenza di ingresso	Vedi caratteristiche amplificatore verticale		
Risposta in frequenza	DC	DC a 2MHz (-3dB)	
	AC	5Hz a 2MHz (-3dB)	
Differenza di fase XY	3° massimo a 100kHz		
Tensione massima di ingresso	Vedi caratteristiche amplificatore verticale		
Base tempi			
Modo	Base tempo A		
Tempi	A	20ns/div a 0,5div $\pm 2\%$ (10°C~35°C) in sequenze 1-2-5 a 23 steps e regolazione lineare	
	B	20ns/div a 50ms/div $\pm 2\%$ (10°C~35°C) in sequenze 1-2-5 a 20 steps	
Sweep panoramico	10x $\pm 5\%$ (A e B)		
Linearità	20ns/div a 0,5div $\pm 3\%$ ($\pm 5\%$ per 10x ingrandimenti)		
Holdoff	Sweep continuamente variabile		
Separazione di traccia	Sweep B continuamente variabile ± 4 div rispetto allo Sweep A		
Modi di ritardo	Ritardo continuo, ritardo simultaneo e contatore di trigger		
Tempi di ritardo	Ritardo continuo, ritardo simultaneo: (A sweep temp/div) x 0,2 - 10		
Contatore di trigger	Da 1 a 2000: massima frequenza operativa: 10MHz		
Errore di ritardo	$\pm (2\%$ del valore selezionato + 1% su tutta la scala) + (0 a 100ns)		
Ritardo di jitter	Inferiore a 20.000:1		
Triggering			
Modo trigger A	AUTO, NORM, SINGOLO, FISSO		
Sorgente di trigger	V, MODE, CH1, CH2, CH3, CH4, LINE		
Accoppiamento	AC, HFrej, DC, TV, F1, TV-F2, linea video		
Livello di trigger	Regolabile $\pm 90^\circ$		
Polarità	Positiva e negativa		
Sorgente trigger B	Partenza con ritardo		
	Trigger dopo ritardo		
	Contatore di trigger		
Sorgente sensibilità trigger	Accoppiamento	Risposta in frequenza	Ampiezza minima
		DC	DC a 50MHz 1 div DC a 100MHz 1,5 div
Sensibilità di trigger	AC	20Hz a 50MHz	1 div
		20Hz a 100MHz	1,5 div

	Reiezione HF	10kHz rispetto le frequenze sopracitate
	TV	1,0 div
		AUTO: 50Hz rispetto le frequenze sopracitate FIX: 50Hz rispetto le frequenze sopracitate
Jitter	0,5ns massimo (segnale sinusoidale a 100MHz 2ns/div)	
Intensità di modulazione		
Tensione di ingresso	Livello TTL (minimo 2Vp-p)	
Impedenza di ingresso	10K Ω	
Risposta in frequenza	DC a 10MHz	
Tensione massima di ingresso	50V (DC+PICCHI AC)	
Altre		
Programma	Modo programma (memorizzazione ed esecuzione della predisposizione comandi pannello di comando)	
Funzioni programmabili	Tutti i controlli e regolazione volume ad eccezione del tasto di accensione	
Numero di passi	20 passi x 5 blocchi	
Dispositivi programmabili	Regolazione e tasti su pannello frontale e programmazione passi su pannello posteriore	
Rotazione di traccia	Angolo di traccia regolabile	
Tensione di calibrazione	1Vp-p $\pm 1\%$ (polarità positiva, 1KHz $\pm 3\%$ onda quadra)	

■ Caratteristiche in modalità di funzionamento digitale

Amplificatore verticale (CH1, CH2, CH3, CH4)			
Risoluzione verticale	8 bit (25 dots/div)		
Dinamica	± 5 div		
Risposta in frequenza (singolo evento)	DC	Frequenza effettiva memorizzabile: DC a 40MHz [16MHz] (interpolazione sinusoidale)	
	AC	Frequenza effettiva memorizzabile: 5Hz a 40MHz [16MHz] (interpolazione sinusoidale)	
Campionamento equivalente	DC	DC a 100MHz (-3dB) (5mV/div a 5V/div) DC a 20MHz (-3dB) (1mV/div, 2mV/div)	
	AC	5Hz a 100MHz (-3dB) (5mV/div a 5V/div) 5Hz a 20MHz (-3dB) (1mV/div, 2mV/div)	
Tempi di risposta	Tempo effettivo di risposta: 16ns [40ns] massimo (interpolazione lineare) Campionamento equivalente a periodo: 3,5ns		
Uso delle memorie			
Nelle varie modalità	Memoria visore (dati)	2Kword/CH	(200 dots/div)
	Memoria visore (REF)	2Kword/CH	
	Memoria di acquisizione	16Kword/CH	
	Memoria REF	16Kword/CH	
Campionamento equivalente	Memoria visione (dati)	2Kword/CH	(200 dots/div)
	Memoria visore (REF)	2Kword/CH	
	Memoria di acquisizione	2Kword/CH	
	Memoria REF	2Kword/CH	
Modo scorrimento	Memoria visore (dati)	2Kword/CH	(200 dots/div)
	Memoria visore (REF)	2Kword/CH	
	Memoria di acquisizione	16Kword/CH	
	Memoria REF	16Kword/CH	
Mantenimento memoria	Tramite pacco batteria 30.000 ore a temperatura ambiente		
	Memoria di acquisizione	16Kword/CH	
	Memoria REF	16Kword/CH	
Base tempi/Modalità di visualizzazione			
Campionamento NORM	20ns/div a 500s/div (20ns/div a 1 μ s [2 μ s]/div in gamma espansa (massima velocità di campionamento: 100MS/s [40MS/s])		
Rivelazione su segnale impulsivo	10 μ s/div a 500s/div		
Campionamento equivalente	20ns/div a 1 μ s [2 μ s]/div		
Modo scorrimento	0,25/div a 500s/div		
Modalità di acquisizione			
NORMALE	Aggiornamento d'informazione in presenza di segnale di trigger accettabile		
SINGOLO	Mantenimento dell'informazione appena memorizzata		
AVG	Media aritmetica di 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 e 256 cicli		
PICCO	Rivelazione di picco a 50ns		
ROLL	Memorizzazione continua ed aggiornata con visualizzazione su visore		
Campionamento equivalente	Casuale		
Parzializzazione della memoria	2Kword x 8 blocchi		
Espansione e compressione			
Espansione	In modalità di attesa (hold) lo sweep time/div è generato più velocemente del tempo di sweep utilizzato		

SPECIFICHE TECNICHE

Espansione	L'espansione dei dati è possibile tramite la regolazione del tempo di sweep
Compressione	I dati possono essere compresi tramite una regolazione del tempo di sweep/div. inferiore al tempo di sweep utilizzato in modalità (hold)
Interpolazione	Lineare, sinusoidale, a profilo
Trigger	
Pre-trigger	Da 0 a 80 div (da 0 a 10 div con 2Kwords di memoria)
Post-trigger	Da 0 a 10.000 div
B-trigger	Partenza di trigger con ritardo Pilotato dopo ritardo Contatore del trigger: da 1 a 20.000
XY	
Normale	Da DC a 40MHz [16MHz] velocità di campionamento variabile utilizzando la base tempi
Campionamento equivalente	DC a 100MHz
Altre specifiche	
Forme d'onda aritmetiche	+, -, x, / (tra canale CH e CH2 e tra CH3 e CH4)
Go/no-go	Determinato entro le condizioni selezionate dai cursori (l'uscita è disponibile sul pannello posteriore)
Comparazione d'errore	Entro $\pm 0,5$ div nei limiti specificati dai cursori
Auto set	Autoregolazione dei parametri in fase di segnale in ingresso
Modi operativi	Solo verticale, solo orizzontale, orizzontale verticale
Regolazioni	Verticale (picco) 2 o 4 div ± 1 div Orizzontale (sincronizzato) 2 o 4 div ± 1 div
Gamma operativa	2mVp-p a 40Vp-p 50Hz a 50MHz (entro i limiti consentiti da periodo FIX)
Uscita PEN	
Tensione in uscita asse «Y»	0,5V/div $\pm 5\%$
Tensione in uscita asse «X»	0,5V/div $\pm 5\%$
Livelli PEN	Livello TTL
Impedenza di uscita	Assi X e Y circa 2K Ω Livello PEN circa 100 Ω
Tempo di lettura	10ms, 50ms, 500ms/word
Uscita PLOTTER	
Uscite	Comandi RS-232C e HP-GL (solo trasferimento dati)
Bit rate	9600/4800/2400/1200bps
Formato	7/8 bit words parità selezionabile, 2 bit di stop, procedura di handshake
Segnali	FG (Frame Ground) SD (Send Data) To Plotter RD (Receive Data) From Plotter RS (Request to Send) To Plotter CS (Clear to Send) From Plotter DR (Data to Send) From Plotter ER (Data Terminal ready) To Plotter SG (Signal Ground)
Conessioni	DCS-9000 Plotter 1 Calza ————— Calza 1 2 Blu ————— Rosso 2 SD 3 Rosso ————— Blu 3 RD 4 Grigio ————— Giallo 4 RS 5 Marrone ————— Verde 5 CS 6 Giallo ————— Grigio 6 DR 7 Nero ————— Nero 7 SG 8 - - ————— - - 8 20 Verde ————— Marrone 20 ER

■ Dati visualizzati

Calendario	
Display	Anno/mese/giorno/ora/minuti
Precisione orologio	± 2 min. al mese
Durata batteria	Circa 30.000 ore a temperatura ambiente
Stampa orario in modo trigger	Visualizzazione dell'orologio durante l'input di SR canale di trigger in modo digitale
Regolatori	
Asse verticale	CH1 e CH4 fattore di scala CHD, AG/DC, V-UNCAL, ADD, INVERT, BW

Asse orizzontale	(A, B) fattore di scala (trasformazione in MAG), SWEEP, UNCAL VARIABILE XY (canale visualizzato selezionato dalla sorgente di trigger)
Trigger	Tempo di ritardo, conteggio valore di trigger
Memorizzazione	Velocità di campionamento asse X,Y Forma d'onda aritmetica (+, -, x, /) ed assegnazione dei canali (CH1-CH4) Scroll del display Visualizzazione punto di trigger (pre-trigger, post-trigger) Determinazione del campionamento equivalente, roll. REF MEMORY
Ulteriori	Visualizzazione automatica degli step, visualizzazione e stampa, tempo di trigger, SRQ, visualizzazione commento su display
Misure dei cursori	
Modo cursore $\Delta 1$	$\Delta V1$ (Delta V1), $\Delta V2$ (Delta V2), $\Delta V3$ (Delta V3), $\Delta V4$ (Delta V4), ΔT (Delta T), $1/\Delta T$, comparazione fase
Tracking	Il cursore Δ dipendente al cursore ΔREF
Risoluzione	10 bit
Precisione della misura	$\pm 3\%$
Modalità di misura	Direzione verticale Minimo $\pm 3,6$ div dal centro del display Direzione orizzontale Minimo $\pm 4,6$ div dal centro del display

■ Requisiti di alimentazione

Sorgente	AC 220V, 50-60Hz
Consumo	130W massimi

■ Dimensioni fisiche

Dimensioni (L x A x P)	310 (350) x 150 (163) x 466 (515) mm
Peso	9 Kg. circa

■ Ambiente operativo

Temperatura	10°C a 35°C (in caratteristica)
Umidità	85% massimo (in caratteristica)
Non in caratteristica	0°C a 50°C (senza condensazione) 85% umidità massima

Accessori

Sonde	PC-31 (4) (10:1)
Attenuazione	1/10
Impedenza di ingresso	10M Ω $\pm 1\%$, 14PF $\pm 10\%$
Cavo di alimentazione	1
Manuale di istruzione	1

■ Interfacce

GP-IB (conformi allo standard IEEE 488-M78)	
Operativa	Ingresso/uscita dati relativi al segnale in analisi, controlli disponibili dal pannello frontale
Set di comandi	64 comandi
Formato dati	
Informazioni sulla forma d'onda	8 bit
Informazioni sui cursori	10 bit
Informazioni sui controlli analogici	± 10 bit

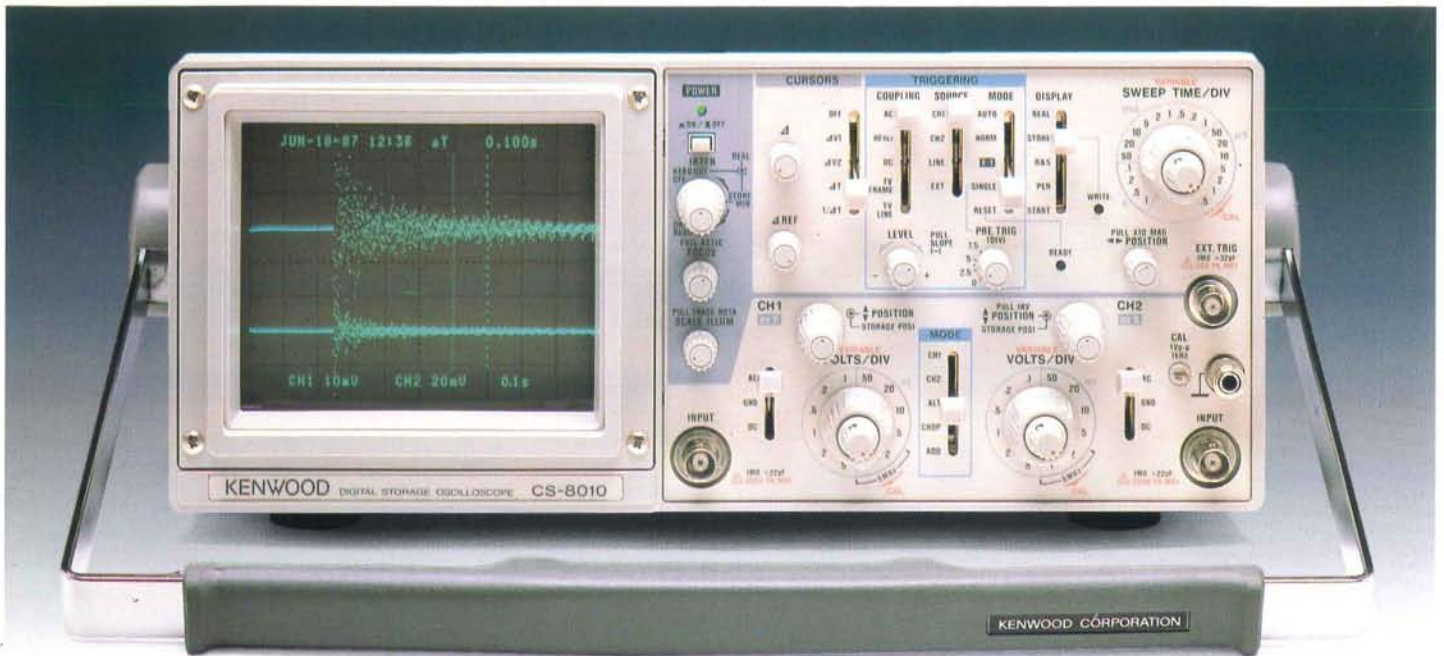
SPECIFICHE DCS-8200

■ Caratteristiche in modalità funzionamento analogico

Visore			
Tipo	150 mm rettangolare, con reticolo		
Tensione di accensione	12 KW		
Area effettiva	8x10div (1 div=10mm)		
Amplificatore verticale (CH1, CH2)			
Sensibilità	1mV/div a 5V/div ±3%		
Attenuazione	1mV/div a 5V/div ±3%		
Impedenza di ingresso	1MΩ ±1%, 22pF ±3pF		
Risposta in frequenza	DC	DC a 50MHz (-3dB) (5mV/div a 5V/div) DC a 5MHz (-3dB) (1mV/div a 2mV/div)	
	AC	5Hz a 50MHz (-3dB) (5mV/div a 5V/div) 5Hz a 5MHz (-3dB) (1mV/div a 2mV/div)	
Tempi di risposta	7ns max. (50MHz)		
Intermodulazione	migliore di -40dB		
Modi operativi	CH1, CH2, ALT, CHOP, ADD (CH1+CH2)		
Frequenza di chopping	Circa 250KHz		
Inversione di polarità	Solo CH2		
Massima tensione di ingresso	800Vp-p oppure 400V (DC+picchi AC)		
Amplificatore orizzontale			
Modi operativi	Il modo sweep può essere selezionato come XY (CH1:Y:CH2:X)		
Sensibilità	Vedi caratteristiche amplificatore verticale (CH2)		
Impedenza di ingresso	Vedi caratteristiche amplificatore verticale (CH2)		
Risposta in frequenza	DC	DC a 1MHz (-3dB)	
	AC	5Hz a 1MHz (-3dB)	
Differenza di fase asse XY	Migliore di 3° a 100KHz		
Massima tensione di ingresso	Vedi caratteristiche amplificatore verticale		
Sweep			
Modalità di sweep	Norm, auto, single		
Tempi di sweep	0,5ns/div a 0,1µs/div ±3*, in passi di 1-2-5-21 posizioni		
Sweep panoramico	×10 ±5%		
Linearità	±3% (×10MAG: ±5%)		
Trigger			
Interno	CH1, CH2, linea		
Esterno	EXT		
Impedenza di ingresso trigger interno	1MΩ		
Massima tensione di ingresso trigger esterno	800Vp-p o 400V (DC+picchi AC)		
Accoppiamento	AC, HFrej, DC, TV-FRAME, TV-LINE		
Sensibilità di trigger			
	Risposta in frequenza	INT.	EXT
DC	DC a 50MHz	1 div	0,1Vp-p
AC	10Hz a 50MHz	1 div	0,1Vp-p
HFrej	Ampiezza minima segnale di trigger		
TV	FRAME, LINE	1div (100IRE)	0,1Vp-p
Tensione di calibrazione	1Vp-p ±2% 1KHz ±3% onda quadra		
■ Modalità di funzionamento a campionamento digitale			
Amplificatore verticale	8 bits (25 dots/div)		
Gamma dinamica	circa 10 div		
Risposta di frequenza campionamento effettivo			
	DC	DC a 8MHz (interpolazione sinusoidale)	
	AC	5Hz a 8MHz (interpolazione sinusoidale)	
	DC	DC a 50MHz	
	AC	5Hz a 50MHz	
Tempi di risposta			
Tempi effettivi di risposta	80ns max. (interpolazione lineare)		
Capacità di memoria			
Normale			
Memoria display (inclusa REF)	2Kwords x 2 CH (200 dots/div)		
Memoria dati	16Kwords/CH		
Memoria REF	16Kwords/CH		
Campionamento equivalente			
Memoria display	2Kwords x 2 CH (200 dots/div)		
Memoria dati	2Kwords/CH		
Memoria REF	2Kwords/CH		

Roll	
Memoria display (inclusa REF)	2Kwords x 2/CH (200 dots/div)
Memoria dati	16Kwords/CH
Memoria REF	16Kwords/CH
Memoria REF e mantenimento memoria dati (32Kword)	
Tipo	A capacità
Durata	7 giorni e più
Tempo di sweep	
Campionamento equivalente	1ns/div a 5µs/div (modalità di campionamento sequenziale)
Normale	0,1µs/div a 100ms/div (0,1µs/div a 5µs/div nel modo a gamma espansa)
ROLL	200ms/div a 500s/div *Massima velocità di campionamento su 2 canali simultanei, 20Ms/s
Modalità di campionamento	
Normale	Aggiornamento dell'informazione in presenza di segnale di trigger in ingresso
Singolo	Mantenimento dell'informazione appena memorizzata
AVG	Media aritmetica da 2 a 256 volte
Rivelazione di picco	Soglia di rilevamento 100ns Gamma operativa effettiva 500s/div a 0,1ms/div
ROLL	Memorizzazione continua ed aggiornata con visualizzazione su visore
Espansione/compressione	
Il commutatore per la regolazione del tempo di sweep può essere visualizzato per comprimere il segnale visualizzato sul display a partire dal centro del display	
Espansione	fino a x100
Compressione	fino a 1/100
Interpolazione	
Modalità	Lineare, sinusoidale
Ritardo del trigger	
Pre-trigger	Fino a 80 volte il tempo di sweep/div
Post-trigger	Fino a 10.000 volte il tempo di sweep/div
XY	
Normale	DC a 8MHz (con interpolazione sinusoidale)
Campionamento equivalente	DC a 50MHz
Uscita PEN	
Uscita	Formato completo informazioni a display 2 Kwords
Tensione in uscita	0,5V/div
Impedenza di uscita	Circa 2KΩ
Velocità di trasferimento dati	10ms/word, 50ms/word
Assi X	
Tensione in uscita	0,5V/div
Impedenza di uscita	Circa 2KΩ
Velocità di trasferimento dati	10ms/word, 50ms/word
Livello di uscita	TTL
Calcolo delle forme d'onda	CH1+CH2, CH1-CH2, CH1xCH2 e CH1/CH2
Uscita del plotter	
Uscita	RS-232C, comandi HP-GL, copia contenuto a video (solo trasferimento dati)
Velocità di trasferimento	9600, 4800, 2400, 1200 bps
Formato di trasferimento	8 data bits, senza parità, 2 bit di stop
■ Messaggi in sovrapposizione	
Calendario	
Visualizzazione del calendario	Anno/mese/giorno/ora/minuti/secondi (regolazione dal pannello frontale)
Precisione	±2 minuti/mese
Durata batteria	Circa 30.000 ore

Controlli	
Display	<ul style="list-style-type: none"> Fattore di scala CH1/CH2 GND • V UNCAL • CH2 INVERT Fattore di scala controllo sweep • H UNCAL • Operazioni aritmetiche (+, -, x, -) Scorrimento degli indirizzi regolazione circuito A VC Punto di trigger (determinazione valore di post e pre-trigger) • EQ V • ROLL • AUTOSSETUP • Programmazione a passi • Regolazione della condizione della memoria REF.
Cursori	
Modo cursori ΔV1	Differenza di tensione tra i cursori ΔREF ed i cursori Δ in conformità al fattore di scala CH1
ΔV2	Differenza di tensione tra i cursori ΔREF ed i cursori Δ in conformità al fattore di scala CH2
ΔT:	Differenza di tempo tra i cursori ΔREF ed i cursori Δ in conformità a fattore scala sweep
PROPORZIONE:	Proporzione sulla tensione tra i cursori ΔREF ed i cursori Δ con validità di 5 div come 100%
FASE:	Differenza di fase tra i cursori ΔREF ed i cursori Δ con validità di 5 div per 360°
TRACKING:	Movimento dei cursori ΔREF contemporaneo con distanza tra cursori.
Misura dei cursori	
Precisione della misura	±4%
Gamma della misura	
Direzione verticale	± 3,6 div dal centro del display
Direzione orizzontale	±4,6 div dal centro del display
■ Altre funzioni	
Programmazione	
Limiti di programmazione Tutti i tasti e manopole, ad eccezione del fuoco, astigmatismo, luminosità, rotazione, livello di trigger, manopola dell'intensità e tasto di accensione	
Numero di passi	Massimo 20
Autoranging	
Assi verticali	2, 4, 6 divisioni
Assi orizzontali	2,5 cicli
■ Specifiche varie	
Alimentazione richiesta	220V AC, ±10% 50/60Hz circa 75W
Dimensioni	341x145x442 mm
Peso	11 kg circa
Condizioni ambientali	10°C a 35°C, 85% umidità massima
Condizioni ambientali ammessi	0°C a 40°C, 85% umidità massima
Immunità alle interferenze elettromagnetiche	Conformi alle specifiche EIAJ TTR-5001 livello Ⓞ
Accessori	Sonda PC-33



CS-8010 Oscilloscopio a memorizzazione digitale

Con una risoluzione verticale di 8 bit ed una capacità di memoria di 2 pagine da 2kword con 10 milioni di campionature al secondo, permettono al CS-8010 di raggiungere una frequenza di memorizzazione effettiva di 400kHz.

Il CS-8010 rende agevole il compito di osservare eventi transitori che si verificano una sola volta o fenomeni ripetuti ma molto lenti, una caratteristica difficile da ottenere con oscilloscopi tradizionali.

Questo oscilloscopio a memorizzazione digitale ad alto rendimento fornisce un aggancio e un'osservazione affidabili di una moltitudine di dati vitali, il tutto facilitato da moltissime funzioni di semplice uso per un oscilloscopio di questa classe. È possibile utilizzare il CS-8010 come un oscilloscopio tradizionale da 20MHz in tempo reale per una estesa gamma di applicazioni.

■ Ideale l'osservazione di eventi che si verificano una sola volta. Memorizzazione a 10 milioni di campionature al secondo, 8 bit e 2 pagine da 2kword

Il CS-8010 utilizza convertitori A/D con una risoluzione verticale di 8 bit e campiona fino a un massimo di 10MHz, raggiungendo così una frequenza di memorizzazione effettiva di 400kHz. Ogni convertitore A/D ha una memoria di 2048 parole per ciascuno dei due canali e questo permette una facile analisi anche di forme d'onda ad alta velocità, rendendo in questo modo semplice catturare eventi che si verificano una sola volta.

■ La funzione di display alfanumerico fornisce una visualizzazione di facile interpretazione delle regolazioni e semplifica il lavoro di registrazione

Le condizioni di impostazione quali le regolazioni di gamma verticale/orizzontale, di variabile/UNCAL, di sensibilità verticale e di tempo di sweep sono visualizzate sullo schermo. Questo permette un facile controllo durante le misurazioni e fa sì che una singola fotografia funga da registrazione completa della misurazione. Utilizzando una sonda, la sensibilità viene automaticamente impostata al rapporto 10:1 della sonda.

■ Le funzioni di cursore forniscono misurazioni digitali di tensione, tempo, frequenza e differenza di fase

È possibile utilizzare due linee di cursore per effettuare sulla forma d'onda visualizzata le misurazioni digitali della differenza di potenziale, della differenza di tempo, della percentuale di tempo, della frequenza e della differenza di fase.

Basta posizionare i cursori nei punti che interessano della forma d'onda e leggere i dati sul display alfanumerico. Questo elimina completamente il fastidioso compito di leggere i valori dalle scale del CRT e offre una precisione decisamente maggiore.

■ Il pretrigger permette l'osservazione di porzioni di forma d'onda prima del punto di trigger

Nel modo di memorizzazione, il punto di trigger può essere regolato a 0, 2,5, 5 o 7,5 divisioni dal margine sinistro dello schermo per consentire l'osservazione di una forma d'onda prima del punto trigger.

■ Rapida scrittura simultanea a due canali a 100ns/parola

Ognuno dei canali del CS-8010 è provvisto di un convertitore indipendente A/D a 8 bit e di una memoria da 2kword. Una velocità di scrittura di 100ns/parola è possibile in entrambi i canali contemporaneamente.

■ La funzione di ingrandimento semplifica l'analisi dettagliata di forme d'onda

Una funzione di ingrandimento x10 volte vi permette di spezzare una forma d'onda anche dopo la memorizzazione, una funzione che si rivela utilissima per l'osservazione dettagliata di forme d'onda.

■ Possibilità di registrazione su carta delle forme d'onda memorizzate direzionando l'output a una stampante

Le forme d'onda archiviate nel modo di memorizzazione possono essere trasferite ad una stampante collegata esternamente, offrendo così un mezzo semplice per ottenere una copia su carta della forma d'onda. Questo tipo di archiviazione fornisce informazioni estremamente preziose nel caso in cui si debba relazionare la misura.

■ Utilizzabile come un versatile oscilloscopio da 200MHz nel modo di tempo reale

Il CS-8010 offre un'ampia gamma di funzioni anche quando viene utilizzato come un oscilloscopio tradizionale. Queste utilissime caratteristiche includono:

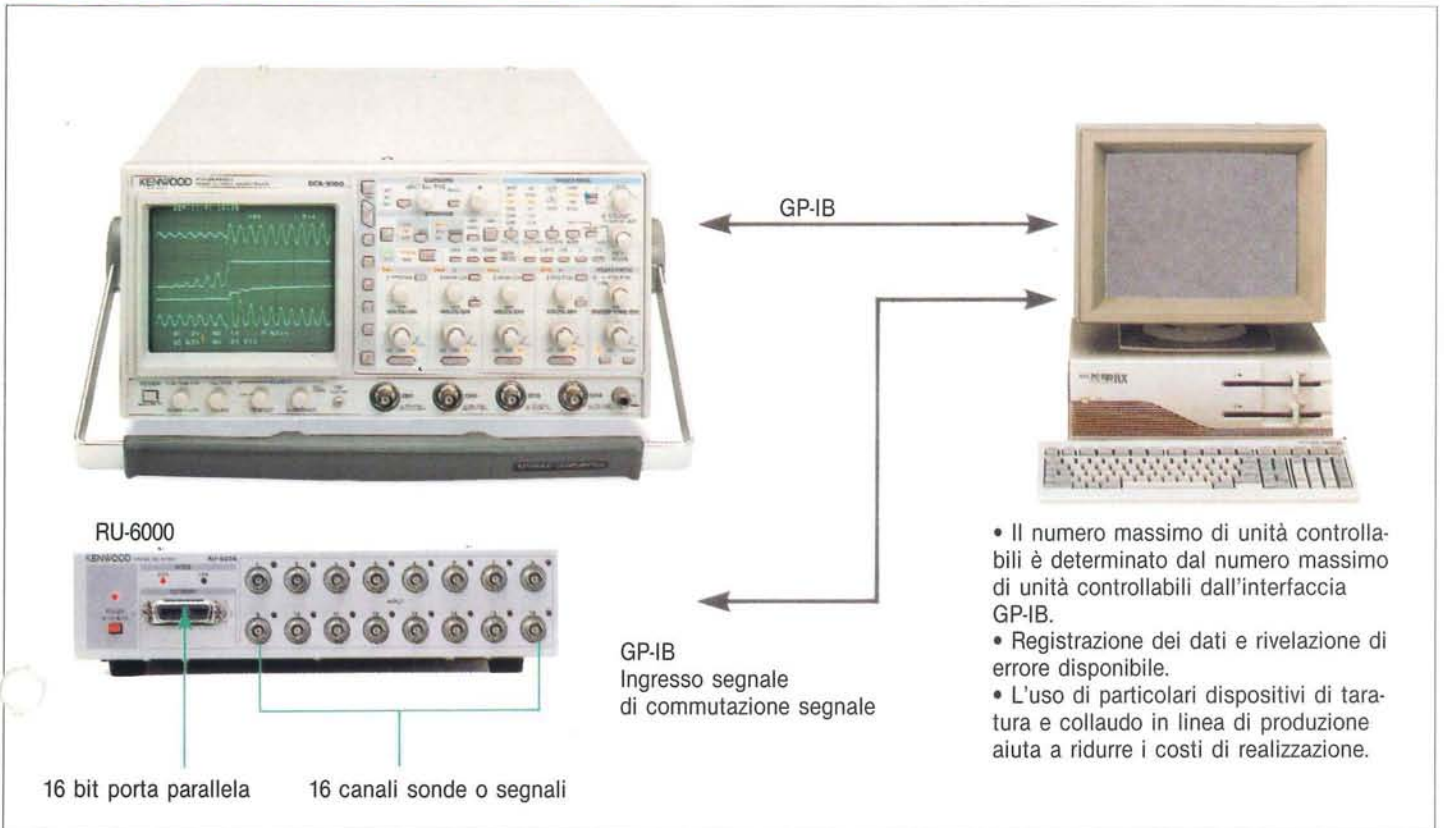
- Reiezione all'alta frequenza
- Eliminazione delle regolazioni di trigger per segnali TV di quadro e di riga
- Sweep singolo per l'osservazione di eventi che si verificano una sola volta.

SPECIFICHE

Modello		CS-8010			
Sezione oscilloscopio CRT					
Tipo		150 mm. rettangolare, reticolato interno con illuminazione della scala			
Potenziale di accel.		12kV			
Area effettiva		8 x 10 divisioni (1 div = 10 mm)			
Amplificatore verticale (comune a CH1 e CH2)					
Modi operativi		CH1, CH2, ALT, CHOP, ADD			
Sensibilità		da 1mV/div a 5V/div \pm 3% 12 gamme in 1-2-5 passi			
Larghezza di banda	DC	da DC a 20MHz (in -3dB), (da 5mV/div a 5V/div)			
	AC	da DC a 50MHz (in -3dB), (da 1mV/div a 2V/div)			
Impedenza in ingresso		da 5Hz a 20MHz (in -3dB), (da 5mV/div a 5V/div)			
Impedenza in ingresso		da 5Hz a 5MHz (in -3dB), (da 1mV/div a 2V/div)			
Impedenza in ingresso		1M Ω \pm 2%, circa 22pF			
Frequenza di chopping		Circa 250kHz			
Invers. di polarità		Disponibile solo su CH2			
Input max. disponib.		500Vp-p o 250V (DC + picco AC)			
Amplificatore orizzontale (input CH2, escluso il modo x10MAG)					
Modi operativi		CH1: asse Y, CH2: asse X			
Sensibilità		La stessa dell'asse verticale (CH2)			
Impedenza in ingresso		La stessa dell'asse verticale (CH2)			
Larghezza di banda	DC	da DC a 500kHz (in -3dB)			
Accopp. di fase X-Y		Entro 3° (a 50kHz)			
Base dei tempi					
Modi dello sweep		Normale, automatico, singolo			
Tempo dello sweep		da 0,5 μ s/div a 1s/div \pm 3% 20 gamme in 1-2-5 passi			
Ingrandim. di sweep		10 volte \pm 5%			
Linearità		\pm 3%			
Trigger					
Interno		CH1, CH2, LINE			
Esterno		In dotazione			
Impedenza in ingresso del trigger esterno		Circa 1M Ω , circa 22pF			
Tensione massima in ingresso del trigger esterno		50V (DC + picco AC)			
Accopp. di trigger		AC, HFrej, DC, TV quadro e TV riga			
Sensibilità di trigger					
Accopp.	AC	Gamma di frequ.	INT	EXT	
		da 10Hz a 20MHz	1 div	0,1V	
		HFrej			
	DC	da DC a 20MHz			
	TV FRAME	Quadro			
TV LINE	Riga				
Tensione di calibr.		* Nota: A piú di 10kHz, l'ampiezza (tensione) minima richiesta per il trigger aumenta. Per il modo AUTO i valori in tabella sono validi al di sopra dei 50Hz. 1Vp-p \pm 3% (onda quadra a polarità positiva), 1kHz \pm 3%			

Modello		CS-8010	
Modulazione di intensità			
Tensione di ingresso		+ 5V = display spento	
Impedenza in ingresso		Circa 10k Ω	
Larghezza di banda		da DC a 2MHz	
Tensione in ingresso massima consentita		50V (DC + picco AC)	
Rotazione di traccia		Regolazione fornita	
Alimentaz. richiesta		100/120/220/240 VAC, 50/60Hz, circa 58W	
Dimensioni		319 (larg) x 132 (alt) x 380 (prof) mm	
Peso		Circa 9,6 kg	
Accessori		1 Manuale di istruzioni 2 Sonde (PC-33) 1 Cavo di alimentazione	
Sezione di memorizzazione digitale			
Risoluzione dell'asse verticale		8 bit (25 punti/div)	
Larghezza di banda	DC	da DC a 400kHz (frequenza effettiva di memorizzazione)	
	AC	da 5Hz a 400kHz (frequenza effettiva di memorizzazione)	
Tempo di crescita		160ns (effettivi)	
Risoluzione dell'asse orizz.		11 bit (200 punti/div), da 20 μ s/div a 1s/div (da 100 punti/div a 5 punti/div), da 0,5 μ s/div a 10 μ s/div	
Velocità di scrittura		da 5ms/parola a 100ns/parola (da 1ns/div a 20 μ s/div); da 100ns/div (fissa) a 20 μ s/div e oltre	
Output PEN			
Tensione in uscita		0,5V/div \pm 10%	
Impedenza in uscita		Circa 2k Ω	
Velocità di lettura		50ms/parola	
Pretrigger		0, 2,5 e 7,5 div	
Modi operativi		REAL: visualizzazione di forme d'onda in tempo reale STORE: registrazione di forme d'onda nella memoria e lettura dalla memoria R&S: visualizzazione di forme d'onda in tempo reale e memorizzate (solo dati) PEN: visualizzazione di forme d'onda memorizzate (solo dati) START: invio di forme all'uscita PEN	
Display alfanumerico			
Calendario		Anno/mese/giorno/ore/minuti	
Valori di impostazione		Fattori di scala di CH1/CH2 (inclusa la selezione della sensibilità della sonda), V-UNCAL, ADD, INVERT, fattore di ingrandimento di sweep (conversione MAG), H-UNCAL, X-Y	
Misurazioni con cursori		Δ V1: differenza di potenziale tra i due cursori utilizzando il fattore di scala di CH1 Δ V2: differenza di potenziale tra i due cursori utilizzando il fattore di scala di sweep 1/ Δ T: frequenza della forma d'onda tra i due cursori utilizzando il fattore di scala di sweep. RATIO: percentuale di tensione tra i due cursori con 5div dello schermo come 100% PHASE: differenza di fase tra i due cursori con 5div dello schermo come 360°	

■ USO DEL DCS-9300 COME UNITÀ REMOTA



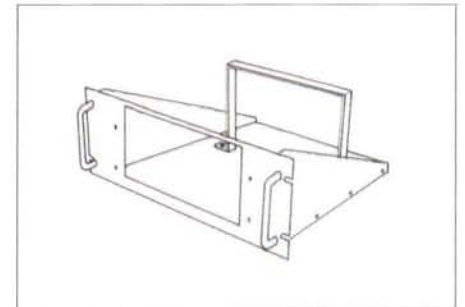
■ VASTA GAMMA DI ACCESSORI



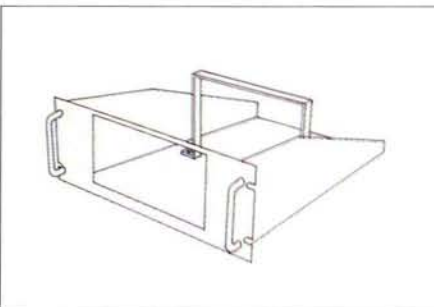
SELETTORE DI SONDA
PU-6000



CARRELLO
MB-87



RACK DI MONTAGGIO
RK-2003



RACK DI MONTAGGIO
RK-1005



BORSA PORTA ACCESSORI
MC-78



PROTEZIONI FRONTALI MD-89 PROTEZIONI FRONTALI MD-88



SONDA (10:1)
PC-31



SONDA (100:1)
PC-40



SONDA/BNC-BNC (10:1)
PC-26



CAVO BNC/BNC
CA-43



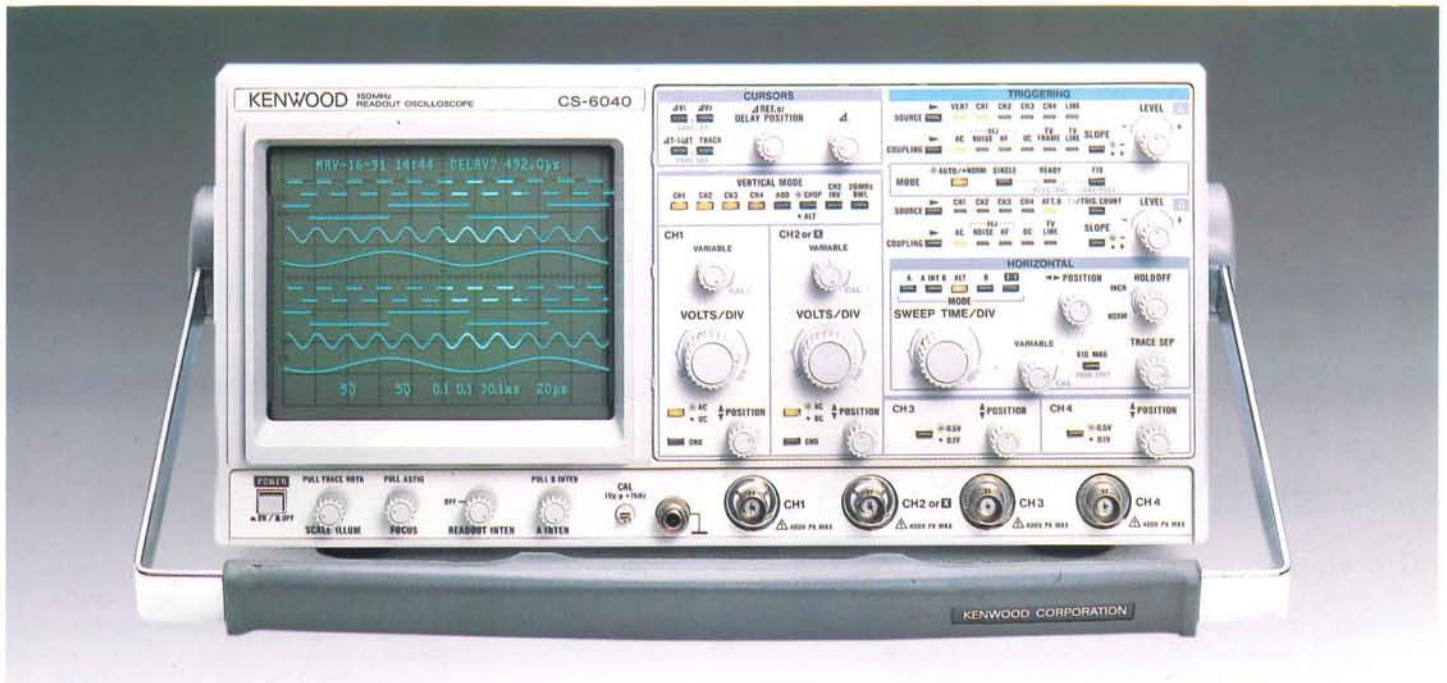
CAVO BNC/BNC
CA-41



CAVO GP-IB
CB-2420P

CAVO RS232C
CB-2530S

TERMINAZIONE DI LINEA 50Ω
TA-57



CS-6040 Oscilloscopio da 150MHz 1mV/div 4 canali - 10 tracce

Il CS6040/6030 consente di memorizzare le regolazioni effettuate sul pannello frontale tramite 100 passi di programmazione (20 passi e 5 blocchi), e quando richiesto di leggere tutti i valori impostati.

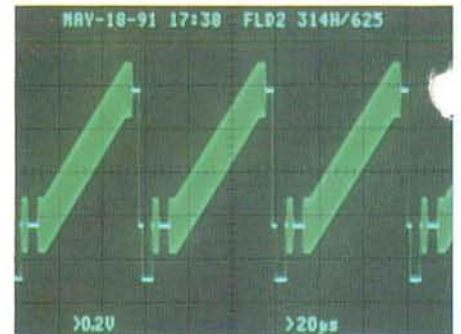
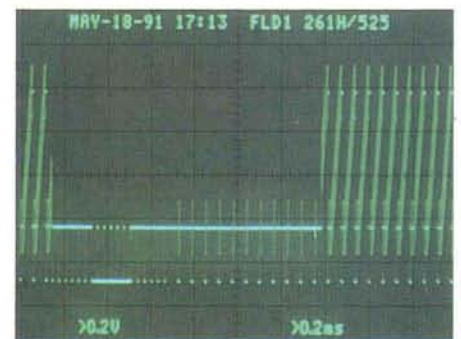
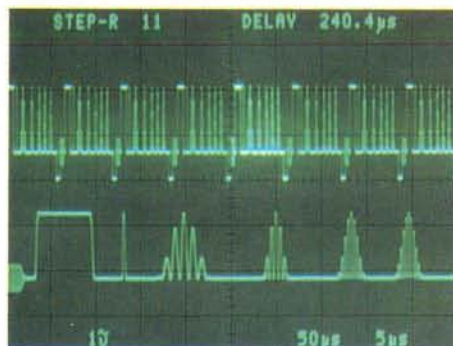
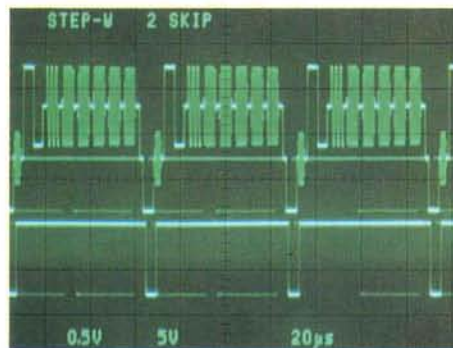
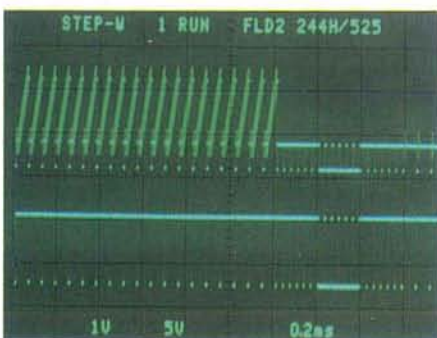
Possiede una funzione di TV line counting, estremamente utile nell'osservazione di forme d'onda relative a segnali video e una funzione di trigger counter, per lo studio delle forme d'onda digitali. Il display dell'oscilloscopio visualizza i valori impostati della sensibilità verticale e quello relativo al tempo di sweep, contemporaneamente alla forma d'onda.

Per facilitare lo studio delle forme d'onda in esame, sono presenti alcuni cursori da utilizzare in misure digitali di tensioni, tempi, frequenze, e differenze di fase.

Il CS-6040 è dotato di 4 canali e una banda di funzionamento che si estende fino a 150MHz, mentre il CS-6030 ha una banda di 100MHz. Questi oscilloscopi, oltre allo sweep alternato ritardato, che permette loro una espansione parziale di una forma d'onda, hanno una regolazione automatica del trigger che consente di eliminare fastidiose operazioni di aggiustaggio. Le altre prestazioni che possono offrire questi oscilloscopi sono il TV sync, holdoff variabile, sweep singolo, e un tubo ad alta intensità con tensione di funzionamento pari a 20kV CRT (17kV per il CS-6030). Tutte le funzioni, sono comandate da controlli, situati sul pannello frontale di tipo logico, ottenendo in questo modo un comando affidabile e di facile uso.

■ 100 passi di programmazione (20 passi x 5 blocchi)

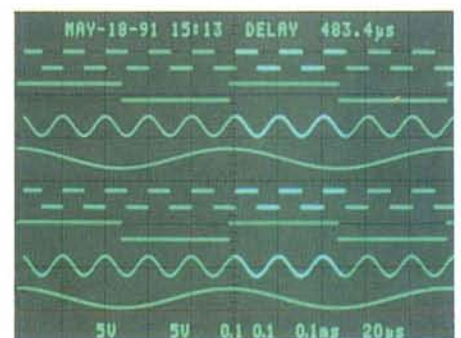
I valori impostati sul pannello frontale possono essere



programmati e letti utilizzando la funzione programmazione. Il cursore, la sensibilità verticale, il tempo di sweep, e il valore relativo al trigger possono essere programmati tramite una semplice procedura di programmazione ripetitiva. Queste impostazioni del pannello frontale, possono essere richiamate velocemente quando necessario. Inoltre sul pannello posteriore è presente un connettore per il controllo remoto. (Il numero del passo di programma e lo stato di scrittura/lettura/salto, viene visualizzato in alto a sinistra sullo schermo dell'oscilloscopio).

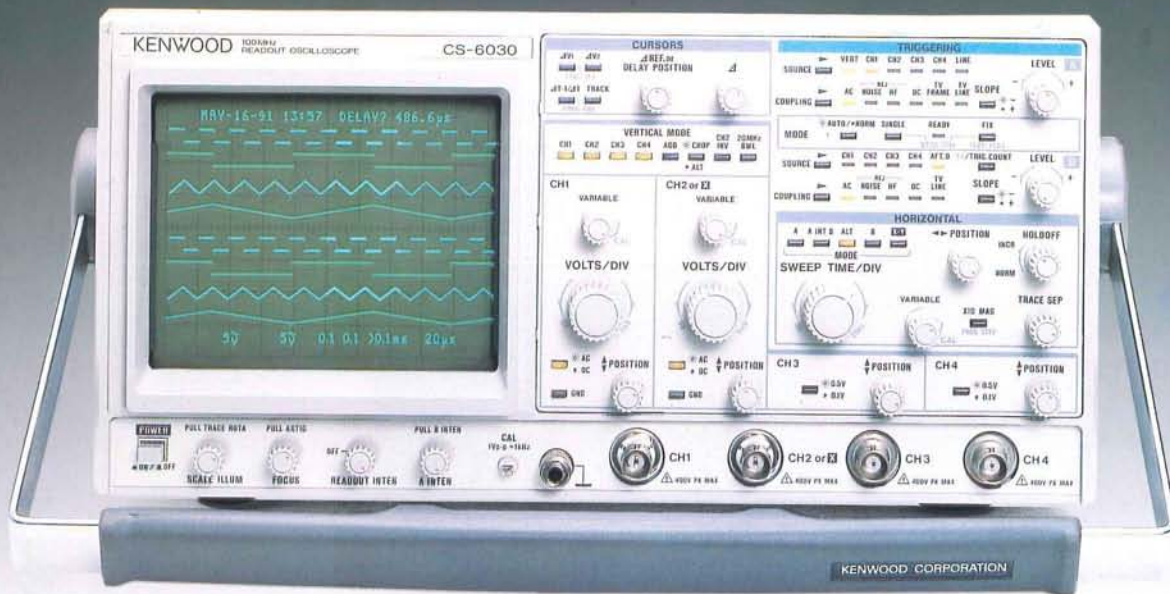
■ 4 canali, 10 tracce

I quattro canali del CS 6040/6030 offrono la possibilità di analizzare segnali digitali complessi o segnali video. È possibile utilizzare tutte le combinazioni da CH1 a CH4 e le funzioni di ADD.



■ TV Line Counter

Un TV Line Counter NTSC/PAL viene fornito come dotazione standard. Questo tipo di contatore consente un'analisi accurata di una forma d'onda relativa ad un segnale quadro. I parametri relativi a questo contatore, vengono visualizzati in alto a destra sullo schermo dell'oscilloscopio.

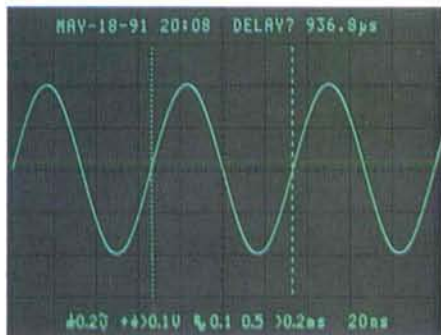


CS-6030 Oscilloscopio da 100MHz 1mV/div 4 canali - 10 tracce

semplificando moltissimo il confronto nel tempo tra segnali. È possibile, inoltre, utilizzare la funzione di sweep ritardato per ingrandire una porzione selezionata della forma d'onda visualizzata, in modo normale, per una osservazione contemporanea di 4 canali e 8 tracce.

■ Rappresentazione alfanumerica e cursori

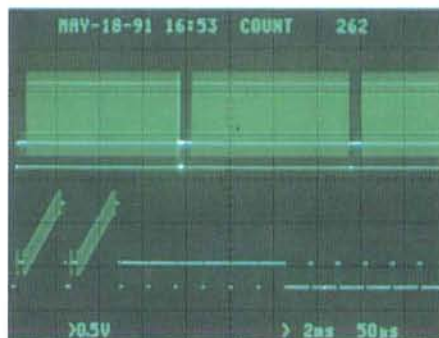
I valori d'impostazione dei commutatori e dei comandi d'uso più frequente, sono visualizzati nella parte superiore e inferiore dello schermo di tipo alfanumerico. In questo modo la sensibilità verticale, il tempo di sweep, il tempo di ritardo, l'ingresso selezionato, e altre impostazioni effettuate, sono immediatamente leggibili sullo schermo, insieme alle forme d'onda, eliminando la necessità di spostare gli occhi per osservare sia i valori che le forme d'onda visualizzate. I cursori a linee sono molto utili per analizzare forme d'onda di tensione o realizzare misure di frequenza. Grazie a due cursori, posizionati sullo schermo in modo opportuno, è possibile ottenere una lettura digitale della tensione, del tempo, oppure di un rapporto tra tensioni o tempi, o ancora di frequenza o differenze di fase. Tutti questi parametri sono indicati nella parte superiore destra dello schermo. Inoltre, in tracking mode, i due cursori sono spostati orizzontalmente senza che la distanza tra di essi possa variare, facilitando quindi le misure dove si desidera analizzare porzioni di forma d'onda aventi la stessa tensione, tempo e fase.



■ Contatore di trigger

La funzione di contatore di trigger è estremamente utile nell'analisi di segnali digitali complessi e di segnali video. Permette l'impostazione di un ritardo rispetto allo sweep principale (normale). Questo rende possibile

l'osservazione non solo di segnali VITS inclusi i segnali televisivi, ma anche l'analisi di circuiti digitali.



■ Funzioni programmabili

Le aree più scure indicano le funzioni programmabili presenti sul pannello frontale, comprese le manopole e i commutatori. Per i dettagli vedere le specifiche relative.

■ 150MHz in tutti i canali

Tutti e quattro i canali presentano una risposta garantita dalla DC a 150MHz (100MHz per il CS-6030). Inoltre, entrambi questi oscilloscopi presentano una sensibilità di 1mV/div (0,5V e 0,1V variabile tramite commutatore per CH3 e CH4). L'impedenza di tutti gli ingressi è di 1M e sono possibili impostazioni verticali indipendenti per ciascun canale.

■ Controllo logico per una maggiore funzionalità e affidabilità

Il controllo logico è utilizzato per quasi tutti i comandi presenti sul pannello frontale dell'oscilloscopio. I codificatori del movimento rotatorio relativi agli attenuatori dell'asse verticale, ai commutatori del tempo di sweep e ai potenziometri continui per la regolazione del tempo e della posizione orizzontale della traccia, e quella del cursore, rendono piacevole l'utilizzo di queste apparecchiature. Inoltre i valori impostati rimangono memorizzati quando l'oscilloscopio è spento permettendo così un rapido ripristino del lavoro interrotto.

■ Trigger A e B indipendenti

L'accoppiamento e le sorgenti del trigger A e B, sono selezionabili indipendentemente, per permettere regolazioni indipendenti del trigger e quindi ottenere l'osservazione di forme d'onda stabili.

■ Differenza di tempo garantita tra canale e canale

Viene garantita una precisione di un canale rispetto all'altro di 0,5ns tra CH1 e CH2 e di 1ns tra CH1/2 e CH3/4, inoltre un'accurata precisione nella misurazione dei tempi nella circuiteria logica.

■ Gamma dinamica pari a 8 divisioni per una visualizzazione nitida e priva di distorsione, delle varie forme d'onda

La gamma dinamica è il parametro essenziale per una rappresentazione lineare di una forma d'onda, poiché permette una visualizzazione priva di distorsione fino al limite della risposta in frequenza dell'oscilloscopio.

■ Trigger automatico (FIX) per eliminare completamente i fastidiosi problemi di regolazione

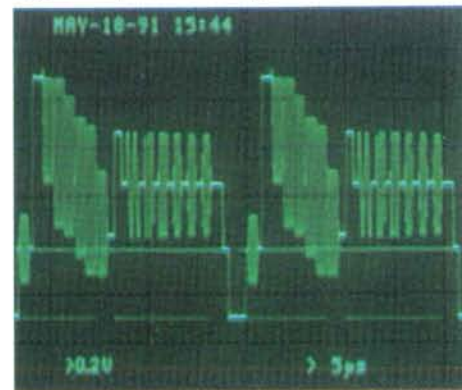
Il dispositivo FIX seleziona automaticamente il livello di trigger, in risposta al variare dell'ampiezza della forma d'onda, assicurando così un trigger stabile ed eliminando le continue e fastidiose regolazioni.

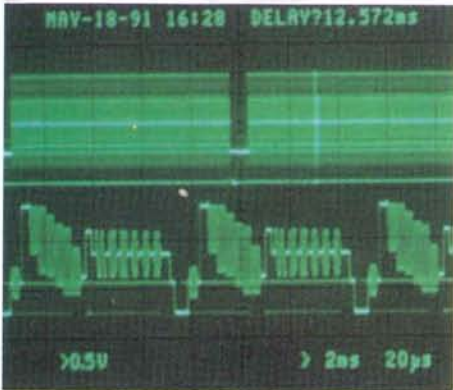
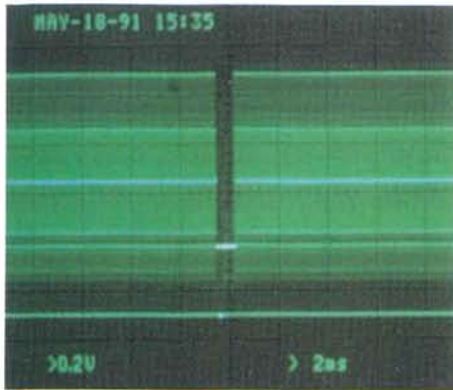
■ Trigger automatico in funzione del modo verticale

Per selezionare la sorgente del trigger è sufficiente impostare il modo verticale. Tutto ciò elimina l'inconveniente di selezionare anche la sorgente del trigger.

■ Trigger dedicato per l'aggancio di segnali TV senza necessità di regolazione

Una funzione di aggancio di segnali video consente un triggeraggio istantaneo sull'ampiezza verticale o orizzontale dei segnali TV. Paragonato ai sistemi precedenti, quest'ultimo elimina fastidiose regolazioni ottenendo automaticamente una forma d'onda ben triggerata e quindi stabile. Triggerando un segnale di





quadro durante lo sweep normale, è possibile osservare una visualizzazione stabile, di una porzione espansa del segnale di riga, utilizzando lo sweep ritardato.

■ 10MAG esclusivo per lo sweep ritardato

Separato dal $\times 10$ MAG dello sweep principale, è presente un $\times 10$ MAG che opera soltanto sullo sweep ritardato, senza interferire con lo sweep principale durante lo sweep ritardato alternato. È possibile quindi espandere lo sweep ritardato di 10 volte, mentre si osserva una porzione ritardata dello sweep principale.

■ Una precisione di $\pm 2\%$ per assicurare misure accurate

Per assicurare misurazioni molto precise ed affidabili, questi oscilloscopi garantiscono una precisione pari a $\pm 2\%$ per la sensibilità sull'asse verticale e il tempo di sweep.

■ Circuiti stampati ad alta affidabilità

Tutte le piastre per i circuiti stampati sono prodotte in vetro resina e possidica, per migliorarne l'affidabilità e la qualità.

■ Display con calendario

Tramite i comandi sul pannello frontale è possibile abilitare e regolare una funzione calendario la cui rappresentazione in alto a sinistra dello schermo è molto utile quando si vuole fotografare lo schermo e fornire l'anno, il mese, il giorno e l'ora in minuti.

■ Correzione automatica delle misure in tensione quando si utilizza la sonda

Quando viene utilizzata la sonda speciale PC-31, i risultati sul display vengono automaticamente corretti per tenere conto del rapporto di attenuazione pari a 10:1, dovuti alla sonda stessa. In questo modo vengono eliminati possibili errori e fastidiosi calcoli.

■ Sweep singolo per fotografare le forme d'onda

Una funzione che controlla l'illuminazione permette di abbassare momentaneamente l'illuminazione del display alfanumerico. Ciò elimina il problema della sovraesposizione causata dalla maggiore illuminazione dei testi rispetto alla traccia.

■ Schermo luminoso e nitido

L'uso di un nuovo tubo (20kV per il CS-6040 e 17kV per il CS-6030) consente di ottenere una più alta luminosità ed una maggiore risoluzione, permettendo una analisi dettagliata anche dei segnali TV.

■ Misure di $\Delta V1$ e $\Delta V2$ anche nel modo X-Y

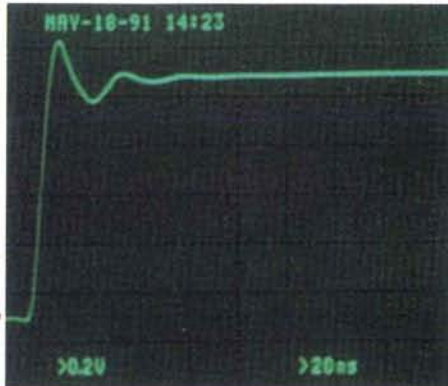
Oltre che nel normale modo di sweep, le misurazioni $\Delta V1$ e $\Delta V2$ con i cursori verticali e orizzontali, sono possibili anche durante il modo di funzionamento X-Y.

■ Risoluzione del tempo di ritardo dello 0,02%

Un convertitore analogico-digitale da 12 bit fornisce un bit aggiuntivo di risoluzione per eliminare l'utilizzo di software e permettere una risoluzione del tempo di ritardo pari allo 0,02% del fondo scala.

■ Massima velocità di sweep 2ns/div (utilizzando $\times 10$ MAG)

Il tempo di salita è commutabile in modo continuo nella gamma da 0,5 a 20ns/div. Inoltre viene fornita una linea di ritardo per permettere l'osservazione accurata del picco di segnali veloci e di segnali ad alta frequenza.



■ Uscita del segnale asse verticale

Questa uscita fornisce un segnale proveniente dal circuito d'ingresso. La sua ampiezza è di circa 50mV/div in rapporto al segnale visualizzato e ciò permette il collegamento di un frequenzimetro per accuratissime misurazioni di frequenza.

■ Holdoff variabile per l'osservazione di forme d'onda con periodicità complessa

Il tempo di holdoff (tempo di pausa tra un impulso di trigger e l'altro) può essere variato per assicurare un corretto triggeraggio dei segnali digitali o di treni d'impulsi aventi periodicità complessa.

■ Sweep singolo per l'osservazione di eventi non periodici di difficile analisi

Eventi improvvisi che si verificano una sola volta possono essere facilmente osservati e fotografati utilizzando il modo sweep singolo.

■ Intensità luminosa regolabile separatamente per il trigger A, il trigger B, e il display alfanumerico

L'intensità luminosa dello sweep ritardato può essere variata indipendentemente dall'intensità dello sweep principale, tramite il comando B-INT, assicurando una facile lettura del display anche quando si modifica l'ingrandimento.

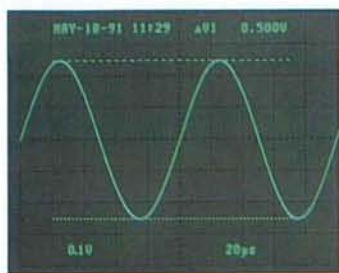
■ Il limite di banda da 20MHz elimina le componenti di alta frequenza

Limitando la larghezza di banda dell'amplificatore dall'asse verticale a circa 20MHz, è possibile eliminare il rumore di alta frequenza contenuto nel segnale da analizzare e ottenendo in tal modo una rappresentazione di forma d'onda di più facile osservazione.

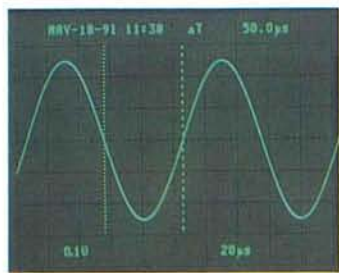
■ Separazione delle tracce

Utilizzando la funzione ALT sweep, la traccia relativa allo sweep ritardato, può essere spostata fino a 4 divisioni rispetto a quella dello sweep principale, facilitando le osservazioni ed eliminando fastidiose sovrapposizioni.

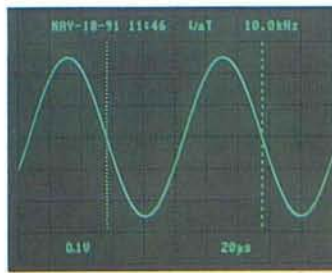
Posizionando i cursori sulle forme d'onda, è possibile effettuare misurazioni veloci ed accurate di tensione, tempo, frequenza, rapporto di tensione, differenza di tempo, e differenza di fase.



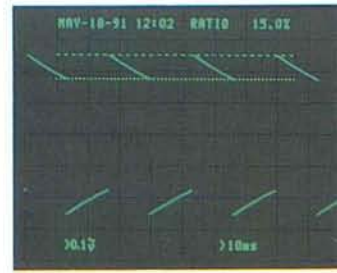
• Misurazione di tensione



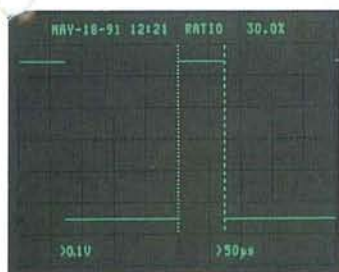
• Misura di tempo



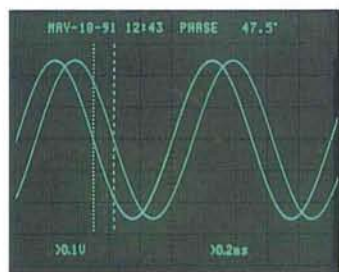
• Misura di frequenza



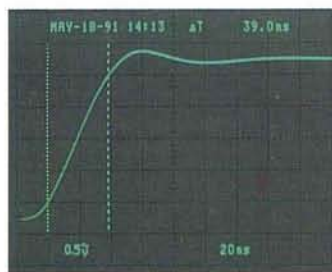
• Misura del rapporto di tensione



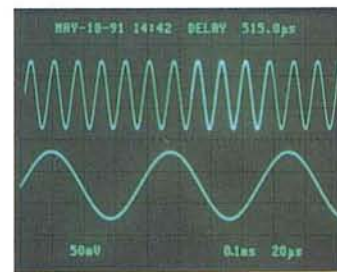
• Misura del rapporto di tempo



• Misura di fase



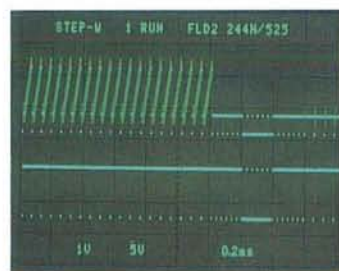
• Misura del tempo di salita



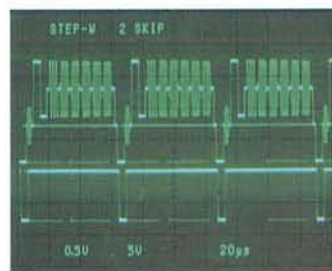
• Misura con ritardo



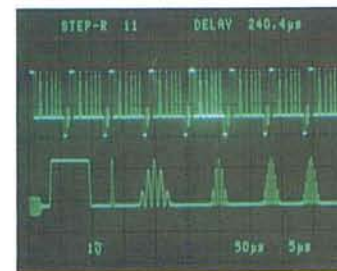
• Contatore trigger



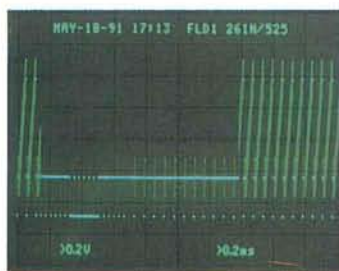
• Scrittura passo No. 1



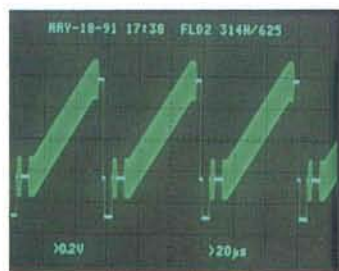
• Salto passo No. 2



• Lettura passo No. 11



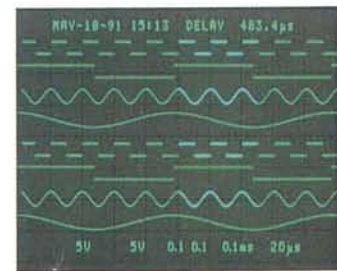
• 261H del segnale TV campo No. 1 (525 linee di scansione)



• 314H del segnale TV campo No. 2 (625 linee di scansione)



• Segnale periodico TV dedicato (aggancio video)



• 4 canali, 8 tracce

Le indicazioni alfanumeriche che compaiono in alto e in basso del display forniscono l'esatta situazione sulle regolazioni effettuate sull'oscilloscopio, sui valori misurati e altre informazioni come la data e l'ora.

STEP-W1 RUN:

Es. scrittura passo programma No. 1

STEP-W2 SKIP:

Es. salto passo programma No. 2

STEP-R5:

Es. esecuzione passo programma No. 5

Mese, giorno, anno, ora, minuti

FLD1 261H/525: Esempio, 261H per NTSC

FLD2 341H/625: Esempio, 341H per PAL

DELAY?: Tempo di ritardo (ns/ μ s/ms/s) (esempio: 936,8 μ s). Il "?" non è visualizzato per un ritardo continuo

COUNT: Visualizzazione del conteggio per le operazioni di conteggio del trigger

$\Delta V1:$ Misurazione della tensione (mV/V) su CH1 (o CH3) utilizzando i cursori orizzontali

$\Delta V2:$ Misurazione della tensione (mV/V) su CH2 (o CH4) utilizzando i cursori orizzontali

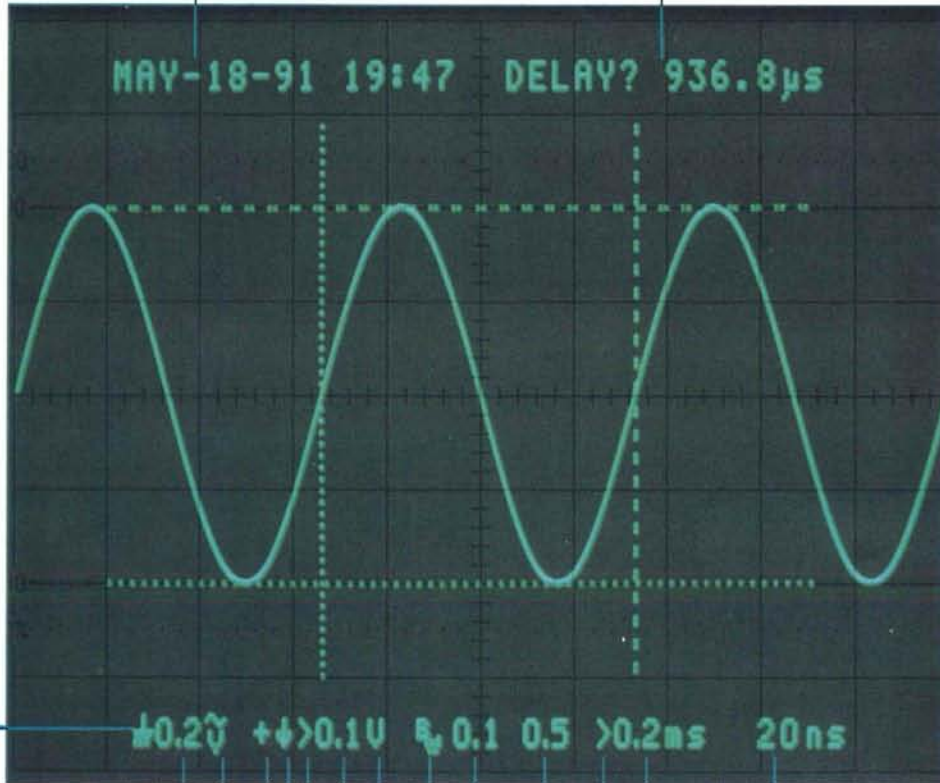
$\Delta T:$ Misurazione del tempo (ns/ μ s/ms/s) utilizzando i cursori verticali

1/ $\Delta T:$ Misurazione della frequenza (MHz/kHz/Hz) utilizzando i cursori verticali

RATIO: Rapporto tensione (%) utilizzando i cursori orizzontali

RATIO: Rapporto tempo (%) utilizzando i cursori verticali

PHASE: Misurazione della fase ($^{\circ}$) utilizzando i cursori verticali



⌚: CH1 a massa
>: CH1 in condizioni di UNCAL

0.2: Valore di regolazione dell'attenuatore di CH1 (0,2V/div nell'esempio)

V̄: Nel modo AC di CH1, l'onda sinusoidale e l'unità di misura dell'attenuatore (mV/V), mentre nel modo DC solo l'unità di misura

+: ADD (somma) (CH1 + CH2)

⌚: CH2 invertito

>: CH2 UNCAL

⌚: CH2 a massa

0.1: Valore di regolazione dell'attenuatore di CH2 (0,1V/div in questo esempio)

20ns: Tempo impostato per lo sweep (B) (20ns/div in questo esempio) CH2-X: X-Y

0.2ms: Tempo impostato per lo sweep (A) (0,2ms/div in questo esempio)

>: Sweep variabile (condizioni UNCAL)

0.5: Valore di regolazione dell'attenuatore di CH4 (0,5V/div in questo esempio)

0.1: Valore di regolazione dell'attenuatore di CH3 (0,1V/div in questo esempio)

BW: Selezione del modo BWL

V̄: Nel modo AC di CH2 compare l'onda sinusoidale e l'unità di misura dell'attenuatore (mV/V), mentre nel modo DC compare solo l'unità di misura

SPECIFICHE

Modello	CS-6040	CS-6030
CRT		
Tipo	150 mm rettangolare (con reticolo interno)	
Potenziale di accelerazione	Circa 20kV Circa 17kV	
Fosfori	P31 (verdi)	
Scale	8 × 10div (1div = 10 mm), marcate a 0, 10, 90 e 100%	
Amplificatore verticale (CH1 e CH2 identici)		
Modi di funzionamento		
CH1: canale CH1 singolo e combinato e canali da 2 a 4 combinati con un altro canale		
CH2: canale CH2 singolo e combinato e canali da 2 a 4 combinati con un altro canale		
CH3: canale CH3 singolo e combinato e canali da 2 a 4 combinati con un altro canale		
CH4: canale CH4 singolo e combinato e canali da 2 a 4 combinati con un altro canale		
ADD: forma d'onda somma di CH1 e CH2 e visualizzazione dei canali 2-4 combinati con un altro canale		
CHOP: visualizzazione dei segnali in modo chop		
ALT: visualizzazione dei segnali in modo alternato		
Attenuatore		
1mV/div a 5V/div in 1-2-5 passi (12 gamme e regolazione fine)		
Precisione: 5mV/div a 5V/div ± 2% (10° a 35°C), 1mV/div a 2mV/div ± 4% (10 a 35°C)		
Risposta in frequenza	DC	DC a 150MHz (-3dB), (5mV/div a 5V/div) DC a 100MHz (-3dB), (5mV/div a 5V/div)
	AC	DC a 20MHz (-3dB), (1mV/div, 2mV/div) DC a 20MHz (-3dB), (1mV/div, 2mV/div)
5Hz a 150MHz (-3dB), (5mV/div a 2mV/div) 5Hz a 100MHz (-3dB), (5mV/div a 2mV/div)		
5Hz a 20MHz (-3dB), (1mV/div, 2mV/div) 5Hz a 20MHz (-3dB), (1mV/div, 2mV/div)		
Impedenza d'ingresso		
1MΩ ± 1%, 20pF ± 3pF		
Tempo di salita		
2.3ns max. (5mV/div a 5V/div) 3.5ns max. (5mV/div a 5V/div)		
17.5ns max. (1mV/div, 2mV/div) 17.5ns max. (1mV/div, 2mV/div)		
Modulazione in crociata		
-40dB o minore (1kHz)		
Tempo di ritardo		
Circa 10ns (ritardo display)		
Inversione polarità		
Solo CH2		
Tensione max. d'ingresso		
800Vp-p o 400V (DC + picco AC)		
Max. ampiezza indistorta		
8div min. (DC a 150MHz) 8div min. (DC a 100MHz)		
Limitazione di banda		
Circa 20MHz		
Frequenza di Chop		
Circa 500kHz		
Differenza di ritardo tra canali		
Tra CH1 e CH2: 0,2ns max., tra CH1/CH2 e CH3/CH4: 1ns max.		
Amplificatore verticale (CH3 e CH4 identici)		
Sensibilità		
0,1V/div, 0,5V/div, precisione ± 2% (10 a 35°C)		
Risposta in frequenza		
Accoppiamento DC: DC a 150MHz (-3dB) Accoppiamento DC: DC a 100MHz (-3dB)		
Indipendenza d'ingresso		
1MΩ ± 1%, 20pF ± 3pF		
Accoppiamento d'ingresso		
Solo DC		
Tempo di salita		
2.3ns max. 3.5ns max.		
Tensione max. d'ingresso		
800Vp-p o 400V (DC + picco AC)		
Amplificatore orizzontale (ingresso CH2)		
Modi di funzionamento		
Modo orizzontale X-Y, da CH1 a CH4 e ADD; Y, CH2: asse X		
Sensibilità		
La stessa dell'asse verticale di CH2		
Precisione		
La stessa dell'asse verticale di CH2		
Impedenza d'ingresso		
La stessa dell'asse verticale di CH2		
Risposta in frequenza		
Accoppiamento DC: DC a 2MHz (-3dB), accoppiamento AC: 5Hz a 2MHz (-3dB)		
Differenza di fase X-Y		
3° max. a 100kHz		
Base dei tempi		
Modi di sweep		
A: sweep A		
A-INT-B: visualizzazione contemporanea dello sweep B e della porzione dello sweep B intensificata durante lo sweep A		
ALT: visualizzazione alternata dello sweep A (A-INT-B) e dello sweep B		
B: sweep ritardato		
X-Y: X-Y modo oscilloscopio		
Tempi sweep (A)		
20ns/div a 0,5s/div, precisione ± 2% (10 a 35°C) in 1-2-5 passi (23 gamme e regolazione fine)		
Tempi sweep (B)		
20ns/div a 50ms/div, precisione ± 2% (10 a 35°C) in 1-2-5 passi (20 gamme e regolazione fine)		
Sweep magnificato (× 10MAG)		
× 10 ± 5% (sia per lo sweep A che per il B)		
Linearità		
20ns/div a 0,5s/div ± 3%		
× 10MAG ± 5%		
Holdoff		
Sweep variabile con continuità su 5 tempi di NORM		
Separazione tracce		
Lo sweep B è separabile di 4 divisioni in verticale dallo sweep A (quando si utilizza sweep ALT)		
Metodo di sweep		
Ritardo continuo, ritardo sincronizzato e trigger count		
Tempo di ritardo		
0,2 a × 10 per lo sweep A e per divisione		
Contatore di trigger		
2 a 2000 conteggi, max. frequenza utilizzabile: 10MHz		
Precisione ritardo		
± (1% del valore impostato più il 2% del valore del fondo scala) - (0 a 100ns)		
Jitter di ritardo		
20.000:1		
Triggeraggio		
Modalità di trigger A		
AUTO, NORM, SINGLE, FIXED		
Sorgente di trigger		
V. MODE, CH1, CH2, CH3, CH4, LINE		
Accoppiamento		
AC, NOISErej, HFrej, DC, TV frame (per conteggi TV: FLD1/FLD2 e 525/625 linee), TV-line		
Livello di trigger		
± 90 variabile		
Polarità		
Positiva e negativa		
Modalità di trigger B		
Partenze dopo ritardo, triggeraggio dopo ritardo (B), e trigger count		
Sorgente di trigger		
CH1, CH2, CH3, CH4		
Accoppiamento		
AC, NOISErej, HFrej, DC, TV-LINE		
Livello di trigger		
± 90° variabile		
Polarità		
Positiva e negativa		
Tensione di calibrazione		
1Vp-p ± 1% (polarità positiva, 1kHz ± 3% onda quadra)		
Modulazione di intensità		
Tensione d'ingresso		
Livello TTL (2Vp-p min.), traccia oscurata per tensioni positive		
Impedenza d'ingresso		
Circa 10kΩ		
Risposta in frequenza		
DC a 10MHz		
Tensione max. d'ingresso		
50V (DC + picco AC)		
Uscita segnale asse verticale (solo CH1)		
Tensione d'uscita		
Circa 50mVp-p (50Ω di carico)		
Impedenza d'uscita		
Circa 50Ω		
Risposta in frequenza		
100MHz a 150MHz (-3dB), per 50Ω di carico 100MHz a 100MHz (-3dB), per 50Ω di carico		
Rotazione traccia		
Regolabile dal pannello frontale		
Condizioni ambientali		
Campo di temperatura/umidità nel quale vengono garantite le specifiche		
10 a 35°C, 85% u. max.		
Campo di temperatura/umidità nel quale viene garantito il funzionamento		
0 a 50°C 85% u. max.		
Campo di temperatura/umidità per l'immagazzinamento		
-20 a +70°C, 85% u. max.		
Alimentazione richiesta		
100/120/220/240 VAC ± 10% (max. 250 VAC) circa 73W		
Peso		
Circa 9 kg		
Dimensioni		
310 (larg) × 150 (alt) × 400 (prof) mm 332 (larg) × 163 (alt) × 448 (prof) mm include le sporgenze		
Accessori		
Manuale d'istruzione, sonda PC-31 (2), cordone di alimentazione		

Indicazioni alfanumeriche (Comune sia al CS-6040 che al CS-6030)

Funzione calendario	● Anno/mese/giorno/ore/minuti
	● Accuratezza ± 2 minuti, vita della batteria circa 30.000 ore
Impostazione valori	● Fattori di scala da CH1 a CH4 (inclusa l'attenuazione della sonda)
	● Massa, AC/DC
	● V-UNCAL
	● ADD, INVERT, BW
	● Fattori di scala sweep A/B (MAG convertito)
	● Sweep variabile UNCAL
	● X-Y (CH2-X)
	● DELAY TIME
	● TRIG COUNT
	● TV COUNT

Funzioni dei cursori (Comune sia al CS-6040 che al CS-6030)

Modalità cursori	ΔV1	Differenza di tensione tra i cursori ΔREF e Δ utilizzando i fattori di scala di CH1 e CH3
	ΔV2	Differenza di tensione tra i cursori ΔREF e Δ utilizzando i fattori di scala di CH2 e CH4
	ΔT	Differenza di tempo tra i cursori ΔREF e Δ utilizzando il fattore di scala dello sweep
	1/ΔT	Differenza di frequenza tra i cursori ΔREF e Δ utilizzando il fattore di scala dello sweep
	Ratio	Rapporto di tensione e di tempo tra i cursori ΔREF e Δ prendendo 5 divisioni pari al 100%
	PHASE	Differenza di fase tra i cursori ΔREF e Δ prendendo 5 divisioni pari a 360°
Misure con cursori	Risoluzione	10 bits ± 3%
	Errore di misura	Asse verticale ± 3,6div dal centro dello schermo
	Campi di misurazione	Asse orizzontale ± 4,6div dal centro dello schermo

Sensibilità trigger (A, B) (Comune sia al CS-6040 che al CS-6030)

Accoppiamento trigger	Risposta in frequenza trigger	Ampiezza minima trigger
DC	DC a 50MHz DC a 150MHz (100MHz per il CS-6030)	1div 1,5div
AC	20Hz a 50MHz 20Hz a 150MHz (100MHz per il CS-6040)	1div 1,5div
NOISErej	2 volte la minima ampiezza di trigger	
HFrej	Incremento sopra i 30kHz della minima ampiezza di trigger	
TV-FRAME	1div (140 IRE)	
TV-LINE	1div (140 IRE)	

AUTO: Soddisfa le specifiche sopra citate al di sopra dei 50Hz
 FIX: Soddisfa le specifiche sopra citate al di sopra dei 40Hz
 Jitter: 0,5ns max. (2ns/div per una frequenza in ingresso di 150MHz, 2ns/div per una di 100MHz)

Modalità di programma (Comune sia al CS-6040 che al CS-6030)

Capacità programma	20 passi × 5 blocchi
Contenuti del programma	
● Cursori	
Modalità cursori	ΔV1, ΔV2, ΔT, 1/ΔT, Tracking ΔREF, Δ
● Verticale	
Modalità verticale	CH1, CH2, CH3, CH4, ADD, CHOP, ALT, CH2 INV, 20MHz BWL
ATT	CH1, CH2, CH3, CH4
AC, DC, GND	CH1, CH2
● Orizzontale	
Modalità orizzontale	A, A INT B, ALT, B, X-Y
Tempo sweep	A, B
● Posizione	
Posizione	Posizione orizzontale
● Tempo di ritardo	
Tempo di ritardo	Tempo di ritardo
● Triggeraggio	
Sorgente A	Vert, CH1, CH2, CH3, CH4, Linea
Accoppiamento A	AC, NOISErej, HFrej, DC
	TV Frame (TV Count FLD1/FLD2, 525/625), TV Linea
Pendenza A	+/-
Sorgente B	Trigger ritardato (CH1, CH2, CH3, CH4), ritardo AFT, Trig Count
Accoppiamento B	AC, NOISErej, DC, TV Linea
B Slope	+/-
● Modalità sweep	
Auto, Normale, Singolo, FIX	
● Passo di programma	
Tensione d'ingresso	Livello TTL (3,5Vp-p min.), incremento del passo a liv. basso
Impedenza d'ingresso	Circa 10kΩ
Massima tensione d'ingresso	50V (DC + picco AC)

Optional:

CA-41 Cavo (da BNC a coccodrillo)

CA-43 Cavo (da BNC a BNC)

MC-78 Custodia accessori

TA-57 Terminale linea da 50 ohm

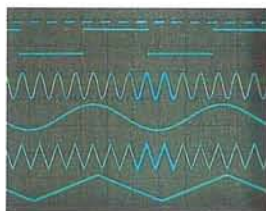
MB-87 Carrello ● carico massimo: 12 kg



SERIE 5200 Oscilloscopi analogici da 100 MHz a 40 MHz

- Oscilloscopi a 3 canali, 8 tracce per la visualizzazione di più forme d'onda

Oltre ai CH1 e CH2, questi oscilloscopi a 3 canali e 8 tracce visualizzano anche il CH3. I segnali in ingresso di tutti e tre i canali possono essere osservati contemporaneamente come forme d'onda sweep principali (A). Inoltre viene utilizzato lo sweep ritardato alternato per visualizzare contemporaneamente le forme d'onda dello sweep ritardato (B) di tutti i canali.



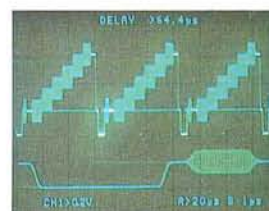
- Misurazione digitale con cursori ad alta precisione (solo CS-5270, CS-5260, CS-5230)

Grazie all'impiego di due cursori, la misurazione digitale delle tensioni, delle differenze di potenziale e delle differenze di fase delle forme d'onda visualizzate sullo schermo CRT è estremamente semplice. E' infatti sufficiente spostare i cursori sui punti richiesti per leggere i dati direttamente dallo schermo. Inoltre, per lo sweep ritardato, viene visualizzato il tempo di ritardo: si evitano così gli errori umani dovuti al controllo visivo, a tutto vantaggio dell'accuratezza dei risultati.

- Lettura a tre canali (solo CS-5270, CS-5230, CS-5260)

Oltre alla normale funzione di lettura con i cursori, il CS-5270 dispone di una funzione di lettura a 3 canali, che consente di effettuare le misurazioni con cursori del segnale CH3. Si ha così la possibilità di procedere ad una misurazione dettagliata dei dati.

- Sincronizzazione con i segnali video misti (NTSC, PAL e HDTV)
- Per soddisfare i requisiti correnti, oltre ad un circuito di sincronizzazione TV che soddisfa le specifiche dei segnali TV convenzionali misti NTSC e PAL, viene fornito un interruttore HDTV per la sincronizzazione con i segnali MUSE TV: selezionando il modo TV per COUPLING con l'interruttore nella posizione ON, l'oscilloscopio si sincronizza con i segnali video misti MUSE. Tramite un circuito esclusivo, utilizzato per il triggeraggio dei segnali TV di alto livello, si ottiene la sincronizzazione stabile per FRAME e LINE, da un piccola ad un'elevata ampiezza, senza alcuna regolazione.



■ **Pannello operativo strutturato per un facile utilizzo**

Le funzioni vengono selezionate con un unico movimento agendo su interruttori a leva e a pulsante. Il pannello operativo è progettato in modo che si possano leggere le condizioni impostate in un batter d'occhio. Questi oscilloscopi sono stati progettati per un utilizzo estremamente facile.

■ **Circuiti integrati ibridi originali Kenwood**

Per garantire una maggiore qualità, vengono utilizzati numerosi circuiti integrati ibridi progettati da Kenwood per stabilizzare le prestazioni e aumentare l'affidabilità.

■ **Progettazione accurata per una sensibilità massima dell'asse verticale di 1 mV/div**

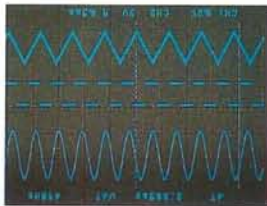
La sensibilità dell'asse verticale può essere selezionata continuamente da 1 mV/div a 5 V/div per mezzo di un attenuatore. La sensibilità da 1 mV/div rende gli oscilloscopi ideali per la misurazione di segnali complessi e di basso livello (la risposta in frequenza a 1 V/div va da DC a 20 MHz (-3 dB)).

■ **Triggeraggio automatico (FIX) per la risoluzione di complessi problemi di triggeraggio**

Il livello di sincronizzazione viene controllato automaticamente a seconda dell'ampiezza della forma d'onda, garantendo così un'accurata sincronizzazione. Grazie a questa funzione, non è più necessario procedere ad una complicata impostazione della sincronizzazione.

■ **Sweep ritardato per forme d'onda espanse**

La parte espansa dello sweep principale (A) è a modulazione di intensità per consentire una facile identificazione; questo può essere osservato contemporaneamente alla forma d'onda espansa dello sweep ritardato (B). In tal modo, queste apparecchiature operano come veri oscilloscopi a sweep ritardato.



■ **Nel modo V si possono sincronizzare tre segnali con precisione**

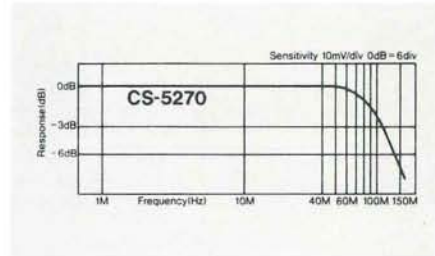
Anche quando le frequenze dei segnali CH1, CH2 e CH3 sono diverse, è possibile ottenere la precisa sincronizzazione di ogni segnale, ottenendo così una visualizzazione delle forme d'onda particolarmente stabile.

■ **CRT da 150 mm rettangolare con reticolato interno e scale illuminate**

Questi oscilloscopi dispongono di un CRT operante in post-accelerazione a grande diametro, rettangolare. Il CRT unisce un'elevata intensità all'alta risoluzione rendendo possibili misurazioni visive meno soggette ad errori. L'auto-focus è impiegato per ottenere fronti d'onda precisi in qualsiasi momento.

■ **Tempo di sweep massimo di 5 ns/div (a X10 MAG)**

Il tempo di sweep può essere selezionato da 0,5 s/div a 50 ns/div. Viene così visualizzata una linea ritardata del segnale, in modo da consentire la misurazione accurata del tempo di salita dei segnali ad alta velocità e di quelli ad alta frequenza.

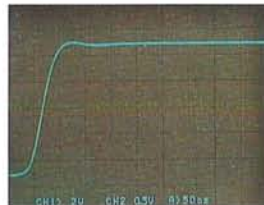


■ **Sweep singolo per la misurazione degli eventi transitori**

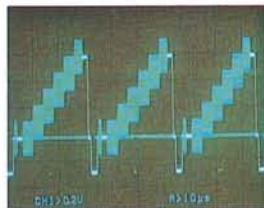
Lo sweep singolo mostra la sua capacità di misurare le forme d'onda di eventi istantanei e transitori o di fenomeni inattesi. Di solito si preferisce utilizzare delle telecamere - invece dell'osservazione diretta - per l'osservazione di queste forme d'onda..

■ **Il fermo immagine del segnale video speciale elimina le regolazioni del triggeraggio**

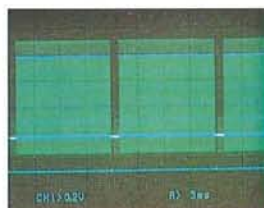
E' presente il blocco dei segnali video che consente l'osservazione dei segnali video verticali e orizzontali con una singola operazione. Il vantaggio, rispetto agli oscilloscopi convenzionali, consiste nel poter ottenere un triggeraggio stabile senza dover eseguire complicate regolazioni.



Holdoff variabile per osservare complesse forme d'onda sincronizzate
Con terminali dei segnali dell'asse verticale
Alta precisione del $\pm 3\%$ per le misurazioni ad elevata precisione



Segnale video orizzontale

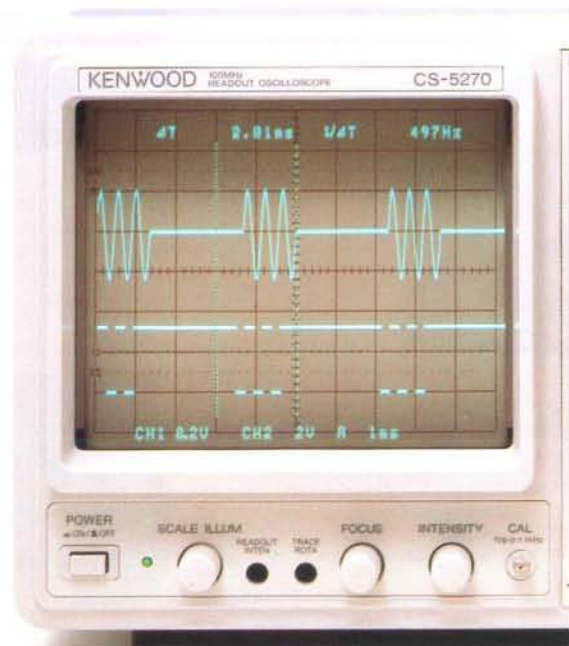


Segnale video verticale

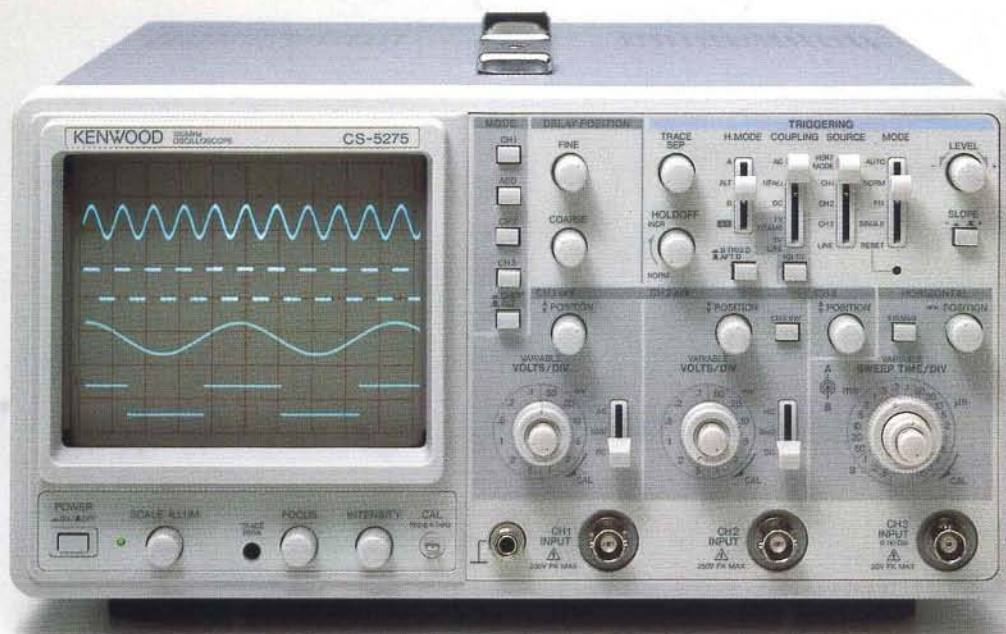


CS-5270 Oscilloscopio da 100MHz 3 canali con display alfanumerico digitale e misurazione con cursori

Oscilloscopi a 3 canali di elevata precisione e semplicità d'uso. Gli oscilloscopi CS-5270 e CS-5275 da 100MHz, 3 canali, 8 tracce sono facili da usare in grado di misurare segnali ad alta velocità con precisione e stabilità elevate. Con le letture e le funzioni cursore digitali del CS-5270 e le eccellenti prestazioni di entrambi i modelli, questi oscilloscopi dispongono delle specifiche necessarie per effettuare le misurazioni in modo facile e con un'alta precisione. E' presente una serie di funzioni avanzate, compresi lo sweep ritardato per l'osservazione delle forme d'onda espanse, il fermo immagine video per la precisa osservazione dei segnali TV e la sincronizzazione automatica per risolvere problemi complessi di triggeraggio.



CS-5270 - Particolare del monitor CRT da 150 mm con reticolo interno e scale illuminate. Le caratteristiche principali si evidenziano con elevata luminosità e risoluzione che evitano l'affaticamento della vista e possibili errori di lettura.



CS-5275 Oscilloscopio da 100MHz 3 canali

■ SPECIFICHE

CRT: 150 mm rettangolare con reticolato interno Tensione di accelerazione di circa 12kV

Amplificatore verticale (comune a CH1 e CH2)

Modi operativi:

CH1, CH2, CH3, CH4, ADD, ALT 2 CHOP

Attenuatore: 1 mV, 2 mV/div: $\pm 5\%$ - 5mV-5 V/div: $\pm 3\%$

Risposta in frequenza: Da DC a 100MHz (-3dB) Da 5MHz a 100MHz (-3dB)

1 mV/div a 5 V/div (12 preselezioni)

Impedenza in ingresso:

ca: 1M Ω , 20 pF

Linea ritardata del segnale: Attiva la visualizzazione sul CRT dei fronti di salita

Inversione della polarità: Solo CH2

Amplificatore verticale (CH3)

identico a CH4

Sensibilità: 0,1 V/div, 0,5 V/div

Risposta in frequenza: Da DC a 150MHz (-3 dB)

Impedenza in ingresso:

circa 1M Ω , 20 pF

Amplificatore orizzontale (ingresso CH2)

Sensibilità: La stessa dell'asse verticale (CH2)

Risposta di frequenza:

La stessa dell'asse verticale (CH2)

Base dei tempi

Modi dello sweep:

Tempo dello sweep (A): 20 ns/div a 0,5 s/div (23 gamme)

Tempo dello sweep (B): 20 ns/div a 50 ms/div in 1-2-5 posizioni

(20 gamme)

Ingrandim. di sweep: 10 volte

Triggeraggio

Modo A: auto, norm, single o fixed

Sorgenti di trigger: Mode, CH1, CH2, CH3, CH4 - Line

Accopp. di trigger:

AC, NOISEREJ, HF REJ, DC, TV FRAME e TV LINE

Modo B: partenza dopo il ritardo,

B triggerabile dopo il ritardo

Sorgente di trigger:

CH1, CH2, CH3 e CH4

Accoppiamento:

AC, NOISEREJ, HF rej, DC e TV LINE

Sensibilità di trigger:

INT: 1 div (da DC a 50MHz)

(da DC a 50MHz)

1,5 div (DC a 150MHz)

(da 50MHz a 100MHz)

(da 50MHz a 100MHz)

1 div (140 IRE)

Tensione di calibrazione:

1 VP-P (1 KHz)

Modulazione di intensità:

0 a +5V

Uscita segnale asse verticale:

(carico di 50 Ω) 50 mVp-p

Alimentazione richiesta:

100/120/220/240 VAC, 73W

Dimensioni:

310 (W) x 150 (H) x 400 (D) mm

Peso: Circa 9kg

Accessori: CS-5720/Sonde PC-31 (2)

CS-5275/Sonde PC-39 (2)

Display alfanumerico (solo CS-5270)

Valori visualizzati: Fattore di scala

- CH1 attraverso CH4

- AC/DC e GND • V-UNCAL • ADD

- invert e BW • A/B sweep fattore di scala

- Sweep variabile Uncal • X-Y (CH2-X) •

- Delay time • Trig count • TV point

Funzioni dei cursori:

Modo cursore: $\Delta V1$, $\Delta V2$, ΔT , $1/\Delta T$ Ratio

- Phase

Modo programma:

Capacità programma:

20 passi x 5 blocchi

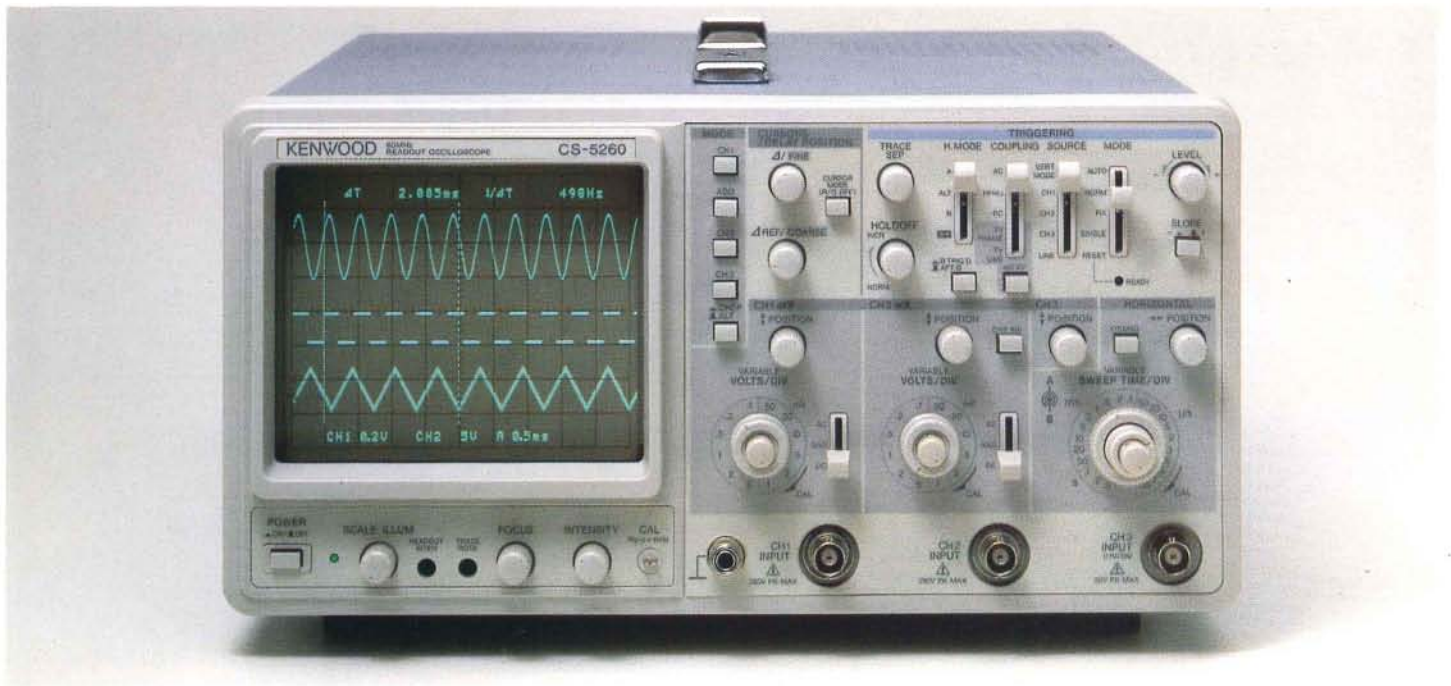
Contenuto programma: • Cursore

- Verticale ATT/AC/DC/GHD

- Orizzontale • Posizione • Delay time

- Trigger

- Sweep mode

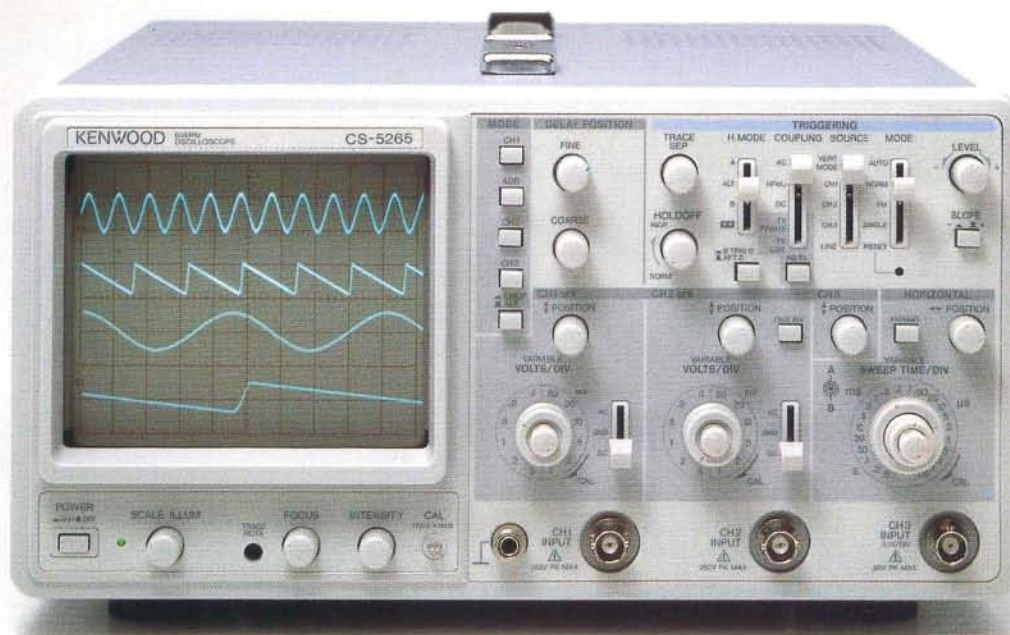


CS-5260 Oscilloscopio da 60MHz 3 canali con display digitale e misurazioni con cursore

Oscilloscopi potenti a 3 canali: primi per qualità e prestazioni. I modelli CS-5260 e CS-5265 sono oscilloscopi di elevata qualità e notevole potenza, progettati utilizzando la tecnologia più moderna per fornire una gamma completa di funzioni. Caratterizzati da eccellenti prestazioni di base unite a funzioni a 3 canali e 8 tracce, con inoltre lo sweep ritardato reale, il CRT ad alta intensità, l'alta sensibilità, ecc., forniscono prestazioni al di fuori del comune, in particolare nelle applicazioni di tipo ingegneristico.



CS-5260 - Particolare del pannello di controllo funzionale grazie a controlli di tipo analogico. Le scale di misura sono retroilluminate e garantiscono letture chiare e senza errori anche in presenza di scarsa illuminazione.



CS-5265 Oscilloscopio da 60MHz 3 canali

■ SPECIFICHE

CRT: 150 mm rettangolare con reticolato interno

Tensione di accelerazione di circa 12kV
Amplificatore verticale (comune a CH1 e CH2)

Modi operativi: CH1, CH2, CH3, ADD, ALT e CHOP

Attenuatore: 1 mV, 2 mV/div: $\pm 5\%$ - 5mV - 5 V/div: $\pm 3\%$

Risposta in frequenza:

Da DC a 100MHz (-3dB)

Da 5MHz a 100MHz (-3dB)

Impedenza in ingresso:

circa 1 M Ω , $\pm 2\%$ 25 pF

Linea ritardata del segnale:

Attiva la visualizzazione su CRT dei fronti di salita

Inversione della polarità: Solo CH2

Amplificatore verticale (CH3)

Sensibilità: 0,1 V/div: $\pm 3\%$

Risposta in frequenza: Da DC a 100MHz (-3 dB)

Impedenza in ingresso: circa:

M Ω $\pm 2\%$ 25 pF

Amplificatore orizzontale (ingresso CH2, escluso il modo x 10MAG)

Sensibilità: La stessa dell'asse verticale (CH2)

Risposta di frequenza: La stessa dell'asse verticale (CH2)

Base dei tempi

Modi dello sweep: A, Alt, B, x-y

Tempo dello sweep (A): in 1-2-5

posizioni (22 gamme) con regolazione fine 0,55-50 ns/div $\pm 3\%$

Tempo dello sweep (B): in 1-2-5 posizioni (19 gamme) 50 ns - 50 ms/div $\pm 3\%$

Ingrandim. di sweep: 10 volte 5% (8% per oltre 0,5 μ s/div)

Triggeraggio

Modi: auto, norm, fix, single, reset

Sorgenti di trigger: vert, CH1, CH2, CH3, Line

Accopp. di trigger: AC, HFrej, DC, TV frame, TV line

Sensibilità di trigger:

INT: norm/1 div (DC a 50MHz) Fix/1,5 div (DC a 50 MHz)

Norm/1,5 div (50MHz a 100MHz) Fix/2 div (50MHz a 100MHz)

TV FRAME e TV LINE 1,5 div

Tensione di calibrazione: IVP-P (1 kHz)

Modulazione di intensità: Da 0 a 5V

Uscita segnale asse verticale:

(carico di 50 Ω) 50 mVp-p/div

Alimentazione richiesta:

100/110/220 V AC $\pm 10\%$

207 V-/250 V, 50 Hz/60 Hz

Dimensioni:

300 (W) x 150 (H) x 400 (D) mm

Peso: Circa 8,7kg

Accessori: CS-5260/Sonde PC-31 (2)

CS-5265/Sonde PC-39 (2)

Display alfanumerico (solo CS-5260)

Valori visualizzati: Fattore di scala

CH1/CH2 (compresa la rilevazione

dell'impostazione delle sonde), fattore di scala CH3 (0,1V/div fisso, senza rilevazione delle sonde) V-UNCAL, ADD, INVERT, fattore di ingrandimento di sweep A/B (conversione MAG), SWEEP-UNCAL, DELAY TIME, TRIG'D X-Y

Modi cursore:

$\Delta V1$: visualizza la differenza di potenziale dopo la conversione con il fattore di scala CH1

$\Delta V2$: visualizza la differenza di potenziale dopo la conversione con il fattore di scala CH2

$\Delta V3$: visualizza la differenza di potenziale dopo la conversione con il CH3 0,1V/div

ΔT : visualizza differenza di tempo dopo la conversione con il fattore di ingrandimento di

sweep A

RATIO: visualizza la differenza di potenziale e la differenza di tempo con 5 div sullo schermo come 100%.

PHASE: visualizza la differenza di fase con 5 div sullo schermo come 360 $^\circ$.

Misurazioni con cursore: Risoluzione: 10 bit

Errore di misurazione: $\pm 4\%$

Gamma di misurazione: $\pm 3,6$ div o più dal centro dello schermo nella direzione

verticale $\pm 4,6$ div o più dal centro dello schermo nella direzione orizzontale



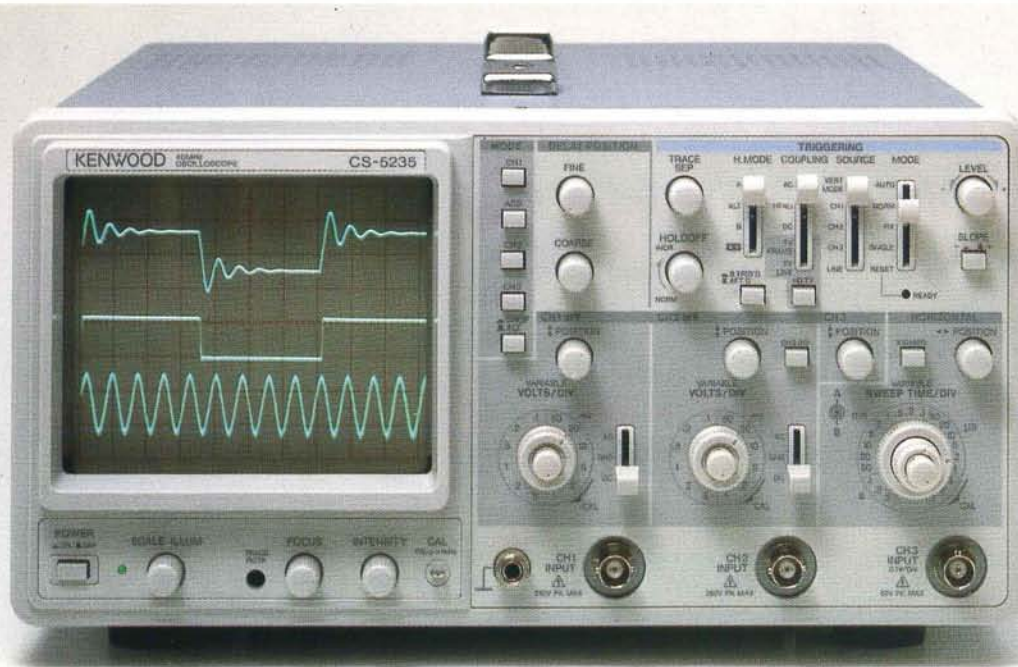
CS-5230 Oscilloscopio da 40 MHz 3 canali con display alfanumerico digitale e misurazioni con cursore

Oscilloscopi a 3 canali con elevata precisione e nuove caratteristiche.

I modelli CS-5230 e CS-5235 sono oscilloscopi particolarmente potenti in grado di garantire l'osservazione stabile ed uniforme anche di segnali ad alta velocità. Per consentire l'osservazione simultanea di segnali di vario tipo, viene utilizzata una funzione a 3 canali e 8 tracce, che rende possibile l'osservazione contemporanea delle forme d'onda fino a tre segnali indipendenti. Sono inoltre presenti circuiti in grado di gestire i segnali video HDTV, un vantaggio in più per gli operatori coinvolti negli sviluppi più recenti della tecnologia TV. Per semplificare la misurazione, sono presenti interruttori a pulsante e a leva che consentono di impostare le funzioni più facilmente.



CS-S230 - Particolare degli ingressi dei 3 canali disponibili.



CS-5235 Oscilloscopio da 40 MHz 3 canali

■ SPECIFICHE

CRT: 150 mm rettangolare con reticolato interno

Potenziale di accelerazione di circa 12kV

Amplificatore verticale (comune a CH1 e CH2)

Modi operativi: CH1, CH2, CH3, ADD, ALT e CHOP

Attenuatore: 1 mV, 2 mV/div: $\pm 5\%$, 5 mV-5V/div: $\pm 3\%$

Risposta in frequenza: DC a 40 MHz (-3 dB) - 5 MHz a 40 MHz (-3 dB)

Impedenza in ingresso: circa $1M\Omega$, $\pm 2\%$, circa 25 pF

Amplificatore orizzontale (ingresso CH2, incluso il modo x 10MAG)

Sensibilità: La stessa dell'asse verticale (CH2)

Risposta in frequenza: La stessa dell'asse verticale (CH2)

Base dei tempi

Modi dello sweep: A, ALT, B, X-Y

Tempo dello sweep (A): in 1-2-5 posizioni (22 gamme) con regolazione fine 0,55-50 ns/div $\pm 3\%$

Tempo dello sweep (B): in 1-2-5 posizioni (19 gamme) 50 ms-50 ns/div $\pm 3\%$

Ingrandim. di sweep: 10 volte 5% (8% per oltre 0,5 μ s/div)

Triggeraggio

Modi: auto, norm, fix, single, reset

Sorgenti di trigger: vert, CH1, CH2, CH3, Line

Accopp. di trigger: AC, HFREJ, DC, TV

Frame, TV Line

Sensibilità di trigger:

INT: NORM/1 div (da DC a 20MHz),

FIX/1,5 div (da DC a 20MHz)

NORM/1,5 div (da 20MHz a 40MHz),

FIX/2 div (da 20MHz a 40MHz)

TV FRAME e TV LINE: 1,5 div

Tensione di calibrazione: 1V p-p $\approx 3\%$ (1 KHz)

Modulazione di intensità: Da 0 a 5V

Uscita segnale asse verticale:

(carico di 50 Ω) 50 mPV/div

Alimentazione richiesta: 100/110/220 V AC $\pm 10\%$

Dimensioni: 300 x 150 x 400, 207 V, 50 Hz/60Hz

Peso: Circa 8,7 kg

Accessori opzionali: CS-5230/Sonde

PC-33 (2)

CS-5235/Sonde PC-35 (2)

Display alfanumerico (solo CS-5230)

Valori visualizzati: Fattore di scala di CH1/CH2 (inclusa la rilevazione dell'impostazione della sonda), fattore di scala di CH3 (0,1V/div fisso, senza rilevazione della sonda) V-UNCAL,

ADD, INVERT, fattore di ingrandimento di sweep A/B (conversione MAG), SWEEP-UNCAL, DELAY TIME, TRIG'D X-Y.

Modo cursore $\Delta V1$: visualizza la differenza di potenziale dopo la conversione con fattore di scala di CH1

$\Delta V2$: visualizza la differenza di potenziale dopo la conversione con fattore di scala di CH2

$\Delta V3$: visualizza la differenza di potenziale dopo la conversione con il CH3 0,1V/div

ΔT : visualizza la differenza di tempo dopo

la conversione con fattore di ingrandimento

di sweep A

RATIO: visualizza la differenza di potenziale e la differenza di tempo con 5 div dello schermo come 100%.

PHASE: visualizza la differenza di fase con 5 div dello schermo come 360°.

Misurazione con cursori: Risoluzione: 10 bit

Errore di misurazione: $\pm 4\%$

Intervallo di misurazione: $\pm 3,6$ div o più dal centro dello schermo nella direzione verticale

$\pm 4,6$ div o più dal centro dello schermo nella direzione orizzontale



SERIE 3000 CS-3067/3027 da 60 MHz/20 MHz (Triplo sistema di alimentazione, inclusa a batteria) CS-3025/3026/3066/3076 Oscilloscopi da 100MHz/40MHz 2 canali

■ Oscilloscopi con prestazioni eccezionali e trasportabili ovunque

Gli oscilloscopi della serie CS-3000 sono particolarmente compatti e sono stati progettati per consentire un utilizzo sia in laboratorio che all'esterno. Trasportabili ovunque in qualunque momento, uniscono in un corpo compatto specifiche eccellenti a elevate prestazioni. Sono dotati di un circuito di alimentazione esclusivo che permette il funzionamento da 90V a 250V AC senza intervenire nella selezione della tensione, di una batteria al nichel-cadmio e di alimentazione tripla per il funzionamento in DC/batteria. Si tratta di oscilloscopi ideali per controlli e misurazioni a carattere generale.

Proteggi-schermo: BF-7



■ Oscilloscopi compatti e facilmente trasportabili

Gli oscilloscopi della serie CS-3000 possono essere facilmente trasportati nei luoghi di impiego per effettuare misurazioni precise e affidabili.

■ CRT da 95 mm rettangolare con reticolato interno (CS-3025: 90 mm)

Viene impiegato un CRT da 95 mm rettangolare con reticolato interno e la parte posteriore in metallo, operante in post-accelerazione, in grado di unire un'elevata intensità ad un'alta risoluzione, che consente di ottenere misurazioni visive con errore minimo. L'auto-focus viene utilizzato per forme d'onda precise in qualsiasi momento.

Borsa per il trasporto:
MC-84
MC-85 (con batteria)



■ TV-V e TV-H garantiscono le visualizzazioni a forme d'onda stabili

Un circuito di composizione sincrona TV viene utilizzato per l'osservazione dei segnali TV verticali e orizzontali consentendo di ottenere una sincronizzazione stabile in qualsiasi momento. Il ritardo dello sweep (B) diventa automaticamente TV-H quando il principale (A) è impostato su TV-V o TV-H, in modo che i segnali per il campo 1 e la riga 1 possano essere osservati contemporaneamente. Grazie all'impiego di un attenuatore è possibile cambiare continuamente la sensibilità dell'asse verticale, da 1 mV/div a 5 V/div. La sensibilità di 1 mV/div è efficace per la misurazione di segnali deboli e complessi (la risposta in frequenza a 1 mV/div va dalla DC a 20 MHz (-3 db)).



Batteria: NP-23
Coperchio del pannello frontale: MD-97

■ Trigger ALT per la sincronizzazione di due segnali

Anche quando i segnali CH1 e CH2 hanno frequenze diverse, il sistema di trigger alternato sincronizza accuratamente ogni segnale per poter osservare forme d'onda stabili.

■ Tempo di holdoff variabile per immagini stabili di fase e per segnali logici

I bursts dei segnali digitali e dei segnali video che sono complessi e ripetitivi e sono difficili da sincronizzare utilizzando gli oscilloscopi convenzionali possono però essere sincronizzati in modo stabile modificando il tempo di holdoff.

■ Controllo del ritardo di Sweep alternato

La parte espansa modulata dall'intensità dello sweep principale (A) e la forma d'onda espansa dello sweep ritardato possono essere osservati contemporaneamente.

■ Supporto di inclinazione unico

Il supporto di inclinazione standard, provvisto di due angoli di inclinazione, consente una maggiore flessibilità d'uso, in particolare in occasione delle dimostrazioni presso il cliente e per il funzionamento portatile.

■ Altre funzioni

Segnale di output CH1 adatto all'ingresso AMP. Utilizzo di tutte le tensioni di alimentazione da 90V AC a 250V senza effettuare la selezione (solo nei modelli CS-3027 e CS-3067)

In caso di funzionamento in AC, il caricamento della batteria può essere eseguito contemporaneamente anche durante l'utilizzo dell'oscilloscopio (solo nei modelli CS-3027 e CS-3067)

È possibile collegare un alimentatore esterno da 10-20V DC, in modo da utilizzare l'oscilloscopio anche in autovettura. Utile per misurazioni in Field Test.

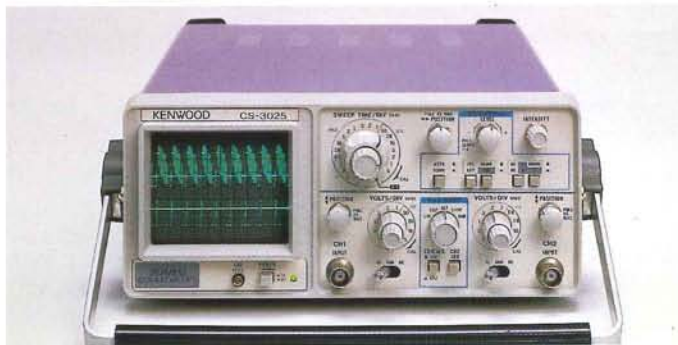


Oscilloscopi serie 3000,
piccole dimensioni, grandi prestazioni: 215 x 59 x 297 mm.

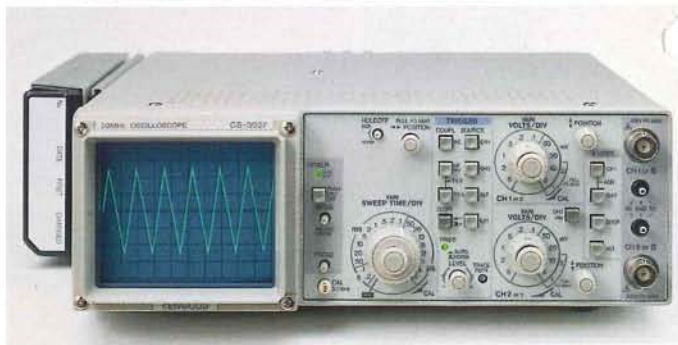
CS-3025
20MHz



CS-3026
20MHz



CS-3027
20MHz
con tripla
alimentazione



CS-3066
60MHz



CS-3067
60MHz
con tripla
alimentazione



CS-3076
100MHz



SPECIFICHE

Modello	CS-3025 da 20 MHz	CS-3026 da 20 MHz	CS-3066 da 60 MHz	CS-3076 da 100 MHz	CS-3027 da 20 MHz con tripla alimentazione	CS-3067 da 60 MHz con tripla alimentazione	
CRT							
Tipo	Da 90 mm rettangolare	Da 95 mm rettangolare					
Potenza di accelerazione	1,8 kV	1,7 kV	12 kV		1,7 kV	12 kV	
Area effettiva	8x10 div. (1 div = 6,35 mm)						
Amplificatore verticale (comune a CH1 e CH2)							
Modi operativi	CH1, CH2, ALT, CHOP, ADD						
Sensibilità	1 mV/div (quando si utilizza x 5 MAG)						
Risposta in frequenza							
5 mV/div - 5V/div	DC	DC - 20 MHz	DC - 20 MHz	DC - 60 MHz	DC - 100 MHz	DC - 20 MHz	DC - 60 MHz
	AC	5 Hz - 20 MHz	10 Hz - 20 MHz	10 Hz - 60 MHz	10 Hz - 100 MHz	10 Hz - 20 MHz	10 Hz - 60 MHz
1 mV/div, 2 mV/div	DC	DC - 4 MHz	DC - 5 MHz				
	AC	5 Hz - 4 MHz	10 Hz - 5 MHz				
Impedenza di ingresso	1 M, approx 40 pF	1 M, approx 30 pF	1 M, approx 30 pF	1 M, approx 26 pF	1 M, approx 30 pF	1 M, approx 30 pF	
Tempo di salita							
5 mV/div - 5 V/div	17	5 ns	17,5 ns	5,8 ns	3,7 ns	17,5 ns	
1 mV/div - 2 mV/div	87,5 ns	70 ns					
Inversione di polarità	CH2 solo						
Tensione massima in ingresso	400 V (DC + AC peak)						
Amplificatore orizzontale (ingresso CH1, escluso il modo x 10MAG)							
Modi operativi	Sweep range allows selection of X-Y display mode, CH1: Y axis, CH2: X axis						
Sensibilità	Same as vertical axis (CH2)						
Impedenza di ingresso	Same as vertical axis (CH2)						
Risposta in frequenza	DC	DC - 200kHz	DC - 1MHz				
	AC	5Hz - 200kHz	5Hz - 1MHz				
Accoppiamento in fase X-Y	3□C or less (at 10 kHz)		3□C or less (at 10 kHz)				
Tensione massima in ingresso	Same as vertical axis (CH2)						
Base dei tempi							
Modi sweep	A	A	A, ALT, B		A	A, ALT, B	
Tempo di sweep	A	0,2 n/s/div. - 1 s/div 3%	0,2 n/s/div. - 0,2 s/div 3%	0,2 n/s/div. - 1 s/div 3%	50 n/s/div. - 0,2 s/div 3%	0,2 n/s/div. - 1 s/div 3%	
	B	-	-	0,2 n/s/div. - 0,5 s/div 3%	50 n/s/div. - 0,5 s/div 3%	0,2 n/s/div. - 0,5 s/div 3%	
Espansione sweep	5 times 5%		10 times 5%		5 times 5%		
Metodo di ritardo	-		Continuous delay, SYNC delay		-		
Ritardo del jitter	-		10000:1		-		
Hold-off	A sweep: Continuously adjustable from NORM position						
Triggeraggio							
Sorgenti di trigger	CH1, CH2, ALT, LINE, EXT						
Modi	AUTO, NORM						
Accoppiamento di trigger	AC, DC, TV-V, TV-H						
Sensibilità di trigger							
NORM	INT	10 Hz - 0,5 div	30 Hz - 0,5 div	10 Hz - 0,5 div	10 Hz - 0,5 div	30 Hz - 0,5 div	10 Hz - 0,5 div
	EXT	2 MHz - 0,1 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p
	INT	10 Hz - 1 div	1 Hz - 1,5 div	2 Hz - 1,5 div	2 Hz - 1,5 div	2 Hz - 1,5 div	2 Hz - 1,5 div
	EXT	20 MHz - 0,2 Vp-p	20 MHz - 0,6 Vp-p	60 MHz - 0,6 Vp-p	100 MHz - 0,6 Vp-p	20 MHz - 0,6 Vp-p	60 MHz - 0,6 Vp-p
AUTO	INT	50 Hz - 0,5 div	30 Hz - 0,5 div	30 Hz - 0,5 div	30 Hz - 0,5 div	30 Hz - 0,5 div	30 Hz - 0,5 div
	EXT	2 MHz - 0,1 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p	10 MHz - 0,2 Vp-p
	INT	50 Hz - 1 div	30 Hz - 1,5 div	30 Hz - 1,5 div	30 Hz - 1,5 div	30 Hz - 1,5 div	30 Hz - 1,5 div
	EXT	20 MHz - 0,2 Vp-p	20 MHz - 0,6 Vp-p	60 MHz - 0,6 Vp-p	100 MHz - 0,6 Vp-p	20 MHz - 0,6 Vp-p	60 MHz - 0,6 Vp-p
TV sincr.:	Extracts sync pulse from composite video signal to trigger						
Tensione di calibrazione	1 Vp-p (1kHz Square wave)	0,5 Vp-p (1kHz Square wave)					
Alimentazione richiesta	50/60 Hz AC100/120/220/240 V				AC90V - 250V 50/60 Hz DC12V		
Consumo	22W	30W	25W	30W	26W	29W	
Dimensioni contenitore	215 (W) x 59 (H) x 297 (D) mm		230 (W) x 75 (H) x 290 (D) mm				
Peso	approx. 4 kg						
Accessori opzionali	Sonde	PC-30 (2)	PC-30 (2)	PC-32 (2)	PC-32 (2)	PC-30 (2)	PC-32 (2)
	Contenitore trasportabile	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
	Coperchio del pannello	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
	Proteggis-chermo	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
	Batteria	-	-	-	-	Standard	Standard



CS-4035 Oscilloscopio da 40MHz 1mV/div 2 canali CRT (12kV)

(schermo a scale illuminate)

Adottando la stessa filosofia di progettazione utilizzata per la realizzazione dei migliori oscilloscopi, i progettisti Kenwood, hanno creato la serie CS-4000 che presenta la famosa qualità, da sempre garantita dal nome Kenwood. Per assicurare questo livello di qualità, la Kenwood ha utilizzato un grande numero di circuiti integrati ibridi, del tutto originali. Il risultato è stato un oscilloscopio con prestazioni prestigiose, affidabile e di facile uso.

■ Tecnologia a circuiti integrati ibridi prodotti dalla Kenwood

Progettati e prodotti dalla Kenwood, questi circuiti ibridi sono montati in tutti i principali circuiti della serie CS-4000, per assicurare una elevata stabilità ed uniformità delle prestazioni.

■ Grande CRT (12kV) con schermo a scale illuminate e reticolo

Questo CRT tipo dome-mesh, consente di ottenere una elevata intensità luminosa ed una eccellente risoluzione, inoltre non presenta errori di parallasse (CS-4035/CS-4026).

■ Adeguata gamma dinamica per assicurare la visualizzazione delle forme d'onda senza distorsione

Una adeguata dinamica assicura una elevata linearità nella visualizzazione delle forme d'onda e consente di sfruttare completamente la risposta in frequenza dell'oscilloscopio, senza fenomeni di distorsione.

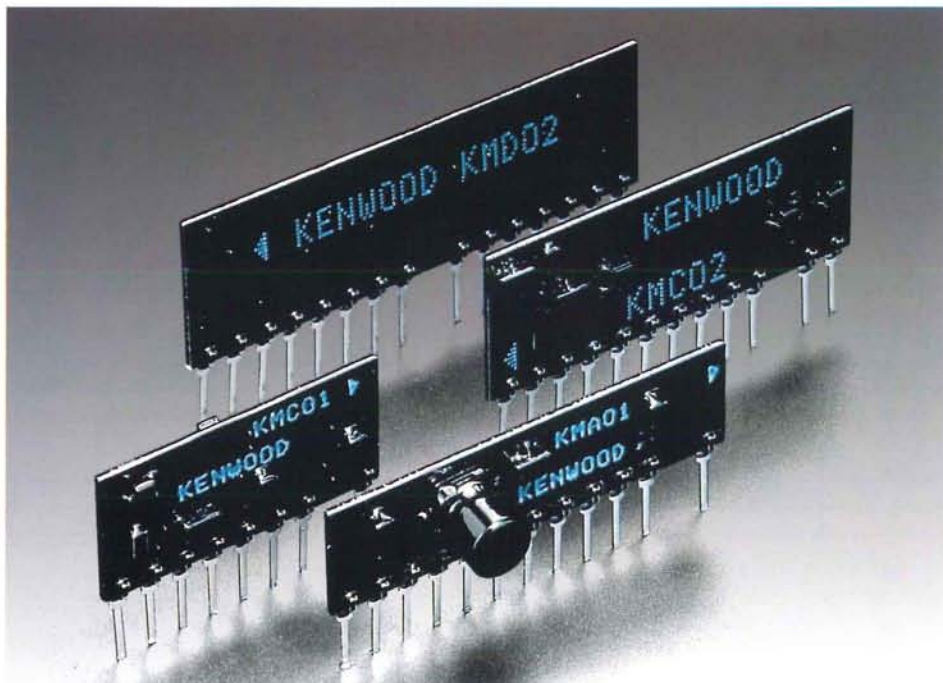
■ Alta sensibilità: 1mV/div (DC a 5MHz)

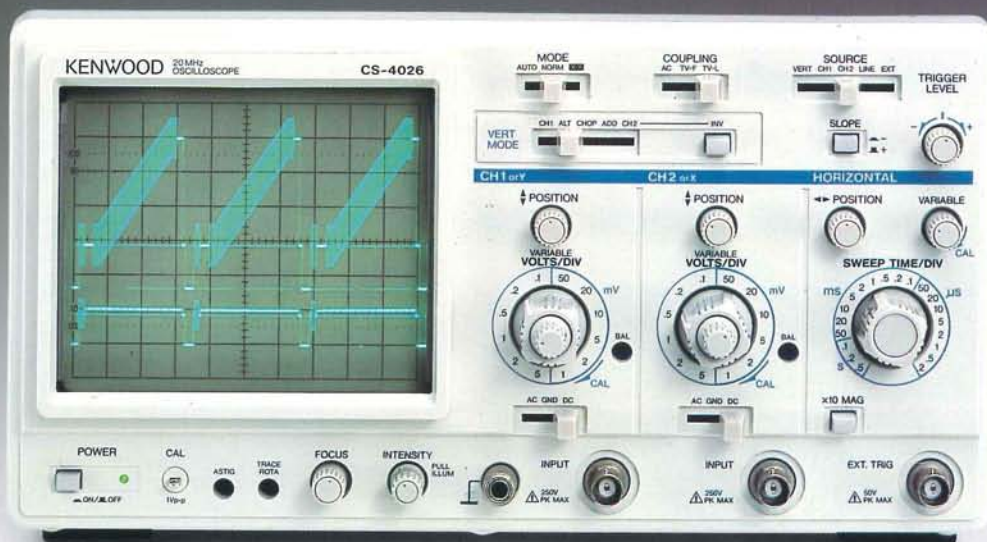
La sensibilità sull'asse verticale è commutabile in modo continuo da 1mV/div a 5V/div tramite un attenuatore. La sensibilità di 1mV/div è estremamente utile quando si effettuano misure su segnali di basso livello o di forma complessa.

■ Sweep veloce: 20ns/div (usando $\times 10MAG$)

Il tempo di sweep può essere commutato in modo continuo da 0,5s/div a 0,2s/div (0,5s/div a 0,5 μ s/div per il CS-4025). Inoltre la funzione $\times 10MAG$

Actual size



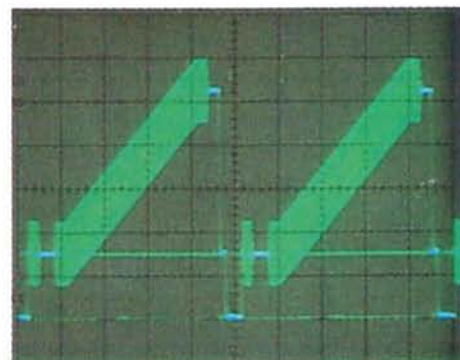


CS-4026 Oscilloscopio da 20MHz 1mV/div 2 canali CRT (12kV) (schermo a scale illuminate)

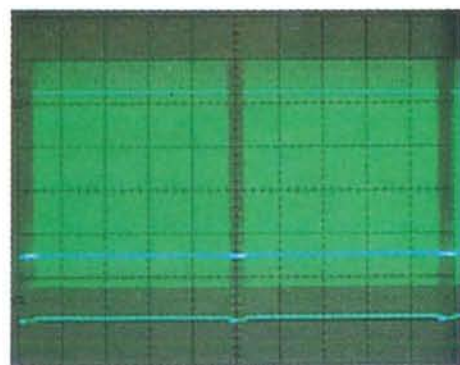
consente l'osservazione accurata di una porzione espansa $\times 10$ opportunamente scelta, di forme d'onda complesse.

■ Selezione istantanea TV sync

I segnali video orizzontali e verticali, possono essere selezionati e analizzati immediatamente, senza la necessità di effettuare regolazioni del trigger.



Segnale TV orizzontale



Segnale TV verticale

■ Conveniente VERT mode

Quando si seleziona la modalità verticale (VERT mode), la sorgente del trigger viene scelta automaticamente in funzione dell'asse verticale. Inoltre, quando viene selezionato CH1 o CH2, la sorgente del trigger diventa rispettivamente il segnale presente su CH1 o CH2. Per le funzioni di ALT, CHOP, ADD, il segnale presente su CH1 viene utilizzato come sorgente del trigger.

■ Funzionamento X-Y ad alta sensibilità

Il modo di funzionamento X-Y può essere inserito istantaneamente. I segnali su CH1 e CH2 vengono quindi inviati rispettivamente sugli assi Y e X, per effettuare accurate misurazioni di sfasamento tra i due segnali.





CS-4025 Oscilloscopio da 20MHz 1mV/div 2 canali CRT (2kV)

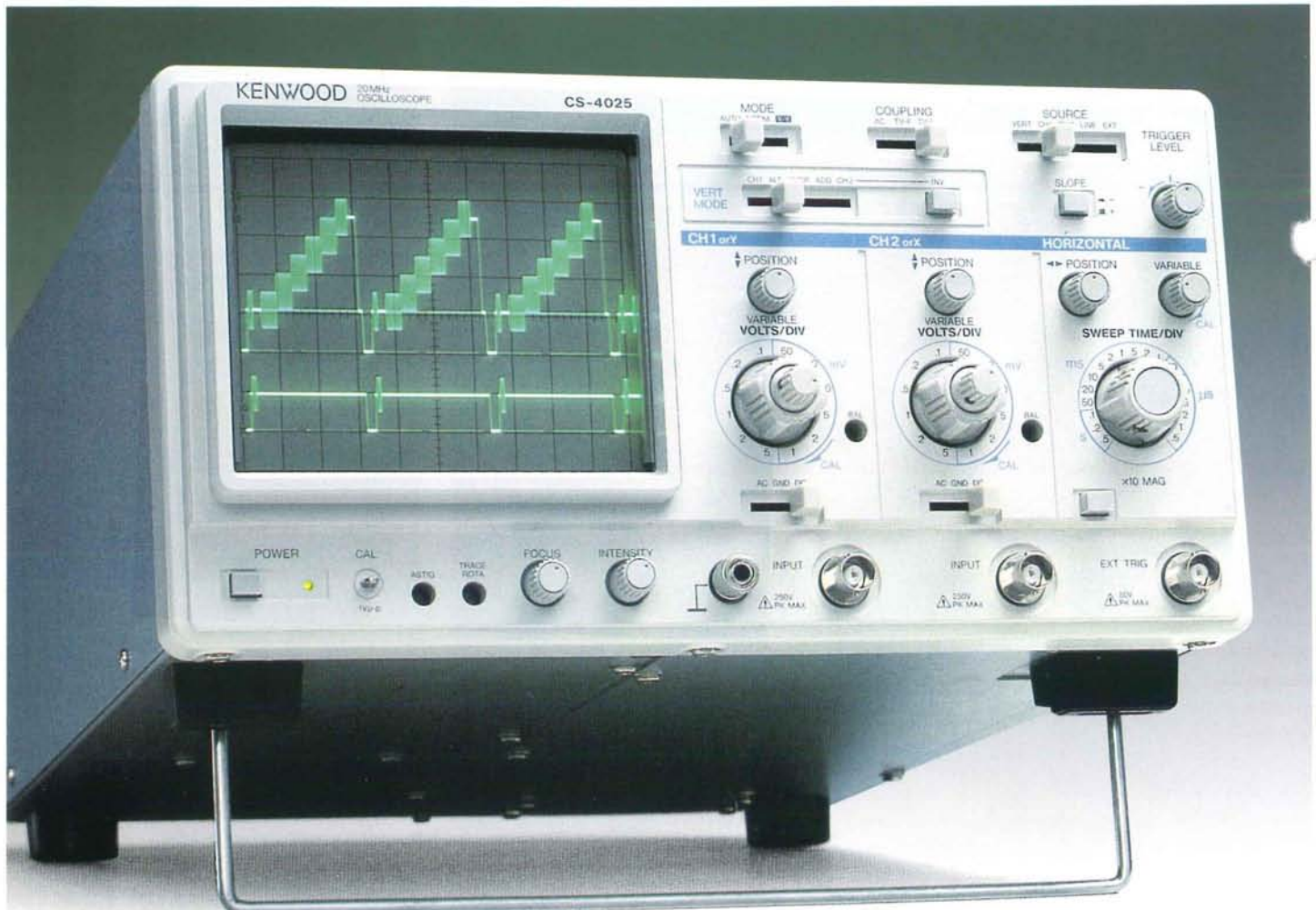
■ Uscita segnale asse verticale

Parte del segnale d'ingresso è presente su quest'uscita con un'ampiezza il cui valore è di 50mV/div in rapporto al segnale visualizzato. Tramite la connessione a quest'uscita, di un contatore di frequenza, è possibile effettuare misure di frequenza anche su segnali di basso livello, mentre sono visualizzati sullo schermo dell'oscilloscopio.

■ Analisi dei segnali modulati in intensità (asse Z)

■ Somma e differenza delle forme d'onda visualizzate

■ Rotazione della traccia tramite regolazione dal pannello frontale



SPECIFICHE

Modello	CS-4035	CS-4026	CS-4025				
CRT							
Tipo	150mm, dome-mesh, post accelerato con scale illuminate e reticolo interno		150mm, tipo alta intensità con reticolo				
Potenziale di acceleraz.	Circa 12kV		Circa 2kV				
Area effettiva	8 × 10div (1div = 10 mm)						
Amplificatore verticale (comune a CH1 e CH2)							
Modi di funzionamento	CH1, ALT, CHOP, ADD, CH2						
Sensibilità	1mV/div a 5V/div in 1-2-5 passi (12 gamme) e regolazione fine (1mV/div, 2mV/div ± 5% 5mV/div - 5V/div ± 3%)						
Risposta in frequenza	DC: DC - 40MHz -3dB (5mV/div - 5V/div)	DC: DC - 20MHz -3dB (5mV/div - 5V/div)					
	AC: 10Hz - 40MHz -3dB (5mV/div - 5V/div)	AC: 10Hz - 20MHz -3dB (5mV/div - 5V/div)					
	DC: DC - 5MHz -3dB (1mV/div - 2mV/div)	DC: DC - 5MHz (1mV/div - 2mV/div)					
	AC: 10Hz - 5MHz -3dB (1mV/div - 2mV/div)	AC: 10Hz - 5MHz (1mV/div - 2mV/div)					
Impedenza d'ingresso	1MΩ ± 2%, circa 28pF						
Tempo di salita	5mV/div - 5V/div 8,75ns max. 1mV/div - 2mV/div 70ns max.	5mV/div - 5V/div 17,5ns max. 1mV/div - 2mV/div 70ns max.					
Modulazione incrociata	- 40dB o minore (a 1kHz)						
Inversione di polarità	Disponibile solo su CH2						
Frequenza di chopping	Circa 250 kHz						
Tensione massima d'ingresso	500Vp-p o 250V (DC + AC picco)						
Ampiezza massima indistorta	8div minimo (DC a 40MHz)	8div minimo (DC a 20MHz)					
Amplificatore orizzontale (ingresso CH2, escluso il modo × 10MAG)							
Modi di funzionamento	Commutando nel modo X-Y (CH1: asse Y, CH2: asse X)						
Sensibilità	La stessa dell'asse verticale (CH2)						
Impedenza d'ingresso	La stessa dell'asse verticale (CH2)						
Risposta in frequenza	DC: DC - 500kHz (-3dB)						
	AC: 10Hz - 500kHz (-3dB)						
Accoppiamento in fase X-Y	Entro 3° (a 50kHz)						
Tensione massima d'ingresso	La stessa dell'asse verticale (CH2)						
Base dei tempi							
Tempo di sweep	0,5s/div - 0,2μs/div ± 3%, in 1-2-5 passi (20 gamme) e regolazione fine		0,5s/div - 0,5μs/div ± 3%, in 1-2-5 passi (19 gamme) e regolazione fine				
Espansione sweep	10 volte ± 5%						
Linearità	± 3% (± 5% con × 10MAG)						
Triggeraggio							
Sorgenti di triggeraggio	VERT, CH1, CH2, LINE, EXT						
Modi	AUTO, NORM						
Accoppiamento di trigger	AC, TV-F, TV-L						
Sensibilità trigger		Banda di freq. trigger.	INT	EXT	Banda di freq. trigger.	INT	EXT
	AUTO	50Hz - 20MHz	1,5div	0,25Vp-p	50Hz - 10MHz	1div	0,2Vp-p
		20MHz - 40MHz	2div	0,3Vp-p	10MHz - 20MHz	1,5div	0,3Vp-p
	NORM	10Hz - 20MHz	1,5div	0,25Vp-p	10Hz - 10MHz	1div	0,2Vp-p
		20MHz - 40MHz	2div	0,3Vp-p	10MHz - 20MHz	1,5div	0,3Vp-p
TV	FRAME, LINE	1div	0,2Vp-p	FRAME, LINE	1div	0,2Vp-p	
Trigger esterno							
Impedenza d'ingresso	1MΩ, circa 35pF						
Tensione massima d'ingresso	100Vp-p o 50V (DC + picco AC)						
Tensione di calibrazione	Onda quadra positiva, 1Vp-p ± 3% (circa 1kHz)		Onda quadra positiva, 1Vp-p ± 3% (100Hz o 120Hz)				
Modulazione intensità							
Tensione d'ingresso	Livello TTL (aumento di luminosità a tensioni più negative)						
Impedenza d'ingresso	Circa 5kΩ						
Risposta in frequenza	DC a 3,5MHz						
Massima tensione d'ingresso	100Vp-p o 50V (DC + picco AC)						
Uscita segnale amplificatore verticale							
Tensione d'uscita	Circa 50mV/div (50Ω di carico)						
Impedenza d'uscita	Circa 50Ω						
Risposta in frequenza	100MHz a 20MHz (3dB, 50Ω di carico)	100MHz a 10MHz (3dB, 50Ω di carico)					
Rotazione traccia	Rotazione della traccia tramite comando sul pannello frontale						
Alimentazione richiesta	100, 120, 220 o 240VAC (max. 250V), 50/60Hz, circa 30W		100, 120, 220 o 240VAC, 50/60Hz, circa 29W				
Dimensioni	290 (larg) × 150 (alt) × 380 (prof) mm; 290 (larg) × 170 (alt) × 440 (prof) mm (incluse sporgenze)						
Peso	Circa 6,8 kg						
Temperatura/umidità di funzionamento	Specifiche garantite da 0° a 35°C, 85% u. max. Funzionamento da 0° a 40°C, 85% u. max.						
Accessori	Manuale d'istruzione (1) Sonde PC-35 (2) Cordone di alimentazione (1)		Manuale d'istruzione (1) Sonde PC-35 (2)				

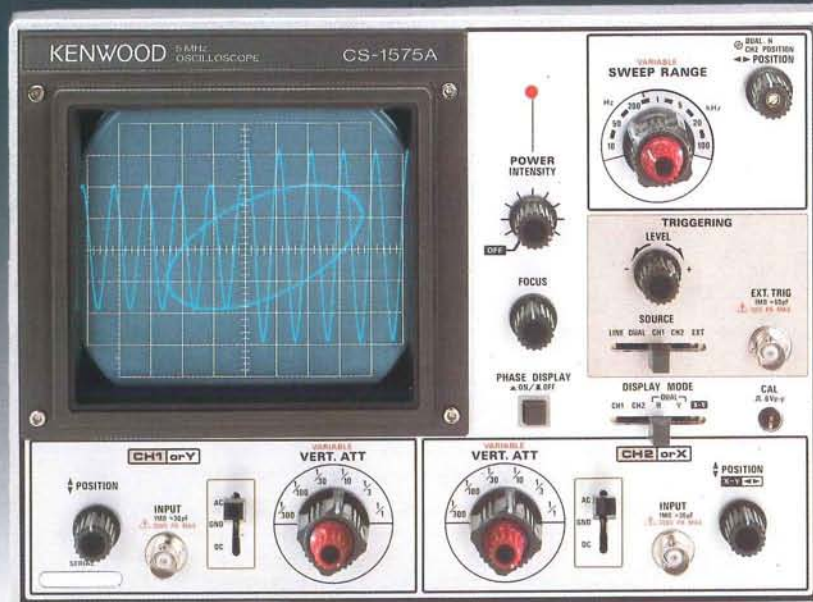
Optional:

CA-41 Cavo (da BNC a coccodrillo)

CA-43 Cavo (da BNC a BNC)

MC-78 Custodia accessori

MB-87 Carrello per oscilloscopio



CS-1575A Oscilloscopio da 5MHz 1mV/div 2 canali - doppia traccia

Oltre alla convenzionale regolazione di traccia up/down per la visualizzazione a doppia traccia, il CS-1575A permette anche regolazioni di forma d'onda destra/sinistra.

■ Visualizzazione contemporanea delle due tracce e della risultante figura di Lissajous

Quando si visualizzano le due tracce è possibile contemporaneamente osservare la figura di Lissajous risultante permettendo così utili misurazioni della fase tra i due segnali.

■ Visualizzazione contemporanea della figura risultante di Lissajous e della forma d'onda di fase 0°

Quando esaminate la figura di Lissajous, la forma d'onda 0° può essere visualizzata contemporaneamente.

■ Utile trigger doppio

Per visualizzazioni di traccia singola e doppia, viene eseguita la selezione automatica della sorgente del trigger. Inoltre una funzione di free-run automatico è fornita sia per CH1 che per CH2 indipendentemente, permettendo un trigger stabile per una forma d'onda anche se l'altra non è presente.

■ Commutazione automatica di CHOP e ALT a seconda della gamma di sweep

■ Sincronizzatore LINE

■ Visualizzazione ad alta sensibilità di modo X-Y utilizzando CH1 per l'asse Y e CH2 per l'asse X

■ Il modo di free-run automatico permette la visualizzazione della traccia anche quando nessun segnale è presente

■ La cornice dello schermo facilita la fotografia della forma d'onda

SPECIFICHE

Modello		CS-1575A
CRT		
Tipo	Tubo da 150 mm, potenziale di accelerazione di 2kV, losfori P31	
Amplificatore verticale (CH1 e CH2 identici)		
Modi operativi		
CH1 (solo traccia CH1)		
CH2 (solo traccia CH2)		
Dual-H (traccia doppia sinistra/destra)		
Dual-V (traccia doppia up/down)		
X-Y (figura di Lissajous)		
Fattore di defless.		
1/1 (= 10mV/div o migliore)		
1/1, 1/3, 1/10, 1/30, 1/100 e 1/300 (6 gamme e regolazione fine)		
Risposta in frequenza		
DC	da DC a 5MHz (-3dB)	
	da DC a 7MHz (-6dB)	
AC	da 5Hz a 5MHz (-3dB)	
	da 5Hz a 7MHz (-6dB)	
Impedenza in ingresso		1MΩ, circa 30pF
Tempo di crescita		70ns
Commutazione a doppia traccia		
Per una gamma di sweep da 10Hz a 50Hz e una sorgente di trigger di CH1, CH2, EXT o LINE, viene selezionato il CHOP (circa 80kHz). Altrimenti viene selezionato automaticamente ALT.		
Display di fase		
Il PHASE DISPLAY è disponibile contemporaneamente alla figura di Lissajous. Per il modo di visualizzazione X-Y, anche la forma d'onda di fase 0° può essere visualizzata contemporaneamente.		
Tensione massima		600Vp-p o 300V (DC + picco AC)
Sistema di Sweep		
Modi dello sweep		
Sweep di free-run automatico		
Frequenze di sweep		
da 10 a 50Hz, da 50 a 200Hz, da 200 a 1000Hz, da 1 a 5kHz, da 5 a 20kHz, da 20 a 100kHz in 6 gamme e regolazione fine		
Linearità		± 5%
Trigger		
Sorgente		
LINE	Frequenza di linea	
DUAL	Selezione automatica di CH1 o CH2 come ingresso del sincronizzatore (il free-run automatico per CH1 e CH2 è indipendente)	
CH1	Segnale CH1	
CH2	Segnale CH2	
EXT	Segnale esterno	
Livello di trigger		
Completamente regolabile per la forma d'onda visualizzata all'interno dello schermo		
Polarità		
Solo positiva		
Accoppiamento		
Solo AC (escluso EXT)		
Trigger esterno		
Impedenza in ingresso		Circa 1MΩ, circa 50pF
Tensione max. di input		100Vp-p o 50V (DC + picco AC)
Gamma di trigger		
Interno	0,5div (da 50Hz a 3MHz)	
	1div (da 20Hz a 5MHz)	
Esterno	0,5Vp-p (da 50Hz a 3MHz)	
	1Vp-p (da 20Hz a 50MHz)	
Amplificatore orizzontale (CH2)		
Modi operativi		
Il modo X-Y è selezionabile CH1: asse Y, CH2: asse X		
Fattore di defless.		
Lo stesso dell'ampiezza verticale (CH1)		
Impedenza in ingresso		
La stessa dell'ampiezza verticale (CH1)		
Risposta in frequenza		
DC	da DC a 1MHz (-3dB)	
	da DC a 1,5MHz (-6dB)	
AC	da 5Hz a 1MHz (-3dB)	
	da 5Hz a 1,5MHz (-6dB)	
Differenza di fase X-Y		
3° (a 50kHz)		
Tensione di calibrazione		0,6Vp-p (onda quadra di frequenza di linea)
Alimentazione richiesta		circa 25W
Dimensioni		260 (larg) × 190 (alt) × 375 (prof) mm
Peso		Circa 8,0 kg
Accessori		1 Manuale di istruzioni, 1 cavo di alimentazione, 2 cavi accessori (CA-41), fusibile di riserva

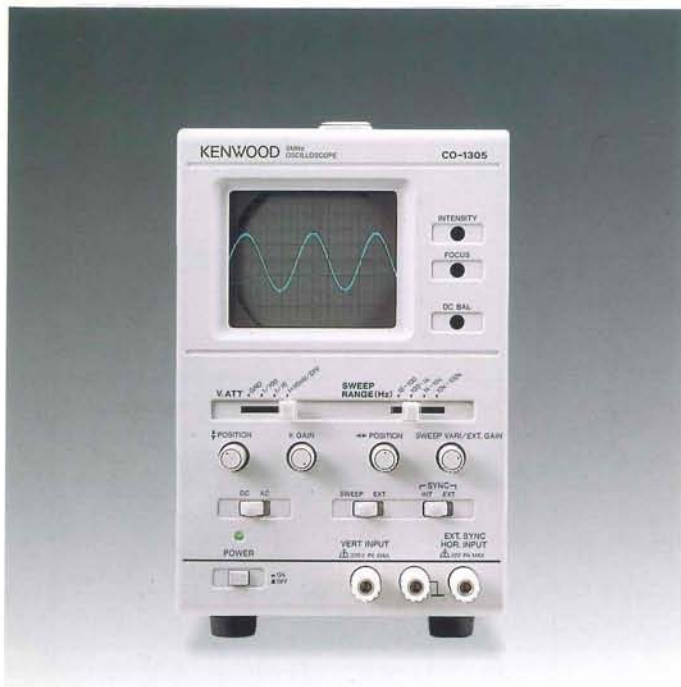
Optional:

CA-43 Cavo terminale BNC-BNC

CA-41 Cavo terminale coccodrillo BNC

MB-87 Carrello

PC-30 Sonda



CO-1305

Oscilloscopio da 5MHz

Il CO-1305 è un oscilloscopio estremamente compatto munito di un tubo catodico di 75 mm. È dotato di alta sensibilità a 10mV/div ed una notevole larghezza di banda che va dalla DC a 5MHz. La frequenza di sweep copre una gamma di 10Hz a 100KHz, con la possibilità di segnale di sync esterno e possibilità di visualizzazione forme d'onda complesse come lissajous.

SPECIFICHE

Modello	CO-1305
CRT	
Tipo	75 mm rotondo
Amplificatore verticale	
Sensibilità	10mV/div
Attenuazione	1/1, 1/10, 1/100 & GND
Risposta in frequenza	DC a 5MHz (-3dB)
	2Hz - 5MHz (-3dB)
Impedenza di ingresso	1MΩ 50pF
Amplificatore orizzontale	
Sensibilità	300mV/div
Risposta in frequenza	DC a 250KHz
Frequenza in sweep	10Hz a 100KHz (4 gamme)
Sorgente di trigger	Interna/esterna
Alimentazione	220V, ±10%, 15W
	AC 50/60Hz 15W
Dimensioni	130 (largh.) × 190 (alt.) × 280 (prof.)
Peso	3,5 Kg
Accessori	1 cavo CA-46, manuale di istruzioni



CO-1506

Oscilloscopio da 1,5MHz

Il CO-1506 è un oscilloscopio provvisto di tubo a raggi catodici di 130 mm. È composto da attenuatore di ingresso, amplificatore verticale, sezione di sincronizzazione, generatore di tensione di sweep, amplificatore orizzontale e sezione di alimentazione a tensione high/low. Per la gamma di misurazione, la sensibilità dell'asse verticale è di 20mV/cm, la banda di frequenza in DC è di 1,5KHz.

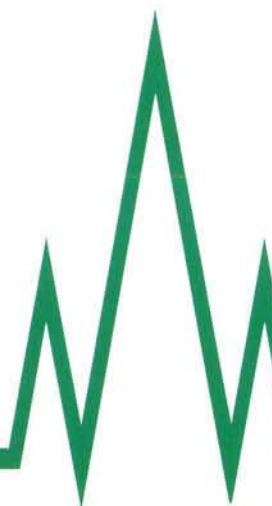
SPECIFICHE

Modello	CO-1506
CRT	
Tipo	130 mm
Amplificatore verticale	
Fattore di defless.	20mV/div o migliore
Risposta in frequenza	DC da DC a 1,5MHz (-3dB)
	AC da 2Hz a 1,5MHz (-3dB)
Impedenza di ingresso	1MΩ (±5%), circa 35pF
Attenuatore	1, 1/10, 1/100 e GND, ±5% con controllo variabile
Amplificatore orizzontale	
Fattore di defless.	500mV/div o più
Risposta in frequenza	da DC a 250kHz (-3dB) con il comando H. GAIN al massimo
Impedenza in ingresso	1 MΩ (±20%), circa 40pF
Sistema di sweep	
Frequenza di sweep	da 10Hz a 100kHz in 4 posizioni con controllo variabile
Sincronizzazione	INTERNAL, pendenza negativa
Alimentazione richiesta	220V, ±10%, 15W
Dimensioni	150 (largh.) × 220 (alt.) × 410 (prof.) mm
Peso	6,2 kg
Accessori	1 cavo (CA-46), manuale di istruzioni, fusibile di riserva

COMPARAZIONE TRA OSCILLOSCOPI

	CS-6040	CS-6030	CS-5275	CS-5270	CS-5265	CS-5260	CS-5235	CS-5230	CS-4035
Larghezza di banda	150MHz	100MHz	100MHz	100MHz	60MHz	50MHz	40MHz	40MHz	40MHz
Fattore di deflessione	1mV/div a 20MHz 5mV/div a 150MHz	1mV/div a 20MHz 5mV/div a 100MHz	1mV/div a 20MHz 5mV/div a 100MHz	1mV/div a 20MHz 5mV/div a 100MHz	1mV/div a 20MHz 5mV/div a 60MHz	1mV/div a 20MHz 5mV/div a 50MHz	1mV/div a 20MHz 5mV/div a 40MHz	1mV/div a 15MHz 5mV/div a 40MHz	1mV/div a 5MHz 5mV/div a 40MHz
Numero dei canali	4 canali 10-Tracce	4 canali 10-Tracce	3 canali 8-Tracce	3 canali 8-Tracce	3 canali 8-Tracce	3 canali 8-Tracce	3 canali 8-Tracce	3 canali 8-Tracce	2 canali
Indicazioni alfanumeriche digitali e cursori	○	○	NO	○	NO	○	NO	○	
Velocità massima di sweep	20 ns/div	20 ns/div	50 ns/div	50 ns/div	50 ns/div	50 ns/div	10 ns/div	0,2 μs/div	0,2 μs/div
Sweep ritardato	○	○	○	○	○	○		○	
Trigger ritardato	○		○						
Memorizzazione digitale									
Linea di ritardo	○	○	○	○	○	○		○	
Trigger alternato di modo V			○	○	○	○		○	
Sweep singolo	○	○	○	○	○	○		○	○
Sweep ingrandito	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Triggeraggio automatico (FIX)	○	○	○	○	○	○		○	
Modulazione dell'intensità	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Uscita segnale verticale	○	○	○	○	○	○		○	○
Holdoff variabile	○	○	○	○	○	○	○	○	
Sincronizzatore video	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sincronizzatore linea	○	○	○	○	○	○		○	○
Alimentazione	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Dimensioni (LxAxP) mm	310x150x400	310x150x400	310x150x400	310x150x400	310x150x400	310x150x400	310x150x400	310x150x400	290x150x350
Peso (kg)	9,0	9,0	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	9,0	6,8

CS-4026	CS-4025	CS-3025	CS-1575A	CS-1506	CO-1305	CS-8010	CS-3067	CS-3066	CS-3027	CS-3026
20MHz	20MHz	20MHz	5MHz	1,5MHz	5MHz	20MHz	60MHz	60MHz	20MHz	20MHz
1mV/div a 5MHz 5mV/div a 20MHz	1mV/div a 5MHz 5mV/div a 20MHz	1mV/div a 4MHz 5mV/div a 20MHz	1mV/div a 5MHz	1mV/div a 1,5MHz	1mV/div a 5MHz	1mV/div a 5MHz 5mV/div a 20MHz	5mV/div a 60MHz	5mV/div a 60MHz	50mV/div a a 20MHz	50mV/div a a 20MHz
2 canali	2 canali	2 canali	2 canali	1 canale	1 canale	2 canali	2 canali	2 canali	2 canali	2 canali
12kV	2kV	1,8kV	2kV	1,8kV	1,8kV	12kV	12kV	12kV	1,7kV	1,7kV
0,2 µs/div	0,5 µs/div	0,2 µs/div	10 µs/div	10 µs/div	0,5 µs/div	0,5 µs/div	0,2 µs/div	0,2 µs/div	0,2 µs/div	0,2 µs/div
							○	○	○	
							○	○	○	○
						○	○	○	○	○
							○	○	○	○
			○				○	○	○	○
○						○	○	○	○	○
							○	○	○	○
○	○				○	○	○	○	○	○
○	○						○	○	○	○
							○	○	○	○
○	○	○				○	○	○	○	○
○	○	○	○			○	○	○	○	○
AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC/DC	AC	AC/DC	AC
290x150x380	290x150x380	218x89x298	260x190x375	150x220x410	130x190x280	319x132x380	230x75x290	230x75x290	230x75x290	230x75x290
6,8	6,8	4,0	8,0	6,2	3,5	9,6	4,7	4,0	4,7	4,0



ALIMENTATORI DC REGOLABILI Serie PD

18V/10A

PD18-10

18V/20A

PD18-20

18V/30A

PD18-30

35V/10A

PD35-10

35V/20A

PD35-20

56V/6A

PD56-6

56V/10A

PD56-10

110V/3A

PD110-3

110V/5A

PD110-5



Display analogico

Tutte le applicazioni che la moderna tecnologia richiede, necessitano di un alimentatore DC regolabile. L'alimentatore spesso si rivela decisivo per assicurare la massima resa di un sistema. I progettisti Kenwood sono costantemente al lavoro per seguire la continua evoluzione nel campo degli alimentatori per ottenere affidabilità, stabilità, versatilità e alte prestazioni. Fornendo una corrente continua virtualmente pura, la vasta gamma della serie PD di alimentatori è una risposta tecnologica alle richieste di mercato.

■ Elevata stabilità e alta capacità

L'esclusivo metodo di controllo di fase che utilizza un preregolatore interno assicura una rapida risposta e un'alimentazione efficiente, molto stabile alle alte correnti.

■ Elevata efficienza e affidabilità

Il metodo di controllo di fase Kenwood è combinato con un filtro choke-input per fornire un'eccellente possibilità di regolazione, una bassa intensità di corrente in ingresso e basso rumore, tutto ai massimi livelli di efficienza.

■ Accuratissima selezione della tensione

La tensione in uscita si imposta attraverso un potenziometro a 10 giri, che consente una regolazione scorrevole e di alta precisione.

■ Sensibilità a distanza

Una funzione di sensibilità a distanza è fornita per compensare la caduta di tensione dovuta alla resistenza dei conduttori dall'alimentatore al carico.

■ Comando a distanza

La tensione (e la corrente) in uscita sono controllate tramite una tensione (o resistenza) esterna, per permettere il comando a distanza dell'uscita.

■ Protezione da sovratensione

La protezione da sovratensione spegne l'apparato e scollega il carico per prevenire i possibili danni causati da un uso scorretto.

■ Limitazione di tensione/corrente

Il valore della tensione o dell'intensità di corrente può essere preregolato e controllato durante il funzionamento.

■ Collegamento in serie e parallelo

Collegando diversi alimentatori PD in serie (con la tensione in uscita uguale alla somma delle tensioni individuali di uscita) o in parallelo (con la corrente in uscita uguale alla somma delle correnti individuali in uscita), un alimentatore può essere utilizzato per comandare l'output degli altri alimentatori in un sistema master-slave.

■ Tensione in uscita On/Off

Un apposito interruttore di uscita può essere utilizzato per accendere e spegnere elettricamente la tensione di uscita.

■ Eccellenti caratteristiche sia di temperatura che di risposta transitoria

■ Il controllo delle condizioni di sovratensione, sovracorrente e sovrariscaldamento protegge la circuiteria dell'alimentatore

■ Misure di funzionamento in corrente e in tensione sono indicate da un display a led

■ Output floating a tre terminali

■ Raffreddamento con ventola ad aria forzata



18V/10A

PD18-10D

18V/20A

PD18-20D

18V/30A

PD18-30D

35V/10A

PD35-10D

35V/20A

PD35-20D

56V/6A

PD56-6D

56V/10A

PD56-10D

110V/3A

PD110-3D

110V/5A

PD110-5D

Display digitale

Concetti di base

■ Regolazione della tensione

La regolazione della tensione in uscita può essere suddivisa nella regolazione dell'ingresso e nella regolazione del carico.

La regolazione dell'ingresso è la misura della variazione della tensione in uscita dovuta alla variazione della tensione in ingresso che è normalmente dell'ordine di diversi millivolt (variazione di tensione di linea di $\pm 10\%$).

La regolazione del carico è la misura della variazione di tensione in uscita rispetto alle variazioni del carico che è normalmente dell'ordine di diversi millivolt per un carico che varia da zero al carico stimato.

■ Residuo di alternata

Quando si rettifica una corrente alternata per ottenere corrente continua, alcune componenti AC rimangono. Le componenti AC rimaste sulla tensione DC in uscita sono conosciute come ripple. Il ripple può essere definito in termini di valori di picco Vp-p o di valori rms (Vrms).

■ Sensibilità a distanza

Quando la corrente scorre attraverso un carico, la resistenza dei conduttori tra i terminali di uscita e il carico fa sì che l'effettiva regolazione della tensione sul carico peggiori. Per risolvere questo problema, queste variazioni sono avvertite utilizzando la funzione di sensibilità a distanza che consente di mantenere costante la tensione sul carico.

■ Comando a distanza

La funzione di comando a distanza può essere utilizzata quando la tensione in uscita di un alimentatore deve essere controllata da una postazione distante, e questo è possibile grazie all'applicazione di una tensione (o resistenza) esterna. La tensione in uscita è proporzionale al valore della tensione (o della resistenza) applicata.

■ Coefficiente di temperatura

Oltre alle variazioni di tensione (o corrente) in uscita causate da variazioni di carico o di tensione in ingresso, la tensione in uscita può essere soggetta a mutamenti che avvengono con il variare della temperatura. Il grado di mutamento è chiamato coefficiente di temperatura ed è espresso in unità di ppm (10⁻⁶).

■ Drift

Anche con una tensione in ingresso, carico e temperatura costanti, esistono altri fattori che causano irregolarità nella tensione in uscita. Il termine generale utilizzato per questi fenomeni è drift.

■ Risoluzione

La risoluzione è il più piccolo mutamento della tensione in uscita che sia possibile impostare. Questo viene normalmente espresso in millivolt.

■ Tempo di risposta transitoria

Quando la corrente del carico cambia improvvisamente (come quando si passa da un carico stimato a nessun carico o nel caso opposto), il tempo in microsecondi affinché la tensione in uscita ritorni normale viene detto tempo di risposta transitoria.



Display Analogico

PD18-10
 PD18-20
 PD18-30
 PD35-10
 PD35-20
 PD56-6
 PD56-10
 PD110-3
 PD110-5

SPECIFICHE

Modello		PD18-10/10D	PD18-20/20D	PD18-30/30D	
Output	Tensione in uscita	0-18V	0-18V	0-18V	
	Corrente in uscita	0-10A	0-20A	0-30A	
Regolazioni di tensione	Regolazione in ingresso (w/rispetto a variazione di $\pm 10\%$)	0,005% + 1mV			
	Regolazione carico (w/rispetto a variazione di 0-100%)	0,005% + 1mV	0,005% + 2mV	0,005% + 2mV	
	Ripple/rumore (10Hz-1MHz)	0,5mV rms			
	Risposta transitoria (5-100%) (tipica)	50 μ s	100 μ s	100 μ s	
	Resistenza/tensione del comando a distanza	0-10 k Ω /0-10V			
Regolazioni di corrente	Regolazione in ingresso (w/rispetto a variazione di $\pm 10\%$)	1mA	5mA	5mA	
	Regolazione carico (w/rispetto a variazione di 0-100%)	5mA			
	Ripple/rumore (10Hz-1MHz)	3mA rms	5mA rms	10mA rms	
	Resistenza/tensione del comando a distanza	0-10 k Ω /0-10V			
Circuito di protezione	Controllo temperatura	100°C (l'apparato si spegne)			
	Protezione da sovratensione	15%-110% (della tensione in uscita, l'apparato si spegne)			
	Fusibili in ingresso (AC 100V)	7A	15A	20A	
Display dig. e analogici	Voltmetro (2,5%) FS	18V	18V	18V	
	Amperometro (2,5%) FS	10A	20A	30A	
	Tipo D	Display digitale di tensione	3-1/2 cifre, 19,99V, 19,9V (FS) due gamme a commutazione automatica $\pm (0,1\% + 1 \text{ cifra})$		
		Display digitale di corrente	3 cifre o 3-1/2 cifre, gamma fina $\pm (0,5\% + 1 \text{ cifra})$		
	Indicatore di limitazione di tensione	LED verde per il controllo della tensione			
	Indicatore di limitazione di corrente	LED rosso per il controllo della corrente			
Indicatore di output ON	LED rosso quando l'output è attivo				
Funzioni aggiuntive	Interruttore di output	Uscita attiva/disattiva (quando attiva la tensione in uscita è indicata sul display)			
	Interruttore di controllo di tensione e corrente	In -ON- la tensione o la corrente è indicata sul display			
	Preregolazione della protezione da sovratensione	-ON- indica la tensione di regolazione del circuito di protezione da sovratensione			
	Sensibilità a distanza	Possibile			
	Controllo serie/parallelo	Funzionamento master/slave (il controllo in serie non è possibile con i modelli con 10V max. in uscita)			
Condizioni di lavoro	Temperatura/umidità	0-40°C, 80% max.			
	Metodo di raffreddamento	Aria forzata (ventola)			
	Polarità in uscita	Lato positivo o negativo a massa			
	Tensione shortable	$\pm 250V$ DC			
Alimentazione richiesta	Tensione	100V/120V/200V/220V/240V AC, 50/60Hz			
	Consumo	0,36kW c.a.	0,62kW c.a.	0,93kW c.a.	
Altro	Dimensioni	contenitore (L x A x P) mm	208 x 147 x 300	208 x 147 x 420	
		massima (L x A x P) mm	208 x 168 x 346	208 x 168 x 483	
		con cavo di alimentazione	208 x 168 x 355	208 x 168 x 483	
	Peso	12 kg c.a.	19 kg c.a.	24 kg c.a.	
	Accessori	1 copia manuale di istruzioni, 1 cavo di alimentazione fusibile di riserva			

ALIMENTATORI PR

PR18-1.2

PR18-3A

PR18-5A

PR36-1.2A

PR36-3A

PR70-1A

PR250-042A

PR30-3P

PR30-6P

PR30-3W



SPECIFICHE

Modello	PR18-1.2 A	PR18-3 A	PR18-5 A
Tensione di uscita	0 - 18V		
Corrente di uscita	0 - 1.2 A	0 - 3 A	0 - 5 A
Caratteristiche regolazione-tensione			
Regolazione di linea (rispetto alla variazione del 10% della tensione AC d'ingresso)	0,01% + 2 mV (3,8 mV)		
Regolazione di carico (rispetto alla variazione del carico da 0 al 100%)	0,01% + 2 mV (3,8 mV)		0,01% + 3 mV
Rippler/rumore (10 Hz - 1 MHz)	0,5 mVrms		
Ripple di picco (p-p)	2 mVp-p		
Risposta ai transienti (5% - 100%)	100 s Typ		
Coefficiente di temperatura	140 ppm/°C Typ		
Caratteristiche di regolazione corrente			
Regolazione di linea (rispetto alla variazione del 10% della tensione AC d'ingresso)	2 mA		
Regolazione di carico (rispetto alla variazione del carico da 0 al 100%)	6 mA	10 mA	15 mA
Strumento indicatore			
Voltmetro (2,5% f.s.)	18 V		
Amperometro (2,5% f.s.)	1.2 A	3 A	5 A
Funzioni			
Collegamento serie (controllo indipendente)	Possibilità di collegamento serie (entro la massima tensione ammessa)		
Funzionamento parallelo (funzioni, master-slave)	Possibilità di funzionamento in parallelo con controllo singolo (solo CC)		
Uscita			
Polarità di uscita	Possibilità di messa a massa del positivo o del negativo		
Colore terminali	Rosso (+), Bianco (-), Nero (massa)		
Tensione limite rispetto a massa	250V DC		
Condizioni di funzionamento			
Temperatura/umidità garantite	0 - 40°C, 10 - 85% U.R.		
Raffreddamento	Raffreddamento naturale		
Consumo			
VA/W (a 100 VAC)	Circa 60 VA/45 W	Circa 140 VA/105 W	Circa 230 VA/175 W
Tensione di linea d'ingresso			
Tensione	100 VAC ?? 10% 50/60 Hz, 120/220/240 VAC ??? 109 (max. 250VAC)		
Dimensioni e peso			
Dimensioni larg. x alt. x prof.	104 x 147 x 180	104 x 147 x 215	138 x 147 x 230
Dimensioni (max.) larg. x alt. x prof.	108 x 161 x 200	108 x 161 x 265	142 x 167 x 290
Peso	circa 3,8 kg	circa 5,7 kg	circa 8,1 kg
Accessori	Manuale d'istruzione		

ALIMENTATORI PAR/PAA

PAR 18-5

PAR 36-3

PA 18-1.2A

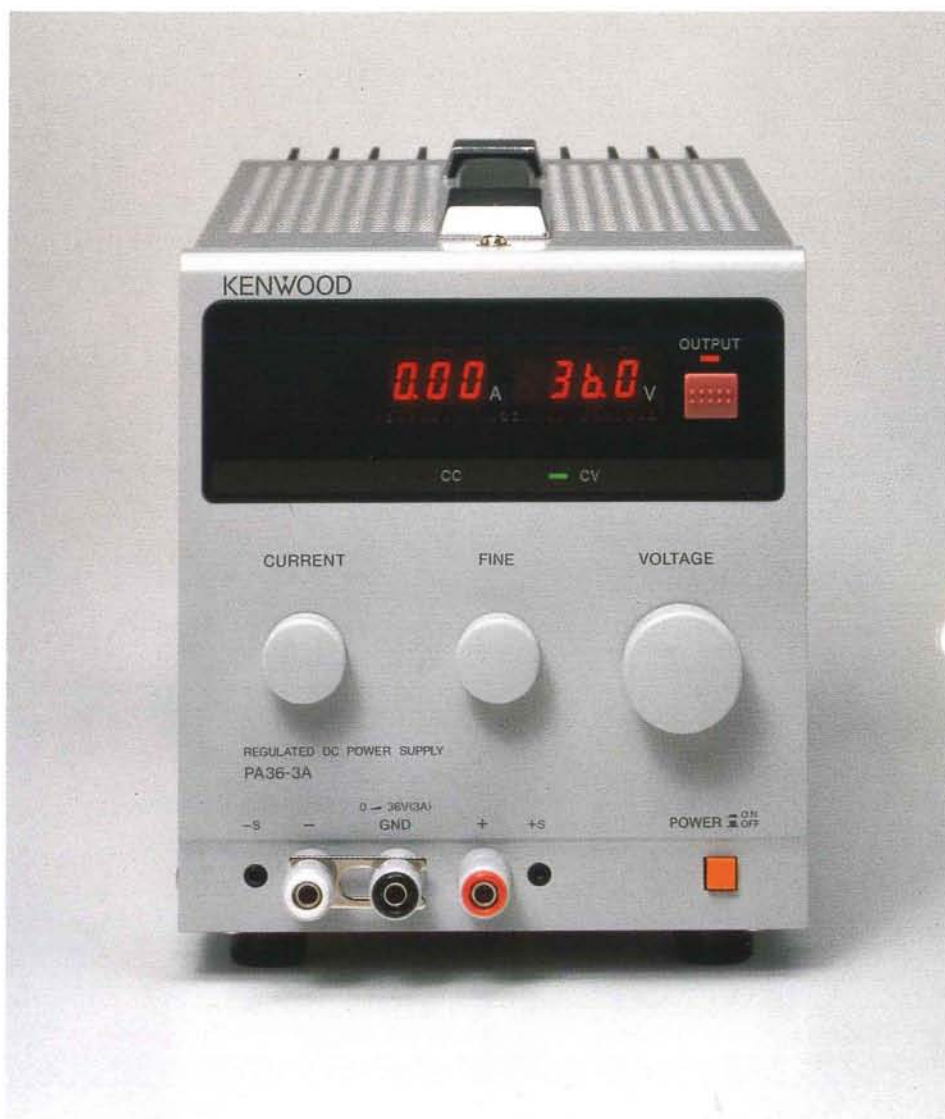
PA 18 - 3A

PA 36-1.2A

PA 36-3A

PA 70-1A

PA 250-0.42A



Serie PAR/PAA
Alimentatori CV/CC compatti e ad elevate prestazioni
Le serie PAR e PAA, ovvero l'affidabilità e la stabilità negli alimentatori

La serie PAA di alimentatori a tensione/corrente costanti regolate in serie, progettata per fornire compattezza ed elevata affidabilità, consente la visualizzazione digitale simultanea della tensione e della corrente in uscita. Esistono due modelli da 18V, due da 36V, uno da 70V e uno da 250V, che consentono la selezione per tutta una serie di applicazioni. Le uscite possono essere compensate da connessioni in serie e in parallelo a controllo singolo, mentre il controllo a distanza consente un facile utilizzo di questi alimentatori compatti in svariate applicazioni.
La serie PAR comprende alimentatori CV/CC versatili, controllati da microcomputer e dotati di affidabili sensori remoti.

SPECIFICHE

Modello	PA18-1.2A	PA18-3A	PA 36-1.2A	PA 36-3A	PA 70-1A	PA 250-0.42A	PAR 18-5	PAR 36-3
Tensione in uscita	0 - 18V		0 - 36v		0 - 70V	0 - 250V	0 - 18V	0 - 36V
Corrente in uscita	0 - 1.2A	0 - 3A	0 - 1.2A	0 - 3A	0 - 1A	0 - 0.42A	0 - 5A	0 - 3A
* Caratteristiche di regolazione della tensione								
Regolazione della linea	1mV		2mV		5mV	15mV	2mV	
Regolazione del carico	2mV	3mV	2mV	4mV	5mV	15mV	5mV	4mV
Ripple/rumore	0.5mVrms				1Vrms	2.5mVrms	0.5mVrms	
* Caratteristiche di regolazione della corrente								
Regolazione della linea	2mA					1mA	4mA (tipo)	3mA (tipo)
Regolazione del carico	10mA			15mA	10mA	5mA/1mA	20mA (tipo)	15mA (tipo)
* Visualizzazione digitale								
Voltmetro	Max. 19.99V (intervallo fisso)		Max. 19.99V/99.9V (intervallo automatico)			Max. 19.9V/990V (intervallo aut.)	Max. 19.99V (Fisso: LED)	Max. 13.99V (Fisso: LED)
Amperometro	Max. 9.99v (intervallo fisso)					Max. 999mA	Max. 9.99A (Fisso: LED)	
* Consumo								
VA/Watts	62VA/45W	140VA/105W	105VA/80W	250VA/185W	150VA/113W	187VA/150W	264VA/213W	
* Tensione della linea								
Tensione	100/120/220/240V ± 10% (max. 250V), 50/60Hz							
* Dimensioni e peso								
Dimensioni	Dimensione S	Dimensione M	Dimensione S	Dimensione L	Dimensione M	Dimensione L	Dimensione K	
Peso	4.0 kg	5.9 kg	4.6 kg	8.6 kg	6.0 kg	7.0 kg	8.0 kg	
Dimensione S 104 (W) × 147 (H) × 180 (D) mm Max. 108 (W) × 161 (H) × 200 (D) mm Dimensione M 104 (W) × 147 (H) × 215 (D) mm Max. 108 (W) × 167 (H) × 265 (D) mm Dimensione L 138 (W) × 147 (H) × 230 (D) mm Max. 142 (W) × 167 (H) × 290 (D) mm Dimensione K 138 (W) × 147 (H) × 372 (D) mm Max. 143 (W) × 167 (H) × 392 (D) mm								

Basso valore di ripple e rumore

La regolazione in serie consente di raggiungere livelli estremamente bassi di ripple e rumore, un'elevata resistenza alle temperature e prestazioni elettriche eccellenti.

Letture digitali simultanea della tensione e della corrente

La tensione è visualizzata su uno schermo a LED con cifre da 3,5" (a commutazione di scala automatica, con un valore massimo di 19,99V), mentre la corrente è visualizzata su uno schermo a LED a 4 cifre, consentendo in tal modo il controllo contemporaneo del valore sia della tensione che della corrente. Il funzionamento a tensione e corrente costante è indicato rispettivamente dai LED verde e rosso.

Possibilità di collegamento in serie e in parallelo

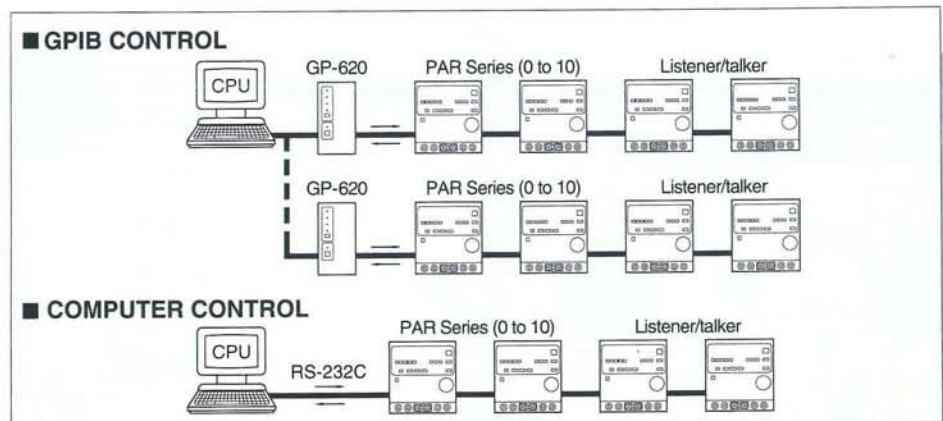
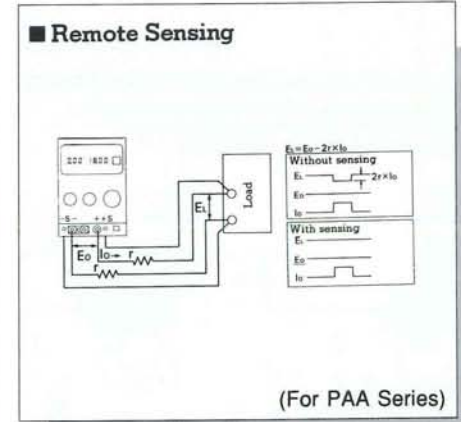
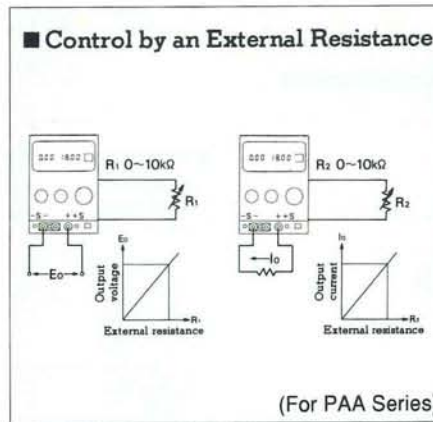
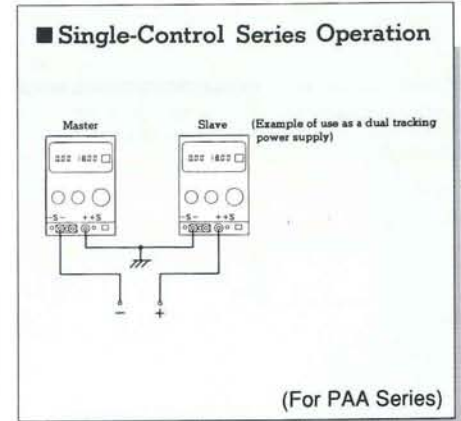
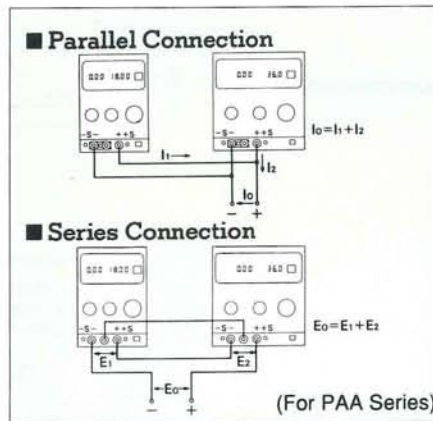
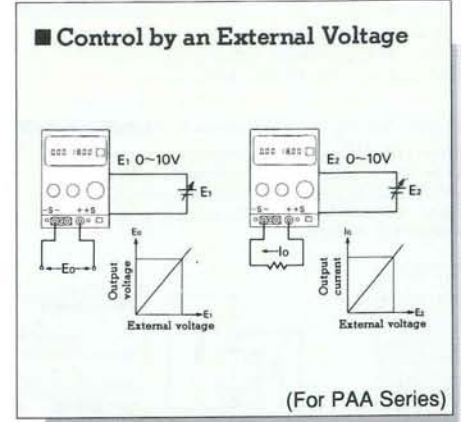
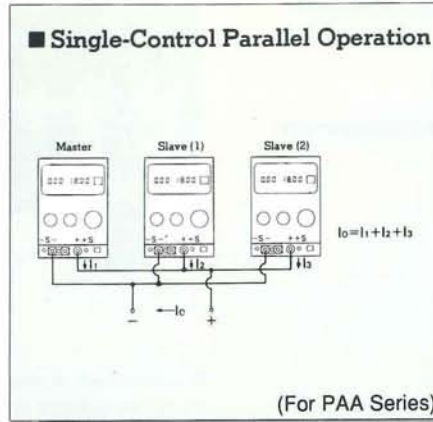
Molti alimentatori possono essere collegati in serie per migliorare la tensione in uscita, o in parallelo, per migliorare la corrente in uscita. Inoltre, con uno dei due metodi di collegamento, l'operazione principale-secondario consente di controllare l'uscita anche da uno solo degli alimentatori così collegati.

Uscita mobile

Grazie ai terminali di uscita mobili, il funzionamento è possibile con valori sia positivi che negativi. I sensori di uscita sono situati sul pannello frontale e permettono di regolare con precisione la tensione effettiva del carico.

Controllo completo a distanza

Il pannello posteriore comprende un connettore per il comando a distanza, che consente di comandare da remoto l'accensione/spengimento dell'alimentatore. Inoltre, la tensione e la corrente in uscita possono essere controllate con una tensione o una resistenza esterna.

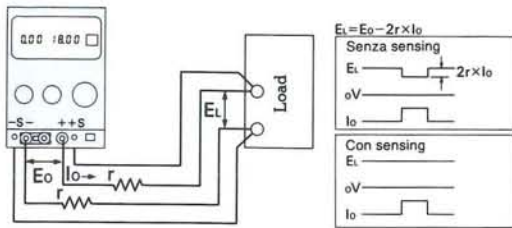


Controllo tramite una resistenza esterna

Applicando opportunamente una resistenza esterna (da 0 a 10kΩ) è possibile controllare l'uscita in tensione o corrente dell'alimentatore.

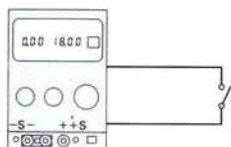
Remote sensing "sensore di distanza"

Grazie a questo sensore viene effettuata una compensazione della caduta di tensione che si verifica a causa della resistenza del conduttore che collega l'alimentatore al carico e alle eventuali resistenze di contatto.



Controllo di uscita on/off

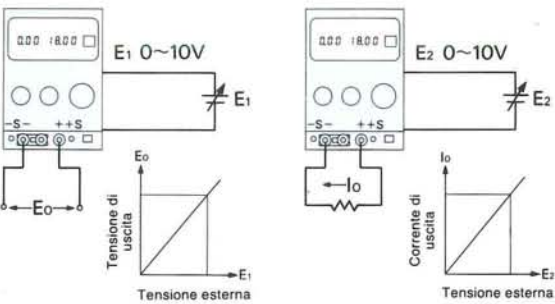
È possibile un controllo dell'uscita del tipo on/off, utilizzando un contatto esterno di chiusura oppure segnali logici.



Contact Signal	Output
ON	OFF
OFF	ON

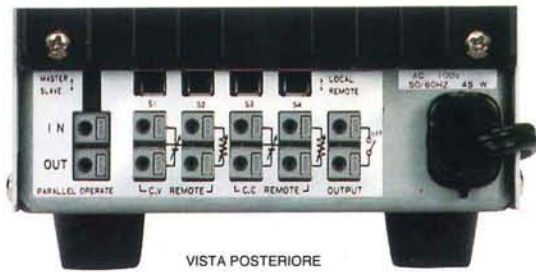
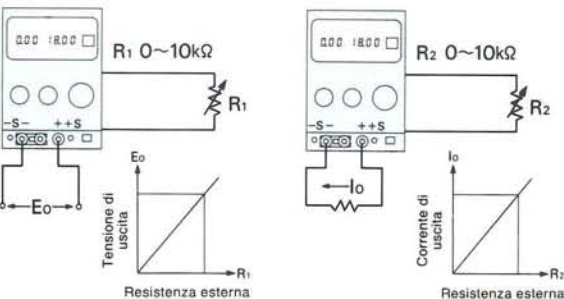
Controllo tramite una tensione esterna

Applicando opportunamente una tensione esterna (da 0 a 10V) è possibile controllare l'uscita in tensione o corrente dell'alimentatore.



Collegamento parallelo

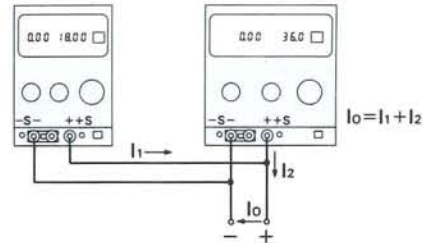
Tutti gli alimentatori della serie PA possono essere collegati in parallelo avendo l'accortezza di regolare le tensioni di uscita tutte allo stesso valore.



VISTA POSTERIORE

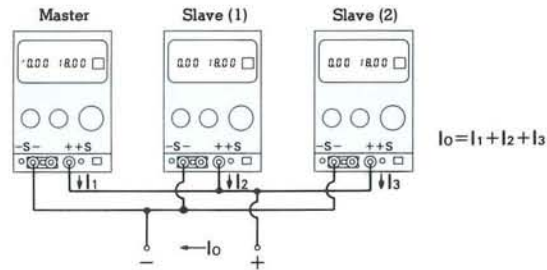
Funzionamento in parallelo con controllo-singolo

È possibile collegare in parallelo alimentatori della serie PA, per ottenere una capacità complessiva di erogazione, pari alla somma delle singole unità.



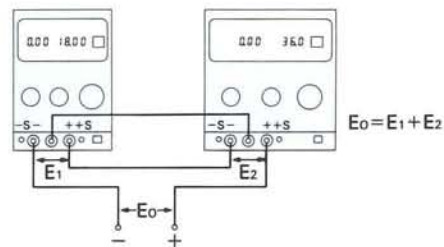
Possibilità di controllo a distanza completo

Una unità definita master può essere usata per controllare le altre unità denominate slaves, durante il funzionamento master-slave.



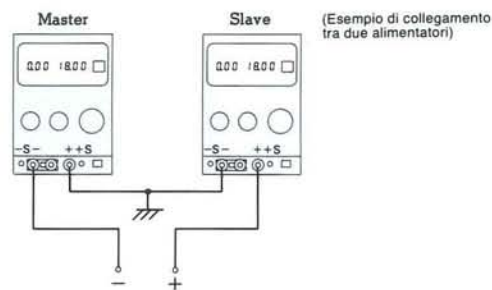
Collegamento serie

Si possono collegare più alimentatori della serie PA in serie, tuttavia non è possibile superare la tensione limite di ± 250V.



Funzionamento serie con controllo singolo

È possibile collegare in serie più alimentatori della serie PA, per ottenere una tensione complessiva di uscita pari alla somma delle singole unità. Nel modo di funzionamento master-slave una unità definita master può controllare un'altra unità denominata slave.



(Esempio di collegamento tra due alimentatori)

Serie PS

Generatore CV/CC a commutazione con uscita variabile
 compatto, leggero e particolarmente efficiente.
 Alimentatori a c.c. a tensione e corrente costante serie PS

Gli alimentatori a c.c. della serie PS sono unità a tecnologia switching di dimensioni compatte, struttura leggera ed estrema affidabilità. Questi modelli versatili e autonomi sono dotati di display digitale e realizzati in modo da garantire semplicità di utilizzo e sicurezza, con particolari funzioni incorporate di protezione che consentono di evitare possibili danni. Ideali per il montaggio a rack o per l'inserimento in altre apparecchiature, gli alimentatori della serie PS sono disponibili in tre modelli: 360, 720 e 1.080 watt. Le tensioni disponibili - 0-6V, 10V, 20V, 36V e 60V - consentono una scelta di 13 diverse possibili configurazioni. La compatibilità nell'accettare comandi a distanza e il sistema di controllo GP-IB (con il GP-600 opzionale) rende attuabile una vasta gamma di applicazioni.

SPECIFICHE COMUNI

Tensione in ingresso: a singola fase c.a.
 AC 90-132V, 50-60Hz o AC 180 ~ 250V,
 50-60Hz

INDICATORI

Indicatore di tensione:
 Schermo: LED rosso
 con cifre da 3,5"
 Precisione: 0,1% RDG \pm 2 DIGIT
 (23 ± 5 °C)
 Coefficiente termico: ± 100 ppm/°C
 (0-50 °C)
 Indicatore di corrente: Schermo: LED
 rosso con cifre da 3,5"
 Precisione: 0,5% RDG \pm 3 DIGIT
 (23 ± 5 °C)
 Coefficiente termico:
 ± 200 ppm/°C (0-50°C)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Protezione da sovratensioni:
 Intervallo di impostazione della tensione:
 Circa uguale o superiore del 10% alla
 tensione stimata
 Funzionamento della protezione:
 Interruzione del relè di alimentazione
 Protezione da sovracorrenti: Interruzione
 del relè di alimentazione a circa il
 110%-130% della corrente stimata
 Protezione da surriscaldamento:
 Interruzione dell'alimentazione tramite relè
 a 100 ± 5 °C (dissipatore)
 *Fusibile termico: (Fusibile termico
 incorporato) *Fusibile in ingresso
 *Interruttore a relè dell'alimentazione
 Condizioni ambientali
 *Temperatura di funzionamento: 0-50°C
 *Umidità di funzionamento: 30-80% RH
 *Temperatura di
 immagazzinamento: -20-70°C *Umidità di
 immagazzinamento: 20-80% RH
 Sistema di raffreddamento: Ventilatore
 per il condizionamento dell'aria, griglia
 per la presa d'aria sul pannello frontale
 Funzione
 *Interruttore dell'uscita (con
 reimpostazione automatica)
 *Interruttori di limitazione della tensione
 e della corrente *OVP preimpostato
 Dimensioni esterne
 Tipo I 70 (W) x 124 (H) x 351 (D) mm
 Tipo II 140 (W) x 124 (H) x 351 (D) mm
 Tipo III 210 (W) x 124 (H) x 351 (D) mm
 Accessori:
 Cavo di alimentazione in c.a.
 da 2 metri



■ Caratteristiche

Compatto, leggero, altamente efficiente
La serie PS utilizza una configurazione switching che consente di disporre di un prodotto compatto e leggero, con dimensioni e peso inferiori di meno della metà rispetto ai normali alimentatori, caratterizzato da una notevole efficienza. Visualizzazione digitale della tensione e della corrente

I livelli in uscita della tensione e della corrente vengono visualizzati contemporaneamente da indicatori a LED rossi a 7 segmenti. La verifica dei valori in uscita è estremamente semplice.

Compatibilità con il sistema GP-IB

La serie PS comprende comandi per la regolazione della tensione e della corrente in uscita, dispone di numerose uscite per il controllo remoto, interruttori per l'uscita e l'alimentazione e un selettore che consente di scegliere tra il controllo locale e quello a distanza. Inoltre, questo modello è compatibile con il sistema di controllo GP-IB

(aggiungendo il GP-600 opzionale). Ampia gamma di applicazioni

È possibile regolare la tensione e la corrente in uscita in numerosi modi, tra cui il controllo con tensione e resistenza esterne.

Silenziosi ed affidabili

Il motore del ventilatore di raffreddamento è collegato a un sensore termico che riduce automaticamente la velocità del ventilatore quando il carico o la temperatura sono a valori minimi. Questo consente di evitare un rumore eccessivo.

Presenza d'aria frontale

I modelli della serie PS sono raffreddati ad aria tramite una griglia situata sul pannello frontale, risultando quindi

adeguati al montaggio su rack a elevata densità. La griglia frontale comprende un filtro d'aria incorporato per evitare che la polvere entri nel dispositivo.

Visualizzazione digitale

Gli indicatori a LED rossi a 7 segmenti, di facile lettura, mostrano contemporaneamente i livelli di tensione e di corrente. La funzione di disposizione automatica su una colonna da 3,5" per la lettura della tensione e della corrente consente una risoluzione di visualizzazione massima rispettivamente di 10mV e 10mA.

Applicazioni

Verifica dell'affidabilità dei componenti elettronici

Verifica della durata dei motori e dei driver

Verifica delle schede del circuito e dei dispositivi elettronici utilizzati

Verifica delle batterie ricaricabili

Verifica e prova di invecchiamento dei semiconduttori

Verifica del funzionamento degli HIC, ecc.

Sostituzione della batteria

Utile come alimentatore a corrente costante in strutture con condensatori elettrolitici e nella laminazione dei metalli.

■ Caratteristiche di sicurezza

Funzione di prevenzione dei guasti
Per garantire una completa sicurezza, la commutazione è disattivata (uscita spenta) e viene interrotto il relè di alimentazione in c.a. se si attiva un qualsiasi dispositivo di protezione.

Protezione contro le sovratensioni in uscita (OVP)

La commutazione (oscillazione) viene disattivata nel caso in cui la tensione in uscita superi l'impostazione OVP, interrompendo immediatamente l'uscita.

Protezione contro le sovracorrenti in uscita (OCP)

Il circuito di generazione switching viene disattiva nel caso in cui la corrente superi il 110% dell'ampereaggio stimato. Viene immediatamente disattivato il circuito switching e interrotto il relè dell'alimentazione in c.a. Protezione contro il surriscaldamento (OHP)

Se la temperatura del dissipatore raggiunge i 100°C circa,

l'alimentazione viene disattivata.

Protezione in ingresso da guasti dell'alimentatore

Se la corrente in ingresso è troppo elevata o troppo bassa o se un guasto interno dovesse causare una

condizione di sovracorrente, viene disattivata l'alimentazione

commutazione e viene interrotta l'erogazione di corrente.

Segnale di allarme (guasto dell'alimentatore)

Se l'interruttore di alimentazione si spegne per sovracorrente in uscita, sovratensione in ingresso, sovracorrente in ingresso o a seguito dell'attivazione del circuito di protezione contro il surriscaldamento, viene attivato un segnale di allarme che chiude l'uscita e interrompe il relè di alimentazione in c.a.

Segnale di interruzione dell'alimentatore

È possibile interrompere l'alimentazione (relè di alimentazione) con un segnale esterno. Questo è utile nei casi in cui il guasto riguarda la gestione da parte dell'utente.

Circuito di protezione contro i picchi di corrente

Un circuito di protezione contro i picchi di corrente protegge l'unità da sovracorrenti che possono verificarsi quando si accende inizialmente l'interruttore di alimentazione.

SPECIFICHE

Modello	Uscita		Caratteristiche a tensione costante (CV)					Caratteristiche a corrente costante (CC)			Altri dati		
	CV	CC	Ripple*1	Regolazione della linea	Regolazione del carico	Risposta transitoria*2	Tempo di incremento/diminuzione	Switching*3	Regolazione della linea	Regolazione del carico	Corrente in ingresso	Dimensioni esterne	Peso
	V	A	mV ms	0,05% + mV	0,1% + mV	m sec.	m sec. (a pieno carico)	mA ms	mA	mA	AC (100/200V) A	tipo	kg (approssimativi)
PS6-60	0 ~ 6	0 ~ 60	10	5	5	1	80/150	120	125	125	8/5	I	3,5
PS6-120		0 ~ 120	10	5	5	1	80/150	260	245	245	16/10	II	5,5
PS10-35	0 ~ 10	0 ~ 35	10	5	5	1	80/150	70	75	75	8/5	I	3,5
PS10-70		0 ~ 70	10	5	5	1	80/150	160	150	150	15/9	II	5,5
PS20-18	0 ~ 20	0 ~ 18	10	5	5	1	80/150	40	41	41	8/5	I	3,5
PS20-36		0 ~ 36	10	5	5	2	80/150	92	82	82	15/9	II	5,5
PS36-10	0 ~ 36	0 ~ 10	10	5	5	1	80/150	20	25	25	8/5	I	3,5
PS36-20		0 ~ 20	10	5	5	2	80/150	60	50	50	15/9	II	5,5
PS36-30		0 ~ 30	15	5	5	2	80/150	80	75	75	22/13	III	7,5
PS60-6	0 ~ 60	0 ~ 6	10	5	5	1	80/150	12	17	17	8/5	I	3,5
PS60-12		0 ~ 12	15	5	5	2	80/150	44	34	34	15/9	II	5,5
PS60-18		0 ~ 18	20	5	5	2	80/150	55	51	51	22/13	III	7,5

*1 A 5Hz-1MHz

*2 Tempo necessario alla tensione in uscita per tornare entro lo 0,1%+10mV del valore impostato quando la corrente in uscita varia del 20-100% al 50-100% della tensione in uscita stimata.

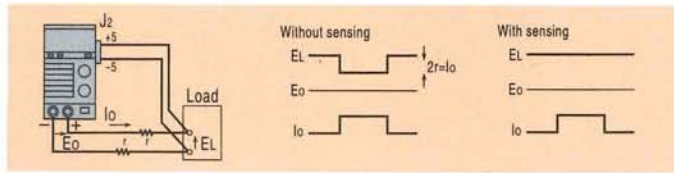
*3 Misurata all'1-100% della tensione in uscita stimata.

Applicazioni

Controllo a distanza

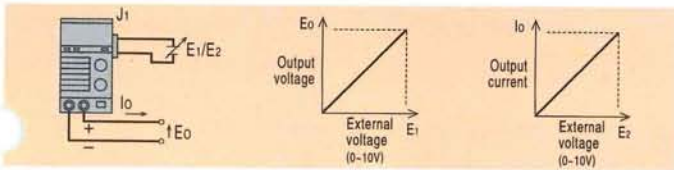
■ Sensori remoti

Impediscono cadute di tensione dovute alla resistenza del carico o del collegamento e all'instabilità causata dalla resistenza dei contatti. Entro certi valori, viene compensata la caduta della tensione in uscita fino a 1V su un lato.



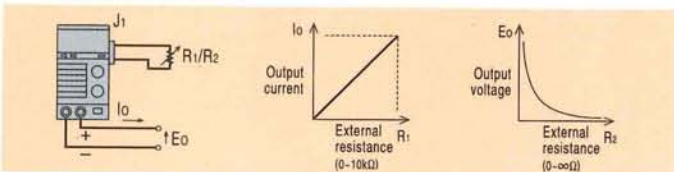
■ Controllo della tensione e della corrente in uscita con la tensione esterna

Elemento di controllo	Tensione di controllo	Impedenza in ingresso	Ingresso comune
Tensione in uscita	0 ~ circa 10V	Circa 10 kΩ	Terminale +S
Corrente in uscita	0 ~ circa 10V	Circa 10 kΩ	Terminale +S



■ Controllo della tensione e della corrente in uscita con la resistenza esterna

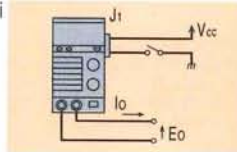
Elemento di controllo	Resistenza di controllo		Corrente del resistore	Ingresso comune
	Normale	Prevenzione guasti		
Tensione in uscita	0 ~ circa 10kΩ	$\infty - 0\Omega$	Circa inferiore o uguale	Terminale +S
Corrente in uscita	0 ~ circa 10kΩ		Circa inferiore o uguale	Terminale +S



■ Controllo dell'uscita On/Off

Elemento di controllo	Segnale di ingresso del comando		Ingresso comune
Uscita	Acceso	Diode luminoso acceso	
	Spento	Diode luminoso spento	

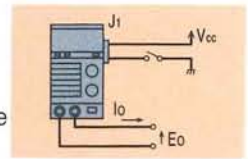
L'uscita viene accesa o spenta per mezzo di un segnale proveniente da una fonte esterna. Si può inoltre impostare l'alimentatore su una posizione di "accensione fissa" quando l'alimentazione è accesa.



■ Controllo dell'accensione/dello spegnimento dell'alimentazione in c.a.

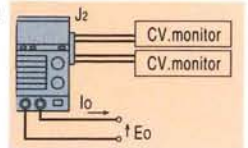
Elemento di controllo		Segnale di ingresso del comando	Ingresso comune
Relè di alimentazione in c.a.	Acceso	Diode luminoso acceso	
	Spento	Diode luminoso spento	

La protezione dell'alimentatore (relè di alimentazione in c.a.) viene accesa o spenta con un segnale proveniente da una fonte esterna (l'interruttore di alimentazione deve essere nella posizione di acceso).



■ Schermo CV/CC

- Viene prodotta un'uscita su schermo da circa 0V a 1/10 della tensione stimata, corrispondente a tensioni in uscita da 0V alla tensione stimata.
- Viene prodotta un'uscita da circa 0V a 10V, corrispondente alle correnti in uscita da 0A all'ampereaggio stimato.



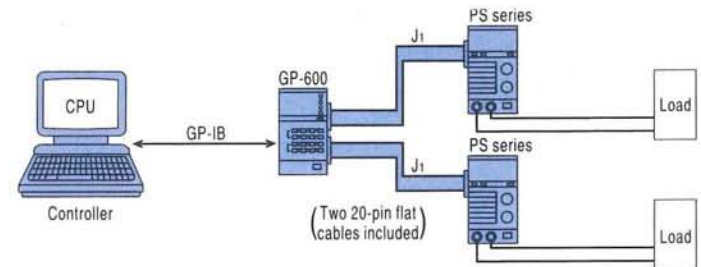
■ Sistema di controllo GP-IB, adattatore GP-IB: GP-600

La compatibilità con il sistema di controllo GP-IB può essere raggiunta collegando l'adattatore GP-IB GP-600 ad un alimentatore della serie PS.

Un adattatore GP-600 può controllare due canali (due unità della serie PS).

La tensione e la corrente in uscita possono essere impostate separatamente per ogni canale.

È supportato il controllo dell'accensione/dello spegnimento dell'uscita e dell'alimentazione (quando l'interruttore di alimentazione è nella posizione di acceso).





PWR18-1.8Q

Alimentatore DC Regolabile

0 ~ ± 18V (1.8A) 0 ~ - 6V (1A) 0 ~ + 8V (2A)



PWR18-1T

Alimentatore DC Regolabile

0 ~ ± 18V (1A) 0 ~ + 6V (5A)

ALIMENTATORI DC INTELLIGENTI CON USCITE MULTIPLE Serie PWR

Gli alimentatori CV/CC multifunzione della serie PWR/PW sono del tipo dual-tracking, controllati da microprocessore interno. L'alimentatore può fornire più uscite contemporaneamente dando l'opportunità in questo modo, di evitare l'uso di più alimentatori a uscita singola che normalmente vengono utilizzati nei laboratori nella realizzazione di sistemi o in esperimenti. La serie PW si distingue per la sua grande versatilità mentre la serie PWR ha tutte le funzioni che possono essere attivate tramite un controllo remoto digitale e tramite la stessa via è possibile leggere lo stato dello strumento e il valore di uscita della tensione e della corrente. Questi alimentatori quindi possono essere controllati totalmente tramite il controllo remoto, presentano più uscite e sono regolabili in tensione e corrente. Oltre al controllo tramite GPIB da usare nei sistemi (utilizzando l'unità GP 620 da acquistare separatamente) e il controllo tramite calcolatore, questi alimentatori consentono molteplici possibilità di controllo remoto. Per queste ragioni possono essere inseriti in sistemi automatici di misura e utilizzati in alcuni esperimenti di simulazione.

■ Funzionamento programmabile tramite il controllo di un calcolatore

Tramite la connessione diretta di un calcolatore esterno è possibile utilizzare questi alimentatori come sorgenti programmabili, per applicazioni quali esperimenti di simulazione. Tutto ciò consente il facile controllo di tutte le funzioni e di leggere i valori di uscita della tensione e della corrente.

■ Funzionamento master-slave

Quando vengono inseriti questi alimentatori come parte di un sistema, il controllo singolo è possibile, assegnando ad una unità facente parte di un eventuale gruppo di alimentatori, tutti simili, il compito definito master per controllare tutte le funzioni degli altri alimentatori (massimo 4) slaves.

■ Comando a distanza esterno

Inserendo il comando a distanza RT-63 è possibile commutare le uscite preselezionate degli alimentatori collegati, fino ad un massimo di 4 unità. È anche possibile con questo dispositivo ottenere un controllo remoto tramite contatti o segnali logici.

Comando a distanza RT-63



■ Dual tracking

Questi alimentatori sono dotati di Dual tracking che consente loro di far crescere la tensione positiva e quella negativa contemporaneamente dal valore zero a quello desiderato. Naturalmente questa funzione può essere disabilitata per impostare indipendentemente le due tensioni.

■ Visualizzazione digitale contemporanea di tensione e corrente

I valori di uscita della tensione e della corrente sono indicati contemporaneamente sul visualizzatore a LED rossi, inoltre è possibile tramite un commutatore visualizzare i valori relativi ad ogni uscita.

■ Preselezione di coppie di valori di tensione e corrente (3 punti)

Tre valori di tensione e corrente (coppia V-A) di uso frequente possono essere memorizzati consentendo in questo modo una rapida regolazione dell'uscita dell'alimentatore. Una regolazione continua consente di fissare l'uscita al valore desiderato. (Il PWR18-1.8Q, PWR 18-1T, PW18-1.8Q e PW18-1T hanno una funzione definita tempo di ritardo, preselezionabile, del tipo on/off).

■ Unico comando per le regolazioni di tutte le grandezze

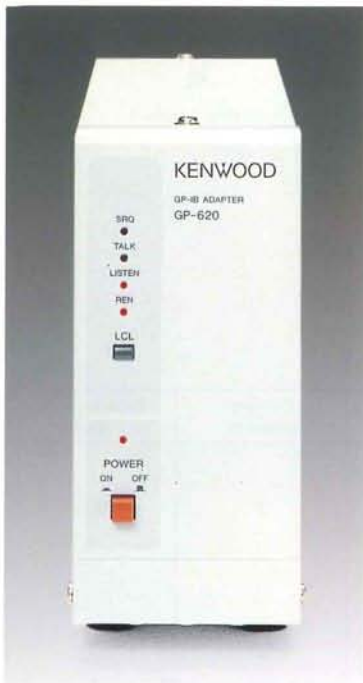
Per semplificarne l'uso le regolazioni di tutte le grandezze sono possibili tramite la pressione del tasto corrispondente alla grandezza desiderata e la regolazione di un unico comando. Inoltre la tensione e la corrente di uscita possono essere regolate con una risoluzione di 10mV e 10mA. (La serie PWR è dotata di un commutatore normal/fast (normale/veloce)).

■ Uscita protetta

Quando l'uscita è attivata, se l'impostazione dei commutatori o del comando di regolazione viene ad essere modificata un circuito di protezione interrompe l'uscita dell'alimentatore, per evitare tensioni e correnti inattese sul carico. (Circuito di protezione on).

■ Controllo GPIB

L'unità GP-620 GPIB viene inserita per adattare gli alimentatori della serie PWR in sistemi applicativi, fornendo loro la capacità di ascoltare e parlare, consentendo così il pieno controllo delle loro funzioni, e la lettura del valore della tensione e della corrente di uscita. Tramite il controllo degli indirizzi d'identificazione (massimo 4 alimentatori) si può configurare un sistema ad alta sicurezza.



P-620 Adattatore GPIB

Specifiche

Conformi alle IEEE 488-1978

Funzioni interfaccia: SH1, AH1, T6, TE0, L3, SR1, RL1, PP0, DC1, C0

Numero di alimentatori collegabili: 4

Funzione controllo

Formato segnale controllo: conforme allo standard RS 232C



PWR18-2

Alimentatore DC Regolabile

0 ~ ± 18V (2A)



PWR36-1

Alimentatore DC Regolabile

0 ~ ± 36V (1A)

■ Blocco

La funzione di bloccaggio può essere utilizzata per fissare forzatamente tutti i valori selezionati, per evitare cambiamenti accidentali dei valori scelti durante un esperimento o quando l'alimentatore non è sorvegliato.

■ Memorizzazione di tutte le regolazioni

Una memoria speciale mantiene tutti i valori impostati, pertanto all'atto dell'accensione i parametri selezionati prima dello spegnimento, vengono richiamati automaticamente evitando così una ripetizione dell'operazione di selezione.

■ Tempo di ritardo

Negli alimentatori a più uscite, quando alcune di queste vengono attivate o disattivate contemporaneamente, il dispositivo sotto misura rischia in certi casi di essere danneggiato. Per evitare tutto ciò si può attivare, per una uscita, la funzione tempo di ritardo che attiva o disattiva l'uscita in questione dopo un certo periodo di tempo, rispetto alle altre uscite. (PWR18-1.8Q, PWR18-IT, PW18-1.8Q, PW18-IT).

■ La serie PW/PWR, combina funzioni avanzate, semplice modo d'uso, alta sicurezza

■ Controllo di 4 alimentatori "slaves" tramite un "master" e controllo remoto "listener/talker"

La serie di alimentatori PWR multi uscita regolabile in tensione/corrente, ha tutte le funzioni della serie PW, inoltre, è fornita di un controllo remoto totale, con cui si può attivare una funzione di listener "ascoltatore" che abilita il controllo di tutte le funzioni, utilizzando segnali digitali, ed una funzione di talker, "parlatore", che abilita la lettura non solo di tutte le condizioni di preselezione, ma anche dei valori di uscita della tensione e della corrente.

■ Funzioni di controllo remoto

Preselezionando gli indirizzi di ogni alimentatore della serie PWR, quando fanno parte di un sistema, è possibile definire un master/slave. Gli slaves possono essere usati in funzionamento sia locale che remoto.

■ Funzionamento master/slave

Master: controllore in un sistema (solo uno per sistema).
Slave: unità controllata dal controllore "master" in un sistema (fino a 4 alimentatori per ogni sistema).

■ Remoto/locale

Remoto: nel funzionamento remoto il controllo locale della serie PWR è disabilitato (per esempio il funzionamento del pannello è disabilitato). Quando uno slave ha ricevuto un comando dal master tramite l'interfaccia di sistema, il funzionamento remoto è abilitato.

Locale: in questo modo di funzionamento tutte le funzioni degli alimentatori della serie PWR sono controllabili localmente. (Funzionamento del pannello abilitato).

Quando il commutatore Key-lock (blocco), si trova nella posizione off, si passa dallo stato remoto a quello locale.

■ Selezione dell'indirizzo

L'indirizzo di ogni alimentatore (da 0 a 26) può essere impostato e verificato in modo semplice, tramite il pannello frontale. Gli indirizzi hanno una sequenza prioritaria, cioè si deve partire dall'indirizzo 0 e non è consentita la ripetizione (duplicazione) degli indirizzi.

■ Identificazione per un sistema sicuro

Il riconoscimento tramite l'identificazione, per leggere le uscite impostate e gli attuali valori di uscita degli alimentatori interconnessi, facilita le implementazioni software e la sicurezza intrinseca del sistema.

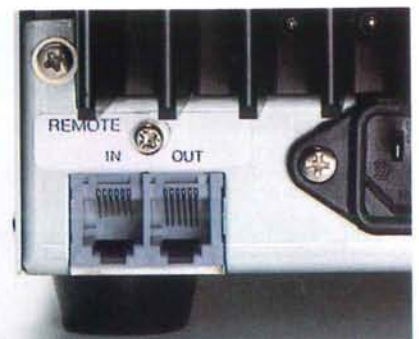
■ È possibile attivare un sistema automatico che utilizza una funzione di comparazione GO/NOGO,

per rilevare le condizioni di sovra-sotto alimentazione (OVP e UVP) nei confronti del valore della tensione di uscita selezionata.

■ Un sistema può essere implementato grazie all'uso di un rivelatore di allarme, che consente una azione correttiva sia quando, si hanno variazioni anomale durante il funzionamento in CV che in quello CC.

■ Formato dei segnali di controllo

Il formato dei segnali di controllo della serie PWR è conforme allo standard RS 232.



■ 1. Controllo GPIB

Funzione ascoltatore/parlatore

Nella serie PWR la selezione delle funzioni e la lettura della tensione e della corrente di uscita è possibile tramite l'uso delle funzioni di ascoltatore/parlatore, inoltre inserendo il dispositivo GP-620 si può estendere il controllo fino a 4 alimentatori della stessa serie.

■ Nella serie PWR gli slaves possono essere utilizzati in modo remoto.

■ Grazie all'identificazione degli indirizzi è possibile leggere le uscite selezionate e i relativi valori di uscita, di tutti gli alimentatori della serie PWR, realizzando in questo modo sistemi sicuri ed efficienti.

■ Il formato dei segnali di controllo nella serie PWR sono conformi agli standards RS 232C.

■ Funzione di ascoltatore: tutte le funzioni includendo la tensione di uscita, la corrente di uscita, la condizione on/off d'uscita e le preselezioni possono essere controllate da questa funzione.

■ Funzione di parlatore: tutte le funzioni selezionate incluse la tensione e la corrente di uscita possono essere lette.

■ Richiesta di servizio (SRQ)

Lo stato degli alimentatori della serie PWR relativo al funzionamento CV o CC, viene monitorato in tempo reale, quindi nel momento in cui viene ricevuto il segnale di stato, viene generato un SRQ (richiesta di servizio).

■ 2. Controllo tramite calcolatore Controllo via RS-232C

Un calcolatore esterno può essere interfacciato direttamente agli alimentatori della serie PWR, per controllarne e gestirne in modo completo il loro funzionamento.

■ Un controllore (master) viene usato per controllare fino a 4 alimentatori.

■ Gli alimentatori slaves vengono utilizzati in funzionamento remoto. Avendo assegnato ad ognuno un proprio indirizzo, è possibile controllare individualmente, ogni alimentatore.

■ L'identificazione degli indirizzi viene utilizzata per controllare e leggere le uscite di ogni alimentatore, individualmente. Ciò consente la realizzazione di sistemi sicuri con programmi di controllo basati sulle variazioni riscontrate durante le varie condizioni di carico.

■ I segnali di controllo nella serie PWR sono conformi agli standards RS 232C.

■ 3. Funzionamento master Funzionamento controllo singolo

Un master della serie PWR può controllare fino a 4 alimentatori-slave.

■ Gli alimentatori "slave" della serie PWR operano in modo remoto.

■ Il master quando si trova nella condizione di parlatore dialoga con gli slaves che operano nella condizione di ascoltatore.

■ Il controllo d'uscita (includendo la tensione d'uscita impostata, le preselezioni, la condizione di uscita on/off e il visualizzatore) di tutti gli alimentatori è possibile tramite un singolo alimentatore (la connessione parallela di tutte le uscite non è possibile).

■ 4. Controllo remoto esterno Funzioni remote

Tramite il controllore remoto RT-63 è possibile controllare simultaneamente funzioni come la commutazione del valore preselezionato (valore di uscita) e la condizione on/off di uscita di 4 alimentatori. È anche possibile creare un controllo remoto utilizzando contatti, o segnali logici in controllore remoto.

■ Gli alimentatori della serie PWR quando definiti "slave" operano in modo remoto.

■ L'unità master funziona da "parlatore" mentre gli slaves sono semplici "ascoltatore".

■ L'impostazione del valore di uscita di ogni alimentatore della serie PWR, avviene tramite il pannello frontale quando l'alimentatore funziona in modo locale.

Remote Item	Controllore remoto (RT-63)	Contatto esterno o segnale logico
Uscita on/off	Tasto on/off	Breve o livello basso
Protezione uscita on/off	Tasto on/off	
Preselezione/variabile	Tasti di preselezione 1,2,3 Comando variabile	
Impostazione funzionamento locale	Tasto Local (locale)	

■ Contatti esterni

L'impostazione delle preselezioni e le varie funzioni di commutazione on/off, sono assegnate ognuna ad una linea separata.

ATTRIBUZIONI AL SEGNALE DI CONTROLLO

Controllo Item	Controllo GPIB	Controllo calcolatore	Funzionamento master
■ Funzione di ascoltatore (comandi dal controllore)			
Impostazione della tensione di uscita (includendo la preselezione e il controllo variabile)	○	○	○
Impostazione della corrente di uscita (includendo la preselezione e il controllo variabile)	○	○	○
Impostazione tempo di ritardo (includendo la preselezione e il controllo variabile)	○	○	○
Impostazione uscita on/off	○	○	○
Impostazione on/off protezione d'uscita	○	○	○
Impostazione visualizzatore	○	○	○
Impostazione Tracking on/off	○	○	○
Scelta preselezione e controllo variabile	○	○	○
Impostazione locale	○	○	—
Impostazione blocco locale	—	—	—
Impostazione abilitazione/disabilitazione SRQ	○	○	—
Stati			
1. Richiesta di lettura tensione/corrente di uscita, modo CV/CC	○	○	—
2. Richiesta d'impostazione d'uscita preselezionata/variabile	○	○	—
3. Richiesta uscita stati alimentatore	○	○	—
4. Richiesta uscita dato ID	○	○	—
(nessuna risposta: preselezione off, cavo off, problema d'interfaccia)	○	○	—
■ Funzione parlatore (comandi al controllore)	○	○	—
1. Valori di uscita tensione/corrente stati CV/CC	○	○	—
2. Uscita impostata preselezionata/variabile	○	○	—
3. Uscita stati alimentatore	○	○	—
4. Uscita dato ID	○	○	—
■ Generazione richiesta di servizio			
Monitoraggio tensione-costante	○	○	—
Monitoraggio corrente-costante	○	○	—
Rilevazione allarme	○	○	—

SPECIFICHE

Modello	Alimentatore a 4 uscite PWR18-1.8Q/PW18-1.8Q	Alimentatore a 3 uscite PWR18-1T/PW18-1T	Alimentatore Dual Tracking PWR18-2/PW18-2		PWR36-1/PW36-1
Tensione di uscita					
Tensione di uscita	0 - + 18V/0 - -18V 0 - + 8V 0 - -6V	0 - + 18V/0 - -18V	0 - + 6	0 - + 18V/0 - -18V	0 - + 36V/0 - -36V
Risoluzione di regolazione	10mV				
Dual tracking	0 - ± 18V	0 - ± 18V		0 - ± 18V	0 - ± 36V
Errore di tracking	± 1% della tensione + 40mV	± 1% della tensione + 40mV		± 1% della tensione + 40mV	± 1% della tensione + 80mV
Corrente di uscita					
Corrente di uscita	0 - + 18A/0 - -18A 0 - + 2A 0 - -1A	0 - + 1A/0 - -1A	0 - + 5A	0 - + 2A/0 - -2A	0 - + 1A/0 - -1A
Risoluzione di regolazione	10mA				
Dual tracking	0 - ± 1.8A	0 - ± 1A		0 - ± 2A	0 - ± 1A
Errore di tracking	± 2% della corrente + 40mA	± 2% della corrente + 40mA		± 2% della corrente	
Caratteristiche delle regolazioni di tensione					
Regolazione di linea (rispetto alle variazioni del ± 10% della tensione d'ingresso AC)	1mV	1mV	2mV	1mV	2mV
Regolazione di carico (rispetto alla variazione del carico da 0 al 100%)	3mV	2mV	5mV	3mV	2mV
Ripple/rumore (da 10Hz a 1MHz)	0,5mVrms	0,5mVrms		0,5mVrms	
Ripple di picco (p-p)	2,8mVp-p	2,8mVp-p	5,6mVp-p	2,8mVp-p	
Risposta di transitori	50µs tipico	50µs tipico	100µs tipico	50µs tipico	
Coefficiente di temperatura	100ppm/°C tipico				
Caratteristiche delle regolazioni di corrente					
Regolazione di linea (rispetto alle variazioni del ± 10% della tensione d'ingresso AC)	2mA tipico	2mA tipico	4mA tipico	2mA tipico	
Regolazione di carico (rispetto alla variazione del carico da 0 a 100%)	10mA tipico	10mA tipico	20mA tipico	10mA tipico	
Ripple/rumore (da 10Hz a 10MHz)	2mArms tipico	2mArms tipico	5mArms tipico		
Ripple di picco (p-p)	5,6mAp-p tipico	5,6mAp-p tipico	10mAp-p tipico		
Risposta di transitori	300ppm/°C tipico				
oltmetro					
Visualizzatore (3 cifre e 1/2, LED)	Massima visualizzazione 19,9V, scala fissa, LED rossi				Massima visualizzazione 19,9V/99,9V
Precisione (uscita on) (a 23°C ± 5°C, 80% U.R.)	± (0,5% della lettura + digits)				Gamma bassa: ± (0,5% del rdg + 4 digits) Gamma alta: ± (0,5% del rdg + 1 digit)
Amperometro					
Visualizzatore (3 cifre, LED)	Massima visualizzazione 9,99A, scala unica, LED rossi				
Precisione (uscita on)	± (1% della lettura + 2 digits) a 25°C ± 5°C, 80% U massima				
Funzioni					
Uscita on/off	Commutatore d'uscita on/off, l'uscita non può essere abilitata quando memory è attiva (LED rosso acceso quando memory è attiva)				
Protezione d'uscita on/off	L'uscita è interrotta quando si accende output, un valore non selezionabile è stato impostato (LED rosso acceso quando la funzione è attiva)				
Preselezione (1, 2, 3)	3 valori di tensione, corrente, e tempo di ritardo possono essere preselezionati (LED verde acceso quando la funzione è attiva). Il contenuto di ogni preselezione può essere controllato			3 valori di tensione e corrente possono essere preselezionati (LED verde acceso quando la funzione è attiva). Il contenuto di ogni preselezione può essere controllato	
Memoria	Preselezione della tensione, corrente e tempo di ritardo (LED rosso acceso quando la funzione è attiva)			Preselezione della tensione e corrente (LED rosso acceso quando la funzione è attiva)	
Tasto lock (blocco)	Tutte le funzioni vengono bloccate ad accensione di quella relativa all'accensione "power" e FIX (LED rosso acceso quando attiva)				
Tempo di ritardo	Tempo di ritardo on/off ± 18V e + 8V/-6V (LED verde acceso quando la funzione è attiva)		Tempo di ritardo on/off ± 18V e + 6V (LED verde acceso quando la funzione è attiva)		
A/V	Impostazione della tensione e della corrente (LED verde acceso quando la funzione è attiva)				
Sezione visualizzatore tensioni/correnti e tracking	± 18V tracking, + 18V, - 18V, + 8V, - 6V		± 18V tracking, + 18V, - 18V, + 6V		± 18V tracking, + 18V, - 18V
Uscita					
COM	± 18V, + 8V, - 6V, COM comune		± 18V, COM comune, + 6V, indipendente		± 18V, COM comune
Polarità	I terminali COM, positivo e negativo possono essere messi a massa				
Colore terminale	(rosso) +, (bianco) -, (blue) COM, e (nero) GND				
Tensione limite per la messa a massa	± 250V DC				
Uscita serie	0 - 36V		Ogni uscita può essere colleg. in serie		0 - 36V
Consumo					
VA/W (a 100 VAC)	Circa 240VA/213W		Circa 210VA/176W		Circa 210VA/165W
Dimensioni	II		I		
Peso	Circa 8,2kg		Circa 8,1kg		Circa 6,4kg

Specifiche comuni

- **Potenza richiesta (alimentazione necessaria)**
100VAC singola fase ± 10%, 50/60Hz, 120/220/240VAC ± 10% (max. 250V) commutabile internamente
- **Condizioni ambientali**
Condizioni necessarie per le specifiche garantite da 0 a 40°C, 85% umidità massima
Condizioni di immagazzinamento da - 20 a 65°C, 10 a 85% umidità
Metodo di raffreddamento: raffreddamento naturale ad aria
- **Accessori**
Cordone di alimentazione, cavo modulare (solo per la serie PWR)

Dimensioni esterne

- **Dimensioni esterne**
Tipo I: 104 (larg) × 147 (alt) × 300 (prof) mm
109 (larg) × 167 (alt) × 350 (prof) mm
Tipo II: 138 (larg) × 147 (alt) × 372 (prof) mm
143 (larg) × 167 (alt) × 392 (prof) mm

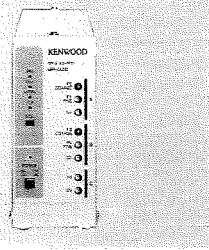
Specifiche serie PWR

- **Funzioni**
LOCALE (LOCAL) indicatore di modo master/remote a LED
RITARDO (DELAY) possibile ritardo di selezione
A indirizzo impostato che controlla i commutatori

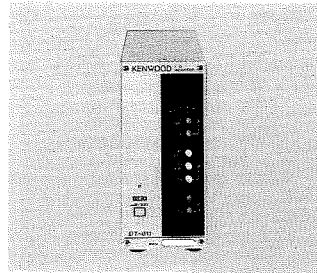


OPTIONS

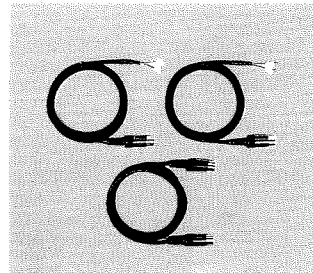
For PD series



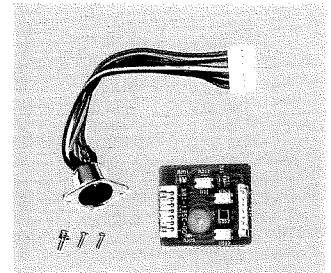
GP-610D
Adattatore GPIB



DT-611
Adattatore I/O

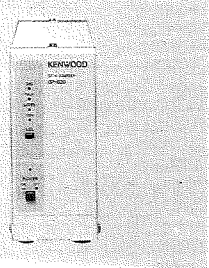


OP-14
Cavo di collegamento

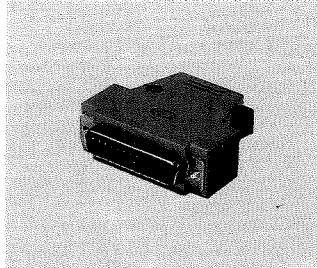


OP-12
Unità EXT/I/O

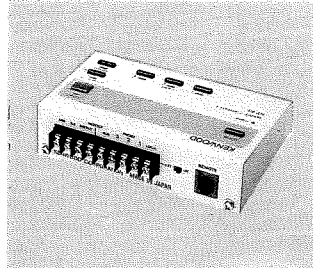
For PWR series



GP-620
Adattatore GPIB

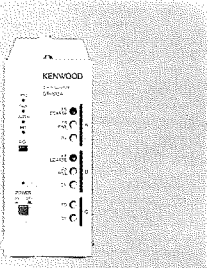


TA-60
(per la serie PWR-R)
Connettore modulare tipo D-sub



RT-63
(per la serie PAR)
Telecomando

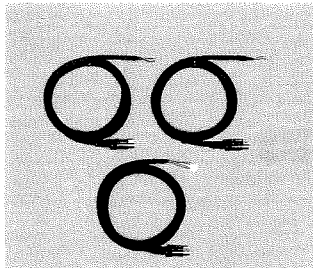
For PAR/PA series



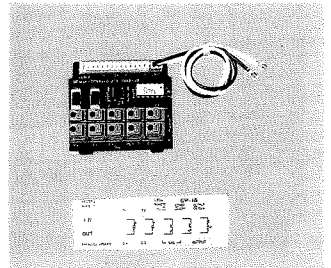
GP-610A
Adattatore GPIB



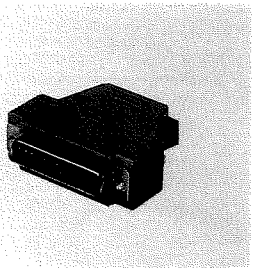
GP-620
Adattatore GPIB



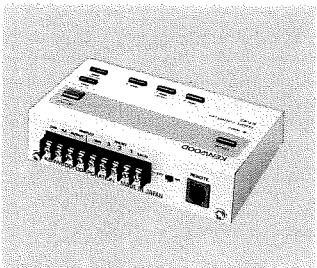
OP-15
Cavo di collegamento



OP-13
Unità EXT/I/O

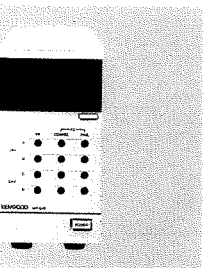


TA-60
(per la serie PAR)
Connettore modulare tipo D-sub

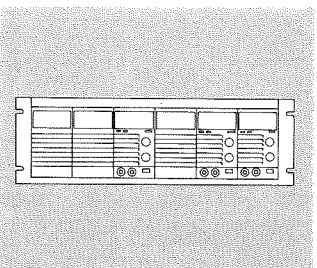


RT-63
(per la serie PAR)
Telecomando

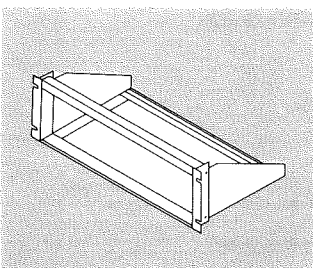
For PS series



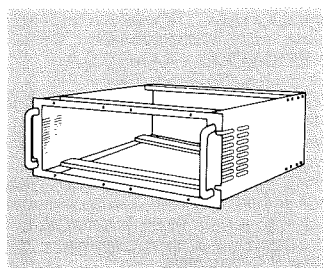
GP-600
Adattatore GPIB



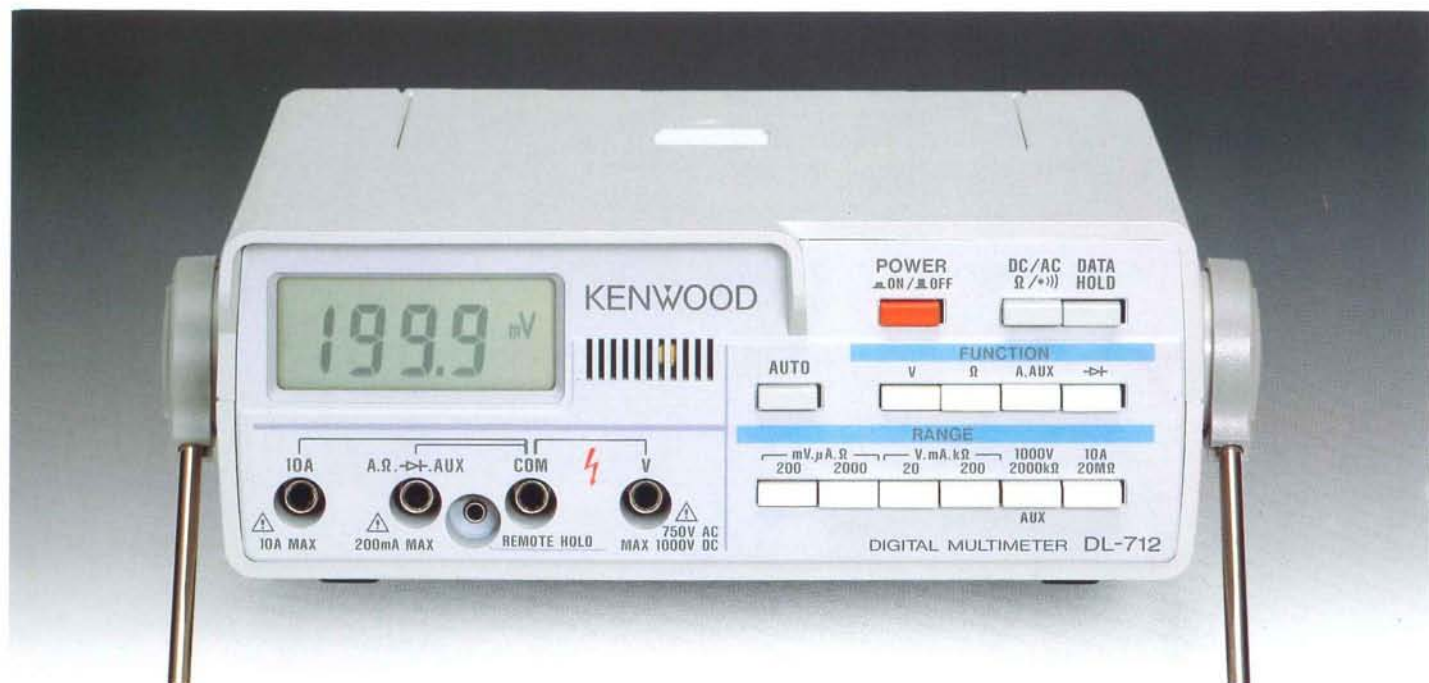
RK-600E
Per la serie PS



RK-604E (Standard EIA)
Per le serie PA, PR, PWR



RK-601 (Standard EIA)
Per la serie PD



MULTIMETRI DIGITALI DL-712 (Precisione $\pm 0,1\%$)

Questi multimetri digitali da 3 cifre e 1/2 sono stati progettati per offrire sia un'alta precisione che un funzionamento estremamente semplice. Sono dotati di un grande display a cristalli liquidi di facile lettura, di una funzione di test di continuità (beeper), di una funzione di memorizzazione dei dati e di un gran numero di altre funzioni riunite in un unico strumento compatto.

- DCV da 100 μ V a 1000V
- ACV da 1mV a 750V
- ohm da 100m ohm a 19,99M ohm
- DCA da 0,1 μ A a 10A
- ACA da 0,1 μ A a 10A

Questi multimetri misurano la tensione DC (5 gamme), la tensione AC (4 gamme), la resistenza (6 gamme), la corrente DC (5 gamme) e la corrente AC (5 gamme).

■ LCD

Un display a cristalli liquidi di tipo FE è utilizzato per garantire un'elevata leggibilità (visualizzazione

massima 1999) anche in locali molto illuminati. Le unità di misura sono indicate in modo chiaro per un ulteriore miglioramento della facilità di lettura.

■ Precisione del $\pm 0,1\%$ (DL-712)

La precisione di misurazione è del $\pm 0,1\%$ (corrispondente a ± 2 mV quando si misura 1V) nella gamma DC da 2000mV. ($\pm 5\%$ di lettura ± 1 cifra per il DL-711).

■ Autoranging

Quando misurate la tensione DC, la tensione AC e la resistenza, una utile funzione di autoranging seleziona automaticamente la gamma.

■ Beeper

Per permettere il controllo della continuità, viene fornita una funzione di beeper elettronico.

■ Funzionamento per 1000 ore

Utilizzando integrati CMOS e LSI insieme al display, il consumo viene radicalmente ridotto, permettendo 1000 ore di funzionamento ininterrotto con quattro batterie (IEC R14).

■ Memorizzazione dati

Una funzione di memorizzazione dei dati mantiene i valori delle misurazioni effettuate sul display ed è controllabile esternamente.

■ Massima protezione in ingresso

La protezione tramite fusibili scatta quando si oltrepassa l'input massimo consentito (± 1100 V per la tensione DC, 850Vrms per la tensione AC, ± 250 VDC/rms per la resistenza e 0,2A per la corrente DC e AC).

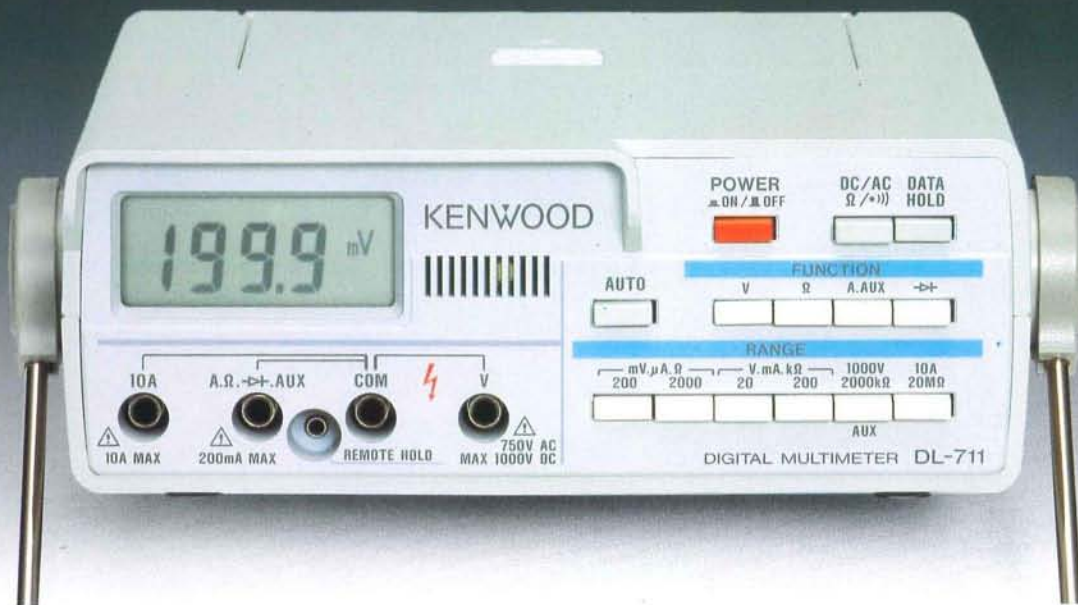
■ Funzione di controllo di diodi

■ Terminali ausiliari

■ Selezione automatica di polarità

■ Visualizzazione dell'overrange

■ Indicatore di carica della batteria



DL-711 (Precisione $\pm 0,5\%$)

SPECIFICHE

Modello		DL-712	DL-711	
Gamma	Risol.			
Tensione DC				
Precisione (a 23 \pm 5°C, RH 85% o meno)				
200mV	100 μ V	$\pm 0,1\% \pm 2$ cifre	$\pm 0,5\% \pm 2$ cifre	Impedenza
2000mV	1mV			100M Ω (min.)
20V	10mV	$\pm 0,1\% \pm 1$ cifra	$\pm 0,5\% \pm 1$ cifra	11M $\Omega \pm 2\%$
200V	100V			10M $\Omega \pm 2\%$
1000V	1V			
				Input max
				$\pm 1100V$ DC
				o
				850V AC

Ranging automatico e manuale

Tensione AC				
Precisione (a 23 \pm 5°C, RH 80% o meno)				
2000mV	1mV			Impedenza
20mV	10mV	$\pm 0,75\% \pm 3$ cifre	$\pm 1\% \pm 5$ cifre	11M $\Omega \pm 2\%$
200V	100mV			10M $\Omega \pm 2\%$
750V	1V			
				Input max
				$\pm 1100V$ DC
				o
				850V AC

Ranging automatico e manuale

Rettificazione media (calibrata a valori rms), risposta in frequenza: da 40 a 500Hz.

Corrente DC		Precisione (a 23 \pm 5°C, RH 80% o meno)		Corrente massima
200 μ A	100nA			
2000 μ A	1 μ A	$\pm 0,75\% \pm 1$ cifra	$\pm 1\% \pm 1$ cifra	200mA
20mA	10 μ A			
200mA	100 μ A			
10A	10mA	$\pm 1\% \pm 2$ cifre	$\pm 1,2\% \pm 2$ cifre	10A

Solo ranging manuale

Nella gamma da ± 200 A a 200mA scatta una protezione a fusibili per correnti superiori a 200mA.

Corrente AC		Precisione (a 23 \pm 5°C, RH 80% o meno)		Corrente massima
200 μ A	100nA			
2000 μ A	1 μ A	$\pm 1\% \pm 3$ cifre	$\pm 1,2\% \pm 5$ cifre	200mA
20mA	10 μ A			
200mA	100 μ A			
10A	10mA	$\pm 1,2\% \pm 3$ cifre	$\pm 1,5\% \pm 5$ cifre	10A

Solo ranging manuale, rettificazione media (calibrata su valori rms), risposta in frequenza: da 40 a 500Hz.

Nella gamma da 200 μ A scatta la protezione a fusibili per correnti superiori a 200mA.

Resistenza		Precisione (a 23 \pm 5°C, RH 80% o meno)		Tensione a circ. aperto	Corr. max.
200 Ω	100m Ω	$\pm 0,2\% \pm 3$ cifre	$\pm 0,5\% \pm 3$ cifre	1,8V (max.)	0,55mA
2000 Ω	1 Ω				86 μ A
20k Ω	10 Ω	$\pm 0,2\% \pm 1$ cifra	$\pm 0,5\% \pm 3$ cifre		22 μ A
200k Ω	100 Ω			0,8V (max.)	3,7 μ A
2000k Ω	1k Ω				0,4 μ A
20M Ω	10k Ω				40nA

Ranging automatico e manuale, tensione massima consentita: $\pm 250V$ DC/250V rms.

SPECIFICHE

DISPLAY:

VISUALIZZAZIONE MAX:

CONVERSIONE A-D:

POLARITÀ:

OVERRANGE:

SELEZIONE DELLA GAMMA:

TEMPO DI SAMPLING:

TEST DI CONTINUITÀ:

Gamma di test:

CONTROLLO DIODI:

Corrente di misura:

Precisione:

Tensione a circuito aperto:

ALIMENTAZIONE:

DIMENSIONI:

PESO:

ACCESSORI:

Pannello LCD di tipo FE (con indicatori di unità di misura)

1999 o - 199

Con circuiti a alta integrazione

Selezione automatica

Visualizzazione di 1 o - 1 solo

nelle cifre più significative (le

visualizzazioni delle unità e del

punto decimale restano)

Automatica e manuale (manuale

solo per la corrente DC e AC)

Selezione automatica di gamma a

1999 per il ranging superiore e a

199 per il ranging inferiore

Circa 500ms/campione (2/sec)

Gamma da 200 Ω

Il beeper suona a circa 20 Ω o

meno

Circa 1mA

$\pm 5\% \pm 1$ cifra

Circa 2,8V

Quattro batterie (IEC R14) (Circa

1000 ore di funzionamento

ininterrotto con batterie al

manganese). Il funzionamento è

anche possibile utilizzando un

alimentatore DC esterno

(4,5-9VDC, circa 10mA)

162 (larg) \times 60 (alt) \times 130 (prof)

mm

Circa 610 g (incluse le batterie)

1 manuale di istruzioni

1 coppia di puntali per misurazioni

4 batterie (IEC R14)

1 fusibile

MONITOR PER SEGNALI VIDEO

Monitor per segnali video

CV-1240 E CV-1245 NTSC PAL

Una sola unità in grado di fornire misure di ampiezze di segnali video, tempi, risposta in frequenza e naturalmente un visualizzatore di forme d'onda. Entrambe le versioni CV-1240 e CV-1245 sono equipaggiate di tubo catodico ad alta luminosità da 150mm in grado di monitorare segnali video NTSC (M) e PAL (B, G, H, I, D ed K).



Tubo catodico ad alta luminosità (12kV)

Il tubo a sezione rettangolare è predisposto con un reticolo interno e pilotato con una accelerazione di potenziale a 12kV che ne esalta la brillantezza e la facilità di osservazione, eliminando così possibili errori di lettura.

Fattore di scala K

Entrambe le unità dispongono di una scala interna per la misurazione del fattore K.

Illuminazione della scala

Tutte le scale sono illuminate e permettono una chiara lettura anche in ambienti poco illuminati. Questa funzione permette inoltre di facilitare la ripresa con macchina fotografica sia del display che i valori riportati sui controlli.

Selettore di linea

La funzione per la selezione di linea permette la visualizzazione di ogni singola linea VITS e VIRS.

Terminale di uscita segnale di cancellazione

Entrambi i modelli sono muniti di uscita segnale di cancellazione ad onda quadra sincronizzata con la linea selezionata.

■ Uscita per monitor parallelo tipo RGB (YRGB opzionale).

■ Circuito di ripristino DC in grado di mantenere una amplificazione costante a secondo del tipo di segnale in ingresso.

■ 5 differenti risposte di frequenza (FLAT, LUM, D'STEP, CHROMA e DIF) per misure di segnali di diversa composizione.

■ 8 differenti modalità di sweep: 2H (linea doppia), 1H (linea singola), 1 μ s/div (linea doppia), 0,2 μ s/div (linea singola), 2V MAG (linea doppia espansa), 1V MAG (linea singola espansa) ed 1 V (singolo campo).

■ Commutatori lato posteriore per selezione terminazione 75 Ω e segnale di sincronizzazione interno o esterno (EXT REF).

■ Potenziometri multigiri per una regolazione orizzontale/verticale senza compromessi.

■ Il guadagno verticale è calibrato da una scala verticale da 1V a 4V mentre tutti i comandi variabili di controllo sono predisposti per una regolazione ultra fine da 0,25V a 4V.

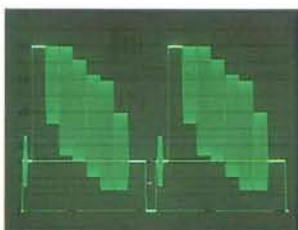
■ Autofocalizzazione.

■ Comando di rotazione di traccia per una più facile regolazione dell'angolo di linea orizzontale.

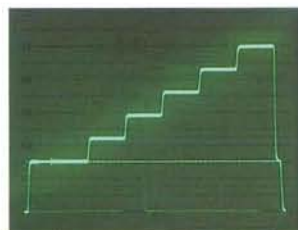
■ Calibratore entro contenuto da 100kHz 1Vp-p \pm 1%.

■ Possibilità di montaggio di due unità su supporto Rack da 19 pollici EIA o SIS.

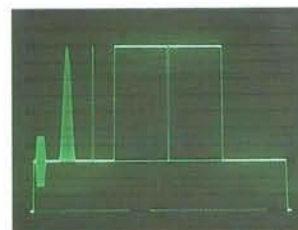
■ Possibilità di selezione della tensione di alimentazione tramite apposito comando posto sul pannello posteriore.



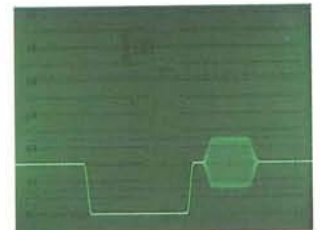
Barre colore



Risposta luminosità



Impulso e barra



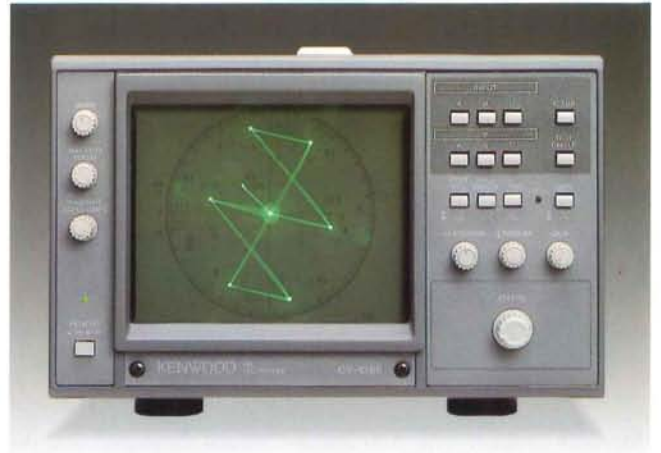
Sweep: 1 μ s/div

Monitor per segnali video

CV-1250 E CV-1255 NTSC PAL

Visualizzatore di fase ed ampiezza vettori componenti di crominanza di segnale video.

Entrambi i modelli CV-1250 e CV-1255 sono muniti di tubo catodico ad alta luminosità disegnati in modo specifico per effettuare comparazioni su segnali video sia di saturazione che HVE, con standard NTSC e PAL.



Tubo catodico ad alta intensità (12kV)

Il tubo a sezione rettangolare da 150mm è predisposto con un reticolo e pilotato con una accelerazione di potenziale a 12kV che ne esalta la brillantezza e la facilità di osservazione, eliminando così possibili errori di lettura.

Scale di lettura illuminate

Tutte le scale di lettura sono illuminate permettendo una chiara lettura anche in ambienti con scarsa luminosità. Questa caratteristica permette di fotografare contemporaneamente sia il segnale a video che i valori riportati sui comandi di controllo.

Autofocalizzazione

Entrambi i modelli sono predisposti di dispositivo di autofocalizzazione.

Indicatore UNCAL

Nella condizione di non calibrazione del comando GAIN una apposita spia luminosa indica visivamente all'operatore lo stato.

■ Assi Z

È disponibile un apposito terminale di ingresso per segnale di cancellazione, specificatamente studiato per essere utilizzato con i monitor di segnale (CV-1240/CV-1245).

■ La percentuale di saturazione è selezionabile tra il 75% e il 100% tramite un apposito controllo posto sul pannello frontale.

■ Le scale di lettura sono predisposte sia per rilevare differenze di guadagno che di fase.

■ Il comando SET UP può essere comodamente variato tramite un apposito tasto posto sul frontale tra 0% e 7,5% (solo CV-1250).

■ Entrambe le unità possono essere disposte entro appositi supporti rack da 19 pollici EIA e JIS.

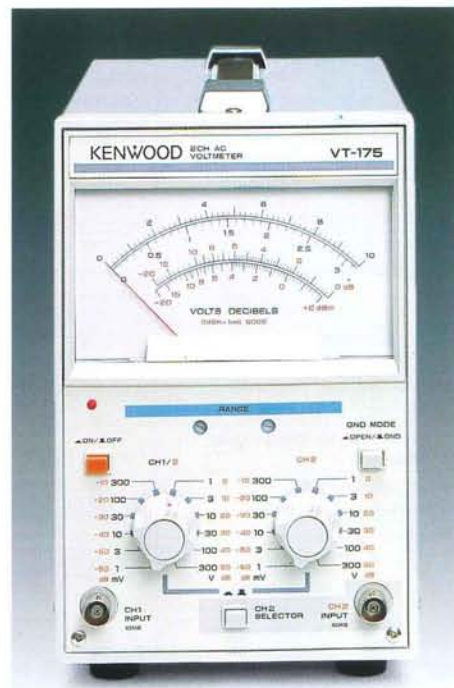
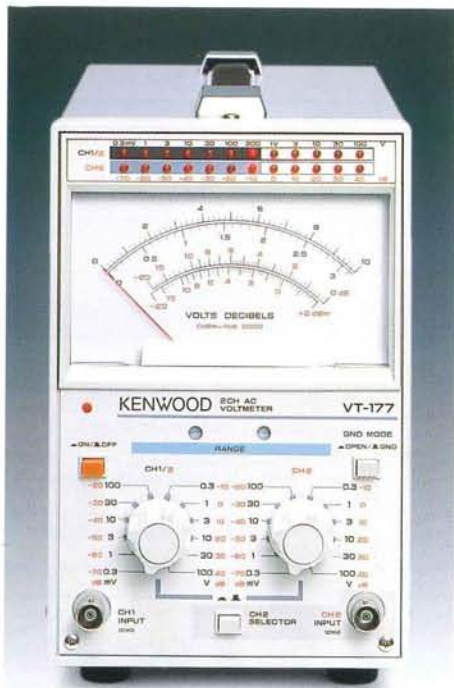
■ Selezione della tensione di alimentazione tramite apposito commutatore posteriore.

SPECIFICHE

Modello	CV-1250 (NTSC), CV-1255 (PAL)
Tubo tipo	Rettangolare da 150mm (con reticolo interno) a post accelerazione (tensione di accelerazione 12kV)
Area effettiva	80 x 100mm
Caratteristiche di ingresso	
Ingressi A, B, C	Segnale video o sottoporante
Connettori di ingresso	Connettori BNC
Impedenza di ingresso	2M Ω /75 Ω commutabili
Sensibilità di ingresso	A, B e C 1Vp-p segnale videocomposito C SUB Virtualmente circonfrente con 2Vp-p di segnale sottoporante
Gamma di controllo dell'amplificazione	Circa 0,5-5 volte
Massima tensione in ingresso	\pm 5V (DC + impulsi AC)
Caratteristiche di crominanza	
Larghezza di banda sottoporante nominale	CV-1250: 3.579545MHz, CV-1255: 4.43361875MHz
Alta frequenza (A-3dB)	Fsc + 500kHz \pm 100kHz
Bassa frequenza (A-3dB)	Fsc-500kHz \pm 100kHz
Precisione video	Fase Entro \pm 2° Ampiezza Entro \pm 3% DG (differenza di guadagno) Entro \pm 1% DP (differenza di fase) Entro \pm 1%
Sincronizzazione orizzontale	
Polarità di sincronizzazione:	Negativa
Voltaggio di sincronizzazione:	CV-1250: 286mV \pm 6dB, CV-1255: 300mV \pm 6dB
Sincronizzazione sottoporante	
Gamma pull-in	Fsc \pm 50Hz
Livello impulso	CV-1250: 286mV \pm 6dB, CV-1255: 300mV \pm 6dB
Livello continuo dell'onda	CV-1250: 143 mVp-p a 4Vp-p CV-1255: 150mVp-p a 4Vp-p
Gamma regolazione di fase	360° rotazione continua
Funzione di calibrazione	
Test del cerchio	Il segnale di crominanza in ingresso è trasformato in asincrono in modo da formare il cerchio di test
Ingresso segnale di cancellazione	
Impedenza di ingresso	1M Ω
Tensione di ingresso	DC \pm 1V
Massima tensione in ingresso	\pm 10V (DC + impulsi AC)
Altre specifiche	
Alimentazione richiesta	AC 100/120/220V 216-250V 50/60Hz 46W
Dimensioni	Larghezza 212mm, altezza 132mm, profondità 430mm
Peso	Circa 7,8 kg
Temperature entro le quali sono garantite le specifiche	10°C - 35°C 85% umidità
Temperature entro le quali è garantito il funzionamento	0°C - 50°C 85% umidità
Accessori	1 Manuale di istruzioni 7 Copri connettore BNC 1 Cavo alimentazione

Modello	CV-1240 (NTSC), CV-1245 (PAL)
Numero di linee di scansione	CV-1240:525, CV-1245:625
Frequenza di funzionamento	CV-1240:60Hz, CV-1245:50Hz
Frequenza della sottoporante	CV-1240:3,58MHz, CV-1245:4,43MHz
Formati compatibili	CV-1240:M, CV-1245:B, G, H, I, D, K
Standard di colore	CV-1240:NTSC/PAL, CV-1245:PAL, SECAM
Tubo catodico	
Tipo:	da 150 mm rettangolare (con reticolo interno) post accelerazione di 12 kV
Area effettiva	80 x 100mm
Scale e gradazioni	CV-1240: 140 IRE tutta scala (con fattore K); CV-1245:1.0 tutta scala (con fattore K)
Amplificatore verticale	
Connettori d'ingresso:	A, B, loop e passante
Sensibilità di deflessione	+/ -2% (1V f.s.) +/ -4% (4V f.s.)
Impedenza d'ingresso:	15 kohm +/ -15% inf. a 50 p.f. (1V f.s.) 60kohm +/ -5% inf. a 50 p.f. (4V f.s.)
Risposta di frequenza (1kHz f.s.)	
Flat	Da 25Hz a 5 MHz, +/ -2% (50kHz rif.)
Loom	Come per 1972 IEEE STD 205
D step	Filtro passa banda a 400kHz per misure di luminanza composita lineare
Chroom	CV-1240: filtro passa banda 3,58 MHz CV-1245: filtro passa banda 4,43 MHz
DG	Appr. 3-5 l'ampiezza di chroma

Risposta ai transitori	Impulso 2T e barra 2T a 1V f.s. FLAT
Pre-shoot	+/ -2%
Over shoot	+/ -2%
Ringing	+/ -2%
Pulse/ratio	+/ -2%
Tilt	+/ -2%
Regolazione del guadagno di ingresso	V f.s. inf. di 0,25V a 1V 4V f.s. inf. di 1V a 4V
Tensione massima di ingresso	+/ - 5V (DC + picchi AC)
Amplificazione orizzontale:	
Modo Sweep	Visualizzazione a doppia linea (10 us/div +/ -3%)
2H:	Visualizzazione a doppia linea (10 us/div +/ -3%)
1H:	Visualizzazione a linea singola (5 us/div +/ -3%)
1 us/div:	Ingrandimento 1/10, visualizzazione a doppia linea (1 us/div +/ -39)
0,2 us/div:	Ingrandimento 25/1, visualizzazione a singola linea (0,2 us/div +/ -5%)
2V:	Visualizzazione a doppio campo
1V:	Visualizzazione a singolo campo
2V MAG:	Ingrandimento 25/1 doppio campo
1V MAG:	Ingrandimento 25/1 singolo campo
Linearità:	+/ -3%
Sincronizzazione	
Livello interno di sincronizzazione	CV-1240:286mV +/ -6dB; CV-1245:300mV +/ -6 dB
Terminali esterni di ingresso e segnale di sincronizzazione	BNC, loop, passante
Impedenza di ingresso terminale esterno	15 kohm inf. a 50 p.F.
Tensione massima segnale esterno di sincronizzazione	+/ -8V (DC + picchi AC)
Livello di segnale di sincronizzazione esterna	CV-1240: da 143mV a 5V; CV-1245: da 150mV a 5V
Uscita RGB parallela	
Tensione massima d'ingresso	+/ -12V (DC + picchi AC)
Modo Sweep	1H
2H, 1H	1H
2V, 1V	1V
Lunghezza di traccia	Appr. 30% del segnale composito visualizzato
Composito/RGB	Remoto interno/esterno utilizzando segnali interni o esterni
Controllo del segnale di controllo	+/ - da 10V a 15V (5mA)
Segnale sul terminale di ingresso	9 pin, connettore MT
Visualizzazione parallela di YRGB	Lunghezza della traccia appr. 22% del segnale composito visualizzato
Segnale video di uscita	
Livello di uscita	1Vp-p +/ -10% (terminazione 75ohm)
Impedenza d'uscita	75 ohm +/ -10%
Caratteristiche di frequenza	da 25Hz a 5MHz +/ -5% (50 kHz ref.)
Terminali di uscita	BNC
Calibratore	
Ampiezza	1V p.p +/ -19
Frequenza	100kHz +/ -100Hz
Uscita di reset	0V (quando azionato dal settore di linea) -2V altri periodi 0V (quando il selettore di linea non è utilizzato)
Terminali di uscita	BNC
Alimentazione	220V AC, 50-60Hz, 40W
Dimensioni mm (L x A x P)	215 x 147 x 460
Peso kg	7,8
Temperatura/umidità con caratteristiche dichiarate garantite	da 10 C a 35 C, 85% di umidità relativa
Temperatura/umidità con caratteristiche dichiarate non garantite	da 0 C a 50 C, 85% di umidità relativa
Accessori	Manuale di istruzione, coppia connettori BNC, presa MT 9 pin e cavo di alimentazione



VT-177 VOLTMETRI ELETTRONICI AD ALTA SENSIBILITÀ

La serie VT Kenwood di voltmetri elettronici ad alta sensibilità consente misurazioni rms delle tensioni AC. Questa serie è composta dal VT-171 che offre una sensibilità di 1mV a fondo scala, una risposta in frequenza da 5Hz a 1MHz, una precisione nelle indicazioni del 3% e un attenuatore con passi da 10dB. Il VT-173 offre le stesse caratteristiche con l'aggiunta di un autoranging del tipo ad attenuatore up-down. Il VT-172, chiamato anche misuratore di rumore, è un modello ad elevatissima sensibilità da 10 μ V a fondo

scala. Incorpora filtri a caratteristiche controllate (JIS-A, DIN-NOISE, DIN-AUDIO, CCIR, e CCIR/ARM) e la sua capacità di misurare il valore medio e il valore di picco lo rendono estremamente valido nelle misurazioni di tensioni di basso livello come il rumore. Il VT-175 (1mV a fondo scala) e il VT-176 (300 μ V a fondo scala) sono due voltmetri con attenuatori su ogni canale che possono essere collegati o impostati indipendentemente, semplificando le misurazioni di tensione e il confronto tra i

VT-175

canali. Il VT-177 presenta le stesse caratteristiche del VT-176, eccetto per l'aggiunta del comando a distanza.

■ Voltmetro elettronico a elevatissima sensibilità (misurazione del rumore) VT-172

Gamma di misurazione: da 0,01mV a 300V a fondo scala (16 gamme)/da -120dB a +50dB/da -120 dBm a +52dBm. Precisione di indicazione: 3% a fondo scala. Risposta in frequenza: da 20Hz a 100kHz \pm 3%, da 10Hz a 500kHz \pm 10%. Impedenza di ingresso: 1M Ω , 50pF. Filtri a caratteristiche controllate: JIS-A, DIN-NOISE, DIN-AUDIO, CCIR e CCIR/ARM. Metodo di misurazione: valore di picco/valore medio.

SPECIFICHE

Modello	VT-171	VT-172
Voltmetri		
Gamma di tensione	Tensione: da 1mV a 300V in 12 gamme (1mV/3mV/10mV/30mV/100mV/300mV/1V/3V/10V/30V/100V/300V) a fondo scala dB: da 80dB μ a +50dB (0dB = 1V) dBm: da -80dBm a +52dBm (0dBm = 1mW in 600 Ω)	Tensione: da 10 μ V a 300V in 16 gamme (10 μ V/30 μ V/100 μ V/300 μ V/1mV/3mV/10mV/30mV/100mV/300mV/1V/3V/10V/30V/100V/300V) a fondo scala dB: da -80dB a +50dB (0dB = 1V) dBm: da -80dBm a +52dBm (0dBm = 1mW in 600 Ω)
Precisione	\pm 3% max. a fondo scala	(1 kHz)
Risposta in frequenza	da 5Hz a 1MHz \pm 10% da 10Hz a 500kHz \pm 5% da 20Hz a 100kHz - 2%	Misurazione del valore medio e indicazione rms. Gamma di 10 μ V da 20Hz a 10kHz \pm 5%, da 10Hz a 30kHz \pm 10% Gamma da 30 μ V a 300 μ V: da 20Hz a 20kHz \pm 5%, da 10Hz a 10kHz \pm 10% Gamma da 1mV a 300V: da 20Hz a 100kHz \pm 3%, da 15Hz a 30kHz \pm 5%, da 10Hz a 500kHz \pm 10%
Impedenza di ingresso	10M Ω \pm 5% 50pF max.	1M Ω \pm 5% 50pF max.
Regolazione di tensione	\pm 5% a fondo scala con variazione del \pm 10% nella tensione di linea	
Tensione max. in ingresso	a 400Hz: 500V (DC + picco AC) in gamme da 1V a 300V 100V (DC + picco AC) in gamme da 1mV a 300mV	Gamma da 10 μ V a 300 μ V: 10Vrms, 500VDC Gamma da 1mV a 30mV: 80Vrms, 500V (DC + picco AC) Gamma da 1V a 300V: 500V (DC + picco AC)
Coefficiente di temperatura	\pm 0,08%/°C	
Temperatura di funzionamento	da 10 a 40°C, 80% max. di umidità	da 15 a 35°C, 80% max. di umidità
Crosstalk		
Scala di indicazione	da 0 a circa -10dB	da 0 a circa -12dB
Rumore residuo	20 μ V e inferiore (gamme di 1mV e 1V) con ingresso accorciato	Misura del valore medio e indicazione rms 1,5 μ V e inferiore (gamma di 10 μ V) 5 μ V e inferiore (gamma di 30 μ V) con ingresso accorciato
Filtri di compensazione audio		A caratteristiche controllate JIS-A, DIN-NOISE, DIN-AUDIO, CCIR e CCIR/ARM
Amplificatore (AC)		
Guadagno	Circa 60dB	Circa 100dB
Tensione di uscita	1Vrms \pm 20% a fondo scala (circuitto aperto)	1Vrms \pm 10% a fondo scala (circuitto aperto)
Resistenza di carico	600 Ω \pm 20%	600 Ω \pm 10%
Distorsione	1% max. a fondo scala (1kHz) (specificato in termini di rapporto S/N per le gamme di 1mV e 1V)	1% max. a fondo scala (1kHz) (specificato in termini di rapporto S/N per le gamme di 10 μ V e 300 μ V)
Segnale/Rumore		
S/N	40dB min. a fondo scala	A fondo scala: gamme da 1mV a 300V: 40dB min, gamma di 300 μ V: 30dB min. Gamma di 100 μ V: 40dB min. Gamma di 30 μ V: 20dB min. Gamma di 10 μ V: 16,5dB min.
Risposta in frequenza (a 1kHz)	da 5Hz a 500kHz (\pm 3dB)	Gamma da 1mV a 300V: da 10Hz a 500kHz (\pm 3dB). Gamma da 30 μ V a 300 μ V: da 10Hz a 150kHz (\pm 3dB). Gamma di 10 μ V: da 10Hz a 30kHz (\pm 3dB)
Guadagno (DC)		
Tensione in uscita		1V \pm 10% a fondo scala (circuitto aperto)
Impedenza di uscita		600 Ω \pm 10%
Alimentazione		
Tensione di linea	100/120/220/240VAC \pm 10% (50/60Hz)	
Consumo	Circa 6W	Circa 15W
Altre specifiche		
Dimensioni (larg \times alt \times prof)	128 (138) \times 190 (212) \times 238 (268) mm. I valori () includono le sporgenze	128 (138) \times 190 (214) \times 285 (315) mm. I valori () includono le sporgenze
Peso	2,9 kg	4,6 kg
Accessori	Cavo di alimentazione, manuale di istruzioni, cavo accessorio (CA-41)	



VT-173

Riferimento relativo: da 0 a - 12dB. Uscita AC: 100dB. Uscita DC: 1V.

■ Voltmetro elettronico a 1 canale VT-171

Gamma di misurazione: da 1mV a 300V a fondo scala (12 gamme)/da - 80dB a + 52dB/da - 80dBm a + 52dBm. Precisione di indicazione: 3% a fondo scala. Risposta in frequenza: da 20Hz a 100kHz \pm 2%, da 5Hz a 1kHz \pm 10%.

Impedenza di ingresso: 10M Ω , 45pF. Riferimento relativo: da 0 a - 10dB. Uscita AC: 60dB.

■ Voltmetro elettronico con autoranging VT-173

Gamma di misurazione: da 1mV a 300V a fondo scala (12 gamme)/da - 80dB a + 50dB/da - 80dBm a + 52dBm. Precisione di indicazione: 3% a fondo scala. Risposta in frequenza: da 50Hz a 100 kHz \pm 2%, da 10Hz a 1MHz \pm 10%.



VT-172

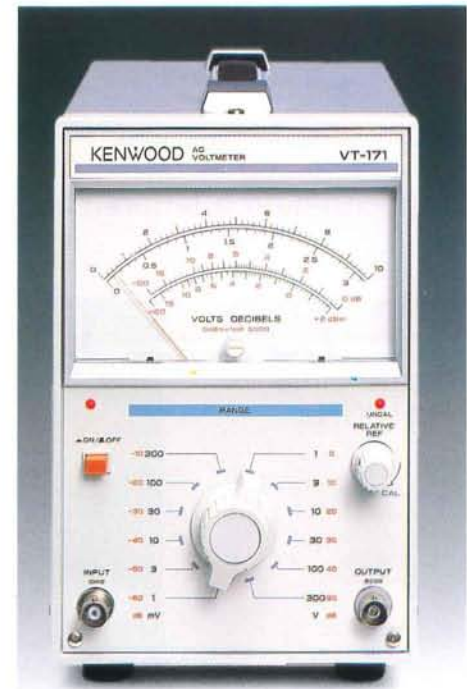
Impedenza di ingresso: 10M Ω , 45pF. Indicatori di gamma a led. Riferimento relativo: da 0 a - 10dB. Commutazione di gamma: Auto/hold. Selezione passo up/down. Uscita AC: 60dB. Uscita DC: 1V.

■ Voltmetro elettronico a 2 canali VT-175

Gamma di misurazione: da 1mV a 300V a fondo scala (12 gamme)/da - 80dB a + 50dB/da - 80dBm (+ dBm). Precisione di indicazione: 3% a fondo scala. Risposta in frequenza: da 30Hz a 100kHz \pm 2%, da 5Hz a 1MHz \pm 10%. Impedenza di ingresso: 10M Ω , 45 pF. Commutazione CH1, CH2 collegati/indipendenti. On/off GND-floating. Uscita AC: 60dB.

■ Voltmetro elettronico a 2 canali VT-176

Gamma di misurazione: da 0,3mV a 100V a fondo



VT-171

scala (12 gamme)/da - 90dB a + 40dB/da - 90dBm a + 42dBm. Precisione di indicazione: 3% a fondo scala. Risposta in frequenza: da 30Hz a 100kHz \pm 2%, da 5Hz a 1MHz \pm 10%.

Impedenza di ingresso: 10M Ω , 45pF. Commutazione CH1, CH2 collegati/indipendenti. On/off GND-floating. Uscita AC: 70dB.

■ Voltmetro elettronico a 2 canali VT-177

Gamma di misurazione: da 0,3mV a 100V a fondo scala (12 gamme)/da - 90dB a + 40dB/da - 90dBm a + 42dBm. Precisione di indicazione: 3% a fondo scala. Risposta in frequenza: da 30Hz a 100kHz \pm 2%, da 5Hz a 1MHz \pm 10%.

Impedenza di ingresso: 10M Ω , 450pF. Indicatori di gamma a led. Commutazione CH1, CH2 collegati/indipendenti. On/off GND-floating. Uscita AC: 70dB. Comando a distanza.

VT-173	VT-175	VT-176/VT-177
Tensione: da 1mV a 300V in 12 gamme (1mV/3mV/10mV/30mV/1mV/100mV/300mV/1V/3V/10V/30V/100V/300V a fondo scala dB: da - 80dB a + 50dB (0dB = 1V) dBm: da - 80dBm a + 52dBm (0dBm = 1mW in 600 Ω)		Tensione: da 0,3mV a 100V in 12 gamme (0,3mV/1mV/3mV/10mV/30mV/100mV/0,3V/1V/3V/10V/30V/100V) a fondo scala dB: da - 80dB a + 40dB (0dB = 1V) dBm: da - 80dBm a + 42dBm (0dBm = 1mW in 600 Ω)
da 10Hz a 1MHz a 1MHz \pm 10% da 20Hz a 200kHz \pm 3% da 50Hz a 100kHz 2%	da 5Hz a 1MHz \pm 10% da 10Hz a 500kHz \pm 5% da 20Hz a 200kHz \pm 3% da 30Hz a 100kHz \pm 2%	
10M Ω \pm 5% 45pF max.		
a 400Hz: 500V (DC + picco AC) in gamme da 1V a 300V 100V (DC + picco AC) in gamme da 1mV a 300mV		
da 10 a 40°C, 80% max. di umidità	80dB min. (indipendente, un canale con terminazione da 600 Ω) 50dB min. (collegato, un canale con terminazione da 600 Ω)	
da 0 a circa - 10dB		
20 μ V e inferiore (gamme di 1mV e 1V) con ingresso accorciato	30 μ V e inferiore (gamma di 0,3 μ V) con ingresso accorciato	
Circa 60dB 1Vrms \pm 20% a fondo scala (circuitto aperto) 600 Ω \pm 20% 1% max. a fondo scala (1kHz) (specificato in termini di rapporto S/N per gamme di 1mV e 1V)		Circa 70dB 1% max. a fondo scala (1kHz) (specificato in termini di rapporto S/N per gamme di 0,3mV, 1mV e 1V)
40dB min. a fondo scala		40dB min. a fondo scala (30dB min. in gamma di 0,3mV)
da 10Hz a 500kHz (\pm 3dB)		
1V \pm 20% + offset a fondo scala (circuitto aperto) 600 Ω \pm 20%		
Circa 60W	Circa 10W	
128 (138) \times 190 (212) \times 238 (268) mm. I valori () includono le sporgenze. 3,2 kg	3 kg Cavo di alimentazione, manuale di istruzioni, 2 cavi accessori (CA-41)	

FREQUENZIMETRI

Frequenzimetri a lettura diretta da 5Hz a 1,3 GHz (FC-758) e 5Hz a 175 MHz (FC-757)

FC-758

Frequenzimetro
5Hz-1,3GHz



FC-757

Frequenzimetro
universale
5Hz-175 MHz



L'FC-758 è un frequenzimetro multifunzione in grado di fornire dati relativi a frequenza media del periodo, e funzioni di totalizzazione. È munito di display LED a 8-DIGIT con risoluzione a 10Hz fino a 1,3GHz, 1Hz fino a 100MHz ed 0,1Hz sino a 10MHz. Per le misure di periodo (in unità di μ s) il periodo è misurato entro la gamma da 5Hz a 3,5MHz. Utilizzando la funzione di totalizzazione durante una misura è

possibile conteggiare il numero di eventi ed inoltre è possibile pilotare le operazioni di conteggio sia manualmente che elettronicamente. Il grande display a LED di colore rosso permette il posizionamento automatico del punto decimale, l'eliminazione dello zero, la media sui valori misurati. Grande stabilità assicurata da un oscillatore al quarzo da 10MHz e 3.90625MHz.

- Filtro passa basso (-3dB a 100 KHz) utile ad eliminare interferenze RF (solo CH1) (-3dB A 10KHz per FC-757)
- Attenuatore 1/10 utile ad eliminare false letture su segnali eccessivamente forti (ad eccezione del CH B) (entrambi sul modello FC-757).
- Permanenza del valore della frequenza e periodo misurato.
- Controllo del totalizzatore, pausa, ripartenza e stop attuabili manualmente o a distanza tramite dispositivo di start/stop.
- Selezione automatica della posizione del punto decimale quando viene variato il tempo di gate per misure con particolare valore di risoluzione.
- Soppressione automatica dello 0, utile al fine di visualizzare esclusivamente valori di frequenza significativi.
- Elevatissimo grado di precisione possibile utilizzando una frequenza base di riferimento esterna (solo FC-757).

SPECIFICHE GENERALI

Alimentazione richiesta	220V AC, 50/60Hz ± 10%, 20VA
Condizioni di lavoro	0° + 40°C, 80% umidità
Dimensioni mm.	260 larghezza × 70 altezza × 210 profondità
Peso	1,8 kg
Accessori	Manuale di istruzione, cavo di alimentazione

SPECIFICHE

Modello	FC-758	FC-757
Frequenze misurate (canale A)		
Gamma di misura	Modo kHz: 5Hz a 10MHz Modo MHz: 5Hz a 100MHz	Modo kHz: 5Hz a 10MHz Modo MHz: 1MHz a 175MHz
Precisione	± base tempi ± 1 ciclo	
Tempo di conteggio	0,01s, 0,1s, 1,0s, 10,0s	kHz: 0,01s, 0,1s, 1,0s, 10s MHz: 0,02s, 0,2s, 2,0s, 20s
Unità di misura	kHz, MHz	
Frequenze misurate (canale B)		
Gamma di misura	80MHz a 1,3GHz	
Precisione	± base tempi ± 1 ciclo	
Risoluzione	Prescaler: 10Hz a 10kHz	
Tempo di conteggio	0,027s, 0,27s, 2,7s, 27s	
Unità di misura	MHz	
Misure di periodo «A»		
Gamma di misura	0,28µs (5Hz a 3,5MHz)	0,5µs a 200ms (5Hz a 2MHz)
Precisione	± 1 ciclo ± base tempi ± errore di trigger	
Unità di misura	MHz	
Misure di comparazione A/B		
Gamma di misura «A»		5Hz a 10MHz
Gamma di misura «B»		5Hz a 2MHz
Divisore		× 1, × 10, × 100, × 1000
Precisione		± } Frequenza B / ± trigger error, freq. A × N / N = multipli
Intervalli di misura (A a B)		
Gamma di misura		0,5µs a 200ms (5Hz a 2MHz)
Risoluzione		100ps a 100ns
Precisione		± 1 ciclo ± base tempi ± trigger error
Larghezza di impulso minima (A a B)		250ns
Unità di misura		ms, µs
Moltiplicatori		× 1, × 10, × 100, × 1000
Misure di totalizzazione (A)		
Gamma di misura	5Hz a 10MHz	
Capacità di conteggio	0 a 99, 999, 999	
Controllo	Reset, permanenza, start/stop (accessibile da pannello posteriore)	
Caratteristiche di ingresso (canale A)		
Larghezza di banda	5Hz a 100MHz, accoppiamento AC	5Hz a 175MHz, accoppiamento AC
Sensibilità (sinusoide)	kHz 20mVrms 5Hz a 10MHz MHz 20mVrms 5Hz a 30MHz 50mVrms 30MHz a 100MHz	KHz 20mVrms 5Hz a 10MHz 50mVrms 5MHz a 125MHz 100mVrms 125MHz a 150MHz 150mVrms 150MHz a 175MHz
Impedenza	1,2MΩ, 40pF massimo	
Tensione massima di ingresso	125Vrms a 400Hz	
Attenuatore	× 1 (1/1), × 10 (1/10)	
Filtro passa basso	100kHz, -3dB	
Slope	± commutabile	
Livello di trigger	Preselezionato o variabile, IV circa	
Caratteristiche di ingresso canale B		
Larghezza di banda	80MHz a 1,3GHz, accoppiamento AC	
Sensibilità (sinusoide)	10mVrms 80MHz a 600MHz 25mVrms 600MHz a 1,0GHz 50mVrms 1,0GHz a 1,3GHz	30mVrms
Impedenza	1,2MΩ, 40pF massimo	
Tensione massima di ingresso	125Vrms a 400Hz	
Attenuatore	× 1 (1/1), × 10 (1/10)	
Slope	± commutabile	
Oscillatore principale	Oscillatore a quarzo: 10MHz (canale A: 5Hz a 100MHz) Oscillatore a quarzo: 3,90625MHz (canale B: 80MHz a 1,3GHz)	
Stabilità in temperatura	3 × 10 ⁻⁶ /° a 40°C (10,0MHz) 1 × 10 ⁻⁶ /° a 40°C (3,90625MHz) 5 × 10 ⁻⁷ /mese (10,0MHz) 2 × 10 ⁻⁷ /mese (3,90625MHz)	3 × 10 ⁻⁶ a 40°C 5 × 10 ⁻⁷ /mese
Ingresso frequenza di riferimento		
Frequenza		10MHz
Sensibilità in ingresso		1,77Vrms massima
Accoppiamento		AC
Impedenza di ingresso		540Ω
Display		
Tipo	8 DIGIT a LED (7 segmenti) kHz/µs, MHz, GATE, OVER FLOW	8 DIGIT a LED (7 segmenti) kHz/µs, MHz/ms, GATE, OVER FLOW
Indicatori di funzione	kHz, MHz, CH, B, PER, TOTAL, CHECK	
Tempo di conteggio	CHA: 0,01s, 0,1s, 1,0s, 10s CHB: 0,27s, 0,27s, 2,7s, 27s	0,01s, 0,1s, 1,0s, 10s 1, 10, 100, 1000
Autodiagnosi		
Display	Verifica sulla base tempi interna (10MHz)	
Tempo di conteggio	0,01s, 0,1s, 1,0s, 10s	
Risoluzione	0,1Hz a 100Hz	

GENERATORI PROGRAMMABILI DI SEGNALI STANDARD FM/AM

SG-5110

110MHz stereo FM/AM



SG-5115

110MHz FM/AM



SG-5260

260MHz FM/AM



Predisposti per essere controllati tramite apposita interfaccia per misure automatizzate

Entrambi i modelli SG-5110 e SG-5115 sono generatori di segnale AM/FM standard a radiofrequenza con copertura a sintonia continua da 100kHz a 110MHz, il modello SG-5110 è inoltre in grado di fornire in uscita un segnale di tipo stereofonico. La gamma di questi generatori, rappresentano il compromesso migliore in ambienti di produzione, controlli qualità ed assistenza tecnica non solo per prodotti quali tuner e autoradio ma anche radiotelefoni e telefoni cordless. Il modello SG-5260 invece è in grado di generare segnali AM/FM standard a partire da 10kHz a 260MHz.

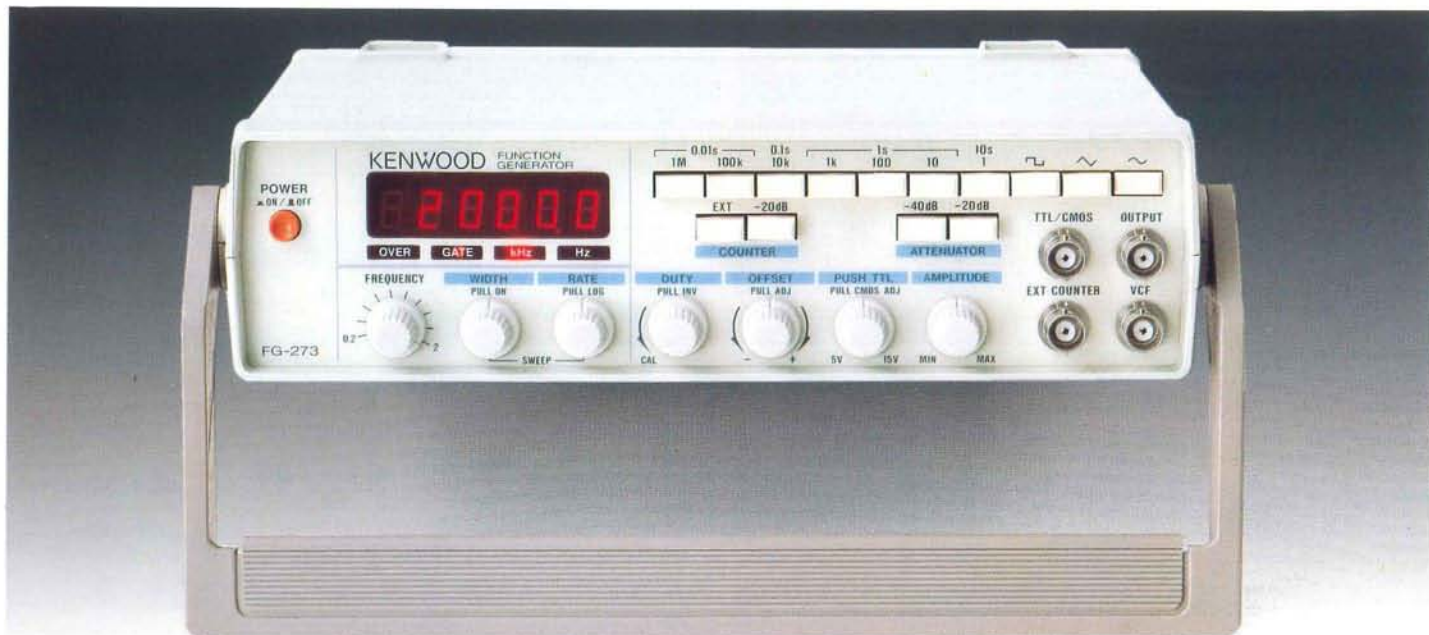
- Il segnale a radiofrequenza generato presenta un alto valore di stabilità grazie ad un sofisticato circuito PLL a tecnologia di funzionamento sintetizzato.
- Il livello di uscita del segnale è regolabile con estrema accuratezza grazie all'apposito comando di attenuazione. SG-5110/5115 da $-20\text{dB}\mu$ a $100\text{dB}\mu$ a passi di 1dB. SG-5260 da $-20\text{dB}\mu$ a $132\text{dB}\mu$ in passi da 0,1dB.
- La frequenza è indicata su display a 7 cifre. È inoltre disponibile su display ausiliario la lettura del valore di Δf .
- L'impedenza di uscita è selezionabile tra 50 Ω e 75 Ω .

- Il segnale stereofonico è generato con eccellente rapporto di S/N e separazione mentre tramite appositi cursori può essere variato il fattore di modulazione a 30% e 100% (solo SG-5110).
- Possibilità di memorizzazione e richiamo fino a 100 condizioni di preset del pannello frontale, inoltre con l'apposito telecomando RT-1000 è possibile controllare tutte le funzioni a distanza.
- Modulo opzionale per uscita stampante.

SPECIFICHE

Modello	SG-5110	SG-5115
Frequenza		
Gamma coperta	100kHz a 110MHz	100kHz a 110MHz
Visore	A LED 7 cifre	A LED 7 cifre
Risoluzione	100Hz 1kHz	100Hz 1kHz
Precisione	$\pm 5 \times 10^5$	$\pm 5 \times 10^5$
Uscita		
Livelli	-20dB μ a 100dB μ (circuito aperto), -133dB μ a -13dB μ (50 Ω di carico)	
Visore	A LED 3 cifre	
Risoluzione	1dB	
Livello di precisione	± 1 dB (a 100dB μ)	
Precisione attenuatore	± 1 dB (0dB μ a 100dB μ)	
Impedenza uscita	50 Ω /75 Ω (VSWR 1,2 massimo)	
Emissioni spurie	-30dBc massimo (a 100dB μ)	
Modulazione residua S/N	FM: migliore di 75dB AM: migliore di 55dB	
Modulazione		
Frequenza di modulazione interna	400Hz, 1kHz, $\pm 3\%$	
Visore	A LED 3 cifre	
Modulatore esterno		
Impedenza di ingresso	Circa 10k Ω	
Tensione di ingresso	3Vp-p	
FM		
Gamma	0 a 100kHz	
Risoluzione	0,1kHz	
Distorsione	0,05% massima (con 75kHz di modulazione) AF: 1kHz, 10,7MHz & 76 a 108MHz	
Risposta in frequenza ingresso modulatore esterno	20Hz a 100kHz ± 1 dB	
Frequenza pilota	19kHz ± 2 Hz	
Distorsione	0,06% massima (con 100% di modulazione)	
AM		
Gamma	0 a 60%	
Risoluzione	0,1%	
Distorsione	0,5% massima (con il 30% di modulazione e AF a 1kHz) RF 200kHz a 30MHz	
Funzione di memoria		
Passi di preselezioni	100	
Passi di preselezione uscita	4	
Passi di preselezione modulatore	FM: 3, 5kHz, 22,5kHz, 75kHz	
	Modulazione stereo 30%, 100% - AM: 30%	—
Connettore controllo remoto	Indirizzamento di memoria, frequenza, livello di uscita, modulazione	
GPIB	Opzionale	
Alimentazione richiesta	100/115/215/230VAC, 50/60Hz, circa 30W	Circa 35W
Dimensioni	Larghezza 430mm, altezza 100mm, profondità 380mm	
Peso	Circa 12 kg	
Accessori	1 cavo BNC, 1 cavo alimentazione, 1 manuale di istruzione	
Accessori opzionali	Interfaccia per controllo remoto RT-100 - Antenna LOOP LU-100 - Interfaccia GPIB	

Modello	SG-5260
Frequenza	
Gamma	10kHz a 260MHz
Visore	A LED 7 segmenti
Risoluzione	100Hz
Precisione	$\pm 2 \times 10^5$
Stabilità	$\pm 2 \times 10^{-7}$
Uscita	
Gamma livelli	-20dB μ a 132dB μ (circuito aperto)
Visore	A LED 3 segmenti
Risoluzione	0,1dB
Precisione attenuatori	Sotto i 30MHz ± 1 dB (30dB μ a 192dB μ) ± 2 dB (-20dB μ a -30dB μ) Oltre i 30MHz $\pm 1,5$ dB (30dB μ a 132dB μ) $\pm 2,5$ dB (-20dB μ a -30dB μ)
Flatness	± 1 dB (400kHz a 260MHz) $\pm 1,5$ dB (10kHz a 260MHz)
Impedenza di uscita	50 Ω /75 Ω (VSWR: 2 massimo)
Emissioni spurie	Armoniche: -30dBc massimo Altre: -dBc massimo
Modulazione residua S/N	FM: migliore di 80dB (7,5Hz e meno) AM: migliore di 85dB
Modulazione	
Tipo	FM/AM, FM, AM simultaneamente
Frequenze modulatore interno	400Hz, 1kHz $\pm 3\%$ (FM/AM)
Modulatore esterno	
Impedenza di ingresso	Circa 10k Ω
Tensione di ingresso	Circa 3Vp-p $\pm 2\%$
FM	
Deviazione di frequenza	0 a 10% della frequenza portante (10kHz a 300kHz) 0 a 30kHz (300Hz a 3MHz) 0 a 150kHz (32,5MHz a 65MHz) 0 a 300kHz (3MHz a 32,5MHz, 65MHz a 260MHz)
Visore	A LED 3 cifre
Risoluzione	100Hz (0 a 99,9kHz) 1kHz (100kHz a 300kHz)
Precisione	$\pm 5\%$ (3MHz a 260MHz)
Modulatore esterno	
Risposta in frequenza	20Hz a 120kHz ± 1 dB
Separazione con caratteristiche sul segnale stereo MPX garantite	Migliore di 60dB (AF: 1kHz, 75kHz di deviazione)
Distorsione	Larghezza di banda demodulatore 300Hz a 15kHz 0,05% massimo (AF: 1kHz, 75MHz, 108MHz)
Segnale AM parassita	0,05% massimo (AF: 1kHz, 75kHz di deviazione)
AM	
Modulazione	0 a 99%
Visore	LED a 3 cifre
Risoluzione	0,1%
Precisione	$\pm 5\%$ su tutta la scala (0 a 80% modulazione)
Modulatore esterno	
Risposta in frequenza	20Hz a 100kHz ± 1 dB
Distorsione	Larghezza di banda demodulatore 50Hz a 15kHz 0,1% massimo (AF: 1kHz, 30% di modulazione, 200kHz a 300MHz) 0,5% massimo (AF: 1kHz, 30% di modulazione su tutta la scala)
Segnale AM parassita	75Hz e oltre (AF: 1kHz, 30% di modulazione)
Funzioni di memoria	
Passi di preselezione	100
Preselezioni di modulazione	FM: 3,5kHz, 22,5kHz, 75kHz AM: 30%
Connettore controllo remoto	Indirizzamento di memoria, frequenza, livello di uscita, modulazione
GPIB	Standard
Alimentazione richiesta	220V AC, 50/60Hz, circa 35VA
Dimensioni	Larghezza 430mm, altezza 100mm, profondità 380mm
Peso	Circa 17 kg
Accessori	1 Cavo BNC 1 Cavo alimentazione 1 Manuale di istruzioni
Accessori opzionali	Interfaccia per controllo remoto RT-100 Antenna LOOP LV-100 Interfaccia GPIB



GENERATORI DI FUNZIONE

FG-273 Generatore di funzione da 0,02Hz a 2MHz

(con frequenzimetro incorporato)

I generatori di funzione FG-273/FG-272 forniscono in uscita onde sinusoidali, onde triangolari, onde quadre e d'impulso. Coprono un'ampia gamma di frequenza da 0,02Hz a 2MHz, escono dotati di un quadrante per impostazioni precise della frequenza.

Contengono, inoltre, le funzioni di sweep, di VCF e di offset DC e molte altre funzioni che li rendono indispensabili per una vasta gamma di applicazioni, inclusi i test e le misurazioni su circuiti analogici e digitali. (Nota: FG-272 copre una gamma che va da 0,2Hz a 2MHz ed è dotato di un quadrante analogico).

■ Tre funzioni in una

Tre funzioni: generatore di sweep, generatore di funzioni e generatore d'impulso sono incluse in un singolo strumento compatto.

■ Gamma di frequenza: da 0,02Hz a 2MHz

Dalle frequenze ultra basse fino al di sopra della massima frequenza udibile in sette gamme (da 0,2Hz a 2MHz per FG-272).

■ Quadrante digitale FG-273 (6 cifre)

Un quadrante digitale visualizza la frequenza di oscillazione per consentire precise regolazioni della frequenza e può essere utilizzato anche come frequenzimetro (da 5Hz a 10MHz, solo con FG-273).

■ Possibilità di generare segnali TTL e CMOS

Oltre alle onde sinusoidali, triangolari e quadre, vengono fornite onde quadre di livello TTL per il test di circuiti digitali e onde quadre di livello CMOS (queste ultime solo con FG-273).

■ Sweep LOG/LIN

Lo sweep può essere logaritmico o lineare con un'escursione massima di 1000:1 (sweep lineare con 100:1 per FG-272). Il tempo di sweep può essere impostato da 2 a 0,02 secondi.

■ Output di forma d'onda asimmetrica

Modificando il duty cycle, è possibile generare una forma d'onda a dente di sega, o una forma d'onda impulsiva. Inoltre, la polarità della forma d'onda può essere commutata istantaneamente.

■ Offset DC

Una componente DC da 0 a 10V può essere sovrapposta alla forma d'onda AC in uscita. Se la componente AC è regolata da zero, è possibile ottenere un output DC.

■ Funzione VCF

Applicando una tensione esterna da 0 a + 10V, è possibile controllare esternamente sia la frequenza di sweep che quella di oscillazione.

■ Attenuatore da -20/-40dB

Il livello di output può essere attenuato di 20 o 40dB e regolato con precisione fino ad un'attenuazione massima di 60dB e oltre. (FG-272 è dotato di un attenuatore a regolazione fine da 20dB).

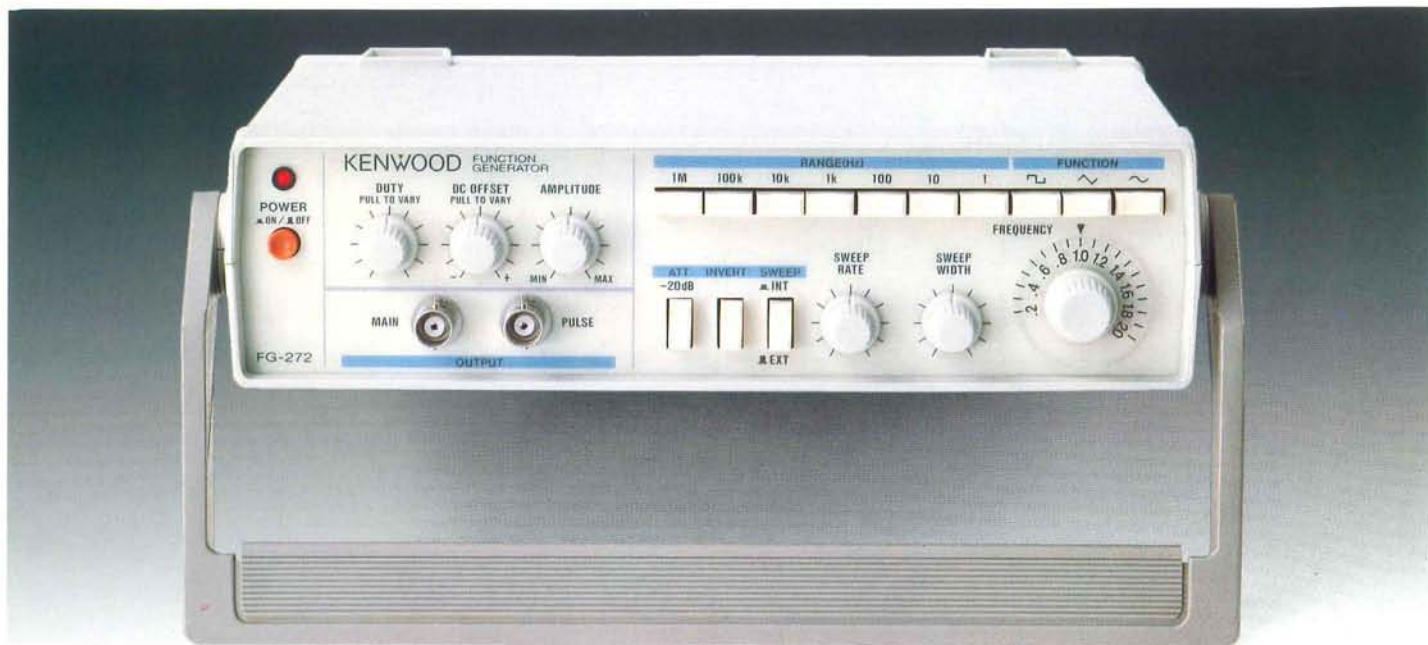
■ Design compatto

Questi generatori di funzione sono molto compatti, pesano solo 1,8 kg e sono provvisti di una maniglia per il trasporto.

Optional:

CA-41 Cavo (da BNC a coccodrillo)

CA-43 Cavo (da BNC a BNC)



FG-272 Generatore di funzione da 0,2Hz a 2MHz

SPECIFICHE

Modello	FG-273	FG-272
Caratteristiche di frequenza		
Forme d'onda di output	Onda sinusoidale, quadra, triangolare, onda quadra di livello TTL, onda quadra di livello CMOS, forma d'onda impulsiva e a dente di sega	Onda sinusoidale, quadra, triangolare, onda quadra di livello TTL, forma d'onda impulsiva e a dente di sega
Frequenze di oscillaz.	da 0,02Hz a 2MHz in 7 gamme (1, 10, 100, 1k, 10k, 100k, 1MHz)	da 0,2Hz a 2MHz in 7 gamme (1, 10, 100, 1k, 10k, 100k, 1MHz)
Frequenze di sweep	Massimo di 200:1 in tutte le gamme	
Precisione di frequenza	± 5% (0,2Hz a 2MHz) ± 1 cifra, 4 cifre massimo	± 5%
Controllo esterno di frequenza (VCF)		
Tensione di ingresso	da 0 a + 10VDC, frequenza in diminuzione con tensione positiva crescente, massimo ± 20V (DC + picco AC)	
Gamma var. di frequenza	1000:1 min.	100:1 min.
Gamma var. asimmetrica	da 1:1 a 40:1 min.	da 1:1 a 5:1 min.
Offset DC	± 10V (senza carico), ± 5V	
Polarità	Invertita e non invertita	
Caratteristiche dell'onda quadra		
Simmetria	± 3% o migliore (a 100Hz)	
Tempi di crescita e decrescita	100ns max. (uscita massima)	
Output	Variabile	
Caratteristiche dell'onda sinusoidale		
Distorsione	1% o migliore (da 10Hz a 100kHz)	
Flatness della frequenza di uscita	± 1,0dB (con carico da 50Ω e uscita massima) fino a 100kHz	
Output	Variabile	
Caratteristiche dell'onda triangolare		
Linearità	1% o migliore (a 100Hz)	
Output	Variabile	
Caratteristiche dell'output TTL		
Tempi di crescita e decrescita	25ns max.	
Output	Livello TTL	
Caratteristiche dell'output CMOS		
Tempi di crescita e decrescita	60ns max.	
Caratteristiche di sweep		
Sweep interno	Lineare e logaritmica	Lineare
Frequenza di sweep	da 0,5Hz (2sec) a 50Hz (20msec) variabile in modo continuo	
Larghezza di sweep	da 10:1 a 1000:1 max. variabile in modo continuo	da 1:1 a 100:1 max. variabile in modo continuo
Sweep esterna	Input VCF (impedenza d'ingresso: 11,5kΩ)	Input VCF (impedenza d'ingresso: 13kΩ)
Caratteristiche del frequenzimetro		
Display	A 6 cifre (led)	
Gamma di frequenza	da 5Hz a 10MHz (10s/1s/0,1s/0,01s)	
Precisione	(Precisione di base dei tempi) ± 1 count	
Stabilità di base dei tempi	± 20ppm (da 0 a 40°C)	
Sensibilità di input	30mVrms (da 5Hz a 10MHz), input max.: 150mVrms (a 1kHz)	
Impedenza in ingresso	Circa 500kΩ (0dB)/circa 1MΩ (-20dB)	
Caratteristiche dell'uscita		
Tensione (senza carico)	20Vp-p min. (nessun carico)	
Tensione (con carico)	10Vp-p min. (carico da 50Ω)	
Attenuatore	Passi da -20/-40dB e variabile in modo continuo	-20dB e variabile in modo continuo
Impedenza	50Ω ± 10%	
Caratteristiche dell'ingresso		
Tensione max. consentita	Input VCF: ± 20Vpicco (DC + picco AC) Input frequenzimetro: 150Vrms (a 2kHz)	
Impedenza in ingresso	Input VCF: 11,5kΩ Input frequenzimetro: circa 500kΩ (0dB)/circa 1MΩ (-20dB)	13kΩ
Condizioni di funzionamento		
Ambiente operativo	da 0 a 40°C, umidità max. 80%	
Caratteristiche garantite	23 ± 5°C, umidità max. 70%	
Alimentazione richiesta	100/120/220/240VAC, 50/60Hz, circa 20W	
Dimensioni	240 (larg) × 64 (alt) × 190 (prof) mm	
Peso	1,8 kg	
Accessori	Cavo di alimentazione, manuale di istruzioni	



CG-932 Generatore di reticolo a colori

CG-931 Generatore di reticolo a colori NTSC

Il generatore di reticolo a colori CG-932 è in grado di fornire due tipi diversi di configurazioni di barre di colore e può generare barre di colore senza segnale di luminanza con possibilità di ON/OFF dell'UVW e una scala dei grigi senza il segnale di cromaticità. Tutti questi segnali sono disponibili istantaneamente all'occorrenza.

■ **Reticolo a linee e a punti per regolare la convergenza**
 Questi reticoli vengono generati per controllare e regolare l'allineamento del raster e della convergenza.

■ **Controllo dell'alta tensione**
 Una finestra bianca su di uno sfondo nero consente di valutare la stabilità dell'alta tensione.

■ **Uscite video e RF**
 Vengono fornite come dotazione standard l'uscita video per monitori TV (75ohm) e l'uscita RF per ricevitori TV (75ohm).

■ **Uscita segnale di sincronismo**
 Per semplificare l'osservazione di un segnale video su di un oscilloscopio i segnali di sincronismo verticale e orizzontale sono forniti come uscite, e la fase del segnale di sincronismo viene agganciata alla frequenza della portante, includendo gli impulsi equivalenti.

■ **Uscita RF commutabile ON/OFF**
 Qualora venga utilizzata soltanto l'uscita video, l'uscita RF non utilizzata può essere disattivata.

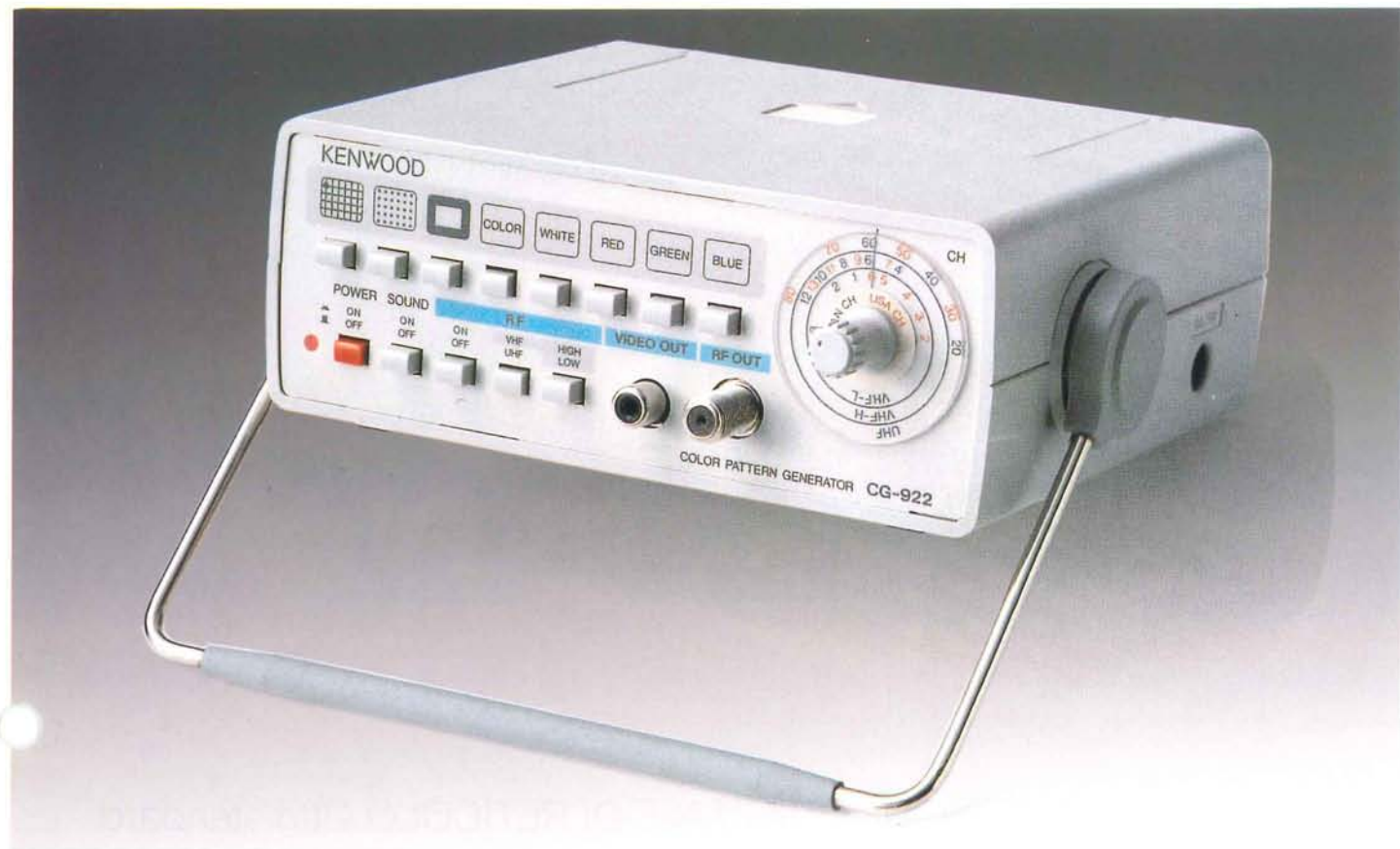
■ **Canale RF commutabile**
 La frequenza di quadro nel CG-932 può essere variata negli standard europeo, italiano, australiano, neozelandese o inglese.

■ **Scansione progressiva e interlacciata**
 Oltre alla normale scansione interlacciata è possibile avere una scansione progressiva per ridurre il jitter nelle linee orizzontali nei reticoli richiesti.

SPECIFICHE

Modello	CG-932/CG-931	
Reticolo	16 x 20 (bianco su sfondo nero include un punto al centro dello schermo)	
Croce centrale	1 x 1 (uscita su sfondo nero al centro dello schermo)	
Punti	15 x 20 (bianchi su sfondo nero)	
Finestra	0,5 x 0,5 (bianca su sfondo nero)	
Rasters	Rosso, blu, verde, bianco	
Barre di colore	75% intensità sequenziale barre di colore PAL; 1 barra (divisa in due) e 2 barre (divise in tre)	
IQW off	Per il segnale di colore, Q e -1 (U, V per PAL)	
PAL (UVW off)	Sulla parte bassa dello schermo invece di un bianco e nero al 100%, una barra di colore a tutto campo viene inserita in alto sullo schermo	
Croma off	La componente di cromaticità viene eliminata dal segnale a barre di colore e dotato soltanto della luminanza	
Luminanza off	La componente di luminanza viene eliminata dal segnale a barre di colore e dotato soltanto della cromaticità	
Uscita video		
Livello di uscita	CAL: 10Vp-p (carico 75 ohm) VAR: 0 a 15Vp-p (carico 75 ohm)	
Uscita S		
Livello di uscita	CAL: Y + S 1Vp-p (SYNC a 100% di bianco) C 286 mVp-p (Burst), 300mVp-p (solo PAL) ± 10%	
Uscita RF		
Tipo di modulazione	Negativa	
Frequenze di quadro	A B	
CH Europa	CH2 55,25MHz	CH4 62,25MHz
CH Italia	CHA 53,75MHz	CHB 62,25MHz
PAL CH Australia	CH1 57,25MHz	CH2 64,25MHz
CH Nuova Zelanda	CH2 55,25MHz	CH3 64,25MHz
CH U.K.	CH71 495,25MHz	CH77 543,25MHz
Tensione di uscita	60dBµ min.	
Impedenza di uscita	75 ohm	
Uscita segnale di sincronismo		
Frequenza	Frequenza verticale e orizzontale	
Tensione di uscita	Circa 1Vp-p (uscita aperta)	
Impedenza di uscita	75 ohm	
Uscita portante		
Frequenza portante	PAL: 4.433619MHz	
Frequenza	Centro frequenza ± 100Hz (regolazione ± 5Hz)	
Tensione di uscita	Circa 1Vp-p (uscita aperta)	
Impedenza di uscita	75 ohm	
Burst di colore	Minimo 8 cicli del segnale di sincronismo orizzontale	
Livello di uscita segnale video		
Controllo di livello		
Livello croma	Le barre di colore o il livello di cromaticità del raster è regolabile di un valore pari al 20%. La massima ampiezza del segnale a barre di colore relativo al giallo e al cian può essere regolato allo stesso livello del segnale bianco al 100%	
Livello di luminanza	Il livello di luminanza di tutte le configurazioni è regolabile di un valore pari al 20%. È possibile prerregolare il segnale relativo al bianco per il raster ad un livello pari al 100%	
Segnali di sincronismo		
Frequenza di scansione orizzontale	PAL 15.625kHz	
Frequenza di scansione interlacciata	50.00Hz	
Frequenza verticale progressiva	50.08Hz	
Temperatura di funzionamento e umidità	da 0° a 40°C, 85% umidità	
Temperatura/umidità entro le quali sono garantite le specifiche	da 10° a 35°C, 85% umidità	
Alimentazione richiesta	100/120/220VAC ± 10% 216 a 250V, 50/60Hz, circa 15W	
Dimensioni	212 (larg) x 133 (alt) x 272 (prof) mm	
Dimensioni (max.)	212 (larg) x 156 (alt) x 298 (prof) mm	
Peso	Circa 3,5 kg	
Accessori	Manuale d'istruzione (1) Cavo (CA-41) (1) Cordone di alimentazione (1)	

PAL	Valore disponibile componente	100% bianco	75% bianco	giallo	cyan	verde	magenta	rosso	blu	U	V	burst	nero	Livello segnale sincronia
Luminanza (mVp-p) ± 5%		700	525	465	368	308	217	157	60	0	0	0	0	300
Livello croma (mVp-p) ± 5%		-	-	470	665	620	664	470	300	300	300	-	-	-
Fase croma		+V-	-	167	283	241	61	103	347	0	90	135	-	-
(dEG) ± 5%		-V-	-	193	77	119	299	257	13	0	270	315	-	-



CG-922 Generatore di reticolo a colori

CG-921 Generatore di reticolo a colori NTSC

Copertura completa dei canali VHF/UHF, uscita audio e funzionamento a batteria. Il modello CG-922 (PAL) è un generatore di reticolo a colori che genera i segnali richiesti per il controllo dei televisori e dei videoregistratori con il sistema PAL. Ideale per il servizio di manutenzione.

Barre cromatiche standard di 8 colori

Questo generatore fornisce una uscita cromatica conforme agli standard PAL.

Adeguamento della purezza

È possibile controllare la purezza del quadro rosso, blu, verde e bianco, esaminare ed adeguare l'equilibrio del bianco.

Adeguamento della convergenza

I quadri con punteggiatura e quadrettatura rendono possibile l'esame e l'adeguamento della convergenza e della linearità. Inoltre il quadro con la quadrettatura ha dei punti di riferimento agli angoli che rendono possibile il controllo della polarità per la conversione del giogo di deflessione.

Valutazione dell'alto voltaggio

Un riquadro centrale nel video rende possibile la verifica delle caratteristiche video e la valutazione della stabilità dell'alto voltaggio del circuito.

Uscita video

L'apparecchio fornisce una uscita video (75 ohm) per l'uso con apparecchi video e monitor televisivi.

Copertura completa dei canali

La presenza di una uscita RF che copre tutti i canali rende possibile l'esame e l'adeguamento da circuiti di antenna e sintonizzatore di televisori videoregistratori.

Uscita audio

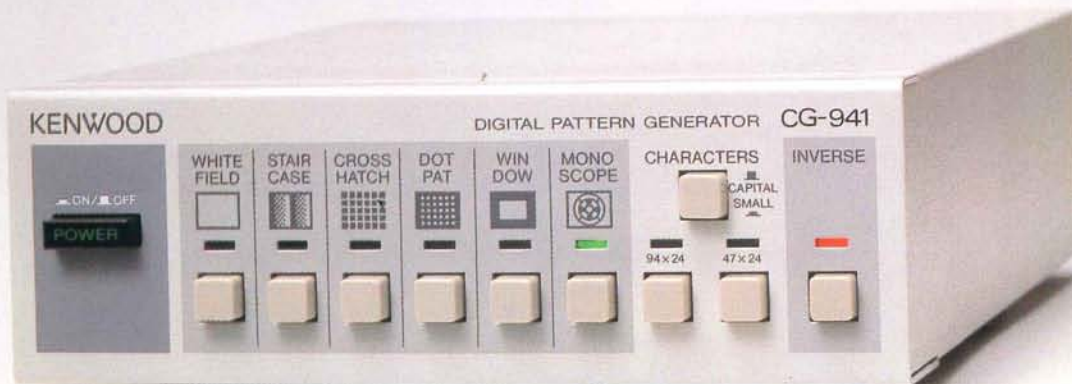
Nell'apparecchio è incorporato un circuito (uscita RF) di segnale audio (1kHz), per rendere possibile l'esame e l'adeguamento dei circuiti dell'audio.

Funzionamento a batteria

La compattezza, la leggerezza, il funzionamento a batteria e a corrente diretta esterna rendono questi generatori particolarmente adatti al trasporto.

SPECIFICHE

Modello	CG-922
Sistema di colore	PAL
Quadrettatura	15 x 11 (con punti di riferimento agli angoli, bianco su fondo nero)
Punteggiatura	15 x 11 (bianco su sfondo nero)
Riquadro centrale	Bianco su fondo nero
Barre cromatiche	Barre cromatiche a tutto campo in sequenza di intensità Dall'estremità superiore dello schermo: bianco (75%), giallo, azzurro, verde, magenta, rosso, blu, nero
Output video (pin Jack)	
Livello dell'output	1Vp-p (75ohm)
Segnale dell'immagine	714mV (75ohm)
Segnale della sincronizzazione	286mV (75ohm)
Output RF	
Frequenza dell'immagine (canali TV)	Europa Occidentale
VHF basso	2 a 4 ch
VHF alto	5 a 15 ch
VHF	21 a 69 ch
Livello dell'output VHF	1mV min. (75ohm)
VHF	0,5mV min. (75ohm)
Tipo di collegamento dell'output	Collegamento PAL
Segnali di sincronizzazione	
Frequenza di sincronizzazione orizzontale	15.625kHz
Frequenza di sincronizzazione verticale	50.000Hz
Frequenza portante	4.43361875MHz
Segnale sonoro	
Frequenza portante	5.5MHz
Uscita sonora	Commutabile On/Off
Condizioni ambientali	
Ambiente per il funzionamento	da 0° a 40°C, umidità massima 80%
Ambiente per prestazioni garantite	da 23°C ± 5°C, umidità massima 85%
Corrente necessaria	
Batteria	Quattro batterie SUM-2 (IEC R14)
Corrente diretta esterna	6V
Durata delle batterie	25 ore circa
Dimensioni	162 (larg) x 60 (alt) x 130 (prof) mm 185 (larg) x 63 (alt) x 147 (prof) mm
Peso	760 gr. circa (comprese le batterie)
Accessori	Cavo video Cavo per l'antenna Batterie (quattro batterie SUM-2) (IEC R14)



CG-941 GENERATORE DIGITALE DI RETICOLO. Otto standard in uscita compreso il monoscopio (con possibile inversione bianco e nero)

Il CG-941 è un generatore di segnale video ad alta precisione con funzioni presenti finora solo nei generatori di modelli del tipo R&S. Le tecniche di generazione delle immagini digitali sono utilizzate per generare non solo il monoscopio, ma anche altri standard come la finestra, i punti, il tratteggio incrociato, la scala di grigio, il campo bianco ed i caratteri, per un totale di otto standard utilizzabili in uscita. Oltre alle normali applicazioni di valutazione, regolazione e ispezione dei ricevitori TV del sistema NTSC, i monitor e le altre apparecchiature video e i cinescopi, il CG-941, leggero e dal design compatto, è adatto per essere utilizzato come generatore di segnali portatili per dimostrazioni.

- Possono essere generati otto standard (con possibilità di inversione del bianco e nero)
 - Monoscopio
 - Finestra
 - Punti
 - Tratteggio incrociato
 - Scala di grigio
 - Campo bianco
 - Caratteri di visualizzazione ad alta risoluzione (94 caratteri x 24 righe, commutabili in maiuscolo e minuscolo)
 - Caratteri di visualizzazione standard (47 caratteri x 24 righe, commutabili in maiuscolo e minuscolo)
- Due uscite per i segnali video
- Selezione immediata del pattern desiderato tramite pulsanti
- L'asse del tempo con precisione al quarzo e la tensione in uscita con precisione data dal convertitore D/A : fornisce risultati di elevata stabilità

SPECIFICHE

Modello	CG-941
Sistema TV	NTSC
Uscita del segnale delle immagini	
Impedenza in uscita	75 Ω, non bilanciata
Connettore in uscita	BNC (2 uscite)
Modelli in uscita (tutti con inversione bianco e nero)	
	Modello a monoscopio
	A finestra (75H orizzontale/verticale: 8,9s)
	Modello a punti (24 righe orizzontale/24 righe)
	???... traduzione... ???
	Scala di grigio (16 gradazioni)
	Campo bianco
	94 x 24 caratteri (commutabili in maiuscolo e minuscolo)
	47 x 24 caratteri (commutabili in maiuscolo e minuscolo)
Livello in uscita del segnale delle immagini	
Tensione in uscita	(in una terminazione da 75Ω)
Parte del segnale delle immagini	0,714 Vp-p
Parte del segnale sincrono	0,286 Vp-p
Livello di STEPUP	0,053 Vp-p
Segnale sincr. a larghezza d'impulso del segnale sincr.	
Sincronizzazione orizzontale	4,75 μs
Sincronizzazione verticale	3H
Impulso di diminuzione verticale	4,75 μs
Impulso equivalente	2,23 μs
Cancellazione frontale orizzontale	1,54 μs
Segnale di cancellazione	
Orizzontale	10,76 μs
Verticale	20H
Frequenza di sincr. orizzontale	15,734 kHz
Frequenza di campo	59,94 Hz
Gamma di temperature per le specifiche garantite	da 5 a 35 °C
Gamma di temperature operative	da 0 a 40 °C (dal 10 al 90% di umidità)
Temperatura di memorizzazione	da -20 a +60 °C
Alimentazione richiesta	100/(120)V AC, 50/60Hz, circa 3W
Dimensioni	150 (W) x 54 (H) x 209 (P) mm
Peso	circa 1,2kg
Accessori	manuale di istruzioni (1)

STANDARD DI USCITA



V-1000 Analizzatore dei segnali video NTSC/PAL

Misurazioni automatiche ad alta velocità/alta precisione su TV, videoregistratori e videocamere

L'analizzatore V-1000 è l'apparecchio ideale per le misurazioni automatizzate, il controllo e le regolazioni o la registrazione dei dati su ricevitori TV, videoregistratori o videocamere. Rispetto al metodo di misurazione visivo convenzionale, che utilizza un oscilloscopio o un vettrosocipio, il V-1000 consente di effettuare la misurazione ad alta velocità e con un'elevata precisione. L'analizzatore consente inoltre di effettuare misurazioni remote per mezzo dell'interfaccia GPIB, eseguendo sequenze di misurazioni preprogrammate in aggiunta alle misurazioni manuali. La possibilità inoltre di stampare i risultati delle misurazioni e dei programmi delle sequenze rende il V-1000 la scelta ideale per i test automatizzati e le misurazioni.



- Opera sia in NTSC che in PAL.
- Utilizza una memoria frame per calcolare le medie dei valori misurati, fornendo misurazioni ad alta precisione (2%) e velocità.
- Il convertitore A/D a 12 bit fornisce un'ampia gamma dinamica, eliminando la necessità di un attenuatore.
- Possibilità di calcolare le medie fino a 60 volte nella direzione del campo o fino a 50 volte nella direzione del raster.
- *Possibilità di visualizzare un cursore in corrispondenza del punto di misurazione sullo schermo del monitor (è presente un'uscita per il monitor nel pannello posteriore).
- Si possono generare programmi di sequenze fino a 20 passi e cinque divisioni o fino a 50 passi e due divisioni.
- Per ogni passo è possibile impostare fino a 25 punti di verifica, consentendo di minimizzare gli errori di campionamento.
- Possibilità del calcolo di minimi, massimi, distanza tra due punti, deviazione standard e media (per un massimo di 16.000 dati campionati).
- Possibilità del calcolo dei valori massimi, minimi, della distanza, della deviazione standard e della media di tutti i dati di un particolare raster.
- *Un ulteriore vantaggio nelle misurazioni dei diagrammi a barre a colori: i punti delle misurazioni possono essere rilevati automaticamente ed è inoltre possibile utilizzare una compensazione automatica per l'inclinazione nello schermo di una telecamera (funzione di impostazione automatica).
- Riduzione del tempo di misurazione mediante una tecnica di memoria frame e un coprocessore matematico.
- Il contenuto dei programmi, i dati misurati e i risultati go/no go possono essere stampati per una archiviazione permanente.
- La visualizzazione sullo schermo dei risultati misurati comprende un display elettroluminoso ad alto contrasto e di facile lettura.
- Il GPIB utilizza una tecnica DMA per attivare il trasferimento ad alta velocità dei dati misurati. Inoltre, questo può essere unito ai risultati go/no go per attivare il trasferimento dei dati ad alta velocità nel caso di apparecchiature a regolazione automatica.
- Funzioni di misurazione del guadagno differenziale e della fase differenziale.
- Funzione di misurazione della risposta in frequenza.
- L'impostazione dell'elemento da misurare viene effettuata da operazioni chiave in risposta a prompt del display EL.

SPECIFICHE

Parametri di misurazione	Unità	Gamma di misura	Risoluzione	Esattezza
Elementi di misurazione				
Livello di luminosità	mV, IRE	0mV - 1400 mV	1 mV, 1 IRE	± 2%
Livello di luminosità + livello di sincr.	mV, IRE	100mV - 2000 mV	1 mV, 1 IRE	± 2%
Livello di luminosità/livello di sincr.	%	100mV - 2000 mV	1%	± 2%
Livello cromatico	mV, IRE	200mV - 1200 mV	1 mV, 1 IRE	± 2%
Livello cromatico/livello di scarica	%	20mV - 1200 mV	1%	± 2%
Livello di sincronizzazione	mV, IRE	100mV - 1000 mV	1 mV, 1 IRE	± 2%
Livello di scarica	mV, IRE	100mV - 1000 mV	1 mV, 1 IRE	± 2%
Livello cromatico/misurazione sincr. della fase	DEG	0° - 360°	0,1°	± 2°
Fase cromatica	mV, IRE DEG	20mV - 1200 mV 0° - 360°	1 mV, 1 IRE 0,1°	± 2% ± 2°
Misurazione sincr. R-Y, B-Y (per GAIN 1)	DIG	0mV - 1400 mV (di GAIN 1)	1 DIG	-
DG (guadagno differenziale)	DG	20mV - 1200 mV	0,1%	± 2%
DP (fase differenziale)	DEG	0° - 360°	0,1°	± 2°
Caratteristiche di frequenza (0,5MHz~5MHz)	mV, IRE	20mV - 1200 mV	1 mV, 1 IRE	± 2%
Segnale in ingresso				
Tipo	Segnale video misto NTSC/PAL o segnale separato			
Canale di ingresso	Y/C segnale separato Y/C: 1 posteriore			
Impedenza	75 Ω/1MΩ selezionabile (per tutti i canali)			
Gamma in ingresso	0,1 - 20 Vp-p			
Segnali sincroni				
Tipo	Segnale sincr. misto, segnale sincr. separato Y/C o segnale sincr. esterno			
Gamma in ingresso	0,1 - 10 Vp-p			
Calcolo della media				
Direzione e frequenza	Max. 60 volte nella direzione del campo Max. 50 volte nella direzione della riga			
Punti di misurazione				
Gamma di misura	Orizzontale: 1-63s/11 passi impostati automaticamente Verticale: 1-260 righe (NTSC), 1-310 righe (PAL)			
Risoluzione	Orizzontale: incrementi da 1s/incrementi da un passo impostati automaticamente Verticale: incrementi di una riga			
Memoria				
Memoria in sequenza	Max. 50 passi per misurazioni NTSC e PAL			
EEPROM	Memorizza il contenuto della memoria in sequenza			
Uscita				
OUT di passaggio	Segnali in ingresso delle uscite Livello in uscita: livello del segnale in ingresso			
OUT del monitor	Punto di misurazione delle uscite sovrapposto al segnale in ingresso: Livello in uscita: 2,0 Vp-p (75 Ω)			
Stampante	Impostazione della memoria in sequenza delle uscite o risultati delle misurazioni in sequenza (interfaccia Centronics)			
Remoto				
GB-IB	SH1, AH1, T5, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0			
Porta parallela:	Uscita: uscita aperta del collettore 5 bit per il controllo esterno del trigger Risultati della misurazione in sequenza e confronto GO/NO-GO			
Altre specifiche				
Alimentazione	AC 100 V, 120 V, 220 V, 240 V ± 10% max 250 V			
Consumo	80 W			
Dimensioni	426 (W) x 177 (H) x 485 (D) mm 436 (W) x 191 (H) x 499 (D) mm (comprese le sporgenze)			
Peso	Circa 17 kg			

OSCILLATORE RC / ATTENUATORE

per Audio Frequenze



Oscillatore RC AG-203

SPECIFICHE

Modello	AG-203
Gamma di frequenza	da 10Hz a 1MHz in 6 gamme
Precisione	= (3dB + 1 Hz)
Onda Sinusoidale	
Tensioni in uscita	7Vrms
Risposta in frequenza	da 10Hz a 1MHz. = 0.5dB
Distorsione	da 400Hz a 20 kHz. 0.1% o meno da 10 Hz a 1 MHz. 1.5% o meno
Onda quadra	
Tensione in uscita	11Vp-p o più
Tempo di crescita	200 ns o meno
Alimentazione richiesta	100/120/220/240VAC, 50/60Hz, 4.5W
Dimensioni/peso	128 (larg) x 180 (alt) x 240 (prof) mm. 2.9 kg
Accessori	1 copia del manuale di istruzioni 1 cavo (CA-48) 1 cavo di alimentazione

Attenuatore

RA-920

Variabile a Passi
di 0,1 dB



FREQUENZE (1 KHz)

DC a 80 KHz : ± 0,2dB (0 a 121dB)
 DC a 100 KHz : ± 0,2dB (0 a 100dB)
 DC a 150 KHz : ± 0,5dB (0 a 100dB)
 DC a 150 KHz : ± 1dB (0 a 121dB)
 DC a 1 MHz : ± 1,5dB (0 a 60dB)

SPECIFICHE

Modello	RA-920
Gamma di frequenza	da DC a 1MHz
Gamma di attenuazione	da 0 a 121dB (passi di 0.1dB)
Impedenza Ingresso/uscita	600ohm ± 10ohm
Max livello di ingresso	+ 27dBm = 0.5W = 17Vrms Il livello di nero può essere prerogolato a 7.5%
Dimensioni	190 (larg) x 128 (alt) x 300 (prof) mm.
Peso	Circa 3.5 kg
Accessori	1 copia del manuale di istruzioni, 1 cavo (CA-41), 1 cavo di alimentazione, fusibile di riserva

Opzioni:
 RT-62 Comando a distanza per il modello -T-

GENERATORI DI FREQUENZA RADIO

Generatori di frequenza audio con funzione di oscillatore sincronizzato

AG-252

Generatore audio



L'AG-252 è un generatore a largo spettro di frequenze audio in grado di fornire in uscita segnali sinusoidali e ad onda quadra ad un basso valore di distorsione. La frequenza generata parte da 10Hz ad 1MHz e la distorsione a 0,004%. Inoltre AG-252 è in grado di fornire la funzione di oscillatore sincronizzato con una uscita fino 10Vrms (circuitto aperto), attenuatore da 10dB a passi ed un sistema di impostazione della frequenza estremamente semplice e versatile.

Grande copertura di frequenza

La frequenza generata dall'AG-252 spazia da 10Hz a 1MHz suddivisa in 5 gamme.

Ampiezza segnale generato

Su tutto lo spettro di frequenza da 30Hz a 50kHz, la deviazione in uscita può essere predisposta da $\pm 2\text{dB}$ a $\pm 0,5\text{dB}$.

Bassa distorsione

Su tutta la gamma audio compresa tra 200Hz e 20kHz la distorsione è inferiore allo 0,008%.

Sincronizzazione esterna

L'AG-252 può essere sincronizzato tramite

SPECIFICHE

Modello	AG-252
Gamma di frequenza	10Hz a 1MHz (5 gamme)
	Gamma $\times 1$: 10Hz a 100kHz
	Gamma $\times 10$: 100Hz a 1kHz
	Gamma $\times 100$: 1kHz a 10kHz
	Gamma $\times 1k$: 10kHz a 100kHz
	Gamma $\times 10k$: 100kHz a 1MHz
Precisione in frequenza	$\pm (3\% + 1\text{Hz})$
Caratteristica della forma d'onda sinusoidale	
Tensione di uscita	5Vrms min. (600 Ω di carico)
Tensione di uscita indistorta	30Hz a 50kHz: $\pm 2\text{dB}$ 10Hz a 1MHz: $\pm 0,5\text{dB}$
Distorsione	Valore tipico a 1kHz 0,004% 200Hz a 20kHz: $\pm 0,008\%$ minimo 20Hz a 100kHz: $\pm 0,04\%$ massimo 10Hz a 1MHz: $\pm 1,5\%$ massimo
Caratteristica della forma d'onda quadra	
Tensione di uscita	10Vp-p (600 Ω carico)
Tempo di risposta	200ns massimo (alla massima ampiezza)
Duty cycle	Compreso tra 48 e 52% (alla massima ampiezza di 1kHz)
Sincronizzazione esterna	
Gamma del segnale di sincronismo	$\pm 1\%$ Vrms minimo
Massima tensione accettabile all'ingresso	15V (DC + impulsi AC)
Impedenza di uscita	Circa 100K Ω
Uscite	
Attenuazione sulle uscite	0, -10, -20, -30, -40, -50dB (in 6 passi) (precisione di $\pm 1\text{dB}$ con 600 Ω di carico)
Impedenza di uscita	Circa 600 Ω
Temperature ed umidità operative	0 a 40°C, 85% umidità
Temperature ed umidità con garanzia delle caratteristiche dichiarate	10 a 35°C, 85% umidità
Alimentazione richiesta	220V AC, $\pm 10\%$, 216 a 250V, 50/60Hz, circa 5W
Dimensioni	Larghezza 212mm, altezza 133mm, profondità 272 mm
Peso	3,8 kg circa
Accessori	1 Manuale di istruzione 1 Cavo (CA-48) 1 Cavo alimentazione

un segnale esterno utilizzandolo così come oscillatore sincronizzato, oscillatore armonico, phaser, o modulatore d'ampiezza.

Uscita sinusoidale e onda quadra

È possibile ottenere entrambe le forme d'onda con un basso valore di distorsione e risposta in frequenza.

Attenuatore a passi di 10dB

L'ampiezza del segnale in uscita può essere variata da 0 a -50dB tramite un attenuatore a passi di 10dB munito di regolazione fine.

DISTORSIMETRO

Misuratore di distorsione con sensibilità 0,1% e voltmetro AC sotto i 100 μ V

HM-250

Distorsimetro automatico



L'HM-250 è un misuratore di distorsione allo 0,1% su tutta la gamma di frequenza compresa tra 20Hz e 20kHz. È predisposto con sicuri comandi a pressione ed un unico comando di calibrazione. L'eliminazione della portante è ottenuta tramite un sistema di sintonizzazione automatico che elimina così complesse procedure all'utilizzatore. L'HM-250 è inoltre utilizzabile come

voltmetro AC ad alta sensibilità con 100 μ V fondo scala.

Funzione di autosintonizzazione

Per eliminare la portante è necessaria una semplice operazione in quanto il resto viene svolto automaticamente e con estrema precisione.

Alta sensibilità

HM-250 è predisposto come distorsimetro con scala a

0,1% KD 100 μ V se utilizzato come voltmetro ad alta sensibilità tra 10Hz e 200kHz.

Facile calibrazione

È sufficiente un'unica operazione di calibrazione indipendentemente dalla scala di misura utilizzata.

Uscite X ed Y

Durante le misure di distorsione, il segnale in ingresso è posto come asse X mentre la componente armonica è posta come asse Y.

SPECIFICHE

Modello	HM-250
Misure di distorsione	
Gamma ricoperta	20Hz a 20kHz in 3 gamme con regolazione fine
Gamma della misura	0,1% a 100% fondo scala in 1-3 passi (7 gamme)
Livello in ingresso	100mV a 100V (per 100% calibrazione) 30mV minimo
Rapporto di reiezione della portante	80dB minimo
Caratteristiche delle armoniche	20Hz a 10kHz portante: ± 1 dB 10Hz a 20kHz portante: ± 2 dB
Distorsione residua	0,01% massimo, 1kHz, sensibilità massima
Misure tensioni alternate	
Gamma di misura	100 μ V a 100V fondo scala, in 1-3 passi
Precisione dell'indicazione	$\pm 3\%$ (riferita ad 1kHz)
Risposta in frequenza	20Hz a 20kHz: $\pm 0,5$ dB 10Hz a 200kHz: ± 1 dB (riferita ad 1kHz)
Rumore residuo	5% sull'indicazione di fondo scala

Specifiche comuni	
Impedenza di uscita	Circa 100K Ω , 100pF (sbilanciati)
Uscita X	Circa 1Vrms
Uscita Y	Circa 0,5Vrms
Impedenza uscita X e Y	Circa 2,2K Ω (sbilanciati)
Specifiche generali	
Alimentazione richiesta	220V AC (massimo 250V AC), 50/60Hz circa 5W
Dimensioni	Larghezza 212mm, altezza 133mm, profondità 272mm
Peso	Circa 3,7 kg
Accessori	1 Manuale di istruzioni 1 Cavo 1 Cavo alimentazione

MISURATORE DI WOW & FLUTTER FREQUENZIMETRO

Misuratore di Wow & Flutter FL-180A

L'FL-180A è un misuratore di Wow/Flutter in grado di rilevare questa caratteristica su di una grande varietà di riproduttori come registratori a cassette, registratori a bobine, videoregistratori e giradischi. Questo strumento può misurare valori di Wow/Flutter che vanno dallo 0,003% al 10% persino quando il livello del segnale è molto basso; inoltre fornisce una visualizzazione a quattro cifre del valore di frequenza del segnale utilizzando un frequenzimetro incorporato. Si può ottenere una diversa indicazione dello strumento selezionando gli standard: NAB, CCIR, DIN e JIS. Una uscita proporzionale al 10% del valore di Wow/Flutter o alle variazioni rpm consente di collegare un oscilloscopio oppure un registratore a carta o un oscilloscopio a memoria digitale, per l'osservazione e l'analisi delle forme d'onda ed in generale dei fenomeni sotto misura.

■ Fondo scala minimo 0,03% massimo 10%

La capacità di misurare valori di Wow/Flutter che vanno dallo 0,003% al 10% consente a questo strumento, di misurare non solo le anormali variazioni rpm in un registratore a cassette, ma di misurare esattamente le variazioni Wow, analizzando segnali anche di basso livello.

■ Sensibilità d'ingresso

L'FL-180A ha una sensibilità d'ingresso pari a 0,5mV pertanto è in grado di misurare Wow/Flutter su segnali di basso livello come ad esempio la tensione di uscita delle testine di riproduzione di un registratore a cassette.

■ Metodo d'indicazione dello strumento selezionabile (rms/media/picco)

È possibile scegliere il tipo d'indicazione fornita dallo strumento scegliendo lo standard NAB per ottenere un'indicazione "media", oppure DIN/CCIR per quella di "picco" ed infine la JIS per quella "rms".

■ Frequenze di prova 3/3,15kHz

Le misure alla frequenza di 3kHz conformi agli standard NAB, CCIR, e JIS sono possibili misure alla frequenza di 3,15kHz secondo lo standard DIN.

■ Filtro incorporato

Oltre alla misura di Wow/Flutter con o senza pesatura secondo gli standards NAB/CCIR/DIN/JIS, l'FL-180A è in grado di misurare separatamente il Wow dal Flutter.

■ Segnale di riferimento (uscita 3/3,15kHz)

Un segnale di riferimento ad alta stabilità di 3/3,15kHz generato da un oscillatore a cristallo è disponibile su un'uscita come segnale campione da utilizzare nei tests sui registratori.

■ Contatore di frequenza a quattro cifre

In questo strumento è stato incorporato un contatore di frequenza a 4 cifre che indica la velocità rpm contemporaneamente alla misura Wow/Flutter. Il contatore può essere utilizzato anche singolarmente, per misure di frequenza che vanno da 0,01kHz a 55kHz. La base dei tempi del contatore può essere variata, scegliendo tra quella fornita dall'oscillatore a cristallo e quella generata dalla frequenza di linea (50/60Hz).

■ Spia di controllo

Lo strumento è dotato di una spia di controllo che aiuta l'utilizzatore all'uso corretto del misuratore. Quando l'FL-180A viene utilizzato come contatore di frequenza, la spia lampeggia per indicare eventuali sovraccarichi.

■ Uscita di monitoraggio

In uscita è presente una tensione DC/AC proporzionale al Wow/Flutter, ed una tensione DC proporzionale alla tensione rpm.



SPECIFICHE

Modello	FL-180A	
Sezione di misura Wow/Flutter		
Misurazione centro frequenza	3kHz ± 300Hz (NAB/CCIR/JIS)	3,15kHz ± 300Hz (DIN)
Gamma del livello d'ingresso	0,5 a 100mV, 5mV a 30V	
Impedenza d'ingresso	Circa 300k ohm	
Wow/Flutter	0,003 a 10% (5mV a 30V)	
Misurazione gamma	0,01 a 10% (0,5 a 100mV)	
Metodo di misurazione	Valore medio (NAB) Valore di picco (CCIR/DIN) RMS (JIS)	
Precisione di misurazione	± 0,5% intera scala (a 4Hz)	
Frequenza		
Caratteristiche uniformate	In accordo con gli standards: NAB, JIS, CCIR/DIN (0,2 a 200Hz)	
Caratteristiche Wow	0,5 a 6Hz (-3dB ± 1dB) (NAB/JIS)	0,3 a 6Hz (-3dB ± 1dB) (CCIR/DIN)
Caratteristiche Flutter	6 a 200Hz (-3dB ± 1dB)	
Caratteristiche non uniformate	0,5 a 100Hz (-3dB ± 1dB) (NAB/JIS)	0,3 a 200Hz (-3dB ± 1dB) (CCIR/DIN)
Rolloff	Inferiore 0,5Hz - 6dB/oct min	Inferiore 200Hz - 15dB/oct (JIS/NAB) Inferiore 0,3Hz - 6dB/oct
Tensione massima d'ingresso	100V (DC + AC picco)	
Controllo d'ingresso	0,5mV/5mV min	
Sezione contatore di frequenza		
Misurazione della gamma di frequenza	0,010 a 9,999kHz (1s canale)	0,010 a 55,00kHz (0,1s canale)
Gamma del livello d'ingresso	100mVrms a 30Vrms	
Impedenza d'ingresso	Circa 300k ohm	
Capacità di misurazione	4 digits, LED display	
Base dei tempi		
Frequenza della base dei tempi	10,080Mhz	
Precisione della frequenza della base dei tempi	± 5 × 10 ⁻⁵ (0 a 40°C)	
Tempo d'apertura	1s, 0,1s	
Precisione di misurazione	± (1 digit + precisione tempo base)	
Tensione massima d'ingresso	100V (DC + AC picco)	
Controllo d'ingresso	100mV min	
Uscite		
Uscita dei segnali di registrazione		
Frequenze dei segnali	3kHz e 3,15kHz	
Precisione	± 5 × 10 ⁻⁴	
Tensione di uscita	Circa 0,2Vrms	
Impedenza di uscita	Circa 600 ohm	
Distorsione	1% max. (con 600 ohm)	
Uscita drift		
Tensione di uscita	Circa ± 1Vrms (± 1% della frequenza drift)	
Impedenza di uscita	Circa 600 ohm	
Uscita oscilloscopio		
Tensione di uscita	Circa 3Vrms (tutta la scala)	
Impedenza di uscita	Circa 600 ohm	
Uscita registrata		
Tensione di uscita	Circa 3Vrms (su tutta la scala)	
Impedenza di uscita	Circa 600 ohm	
Potenza richiesta	Circa 14W	
Dimensioni e peso	260 (larg) × 150 (alt) × 305 (prof) mm, peso 5,2kg	
Accessori	Manuale di istruzioni, cavo CA36, accessori cavi, cavo di alimentazione	

MISURATORE DI WOW & FLUTTER FREQUENZIMETRO

Misuratore di Wow & Flutter FL-140

Il modello FL-140 è un misuratore di Wow & Flutter in grado di misurare questa caratteristica in un'ampia varietà di apparecchi di registrazione e riproduzione, come registratori a cassetta, registratori a nastro, videoregistratori e giradischi. Esso è in grado di effettuare misure in una gamma da 0,03% a 3% senza dover effettuare aggiustamenti del livello e della frequenza di ingresso. Inoltre lo spostamento nella velocità rotazionale può essere misurato simultaneamente per mezzo di un misuratore di deriva incorporata. L'indicazione del misuratore può essere selezionata per adeguarsi agli standard CCIR, DIN o JIS. Inoltre viene fornita un output per l'uso nell'analisi dei componenti.

■ Misure da 0,03% a 3% in grandezza naturale

La capacità di misurare il Wow & Flutter nella gamma da 0,03% a 3% mette FL-140 in condizioni di misurare non soltanto le variazioni rpm anormali nei registratori a cassette e nelle cuffie stereo ma anche di misurare le variazioni di distorsione in segnali di livello estremamente basso.

■ Metodo di indicazione di misura selezionabile (rms/valore di picco)

Il metodo di indicazione della misura può essere selezionato come valore di picco (standard CCIR/DIN) a rms (standard JIS) rendendo possibile una lettura diretta per questi standard.

■ Misura del centro di frequenza 3/3,15kHz

Oltre al centro di frequenza 3kHz conforme agli standard CCIR/JIS, è possibile effettuare misure anche a un centro di frequenza di 3,15kHz rendendo così possibile adeguare le misure agli standard DIN.

■ Filtro incorporato

Oltre alle misure di Wow & Flutter con caratteristiche conformate (standard CCIR/DIN/JIS) e con caratteristiche non conformate, è FL-140 può misurare il Wow & Flutter separatamente.

■ Segnale di riferimento (3/3,15kHz)

■ Luce operativa di controllo

■ Uscita monitor



SPECIFICHE

Modello	FL-140
Sezione di misura Wow/Flutter	
Misura del centro di frequenza	3kHz \pm 300Hz (CCIR/JIS standards) 3,15kHz \pm 300Hz (DIN standard)
Gamma del livello di input	3mV a 30V
Impedenza dell'input	Circa 300k ohm
Gamma di misura della distorsione/scintillamento	0,03 a 3%
Metodo di indicazione (CCIR/DIN) Rms (JIS)
Accuratezza dell'indicazione	\pm 5%
Risposta di frequenza	
Caratteristiche uniformate	In accordo con gli standards: CCIR/DIN/JIS (0,3 a 200Hz)
Caratteristiche di distorsione	0,3 a 6Hz (-3dB \pm 1dB) (CCIR/DIN) 0,5 a 6Hz (-3dB \pm 1dB) (JIS)
Caratteristiche di scintillamento	6 a 200Hz (-3dB \pm 1dB)
Caratteristiche non conformate	0,3 a 200Hz (-3dB \pm 1dB) (CCIR/DIN) 0,5 a 200Hz (-3dB \pm 1dB) (JIS)
Rolloff	Inferiore 0,3Hz: 6dB/oct (CCIR/DIN) Inferiore 200Hz: 15dB/oct (CCIR/DIN) Inferiore 0,5Hz: 6dB/oct min. (JIS) Inferiore 200Hz: 15dB/oct (JIS)
Voltaggio massimo dell'input	100V (DC + AC picco)
Controllo dell'input	La luce di controllo del livello si illumina ad un input di 3mV
Sezione del misuratore di deriva	
Accuratezza dell'indicazione	\pm 5%
Gamma di misura della deriva	\pm 5%
Output del segnale di registrazione	
Frequenza del segnale	3kHz e 3,15kHz
Accuratezza	\pm 5 \times 10 ⁻⁵
Voltaggio dell'output	Circa 0,2V
Impedenza dell'output	Circa 600ohm
Distorsione	1% max. (con 600ohm)
Output dell'oscilloscopio	
Voltaggio dell'output	Circa 1V rms
Impedenza dell'output	Circa 600ohm
Output del registratore	
Voltaggio dell'output	Circa 1V
Impedenza dell'output	Circa 600 ohm
Corrente richiesta	100/120/220VAC \pm 10%, 216 a 250VAC, 50/60Hz, circa 8W
Dimensioni	212 (larg) \times 133 (alt) \times 272 (prof) mm
Dimensioni massime	212 (larg) \times 156 (alt) \times 312 (prof)
Peso	Circa 3,8kg
Accessori	Manuale di istruzioni (1), Cavo (CA-36), Cavo per l'alimentazione (1)

ELENCO DISTRIBUTORI UFFICIALI

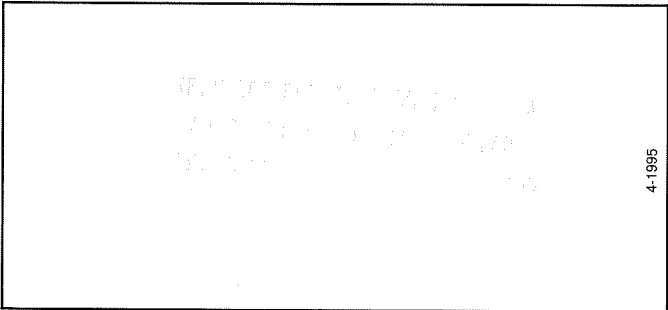
- **DELO instruments** - *Lombardia, Liguria, Veneto*
via Piemonte, 14
20090 Fizzonasco Pieve Emanuele - MI ☎ 02/90722441 - fax 90722742
- **Ing. Pietro Paolo Antonio & C. s.a.s.** - *Piemonte, Valle d'Aosta*
via Beato Angelico, 20
10148 Torino ☎ 011/2261655 - fax 2204176
- **VOLTA s.p.a.** - *Trentino-Alto Adige*
via Del Vigneto, 23
39100 Bolzano ☎ 0471/203030 - fax 203817
- **E.M.A. s.r.l.** - *Emilia Romagna, Toscana, Marche*
via Don Minzoni, 15
40012 Lippo di Calderara - BO ☎ 051/725374 - fax 725406
- **DIESSE Elettronica s.r.l.** - *Lazio, Umbria, Abruzzo*
via B. Croce, 34
00142 Roma ☎ 06/5744886 - fax 5746149
- **G.I.S.A. s.r.l.** - *Campania, Basilicata*
via Terracina, 27
80125 Napoli ☎ 081/5709458 - fax 5709458
- **SIAD s.r.l.** - *Calabria, Molise*
via Napoli, 157
71016 San Severo - FG ☎ 0882/334890 - fax 334892
- **EUROLAB** - *Puglia*
via P. Togliatti, 38/A
71016 San Severo - FG ☎ 0882/342092 - fax 342095
- **ML Systems** - *Sicilia occidentale*
via A. Cesareo, 16
90144 Palermo ☎ 091/6257842 - fax 342870
- **RADEL** - *Sicilia orientale*
via Sofocle, 9
96100 Siracusa ☎ 0931/75088 - fax 750896
- **Pesolo Michele** - *Sardegna*
viale S. Avendrace, 200
09122 Cagliari ☎ 070/284666 - fax 271189

ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA

ARO s.r.l.

via Madonna, 20
20035 Lissone - MI

☎ 039/2457615-6 - 2450179 - fax 2457617



4-1995

KENWOOD
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA S.p.A.
20129 Milano - Via G. Sirtori, 7/9
Tel. 02/20482.1 - Fax 02/29516281