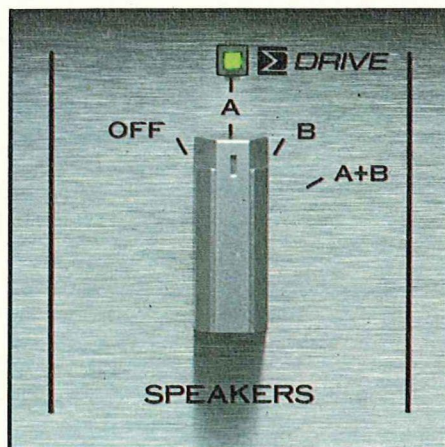


KENWOOD KA 1000

Non sembra il caso di soffermarci sulla presentazione della Kenwood in quanto chiunque si sia interessato per una qualsiasi ragione di riproduzione del suono, avrà sentito almeno una volta il nome di questa Casa giapponese. Crediamo che sia più interessante in questa occasione riassumere quelle che sono state le tappe fondamentali raggiunte dalla Kenwood nell'affascinante mondo dell'alta fedeltà. Senza risalire al 1946, anno di fondazione della Casa, ci limiteremo a descrivere molto sommariamente le principali innovazioni tecniche introdotte dalla seconda metà degli anni 70 fino ad oggi.

Nel 1975 assistiamo all'introduzione sul mercato dei primi amplificatori con alimentazione separata per ciascun canale che ha come scopo principale, oltre a rendere indipendenti le prestazioni con uno o entrambi i canali pilotati, la drastica riduzione della diafonia dovuta al segnale audio che poteva riversarsi da un canale all'altro proprio attraverso i percorsi di alimentazione. Nel 1977, dopo aver messo in luce le degradazioni che il segnale subisce nel percorrere i cavi di collegamento (specie se lunghi e di sezione limitata)



Indubbiamente era opportuno evidenziare il funzionamento dell'amplificatore con il Sigma drive; questo piccolo led quadrato ci ricorda che solo il sistema di diffusori A «usufruisce» della nuova circuitazione, in questo modo è semplicissimo effettuare prove a confronto.

Costruttore: Trio-Kenwood Corporation - Shinogi Shibuya Building, 17-5 Chome Shibuya, Shibuya-ku, Tokyo 150, Japan.

Distributore per l'Italia: Linear italiana - via Arbe, 50 - Milano.

Prezzo corretto: L. 915.000

dall'amplificatore ai diffusori, la Kenwood progetta un sistema costituito da un preamplificato stereo (L-07) e due finali mono (L-05 ed L-07) da sistemare in prossimità dei diffusori. Contemporaneamente elabora una circuitazione «high speed» che, incrementando lo slew-rate risolve, in prima approssimazione, i problemi di distorsione di intermodulazione dinamica (DIM).

Nel 1979 mette in luce la presenza della «distorsione magnetica» causata dalla presenza di materiali ferrosi (come il telaio, i trasformatori, ecc.) vicini ai circuiti in cui scorre corrente. L'eliminazione di questa non linearità (già di per sé molto bassa) viene facilmente ottenuta con l'uso di materie plastiche e di metalli non magnetici nella costruzione del telaio, mentre per i trasformatori di alimentazione che per forza di cose devono far uso di materiale ferromagnetico, si sceglie la soluzione di racchiuderli in un contenitore separato dall'amplificatore vero e proprio.

Sempre nel 1979, parallelamente ad altri costruttori, introduce la cosiddetta polarizzazione dinamica degli stadi finali che permette di risolvere l'annoso problema



della distorsione di incrocio. Infine il 1981 è l'anno di una grossa novità tecnica: la circuitazione denominata Sigma drive di cui parleremo in maniera approfondita in questo articolo.

Descrizione. Il Kenwood KA-1000 con i suoi 100 W per canale è l'amplificatore integrato di maggior potenza che adotta la circuitazione Sigma drive. A questa stessa famiglia appartengono anche il KA-900 e KA-800 rispettivamente da 80 e 50 W per canale.

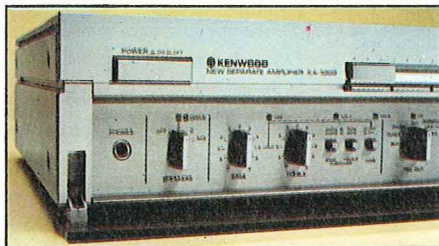
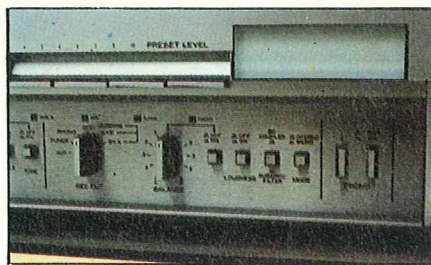
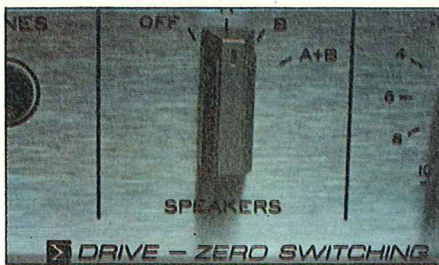
Il KA-1000 si differenzia dai due fratelli minori, oltre che per la potenza superio-

re, per la presenza di un contenitore separato per la sezione di alimentazione in accordo con la teoria della Kenwood di minimizzare la distorsione magnetica. Sempre per questa esigenza, le varie coperture dei due telai sono realizzate in materiale plastico color grigio che ad un esame puramente visivo può tranquillamente essere scambiato per metallo.

Il frontale dell'apparecchio è caratterizzato da un'estetica indubbiamente originale; la metà superiore «a giorno» comprende i comandi di uso frequente: l'interruttore di accensione, il controllo di volume a cursore lineare, il selettore degli ingressi a pul-

L'aspetto dell'unità di alimentazione separata è quanto mai sobrio infatti l'unica nota di colore del pannello frontale, che ricalca l'estetica di quello dell'unità di amplificazione, è costituita dalla presenza di un led spia di colore rosso. Il particolare del pannello posteriore mostra la presa e la spina per il collegamento dell'alimentazione proveniente dall'unità separata.





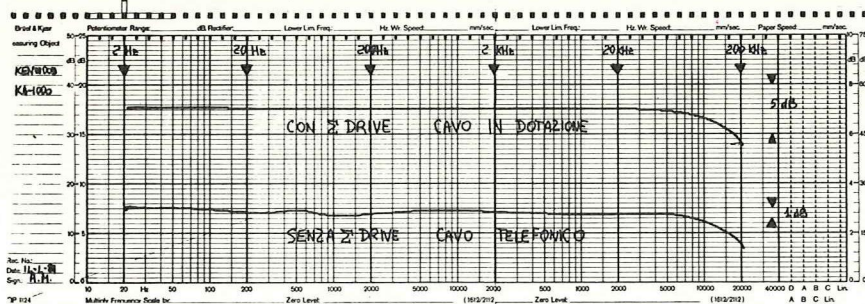
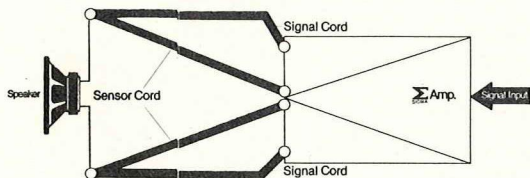
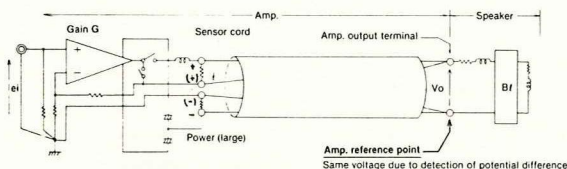
Questa scritta ci rammenta le caratteristiche salienti del KA-1000: con il termine « Zero switching » la Kenwood identifica la sua circuizione che consente la polarizzazione dinamica dei transistor finali e la conseguente eliminazione della distorsione di incrocio. Come si può vedere nella fotografia la Casa giapponese non ha rinunciato alla moda dello sportello ribaltabile che, essendo realizzato in cristallo fumé, cela solo parzialmente i comandi di uso meno frequente. Un'altra caratteristica di questo apparecchio è rappresentata dal comando di Fader che svolge le funzioni di un originale, quanto pratico, comando di muting.

Che cos'è il Sigma drive

Generalmente l'amplificatore e il diffusore sono considerati come due entità separate nel senso che l'amplificatore «finisce» ai suoi morsetti di uscita, il diffusore «inizia» ai suoi morsetti di ingresso e i due devono essere collegati dal classico filo elettrico. Naturalmente le caratteristiche dell'amplificatore vengono modificate, come più volte abbiamo messo in luce, dal carico (diffusore) e dal tipo di cavo utilizzato poiché lo stadio finale realizzato con una circuizione convenzionale non può controllare l'andamento del segnale oltre i morsetti di uscita. Partendo da questa considerazione la Kenwood ha sviluppato una nuova topologia che include i cavi di collegamento all'interno dell'anello di controreazione, tanto da poterli considerare facenti parte dell'amplificatore stesso. Vogliamo subito precisare che il nome Sigma drive non deriva da nessuna considerazione tecnica ma semplicemente dalla forma stilizzata dei cavi di collegamento tra amplificatore e casse che nel caso in esame sono ben quattro. Come è possibile rilevare dallo schema elettrico semplificato (che mostra il funzionamento del Sigma drive) oltre agli usuali due fili di collegamento (evidenziati con una resistenza che ne simula l'impedenza) sono presenti altri due conduttori connessi rispettivamente alla «uscita» (+) e (-) dei primi. In questo modo il segnale di controreazione viene prelevato all'altezza dei morsetti del diffusore e quindi può correggere i «difetti» del cavo. Infatti la circuitazione Sigma drive permette di annullare l'inevitabile differenza

di potenziale presente fra il punto di massa dell'amplificatore e il morsetto (-) dell'altoparlante, in quanto il filo sensore ha un'impedenza trascurabile rispetto a quella presentata dal cavo di segnale che è interessato da un consistente passaggio di corrente. In questo modo l'impedenza di uscita dell'amplificatore vista dai morsetti di ingresso del diffusore è praticamente ridotta a zero e il fattore di smorzamento non risente più del tipo di conduttore utilizzato per il collegamento.

SCHEMATIC OF Σ DRIVE AMPLIFIER



sante (phono, tuner, Aux, tape A e tape B) e un comando di muting di tipo molto particolare, denominato Fader, su cui è opportuno spendere alcune parole. Pigiando il grosso pulsante del Fader il livello sonoro, invece di diminuire istantaneamente, cala di intensità progressivamente in sincronia con l'affievolirsi della luce spia azzurra del comando; ad un nuovo tocco si avrà l'effetto contrario ed il suono raggiungerà il livello impostato dal potenziometro del volume che più precisamente viene chiamato in questo caso Preset level.

La metà inferiore del frontale comprende tutti quei comandi che sebbene fondamentali nell'economia di un amplificatore, sono di uso saltuario e per questo situati dietro uno sportellino realizzato in cristallo fumé che ne cela solo parzialmente la vista. Questa serie di comandi comprende il selettore dei diffusori (OFF, A-Sigma drive, B, A+B), le prese jack per cuffia, i controlli di tono il cui intervento può essere scelto fra due frequenze di turnover (200 e 400 Hz per i bassi, 3kHz e 6kHz per gli alti), il tasto di tone defeat, il selettore denominato rec out che consente di registrare da una fonte diversa da quella che si sta ascoltando, il potenziometro del bilanciamento che è possibile by-passare disinserendo il relativo interruttore, il pulsante che consente l'accoppiamento in continua o l'inserzione di un filtro subsonico, quello per l'ascolto mono o stereo e per finire due interruttori di forma rettangolare che particolarizzano la funzione phono del selettore degli ingressi in quanto consentono di scegliere tra phono 1 e 2 optando tra testine MM e MC. Numerose spie realizzate con led quadrati rossi e verdi segnalano l'attivazione delle funzioni più importanti.

Il pannello frontale dell'unità di alimentazione ricalca i canoni estetici di quello dell'amplificatore; l'unica nota di colore è rappresentata dalla spia di accensione realizzata con un led rosso.

Il pannello posteriore colpisce immediatamente per il gran numero (12) di morsetti a vite per il collegamento dei diffusori, ma bisogna considerare che 8 sono impiegati quando si utilizza il Sigma drive.

Tutte le prese di ingresso uscita sono realizzate a pin-jack a esclusione di quella Tape B che è duplicata anche a norma DIN: tramite un deviatore a tre posizioni è possibile scegliere fra tre diversi valori (33, 47, 100 kohm) della componente resistiva dell'ingresso phono.

Sulla destra, in basso, è situata la particolare presa multipolare per il collegamento all'unità di alimentazione.

Il pannello posteriore della sezione alimentatrice brilla per la pulizia del disegno in quanto sono presenti solamente il cavo di alimentazione di rete e quello che fornisce la corrente all'amplificatore.

L'interno del KA-1000 denota una costruzione decisamente di prim'ordine. L'aver relegato i grossi e pesanti trasformatori di alimentazione su di un'unità separata ha

permesso di sfruttare lo spazio a disposizione in maniera ottimale. Come è possibile vedere, anche la Kenwood, per i suoi nuovi modelli, fa uso dell'ingegnoso sistema di raffreddamento dei transistor finali denominato heat pipe e realizzato per la prima volta dalla Sony.

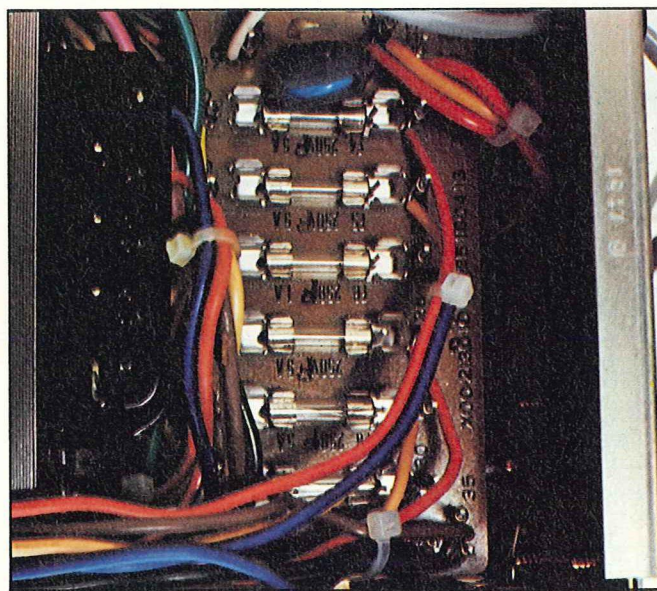
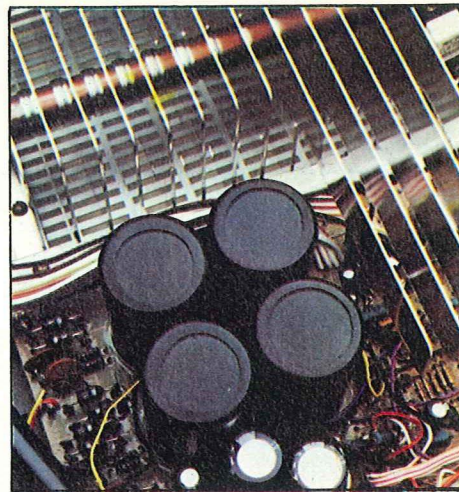
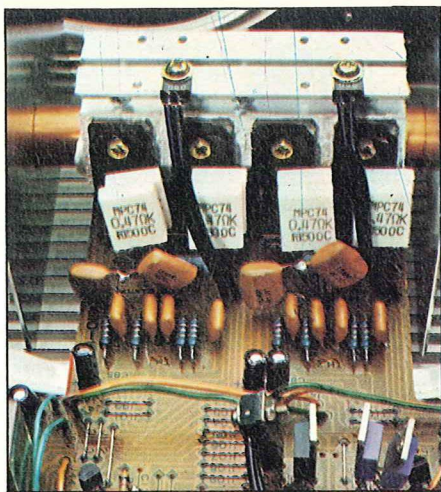
Questa particolare «aletta» di raffreddamento offre, fra l'altro, la possibilità di montare i transistor finali a ridosso del circuito stampato, evitando così tutti quei problemi (come oscillazioni, generazione di «disturbi» ecc.) dovuti ai cavi di collegamento.

L'intera circuitazione si svolge su poche basette stampate alloggiati in modo tale da ridurre al minimo il cablaggio che peraltro si presenta abbastanza ordinato.

L'unità di alimentazione è occupata in larga parte dai due grossi trasformatori di alimentazione (uno per canale). Le loro dimensioni e la capacità di 10.000 μF dei quattro condensatori di livellamento dovrebbero garantire l'erogazione della piena potenza anche a bassa frequenza. Anche qui il cablaggio è sufficientemente ordinato. I numerosi fusibili presenti, ordinatamente alloggiati su di una basetta, proteggono l'apparecchio da ogni eventuale corto circuito.

Commento ai risultati delle misure. La potenza di uscita misurata secondo i nostri standard è risultata superiore su tutta la banda audio a quanto dichiarato (100 W). La distorsione armonica, come è possibile rilevare dai dati pubblicati, si mantiene su valori bassissimi: i numeri significativi dopo la virgola sono sempre preceduti da due zeri. La distorsione per differenza di frequenze sia di secondo che di terzo ordine è praticamente assente fino a 200 kHz. Esempiare il comportamento ai test di Tritini: la pulizia del grafico, a parte ogni considerazione tecnica, è un piacere per la vista. Come risulta visibile dagli oscillogrammi relativi ai residui di distorsione, l'incrocio è assente sia a bassa che ad alta potenza, segno che la circuitazione Kenwood denominata «Zero Switching» dà gli sperati frutti.

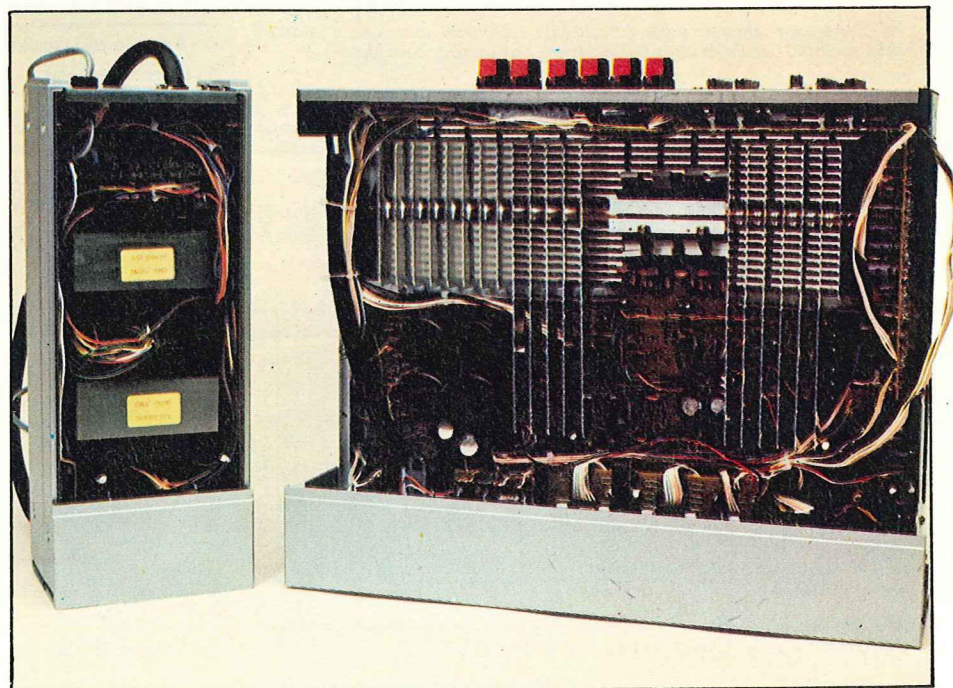
Le fotografie dell'onda quadra su carico reattivo mettono in luce una certa tendenza dello stadio finale ad entrare in oscillazione; a nostro giudizio questa potrebbe essere una conseguenza della circuitazione Sigma drive che annullando l'influenza dei cavi elimina anche il benefico «smorzamento» da questi introdotto. Il fantastico valore di 120 V/ μs dichiarato dal costruttore per lo slew-rate non viene raggiunto a causa dell'intervento delle protezioni: i valori misurati sono risultati rispettivamente di 32 V/ μs e 20 V/ μs . Il fattore di smorzamento è effettivamente molto elevato soprattutto a bassa frequenza; ricordiamo che questa prestazione è ottenuta grazie alla topologia adottata (Σ drive) e non all'uso spropositato della controreazione (senza Σ drive il valore a 100 Hz si riduce ad un terzo).



KA-1000; non è difficile vedere il particolare sistema di fissaggio dei transistor finali alla heat pipe e i due transistor fissati anch'essi sull'aletta che svolgono la funzione di sensori della temperatura. La dotazione di fusibili dovrebbe mettere al sicuro da qualsiasi pericolo di danneggiamento anche il più maldestro degli utilizzatori. Nonostante le ridotte dimensioni, i condensatori di livellamento

hanno la ragguardevole capacità di 10.000 μF ciascuno.

hanno la ragguardevole capacità di 10.000 μF ciascuno.



KENWOOD KA-1000

Numero di matricola: 10711003
 Risultati delle misure eseguite nei laboratori dell'Istituto Alta Fedeltà



Note: misure ingresso phono MC effettuate con generatore di f.e.m. con resistenza interna di 10 ohm.

1 - Potenza di uscita

Alla comparsa dei primi fenomeni di saturazione.
 Tensione di alimentazione: 220 ± 0,5 volt.
 Due canali contemporaneamente in funzione a 1 kHz.

	4 ohm	8 ohm	16 ohm
Sinistro	124,0 W	109,0 W	69,6 W
Destro	124,0 W	109,0 W	70,0 W

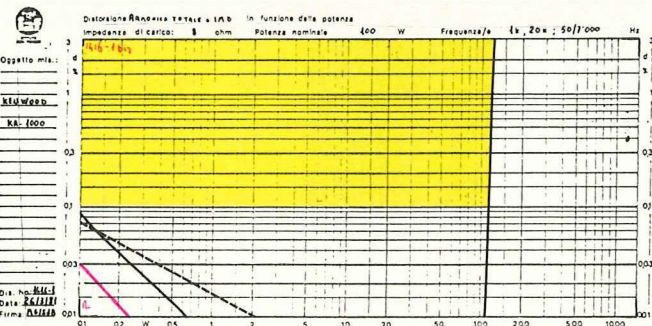
Rapporto W 4W 8 = 1,14.

1a - Potenza di uscita e distorsione armonica totale alla comparsa dei primi fenomeni di saturazione in funzione della frequenza.
 Due canali contemporaneamente in funzione su 8 ohm.

Frequenza	Sinistro		Destro	
	Potenza	Distorsione	Potenza	Distorsione
20 Hz	103,0 W	0,0050%	104,0 W	0,0046%
50 Hz	103,0 W	0,0045%	105,0 W	0,0037%
100 Hz	105,0 W	0,0045%	105,5 W	0,0038%
200 Hz	106,0 W	0,0048%	106,5 W	0,0040%
500 Hz	108,0 W	0,0049%	107,5 W	0,0040%
1 kHz	109,0 W	0,0048%	109,0 W	0,0042%
2 kHz	109,0 W	0,0050%	108,5 W	0,0046%
5 kHz	109,0 W	0,0049%	108,0 W	0,0051%
10 kHz	106,0 W	0,0056%	104,5 W	0,0060%
15 kHz	104,5 W	0,0070%	103,0 W	0,0063%
20 kHz	103,0 W	0,0081%	102,0 W	0,0079%

2 - Distorsione. Sezione Finale

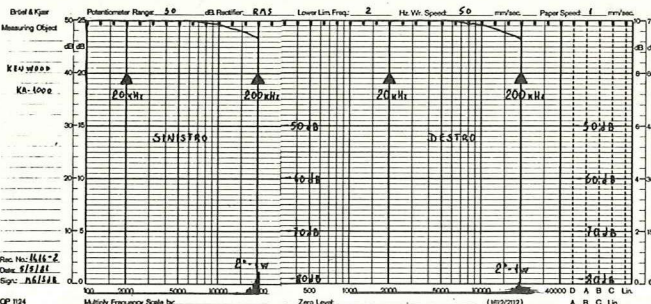
Impedenza di carico 8 ohm. Ingresso Aux.
 Due canali contemporaneamente in funzione.



2a - Distorsione armonica totale a 1 e 20 kHz e di intermodulazione in funzione della potenza. Canale sinistro. Canale destro praticamente coincidente.

2b - Distorsione armonica totale in funzione della frequenza a 100+100 W e 50+50 W. Inferiore allo 0,0079% per qualunque frequenza compresa fra 20 Hz e 20 kHz. Canali praticamente coincidenti.

2c - Distorsione per differenza di frequenze 1415 kHz in funzione della potenza inferiore allo 0,01% per qualunque potenza compresa tra 0,1 W ed il limite di saturazione. Canali praticamente coincidenti.

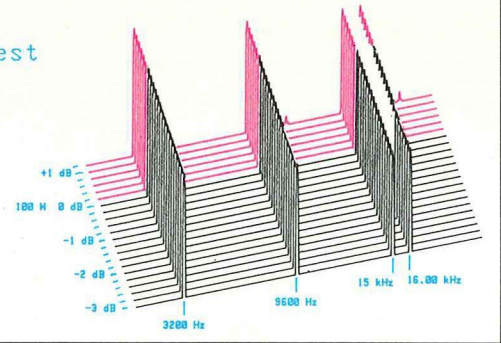


2d - Distorsione per differenza di frequenze in funzione della frequenza da 10 a 200 kHz a 1 e 10 W. Canale sinistro. Canale destro.

IAF-Roma TRITIM test

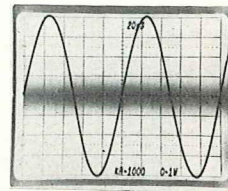
Sezione finale
 KENWOOD
 KA-1000
 Mat. 10711003

Dis. N. 1416
 Data: 1/4/1981
 Firma: M.G./S.d.B.

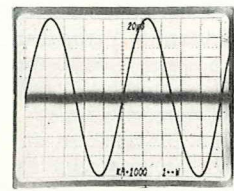


2e - DIM 100. Rappresentazione assonometrica di 22 medie spettrali 0 Hz ÷ 20 kHz del segnale di uscita in funzione della potenza da -3 dB a +1,2 dB riferiti alla potenza nominale. Canale sinistro.

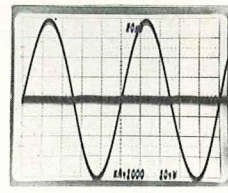
2f - Residui di distorsione amplificati di 50 dB rispetto alla fondamentale. Frequenza di prova 10 kHz. Ingresso Aux.



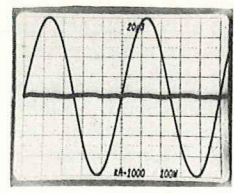
0,1 W
 fattore di forma: 1,30



1 W
 fattore di forma: 1,46



10 W
 fattore di forma: 1,32



100 W
 fattore di forma: 1,35

3 - Slew rate

Pendenza massima del segnale di uscita. Su 8 ohm. Ingresso Aux.

	Sinistro	Destro
Fronte di salita	32 ± 3 V/μsec	20 ± 2 V/μsec
Fronte di discesa	32 ± 3 V/μsec	20 ± 2 V/μsec

4 - Fattore di smorzamento

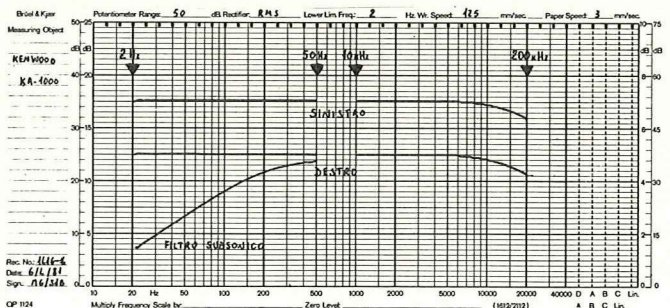
Su 8 ohm. Ingresso Aux.

Frequenza	Sinistro	Destro
100 Hz	385	435
1 kHz	227	222
10 kHz	101	94

5 - Risposta in frequenza

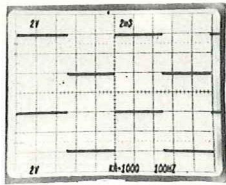
A 1+1 W su 8 ohm. Sezione finale.

-0 dB a 2 Hz.
 -3 dB a 200 kHz.

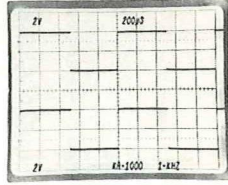


5a - Risposta in frequenza agli estremi della banda.

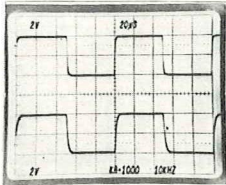
5b - Onda quadra e tempo di salita.
Canale sinistro sopra, canale destro sotto.



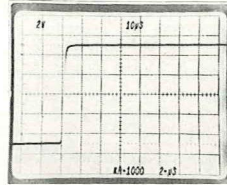
100 Hz - 8 ohm



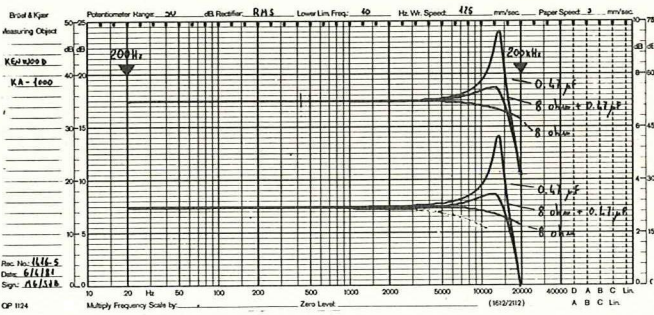
1 kHz - 8 ohm



10 kHz - 8 ohm

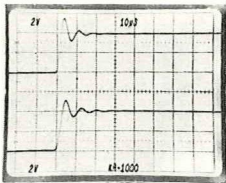


Tempo di salita: 2 μs
1 kHz - 10 μs/div.

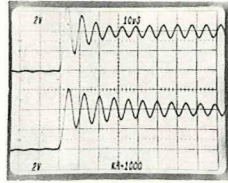


5c - Risposta in frequenza agli estremi della banda su carico resistivo, reattivo e misto. Ingresso Aux.

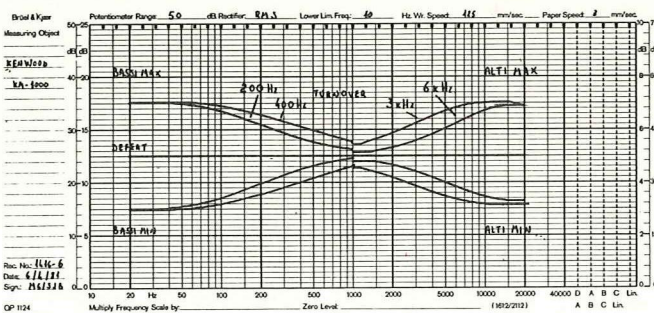
5d - Onda quadra su carico reattivo e misto.



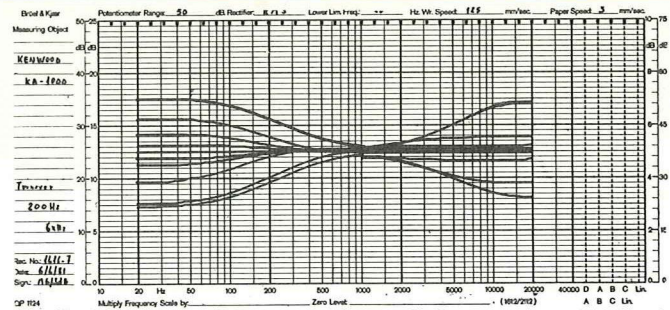
0,47 μF + 8 ohm
1 kHz - 10 μs/div.



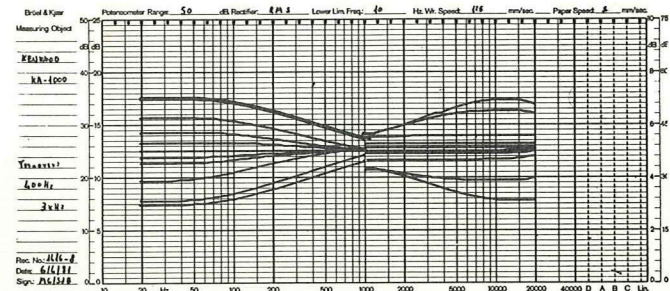
0,47 μF
1 kHz - 10 μs/div.



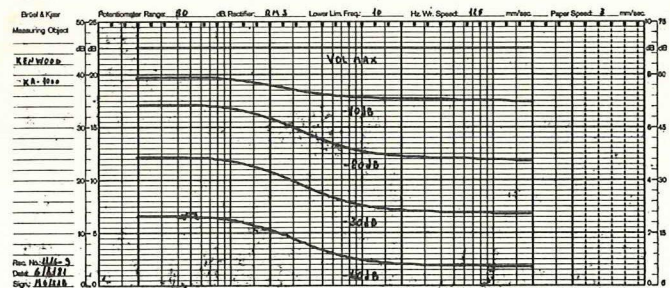
5e - Risposta in frequenza controlli di tono in posizione di massima esaltazione, risposta lineare, massima attenuazione.



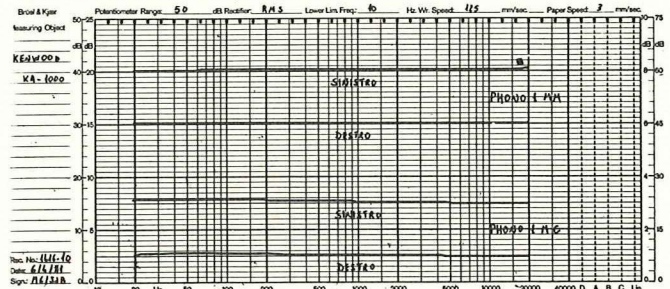
5f - Famiglia di curve di intervento dei controlli di tono; turnover 200 Hz, 6 kHz.



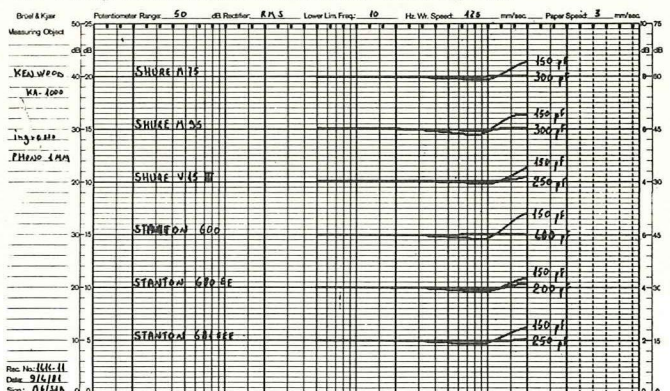
5g - Famiglia di curve di intervento dei controlli di tono; turnover 400 Hz, 3 kHz.



5h - Famiglia di curve del filtro di compensazione fisiologica (loudness) per varie posizioni della manopola del volume.



5i - Risposta in frequenza 20 Hz ÷ 20 kHz ingresso fono magnetico (equalizzatore RIAA). Canale sinistro. Canale destro. Uscita Tape out.



5l - Risposta in frequenza ingresso fono magnetico con sei diversi fonorivelatori. Capacità dei cavi del giradischi: 150 pF ed ottimale.

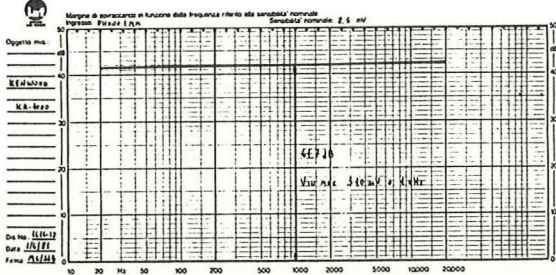
6 - Sensibilità e massima tensione di ingresso.

Per una tensione di uscita di 28,28 volt, pari ad una potenza di 100 W su 8 ohm. Frequenza di prova 1 kHz. Controlli di guadagno al massimo.

	Sinistro		Destro	
Ingresso	Sensib.	Vin max	Sensib.	Vin max
Phono 1, 2 MM	2,55 mV	310 mV	2,55 mV	310 mV
Phono 1, 2 MC	0,25 mV	38 mV	0,25 mV	38 mV
Aux, Tuner	160 mV	>10 V	170 mV	>10 V
Tape A, B pin	160 mV	>10 V	170 mV	>10 V
Tape B DIN	160 mV	>10 V	170 mV	>10 V

6a - Massima f.e.m. di ingresso a 5 Hz.

Ingresso Phono MM: 17 mV.



6b - Margine di sovraccarico ingresso phono in funzione della frequenza. Riferito alla sensibilità nominale. Canale sinistro. Canale destro praticamente coincidente.

7 - Impedenza di ingresso

Ingresso phono MM.

	Impedenza nominale	Impedenza effettiva
Sinistro	33 k, 50 k, 100 kohm	34 k, 49 k, 99 kohm; 190 pF
Destro	33 k, 50 k, 100 kohm	35 k, 49 k, 96 kohm; 180 pF

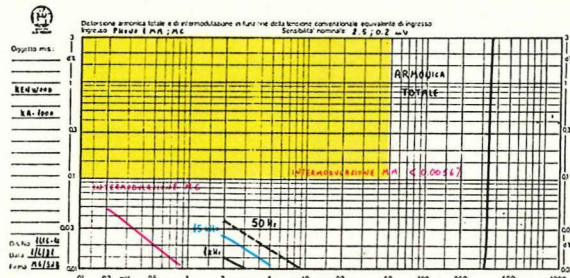
8 - Tensione di uscita

Tensione presente alle varie uscite quando all'uscita principale è presente la tensione ovvero la potenza nominale o la massima quando risulti inferiore alla nominale. Frequenza di prova 1 kHz.

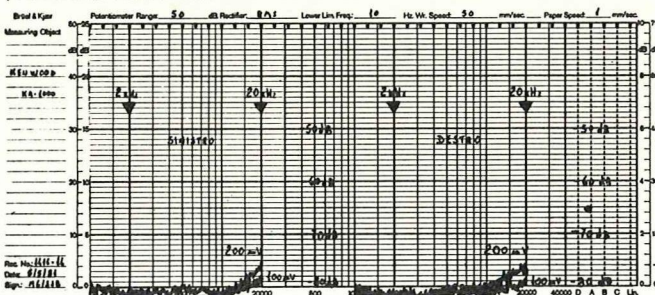
Uscita	Canale sinistro Vu	Canale destro Vu
Cuffia a vuoto	28,3 V	28,3 V
Cuffia su 8 ohm	880 mV	875 mV
Tape A, B pin	160 mV	160 mV
Tape B DIN	145 mV	145 mV

9 - Distorsione ingresso phono

Uscita.



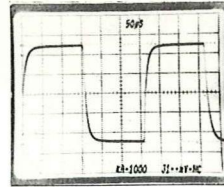
9a - Distorsione armonica totale a 50 Hz, 1 kHz e 15 kHz e di intermodulazione in funzione della f.e.m. equivalente di ingresso. Canale sinistro. Canale destro praticamente coincidente.



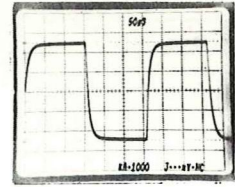
9b - Distorsione per differenza di frequenze in funzione della frequenza a 100 mV e 200 mV f.e.m. convenzionali equivalenti in ingresso. Prodotti di intermodulazione di 2° ordine. Differenza tra le frequenze 120 Hz. Canale sinistro. Canale destro.

9c - Q 20. Risposta all'onda quadra (preenfasi RIAA) filtrata a -6 dB/ott. a 20 kHz.

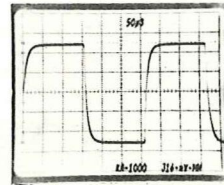
Frequenza 3,17 kHz. Tensioni equivalenti in ingresso.



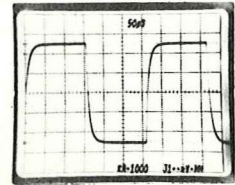
31 mV - MM



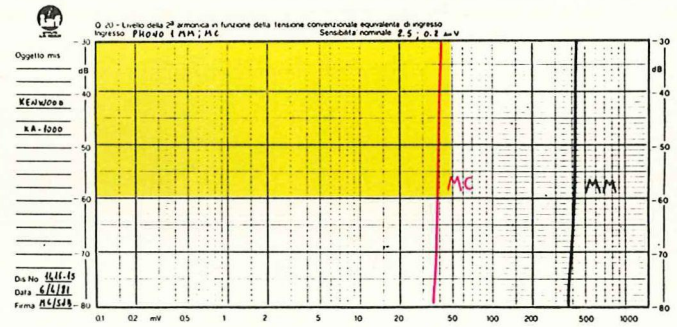
3 mV - MC



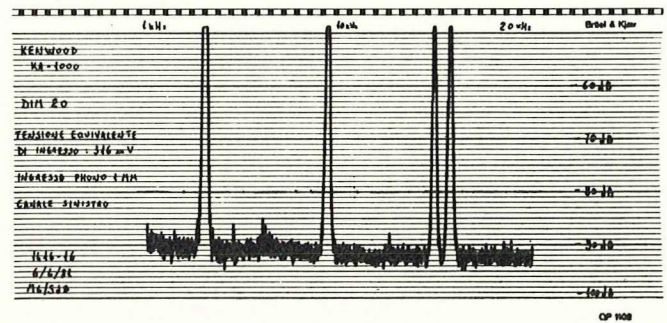
316 mV - MM



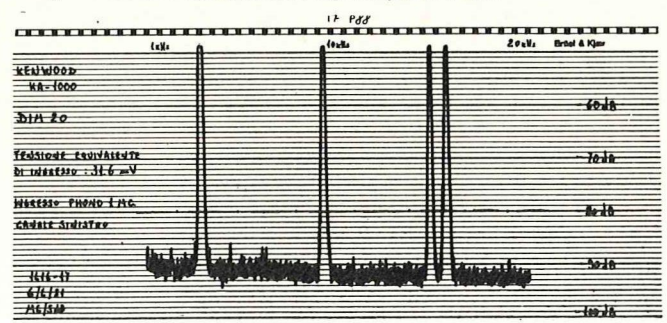
31 mV - MC



9d - Q 20. 2ª armonica della fondamentale del segnale di prova in funzione della f.e.m. equivalente in ingresso. Attenuazioni in dB riferite al livello della fondamentale. Canale sinistro. Canale destro praticamente coincidente.



9e - DIM 20. Spettro 20 Hz ÷ 20 kHz del segnale di uscita. F.e.m. equivalente di ingresso 316 mV. Canale sinistro. Ingresso phono 1 MM.



9f - DIM 100. Spettro 20 Hz ÷ 20 kHz del segnale di uscita. F.e.m. equivalente di ingresso 31.6 mV. Canale sinistro. Ingresso phono 1 MC.

10 - Rapporto segnale/rumore

Manopola di volume regolata per la potenza nominale di 100 W su 8 ohm pari ad una tensione di 28,28 V con f.e.m. della sorgente di 5 mV per ingressi fonomagnetici; 0,5 mV per ingressi MC e 500 mV per ingressi non equalizzati. Lineare e pesato A. Ingressi chiusi su 600 ohm.

	Sinistro		Destro	
	S/N lin.	S/N «A»	S/N lin.	S/N «A»
Ingresso				
Phono 1, 2 MM	81 dB	87 dB	81 dB	87 dB
Phono 1, 2 MC	61 dB	70 dB	58 dB	70 dB
Aux	90 dB	95 dB	90,5 dB	99 dB
Tuner	89 dB	94,5 dB	90 dB	99 dB
Tape A, B pin	91 dB	95 dB	91 dB	99 dB
Tape B DIN	90 dB	94 dB	91 dB	98 dB

12 - Separazione

Fra i canali. Ingresso phono 1 MM.

Sinistro sul destro: >60 dB da 20 Hz a 20 kHz.

Destro sul sinistro: >60 dB da 20 Hz a 20 kHz.

La sezione preamplificatrice rasenta quasi la perfezione: tutte le prove effettuate hanno mostrato una qualità fuori del comune. Le misure così dette dinamiche hanno evidenziato un comportamento esemplare; tanto per citare qualche dato facciamo notare che il grafico di distorsione per differenza di frequenze si mantiene al disotto dei -75 dB anche per una tensione equivalente di ingresso di 200 mV. Il test di DIM 20 effettuato con una tensione di ben 316 mV non ha mostrato residui di distorsione.

Il rapporto segnale/rumore degli ingressi phono MM è risultato molto elevato come conferma la tensione di rumore riportata in ingresso di 0,45 μ V lineare e 0,22 μ V pesata A.

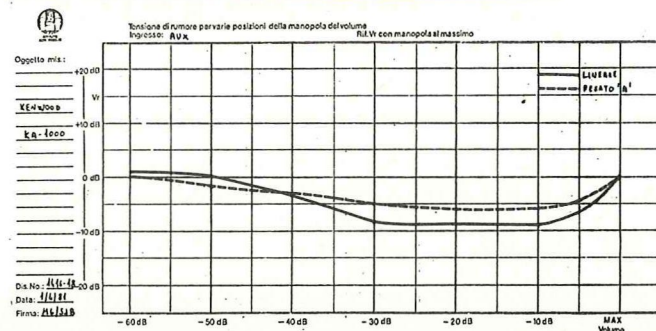
Le prestazioni dell'ingresso phono MC sono direttamente rapportabili come qualità a quelle del phono MM tenendo ovviamente conto della diversa sensibilità. Solo il rapporto S/N di questo stadio anche se buono non è all'altezza del resto, ma bisogna tener conto che è estremamente difficile conciliare un'alta sensibilità e dinami-

Il particolare dei morsetti per il collegamento dei diffusori mette in luce come ben otto siano impiegati per il funzionamento con il sistema di diffusori B può essere collegato solo nel modo «classico».

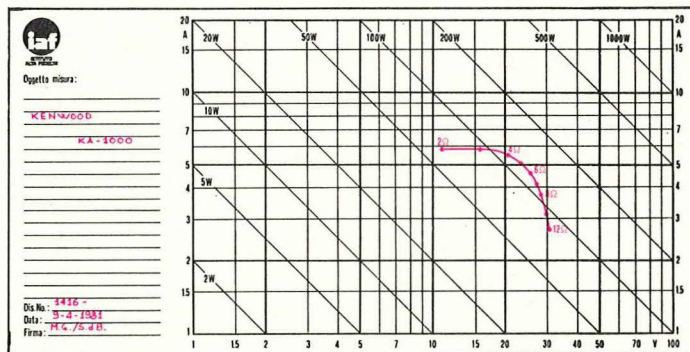
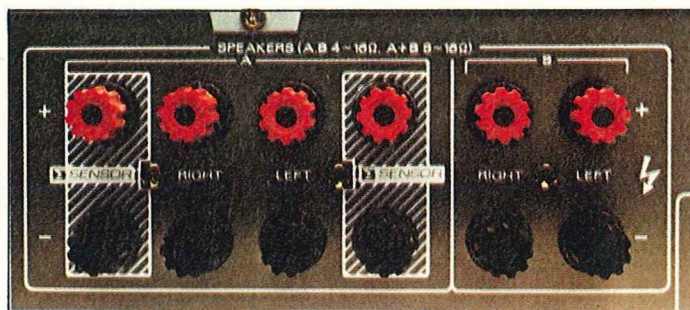
11 - Tensione di rumore riportata in ingresso

Ingresso	Sinistro		Destro	
	Vr	Vr «A»	Vr	Vr «A»
Phono 1, 2 MM	0,45 μ V	0,22 μ V	0,45 μ V	0,22 μ V
Phono 1, 2 MC	0,45 μ V	0,16 μ V	0,63 μ V	0,16 μ V

Tensione pesata di rumore tipica ingresso phono MM: 0,22 μ V.
Tensione pesata di rumore tipica ingresso phono MC: 0,16 μ V.



11a - Tensione di rumore per varie posizioni della manopola del volume riferita alla tensione di rumore con manopola al massimo. Ingresso Aux.



CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL COSTRUTTORE

Potenza di uscita:	100 W per canale con entrambi i canali pilotati da 20 Hz a 20 kHz con non più dello 0.005% di THD.
Distorsione armonica totale:	0.005% (ingresso Aux).
Distorsione di intermodulazione:	0.005%.
Fattore di smorzamento:	600 (con Sigma drive).
Tempo di salita:	0,9 μ s.
Slew-rate:	120 V/ μ s.
Risposta in frequenza:	DC \div 400 kHz +0 dB, -3 dB (accop. DC) 18 Hz \div 400 kHz +0 dB, -3 dB
Sensibilità/impedenza di ingresso:	phono MM 2,5 mV/33, 47, 100 kohm; phono MC 0,2 mV/100 ohm; tuner, Aux, Tape A e B 150 mV/47 kohm.

Rapporto segnale/rumore (IHF, A):

phono MM (5,0 mV) 93 dB; phono MC (0,2 mV) 67 dB; tuner, Aux, Tape A e B (150 mV) 105 dB.

Margine di sovraccarico:

phono MM 270 mV (1 kHz, 0.003%); phono MC 15 mV (1kHz, 0.003%)

Equalizzazione RIAA:

\pm 0,2 dB (20 Hz \div 20 kHz).

Controlli di tono:

bassi (turnover 200 Hz) \pm 10 dB a 50 Hz (turnover 400 Hz) \pm 10 dB a 100 Hz; alti (turnover 3 kHz) \pm 10 dB a 10 kHz (turnover 6 kHz) \pm 10 dB a 20 kHz

Filtro subsonico:

8 Hz, 6 dB/ott.

Dimensioni:

440x123x375 mm (LxAxP) amplificatore; 140x123x358 mm (LxAxP) alimentatore.

Peso:

14,4 kg.

ca con un basso rumore. Per quanto riguarda la sezione ad alto livello nulla da eccepire, anche se avremmo gradito una maggior precisione della famiglia di curve di intervento dei controlli di tono vista la classe dell'apparecchio:

In definitiva ci sembra che i progettisti Kenwood conoscano molto bene il loro mestiere, considerando che la perfezione non è di questo mondo.

Utilizzazione. Non nascondiamo che finiti i test di laboratorio eravamo impazienti di mettere alla prova questo apparecchio nell'utilizzazione pratica e soprattutto di ascoltare, sempre se udibili, i benefici del Sigma drive. Superati gli inevitabili problemi, siamo riusciti a collegare una medesima coppia di diffusori al KA-1000, sia con l'usuale filo bicolore da 1 mm di sezione e 10 m di lunghezza, che con lo speciale cavo a quattro fili fornito con l'amplificatore per il funzionamento del Sigma drive. In questo modo potevamo effettuare agevolmente il confronto istantaneo fra ascolto con Sigma drive e ascolto «classico».

Durante le prove di laboratorio avevamo notato miglioramenti evidenti (con il Σ drive) in alcune misure quali il fattore di smorzamento e la risposta in frequenza misurata ai capi di un diffusore e quindi eravamo curiosi di poter constatare come questi miglioramenti influissero all'ascolto. Ricordiamo che il Sigma drive, secondo le intenzioni del progettista, dovrebbe annullare l'influenza dei cavi nelle prestazioni dell'impianto e rammentando le nostre prove condotte sul «suono» dei cavi, questo Kenwood ci fornisce l'occasione di

approfondire la conoscenza in questo campo.

Le differenze emerse durante il confronto fra cavo normale e Sigma drive sono risultate minime e percepibili generalmente da persone allenate in questo tipo di prove; dobbiamo comunque far presente che il KA-1000 ha dimostrato al banco di misura di essere un apparecchio quasi perfetto e questo ovviamente si traduce in ottime prestazioni all'ascolto indipendentemente dal Σ drive, inoltre i diffusori impiegati avevano un andamento dell'impedenza piuttosto regolare che minimizzava i problemi di interfacciamento. Pensiamo comunque che si sarebbe avvertita una differenza più marcata effettuando il confronto con una coppia di diffusori la cui curva di impedenza fosse più tormentata. Passando a parlare di qualche facility «hardware», non si può passare sotto silenzio il particolare comando di Fader: questo, oltre a funzionare da muting «progressivo» come già spiegato, fa sì che all'atto dell'accensione dell'apparecchio dopo che il relé di protezione delle casse è attivato, il livello sonoro cresca da zero fino al valore impostato con il Preset level (volume). Questa caratteristica, unita a quella del muting, si è rivelata estremamente piacevole durante l'uso dell'apparecchio.

Non è da trascurare inoltre la possibilità di «occultare» la sezione di alimentazione qualora si sia in difficoltà nella sua installazione a vista. Se proprio vogliamo trovare una pecca in questo amplificatore, non possiamo non criticare la mancanza della capacità variabile per gli ingressi phono MM, c'è comunque da notare che

almeno in Giappone sembra si ascolti solo con testine MC!

Conclusioni. A questo punto si tratta di sintetizzare un discorso che per la necessaria chiarezza si è dilungato sui multiformi aspetti del KA-1000. L'estetica, per esempio, ci ha riservato qualcosa di nuovo anche nel rispetto dei canoni stilistici del momento (sportellino ribaltabile); l'uso delle materie plastiche, dettato da una precisa esigenza tecnica, non ci fa rimpiangere il più «nobile» metallo sia per la robustezza che per la resa visiva. La qualità è fuori discussione, questo Kenwood ha superato in maniera più che brillante le nostre misure ottenendo a volte dei risultati eclatanti. L'innovazione «Sigma drive» rappresenta sicuramente un passo avanti nella strada che porta ad una riproduzione del suono sempre più fedele, oltre che una base di partenza per ulteriori sviluppi in questa direzione.


Comunque la fortuna di un apparecchio in ultima analisi è segnata da quel piccolo particolare che nella lingua italiana va sotto il nome di prezzo. Infatti l'appassionato molte volte è costretto a decidere l'acquisto in base al costo del prodotto, rinunciando a qualche prestazione superiore e a qualche facility in più. Il KA-1000 offre le sue notevoli caratteristiche ad un prezzo indubbiamente interessante, tanto che esortiamo i potenziali acquirenti, almeno in questo caso, a non cercare il massimo risparmio ma di tenere in debito conto quello che perderebbero optando per un altro apparecchio.

Mario Gasperini
Stefano Di Bartolomeo

IL COMMENTO DELL'IMPORTATORE

Commento non pervenuto in tempo utile per la pubblicazione.

LE POSSIBILI ALTERNATIVE

Marca	Modello	Prezzo corretto	Prova  su
Hitachi	HA 8700	L. 930.000	—
JVC	AX9	L. 1.000.000	—
Technics	SU-V8	L. 590.000	SUONO 102
Yamaha	A-960	L. 770.000	—

Le alternative suggerite dal redattore sono scelte tra gli apparecchi che a suo giudizio debbono essere confrontati con quello in prova per classe di prezzo, funzionalità, prestazioni.

In order to help the foreign reader in the reading of the tests, we have translated into English the final comments to each of them.

At this point our task is that of summarizing what has been a lengthy discussion of the KA-1000 — lengthy on account of the manifold aspects to be necessarily examined. The styling, for example, reserved a few surprises as far as regards the norm (folding lid); the use of plastic materials — dictated by precise technical reasons — does not make us regret the more noble metal both for its sturdiness and for styling. The quality is out of discussion: this Kenwood has passed all our laboratory tests with flying colours — at times with exceptional results. The «Sigma-Drive» innovation is a sure step forward on the road that leads to a reproduction of sound which is more and more accurate, as well as

being a starting point for further development in this direction. However, the fortune of a unit is usually tied to that small particular which goes under the name of «price». In fact, the audiophile is very often obliged to decide a buy in relation to its cost, often forgoing superior performance or facilities. The KA-1000 offers its remarkable characteristics at a price which is undoubtedly interesting. So much so that we urge potential purchasers in this case not to cut down on expenses but to consider what they would be losing by choosing another unit.