



AMPLIFICATORE  
SONY TA-F555ES  
L. 1.050.000



AMPLIFICATORE  
H. KARDON PM-660  
L. 945.000



# pronti per il digitale

**Il Compact Disc richiede amplificazioni veloci e qualitativamente superiori. Un Sony e un Harman Kardon oggi si propongono come integrati della nuova generazione concepiti per l'uso in abbinamento col CD Player. Chi vincerà il match all'ultimo bit?**

AMPLIFICATORE INTEGRATO: SONY TA-F555ES. MATRICOLA: 500489. COSTRUTTORE: SONY CORP., 7-35 KITA-SHINGAWA 6-CHOME, SHINGAWA-KU, TOKYO, GIAPPONE. IMPORTATORE: SONY ITALIA S.P.A., VIA FERRI, 6 - CINISELLO BALSAMO (MILANO) - TEL. 02/6171241. GARANZIA: UN ANNO - LIBRETTO D'USO: IN CINQUE LINGUE, FRA CUI L'ITALIANO. REPERIBILITÀ: DISCRETA. PREZZO MEDIO: L. 1.050.000.

AMPLIFICATORE INTEGRATO: HARMAN KARDON PM-660. MATRICOLA: 03905. COSTRUTTORE: HARMAN/KARDON - CROSSWAYS PARK WEST, WOODBURY, NEW YORK 11797, U.S.A. IMPORTATORE: EMEC S.P.A. - VIA BARACCHINI, 10 - 20123 MILANO - TEL. 02/863849. GARANZIA: UN ANNO. LIBRETTO D'USO: IN CINQUE LINGUE TRA CUI L'ITALIANO. REPERIBILITÀ: SUFFICIENTE. PREZZO MEDIO: L. 945.000.

«Digitale» è ormai la parola d'ordine per la maggioranza degli audiofili sensibili alle evoluzioni tecnologiche e sono molti coloro che, in vista di un più o meno imminente acquisto di un giradAD (dipenderà soprattutto dall'evoluzione dei prezzi e dalla diffusione del software...), cominciano prevalentemente a preparare il terreno e... l'impianto.

Chi ha seguito l'evoluzione del sistema Compact Disc con una certa attenzione sa bene che la nuova sorgente è in particolare caratterizzata da un'ampia dinamica e che i bassissimi valori della distorsione e del rumore di fondo spingono anche il più pacifico degli utilizzatori ad alzare il volume d'ascolto. Ecco perché la maggioranza dei costruttori tendono a realizzare nuovi diffusori aventi una più elevata efficienza e tenuta in potenza ed amplificatori in grado di erogare forti correnti anche su carichi particolarmente impegnativi, nonché stadi di ingresso atti alle ampie escursioni di livello dei segnali provenienti da sorgenti digitali. L'integrato da 80-100 Watt per canale, fino a pochi anni or sono considerato un'eccezione, comincia così ad essere preferito nell'ambito di impianti casalinghi destinati a comprendere anche un CD-player.

Anche se caratterizzati da tecnologie costruttive e filosofiche progettuali assai dissimili, il collaudato Harman Kardon PM-660 e l'innovativo Sony TA-F555ES costituiscono due approcci differenti ma egualmente interessanti al problema dell'amplificazione delle sorgenti digitali. Buon DAD-ascolto.

\*\*\*

Introdotta in Italia in occasione dell'ultimo SIM, la gamma Sony «ES» si inserisce alle spalle della ormai celebre linea hi-end «Esprit» coprendo quindi una fascia di mercato destinata indubbiamente ad espandersi con la diffusione di sorgenti di elevato livello qualitativo quali quelle digitali. Il nostro TA-F555ES sembra in particolare avere tutte le carte in regola per soddisfare le esigenze di coloro che desiderano trovare, sintetizzati in un unico apparecchio, tutti i requisiti di un'amplificazione affidabile ed evoluta: potenza esuberante, tecnologie innovative, ampia dotazione funzionale.

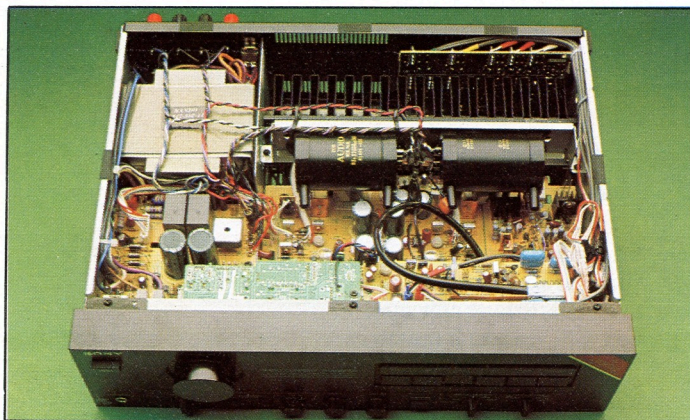
## **DAD generation**

Già nell'aspetto esteriore questo integrato ci è in qualche modo familiare e tradisce la sua indubbia vocazione per il digitale: le dimensioni di ingombro, la disposizione e la foggia dei controlli, le sobrie finiture, sono quelle del giradAD Sony, ed in particolare del recente e versatissimo CDP-701 ES. È ovvio quindi che sia stato previsto un apposito ingresso «CD» in aggiunta alla normale, ed assai completa, dotazione (Phono MM e MC, Tuner, Ausiliario e due Tape con possibilità di riversamenti incrociati). La disposizione dei controlli sul pannello frontale è stata effettuata privilegiando gli elementi destinati ad essere utilizzati con maggiore frequenza, ovvero la manopola del volume e la pulsantiera per la selezione degli ingressi,

mentre le altre funzioni sono state raggruppate in una zona più ristretta. Tra queste meritano di essere menzionati il selettore per l'interfacciamento ottimale dell'ingresso Phono (mediante il quale è possibile regolare il valore della capacità per i pick-up MM e quello dell'impedenza resistiva per quelli MC) ed il comodissimo «Rec Out Selector». Quest'ultimo consente di effettuare registrazioni da qualsiasi fonte collegata in ingresso indipendentemente da quella che, tramite la pulsantiera principale, è stata prescelta per l'ascolto. Il tradizionale loudness è stato (e non a caso) sostituito con un semplice «bass boost» che opera un incremento di 4 dB a 50 Hz: condividiamo tale scelta, indubbiamente volta alla prevenzione dei danni che potrebbero essere arrecati ai diffusori in seguito ad un'irresponsabile esaltazione delle alte frequenze con sorgenti digitali. La razionale disposizione dei controlli congiuntamente ad opportuni accorgimenti costruttivi (le indicazioni luminose degli ingressi, ad esempio) così come il chiaro ed esauriente manuale di istruzioni (anche in italiano) rendono particolarmente agevole l'installazione e l'utilizzazione dell'apparecchio.

## **Flusso di corrente & Co.**

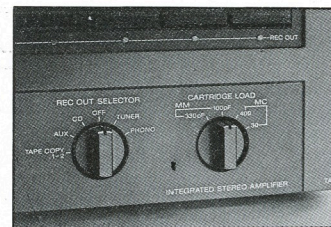
Il carattere innovatore di questo Sony non si esaurisce certo nelle possibilità operative o nel piacevole design, ma deriva soprattutto dalla particolare configurazione circuitale. La dicitura «Audio Current Transfer», serigrafata in evidenza sul pannello frontale, sta appunto ad indicare che gli stadi di preamplificazione e di potenza sono stati concepiti inusualmente, facendo ricorso a circuiti completamente separati ed alla tecnica di trasferimento in corrente (anziché in tensione come negli amplificatori convenzionali) del segnale. Di sposto tra la sezione preamplificatrice e quella di potenza di ciascun canale, il circuito A.C.T. consente in pratica di «caricare» l'uscita del pre con un'impedenza praticamente infinita, annullando l'influenza di collegamenti, contatti, commutatori che, negli amplificatori tradizionali, contribuisce ad incrementare la distorsione. L'amplificatore di potenza ha una tradizionale configurazione in classe B ma si avvale di transistor ad elevata frequenza di taglio, onde estendere la risposta e la velocità di commutazione: anche in questo caso l'obiettivo dei progettisti è il contenimento della distorsione. Il circuito A.C.T. inoltre comporta un incremento della gamma dinamica che giunge, alla potenza massima, ad oltre 120 dB, e rende quindi questo amplificatore perfettamente in grado di accettare segnali provenienti da sorgenti digitali (la cui dinamica massima è, come è noto, di circa 90 dB). Particolare cura è stata posta anche nella progettazione della sezione alimentatrice, realizzata in modo da supplire alle differenti esigenze dello stadio di potenza (elevato assorbimento di corrente) e di quello di preamplificazione (tensione perfettamente costante). Innovativa è anche la modalità d'intervento della regolazione del volume che opera un'attenuazione lineare del segnale e che è stato inserito fra la sezione preamplificatrice e quella di potenza, nell'ambito del circuito A.C.T.



1

### Sony TA-F555ES

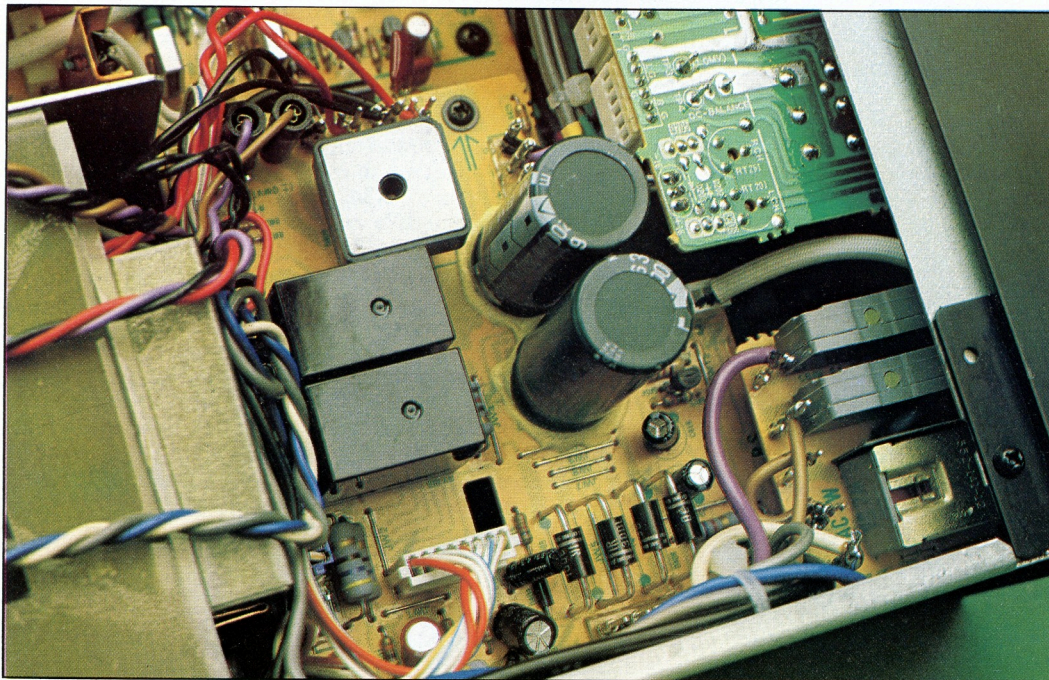
- 1) L'assemblaggio, assai razionale ed ordinato, tradisce solo parzialmente la complessità circuitale e l'elevato numero di componenti utilizzati. L'elevata densità costruttiva rende però eventuali riparazioni un po' difficoltose.
- 2) Un particolare del circuito di alimentazione (si notino i due disgiuntori a relé), che costituisce indubbiamente uno dei pilastri del Sony TA-F555ES.
- 3) La zona di destra del pannello frontale raggruppa i funzionali pulsanti per la selezione degli ingressi, ed i commutatori rotativi per l'ottimizzazione della capacità phono MM ed il tape dubbing.



3

- 4) La grossa manopola del volume è tarata in dB di attenuazione ed ingloba una spia per la segnalazione dell'inserimento ritardato dell'uscita.

- 5) Sotto alla morsettiera a pressione per il collegamento delle due coppie di diffusori vi è una presa di rete ausiliaria.



2



4



5

### Le prestazioni

Ad un così ampio rinnovamento circuitale corrisponde (ed è possibile intuirlo anche dal semplice esame esteriore) una esemplare rigore di costruttiva che non può che ricondurre ad alcune delle soluzioni adottate dai progettisti della linea «Esprit»: una motivazione in più per verificare se a tale e tanta tecnologia corrispondono prestazioni strumentali effettivamente all'altezza delle impegnative sorgenti digitali. Ed anche un rapido esame della pagina delle misure è in questo senso rassicurante: la potenza erogata supera agevolmente il valore dichiarato ed i grafici di Tritim su carico resistivo ed induttivo sono esemplari. Il campione da noi testato ci ha dato solamente qualche grattacapo quando ci siamo accinti alla rilevazione della caratteristica di carico limite poiché l'intervento delle protezioni assai precoce non ci ha consentito di oltrepassare il limite dei 4 ohm (è però doveroso specificare che il nostro TA-F555ES era uno dei primissimi esemplari giunti in Italia). Eccellente infine il comportamento della sezione pre, caratterizzata da ottimi valori del rapporto S/N (quasi 97 dB non pesati agli ingressi ad alto livello) e da una sezione Phono MM e MC di prim'ordine.

\* \* \*

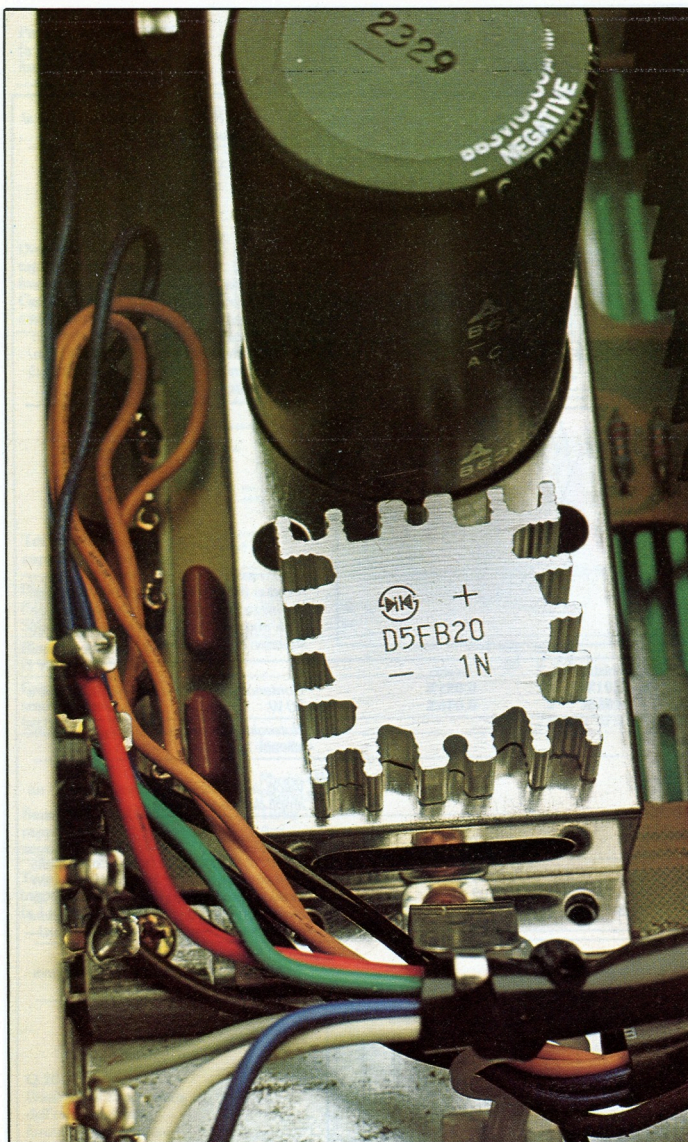
La Harman Kardon è una delle aziende americane legate agli elbori dell'alta fedeltà fin dagli anni '50 ed, al pari di marchi altrettanto noti e leggendari come Fisher, Scott, Marantz, da anni affida la propria produzione all'industria del Sol Levante: un fenomeno ormai consueto anche per numerose case europee. Ciò che distingue le apparecchiature della Harman Kardon è però l'elevato standard tecnologico e costruttivo che le colloca in una categoria a sé stante: ad esempio la

circuitazione del PM-660 fruisce, come vedremo, degli studi compiuti sull'influenza dalla TIM dal progettista finlandese Matti Otala.

### Un ampli sobrio e funzionale

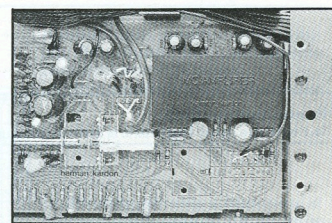
L'aspetto esteriore del PM-660 è di impostazione assai semplice e tradizionale e non indulge certo né a leziosismi né a soluzioni particolarmente innovative, ma si lascia apprezzare per l'accuratezza delle finiture e la chiarezza della disposizione dei comandi. Il pannello frontale è superiormente attraversato da una fascia che ingloba il pulsante di accensione e quelli per la selezione degli ingressi (tape 1 e 2, aux, tuner e phono) e le indicazioni ottiche luminose (accensione, inserimento ritardato dei diffusori, ingresso prescelto). Nella zona inferiore trovano invece posto tutti gli altri controlli, per i quali si è fatto per lo più uso delle tradizionali manopole. La versatilità dell'apparecchio è nel complesso più che soddisfacente e la mancanza di un ingresso apposito per l'eventuale collegamento di un giradisco può essere facilmente ovviata facendo uso dell'ingresso ausiliario o di uno dei due ingressi tape. Degna di nota è la predisposizione per il collegamento di fonorivelatori MC, così come la possibilità di regolazione della capacità dell'ingresso phono MM (+50, +100, +200 pF) per il corretto interfacciamento.

Tra le «facilities» non sempre presenti anche in ampli di classe superiore citiamo la possibilità di inversione dei canali, ed il pulsante per il collegamento diretto della sorgente alla sezione di potenza (con attenuazione di 7 dB), assai utile per l'utilizzazione di un eventuale giradisco. L'inserimento ritardato dei diffusori è segnalata da due

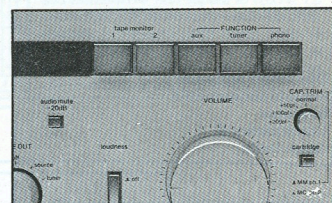


## Harman Kardon PM-660

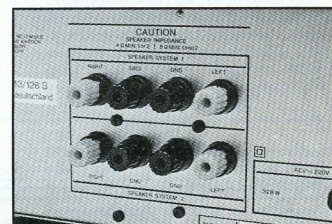
- 1) Uno dei due raddrizzatori a ponte utilizzati per l'alimentazione di ciascun canale.
- 2) La circuitazione relativa all'ingresso phono, situata sulla fiancata destra, comprende uno stadio MC inglobato in un contenitore plastico nero.
- 3) La pulsantiera per la selezione degli ingressi e, vicino alla manopola del volume, il commutatore rotativo per la regolazione della capacità phono MM.
- 4) Il pannello posteriore con le prese di ingresso/uscita (solo RCA) e la doppia morsettiere per il collegamento dei diffusori.
- 5) La vista dell'interno del PM-660 evidenzia una costruzione accurata ed affidabile e l'utilizzazione di componentistica di livello superiore. Si noti l'abbondante dimensionamento dei dissipatori e del trasformatore d'alimentazione.



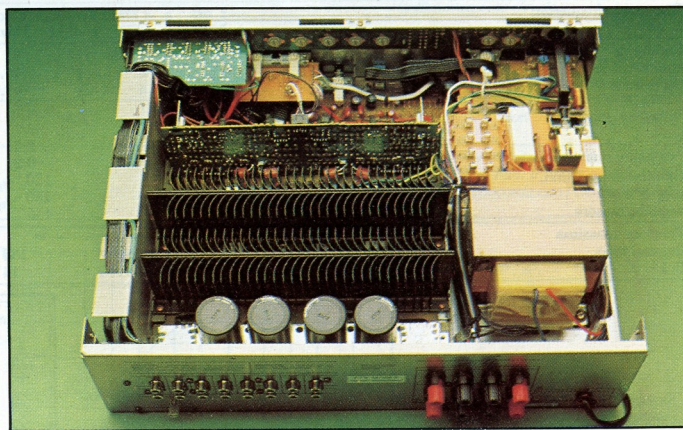
2



3



4



5

apposite spie luminose collocate a fianco dell'interruttore («wait» e «on»). Molto semplice da utilizzare, il PM-660 viene fornito con un dettagliato manuale di istruzioni (anche in italiano) che chiarisce inequivocabilmente eventuali problemi di collegamento e che fornisce utili indicazioni sull'impiego ottimale del controllo per l'ottimizzazione della capacità d'ingresso phono MM, del «tape dubbing» (anche qualora si voglia prevedere l'inserimento di un equalizzatore o di un riduttore di rumore esterni).

### Il benefico effetto Otala

Questo Harman Kardon è il frutto di precise scelte progettuali che da tempo caratterizzano un po' tutta la gamma di amplificatori dell'azienda statunitense, fra i quali non si può non menzionare l'ottimo ed ormai celebre finale HK-775: scelte operate sin dagli anni '70 in seguito alle teorizzazioni di Matti Otala sull'influenza sulla timbrica della TIM (Transient Intermodulation Distortion) e sui requisiti che un circuito di amplificazione deve possedere per contenerla. Si è così optato per una configurazione della sezione di potenza caratterizzata da un ridotto tasso di contoreazione negativa (responsabile, secondo Otala, della TIM) e da un'ampia capacità di erogazione in corrente: la casa dichiara di aver utilizzato solamente 18 dB di feedback e garantisce che il PM-660 è in grado di fornire in uscita ben 60 A «istantanei», grazie all'utilizzazione della circuitazione HCC (High Current Capability) e di una sezione alimentatrice generosamente dimensionata. Non vi sono, in ottemperanza alla filosofia Otala ed alle esigenze di perfetto funzionamento anche con carichi particolar-

mente impegnativi, circuiti di protezione elettronica, ma solamente disgiuntori a relé per il disinserimento dell'alimentazione.

### Costruzione tradizionale e prestazioni d'avanguardia

Uno sguardo all'interno conferma l'immagine qualitativa che la produzione Harman Kardon ha saputo mantenere, coerentemente con le personalissime scelte circuitali: componentistica di buon livello, ottima accessibilità di tutte le schede, generoso dimensionamento delle sezioni di potenza (alimentazione e dissipatori), cablaggio razionale ed ordinato.

Le misure da noi effettuate evidenziano l'eccellente comportamento della sezione di potenza, in grado di erogare correnti elevate anche al diminuire del carico (vedi la caratteristica di carico limite) e l'assenza di fenomeni di intermodulazione dinamica su carico induttivo. Anche il grafico di Tritim sul più impegnativo carico capacitivo è da considerarsi pienamente soddisfacente, essendo privo di armoniche d'intermodulazione fino a -1 dB. Eccellente la sezione preamplificatrice, caratterizzata da bassissimo rumore anche per quanto riguarda l'ingresso phono MC (la cui sensibilità è peraltro elevatissima e tale da consentire l'utilizzazione di testine a bassissimo livello d'uscita) e da ottimi valori dell'accettazione massima.

Ore di utilizzazione ininterrotta hanno infine confermato che questo Harman Kardon è senza ombra di dubbio uno degli amplificatori che per prestazioni, flessibilità ed affidabilità meglio si prestano all'impegnativo abbinamento con sorgenti ad elevata dinamica (ci riferiamo naturalmente a CD) e con carichi impegnativi. Carlo Lupoli.

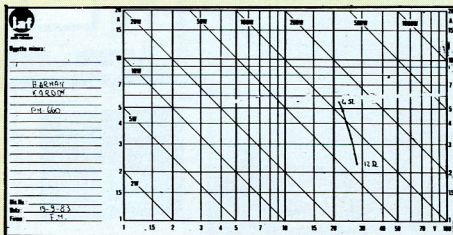
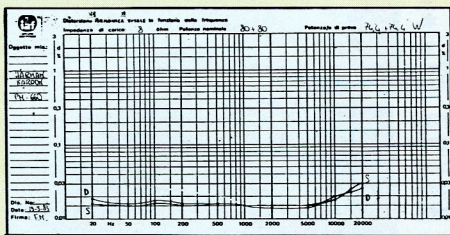
# Harman Kardon PM 660: le misure

**Potenza massima RMS:**  
(a 1 kHz, due canali funzionanti)

**80 + 81,3 W RMS su 8 ohm**

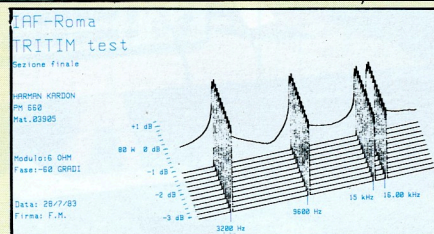
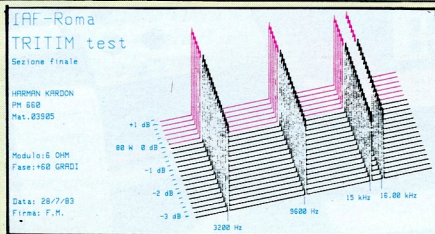
Potenza di uscita allineata al valore dichiarato dal costruttore su 8 ohm. Aumento progressivo per carichi inferiori

**Distorsione armonica totale in funzione della frequenza**  
**Caratteristiche di carico limite**



La distorsione armonica si mantiene al di sotto dello 0,02% fino a 10 kHz, ma anche successivamente non supera lo 0,03%. La caratteristica di carico limite evidenzia chiaramente la capacità dello stadio finale di erogare corrente (e potenza) crescente al diminuire dell'impedenza di carico senza che si verifichino effetti di limitazione.

**Tritum su carico capacitivo ed induttivo**



All'ineccepibile comportamento evidenziato dal grafico della DIM 100 su carico induttivo misto il PM-660 contrappone un minore gradimento dei carichi capacitivi. La prova di tritum su carico capacitivo 6 ohm/60 gradi evidenzia infatti l'intervento dei disgiuntori di uscita per potenze erogate inferiori di 1 dB agli 80 W nominali.

**Distorsione da intermodulazione:**

(50/7000 Hz 4:1, SMPTE)

75 + 75 W  
37,5 + 37,5 W

Sinistro 0,07 %  
0,075%  
Destro 0,068%  
0,072%

Molto contenuta, con differenze tra i canali trascurabili.

**Risposta in frequenza:**  
(1 W)

-1 dB a <2 Hz e 83,59 kHz  
-3 dB a <2 Hz e 151 kHz

Molto estesa sia verso le alte che verso le basse frequenze.

**Fattore di smorzamento:**  
(su 8 ohm)

a 100 Hz 77,1  
a 1 kHz 76,9  
a 10 kHz 75,1

Sufficientemente elevato.

**Sensibilità massima, rapporto segnale/rumore**

Ingresso	Sensib. (mV)	S/N (dB)	S/N «A» (dB)
Phono MM	2,26	76,6	81,7
Phono MC	0,082	70,1	76,4
Tuner	134	92,5	95,7
Aux	134	92,5	95,5
Tape 1, 2	134	92,5	95,5

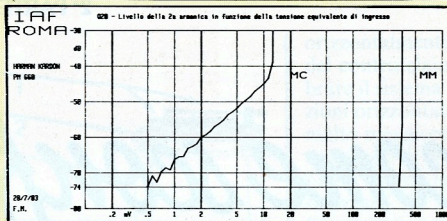
Molto elevata la sensibilità dell'ingresso Phono MC. Nella norma e conforme al dichiarato la sensibilità degli altri ingressi. Molto buoni i valori del rapporto segnale/rumore.

**Tensione massima ingressi fono:**  
(a 1 kHz)

Phono MM 268 mV  
Phono MC 84 mV

Decisamente elevata l'accettazione dell'ingresso Phono MM. Il valore relativo all'ingresso MC concorda con l'elevata sensibilità.

**Q 20:**  
(livello della 2ª armonica dell'onda quadra in funzione della tensione agli ingressi fono)



Eccellente comportamento per l'ingresso MM, influenzato dall'elevatissima sensibilità quello relativo all'ingresso MC.

**Risposta in frequenza ingressi fono:**  
(RIAA)

Phono MM 25 - 20.000 Hz -1 dB  
Phono MC 25 - 20.000 Hz -1 dB

Equalizzazione sufficientemente accurata.

**Impedenza dell'ingresso fono magnetico:**

Resistenza 44 kohm  
Capacità 90 pF

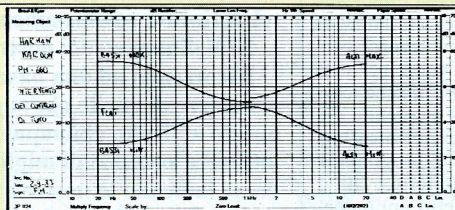
Valori conformi al dichiarato; non pongono problemi di interfacciamento grazie al selettore della capacità.

**Uscita tape:**  
(con ingresso nominale)

Presenza RCA (su 100 kohm) 150 mV  
Presenza DIN (su 600 ohm) —

Livello di uscita (solo RCA) adeguato.

**Intervento dei controlli di tono:**



La correzione operata dai controlli di tono è precisa e simmetrica. La massima escursione è di circa ± 12 dB.

**Intervento dei filtri**

Subsonico -3 dB a 16 Hz  
Alti -3 dB a 6 kHz

Interventi conformi al dichiarato e sufficientemente efficaci.

**Loudness:**  
(a -30 dB rispetto al guadagno nominale)

50 Hz + 8 dB  
10 kHz + 3 dB

Intervento corretto alle basse frequenze ma un po' limitato alle alte.

**Alimentazione:**

220 W; 50 Hz; 240 W

**ESTETICA** - Linea sobria e tradizionale, destinata a durare nel tempo; elegantemente rifinito 8

**CONTROLLI E VERSATILITÀ** - Dotazione estremamente completa ed in sintonia con la classe dell'apparecchio. Manca solo un ingresso ad alto livello per il giradisco 9

**COSTRUZIONE** - Molto curata, sia per quanto riguarda le finiture esterne che per l'assemblaggio interno. Buona accessibilità per eventuali operazioni di service 10

**PRESTAZIONI** - Molto buone sia quelle della sezione finale che quelle del pre: un ampli che non teme carichi difficili e sorgenti digitali 10

**PREZZO** - Abbastanza sostenuto ma pienamente giustificato da prestazioni ed affidabilità, specialmente in vista di un abbinamento con il giradisco 9

**In breve del Harman Kardon PM-660**

46/50