

Costruttore: Harman/Kardon, 240 Crossways Park West, Woodbury, NY 11797, USA
Distributore per l'Italia: Selective Audio, Via della Meccanica 14, 04011 Aprilia (LT). Tel. 06/9280435.
Prezzo: L. 458.000 + IVA

HARMAN KARDON CXO-1

Presentato poco più di due anni fa, il CXO-1 è l'unico crossover elettronico del catalogo Harman/Kardon, ma già al suo apparire riscosse l'entusiasmo degli installatori, soprattutto per l'enorme versatilità unita ad una struttura semplicissima, facilmente intuibile anche senza l'aiuto dello schema a blocchi contenuto nell'ottimo manuale d'uso.

Osservando la nostra schematizzazione, si vede che il dispositivo possiede tre «linee» ingresso-uscita praticamente indipendenti (subwoofer, front e rear) destinate a sorgenti dotate di altrettante uscite. Queste sono naturalmente pochissime (i sintolettori H/K CH 141 e CH 161), ma non occorre che l'autoradio sia così sofisticata per sfruttare al massimo il CXO-1: è sufficiente anche un modello con sole uscite front e rear oppure front e subwoofer oppure... con una sola, semplice uscita preamplificata; i commutatori presenti sull'apparecchio consentono poi il necessario smistamento del segnale di sorgente.

Front e rear sono sezioni del tutto uguali ed indipendenti; ciascuna è dotata di due linee, una con filtri passa alto (per alimentare i tweeter, attraverso le uscite *high*), l'altra con filtri passa alto più bassa basso (per alimentare i mid o i mid-woofer, attraverso le uscite *mid*); ogni uscita possiede poi il suo regolatore di livello. Con l'indipendenza delle due sezioni è possibile pilotare due sistemi bivia front e rear completamente diversi, bisognosi cioè di diverse frequenze di taglio e diverso bilanciamento tra via bassa e via alta.

Le frequenze di taglio sono selezionabili a commutare, con ampia scelta di valori e, molto opportunamente, per le uscite *mid* i filtri possono essere del tutto esclusi, il che consente di costruire sistemi a due vie (*sub+mid*) oppure, in sistemi a tre vie, consente di lasciar lavorare il mid-basso sino al limite inferiore, sovrapponendone l'emissione a quella del subwoofer.

Le due vie mid e la via sub possiedono poi circuiti equalizzatori della risposta in frequenza: per i medi è prevista una attenuazione, regolabile sino a -8 dB, a carico

della gamma attorno ai 200 Hz e destinata a ridurre le naturali esaltazioni che in quella gamma di frequenze si verificano in un tipico abitacolo automobilistico; per i bassi è prevista invece una esaltazione, regolabile sino a +10 dB, a carico della gamma attorno ai 50 Hz e destinata, come si intuisce, a rinforzare l'emissione a frequenze dove molti woofer (per non dire subwoofer) sono già in condizioni di «roll-off». Nel caso la sorgente possieda una sola uscita e per lo sfruttamento completo del crossover, il collegamento va effettuato all'ingresso *rear* al quale, con opportune configurazioni dei commutatori, possono essere collegate internamente le linee *front* e *sub*; per configurazioni *sub+rear* è possibile entrare sia dall'ingresso *rear* che dall'ingresso *sub*; la prima soluzione è la più corretta, ma scegliendo la seconda è possibile estendere al sistema *rear* i «benefici» del booster a 50 Hz, come si vede dallo schema.

Ulteriore versatilità è conferita dalla doppia uscita subwoofer: accanto alla prima coppia di connettori (stereo) è presente una seconda coppia di connettori (questi mono, cioè miscelati destro-sinistro), caratterizzati dal fatto che le due uscite sono in controfase, sicché è possibile pilotare non solo finali a ponte predisposti per questa funzione (usando una sola delle uscite), ma anche finali non predisposti, indirizzando le due uscite agli ingressi sinistro e destro dell'amplificatore. Inutile dire poi che la disponibilità di una uscita «invertita» accanto alla classica uscita in fase con le altre, consente rapidi esperimenti di inversione del sub ai fini della messa a punto finale dell'impianto.

Prestazioni

Il più famoso dei crossover per auto non possiede un alimentatore survoltato, ma un semplice alimentatore regolato che non può isolare i suoi circuiti dalla massa dell'auto; per questo occorre eseguire con accortezza i collegamenti, in modo da evitare ground loop.

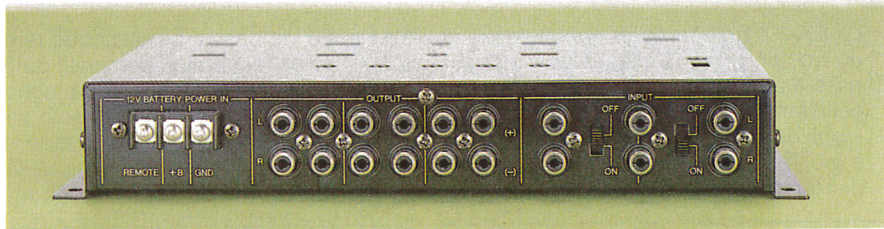
L'assenza del survoltore fa sì che il CXO-1 non accetti segnali di altissimo livello; tuttavia i 2 V rilevati al banco di misura sono più che sufficienti per il 99% delle applicazioni.

Le misure mostrano un comportamento esemplare: notiamo l'ottimo accordo tra valori nominali e valori reali delle frequenze di taglio, l'assenza di mutue influenze tra le regolazioni dei tagli all'interno della stessa via, le impedenze d'ingresso e d'uscita, rigorosamente uguali per tutti gli ingressi e tutte le uscite di struttura simile. E poi gli elevatissimi valori del rapporto segnale/rumore, sia pure facilitati dall'assenza del survoltore fonte di spurie.

La realizzazione è notevole, come di regola negli apparecchi Harman/Kardon: ottimi componenti e costruzione ordinata all'interno, eccellente layout e serigrafie dei controlli all'esterno; si apprezzano in particolare le guarnizioni antipolvere dei commutatori a slitta, ma non si comprende perché altrettanto equipaggiati non siano i potenziometri rotativi.

Costruzione eccellente, prestazioni inappuntabili, versatilità totale giustificano il prezzo e confermano il CXO-1 re dei crossover per auto.

Franco Gatta



Crossover elettronico: Harman/Kardon CXO-1
 Numero di matricola: S055-03124

CARATTERISTICHE RILEVATE

Impedenza d'ingresso (sub, rear e front)
 25 kohm/980 pF

Livello massimo d'uscita

(controlli al max)
 sub 2,1 V
 mid 2,1 V
 high 2,0 V

Impedenza d'uscita

	controlli al max	controlli al centro
subwoofer	0,50 kohm	0,50 kohm
woofer/mid	0,24 kohm	0,69 kohm
mid/high	0,25 kohm	0,67 kohm

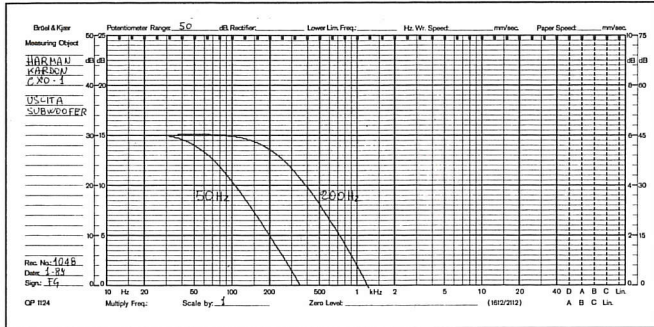
Guadagno

sub -0,7 dB
 mid -1,4 dB
 high -1,7 dB

Rapporto segnale/rumore rif. 1 V uscita

sub 114,2 dB
 mid 111,4 dB
 high 109,6 dB

Risposta in frequenza uscita sub



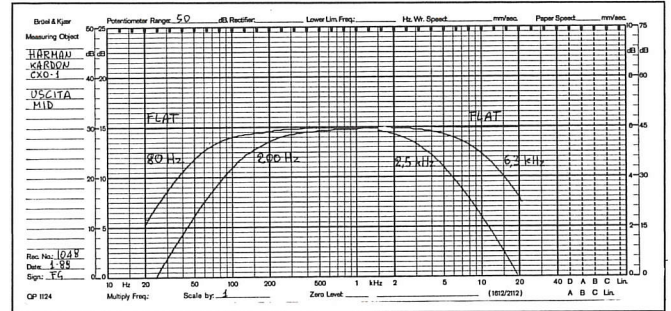
Precisione dei tagli

	Sub			Mid (inferiore)		
valore nominale (Hz)	50	80	125	200	80	125
valore effettivo (Hz)	55	81	128	191	73	112

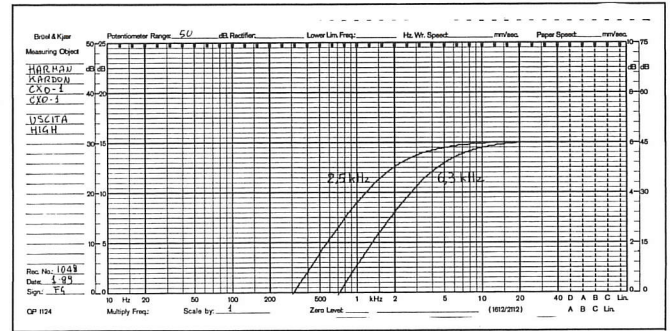
Precisione dei tagli

	Mid (superiore)			High		
valore nominale (kHz)	2,5	4,0	6,3	2,5	4,0	6,3
valore effettivo (kHz)	2,8	4,2	7,0	2,5	3,9	5,6

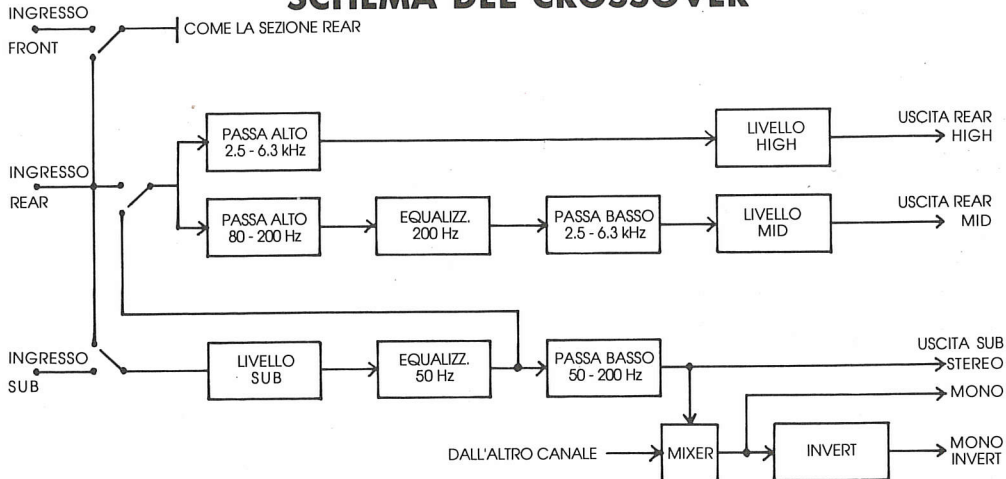
Risposta in frequenza uscita mid



Risposta in frequenza uscita high



SCHEMA DEL CROSSOVER



Il CXO-1 possiede tre linee indipendenti: sub, front e rear che possono essere alimentate direttamente da una sorgente a tre uscite oppure opportunamente collegate fra di esse se la sorgente possiede due sole uscite oppure una sola. Front e rear possiedono propri controlli della frequenza di taglio e del livello, nonché un circuito correttore dei 200 Hz, regolabile, nella sezione mid: le due sezioni possono controllare ciascuna un sistema completo a due vie. La sezione sub possiede un circuito correttore a 50 Hz, regolabile e, accanto all'uscita stereo, possiede due uscite mono in opposizione di fase che consentono il pilotaggio a ponte di finali anche non predisposti. Il crossover consente la formazione di due sistemi (front+rear) a due vie più un sistema subwoofer: ciascuna delle due vie medio-basse può essere incrociata con il sub o lasciata lavorare sino al limite inferiore.