



Impact HC1100.1D

Dedicato alle frequenze più basse della gamma audio, il potentissimo HC1100.1D è un ampli monofonico in classe D da collegare a ponte con un altro esemplare identico per raggiungere la ragguardevole potenza di 1.500 watt.

L'HC1100.1D è un potente amplificatore monofonico in classe D di ultima generazione che fa seguito al suo illustre predecessore Impact Agent D. Questa versione è in grado di erogare ben 450 watt efficaci su un carico nominale di 4 ohm, passando poi a 750 watt su 2 ohm e ben 1.100 watt su 1 ohm. Davvero niente male per un oggetto tutto sommato molto compatto.

L'impostazione circuitale ne limita l'utilizzo all'amplificazione delle frequenze al di sotto dei 150 Hz (per la precisione, da 15 a 150 Hz). L'idea di proporre un amplificatore in classe D per il pilotaggio di subwoofer si rivela particolarmente valida, in quanto in questa porzione delle frequenze audio è concentrata la maggior quantità di energia musicale. Il rendimento di un amplificatore in classe D è notevolmente superiore a quello di un ampli in classe AB. La maggior capacità di convertire in potenza utile quella assorbita dalla batteria dell'auto si tradu-

ce in dimensioni più contenute; difatti essendo le perdite quantificabili in calore dissipato dai semiconduttori di potenza, il dissipatore avrà a sua volta dimensioni minori. Un amplificatore di notevole potenza ma di dimensioni molto ridotte e che non necessita di ventilazione offre i suoi vantaggi nelle installazioni dove lo spazio è limitato e l'aerazione è scarsa.

Descrizione

L'ampli si presenta come un grosso scatolotto grigio di forma rettangolare dal peso non proprio contenuto. La sensazione di freddo che si ha toccando la sua superficie liscia e spazzolata è giustificata, pur mancando di alettature per lo scambio di calore con l'ambiente esterno, dal notevole spessore del metallo con cui è forgiato il telaio. È apprezzabile la realizzazione del corpo principale dell'involucro ottenuta per estrusione, ma non solo, notevole è anche

IMPACT HC1100.1D Amplificatore mono per subwoofer

Produttore e distributore per l'Italia: Audiodesign, Via dell'Industria 28, Corte Tegge, 42025 Cavriago (RE). Tel. 522 941444 - Fax 522 942363
www.impact-car-audio.com
Prezzo: euro 438,00

CARATTERISTICHE DICHIARATE

Potenza continua 11/14 Vdc: 1x400 W rms su 4 ohm, 1x750 W rms su 2 ohm, 1x1.100 W rms su 1 ohm. **Distorsione potenza max 4 ohm:** 0,01%. **Rapporto S/N:** >102 dB. **Banda passante a 3 dB:** 15 Hz÷150 kHz. **Sensibilità di ingresso:** 0,1÷8 V rms





in grado a coprire la lunghezza di tutti gli abitacoli delle auto in commercio.

Il crossover

Al suo interno, l'Impact è dotato di un semplice filtro passa-basso regolabile in modo continuo: potremmo dire che, visto il livello dell'apparecchio, un crossover a due vie avrebbe consentito una maggior versatilità d'impiego.

Il filtro ha una pendenza di 24 dB/ott. ed è regolabile tra 50 e 150 Hz. Un filtro subsonico non disinseribile interviene sulla risposta dell'amplificatore al limite della banda audio inferiore, la cui frequenza di taglio è regolabile tra 15 e 40 Hz con una pendenza di 24 dB/ott. anche per questo filtro, mentre con un apposito switch si può invertire la fase del segnale (0-180°).

Per quanto riguarda il collegamento con la sorgente, l'ingresso pre dell'HC1100.1D ha a disposizione due intervalli di sensibilità selezionabili con un apposito switch. Un potenziometro consente la variazione continua della sensibilità che, associata al primo intervallo, permette di accettare segnali tra 100 mV e 2 V, mentre nel secondo intervallo il segnale accettato varia tra 2 e 8 V, rendendo questa unità compatibile con la maggior parte delle sorgenti in commercio.

Il controllo a distanza del segnale può dar modo di adattare il livello dei bassi ad ogni singolo sistema in cui viene impiegato l'HC1100.1D. Associato al controllo remoto troviamo il potenziometro del bass-boost, dove l'enfasi è regolabile an-



Morsetteria massiccia per un assorbimento di corrente altrettanto massiccio. Accanto ai morsetti per l'altoparlante c'è il commutatore master-slave e la famosa presa per sincronizzare le portanti di due unità collegate a ponte nel caso si desiderasse disporre di una potenza superiore a 2000 watt su 2 ohm.

la consistenza dei pannelli laterali e della piastra che chiude il fondo. L'anodizzazione dello chassis è piacevole e non risulta troppo vistosa, mentre il logo piazzato al centro della parte alta non ha il giusto contrasto rimanendo un po' in ombra pur considerando i grossi caratteri utilizzati.

I pannelli laterali sono in alluminio da ben 3 mm di spessore ed entrambi presentano delle importanti caratteristiche, come l'assenza di spigoli vivi, a testimonianza di una notevole cura nella finitura. Le feritoie, necessarie alla ventilazione dell'interno dell'apparecchio, adeguatamente dimensionate si inseriscono piacevolmente nell'estetica di questo amplificatore. Le serigrafie, precise e leggibilissime, dei pannelli forniscono un chiaro aiuto per un'installazione a prova di errore.

Le prese di potenza sono tutte su un lato insieme a tre fusibili paralleli da 35 A in linea con l'alimentazione a 12 volt. Dimensioni notevoli per le morsettiere in grado di serrare cavi di grande diametro; forse un po' esagerata la sezione per il cavo necessario al consenso di accensione. Pregevoli anche le coperture, realizzate in plastica trasparente, delle morsettiere in metallo dorato. Inoltre, riscontriamo la presenza di una presa definita Data Link affiancata da un piccolo commutatore, selezionabile su Master oppure su Slave. Questa connessione è necessaria per far funzionare a ponte due esemplari identici di amplificatore e raggiungere la ragguardevole potenza di 1.500 W rms su 4 ohm. Il collegamento prevede un cavetto proprietario, presente nella confezione dell'Impact, che si inserisce nelle prese Data Link dei due apparecchi sincronizzando la frequenza dell'onda quadra portante ed invertendo le fasi del segnale audio dei due finali in classe D. Il collegamento per questa configurazione non si limita alla connessione delle prese Data Link ma c'è anche la necessità di disporre correttamente i cavi per l'altoparlante tra i due ampli messi a ponte, se-

guendo accuratamente quanto descritto nel manuale d'uso fornito a corredo dell'HC1100.1D onde evitare danni collaterali.

Il lato opposto ospita le quattro prese RCA dorate per il segnale pre di ingresso e di uscita, tutte le regolazioni per il crossover interno e una presa che consente la regolazione del livello del segnale a distanza.

Tutte le prese godono della possibilità di avere una copertura per ciascun lato corto del telaio; queste coperture vengono fornite in dotazione, sono realizzate in metallo e presentano un colore che si diversifica dal telaio stesso, difatti sono nere. Si applicano ai bordi e si fissano con due viti a brugola.

Un altro particolare di rilievo fornito in dotazione è il controllo a distanza del livello del volume con il relativo cavo di collegamento



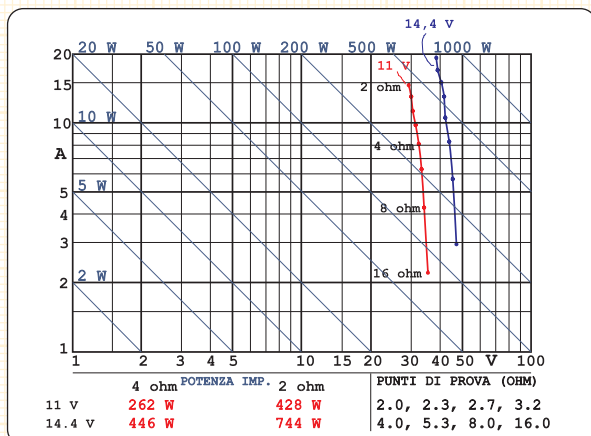
Su questo pannello troviamo ingressi ed uscite per il segnale pre, un LED verde per l'apparecchio "operante" e uno rosso che si accende in caso di intervento delle protezioni. Notare la presenza dello switch, invertitore di fase e filtro subsonico non escludibile. Lo switch per selezionare il range di sensibilità opera tra 0,1-2 e 2-8 V.



Amplificatore Impact HC1100.1D (matricola 10020006)

CARATTERISTICA DI CARICO LIMITE IN REGIME IMPULSIVO

unico canale, burst da 320 millisecondi



POTENZA MASSIMA AL CLIPPING IN REGIME IMPULSIVO

Alimentazione 14,4 volt
446 W su 4 ohm
744 W su 2 ohm

Alimentazione 11 volt
262 W su 4 ohm
428 W su 2 ohm

FATTORE DI SMORZAMENTO

su 4 ohm, 1 V RMS
a 100 Hz 507

RAPPORTO SEGNALE/RUMORE PESATO "A"

per sensibilità 1 V 79,9 dB

RENDIMENTO

al clipping su 4 ohm, alim. 14,4 V: 84%

ASSORBIMENTO A VUOTO 2,5 A

ASSORBIMENTO MASSIMO

al clipping su 4 ohm: 35,3 A

SENSIBILITÀ D'INGRESSO

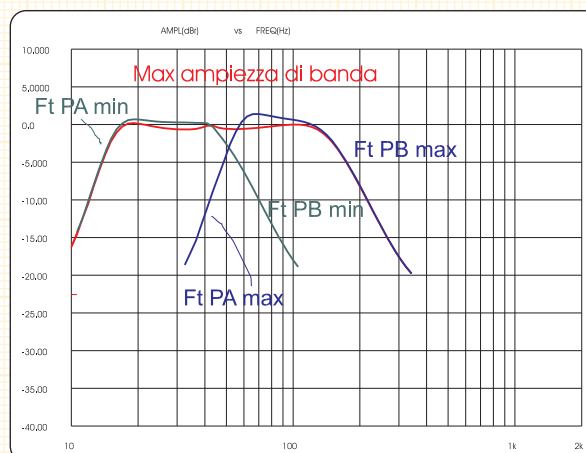
per 450 W su 4 ohm:

max 201 mV, min 4,15 V (ingresso high)

max 3.06 V, min 13,4 V (ingresso low)

IMPEDEZZA D'INGRESSO 27 kohm

RISPOSTA IN FREQUENZA ad 1 W su 4 ohm



Il monofonico Impact ha un rendimento eccellente (84%), elemento tutt'altro che scontato anche nell'ambito dei classe D, e sfodera un ottimo carico limite, tale da mantenere una elevata pendenza di crescita anche approssimando il limite inferiore di misura di 2 ohm. A ciò si associa una impedenza di uscita molto contenuta (8 milliohm), che fa perdonare facilmente un rapporto S/N non molto alto (ma del resto parliamo di un finale per sub, e qui il rumore conta molto meno che in un sistema a banda intera). Senza problemi i parametri di interfacciamento.

F. Montanucci

Note d'uso e di ascolto

L'amplificatore Impact HC 1100.1D si presenta come il quarto up-grading di quello che fu il primo amplificatore in classe D proposto da un marchio italiano, il famoso Impact Agent D. Viene riproposto, a distanza di anni, con una piccola maggiorazione di potenza (1100 W nominali su 1 ohm contro i 1000 del primo Agent D) ed un sistema di protezioni moderno ed aggiornato come si conviene ad un amplificatore di fascia alta. Naturale quindi fare il paragone con le versioni provate in precedenza. Le modalità di montaggio sono chiaramente descritte nel manuale d'uso e non comportano particolari difficoltà. Si apprezza invece la notevole consistenza dell'amplificatore, il cui peso non è da poco, e la disponibilità di un comodo potenziometro con un lungo cavo per il controllo del volume a distanza. Senza difficoltà si procede al collegamento dei cavi di potenza sui corposi morsetti in ottone, da serrare con la chiave a brugola in dotazione. A suo tempo commentammo l'influenza sulla timbrica del filtro subsonico non escludibile a 27 Hz, ora che il suo intervento è stato portato al di sotto dei 20 Hz

si può godere di una maggiore presenza del basso profondo senza rinunciare ad una certa protezione del subwoofer, specialmente se si sente la necessità di agire sul controllo Bass Boost. Il suono rimane comunque molto deciso, asciutto, dinamico e "muscoloso", proprio come a suo tempo il Super Agent D, dal quale non sembra discostarsi molto se non per una maggiore capacità di scendere in frequenza ed un migliore rendimento energetico. Il basso elettrico ed i tamburi suonano pieni, possenti e privi di sbavature. Il contrabbasso ed i bassi acustici sono invece più dolci e morbidi ma sempre ben a fuoco. Nessuna incertezza anche spingendo a livelli da far vibrare tutto l'ambiente. La riserva di potenza sembrerebbe inesauribile, se poi consideriamo il suo altissimo rendimento, l'affidabilità del progetto, le dimensioni ed il prezzo di vendita, non possiamo che indicarlo a quanti esigono il massimo per un uso "normale", cioè al di fuori delle gare SPL e di tutti gli usi estremi in generale. Eccellente.





che qui in modo continuo tra 0 e +18 dB alla frequenza di 45 Hz.

L'interno

Effettuata la rimozione del pesante coperchio in lamiera da 2 mm che ricopre il fondo dell'amplificatore, si osserva all'interno una grande scheda madre affollata da componenti elettronici anche di dimensioni ben al di sopra della media, come il trasformatore elevatore che misura circa 76 mm di diametro.

Il circuito stampato si ripartisce tra alimentazione (sessanta per cento dello spazio) e amplificatore audio (restante quaranta per cento). Al seguito della morsettiera di alimentazione si notano una coppia di induttori e sei condensatori da 2.200 μF , 35 V, che compongono il filtro LC per le spurie di alimentazione a 12 V. Abbiamo poi il gigantesco toroide avvolto con cavi multifilari di notevole sezione (ovviamente qui la corrente gestita è molto elevata), quindi una coppia di doppi diodi ultrafast che rettifica la tensione per consegnarla ai quattro condensatori di livella-

mento da 3.300 μF , 80 V. L'oscillatore di potenza che pilota i primari del trasformatore elevatore si avvale di ben dieci Mosfet IRFZ44 (40 A ciascuno), mentre il driver e tutti i componenti necessari al suo funzionamento sono alloggiati su una scheda più piccola disposta verticalmente rispetto alla motherboard, mentre il driver PWM è un integrato SG3525.

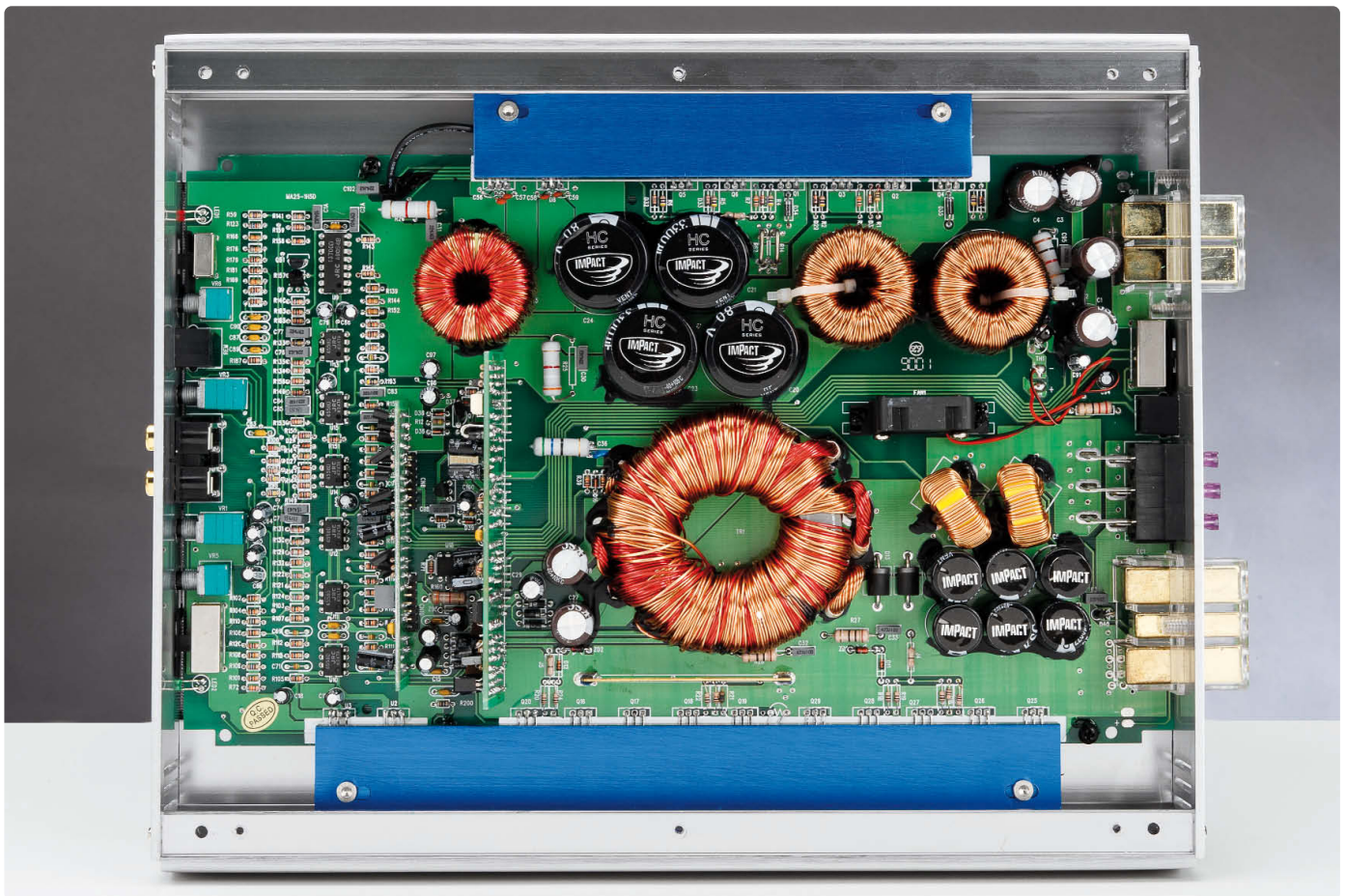
Sul fronte audio, il modulatore ad onda quadra che genera la portante è anch'esso cablato su una schedina verticale parallela all'altra; ovviamente questa scheda pilota sei Mosfet B31N20D che costituiscono la sezione finale dell'amplificatore in classe D. L'onda quadra, cioè la portante, viene eliminata prima di giungere all'altoparlante con un filtro a pi greco. Gli elementi di questo filtro sono due induttanze toroidali e quattro capacità da 220 μF , 100 V; da notare che gli induttori in questione sono raffreddati da una piccola ventola termocontrollata.

In prossimità del pannello controlli troviamo assemblata l'intera sezione pre e crossover, evidente dalla concentrazione di operazionali 4558 dove spicca anche

un LM13700 che svolge la funzione di regolatore di livello per il controllo a distanza. Menzioniamo infine che il serraggio di tutti i semiconduttori di potenza avviene con degli appositi fermi alettati realizzati in alluminio anodizzato; si presume che diano un contributo all'asportazione del calore dai Mosfet per un funzionamento più stabile dell'apparecchio.

Conclusioni

Di sicuro interesse, questo Impact HC1100.1D si propone energeticamente nel panorama degli amplificatori dedicati al pilotaggio di subwoofer e le prestazioni esibite dimostrano che è il frutto di conoscenze tecniche e di idee molto valide. Difatti lo possiamo collocare tra gli ampli consigliabili a chi ama le emozioni forti, considerando anche il fatto che ogni esemplare può essere collegato in modalità master-slave con un altro uguale per arrivare ad erogare ben 1.500 W rms. E se questo non è "deep impact"... buon terremotoo! ●



La qualità dei componenti è indiscutibile; notare come l'enorme trasformatore toroidale da ben 7,5 cm occupi un notevole spazio sulla scheda madre. Su un lato vi sono i dispositivi di potenza dell'alimentatore mentre sull'altro i Mosfet per la sezione audio. Notare la ventola termocontrollata per raffreddare i due induttori toroidali del filtro per l'eliminazione della portante.