



## *Armonia TW180*

Manuale di istruzioni



Questo prodotto è marchiato CE in conformità ai requisiti di legge dell'Unione Europea e per la direttiva di Compatibilità Elettromagnetica (2004/108/CE) e la direttiva per il basso voltaggio (2006/95/CE). Data la presenza di campi magnetici prodotti dagli altoparlanti raccomandiamo di posizionare il prodotto lontano da apparecchiature sensibili quali monitor PC e televisori. Raccomandiamo ai portatori di pacemaker di non rimuovere le griglie metalliche schermanti e comunque di verificare con il proprio medico l'eventuale incompatibilità di tali pacemaker alla vicinanza di campi magnetici permanenti.

Ci riserviamo il diritto di modificare le informazioni contenute in questo manuale senza preavviso. Per l'ultima versione, visitate il nostro sito Web: [www.armonialoudspeakers.com](http://www.armonialoudspeakers.com)

© ArmoniaLoudspeakers

luglio 2007

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Caratteristiche</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Istruzioni per la gestione dell'imballo</b>	<b>4</b>
3.1	Introduzione . . . . .	4
3.2	Contenuto . . . . .	4
3.3	Apertura dell'imballaggio . . . . .	4
3.4	Fissaggio delle griglie di protezione . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Collegamenti elettrici</b>	<b>7</b>
4.1	Introduzione . . . . .	7
4.2	Connessione all'amplificatore . . . . .	7
<b>5</b>	<b>Periodo di rodaggio</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Cura dei diffusori</b>	<b>10</b>
6.1	Pulizia dei diffusori . . . . .	10
<b>7</b>	<b>Acustica d'ambiente e posizionamento dei diffusori</b>	<b>10</b>
7.1	Introduzione . . . . .	10
7.2	Acustica dell'ambiente dedicato all'ascolto . . . . .	11
7.3	Posizionamento dei diffusori e del punto di ascolto . . . . .	13
<b>8</b>	<b>Specifiche tecniche</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Garanzia</b>	<b>15</b>

(pagina intenzionalmente vuota)

---

---

# 1 Introduzione

Egregio cliente, congratulazioni per aver scelto i diffusori ARMONIA TWR180.

Essi sono il risultato della combinazione di innovazione, alta tecnologia e costruzione di qualità.

Sono progettati per un utilizzo in ambienti di ascolto di dimensioni medio-grandi (stanze da 4x4 fino a 10x10 m) senza particolari accorgimenti acustici. L'equilibrio dell'intero range acustico è stato infatti realizzato per un ascolto in condizioni normali -non anecoiche-. Ciò che La stupirà infatti sarà l'estremo controllo di tutte le frequenze, dalle più alte a quelle incredibilmente basse, senza la sensazione o il fastidio di rimbombi o alterazioni ambientali; infatti i nostri diffusori sono progettati per ridurre al minimo la risonanza di soffitto, unica presente in maniera praticamente costante in quasi tutte le situazioni, data la costanza delle altezze degli ambienti comuni. Potrà inoltre notare l'ampia e cristallina scena sonora garantita dai 2 trasduttori medio-alti a compressione in configurazione dipolo, e l'estrema omogeneità di tutto lo spettro acustico. La naturalezza del suono degli ARMONIA TWR180 è infatti il frutto di un meticoloso lavoro di progettazione e di innovazione. Sottolineiamo in particolare lo sviluppo degli innovativi trasduttori TICCS® per la parte medio-alta (200-20.000 Hz) dotati di estrema velocità e limpidezza sonora. Ogni dettaglio dei vostri diffusori è stato studiato e progettato con software di design 3D e con specifici sistemi di calcolo e simulazione computerizzata FEM, senza dimenticare il giudice finale: l'ascolto. La costruzione e il montaggio di tutte le parti vengono eseguiti in Italia; ogni processo costruttivo viene attentamente controllato e validato.

Convinti delle superiori prestazioni dei diffusori ARMONIA TWR180 elenchiamo di seguito le caratteristiche peculiari che in parte o totalmente li distinguono dalla concorrenza.



(pagina intenzionalmente vuota)

## 2 Caratteristiche

- trasduttori TICCS® isodinamici a compressione in configurazione dipolo per un'accuratezza del range delle medio-alte frequenze senza paragoni. Tali trasduttori presentano all'amplificatore un carico praticamente resistivo, hanno una massa mobile pari ad un decimo di un corrispondente tweeter/midrange a cono, non sono frenati da alcuna camera posteriore dato che emettono a dipolo e rispetto ai tipici trasduttori isodinamici non presentano alcuna griglia all'emissione del suono.
- woofer da 16cm in coppia, leggerissimi, per interfacciarsi omogeneamente con i velocissimi medio-alti e con cono in carta, ancora il materiale migliore dal punto di vista della timbrica.
- bass reflex ottimizzato per il funzionamento senza fonoassorbente per medio-bassi nitidissimi e per l'emissione ideale senza risonanza di soffitto.
- crossover con componenti hi-end, posizionato all'interno dei diffusori su piattaforma perfettamente smorzata dalle vibrazioni
- portacontatti posteriori adatto ad ogni tipo di connessione (banana, cavo spelato, forcella) con dispositivo antirotazione, completamente isolati.
- piedini smorzanti isostatici alla base dei diffusori: permettono la regolazione ottimale dell'angolazione sul piano verticale e presentano frequenza di risonanza fuori dal campo udibile umano, per un ottimale disaccoppiamento dei diffusori dal pavimento. A differenza di molti costruttori noi utilizziamo la configurazione isostatica, unica a garantire in ogni situazione la perfetta aderenza di ogni piedino al pavimento.

## 3 Istruzioni per la gestione dell'imballo

### 3.1 Introduzione

I diffusori ARMONIA TWR180 vengono consegnati imballati in cartoni separati in modo da assicurare la loro integrità. Consigliamo di non disperdere tali imballaggi per un loro riutilizzo futuro. In caso di restituzione dei diffusori è imperativo utilizzare gli imballi originali per evitare danneggiamenti ai diffusori stessi. Il posizionamento e il trasporto deve avvenire a cartone posizionato solo in orizzontale.

**ATTENZIONE:** Il peso e le dimensioni dei diffusori richiedono la presenza di almeno due persone per le operazioni di sbalaggio e posizionamento.

### 3.2 Contenuto

Ogni imballo contiene le seguenti parti:

- Un diffusore completo
- Una griglia metallica anteriore
- Una griglia metallica posteriore
- Un libretto di istruzioni (in uno dei due imballi)
- Un sacchettino con particolari di ricambio per le griglie

Le dimensioni di massima dei singoli imballi in cartone sono: 200x80x50 cm

### 3.3 Apertura dell'imballaggio

L'imballaggio è formato da un'involucro di cartone al cui interno trova alloggio un singolo diffusore racchiuso in forme di polistirolo, e le due griglie in posizione orizzontale racchiuse in involucri di nylon.

- L'apertura del cartone si esegue con la scritta LATO APERTURA rivolta verso l'alto senza rovinare il cartone e agendo con un piccolo coltellino o cutter sul nastro adesivo di chiusura.
- Verificare che i diffusori non siano danneggiati: se succede, non tirateli fuori dall'imballo e contattate immediatamente il vostro venditore.
- Estratte le griglie si procede alla rimozione dell'imballaggio in polistirolo a protezione del diffusore. Questa operazione si esegue sempre in due persone, una posta





Figura 1: estrazione dei diffusori

verso la base del diffusore e l'altra verso la parte alta. Afferrate le due estremità, sollevate il diffusore con la dovuta attenzione in modo da evitare urti ed eventuali danneggiamenti ai diffusori stessi, vedi fig.1.

### 3.4 Fissaggio delle griglie di protezione

I diffusori sono provvisti di due griglie metalliche per la protezione dei trasduttori e l'attenuazione del campo magnetico verso l'esterno. La griglia anteriore, più stretta e alta, si applica inserendo i 6 pin presenti sulla griglia negli appositi fori posti sul fronte delle casse e analogamente si procede con la griglia posteriore. Particolare attenzione deve essere posta in questa operazione per la forza magnetica di attrazione dei trasduttori sulle griglie di protezione. Consigliamo infatti di afferrare con entrambe

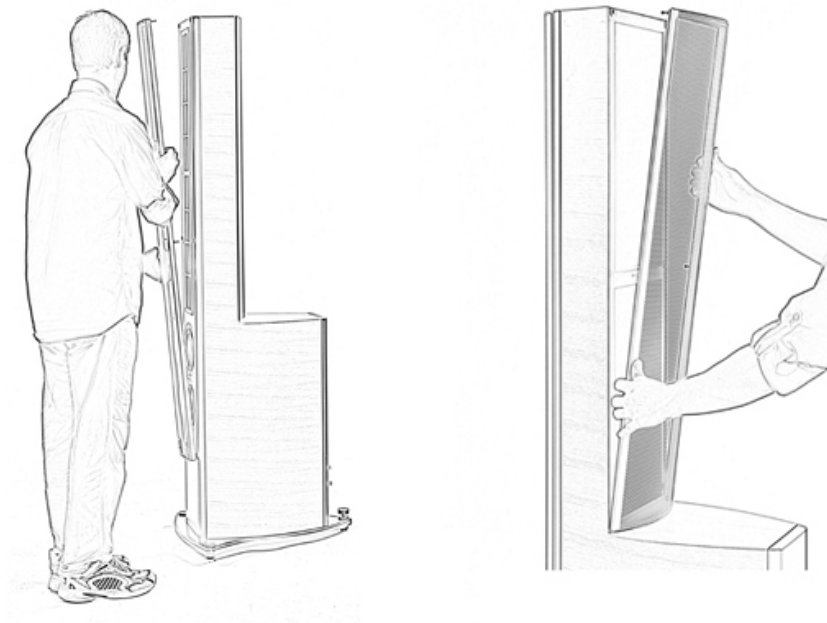


Figura 2: fissaggio delle griglie

le mani le estremità delle griglie in modo da evitare movimenti fuori controllo delle stesse che potrebbero danneggiare i diffusori, vedi fig.2.

## 4 Collegamenti elettrici

### 4.1 Introduzione

L'unità di crossover è realizzata con componenti di prima scelta ed è racchiusa all'interno di ogni diffusore fissata alla base in maniera da essere isolata il più possibile dalle vibrazioni. La morsettiera di collegamento all'amplificatore è posta sul retro del diffusore e prevede il collegamento bi-wiring per la doppia amplificazione per la sezione basse e medio-alte frequenze. I morsetti con dispositivo antirotazione sul cavo, possono accogliere connettori con estremità spellate, a forcella o a banana.

ATTENZIONE: tutti i collegamenti elettrici vanno eseguiti con gli apparecchi scollegati

### 4.2 Connessione all'amplificatore

1. Posizionare i diffusori nella loro posizione finale seguendo le indicazioni descritte nel paragrafo specifico.
2. Allentare le boccole di chiusura dei morsetti collegando correttamente le polarità dei cavi con quelle dei morsetti (cavo + su morsetti rossi contrassegnati e cavo - su morsetti neri). Fate attenzione alle corrette polarità perché in caso di errore otterrete un'immagine falsata e una risposta carente alle basse frequenze.
3. In caso di collegamento ad un singolo amplificatore è consigliabile collegare i cavi + e - provenienti dall'amplificatore ai morsetti posti sulla parte inferiore della morsettiera per poi necessariamente ponticellare mediante 'banane' i morsetti inferiori con quelli superiori (della stessa polarità). In caso di collegamento in biwiring (2 cavi) o biamplificazione (2 amplificatori), collegare i cavi + e - provenienti dall'amplificatore per l'unità medio-alti ai morsetti posti sulla parte superiore della morsettiera, mentre i cavi + e - provenienti dall'amplificatore per l'unità bassi, ai morsetti posti sulla parte inferiore. Assicuratevi di aver tolto eventuali ponti tra i morsetti superiori e quelli inferiori. Se utilizzate 2

amplificatori fate attenzione a regolare finemente il guadagno degli stessi per evitare sbilanciamenti sulla risposta in frequenza.

Raccomandiamo vivamente di non applicare eccessiva forza nel serraggio dei morsetti.

Di seguito è riportata in maniera schematica la morsettiera:



Figura 3: morsettiera

## 5 Periodo di rodaggio

I diffusori ARMONIA TWR180 richiedono un periodo di 'rodaggio' per poter esprimere pienamente le loro caratteristiche. Noi consigliamo almeno 100 ore circa di funzionamento a volume medio con musica soft continua, collegando ad esempio l'impianto ad un sintonizzatore radio per poi passare al funzionamento con volumi più sostenuti per altre 100 ore circa. Dopo tale periodo tutti i componenti dei diffusori, quali trasduttori a membrana e woofer, particolari del crossover e piedini smorzanti miglioreranno sensibilmente le loro performance influenzando di conseguenza sulla qualità di ascolto dell'insieme. E' consigliabile effettuare la taratura fine dell'impianto dopo tale periodo di 'rodaggio' perché solo allora i diffusori avranno raggiunto la timbrica finale.

## 6 Cura dei diffusori

### 6.1 Pulizia dei diffusori

Per la pulizia delle superfici in legno utilizzare un semplice panno umido evitando qualsiasi detergente o prodotto a base di ammoniaca, alcool o solvente e abrasivi: l'utilizzo di tali prodotti può danneggiare la finitura superficiale del legno. Per rimuovere eventuale polvere sulle membrane dei trasduttori TICCS® e dei woofer utilizzare un pennellino di setola morbida lunga, agendo con molta cautela.

Non applicare pressione sui woofer/membrane medioalti perché ciò potrebbe danneggiarli

Non utilizzate mai aspirapolvere o aria compressa per la pulizia dei trasduttori.

Per rimuovere la polvere dalle griglie di protezione utilizzate un pennello di setola media sempre dopo aver rimosso le stesse dai diffusori.

## 7 Acustica d'ambiente e posizionamento dei diffusori

### 7.1 Introduzione

L'ambiente ideale per l'ascolto hi-end è rappresentato da una camera anecoica o da una camera senza pareti, cioè all'aperto, perché l'ambiente, per quanto ben preparato, introduce sempre qualche riflessione sonora che è, rispetto alla registrazione originale, un artefatto. Dato che l'ambiente di ascolto tipico non è assimilabile a nessuno dei due precedenti, sarà necessario prendere delle precauzioni e mettere in pratica alcuni accorgimenti per ottimizzarne la risposta.

Dato il peso elevato dei diffusori, per posizionarli sono necessarie due persone

Spostare i diffusori alzandoli da terra e non trascinarli per non strisciare il pavimento

Di seguito sono esposte alcune nozioni di acustica ambientale, utili per ottimizzare l'ambiente d'ascolto.

## 7.2 Acustica dell'ambiente dedicato all'ascolto

Il tipico ambiente casalingo dedicato all'ascolto è rappresentato da una stanza rettangolare con il soffitto alto circa 2.7 metri. Questa configurazione a pareti parallele introduce 3 risonanze fondamentali dovute alle onde stazionarie più altre risonanze superiori a frequenza più elevata ma meno intense. Il problema sta nelle risonanze fondamentali poiché alterano notevolmente il suono nel range delle basse frequenze; inoltre, il rinforzo o cancellazione dipendono dal punto di ascolto, rendendo ancor più difficile la taratura dell'impianto. I diffusori ARMONIA sono tra i pochi a tener conto della risonanza di soffitto tramite un bass-reflex ottimizzato: questo è stato possibile perché i soffitti presentano altezze molto simili.

Per quanto riguarda le risonanze date dalle due coppie di pareti verticali, non è possibile far nulla a priori, data la variabilità di dimensioni delle stanze e quindi della frequenza di risonanza.

Le riflessioni alle medie e alte frequenze sfocano la scena sonora e diminuiscono l'intelligibilità delle voci; non sono comunque problematiche perché sono di facile eliminazione con opportuni trattamenti.

Per l'ottimizzazione delle frequenze basse:

- se possibile, per l'ascolto utilizzare la stanza più grande a disposizione; infatti in questo modo si avranno frequenze di risonanza più basse, tipicamente meno udibili e un rigonfiamento minore dei bassi.
- inserire discontinuità nelle pareti (date per esempio da armadi)
- posizionare correttamente i diffusori (vedi paragrafo successivo)
- utilizzare un tappeto sulla porzione di pavimento tra le casse e il punto di ascolto per ridurre la riflessione diretta del basso da parte del pavimento
- se possibile utilizzare dei tube-traps agli angoli della stanza

Per l'ottimizzazione delle frequenze medio-alte:

la presenza di tendaggi e altri oggetti di materiale 'leggero' agisce come assorbitore più nel range delle medio-alte frequenze e va dosata opportunamente per smorzare eventuali risonanze e riflessioni senza eccedere per il rischio di oscurare la scena sonora.

In particolare vanno trattate:

- le pareti laterali, specialmente nella zona tra i diffusori e il punto di ascolto
- la parete di fondo, dietro i diffusori, con attenzione a non 'assorbire' troppo la scena, specialmente nel caso di diffusori a dipolo come gli ARMONIA TWR180



### 7.3 Posizionamento dei diffusori e del punto di ascolto

Dopo aver preparato opportunamente l'ambiente di ascolto, è necessario effettuare il corretto posizionamento dei diffusori. Di seguito sono riportate le indicazioni di massima da adottare.

- distanza dalla parete di fondo: almeno 1m, meglio 2-3m; più aumenta questa distanza, più la scena sonora cresce in profondità; bisogna considerare che le TWR180 hanno un'emissione a dipolo nel campo delle medio-alte frequenze e che tale configurazione ha bisogno di 'respirare' alle spalle per dare il meglio di sé.
- distanza dalle pareti laterali: circa 50cm; non sono necessarie distanze maggiori che comunque possono essere utilizzate. Evitate di porre i diffusori con distanze uguali dalla parete laterale e da quella di fondo perché si otterrebbe un rigonfiamento eccessivo delle basse frequenze.
- distanza tra i diffusori: deve essere sufficiente per dare un'immagine sonora ampia; se vengono allontanati troppo si rischia di creare un buco al centro tra i due diffusori. Distanze ottimali vanno dai 2.5m ai 4m.
- orientamento dei diffusori (piano orizzontale): consigliamo di orientare i diffusori verso il centro del punto di ascolto; variando l'angolo di posizionamento, variano la dimensione e l'ampiezza della scena sonora. Se l'ascolto viene effettuato relativamente vicino ai diffusori (circa 2m), è meglio tenerli paralleli.
- orientamento dei diffusori (piano verticale): consigliamo di orientare i diffusori inclinati leggermente in avanti (agendo sul piedino di regolazione posto dietro il diffusore, sulla base).

## 8 Specifiche tecniche

Trasduttori	1 mid-tweeter TICCS® 2 woofers da 165 mm
Sensibilità	88 dB (2.83V, 1m)
Impedenza	4 $\Omega$ nominale, 3 $\Omega$ minima
Risposta in frequenza	28 Hz ÷ 22 kHz ( $\pm 3$ dB)
Potenza raccomandata per l'amplificazione	30 ÷ 150 W RMS
Conessioni per cavi	con terminazione a banana ( $\phi_{max}$ 5 mm) con terminazione a forcella ( $\phi_{max}$ 5 mm) spellati ( $\phi_{max}$ 5 mm)
Dimensioni	180 cm x 32 cm x 40 cm (alt. x largh. x prof.)
Peso	45 kg (diffusore singolo)

## 9 Garanzia

I diffusori ARMONIA TWR180 sono certificati essere esenti da difetti di fabbricazione o sui materiali per un periodo di 2 anni.

In caso verificate la presenza di un problema:

1. Contattate il vostro venditore per avere informazioni maggiori sul possibile problema: capita spesso di trovarsi di fronte a situazioni in cui i diffusori sembrano ma non sono i responsabili del non corretto funzionamento dell'impianto.
2. Se anche il vostro venditore conferma che il problema è relativo ai diffusori, deve spedire in ARMONIA il diffusore difettoso negli imballi originali per analisi ed eventuale riparazione
3. ARMONIA LOUDSPEAKERS si riserva il diritto di verificare ogni prodotto di cui ci sia reclamo in garanzia prima di passare alla riparazione o sostituzione. Tale diritto non è estendibile a distributori/venditori. I diffusori non devono essere stati smontati/riparati/manomessi da terze parti. Il numero di serie, riferimento unico, deve essere presente.
4. Se è verificato un problema sul prodotto e questo è entro il periodo di garanzia, tutti i costi di riparazione/sostituzione nonché trasporto (entro i confini italiani) sono a carico di ARMONIA LOUDSPEAKERS.
5. Prodotti che sono fuori dal periodo di garanzia possono essere verificati/riparati: in questo caso tutti i costi (trasporto, materiali, manodopera) sono a carico del possessore dei diffusori.
6. Qualsiasi modifica o riparazione non effettuata da ARMONIA, invalida la garanzia.
7. ARMONIA LOUDSPEAKERS, nell'ottica di un miglioramento continuo dei suoi prodotti, si riserva il diritto di ogni modifica in ogni momento, senza avere l'obbligo di aggiornare i prodotti precedentemente fabbricati.

8. Se il prodotto è utilizzato in ambito commerciale/industriale, alcune esclusioni sulla garanzia possono essere applicabili. Contattate il vostro venditore per la garanzia di tipo commerciale.

Modello: *Armonia TWR180*

Numero di serie:

ARMONIA LOUDSPEAKERS by Tecnomotive

Viale della Navigazione interna, 40/2  
35129 Padova  
Italia

Tel.+39 049 8076723  
Cell. +39 393 9229471  
Fax +39 049 8293333  
E-mail: [info@armonialoudspeakers.com](mailto:info@armonialoudspeakers.com)

[www.armonialoudspeakers.com](http://www.armonialoudspeakers.com)