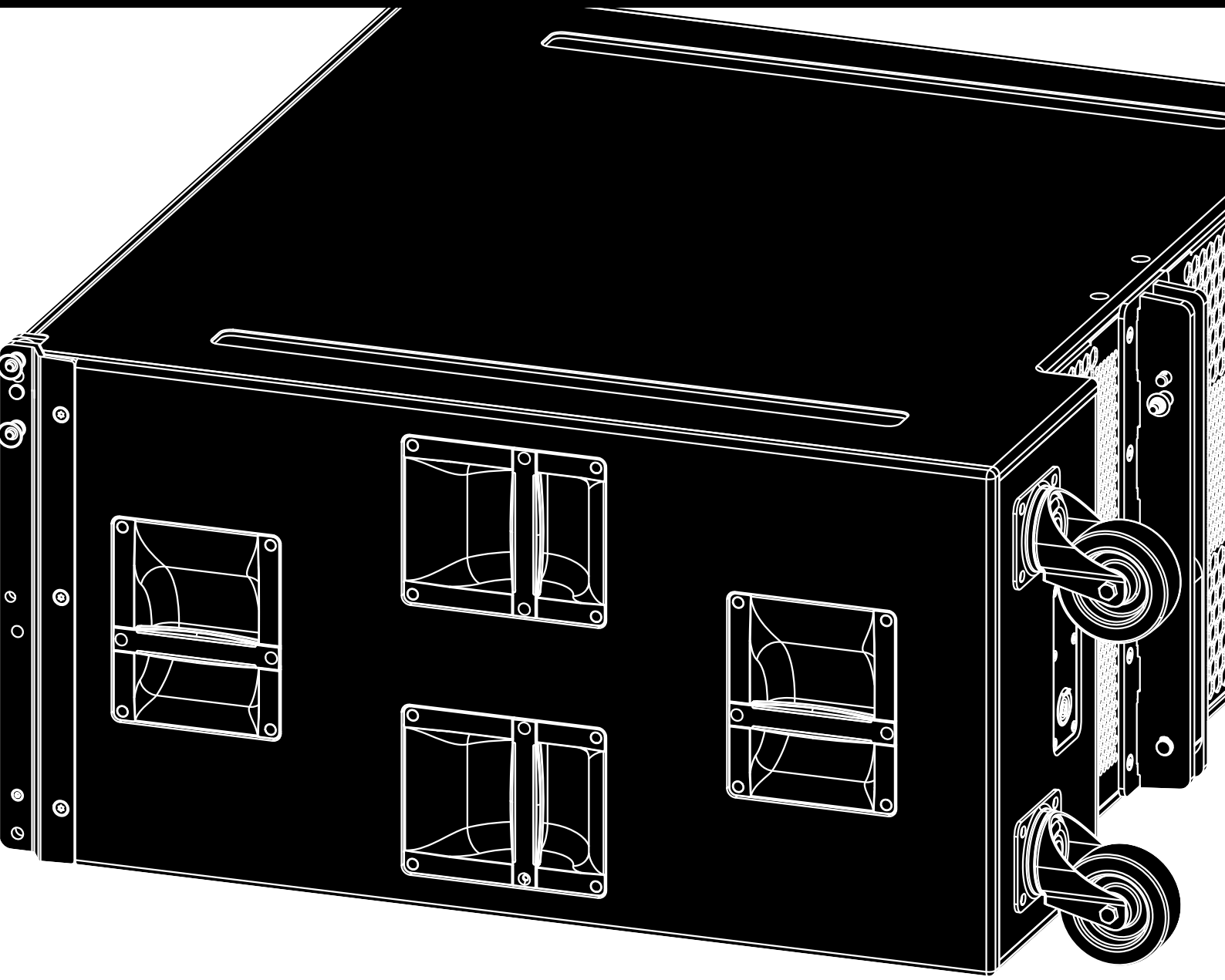
SL

KSL-SUB/KSL-GSUB
Manuale d'uso 1.5 it



d&b audiotechnik

Note sulla versione del documento
Tutte le versioni precedenti di questo documento non sono più valide.

Versione1.5:
Edizione rivista con specifiche dell'amplificatore riorganizzate di recente.

Si veda:
⇒ Capitolo 2.1 «Utilizzo previsto» a pag. 6
e
⇒ Capitolo 2.4 «Specifiche tecniche» a pag. 9

Informazioni generali

KSL-SUB/KSL-GSUB Manuale d'uso

Versione: 1.5 it, 09/2026, D2733.IT .01

Copyright © 2026 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG. Tutti i diritti riservati.

Il presente manuale va conservato insieme al prodotto o in un posto sicuro per successive consultazioni.

Raccomandiamo di verificare periodicamente sul sito web d&b l'eventuale presenza di versioni più aggiornate di questo manuale.

Nel caso in cui il prodotto venga rivenduto, consegnare il presente manuale al nuovo proprietario.

Se siete fornitori di prodotti d&b, segnalate agli acquirenti l'importanza del presente manuale. Allegare ai sistemi i relativi manuali. Se si desiderano ulteriori manuali, è possibile richiederli a d&b.

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG
Eugen-Adolff-Str. 134, D-71522 Backnang, Germania
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00

Indice

1 Precauzioni per la sicurezza **4**
1.1 d&b ArrayCalc 5
2 Sistema di altoparlanti KSL-SUB/KSL-GSUB **6**
2.1 Utilizzo previsto 6
2.2 Connessioni 7
2.3 Funzionamento 7
2.3.1 Impostazioni del controller 8
2.4 Specifiche tecniche 9
3 Dichiarazioni del costruttore **11**
3.1 Conformità UE degli altoparlanti (simbolo CE) 11
3.2 Dichiarazione WEEE (smaltimento) 11

Rischio potenziale di danni alle persone

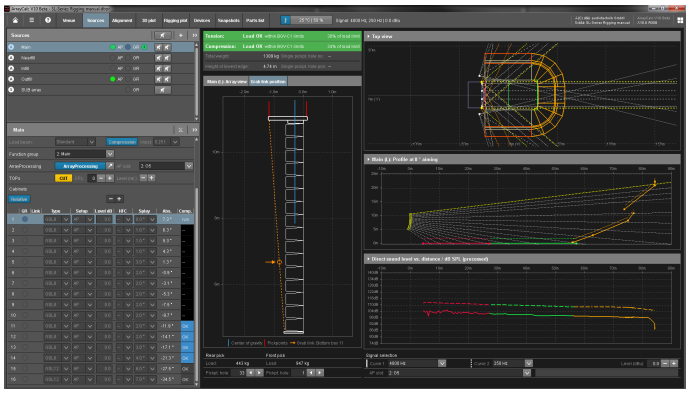
Non sostare mai in prossimità di sistemi di altoparlanti in funzione ad alto volume. I sistemi di altoparlanti professionali possono generare livelli di pressione acustica nocivi per la salute dell'individuo. Anche livelli sonori apparentemente non critici (già a partire da circa 95 dB SPL) possono provocare danni uditivi alle persone che vi sono esposte per periodi prolungati.

Per evitare incidenti nell'uso dei sistemi di altoparlanti in appoggio a terra, oppure sospesi, tenere sempre presente quanto segue:

- Nel montaggio dei sistemi d'altoparlanti o dei loro accessori e supporti, assicurarsi che essi poggino su una superficie stabile e sicura. Se si impilano più sistemi uno sopra l'altro, utilizzare cinghie di fissaggio per impedirne lo spostamento.
- Utilizzare esclusivamente accessori collaudati e approvati da d&b per l'utilizzo in applicazioni sia fisse sia mobili. Prestare attenzione alle modalità di corretto utilizzo e alla capacità di carico massima degli accessori, come indicato nelle istruzioni di montaggio e/o nei manuali rigging.
- Assicurarsi che tutti gli altri eventuali complementi meccanici e dispositivi di fissaggio utilizzati per l'installazione fissa o per l'utilizzo mobile siano correttamente dimensionati e abbiano caratteristiche di portata conformi al fattore di sicurezza prescritto. Prestare attenzione alle istruzioni dei relativi costruttori e osservare scrupolosamente le istruzioni per la sicurezza a riguardo.
- Controllare con regolarità che l'involucro dei sistemi di altoparlanti e gli accessori di montaggio non presentino segni visibili di usura o danneggiamento e sostituirli prontamente se necessario.
- Controllare con regolarità viti, dadi, bulloni e tutti gli elementi portanti dei dispositivi di montaggio.

Rischio potenziale di danni alle cose

Gli altoparlanti generano un campo magnetico statico anche quando non sono collegati o non sono in funzione. Accertarsi quindi che, durante il montaggio o il trasporto, gli altoparlanti non si trovino nelle vicinanze di apparecchi e oggetti che possano essere influenzati o danneggiati da un campo magnetico esterno. In genere, una distanza di 0.5 m (1.5 ft) da supporti magnetici per dati (dischetti, nastri audio e video, carte bancarie ecc.) è sufficiente; per computer e monitor video potrebbe essere necessaria una distanza di oltre 1 m (3 ft).



d&b ArrayCalc

1.1 d&b ArrayCalc

Per ragioni sia di sicurezza sia di natura acustica, l'utilizzo dei sistemi line-array d&b deve essere progettato con il software di simulazione d&b ArrayCalc. Il software è disponibile come applicazione nativa stand-alone per sistemi operativi sia Microsoft Windows sia Mac OS X e può essere scaricato all'indirizzo >www.dbaudio.com.

Informazioni dettagliate sull'utilizzo e sul funzionamento di ArrayCalc sono disponibili nel sistema Help del software. Per accedere al sistema di aiuto, premere F1 o selezionare il pulsante di aiuto ( ) dalla barra degli strumenti di ArrayCalc. Questa operazione lancerà l'Help che fornisce una panoramica del programma e una funzione di ricerca, oltre all'accesso diretto agli argomenti collegati.

Inoltre, ArrayCalc fornirà tipiche configurazioni di array nell'ambito dei limiti di carico ammessi e aiuterà a familiarizzare con le condizioni e le limitazioni di carico meccanico.

TI 385

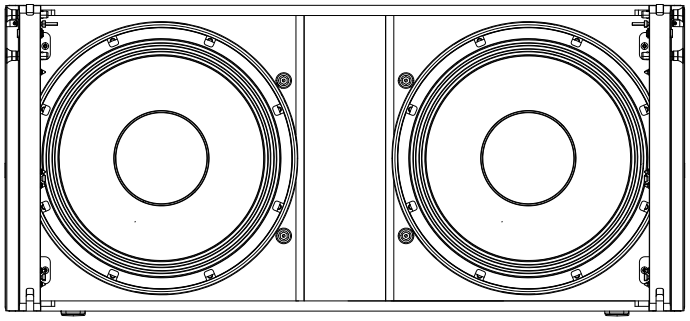
Ulteriori informazioni sulla configurazione dei sistemi line-array sono disponibili nel documento "TI 385 d&b Line array design, ArrayCalc", già presente nell'help del software stesso, o scaricabile dal sito web d&b all'indirizzo www.dbaudio.com.

Seminari d&b

Vi suggeriamo inoltre di frequentare i seminari d&b di formazione sui sistemi line-array, che si tengono a cadenze regolari. Informazioni dettagliate e calendario delle prossime edizioni sono reperibili sul sito web d&b all'indirizzo www.dbaudio.com.

Tutorial video d&b

In aggiunta, su questi stessi temi, d&b produce video tutorial che possono essere visionati all'indirizzo www.dbaudio.com o www.sl-series.com.



2.1 Utilizzo previsto

AVVISO!

Pilotare i sistemi di altoparlanti serie d&b SL esclusivamente con idonei amplificatori d&b correttamente configurati, pena il danneggiamento dei componenti del sistema e il mancato controllo del comportamento direttivo del sistema.

Amplificatori raccomandati:
D90/D80/D40/40D

Descrizione
Il KSL-SUB e il KSL-GSUB sono subwoofer cardioidi per il sistema KSL. Possono essere utilizzati per integrare i cabinet KSL8 e KSL12, sia sospesi (KSL-SUB) sia appoggiati (KSL-GSUB).

Quando viene utilizzato il Flying frame Z5742, i cabinet KSL-SUB possono essere sospesi come colonne SUB separate o in array misti assieme a cabinet KSL-TOP, mediante l'utilizzo dell'Adapter Frame Z5747 KSL-SUB.

Entrambi i cabinet sono pilotati attivamente, in una configurazione a 2 vie bass-reflex che ospita tre woofer da 15" al neodimio per le frequenze gravi. Due woofer si trovano nella parte anteriore mentre uno irradia verso il retro del cabinet.

I woofer anteriori e posteriori sono guidati da canali di amplificazione separati e funzionano in camere bass-reflex indipendenti. Attraverso questo schema di dispersione cardioide, si elimina l'indesiderata energia acustica posteriore al sistema e si riduce in grande misura l'entità del campo riverberante alle frequenze gravi, ottenendo un'altissima precisione della riproduzione delle stesse.

La risposta in frequenza del sistema si estende da 36 Hz a 105 Hz (da 33 Hz a 75 Hz - modalità INFRA).

Il cabinet è realizzato in compensato marino con finitura PCP (Polyurea Cabinet Protection) antiurto e protetta dagli agenti atmosferici. I pannelli anteriori e posteriori dei cabinet sono protetti da griglie metalliche rigide. Ciascun pannello laterale incorpora quattro maniglie, mentre il pannello posteriore è dotato di quattro ruote heavy-duty.
Due guide si estendono dal pannello posteriore a quello anteriore del cabinet e proteggono il pannello inferiore dai graffi. Due rientranze di forma corrispondente sono integrate nel pannello superiore di ciascun cabinet per impedirne il movimento quando i KSL-GSUB o i KSL-SUB sono impilati.

Il KSL-SUB cabinet incorpora ganci rigging anteriori e posteriori, mentre il KSL-GSUB non dispone di componenti di rigging ed è previsto per finalità di appoggio.

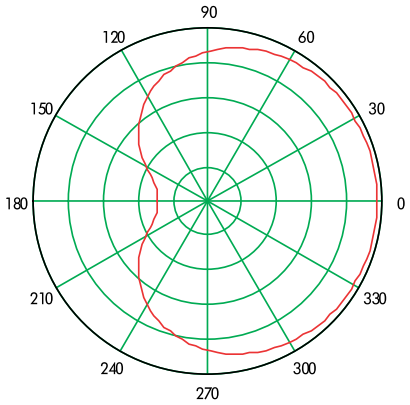
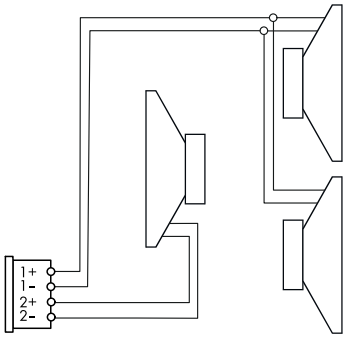


Diagramma di dispersione cardioide



Cablaggio connettore NLT4 F

Dispersione cardioide

La dispersione cardioide elimina l'indesiderata energia acustica posteriore al sistema e riduce in grande misura l'eccitazione del campo riverberante alle frequenze gravi, risultando in un'altissima precisione della riproduzione delle stesse.

I subwoofer posso essere impiegati in soluzioni stand-alone o in combinazioni impilate mantenendo una distanza minima di 60 cm (2 ft) tra sistemi adiacenti o tra i sistemi e una parete laterale. Se posizionati davanti a una parete, la minima distanza da questa dovrebbe essere 10 cm (0.3 ft) ed è già mantenuta dalle ruote montate sul lato posteriore del cabinet.

Componenti rigging ed array Serie SL

I cabinet sono meccanicamente interconnessi utilizzando gli agganci presenti ad entrambi i lati del pannello frontale e l'aggancio centrale presente sul pannello posteriore. Tutti i necessari componenti rigging sono solidali al cabinet, pronti per essere estratti al bisogno.

Una descrizione dettagliata dei componenti rigging è riportata nei rispettivi manuali.

2.2 Connessioni

I cabinet sono dotati di un connettore singolo NLT4 F che utilizza i contatti 1+/1– per gli altoparlanti anteriori e i contatti 2+/2– per l'altoparlante posteriore.

d&b LoadMatch

Con la piattaforma di amplificatori a quattro canali d&b è disponibile la funzione LoadMatch, che consente all'amplificatore di compensare elettricamente le proprietà del cavo di potenza utilizzato, senza la necessità di un conduttore supplementare. Per i sistemi di altoparlanti che la prevedono, tale funzione è quindi indipendente dal tipo di connettore utilizzato.

2.3 Funzionamento

Modalità di uscita dell'amplificatore: 2-Way Active		
Applicazione	**Configurazione**	**N° di sistemi per coppia di canali di amplificazione**
KSL-SUB	KSL-SUB KSL-SUB AP KLS-SUB Fln	1 1 1
KSL-GSUB	KSL-SUB KSL-SUB AP	1 1

In modalità standard, il KSL-SUB/KSL-GSUB può essere utilizzato come subwoofer per i sistemi di altoparlanti d&b che lo prevedono utilizzati in modalità CUT. I due canali del sistema sono ottimizzati per produrre un pattern di dispersione cardioide che offre la massima attenuazione verso il lato posteriore. Può essere utilizzato in combinazioni sospese o poggiate a terra con una distanza minima di 60 cm (2 ft) tra colonne di cabinet adiacenti.

Configurazione AP
In abbinamento alla modalità d&b ArrayProcessing (AP), questa configurazione AP contiene i dati specifici AP generati dal software di simulazione ArrayCalc e trasferiti agli appositi amplificatori tramite d&b Remote network (OCA/AES70) utilizzando il software di controllo remoto d&b R1.
Non appena i dati vengono inviati da quest'ultimo agli amplificatori, la configurazione AP entra in funzione automaticamente.

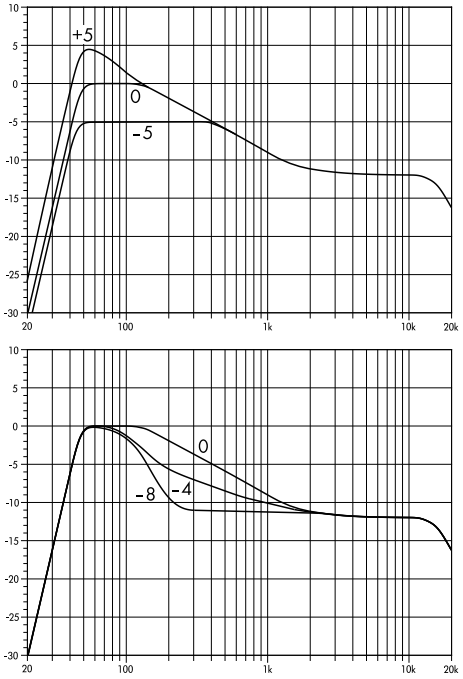
Configurazione Fln
La configurazione "Fln" (configurazione sospesa) per i KSL-SUB è intesa per il funzionamento come estensione di gamma grave per un array KSL-SUB, che può essere parte di un array misto o di una colonna SUB pura vicina o dietro un array KSL-TOP.
Quindi la configurazione si basa su una frequenza di taglio più alta con allineamento di fase migliorato nella più ampia regione di sovrapposizione.

La messa a punto permette entrambe le configurazioni note:
1. CUT per TOP e standard per SUB.
2. Full range per TOP e 100 Hz per SUB.

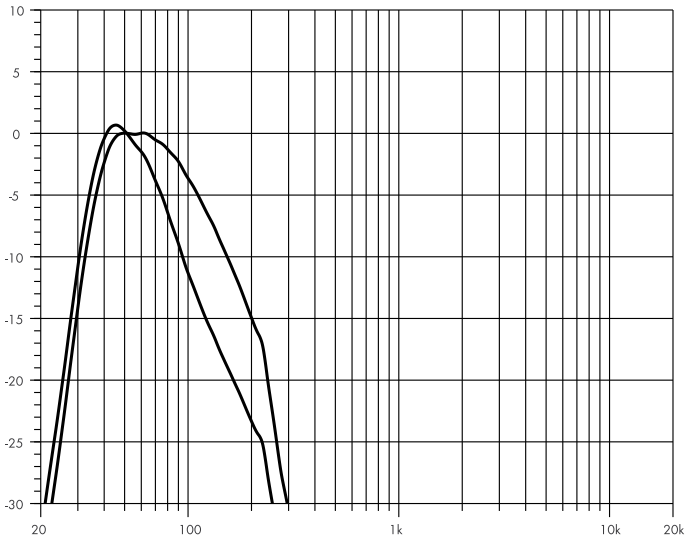
L'impostazione include anche la funzione di Coupling per permettere la configurazione di TOP e SUB in un gruppo di controllo.
La modalità INFRA non si può assegnare a quest'applicazione e pertanto non è disponibile nell'ambito di questa configurazione.

2.3.1 Impostazioni del controller
Per ottimizzare il comportamento che il sistema presenta all'ascolto, sono disponibili la modalità INFRA e la funzione Coupling.

Modalità INFRA
Con la modalità INFRA selezionata, la risposta in frequenza del sistema si estende da 33 Hz a 75 Hz.
Il KSL-SUB/KSL-GSUB può essere ora impiegato per integrare sistemi di altoparlanti d&b che lo prevedono, utilizzati in modalità full range.



Correzione della risposta in frequenza della funzione Coupling per frequenze gravi e medio-basse*
*diagramma schematico



Risposta in frequenza del sistema KSL-SUB, modalità standard e INFRA

Funzione Coupling

Il Coupling compensa gli effetti dovuti all'accoppiamento tra più sistemi, riducendo il livello di uscita alle frequenze gravi e medio-basse.

Le configurazioni della Serie SL sull'amplificatore dispongono di un filtro a due stadi (Low/Mid) per impostare la curva di risposta in maniera indipendente per le frequenze gravi e medio-basse.

Le caratteristiche della funzione Coupling sono schematizzate qui a fianco. Al valore standard (0) viene mantenuta inalterata la risposta predefinita dell'array. I valori del filtro Coupling possono essere settati tra +5 e –5 (frequenze gravi) e tra 0 e –8 (per le frequenze medio-basse) in intervalli di 0.5.

Nota: si raccomanda di accertarsi che tutti i sistemi dell'array vengano pilotati al medesimo valore del settaggio Coupling.

Nel funzionamento in modalità convenzionale (Line/Arc), più lungo è l'array, maggiore attenuazione del filtro Coupling sarà necessaria adottare per ottenere una risposta neutra.

Nel funzionamento in modalità ArrayProcessing (AP) un array riceverà automaticamente la curva di risposta "target" del sistema, come dal diagramma qui a fianco. Tutti gli effetti di accoppiamento tra cabinet prodotti dalla lunghezza dell'array e dalla sua forma sono già inclusi nei dati AP. La funzione Coupling può ciononostante venire ancora utilizzata per ulteriori correzioni, ad esempio, per le caratteristiche dell'ambiente o gli effetti di coupling tra sistema main e sistema outfill.

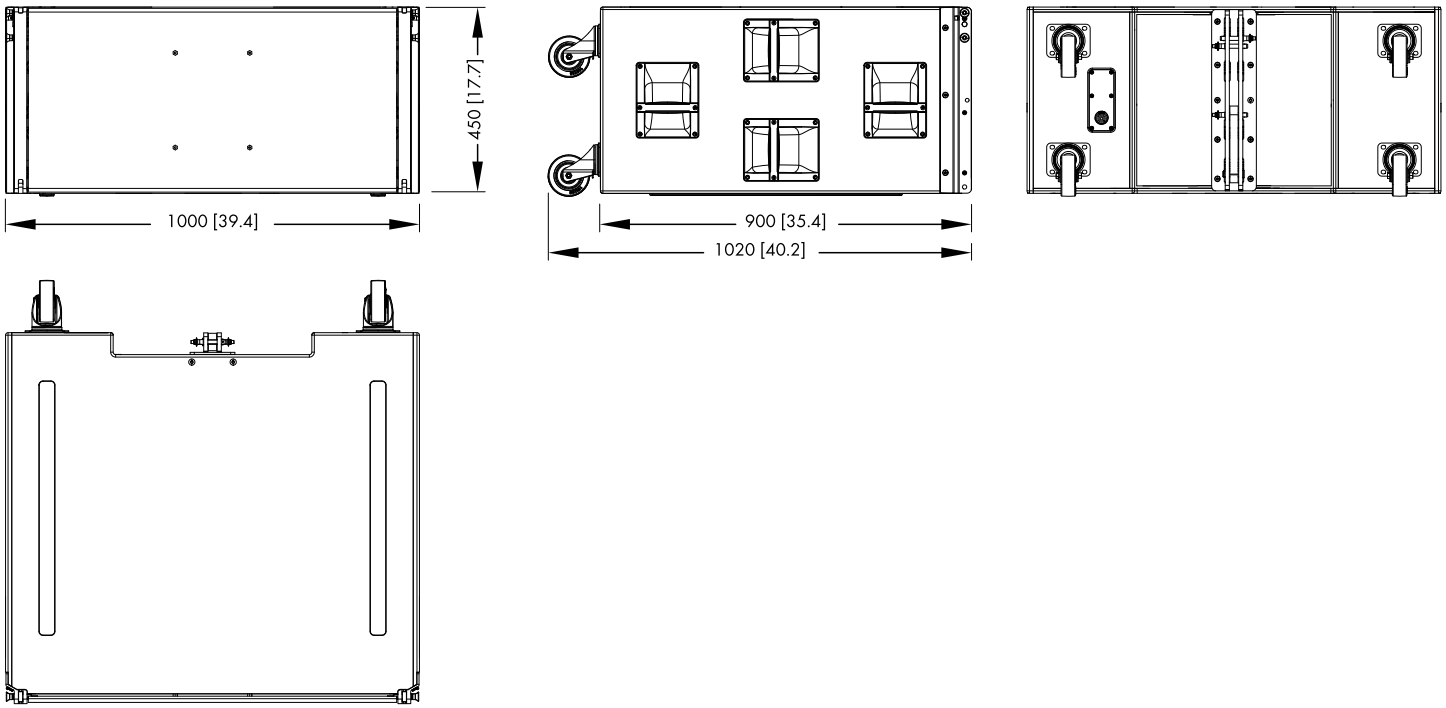
2.4 Specifiche tecniche

Caratteristiche del sistema

Risposta in frequenza (–5 dB standard) ..... 36 Hz - 105 Hz
Risposta in frequenza (–5 dB modalità INFRA) ..... 33 Hz - 75 Hz
Risposta in frequenza (–10 dB standard, IEC60268) ..... 33 Hz - 150 Hz
Risposta in frequenza (–10dB modalità INFRA, IEC60268) ..... 30 Hz - 95 Hz
Max. SPL (1 m, campo libero, segnale larga banda IEC60268) .....
KSL-SUB/ KSL-GSUB con D90/D80/D40/40D ..... 139 dB

Dati sistema di altoparlanti

Impedenza nominale frontale/posteriore ..... 4/8 ohm
Potenza frontale (RMS/picco 10 ms) ..... 900/3500 W
Potenza posteriore (RMS/picco 10 ms) ..... 500/2000 W
Componenti ..... 3 x woofer da15"
Connessioni ..... 1 x NLT4 F
Assegnazione dei pin .....
..... 1+: Frontale+/ 1–: Frontale– / 2+: Posteriore+/ 2–: Posteriore–
Angolo di accoppiamento opzionale frontale (KSL-SUB) ..... 0° o 2°
Peso KSL-SUB ..... 82 kg (181 lb)
Peso KSL-GSUB ..... 78 kg (172 lb)



Dimensioni del cabinet KSL-SUB in mm [pollici]*

*Le stesse dimensioni si applicano al KSL-GSUB

3.1 Conformità UE degli altoparlanti (simbolo CE)

La presente dichiarazione è relativa a:

d&b Z0785 KSL-SUB loudspeaker

d&b Z0786 KSL-GSUB loudspeaker

prodotti da d&b audiotechnik GmbH & Co. KG.

Sono comprese tutte le versioni di produzione di questi modelli, a condizione che esse corrispondano alla versione tecnica originale e non abbiano subito alcuna successiva modifica progettuale o elettromeccanica.

Si dichiara in questa sede che detti prodotti sono conformi alle disposizioni delle corrispondenti direttive CE e relative modifiche applicabili.

È disponibile una dichiarazione dettagliata che può essere richiesta a d&b o scaricata dal sito web d&b all'indirizzo www.dbaudio.com.

3.2 Dichiarazione WEEE (smaltimento)

Alla fine della propria vita operativa, le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere smaltite in modo differenziato rispetto ai normali rifiuti.

Il presente prodotto deve essere smaltito nel rispetto delle relative norme nazionali o degli accordi contrattuali. In caso di ulteriori domande relative allo smaltimento del presente prodotto, si prega di contattare d&b audiotechnik.

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

D2733.IT .01, 09/2026 © d&b audiotechnik GmbH & Co. KG

d&b audiotechnik