

FOCUSLINE

**AKUSTIČNA PROJEKCIJA.
PROJEKCIJA ZVOKA.**

***Z najvišjo razumljivostjo govora v odmevnih okoljih.
ITEC zvočna tehnologija za izredne rešitve
na področju ozvočenja v zelo odmevnih prostorih.***

Ali je mogoče ozvočiti glavno ladjo Cerkve s popolnim zvokom iz ene točke?

Da, pogosto in veliko bolje kot z velikim številom zvočnikov konvencionalnega ozvočenja!

Iz le ene ali dveh točk je možno pridobiti najboljši zvok in razumljivost, tudi v najbolj oddaljeni vrsti sedežev.

Najnovejša digitalna tehnologija **ITEC FOCUSCONTROL** odpira nove akustične različice za odmevne prostore:

Nadzorovan zvok: projekcija zvoka iz ene točke.

S to **pionirsko tehnologijo** je možno ozvočiti velike površine enako glasno in z najboljšo razumljivostjo govora iz samo ene točke, ne da bi po nepotrebnem spodbujali odmevnice prostora.

Kako je to možno ?

Zvočni stolpič je sestavljen iz različnih zvočnikov, ki so posamično pod nadzorom .

Matematični algoritem, ki se izračuna glede na razdelitev zvoka je zasnovan tako, da celotno linijo zvoka virtualno ukrivi in zvok je osredotočen in usmerjen kot parabolični reflektor na poslušalce.

Akustično stranska področja se, če je to potrebno, opremijo z manjšimi zvočniki . Kot je že opisano v klasični Sekcionalni ozvočitvi, lahko Focus sistem dopolnjujete z bas zvočniki. S tem zagotovite popolno reprodukcijo glasbe in zvoka.



LASTNOSTI

V velikih cerkvah in katedralah je, kot pove že samo ime, zelo "odmevno". Posledica je, da zvok tj. zvočna energija, ki nastaja v prostoru, množično reflektira na stenah, tleh in stropu. Zato traja kar nekaj časa, da se odmevni čas zmanjša.

To je ugodno za cerkveno glasbo in zborovsko petje, ni pa primerno za govor.

Ker teh prostorov ni mogoče spreminjati po volji s kasnejšimi gradbenimi spremembami, je potrebno poiskati ustrezno akustično rešitev.

REŠITEV SE IMENUJE : ITEC FOCUSLINE - ITEC FOCUS CONTROL

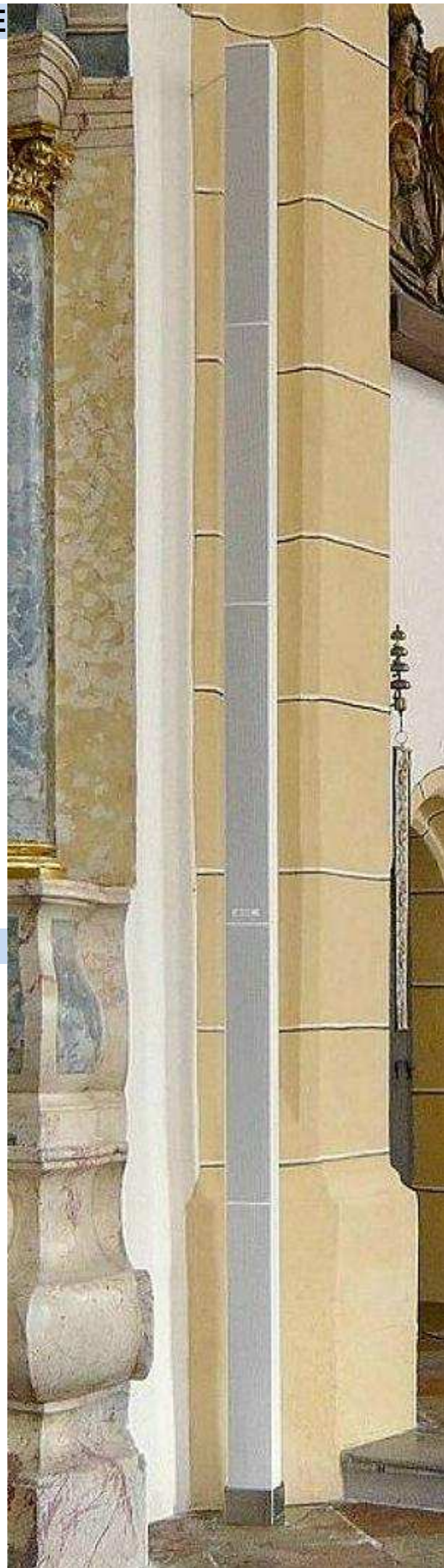
To so zvočne vrstice, pri katerih se vsak zvočnik poganja z lastnim signalom. Rezultat je frontalni val oddajanja, vertikalno oddajanje pa je zelo omejeno. Tako tudi v zelo odmevnih prostorih dosežete neposreden zvok na velike razdalje.

FOKUSIRAN osredotočen zvok doseže poslušalca do zadnje klopi s približno enako glasnostjo. Idealna rešitev za velike dvorane, cerkve in druge prostore.

Zvočne vrstice so zvočni sistemi, v katerih se uporabi več podobnih zvočnikov, razporejenih v navpični ravnini. Že več desetletij se uporabljajo za akustične namene v ELA aplikacijah. Veliko je znanstvenih razprav o funkciji, fiziki in možnih modelih. Proizvajalci vsega sveta so presegli sami sebe z novimi teorijami in metodami gradnje. Glavna težava vrstic je že od nekdaj nezadostno predvajanje visokih frekvenc na daljše razdalje. Možna rešitev je ureditev in opremljanje z dvo ali večstranskim zvočnikom, visokotonskimi kalotami ali rogovnim gonilnikom. (Horn Driver) V zelo odmevnih prostorih, v katerih merimo na frekvencah pod 1000Hz visoke odmevnice, pa je prav tako treba oddajati nizke frekvence zvoka (skupaj in navpično-snop zvoka). To zahteva namestitev zvočnih vrstic v veliko dolžino, ker je v skladu niza skupna dolžina ureditve v zvezi z oddajno frekvenco merilo dobrega osredotočenja zvoka na preprost način. Če te dolžine postanejo daljše, je značilnost sevanja zvoka spet slabša in v visoko frekvenčnem polju nastanejo nezaželene praznine. Z „novo“ digitalno obdelavo signalov lahko upravljalec virtualno upogne razporeditev zvočnih vrstic. Tako lahko posamezno uredi vsak gonilnik v smislu frekvence, faze in časa (položaj). To omogoča upravljalcu skoraj vse možnosti za oblikovanje nove zvočne vrstice tako, da se v akustično težkih prostorih realizira zvočni sistem z visoko učinkovitostjo in odlično razumljivostjo govora.

RAZVOJ

Pri razvoju nove „nadzorovane zvočne vrstice“ so nastale težave na precej drugačen način: kako ujeti rezultat razporeditve in konfiguracije (filter nastavitve, delay, nastavitve faze) in jih izmeriti? Želimo dobiti rezultate pri do 60m oddaljenem viru zvoka. Odgovor je v meritvi prostega polja, kar je zelo težko. Fizična matematika takih razporeditev je izredno kompleksna in dejanskega zvočnega rezultata preprosto ni mogoče izračunati z nekaj znanimi formulami. Rezultat tega je naš novo razvit popolnoma simulacijski Software. Možno je širjenje zvočnih valov vseh prostorskih namestitev zvočnikov na različnih frekvencah, fazah in grafično predstaviti zamude. S pomočjo nove simulacijske programske opreme so bili konstruirani prvi prototipi in se uporabljajo za merjenje. Rezultati meritev in praktično delo z novimi nadzorovanimi zvočnimi vrsticami so dosegli odlične rezultate in potrdili impresivno natančnost naših algoritmov nove simulacijske programske opreme.



ITEC FOCUSLINE: PREDNOSTI pred aktivnim sistemom

Veliko število istih pasivnih zvočnih vrstic lahko namestite le z eno centralno obdelavo signalov in jih oskrbite z enim 4 - ali 8-kanalnim ojačevalnikom. Ožičenje je enostavno in varno s 16-polskim signal kablom.

Na isti kabel lahko nadaljnje priklopite 100V zvočnike.

Te pasivne zvočne vrstice so zelo poceni, brez vzdrževanja. Design lahko brez težav prilagodimo po želji stranke.

Večje akustične ureditve, npr. na letališčih in železniških postajah se zato lahko izvajajo zelo ekonomsko.. Tudi zvočni nadzor - v standardnih sistemih za evakuacijo, lahko sledi enostavno in centralno. Če povzamemo smo ugotovili, da je uporaba nadzorovanih zvočnih vrstic v številnih zvočnih nalogah utemeljena. Na primer, kjer slabi akustični pogoji prevladujejo, in / ali kjer je treba zvočnike zaradi arhitekturne obzirnosti namestiti skoraj nevidno.

ITEC FOCUSLINE MODELI

LASTNOSTI

- » Nadzorovana zvočna vrstica
- » Visoka učinkovitost in izogibanje odmeva zaradi vertikalnega širjenja zvoka
- » Uporabno območje do 50m
- » Ogromen zvok na velike razdalje, do 94dB na razdalji 40 metrov od zvočne vrstice!
- » Zmanjšano ožičenje (1-point ozvočenje)
- » Odlična razumljivost govora, v polni meri uporaben za glasbo

MODELI



ITEC FOCUSLINE 4

**priporočamo za prostore z odmevnim časom do 2 sek.
Npr., konferenčne dvorane, večnamenske dvorane, ter majhne cerkve s prostorsko globino do 20 m .**

Nadzorovana zvočna vrstica, 4-Kanal, 12x4" fullrange gonilnik, 2 x Kalotni visoko tonci 1", 100V/160W, 172 x 13 x 11 cm, 8-pol. Multipin priklop, inkl. montažni koti.

ITEC FOCUSLINE 7

**priporočamo za prostore z odmevnim časom preko 2 sek.
Npr., konferenčne dvorane, večnamenske dvorane, ter cerkve s prostorsko globino do 50 m .**

Nadzorovana zvočna vrstica, 7-Kanal, 18x4" fullrange gonilnik, 2 x Kalotni visoko tonci 1", 100V/240W, 252 x 13 x 11 cm, 14-pol. Multipin priklop, inkl. montažni koti.

ITEC FOCUSLINE 9

**priporočamo za prostore z odmevnim časom preko 2 sek.
Npr., konferenčne dvorane, večnamenske dvorane, ter cerkve s prostorsko globino nad 50 m, če je potrebno globok moški glas projicirat do konca prostora.**

Nadzorovana zvočna vrstica, 9-Kanal, 24x4" fullrange gonilnik, 2x kalotni visoko tonci 1", 100V/320W, 332 x 13 x 11 cm, 18-pol. Multipin priklop, inkl. montažni koti.



OPCIJA :

Za predvajanje glasbe (v živo ali preko predvajalnih naprav) priporočamo kombinacijo z BASS zvočnikom (npr. ITEC POWERBASS 12) .

ITEC FOCUSLINE CONTROLLER ITEC FOCUS-CONTROL 4/8 DIGITAL



"Srce" **FOCUS** serije: **ITEC FOCUSCONTROL** obdela signale vseh FOCUS LINE zvočnikov in se ga s priloženo konfiguracijsko programsko opremo zlahka prilagodi. Pri prvi uporabi se naslednji parametri nastavijo samo enkrat s konfiguracijsko programsko opremo **"SPLIT DESIGN"**:

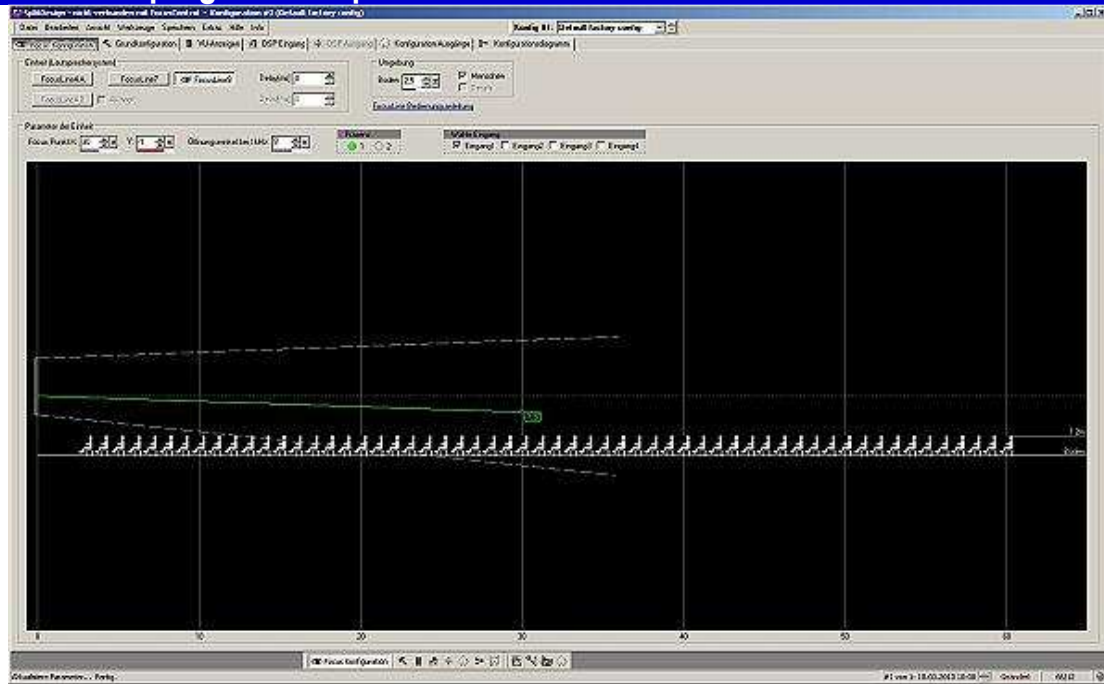
- - Tip zvočnika
- - Fokus točka (razdalja in kot sevanja zvoka)
- - Širina snopa (višina za vertikalno sevanje zvoka)
- - Prisotnost (4 stopnje z visoko kakovostjo zvoka do optimalne razumljivosti govora)

Z enim **FOCUS-CONTROL** lahko krmilite **2 kom. ITEC FOCUSLINE 4**, ali **1 kom. ITEC FOCUSLINE 9**. 5-pasovni parametrični izenačevalnik (Equalizer), ter digitalni delay omogočata optimalno prilagoditev na akustične značilnosti območja, kot tudi na razdalje do drugih sistemov. Programirate lahko do deset kompletnih konfiguracij in so na voljo v vsakem trenutku.

TEHNIČNI PODATKI

FOCUS-CONTROL

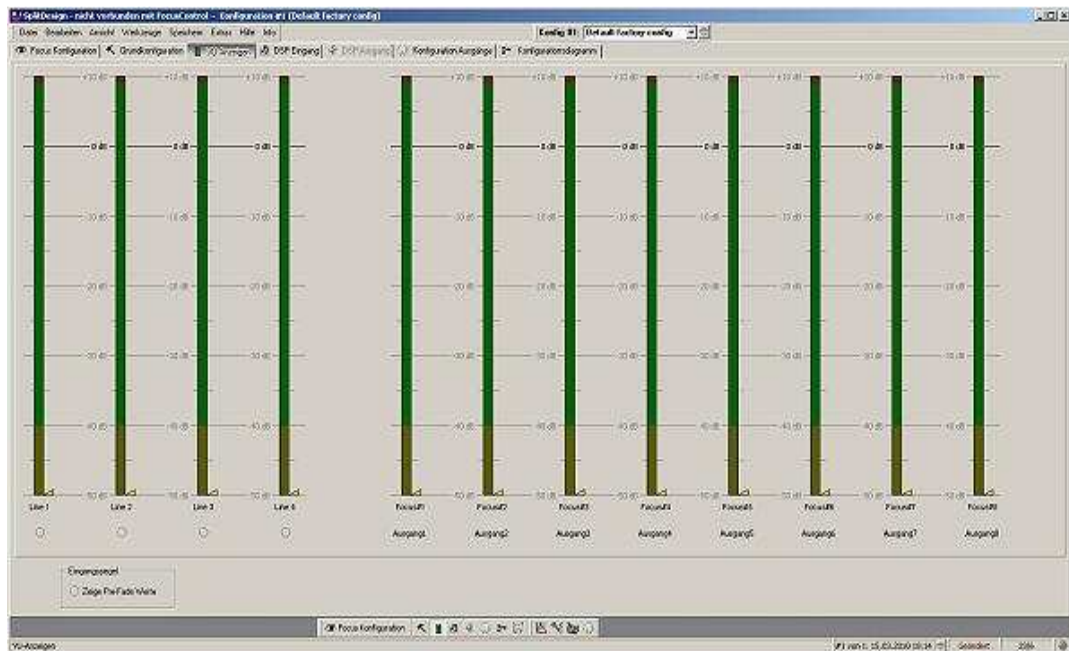
Frekvenčni razpon	20Hz – 20KHz / -1dB
harmonično popačenje (THD)	<0,005%
Dynamika	103dB
Električna oskrba	zunanj napajalnik, input 115-230VAC
Audio-vhodi	4 x XLR, simetrični, da -60dB a +20dB
Vhodna impedanca	6,6k
Fantomska napetost	12Volt
Izhodi	8 x XLR, simetrični, +10dB
Equalizer (izenačevalnik)	5-pasovni parametrični
Delay	0,023 – 500ms
Serijski vmesnik	RS-232 za programiranje in daljinsko krmiljenje
Ethernet vmesnik	opcija
Mere	482 (431) x 180 x 44mm ; 19" 1HE
Teža	2,40kg

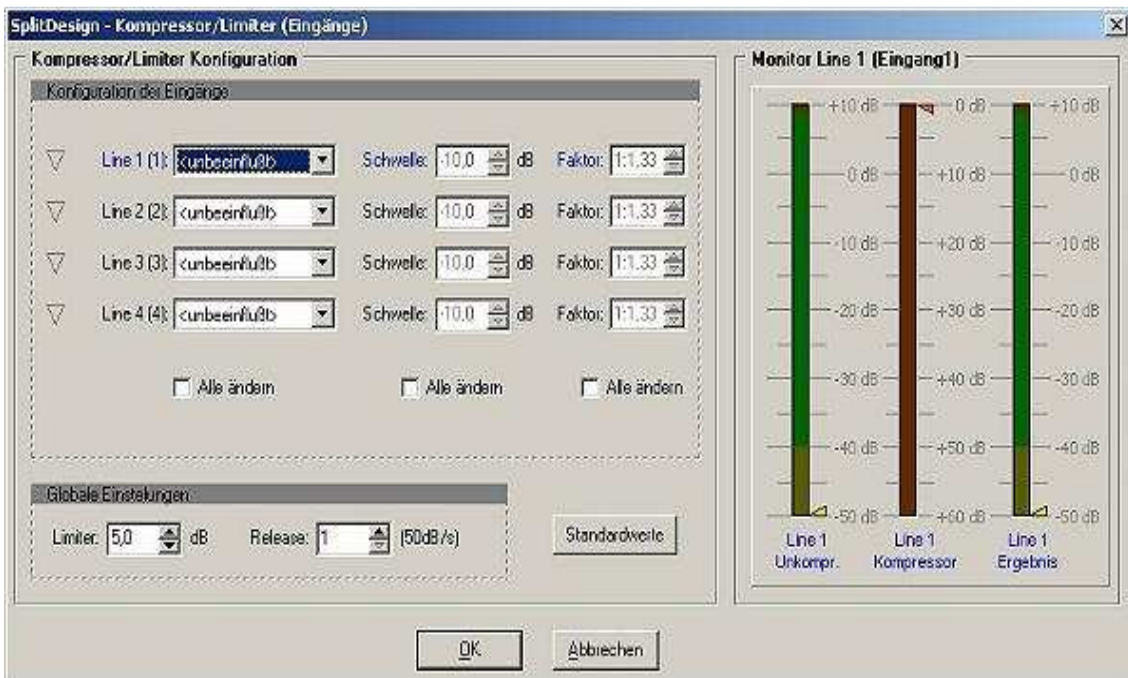


The screenshot shows the SplitDesign software interface. The top menu bar includes: Datei, Bearbeiten, Ansicht, Werkzeuge, Speichern, Extras, Hilfe, Info. The main window is divided into several sections:

- Eingang1-4:** Each input channel has a dropdown menu for 'Line' (Line 1-4) and a '0.0' value field. Below each are radio buttons for 'Phantom' and 'Autolimit', and a 'gesteuert durch' dropdown (Pot 1 or Pot 2).
- verbunden mit:** A grid of checkboxes for connecting inputs to outputs (e.g., In1 to Out1-8).
- Verstärkung aller Mikro-Vorverstärker:** A control for overall gain, currently set to +30 dB.
- Autolimit:** A section with 'Aktiviert' radio button, 'Abkürzung [dB]' (set to 10), 'Hysteresis [dB]' (set to 3), 'Misch Modus' dropdown (set to Gate), and 'Max Eingänge' (set to 2).
- Preset1-4:** Four preset sections, each with a vertical scale from 0 to 10 and a 'Max' value (e.g., Max: 5.0dB, Min: -127.5dB).
- Konfiguration der LEDs:** Radio buttons for 'Ausgeschaltet', 'Signal vorhanden', 'Komprimieren', and 'Überleuten', along with a 'Ausgang' dropdown.

 The status bar at the bottom shows 'Konfig #1: Default factory config' and 'F1 von 3: 18.03.2012 08:02'.





FOCUSLINE OJAČEVALNIK

OJAČEVALNIK ITEC MULTIPOWER 2 X75 - 4 X75



Multi-kanalni ojačevalnik ITEC MULTIPOWER 4x75T je bil posebej razvit za uporabo za ITEC FOCUS LINE sisteme.

Njegova prednost v primerjavi z običajnimi multi-kanal napravami je v nizki ravni šuma.

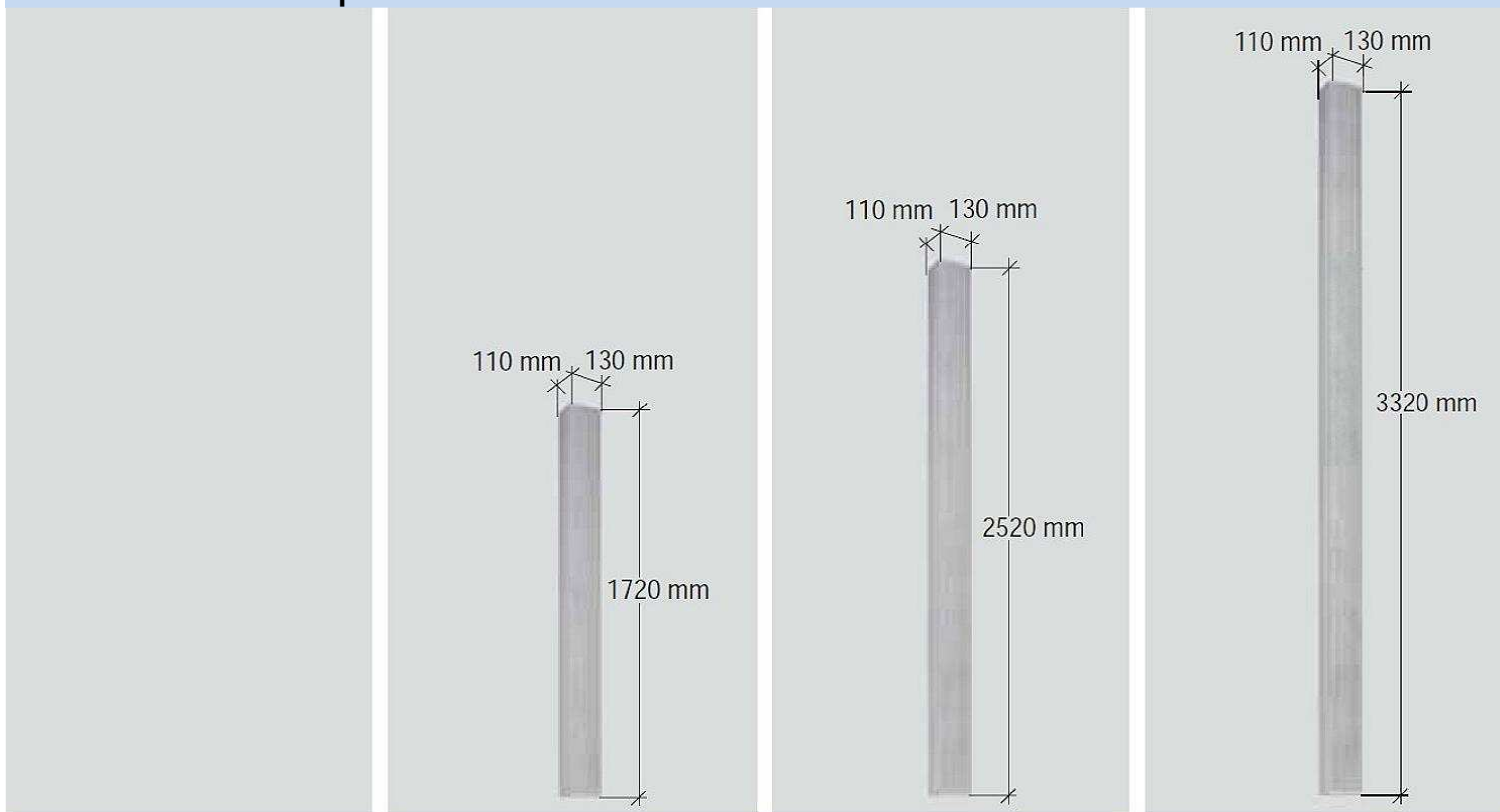
Zaradi izredno visoke učinkovitosti in s tem povezane nizke izgube zmogljivosti, smo se lahko v celoti odpovedali ventilaciji. Za ITEC FOCUS LINE 4 je potrebno imeti enega, za FOCUS FOCUS LINE 7 ali 9 pa sta potrebna dva od teh ojačevalnikov. Dva sistema zvočnikov z enakimi parametri sta lahko hkrati povezana z enim ojačevalcem.

TEHNIČNI PODATKI

TIP MULTI-POWER 4X75

Pout 4 Ohm	4 x 75 Watt RMS
Pout 50/70/100Volt	4 x 75 Watt RMS
Frekvenčni razpon 40Ohm	20 Hz - 20kHz
Frekvenčni razpon 100Volt	40 Hz - 20kHz
Audio-Input	4 x XLR, simetrični, 0dB
Regulator glasnosti	4 x Trimpotentiometer na zadnji strani
Napetost - Vhod	110 – 230 VAC
Max.	400 VA
Elektr. izhod	230V-vtičnica na zadnji strani
Mere	482 (431) x 180 x 48mm (BxTxH); 19" 2HE
Teža	6,95kg

Focusline tehnični podatki



MODELI	FOCUSLINE 4	FOCUSLINE 7	FOCUSLINE 9
	11 x 4" Širokopasovni zvočniki 4 x 1" Kalotni visokotonci 4 x 100V/30 Watt	17 x 4" Širokopasovni zvočniki 6 x 1" Kalotni visokotonci 4 x 100V/30 Watt	23 x 4" Širokopasovni zvočniki 4 x 1" Kalotni visokotonci 8 x 100V/30 Watt
Zmogljivost	120 W/RMS	180 W/RMS	240 W/RMS
Frekvenčni razpon	100 Hz - 12 kHz (-6dB)		
SPL max.	95 dB pri 25m oddaljenosti	94 dB pri 40m oddaljenosti	92 dB pri 50m oddaljenosti
Kot sevanja	Horizontalno: 180° - 500 Hz, 90° pri 5 kHz		
Kot sevanja	Vertikalno: Focus točka, naklonski kot in kot sevanja prosto nastavljiv z ITEC FOCUS-CONTROL 4/8 digital		
Mere mm (ŠxGxV)	130 x 110 x 1720	130 x 110 x 2520	130 x 110 x 3320
Teža kg	17	21	25
Standard barva	Bela, RAL 9010 - barva po želji		
Dodatna oprema	Montažni koti, Multipin priklop		



www.itec-audio.si

