



INFORMATIE *Ringleidingversterker TKV 75-B*



STI Acoustics
STI Telecom
Stormweg 13
3222EM Hellevoetsluis
www.sti-acoustics.nl

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- Apparaat niet gebruiken in vochtige ruimtes en in de buurt van warmtebronnen.
- Gebruik altijd geautoriseerde / originele accessoires
- Probeer het apparaat nooit zelf te repareren, maar neem voor reparaties contact op met de leverancier, vooral in het geval van een beschadigd netsnoer
- Het kan nodig zijn het apparaat te openen om instellingen te wijzigen, of bekabeling aan te brengen. Koppel het apparaat in dit geval altijd eerst los van de netspanning

VOORWAARDEN

Technische veranderingen en veranderingen in het uiterlijk van het product onder voorbehoud. STI Telecom® heeft zorgvuldigheid betracht alle gegevens overeen te laten komen op het moment van documentuitgave. Echter, STI Telecom® neemt geen enkele vorm van aansprakelijkheid voor de juistheid en volledigheid van de gegeven aanwijzingen, beschrijvingen en afbeeldingen. Distributeurs en handelaren zijn geen gevolmachtigden van STI Telecom® en hebben daarmee geen enkele bevoegdheid om STI Telecom® op welke wijze dan ook juridisch te binden, zowel impliciet als expliciet. Deze uitgave is auteursrechtelijk beschermd. Het is niet toegestaan om elke verveelvoudiging, zoals nadruk, ook uittrekselgewijs en iedere reproductie van afbeeldingen, ook in veranderde toestand, zonder schriftelijke toestemming van STI Telecom® aan te wenden of te publiceren.

STI Telecom®, © 2012, is een geregistreerd handelsmerk van STI Acoustics®, Stormweg 13, 3222EM Hellevoetsluis, Nederland.

INLEIDING

Een Ringleidingversterker is een belangrijk onderdeel van een RINGLEIDING-SYSTEEM, bedoeld voor slechthorende mensen met een hoortoestel. De versterker versterkt het inkomende spraak- of muzieksignaal en stuurt een elektrische stroom door een koperdraad die rondom de ruimte is gelegd. Het zodoende opgewekte magnetisch veld wordt in een daarvoor geschikt hoortoestel, draadloos omgezet in hoorbaar geluid. Hierbij bevindt het oor van de hoortoestelgebruiker zich als het ware op de plaats van de microfoon, dus dichtbij de spreker, waardoor storende achtergrondgeluiden, zoals nagalm, echo en geroezemoes naar verhouding zo zwak zijn dat de SPRAAKVERSTAANBAARHEID zeer goed is. Omdat een ringleidingversterker, anders dan een normale versterker, de signaalspanning aan de ingang moet omzetten naar een relatief grote uitgangsstroom, worden voor dit doel speciale versterkers ontworpen.

DE TKV75-B

De TKV75-B is een stroomsturende ringleidingversterker en is geschikt voor de integratie met geluidssystemen in openbare gebouwen en een lusbreedte tot ± 12 m. Door de forse koellichamen, de ingebouwde ventilator en de stroom- en temperatuur-begrenzing is de TKV75-B beveiligd tegen overbelasting. De Automatische Volumeregeling compenseert luidheidsverschillen tussen zwakke en luide sprekers. De versterker kan in Master- of Slave-modus worden geschakeld, zodat in combinatie met een extra TKV75-B meer vermogen in het ringleidingsysteem kan worden gestuurd als dat noodzakelijk is.

UITVOERING

De TKV75-B is ondergebracht in een plaatstalen behuizing met een 4 mm dik aluminium frontpaneel. De totale afmetingen zijn: 481 x 88 x 270 mm (b x h x d) en het apparaat is te gebruiken als tafelmodel of in te bouwen in een 19-inch apparatuurrack, waarvoor het front is voorzien van vier sleufgaten voor rackbevestiging. De bouwhoogte bij 19-inch montage is 21HE = 88 mm, als de rubberen voetjes zijn verwijderd. De kleuren van de behuizing is donker grijs, met een lichtgrijze en rode tekstopdruk.

FRONT



Ter controle van de lusstroom is een LED-band VU-meter, een Limiter-, Stand By- en Power-LED ingebouwd. De netschakelaar bevindt zich rechts op het front.



ACHTERZIJDE



AANSLUITMOGELIJKHEDEN

Aan de achterzijde van de TKV75-B, zijn de volgende aansluitpunten aangebracht:

Van Rechts naar Links:

SCHROEFKLEMMEN

8- schroefklemmen voor aansluiting van de lus(sen)

PRE OUT

Cinch (Tulp) asymmetrisch, (MASTER/SLAVE IN-OUT)

IN

Cinch (Tulp) asymmetrisch

NETSPANNING

Eurochassisdeel

INTEL POTENTIOMETERS ACHTERZIJDE

Van Rechts naar Links:

TREBLE Instelling Hoge tonen

BASS Instelling Lage tonen

VOLUME Volumeregelaar voor aanpassing op de gewenste veldsterkte

LIJNINGANG

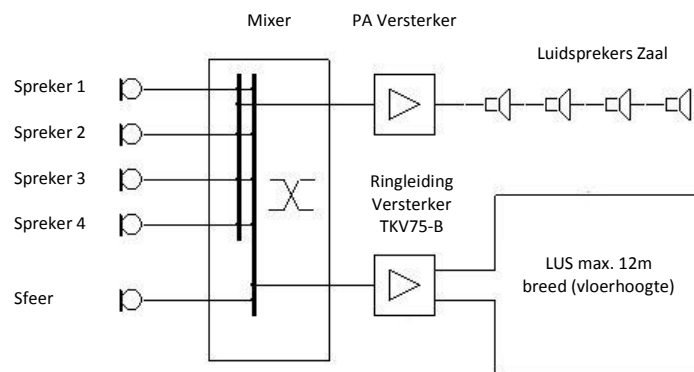
Cinch (Tulp) asymmetrisch

TECHNISCHE SPECIFICATIES:

Max.Lusstroom:	5 Arms,	Ingangsimpedantie / gevoeligheid	10k Ω 1V (+2,2dB)
Max. Uitgangsvermogen:	75 Wrms, 175Wpiek	Ingangsconnector: direct	Cinch asymmetrisch
Beveiliging Eindtrap:	Limiter + thermisch	Master/Slave (doorlus) connector	Cinch asymmetrisch
Limiter instelling, niveau	Vast ingesteld	Frequentiekarakteristiek Bij ohmse belasting	52Hz – 22kHz
VU-meter instelling, aanwijzing spanning of stroom	Instelbaar intern U/I Intern (jumpers)	Frequentiekarakteristiek volgens EN60 118-4	100Hz – 5kHz
Limiter type	Dynamisch	Regelbereik Aut.Volumereg.	\pm 20 dB
Uitsturingmeter:	intern	Toonregeling: hoog/laag	instelbaar achterzijde
Uitgangsconnector:	Schroefklemmen	regelbereik BASS:	+/- 12 dB
Serieweerstanden lusuitgang	0 Ω , 1 Ω , 2 Ω /2x25W	regelbereik TREBLE:	+/- 12 dB
Koeling eindtrap:	Ventilator, sensor gestuurd		

INTEGRATIE

De TKV75-B is bedoeld als component van een geïntegreerd geluidssysteem, zoals het voorbeeld in **Figuur 1**. Bij de reguliere mengversterkers zijn de mixer en de PA-versterker gecombineerd tot één apparaat, maar veelal beschikken ze niet over de nodige en hieronder beschreven functionaliteit. In dit concept wordt per microfoon geregeld, zodat niet besproken microfoons uit staan en zodoende de signaal-/ruisverhouding en dus de spraakverstaanbaarheid niet negatief kunnen beïnvloeden.



Figuur1. De ringleiding als onderdeel van een geïntegreerd geluidssysteem

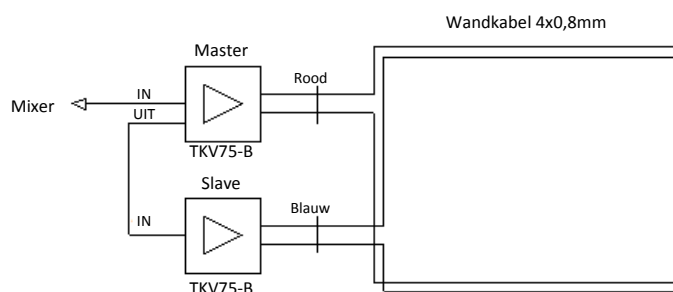
In deze basisconfiguratie wordt ook gebruik gemaakt van een mixer met minimaal 2 gescheiden mengbussen c.q. uitgangen, bedoeld om het geluid van de "Sfeermicrofoon" wel via de ringleiding weer te geven, maar te blokkeren voor luidsprekerweergave. Zodoende kan de balans tussen Spraak en Omgevingsgeluid (zang en muziek) optimaal worden ingesteld, zonder dat die via de luidsprekers nog meer galm en reflecties kan veroorzaken. Een moderne Matrix Mixer voldoet aan dit principe, al zijn het aantal matrix ingangen en uitgangen daarvan vaak uitgebreider.

Een goede Matrix Mixer is ook voorzien van afstands volumeregeling (RGC) voor elke spreekingang, zodat niet besproken microfoons ook uit staan en de spraakverstaanbaarheid hoog blijft.

Er zijn ook vol- en half- automatische Matrix Mixers die tevens voorzien zijn van afstands volume regeling (RGC). Het gemak van een automaat en de controle blijven houden in de praktijk situatie wordt hiermee gecombineerd.

DOORKOPPELEN EINDTRAPPEN

Door het quasi parallel schakelen van twee TKV75-B versterkers, draagt elke versterker bij tot 50% van de veldsterkte. Hierbij voeden beide eindtrappen elk een winding van dezelfde meeraderige kabel. Alleen de voorversterker van de MASTER is actief en de eindtrappen zijn aan de ingang parallel geschakeld, zodat de stromen door de aparte draden exact gelijk in amplitude, richting en fase zijn over het gehele audiogebied. Als dit te veel zou afwijken levert één van de versterkers (verlies)energie aan het andere circuit (ziet dit circuit als kort-gesloten winding). Let op, dat bij het principe van quasi parallel schakelen de zelfinductie L, van de afzonderlijke windingen verdubbelt. Dit is van invloed op de max. te leveren Stroom/Spanning bij 5 kHz.



Figuur 2. Quasi parallel schakelen van twee versterkers en lussen

MASTER/SLAVE schakeling

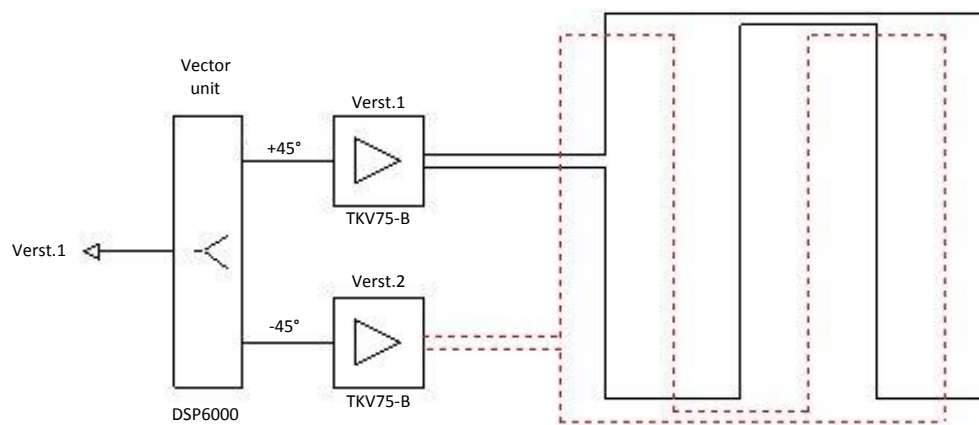
Intern in de versterkers wordt versterker 1 in MASTER- en versterker 2 in SLAVE-modus geschakeld door het verplaatsen van jumpers (doorverbindingsstropjes). De voorversterker van de MASTER (volume en toonregeling) is dan ook actief voor de SLAVE eindversterker. Voor de wijziging van interne jumpers is een beschrijving op aanvraag leverbaar.

ORTHOGONAAL OF “LOW SPILLOVER” SYSTEEM

Dit systeem kan worden toegepast als:

- De lusbreedte groter is dan 12 á 13 meter, een hoge lus tot 3m hoogte niet mogelijk is en het creëren van meerdere vakken veel zitplaatsen boven de draden uitsluit van een goede ontvangst;
- De homogeniteit, door invloed van metalen delen in de ruimte, niet aan de norm kan voldoen en er dus smallere lussen nodig zijn;
- Er buiten de lus(sen) niets verstaanbaar mag zijn i.v.m. privacy redenen (besloten rechtszitting) of indien overspraak tussen naast elkaar liggende systemen een probleem is.

De ruimte wordt opgevuld met twee in elkaar geneste lussen van elk 3 of meer vakken. De lussen worden apart gevoed met elk een TKV75-B versterker. Om te zorgen dat er geen nulpunten in de overdracht ontstaan en men dus gewoon boven de draad kan plaatsnemen, zorgt een zogenaamde vector-unit ervoor dat de faseverschuiving tussen beide lussen 90° (+ en -45° t.o.v. de ingang) is voor alle frequenties tot 20.000Hz. De .W.K. DSP6000 (Digitale Signaal Processor) met vector software zorgt ervoor dat dit voor alle frequenties ook exact gelijk is. De TKV75-B versterkers worden (bij voorkeur) beiden in SLAVE-modus geschakeld.



Figuur 3. Orthogonaal of “Low Spillover” systeem met twee geneste meervaks lussen

NORMALISATIE

.W.K. ringleiding apparatuur is ontworpen om ringleidingsystemen te realiseren die aan de Europese norm EN60 118-4 voldoen. Een ringleidingsysteem is bedoeld om een betere spraakverstaanbaarheid te bieden dan mogelijk is met akoestische (microfoontje in het hoortoestel) ontvangst. In de norm gaat men er van uit dat dit het geval is. Toch is het zinvol om kritisch te zijn m.b.t. de elektro-akoestische eigenschappen van het totale geluidssysteem. Microfoons die niet actief worden besproken en andere vormen van signaal pick-up, kunnen stoorsignalen aan het systeem toevoegen, waardoor de ringleiding in praktische zin onbruikbaar wordt. Om hoorbare of niet hoorbare oscillaties van het systeem en defecte PA-versterkers te voorkomen, is het raadzaam om gevoelige microfoon- en/of instrument-aansluitingen en apparatuur symmetrisch en goed afgeschermd uit te voeren. Dus zowel microfoons, kabels en mixer-ingangen.