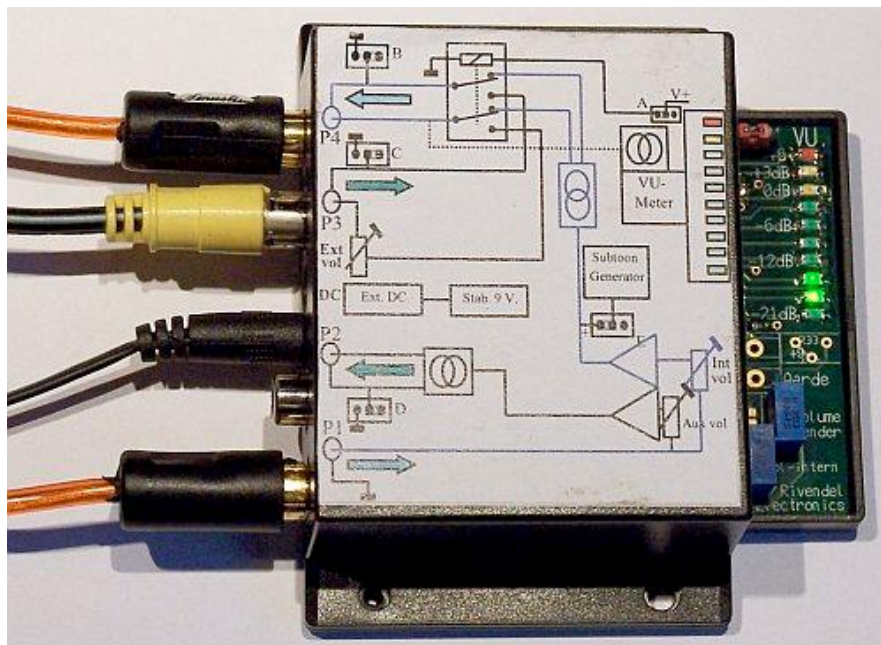


Handleiding

Audio Matrix type RVD-12



Kerkradio via de Ether bij de mensen thuis.



18 mei 2008. Copyright:
Rivendel Electronics
Tichelkampweg 75 7621 GK BORNE.
The Netherlands

Inhoud:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| - Inhoud, CE verklaring en Algemeen. | pagina 2. |
| - Beschrijving van de aansluitingen | pagina 3. |
| - Beschrijving van de werking | pagina 3 en 4. |
| - Inbedrijfstelling | pagina 5. |
| - Technische gegevens | pagina 6. |

CE verklaring en garantie.

Rivendel Electronics verklaart dat het toestel RVD-12 en de voeding voldoen aan de Europese CE wetgeving.



Algemeen.

De Audio Matrix (type RVD-12) is een universeel audio schakeldoosje voornamelijk bedoeld als stuureenheid voor de Rivendel Kerkradio zender RVD01.

Het hart van de schakeling is een dubbelpolig relais waarbij als de RVD-12 geen voedingsspanning krijgt het relais naar de ruststand valt en een extern geluidssignaal (van een andere kerk of kapel) vanzelf doorschakelt naar de Zender in de kerk.

Indien de RVD-12 voedingsspanning krijgt (BV: als de koster de versterker in de kerk inschakelt) wordt dit relais bekrachtigd en zal het geluidssignaal van de eigen kerk doorgegeven worden aan de zender in de kerk.

Op deze manier wordt een dienst in de eigen kerk uitgezonden zodra de versterker in de eigen kerk aanstaat. Staat de versterker uit dan wordt de externe lijn vanzelf aangesloten. Indien de externe lijn een verbinding is naar een tweede kerk, dan zal zodra de versterker van de tweede kerk aan staat dit signaal de zender in de eigen kerk inschakelen. Op deze manier wordt er automatisch tussen de kerken omgeschakeld; de mensen thuis kunnen naar beide kerken luisteren.

Maar behalve het omschakelen kan de RVD-12 nog veel meer.

1. Als de RVD-12 voedingsspanning krijgt wordt er zoals genoemd overgeschakeld naar het eigen geluidssignaal. Hierbij wordt het signaal versterkt of verzwakt (is instelbaar) en via een scheidingstransformator volledig gebufferd en geïsoleerd via B.V. een lange afgeschermd kabel op de zender aangesloten.
Op deze manier kan het geluidssignaal eenvoudig zonder storing worden vervoerd.
2. Het is ook mogelijk aan dit signaal een sub-toon audio signaal (op 74,4 Hz) toe te voegen zodat de zender makelijker een aanwezigheid van een geluidssignaal herkent en makelijker in kan schakelen. Dit sub-toon audio signaal is niet hoorbaar bij de luisteraars.
3. Er is een Volume-unit meter (VU-meter) die duidelijk het volume van het geluidssignaal weergeeft. Hiermee kan eenvoudig hetzelfde stuurvolume ingesteld worden zodat bij de uitzending alles goed gebalanceerd is. De VU-meter meet via een scheidingstransformator het volume en kan derhalve ook het externe volume zonder aardfouten meten.
4. Er is extra uitgang met een gebufferd en door een extra scheidingstransformator gescheiden audiosignaal beschikbaar van het signaal van de eigen versterker. Dit circuit is gescheiden en kan zelfstandig in volume worden ingesteld. Het subtoon signaal komt niet op deze uitgang.
5. Daarnaast is het mogelijk om nu zwevende uit en ingangen toch te aarden.
6. De unit heeft een eigen voeding en wordt gevoed uit de stekkervoeding type ITE (7,5V van RVD03).
7. De RVD-12 kan ook gebruikt worden als driver (in de externe kerk) om het stuursignaal te bufferen.

Beschrijving van aansluitingen.

In de opstelling hieronder vindt u De belangrijkste aansluitingen van de RVD-12.

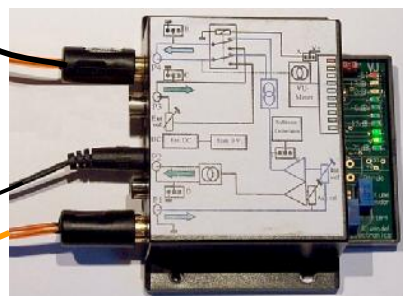


Kerkzender in toren



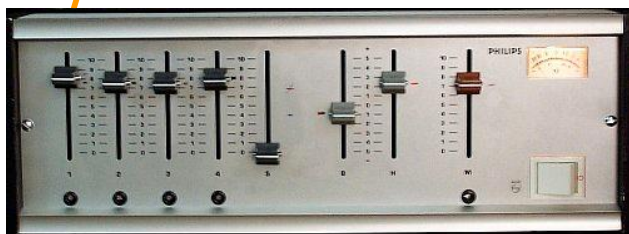
Voeding voor RVD-12

Lange kabel naar boven



RVD-12 Audio matrix

Audio lijnsignaal uit versterker

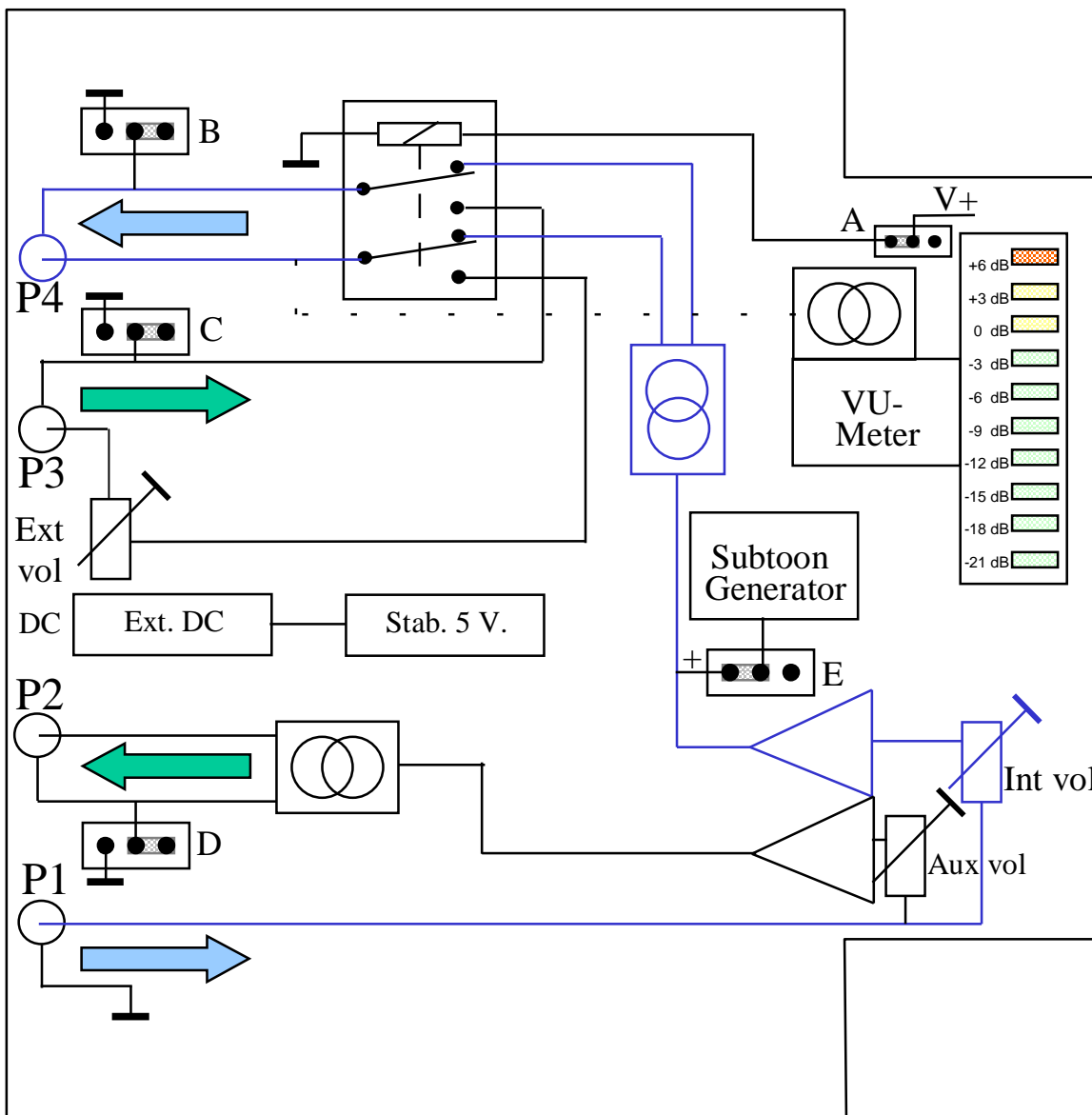


Versterker van de kerk

Meestal wordt voor het inschakelen van de geluidsinstallatie door de koster gemeenschappelijk meerdere apparaten (versterker e.d.) tegelijk van 230 Volt voorzien met B.V. een stekkerdoos. Het is de bedoeling dat de RDV-12 hier ook bij ingeplugd wordt zodat als de versterker uitgeschakeld is de RVD-12 ook geen voeding meer heeft. Op deze wijze zal in de "uit" stand omgeschakeld kunnen worden naar een extern audio signaal.

Beschrijving van de werking (meer detail).

Onderstaand vindt u het blokschema van de RVD-12. (niet schrikken!)



- ◆ Links de 4 audio connectoren P1 t/m P4. **P1 (linksonder)** is het ingangssignaal van de eigen kerk; volg nu svp het “blauwe” signaal. Het eigen signaal vanaf P1 kan ingeregeld worden met de bovenste van de twee potmeters rechts (Int vol). Eventueel kan het signaal van de subtoon generator toegevoegd worden waarna het signaal via de scheidingstransformator naar de relaiscontacten gaat. Als de RVD-12 voedingsspanning heeft zal het eigen signaal op connector P4 verschijnen. Op P4 wordt via een (eventueel lange) afgeschermd kabel het geluid van de zender aangesloten.
- ◆ Het geluid op connector P4 wordt via een scheidingstransformator ook aangeboden op de Vu-meter.
- ◆ Het signaal van de eigen kerk is ook via een regelbare versterker (Aux vol) en een scheidingstransformator beschikbaar voor andere toepassingen, zoals een veraf gelegen gebouw of een tweede geluidsinstallatie.
- ◆ Indien er geen voedingsspanning aanwezig is zal het relais “af” vallen en zal het signaal van een tweede kerk (*aangesloten op P3*) doorgegeven worden naar de zender in de eigen kerk. Het volume is regelbaar met de potmeter (Ext vol) vlak naast P3.
Om te kunnen meten welk volume het externe signaal heeft is de volgende “truc” bedacht: biedt wel voedingsspanning op de RVD-12 aan maar verwijder de Jumper A (rechtsboven) van de twee linker pennen. Het relais zal “af” vallen en op de VU-meter is het volume van het externe signaal meetbaar.

Inbedrijfstelling RVD-12 als buffer voor 1 audiosignaal naar kerkradio zender.

(Van toepassing bij gebruik van alleen eigen signaal, direct naar eigen zender of op afstand, als stuurtrap naar externe zender.)

1. Controleer of de audio subtoon generator is ingeschakeld; verwijder de kunststof kap en controleer of het schuifje op Jumper E inderdaad links staat. Plaats de kap weer terug.
2. Sluit op connector P1 (linksonder) via een Cinch-plug het geluidssignaal van de versterker van de kerk aan. Het meest geschikt is een lijnuitgang zoals deze ook gebruikt wordt als ingang naar een cassette of andere recorder. Onderzoek of de geluidsinstallatie geschakelde microfoons gebruikt; in dat geval wordt een microfoon alleen actief indien er in gesproken wordt; geluiden in de kerk zijn dan alleen maar hoorbaar door het toepassen van een extra sfermicrofoon; anders wordt het luistergenot erg beperkt doordat soms al het geluid wegvalt; misschien is er een special kerktelefoon uitgang!
3. Sluit op connector P4 (linksboven) via een Cinch-plug de afgeschermd kabel richting de kerkradio zender aan. Dit uitgangssignaal is vrij van aarde en is laagohmig. Staat Jumper A wel links geplaatst?
4. Sluit de 7,5 volt stekker-adaptor aan op het lichtnet en stop de plug in de aansluiting op de RVD-12.
5. Schakel de geluidsinstallatie van de kerk in en laat een spreker, die dat gewend is (lector/lectrice) duidelijk iets voorlezen in de hoofdmicrofoon. (PS: een test door het afspelen van een CD is niet maatgevend, omdat dit 3x te zacht of 2x te hard kan zijn!). De VU-meter zal nu oplichten.
6. Regel nu met de instelpotmeter (rechtsonder; vooraan) "Int vol" het signaal zodanig in dat alleen tijdens de luidste passages het volume op de VU-meter oploopt tot de eerste gele "0 dB" led. Rechtsom is meer volume. (bij de VU-meter "brandt" trouwens steeds maar 1 ledje; stroombesparing)
7. Loop vervolgens naar de kerkradio zender en regel tijdens het spreken in de hoofdmicrofoon het volume zodanig in dat tijdens de luidste passages de 3^e gele LED op de zender duidelijk oplicht. PS: omdat het stuursignaal vrij sterk is zal de potmeter hierbij redelijk ver linksom moeten staan.
8. Controleer of bij volledige stilte in de kerk de zender op zenden blijft staan en ook inderdaad uitschakelt indien de versterker van de kerk wordt uitgeschakeld. Regel dit bij door de gevoeligheid potmeter een heel klein beetje op de zender bij te regelen. (nominaal op stand "2 a 3 uur"; verder linksom is gevoeliger, schakelt dan later uit, verder rechtsom is ongevoeliger, schakelt dan eerder uit).

Inbedrijfstelling RVD-12 (als input schakelaar) incl. extern signaal naar kerkradio zender.

- A. De aansluitingen zijn als hierboven omschreven, alleen wordt nu het externe geluidssignaal met een Cinch-plug aangesloten op connector P3. Het signaal zal waarschijnlijk zwevend binnenkomen via een audio transformator. De ingangsimpedantie op P3 is ongeveer 600 Ohm. Indien de RVD-12 geen voeding krijgt zal dit signaal ook weer zwevend op connector P4 richting kerkradio zender worden doorgegeven. (Relais in ruststand).
- B. Het inregelen van het volume is nu anders; eerst moet gecontroleerd worden of er (en voldoende) signaal van de externe lijn ontvangen wordt. Schakel daartoe de RVD-12 in maar zet voor het inregelen *tijdelijk de Jumper A (rechtsboven; altijd bereikbaar) op de rechter positie (of verwijder deze tijdelijk even)*. Het relais valt nu af en op de VU-meter is het volume van het externe signaal meetbaar. In het ideale geval kan nu met de potmeter "Ext vol" (vlak naast connector P3) het volume tot aan de gele "0 dB" led worden ingeregeld. Denk er ook hier aan dat in de externe kerk de versterker aan moet staan en een geoefende spreker in de hoofdmicrofoon spreekt. Het is hierbij gebruikelijk om via de (mobiele) telefoon met de verafgelegen spreker te overleggen. Het kan voorkomen dat het externe signaal niet het voldoende volume heeft en dat de VU-meter niet tot de "0 dB" led ingeregeld kan worden; blijkbaar is het stuursignaal bij de externe kerk te laag; misschien is dat te verhelpen door een andere uitgang of een andere transformatieverhouding te kiezen. Gebruik eventueel een tweede RVD-12 als stuurtrap (daar P4 als uitgang; inclusief subtoon generator)
- C. Plaats Jumper A (rechtsboven; altijd bereikbaar) terug op de linker positie; de eigen versterker wordt dan weer op de uitgang aangesloten en controleer weer met een spreker of het volume van het eigen signaal nog steeds klopt; indien nodig corrigeren met "Int vol" regelaar.
- D. Volg de instructies zoals hierboven vanaf item 6.

Technische gegevens RVD-12.

Voeding:

- Extern stekkerblok van ITE; 7.5 Volt 2 Watt max.
- Via Jumper A (links) wordt relais direct bekrachtigd.

Audio ingang P1:

- Ingang voor geluid uit eigen kerk.
- Afscherming vormt gelijk de lokale aarde van de RVD-12.
- Ingangs impedantie ~ 1 tot 10 Kohm (afhankelijk van ingestelde versterking).
- Signaal is regelbaar met potmeter Int vol; kan zowel verzwakken als versterken; groot regelbereik.
- Minimaal signaal niveau is 100 mVtt; maximaal niveau tot zelfs 35 Vtt.
- Frequentiebereik is 100 Hz tot 20 KHz vlak binnen 1 dB.

Audio ingang P3:

- Voor geluid vanaf externe kerk
- Wordt volledig zwevend aangesloten op uitgang P4 indien relais niet bekrachtigd wordt.
- Indien gewenst te aarden door Jumper C links te plaatsen.
- Ingangsimpedantie 500 Ohm. (Potmeter "Ext vol").
- Ingangsvolume regelbaar met potmeter "Ext vol" (naast connector).
- Volume meetbaar door Jumper A even te verwijderen, terwijl er wel spanning op de unit staat.

Volume meter:

- Display: 3 dB/ledje; totaal bereik 30 dB.
- Is via een scheidingstransformator aangesloten op P4
- 0dB led komt overeen met 4,0 Vtt op P4. (+6dB = 8,0 Vtt. en -21dB = 354 mVtt.)
- Meet normaal alleen als relais bekrachtigd wordt, dus dan is ingang P1 geselecteerd.
- Kan ook volume ingang P3 even meten door de Jumper A (rechtsboven) even los te trekken.
- Op deze manier kan het externe audio (op P3) op gelijk niveau geregeld worden met het interne audio.

Audio uitgang P4:

- Voor aansturen van Rivendel kerkradio zender via afgeschermde (eventueel lange) kabel.
- Is aangesloten (zowel afscherming als signaal) op wisselcontact van het relais.
- Bij bekrachtigen relais wordt er omgeschakeld vanaf connector P3 naar het versterkte en via een transformator gescheiden en gebufferd signaal vanaf ingang P1.
- Regelbaar met potmeter "Int vol"; groot regelbereik; max 8 Vtt; "0 dB" ligt op 4Vtt.
- Uitgangs impedantie in actieve driver situatie 60 Ohm.
- Kan worden voorzien van extra subtoon audio signaal van 74.4 Hz op ongeveer -45 dB niveau.
- Kan worden geaard door Jumper B in linker positie te plaatsen.

Audio uitgang P2:

- Aansturen externe versterker met gebufferd signaal uit eigen kerk.
- Bij actieve RVD-12 is deze uitgang transformator gescheiden en gebufferd signaal vanaf ingang P1.
- Uitgangs impedantie in actieve driver situatie 60 Ohm. (in "uit" situatie ongeveer 500 Ohm).
- Regelbaar met potmeter "Ext vol". Dezelfde versterking/verzwakking als bij instelling P4 uitgang.
- Subtoon audio signaal alleen op uitgang P4 en ontbreekt volledig op uitgang P2.
- Uitgang kan worden geaard door Jumper D in linker positie te plaatsen.

