

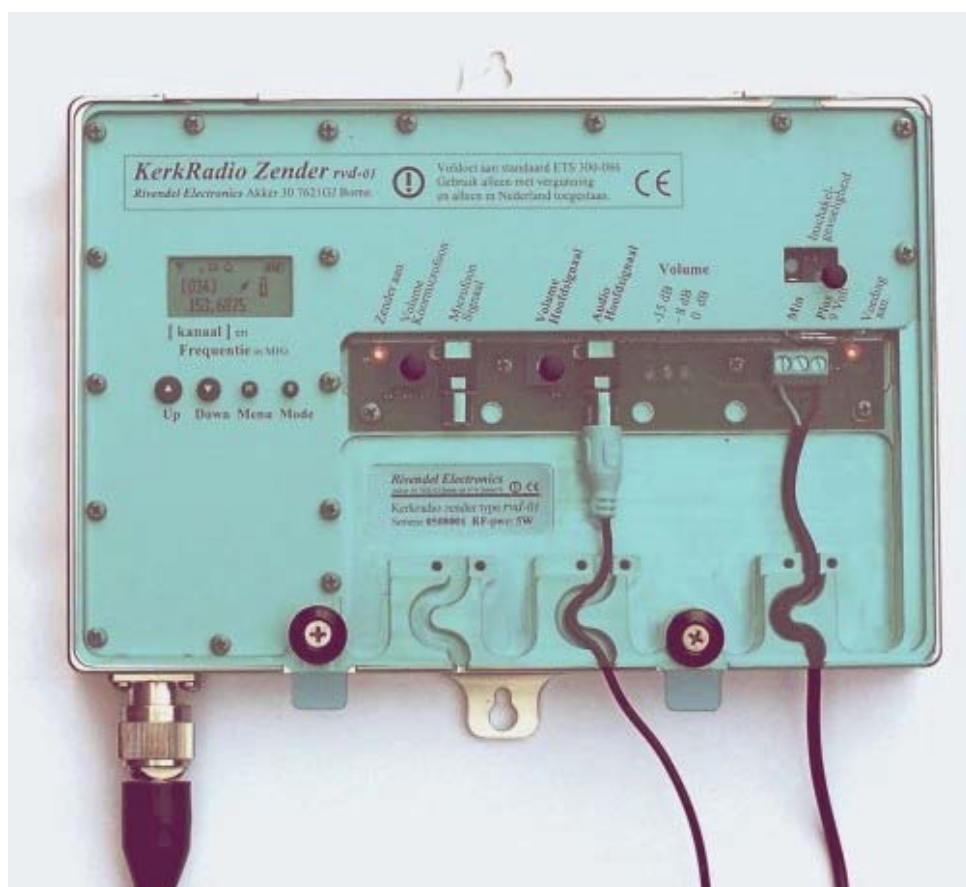
Handleiding

Kerkradio Zendinstallatie



Kerkradio zender type RVD-01

Kerkradio via de Ether bij de mensen thuis.



22 jan 2008.

Inhoud:

- Alert teken en vergunninghoudend gebruik pagina 2.
- CE verklaring en garantie pagina 2.
- Compliance, ROHS en WEE verklaring pagina 3.
- Leveromvang en verpakking van de zendinstallatie pagina 4.
- Inbedrijfstelling algemeen pagina 5 en 6.
- Aansluitingen zender pagina 7.
- Basis instellingen pagina 8 en 9.
- Werking Audio compressie en FM modulatie pagina 10.
- Automatisch in en uitschakelen van de Zender pagina 11.
- Uitschakelen geluidscompressie op de zender pagina 12.
- Kerkradio zendantenne pagina 13, 14.
- Coaxiale overspanning beveiliging RVD-90 pagina 15.
- Technische gegevens RVD-01 zender pagina 16.
- Bijlage 1: AT aanvraagformulier kerktelefonie. pagina 17 en 18.
- Bijlage 2: AT voorschriften draadloze kerktelefonie pagina 19.
- Overzicht kanalen en frequenties pagina 20.

Alert teken en vergunninghoudend gebruik.



Op de zender zelf en op deze handleiding vindt u duidelijk het Europese ALERT teken. Dit geeft aan dat deze apparatuur onder Categorie 2 valt volgens de Europese Richtlijn 1999/5/EG. **In bedrijf neming en gebruik van de installatie wordt alleen toegestaan in Nederland waarbij de bijbehorende vergunning (of kopie) aanwezig dient te zijn op het zendadres.**

Alleen kerkgenootschappen kunnen bij het Agentschap Telecom (AT) in Groningen een kerkradio vergunning aanvragen; zie het formulier in bijlage 1. Op onze Rivendel website www.kerkradio.nl kunt u op de download pagina deze formulieren ophalen (inclusief een invulinstructie).

Daarnaast is het gebruik van de Kerkzender t.b.v. draadloze kerktelefonie gebonden aan voorschriften en beperkingen zoals omschreven in het document 710.V1 van het AT van het Ministerie van Economische zaken. U kunt deze voorschriften en beperkingen vinden in de bijlage 2 van deze handleiding.

Belangrijk:

1. **De in het gebouw van de zender aanwezige verantwoordelijke personen (bestuur, kosters ed.) dienen op de hoogte te zijn van de voorwaarden van het AT aangaande de uitzendingen.**
2. **Er dient een kopie van de verleende vergunning van het AT in de kerk aanwezig te zijn.**

CE verklaring en garantie.

Rivendel Electronics verklaart dat het zendtoestel Rivendel Type RVD-01 en de voeding voldoen aan de Europese CE wetgeving.



Rivendel Electronics verleent via haar dealers een garantietermijn van 1 jaar op de correcte werking van de zender RVD-01.

Om de zender tegen incorrecte instellingen te beschermen zijn de belangrijkste printen en de afregelpunten van de zender beschermd met een afdeklaat met een verzegelde schroef. Deze verzegeling mag niet verbroken worden. De garantieregeling en de compliance verklaring vervallen indien het zegel verbroken is.

Compliance verklaring.

Apparatuur.

De zender met typenummer RVD-01 en Fabrikant (Rivendel Electronics te Borne) zijn aangemeld bij het Agentschap Telecom. Het toestel RVD-01 is toegevoegd aan de lijst met toegelaten apparatuur.

Verklaring.

Hierbij verklaart Rivendel Electronics dat het toestel Kerkradio Zender type RVD-01 in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.

De bewijslast is onderbouwd door het technisch constructie dossier aanwezig op het vestigingsadres van Rivendel: Tichelkampweg 75 7621 GK te Borne en door het bijbehorend Compliance Rapport (68 pag.) van Rivendel Electronics refererend naar Digital EMC CO met de ETSI EN 300-068-2 van maart 2001.

Hiernaast ter referentie een gedeelte uit het compliance rapport:

Under article 3.2 of the R&TTE Directive
ETSI EN 300 086-2 V1.1.1 (2001-03)



This report contains the result of tests performed by:
DIGITAL EMC CO., LTD.

Address : 683-3, Yubang-Dong, Yongin-Si, Kyunggi-Do, Korea. 449-080

<http://www.digitalemc.com> E-mail : demc@unitel.co.kr

Tel: +82-31-321-2664 Fax: +82-31-321-1664

Quality control in the testing laboratory is implemented as per ISO/IEC 17025 which is the "General requirements for the competents of calibration and testing laboratory".
This laboratory is accredited by NVLAP for NVLAP Lab. Code : 200559-0.

Test operator: engineer

February 4, 2004 Kyung-Taek LEE
Data Name Signature

Report Reviewed By: manager

February 4, 2004 Dong-Min JUNG
Data Name Signature

ROHS verklaring.

Rivendel Electronics verklaart dat het product RVD-01 (Kerkradio zender) voldoet aan Richtlijn 2002/95/EG betreffende de beperking op het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen (RoHS)



WEE verklaring "Waste Electrical and Electronic Equipment".

De Europese richtlijn 2002/96/EG vereist dat het RVD-01 apparaat niet mag worden afgevoerd met ongesorteerd huishoudelijk afval. U kunt het toestel na afloop van het gebruik toezenden aan Rivendel Electronics. Rivendel zal zorg dragen voor demontage en verantwoorde afvoer van de reststoffen.



Bij deze teken ik te Borne,
22 jan 2008.
I.A.G. Maatman
Rivendel Electronics

Leveromvang en verpakking van de zendinstallatie.

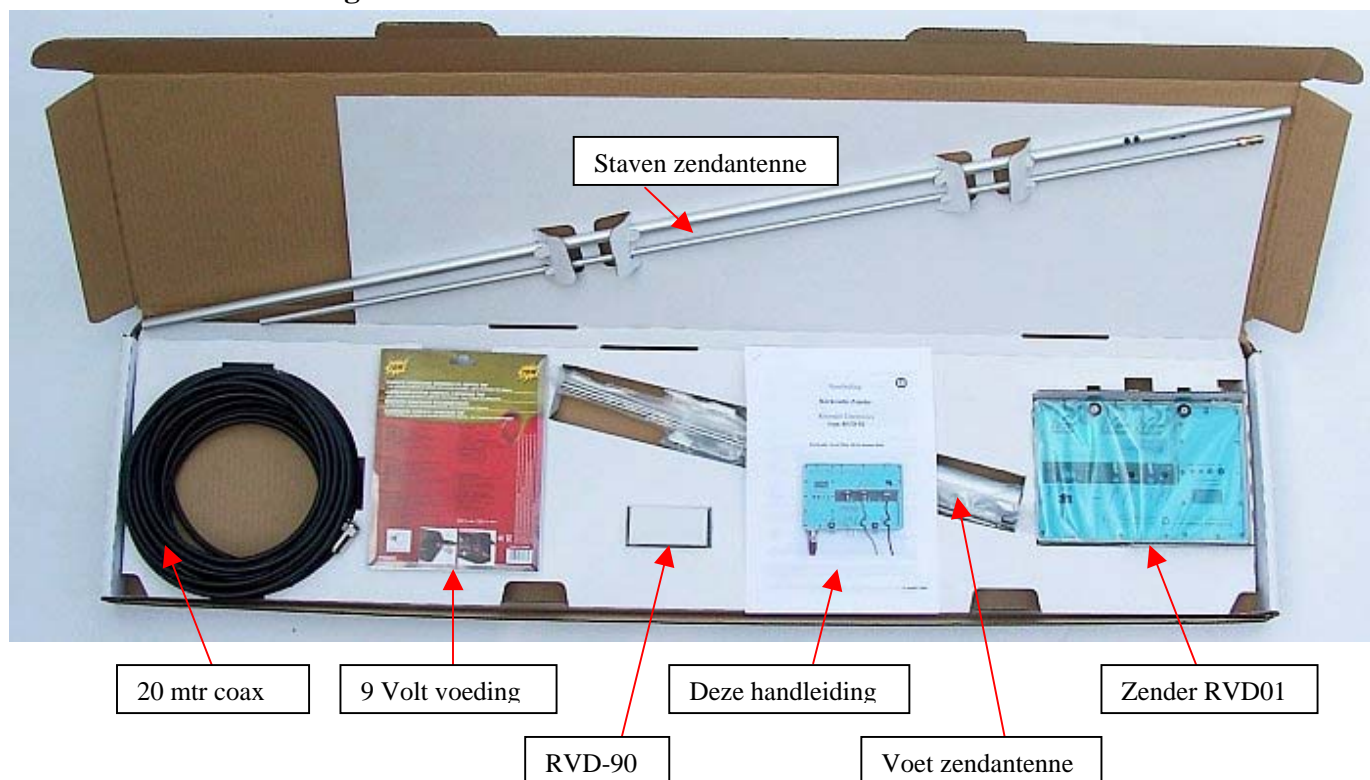
De leveromvang bevat alle delen welke nodig zijn voor een volledig goedgekeurd Kerkradio Ether zendsysteem volgens de 151 MHz machtiging van het Agentschap Telecom volgens de regeling van januari 2005. Nominaal is de combinatie zender, antennekabel en antenne ingeregeld voor een zendvermogen van 5 Watt_{erp.} (machtiging 7 dBW). U voldoet alleen aan de machtigingsvoorwaarden indien u de geleverde onderdelen toepast zonder deze te wijzigen. Andere vermogens zijn instelbaar en moeten af fabriek of door de installateur worden ingeregeld.

Alle voor de zender benodigde delen zitten verpakt in 1 doos.

De afmetingen van de doos zijn 129 x 30 x 7 cm; de doos met inhoud weegt 5,8 Kg.



In de doos vindt u de volgende onderdelen:



- Rol 20 meter coaxkabel met N-type en PL-type connector.
- 230 volt voedingsapparaat (9 Volt uitgangsspanning).
- Coaxiale overspanning beveiliging RVD-90.
- Kerkradio zendantenne klaar voor “lage” band;
gebruiker moet zelf eventueel inkorten voor gebruik in de “hoge” band.
- Deze Nederlandstalige handleiding
- Zender unit RVD-01.

In bedrijf stelling (1).

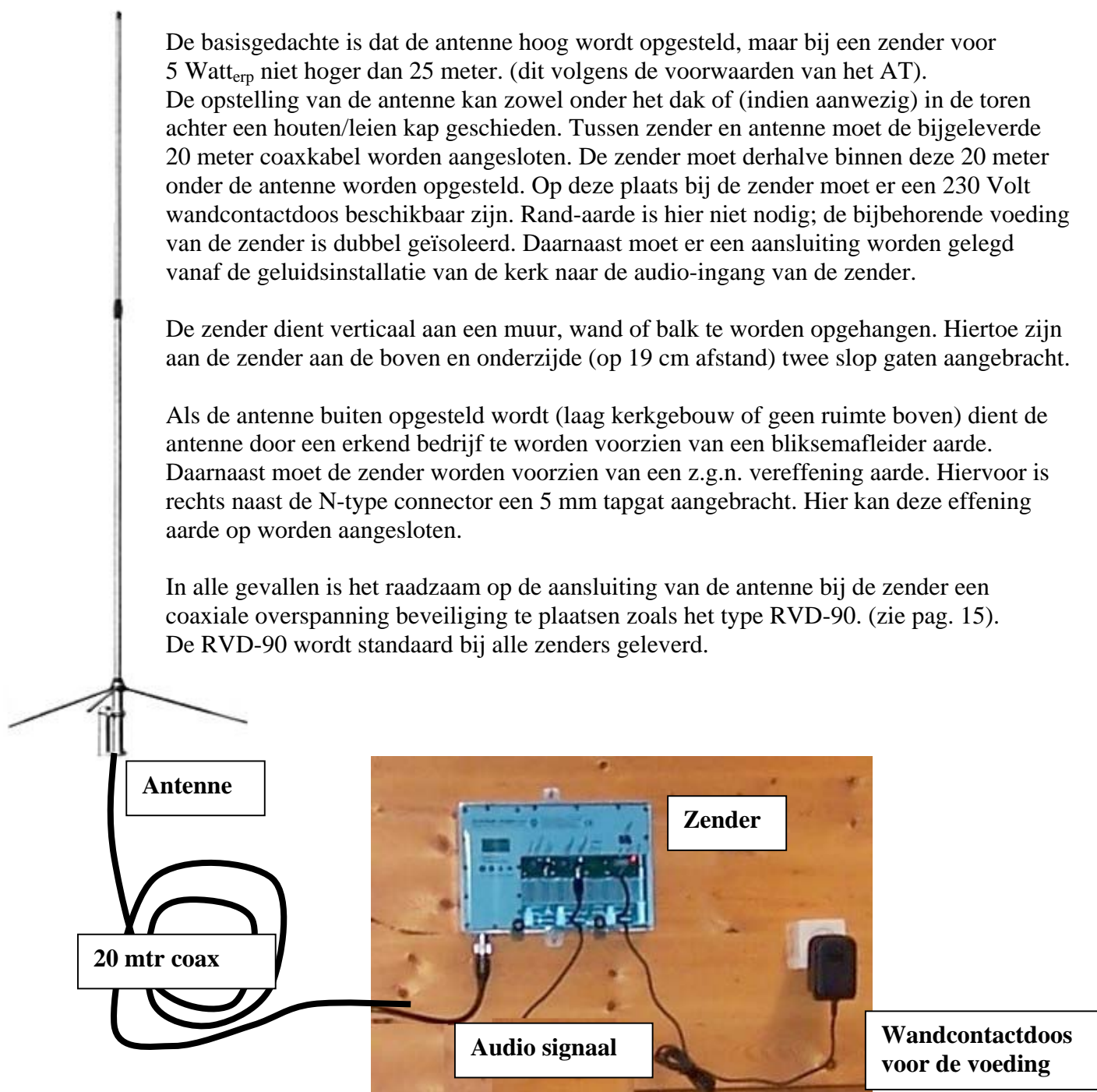
Algemeen.

De basisgedachte is dat de antenne hoog wordt opgesteld, maar bij een zender voor 5 Watt_{erp} niet hoger dan 25 meter. (dit volgens de voorwaarden van het AT). De opstelling van de antenne kan zowel onder het dak of (indien aanwezig) in de toren achter een houten/leien kap geschieden. Tussen zender en antenne moet de bijgeleverde 20 meter coaxkabel worden aangesloten. De zender moet derhalve binnen deze 20 meter onder de antenne worden opgesteld. Op deze plaats bij de zender moet er een 230 Volt wandcontactdoos beschikbaar zijn. Rand-aarde is hier niet nodig; de bijbehorende voeding van de zender is dubbel geïsoleerd. Daarnaast moet er een aansluiting worden gelegd vanaf de geluidsinstallatie van de kerk naar de audio-ingang van de zender.

De zender dient verticaal aan een muur, wand of balk te worden opgehangen. Hiertoe zijn aan de zender aan de boven en onderzijde (op 19 cm afstand) twee slop gaten aangebracht.

Als de antenne buiten opgesteld wordt (laag kerkgebouw of geen ruimte boven) dient de antenne door een erkend bedrijf te worden voorzien van een bliksemafleider aarde. Daarnaast moet de zender worden voorzien van een z.g.n. vereffening aarde. Hiervoor is rechts naast de N-type connector een 5 mm tapgat aangebracht. Hier kan deze effening aarde op worden aangesloten.

In alle gevallen is het raadzaam op de aansluiting van de antenne bij de zender een coaxiale overspanning beveiliging te plaatsen zoals het type RVD-90. (zie pag. 15). De RVD-90 wordt standaard bij alle zenders geleverd.



Na bevestiging van de zender kunt U de blauwe perspex kap afnemen door de (verliesvrije) twee schroeven aan de onderkant los te draaien. (Leg de kap weg op een plaats waar deze niet kan beschadigen). Nu zijn de aansluitingen voor de 9 Volt externe voeding en de Cinch (Tulp) ingangen voor het audio signaal bereikbaar.

In bedrijf stelling (2).

Installatie

Het installeren van de zender bestaat uit de volgende 3 stappen:

- A- Plaatsen antenne (bedenk optimale plaatsing).
- B- Plaatsen Zender en bijbehorende 230Volt voeding.
- C- Aanleggen audio kabel en inregelen geluid.

Ad A- Plaatsen antenne.

De antenne hoeft beslist niet hoog in de torenspits worden opgehangen en kan het best onder de kap van het dak (BV: boven de gewelven) worden geplaatst mits deze hoogte ruim boven de hoogte van de omliggende bebouwing ligt. Een plaatsing buiten geeft vaak veel problemen met dakdoorvoer (lekkage), onderhoud en geeft gevaar voor directe blikseminslag. Een kap met pannen of leien zal het zendsignaal niet veel dempen maar een dikke muur van een toren wel. Zorg ervoor dat er zich geen dikke voorwerpen (dikke muren) bevinden tussen de antenne en de veraf gelegen luisteraars. De antenne zelf kan aan een touw (geen koper of ijzerdraad) worden opgehangen. Knoop een touw aan de voet vast en sla een lus aan de bovenkant om de antenne en takel zo de antenne omhoog naar de nok. **De antenne moet vrij hangen; er mogen zich binnen een meter afstand geen balken of andere massieve voorwerpen bevinden.** De antenne wordt met behulp van een bijgeleverde 20 meter lange coax kabel (50 Ohm, Aircel-7) op de zender aangesloten. PL-plug aan antenne; N-type op de zender.

Dit houdt in dat de zender ergens (in een toegankelijke ruimte) geplaatst moet worden op minder dan deze 20 meter afstand van de antenne. Het is mogelijk dat indien er zich een dik pak sneeuw (of ijzel) op het dak bevindt het zendsignaal wat verzwakt wordt. De meeste daken zijn echter gelukkig vrij steil.

Ad B- Plaatsen Zender.

De zender zal zodanig geplaatst moeten zijn dat bereikbaarheid mogelijk is, maar toch maximaal 20 meter lager dan de antenne. Dit kan op zolder zijn of bij een grote kerk boven de gewelven of bij een toren in een bereikbare ruimte onder de galmgaten. De 9 Volt voeding voor de zender moet in de buurt van de zender (totale snoerlengte is 2 meter) worden geplaatst. De voeding moet worden aangesloten op de netspanning van 230 Volt, die hier continue aanwezig moet zijn. Daarnaast moet het geluidssignaal van de kerk-versterker naar de zender worden gebracht.

Ad C: Aanleggen Audio kabel en inregelen geluid.

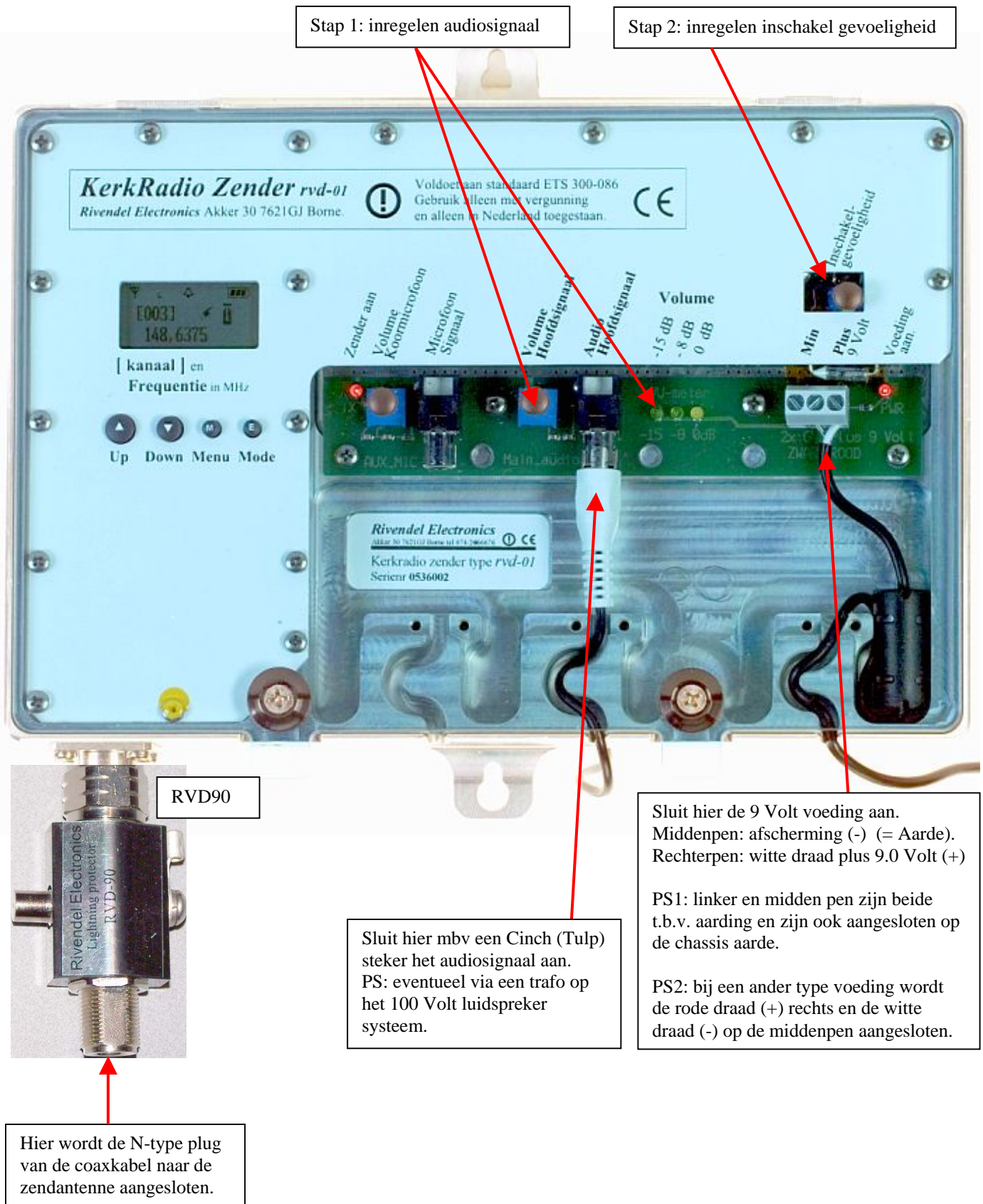
Indien de geluidsinstallatie van de kerk werkt met een 100 Volt systeem liggen er tussen de luidsprekers door de gehele kerk netjes weggewerkte tweelingsnoertjes met het luidsprekergeluid van de installatie. In dit geval is het erg doeltreffend om dit signaal met een tweelingsnoetje te verlengen naar de Kerkradio zender. Bij de zender wordt dan een optionele 100V geluids transformator geplaatst en is daarmee eigenlijk de installatie al klaar.

Indien de versterker een lijnuitgang heeft is het ook mogelijk via een afgeschermd microfoonkabel dit geluidssignaal naar de zender te brengen. Dit kan rechtstreeks op de audio ingang worden aangesloten. Echter: bij grote kabellengtes en een te hoog-ohmige lijnuitgang is het mogelijk dat door de hoge capaciteit van de kabel de hoge tonen van het geluid sterk worden verzwakt en dat het geluid te 'dof' klinkt. Hier moet meestal een technicus bijkomen. Vandaar dat een uitgang via de luidsprekers eigenlijk in veel gevallen volstaat.

Tenslotte moet de geluidsstrekte op de zender met een klein schroevendraaiertje en een LED-Volume metertje (met 3 LEDjes) tijdens het spreken in de microfoon op nominaal niveau worden ingeregeld. Ook kan het automatisch in en uitschakelen van de zender worden bijgesteld. Als de koster zoals gewoonlijk bij het begin van de viering de versterker inschakelt zal de zender boven (staat altijd standby) de minimale ruis die de ingeschakelde versterker produceert detecteren en automatisch de zender inschakelen. Wordt de versterker uitgeschakeld dan valt deze ruis weg en stopt de uitzending. (Wil men voor geluidstesten ed. de geluidsinstallatie kunnen inschakelen zonder dat er wordt uitgezonden dan kan in de geluidskabel naar de zender toe een serieschakelaartje worden opgenomen.)

Aansluitingen zender.

Hier een overzicht met de aansluitingen van de Kerkzender:

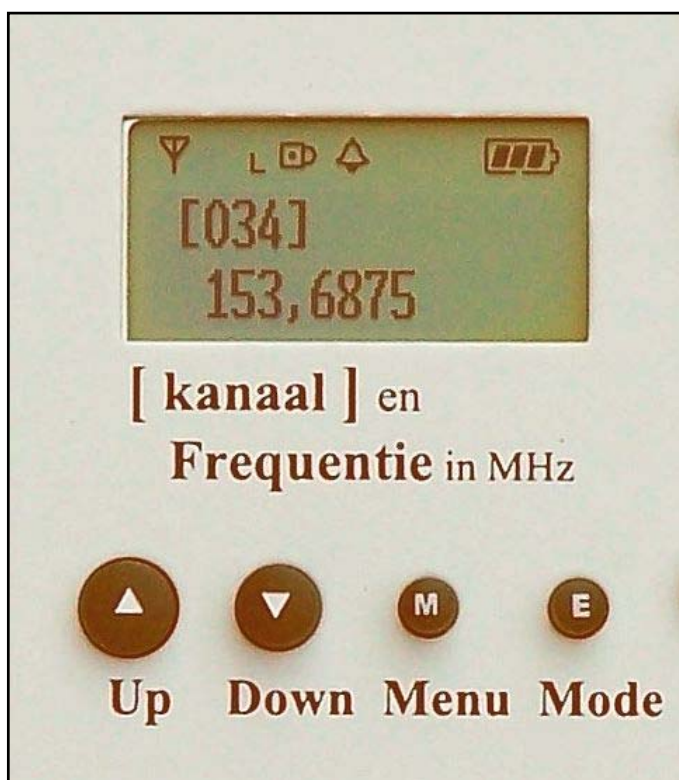


Basis instellingen (1).

Voordat U de zender van spanning voorziet en zeer binnenkort een zendsignaal gaat uitzenden moet voldaan worden aan de volgende voorwaarden:

1. Er moet een vergunning aanwezig zijn met de verleende frequentie voor de uitzendingen.
2. De antenne moet netjes zijn opgesteld en dient met de 20 meter coax aangesloten te zijn op de zender.
3. Sluit eerst nog geen audio ingangsignaal aan op de zender.

Sluit dan nu de voeding aan op de rechter kroonsteen (let op poling van + en -) en steek daarna de 230 Volt steker van de voeding in de wandcontactdoos. De rechter LED naast de 9 Volt aansluiting zal nu oplichten en de zender zal opstarten met het laatst ingestelde kanaal.



De zender staat nu in standby.

In het display is nu het ingestelde kanaal [tussen de rechte haakjes] en de bijbehorende zendfrequentie af te lezen.

In dit geval **kanaal 34** en de frequentie is **153,6875 MHz**.

Met de knoppen Up en Down is het mogelijk het kanaalnummer te wijzigen.

Voordat er uitgezonden gaat worden is het heel belangrijk om nu direct het juiste kanaal (met bijbehorende frequentie) op de zender in te stellen.

Kijk hiertoe in de verleende vergunning welke frequentie er door het AT aan uw kerk is toegekend, en stel exact deze frequentie in door met de Up en/of Down toets het juiste kanaal te kiezen.

Vergewis U ervan dat de ingestelde frequentie EXACT overeenkomt met die van uw vergunning. U bent zelf als vergunninghouder verantwoordelijk voor het controleren van de juiste frequentie!

In het display boven de frequentie in MHz staat tussen rechte haakjes het kanaalnummer (hier [34]) welke overeenkomt met de kanaalnummering op de Rivendel Kerkradio ontvangers type RVD-03.

Pas als de ingestelde frequentie overeenkomt met die op de verleende vergunning mag er een audio signaal op de zender worden aangesloten en is de zender klaar om de uitzendingen te starten.

Normaliter zal met uitgeschakelde geluidsinstallatie van de kerk (en dus bij afwezigheid van een audio signaal) de zender in standby positie blijven staan. Het stroomverbruik hierbij is gering; in totaal wordt er minder dan 1 Watt opgenomen.

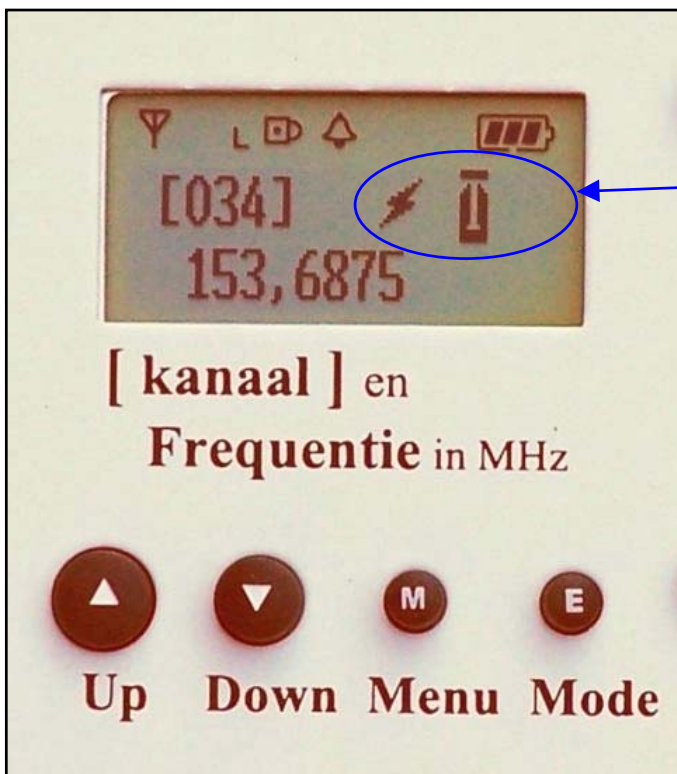
Sluit nu via de Cinch plug midden op de rechter print het signaal van de geluidsinstallatie aan.

Basis instellingen (2).

Vanuit de zojuist omschreven standby instelling (met het correcte zendkanaal ingesteld) is de zender nu klaar om uit te gaan zenden.

Bij het inschakelen van de geluidsinstallatie van de kerk zal er door de zender de kleine hoeveelheid ruis van deze versterker bemerkt worden en zal de zender automatisch het geluid van de installatie gaan uitzenden.

Op het display ziet dat er als volgt uit:



De zender zendt nu uit.

Naast zendkanaal en frequentie zijn er nu twee tekenjes zichtbaar.

Als er tijdens zenden op de Up en Down toetsen gedrukt wordt wijzigt alleen boven in het display de L naar een H (of omgekeerd), maar dat heeft geen effect op de functie van de kerkzender.

Tijdens het zenden zal de linker LED op de print rechts (waar de aansluitingen binnenkomen) oplichten.

Er moeten nu twee afregelingen gemaakt worden.

- Volume afregeling. (zie ook pagina 10)
- Automatisch in en uitschakel niveau afregeling. (zie ook pagina 11)

Volume afregeling.

Regel met behulp van de potmeter naast de plug het geluidsvolume zodanig in dat tijdens de meest luide passages net de rechter gele LED van de Volumemeter oplicht. (zie ook uitleg op de volgende pagina).

Belangrijk:

Als alles gereed is moet de kanaalinstelling van de zender nog beveiligd worden tegen een abusievelijke wijziging door de **SLOT functie** in te schakelen.

De SLOT functie schakelt u in door tijdens standby de mode knop vast te houden en tegelijkertijd de Up of Down knop in te drukken. Als de SLOT functie geactiveerd is zal bovenin het display een klein slotje zichtbaar zijn. Dit is belangrijk: op deze wijze wordt voorkomen dat later iemand bij afregeling of onderhoud per ongeluk het zendkanaal wijzigt.

Werking van Audio compressie en FM-modulatie.

In principe wordt met het audio signaal de zender in Frequentie gemoduleerd.

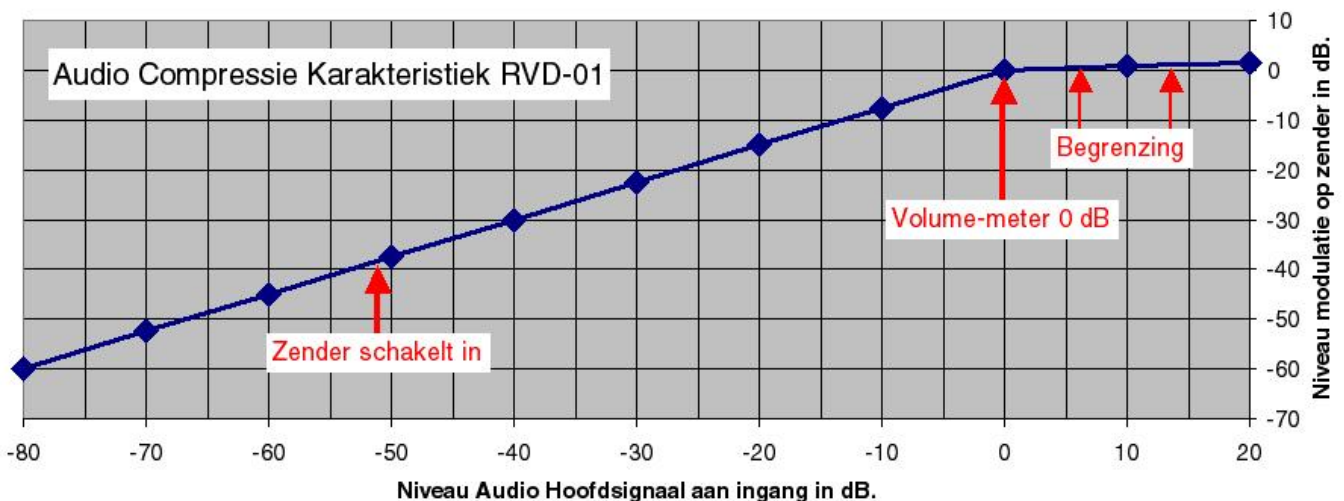
De draaggolf van de zender staat bij deze modulatievorm niet alleen maar op de ingestelde exacte frequentie, maar zal in het ritme van het geluid binnen een zeer geregelde bandbreedte verstemd worden. De ontvanger kan deze FM modulatie demoduleren en met deze informatie het audiosignaal weer hoorbaar maken.

Het geluid van een audio installatie van een kerk heeft echter een zeer grote dynamiek. Het is natuurlijk heel wenselijk dat de stem van een voorganger optimaal en maximaal duidelijk door de zender wordt uitgezonden. Ook zachtere geluiden in de kerk (een koor op afstand) willen we graag duidelijk op ons kerkradio systeem hoorbaar kunnen maken. Daarnaast is er soms een situatie dat er meerdere microfoons open staan en dat er een groot koor en soms een luid spelend orkest verschrikkelijk veel geluid kunnen produceren.

Om deze grote dynamiek naar behoren te kunnen verwerken is het Rivendel Kerkradio systeem voorzien van een audio compressie systeem.

- Zachte geluiden worden harder weergegeven op de zender.
- Luidere geluiden dan een voorganger worden sterk verzwakt.

In een grafiek ziet er dit als volgt uit:



Op de horizontale as staat het Audio hoofdsignaal vanuit de versterker van de kerk. Op de verticale as staat het modulatiesignaal naar de zender afgebeeld.

Het is van belang dat met de instelpotmeter van de RVD-01 zender de hoogste pieken van het geluid van een voorganger exact tot 0 dB (groene LED gaat soms even aan) wordt ingeregeld.

Op deze wijze wordt de gehele normale dynamiek van het geluid van de kerk met een lineaire compressie gemoduleerd op de zender en bij de luisteraars weer hoorbaar gemaakt. Een zacht geluidssignaal van -40 dB wordt op deze manier 10 dB luid (op -30 dB) hoorbaar gemaakt bij de luisteraar. Dit komt de luisterbeleving zeer ten goede.

Een veel harder signaal van bv. +15 dB wordt maar 1 dB harder (maar zonder zg. clipping) op de zender gemoduleerd. Dit is ook nodig, anders zou de bandbreedte van de zender ontoelaatbaar groot worden en een andere zender in het naburkanaal kunnen verstoren.

Met deze karakteristiek is een optimale weergave van een voorganger mogelijk en tegelijkertijd zijn zachtere geluiden duidelijker hoorbaar en verstoren veel luidere signalen niet de modulatie.

Daarnaast is de zender uitgerust met een automatisch in en uitschakel circuit welke (instelbaar) bij aanwezigheid van de (ingeschakelde) kerk versterker de zender vanzelf inschakelt. (zie volgende pagina).

Automatisch in en uitschakelen van de zender.

Achter de (Hoofdvolume) audio ingang van de kerkradio zender bevindt zich een speciale schakeling welke zeer nauwkeurig het gemiddelde niveau van het geluidssignaal meet. Met de meetwaarde van deze schakeling worden twee items geregeld:

- Geluid compressie. (zie uitleg vorige pagina) en
- Automatisch in en uitschakelen van de zender als de versterker in en uit wordt geschakeld.

De schakeling meet nauwkeurig het volume van het signaal tussen 300 en 3000 Hz. Als het stil is in de kerk zal alleen de ruis van de versterker heel zwak hoorbaar zijn. Als de koster vervolgens na de dienst de versterker uitschakelt valt ook dat kleine beetje ruis weg. Het verschil tussen geen of wel (ruis of audio) gebruikt de Rivendel KerkRadio zender om automatisch het zenderbedrijf in of uit te schakelen. Op deze wijze hoeft de koster niet voor en na de dienst nog weer apparatuur in de toren of verder weg weer in of uit te schakelen. (zie ook grafiek op vorige pagina).

Bij aflevering is de Rivendel KerkRadio afgeregeld voor in/uitschakelen op een ruisniveau van 52 dB (1/400 deel) onder het piek signaal niveau. Dit in en uitschakelpunt is afregelbaar maar in veel gevallen voldoet deze nominale instelling prima en hoeft er niets gewijzigd te worden.

Zorg voordat u eventueel verder gaat met het in en uitschakelgedrag er in ieder geval eerst voor dat de afregeling voor het hoofdvolume met de instelpotmeter en de 3 volume LEDjes goed is ingesteld!

Als vervolgens het in en uitschakelen niet goed werkt zijn er twee mogelijkheden:

1. De zender schakelt steeds uit bij zachte passages in de kerk en bij inschakelen van de versterker schakelt de zender niet in op de ruis van de alleen de versterker, maar pas bij geluid in de kerk.
2. Bij het uitschakelen van de versterker schakelt de zender niet uit.

Ad 1. De zender schakelt steeds uit bij zachte passages in de kerk. (PASOP: komt (te) vaak voor!)

Blijkbaar is de ruis van de installatie lager dan -52 dBc. Dit is geen probleem: regel de in/uitschakel gevoeligheid af op een lagere schakelwaarde. (waarbij de versterker ingeschakeld staat) Draai de potmeter voor de gevoeligheid heel iets verder linksom en wacht 15 seconden tot de zender wel inschakelt; is dit nog niet het geval draai dan nog weer iets verder linksom en wacht weer 15 sec, enz.

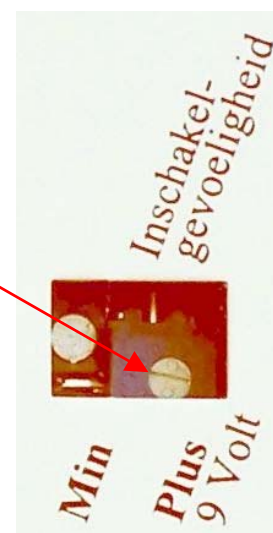
Test daarna of de zender netjes uitschakelt bij het uitschakelen van de versterker van de kerk.

Ad 2. Zender gaat niet uit.

Blijkbaar is er bij uitgeschakelde versterker meer dan -52 dB signaal aanwezig op de ingang.

In veel gevallen is de aanwezigheid van een brom hier de oorzaak. In dat geval is dan vaak ook brom hoorbaar op de ontvangers. Hoewel 50 Hz toch flink wordt onderdrukt is het toch mogelijk dat aardfouten dit probleem veroorzaken. Gebruik een scheidingstrafo in de audio leiding, aard de zender of indien de kerk een 100Volt luidspreker systeem bezit is het mogelijk de kerkzender via een 100Volt luidspreker trafo gescheiden aan te sluiten. Gebruik altijd een goed afgeschermd draad om het audio aan te sluiten, en hang de zender niet direct in de buurt van schakelkasten of relaiskasten voor klokkeninstallaties. Eventueel kan de potmeter voor de gevoeligheid iets verder rechtsom worden gedraaid; maar test vervolgens dan ook of de versterker wel netjes op alleen ruis inschakelt. Soms is het ook effectief om de zender te aarden (aan randaarde); u kunt hiervoor de linker pen van de voedings connector gebruiken.

Voor technici: links naast de potmeter ligt een hoogohmig testpunt, als het in/uitschakelpunt goed is afgeregeld staat op dit punt bij alleen ruis van de versterker 0,20 Volt. Dit is te meten met een hoogohmige voltmeter (stand 20 Volt bereik). Als er meer signaal is dan loopt deze waarde op en bij minder signaal zakt deze weer. Onder de 0,18 Volt schakelt de zender zichzelf uit. Om niet direct bij elk klein signaal (te snel) de zender in en uit te schakelen is hier een vertraging van zo'n 10 seconden ingebouwd. Regel eventueel dit punt af met de instelpotmeter op 0,20 volt in de situatie dat de versterker van de kerk aan staat maar dat er geen enkel geluid in de kerk hoorbaar is. (ook geen brom!). Bij het uitschakelen van de versterker zakt deze waarde in de praktijk naar 0,16 volt en zal de zender netjes uitschakelen.

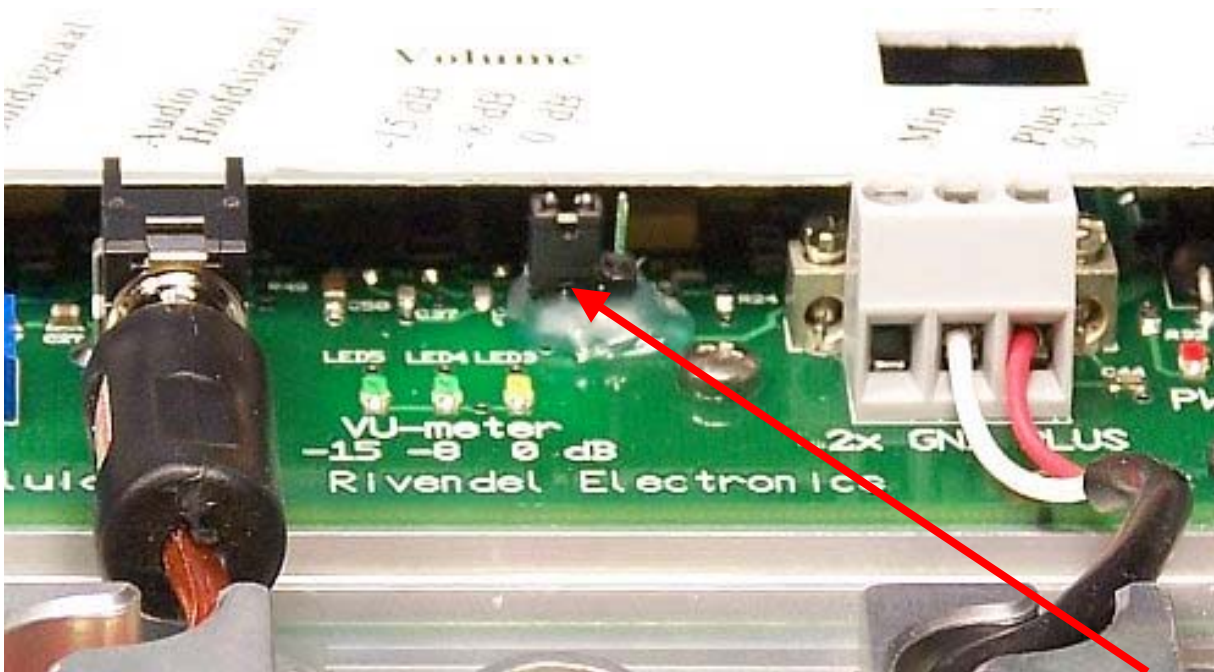


Uitschakelen van Audio compressie op de zender.

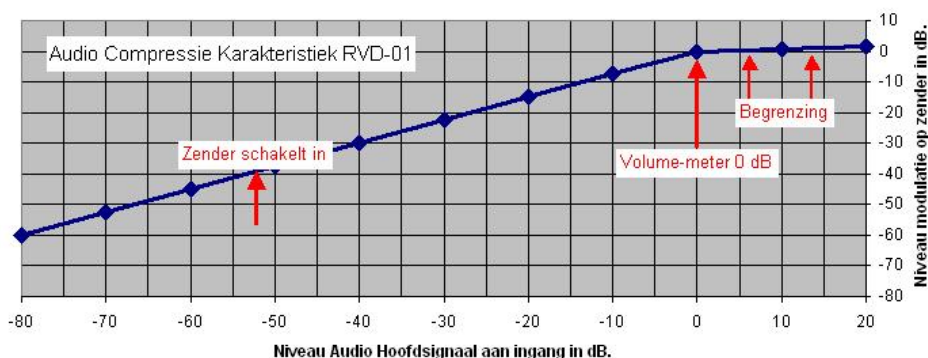
In sommige kerken wordt de RVD01 kerkradio zender aangesloten op een reeds gecomprimeerd geluidssignaal vanaf de geluidsinstallatie van de kerk.

In dat geval is het door de zender uitgezonden signaal dubbel gecomprimeerd en klinkt dan erg rommelig en onrustig.

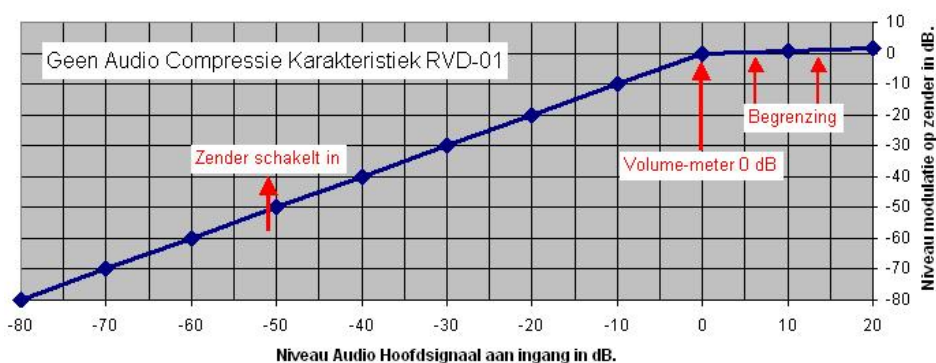
Vandaar dat de zender uitgerust is met een mogelijkheid om de compressie op het geluidssignaal van de zender uit te schakelen.



Tussen de ingang voor het geluidssignaal en de voedingsaansluiting bevindt zich een Jumper.



De jumper over de twee linkse pennen is normaal met audio compressie;



De jumper over de twee rechtse pennen is een uitzending zonder audio compressie.

Kerkradio zendantenne voor gebruik Kerkradio uitzendingen. (en inkorten voor hoge band op volgende pagina)

De antenne bestaat uit een voetstuk met drie radialen die aan een mast kan worden bevestigd en waarop twee losse pijpen worden gezet. Tussen deze twee pijpen zit een verschroefbare tussenspoel; zwart op foto.

Door een touwtje vast de binden aan de voet en deze omhoog te voeren naar de bovenkant (met een knoop bij te top) is de antenne onder het dak of in de toren prima op te hangen.

Maar pas op:

De twee pijpen moeten per frequentie een andere lengte hebben; voor onze kerkradio frequenties (verdeeld over twee banden) zijn er verschillende lengtes nodig.

De lengte van de twee pijpjes is per band anders.
Bij aflevering is de antenne klaar voor de lage band; voor de hoge band moet U zelf van beide pijpen (vooraf afgetekend) enkele centimeters afzagen.
Hoge band: alle 153 MHz frequenties
(Hogere frequentie geeft kleinere afmetingen)

Indien U een vergunning heeft voor de lage band (alle 148 en 149 MHz frequenties)
(kanalen 1 t/m 17, 35 t/m 50 of 74 t/m 82)
dan **hoeft U niets te doen.**
De 14 mm pijp is reeds 127 cm,
en de 8 mm pijp is reeds 111 cm lang.

Indien U een vergunning heeft voor de hoge band (kanalen 18 t/m 34 of 87 t/m 95) voor alle Frequenties op 153 MHz dan is het nodig beide pijpjes in te korten. (zie zaagkenmerken).

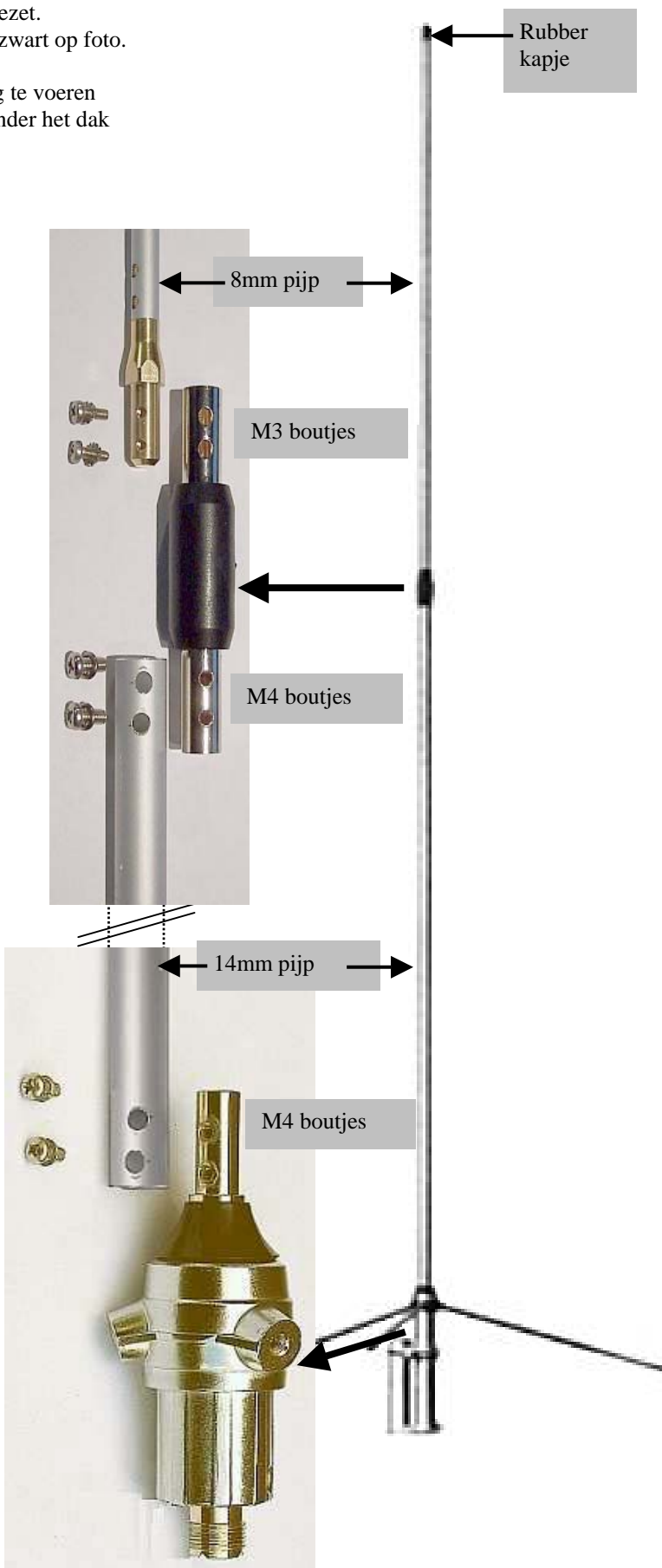
Voor de hoge band (153 MHz):
U moet de 14 mm pijp inkorten tot 111 cm lengte
en de 8 mm pijp inkorten tot 103,5 cm

Onder op het voetstuk zit de aansluiting voor de PL-connector (met 4 mm dikke middenpen). U dient na het aansluiten van de connector de meegeleverde 32 mm pijp over de aansluiting en over de onderkant van het voetstuk te bevestigen.

Bij het opschroeven van de PL-connector enige voorzichtigheid betrachten! Plaats onder een hoek eerst het langste deel van de pen van de connector voorzichtig in het tegendeel van de antenne; pas als de middenpen zich in de connector laat drukken met iets meer kracht de connector aandrukken en vastschroeven.

De meegeleverde mastklem kan dan eventueel aan deze 32 mm pijp worden geschroefd.

Op de volgende pagina wordt het inkorten tbv gebruik in de hoge band verder verduidelijkt.



Het inkorten van de antenne pijpen **alleen voor gebruik in de hoge band.** (kanalen 18 t/m 34 of 87 t/m 95) voor frequenties 153,0125 t/m 153,6875 MHz

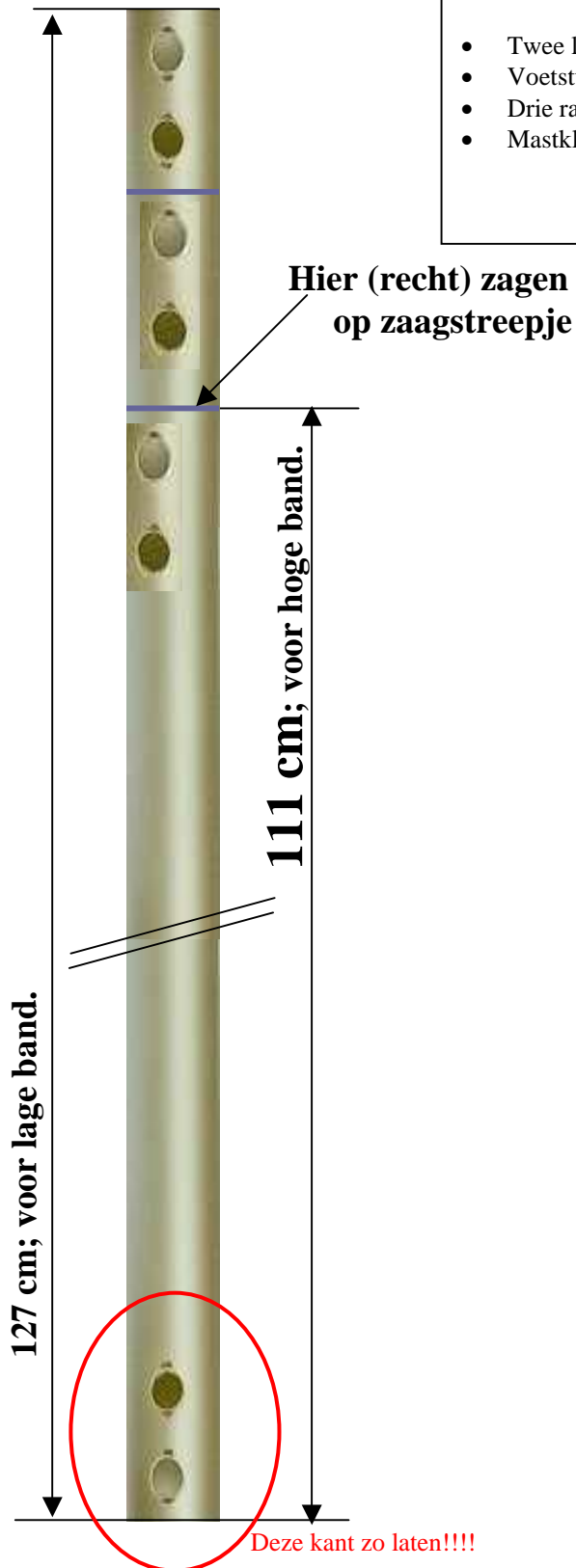
Er staan op de pijpen voor de diverse toepassingen meerdere zaagkenmerken; past u svp goed op dat u de juiste lengte afzaagt!
Bij de 14 mm pijp is het belangrijk dat u exact bij het zaagkenmerk zaagt, anders komen de gaten niet precies overeen met de tapgaten in de tegedelen.

Pas ook op de 14 mm pijp aan de goede kant in te korten!!!!

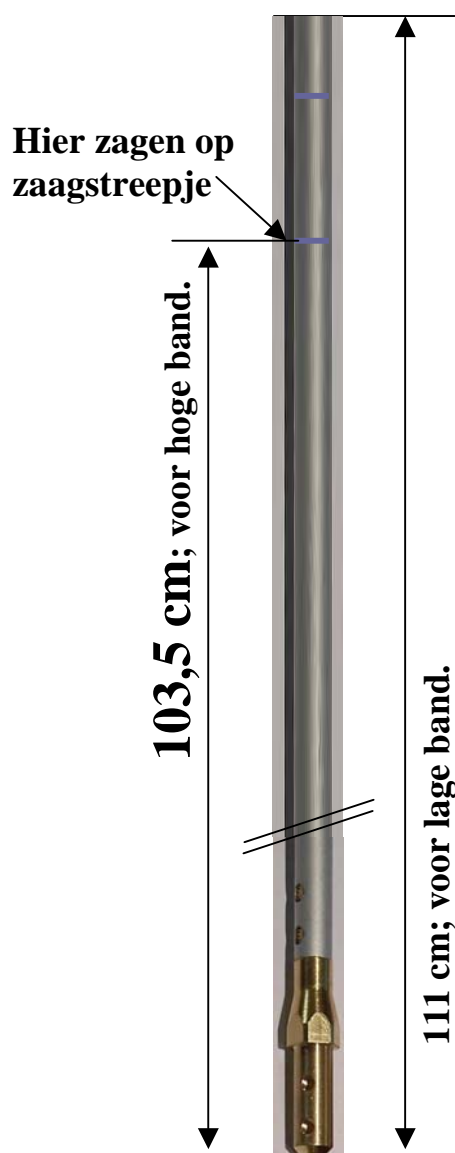
De spullen voor de antenne bestaan uit de volgende onderdelen:

- 14 mm pijp 127 cm lang en 8 mm pijp van 111 cm lengte.
- Tussenspoel (zwart tussenstuk) tussen 14 en 8 mm pijp.
- Kunstof kapje voor op de bovenkant van de 8 mm pijp.
- Setje boutjes in zakje: 4x M4 met borgringetje;
de twee zelftappers absoluut niet gebruiken!
- Twee losse M3 boutjes met borgringetjes (in voetje 8 mm pijp)
- Voetstuk met 32 mm pijp (23 cm lang)
- Drie radialen 51,9 cm lang (4,4 mm dik).
- Mastklem setje voor masten tussen 30 en 60 mm dikte.

14 mm (onderste) pijp



8mm (bovenste) pijp.





Tichelkampweg 75 7621GK Borne.

De Rivendel Lightning Protector type RVD-90 is een zelfstandige unit voorzien van een male en een female N-type connector zodanig dat deze als verlengstuk gebruikt kan worden om bestaande radio zend en/of ontvangstinrichtingen te beveiligen tegen inductie spanningen ten gevolge van blikseminslag.

Een verwisselbare gasontladingsbuis (Spark-Gap) van 90 Volt zal voorkomende inductiespanningen afleiden naar aarde.

De unit is speciaal bedoeld om de Rivendel Kerkradio zender te beschermen tegen inductie door blikseminslag.

Gegevens:

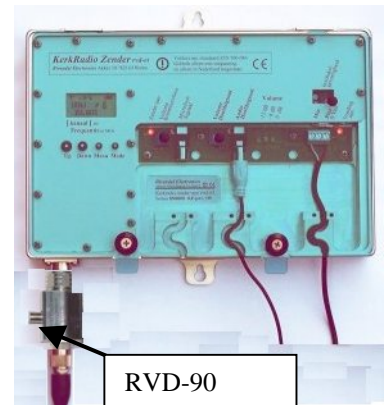
Frequency	DC up to 3 GHz
RF Reflection	30 dB at VHF and 20 dB at SHF typ.
Insertion Loss at 150 MHz	0.04 dB typ.
Insertion Loss at 3 GHz	0.25 dB typ.
Impedance	50 Ohm
Gas Tube DC Breakdown Voltage	90 V ± 20%
Gas Tube Impulse Breakdown Voltage	1000 V ± 20%
Gas Tube Insulation Resistance	10,000 MOhm
Maximum Withstand Current	5 KV
RF Power Rating (CW)	10 W Continuous
Connectors	N-Male to Bulkhead N-Female
Connector Body Material	Nickel Plated Brass
Pin Material	Gold Plated Brass
Dimensions and weight	80 x 26 x 30 mm; weight 140 gram

Specificatieblad.

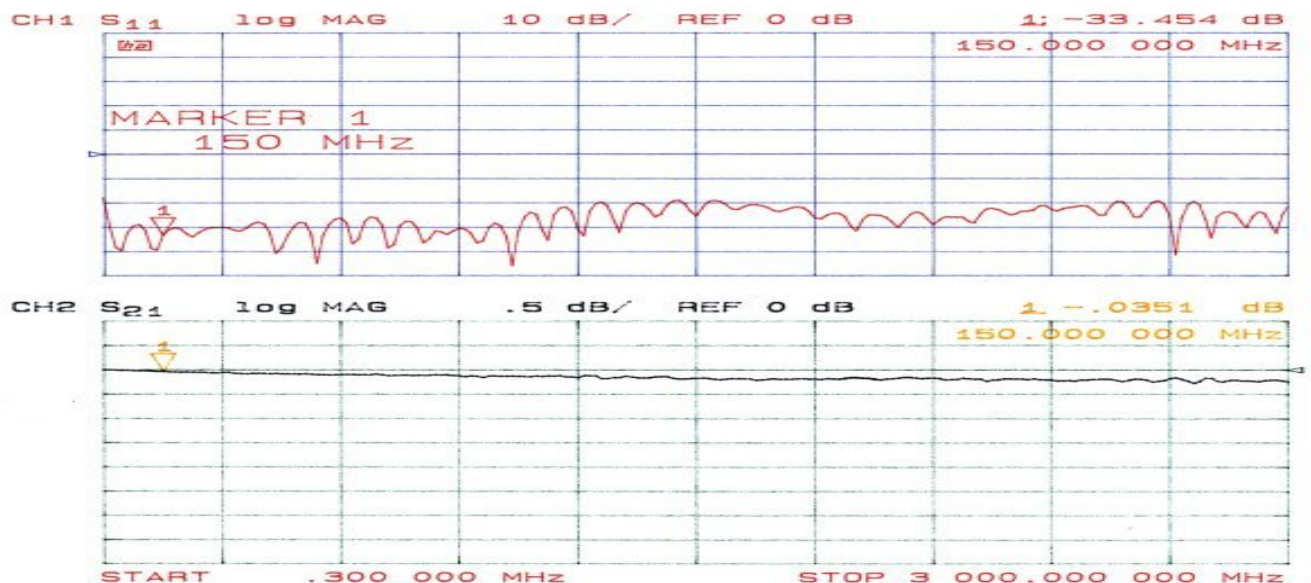
Lightning Protector
RVD-90



Typische toepassing bij kerkradio zender:



Gemeten insertion loss en RF reflection



Technische gegevens Rivendel KerkRadio zender type RVD-01.



De aluminium gefreesde en verchromde behuizing van de RVD-01 vormt een stabiele schil rondom de elektronica van de zender en dient efficiënt meerdere doelen zoals koeling, EMI (en stof) afscherming en centrale aarding. Na het verwijderen van de kunststof kap kunnen de aansluitingen worden geplaatst. Ook met afgesloten kap kunnen diverse afregelpunten nog vanaf de buitenkant worden bereikt door even een plugje weg te nemen.

In de unit zijn duurzame componenten gebruikt die een stabiele, lange en ongestoorde werking garanderen. Ter bescherming is de hoofdprint voorzien van een laklaag. Voor verdere bescherming is de unit voorzien van een thermische beveiliging en een beveiliging tegen hoge inductiestromen (bij inductiestromen bij een naburige blikseminslag).

Belangrijkste specificaties zender RVD-01	
Eigenschappen zender:	Voldoet aan de ETSI: ETS (European Telecommunication Standard) 300-086
RF signaal details:	FM gemoduleerd; raster 25 KHz; signalen in filter naburkanaal lager dan 70 dBc. (Gemeten volgens annex B en par. 8.5.2. van ETSI EN 300 086) Bandbreedte 16 KHz. (gemeten op 99% van vermogen vlg's ITU-R SM.443).
RF output power:	Typ. 5 Watt _{erp} ; harmonics/spurious altijd lager dan -36 dBm; RF stabiel binnen 1 KHz. Dit komt overeen met 7 dBW. Afhankelijk van de hoogte van de antenne wordt in sommige vergunningen meer of minder zendvermogen toegestaan; dit is door ons of door uw leverancier af te regelen.
RF antenne connectie	Wordt met relais kortgesloten indien zender standby staat (spanning aanwezig!)
RF screening behuizing:	Geen spurious meetbaar; RF signaal emissie meer dan 80 dB down.
RF effecten bij in/uitschakelen:	TX signaal komt exact op frequentie in.
Audio ingang hoofdsignaal:	Asym input, imp 10 KOhm, min 200 mVtt; max 5 Vtt; regelbaar met potmeter.
Automatische zender in/uitschakeling bij aanwezigheid van audio hoofdsignaal:	Zodra er gedurende enkele seconden ruis of een ander geluidssignaal meer dan 52 dB onder het uitstuur niveau van de gele LED aangeboden wordt op het audio hoofdsignaal zal de zender zichzelf inschakelen. (met kleine hysteresis)
LED volume Unit meter:	Links: groen -15 dB; midden: groen -8 dB; rechts: geel 0 dB; max. audio signaal.
Audio compressie bij oversturen:	Max. tot 15 dB verder uitstuurbaar, dan compressie tot 1 dB meer output (er treedt hierbij nog steeds geen clipping of overmodulatie op)
Audio compressie gedrag:	Compressiefactor 0,75 (in dB's). Voorbeeld: input @ -40 dBc-->output -30 dBc. Uitschakelbaar door verplaatsen jumper (links is aan; rechts is uitgeschakeld)
Audio ingang koormicrofoon:	Asym input, imp 100 Ohm, min 2 mVtt; maximaal 200 mVtt; regelbaar; signaal wordt los ingemengd; de zender schakelt niet in op dit audiosignaal en dit signaal is niet zichtbaar op de Volume meter
CTCSS codering in transmit signaal:	Fixed code 03; dit is 74,4 Hz. (CTCSS= Continuous Tone Controlled Squelch System)
DC input Spanning:	Voedingsspanning: 9 Volt nom. (voor correcte werking min 8,6 tot max 10 Volt)
DC input Stroom:	Standby mode < 100 mA; tijdens zenden 1,5 A nom. (@ 5W RF).
Vermogensopname Zender	(Zie stroomopname) Standby < 1 Watt; tijdens Zenden ~13 Watt nominaal.
DC input beveiliging:	Clamp voor inductiespanning tot 250A/10us en reverse polen tot 5 A
Standby/Transmit schakelaar:	Audio (ruis) gestuurd; onverslijtbare elektronische schakelaar.
Externe 230Volt voedingsunit	Voeding 9 Volt/54W; blijft werken tussen 90 en 264 Volt input.
Mechanische eigenschappen:	
Afmetingen en gewicht Zender	lxbxd: 160x240x29mm (kast zelf); gewicht 1,4 Kg.
Temperatuur beveiliging	Indien de unit warmer wordt dan 84 Graden wordt alles definitief uitgeschakeld.
Opstelling (hangt aan muur)	Vertikaal; er is een onbelemmerde luchtstroom langs de zijkant nodig.
Omgevingscondities operationeel:	Omgevingstemperatuur: -20 tot + 40 graden; vochtigheid tot 85% rh. (gelakte hoofdprint)

Aanvraag/wijziging vergunning gebruik frequentieruimte



Algemeen

Afdeling Vergunningen
Emmasingel 1
Postbus 450
9700 AL Groningen
T (050) 587 74 44
F (050) 587 74 00
www.agentschap-telecom.nl
agentschaptelecom@at-ez.nl

1 Aanvraag of wijziging

Wilt u een nieuwe vergunning aanvragen of uw gegevens wijzigen?

nieuwe vergunning aanvragen ^{1/5}

wijzigen gegevens

mutatie ² intrekken vergunning ³

• Relatienummer ⁴

• Dossiernummer ⁴

Marktsegment ⁵

landmobiel maritiem vaste verbindingen

omroep luchtvaart radiozendamateurs

walstations satelliet (satellite)

¹ Vul de voor u van toepassing zijnde vragen volledig in, onderteken het en vul daarna de Aanvraag/wijzigen vergunning voor het Marktsegment in.

² Vul uw naam, relatie- en dossiernummer alsmede de betreffende wijziging op het formulier in en onderteken. Indien de gegevens van het marktsegment zijn gewijzigd: vul de gewijzigde gegevens op de Aanvraag/wijziging vergunning voor het Marktsegment in.

³ Vul uw relatie- en dossiernummer in, het marktsegment, uw naam of de naam van de organisatie/bedrijf, de contactpersoon en onderteken het formulier.

⁴ Deze nummers treft u aan op uw vergunning.

⁵ Kies het betreffende marktsegment.

2 Algemene gegevens van de aanvrager

Wilt u een vergunning op uw eigen naam aanvragen, vul dan de gegevens onder Persoonlijk in. Wilt u een vergunning aanvragen op naam van een Organisatie/ bedrijf vul dan de gegevens onder Organisatie/bedrijf in.

Persoonlijk

• Naam en voorletters M/V

• Vestigingsadres

• Postcode/plaats

• Land

• Correspondentie-adres

• Postbus

• Postcode/plaats

• Land

• Telefoon

• Faxnummer

• E-mail

Indien het factuuradres afwijkt van vorenstaand(e) adres(sen)

• Factuuradres

• Postcode/plaats

• Land

Geboorteland/plaats/datum

Nederland

• Geboortegemeente

• Geboortedatum

Buitenland

• Geboorteplaats

• Geboorteland

• Geboortedatum

Organisatie / bedrijf

• Naam

• Vestigingsadres

• Postcode/plaats

• Land

• Correspondentie-adres

• Postbus

• Postcode/plaats

• Land

• Telefoon

• Faxnummer

• E-mail

Indien het factuuradres afwijkt van vorenstaand(e) adres(sen)

• Factuuradres

• Postcode/plaats

• Land

• Contactpersoon M/V

• Telefoon

Voorschriften en beperkingen verbonden aan vergunningen voor het gebruik van frequentieruimte ten behoeve van VHF/UHF-radiotelefonen voor (beperkt) landmobiel gebruik inzake Draadloze kerktelefonie.

Emmasingel 1
Postbus 450
9700 AL Groningen
T (050) 587 74 44
F (050) 587 74 00
www.agentschap-telecom.nl
agentschaptelecom@at-ez.nl

Draadloze Kerktelefonie

Artikel 1 Definities

In deze voorschriften en beperkingen en in de bijzondere bepalingen wordt verstaan onder:

- a. Agentschap Telecom
Agentschap Telecom van het ministerie van Economische Zaken;
- b. Radioreglement
Radioreglement 1979 met bijlagen, behorende bij de op 22 december 1989 te Nice tot stand gekomen Internationale Constitutie en Conventie van de Internationale Telecommunicatie Unie (Trb. 1990,12);
- c. Zender (vaste post)
Radiozendapparaat dat op een vaste plaats is opgesteld;
- d. Zendvermogen
maximaal effectief uitgestraald vermogen (e.r.p.);
- e. Antennehoogte
maximale hoogte van de antenne van het basisstation boven het straatniveau ter plaatse;
- f. Kerktelefonie
draadloze geluids distributie van kerkdiensten en soortgelijke bijeenkomsten van religieuze aard t.b.v. de lokale ontvangst door aangeslotenen bij een kerkgenootschap of genootschap op geestelijke grondslag.

Artikel 2 Gebruiksvoorschriften

1. De toegewezen frequentieruimte mag alleen worden gebruikt voor directe uitzending van kerktelefonie.
2. De zender mag niet onnodig zijn ingeschakeld. Deze mag slechts ingeschakeld zijn voor de duur van de kerkdienst of soortgelijke bijeenkomst van religieuze aard.
3. Er mag slechts van één zender gebruik worden gemaakt.

4. De zender mag door andere personen dan de vergunninghouder worden gebruikt voor zover zij direct ten behoeve van de vergunninghouder werkzaamheden verrichten. Deze personen dienen met de bediening van de zender en van de voorschriften op de hoogte te zijn.
5. Het is verboden uitzendingen te doen als bedoeld in de Mediawet, zoals bijvoorbeeld omroepprogramma's, muziekprogramma's, berichten van derden en reclame.

Artikel 3 Technische voorschriften

1. De antenne van de zender dient van een verticaal polariserend, rondstralend type te zijn tenzij anders is bepaald.
2. De zender dient te voldoen aan het bepaalde bij of krachtens het *Besluit randapparaten en radioapparaten* (Stb. 2000, 143).

Artikel 4 Storing

1. Het signaal van de gebruikte zender mag geen storing of belemmering veroorzaken in het etherverkeer en in radiozend- of ontvangapparaten.¹
2. Het eerste lid is niet van toepassing indien:
 - a. In het Radioreglement of in het *Nationaal Frequentieplan* anders is bepaald;
 - b. het radiozend- of ontvangapparaat dat storing of belemmering ondervindt, niet voldoet aan hetgeen ten aanzien daarvan is bepaald bij of krachtens de *Telecommunicatiewet*.

¹ Indien radiozendapparaten voldoen aan het radio-profiel, zoals voor de betreffende radiotoepassing is opgenomen in het Nationaal Frequentieregister (zie: www.agentschap-telecom.nl), dan kunt u er met een hoge mate van zekerheid van uit gaan dat er geen storing of belemmering in het etherverkeer of in radiozend- of ontvangapparaten wordt veroorzaakt.

Artikel 5 Toezicht

De vergunningsdocumenten dienen op het vestigingsadres van de vergunninghouder aanwezig te zijn en op verzoek van een toezichthoudend ambtenaar te worden getoond.

Artikel 6 Wijzigingen

De vergunninghouder dient wijzigingen in de gegevens met betrekking tot de vergunning onmiddellijk schriftelijk aan Agentschap Telecom door te geven.

Artikel 7 Overige bepalingen

1. De vergunninghouder heeft geen recht op exclusief gebruik van de toegewezen frequentieruimte.
2. In de bijzondere bepalingen kan worden afgeweken van deze voorschriften en beperkingen.

Overzicht kanalen en frequenties.

Hieronder de kerkradio kanalen en de frequentietabel: (frequentie uitgedrukt in MHz)

Nw Kanaal	Frequentie
35	148.0125
36	148.0375
37	148.0625
38	148.0875
39	148.1125
40	148.1375
41	148.1625
42	148.1875
43	148.2125
44	148.2375
45	148.2625
46	148.2875
47	148.3125
48	148.3375
49	148.3625
50	148.3875

Nieuwe kanalen
sinds febr 2007

Kanaal	Reserve	Frequentie
	74	148.4125
	75	148.4375
	76	148.4625
1		148.4875
	77	148.5125
	78	148.5375
	79	148.5625
	80	148.5875
2		148.6125
3		148.6375
4		148.6625
5		148.6875
6		148.7125
	81	148.7375
	82	148.7625
7		148.7875
8		148.8125
9		148.8375
10		148.8625
11		148.8875
12		148.9125
13		148.9375
14		148.9625
15		148.9875
16		149.0125
17		149.0875

Kanaal	Reserve	Frequentie
	87	153.0125
	88	153.0375
	89	153.0625
18		153.0875
	90	153.1125
	91	153.1375
	92	153.1625
	93	153.1875
19		153.2125
20		153.2375
21		153.2625
22		153.2875
23		153.3125
	94	153.3375
	95	153.3625
24		153.3875
25		153.4125
26		153.4375
27		153.4625
28		153.4875
29		153.5125
30		153.5375
31		153.5625
32		153.5875
33		153.6125
34		153.6875

De kanaalnummers zoals hierboven aangegeven komen overeen met de aanduiding van de kanalen op de Rivendel RVD-01 KerkRadio zender en de Rivendel ontvangers type RVD-02 en RVD-03.

Op de vergunning van het Agentschap vindt u alleen de aan u toegewezen frequentie; via deze frequentietabel (deze staat ook in de handleiding van de ontvangers) en via de kanaal aanduiding op de zender kunt u zo herleiden op welk kanaalnummer de zender moet worden ingesteld.

Op elk zendkanaal zal de Kerkzender standaard CTCSS code 3 gebruiken; dit komt overeen met de standaard (default) instelling van de ontvanger. De ontvangers zullen dan alleen maar voor een ontvangstsignaal inschakelen indien de zender ook de CTCSS code 3 gebruikt.

Als de Rivendel Kerkradio gaat scannen over alle kanalen zal deze alleen inschakelen op een signaal waarbij ook code 3 wordt uitgezonden, en zal derhalve alleen stoppen bij de scan bij Kerkradio zenders. (PS: ontvanger is wel in te stellen naar ontvangst voor andere of zelfs zonder CTCSS codes.).

22 jan 2008. Copyright:
Rivendel Electronics
Tichelkampweg 75
7621 GK Borne
The Netherlands