

Bouwpakket HiFi-FM-afstemeenheid FM15

Dit bouwpakket is een combinatie van de onderdelenpakketten NL 7301K (kast met toebehoren), NL 7301F (FM-afstemeenheid) en NL 7227 (voedingseenheid). Uitbreiding is mogelijk met de los te kopen onderdelenpakketten R 6823 (FM/stereodecoder), R 6806 (AM-afstemeenheid), NL 7301T (afstemindicator) en H 6715 (stille afstemming, alleen in combinatie met NL 7301T). Monteer eerst NL 7301F en NL 7227 en de eventueel los bijgekochte onderdelenpakketten volgens de bij die pakketten gevoegde afzonderlijke handleidingen. Volg daarna de handleiding NL 7301K. Let er wel op dat de decoder R 6823 wordt gemonteerd voor 15 V (zie handleiding R 6823), dat de instelpotentiometer R30 in R 6823 moet worden gemonteerd volgens handleiding NL 7301F (uitbreiding voor stereo), dat het netsnoer van de voedingseenheid NL 7227 niet rechtstreeks op de transformator van deze eenheid aangesloten moet worden (zie handleiding NL 7301K) en dat de elektronische schakelaar H 6715 in combinatie met de afstemindicator NL 7301T anders gemonteerd moet worden (zie handleiding NL 7301T).



PHILIPS

Onderdelenpakket HiFi-FM-afstemeenheid

NL 7301F

Met deze transistor-FM-afstemeenheid wordt HiFi-mono-ontvangst verkregen van de FM-zenders in de Europese FM-band; zie voor nadere bijzonderheden onder „technische gegevens”.

Deze afstemeenheid kan worden uitgebreid met de getransistoriseerde stereodecoder R 6823, waardoor ontvangst van stereo-uitzendingen mogelijk wordt.

In beide gevallen (zonder of met stereodecoder) zijn er twee gebruiksmogelijkheden voor de afstemeenheid:

1. als „losse” afstemeenheid („tuner”), in combinatie met een HiFi-(stereo)-versterker;
2. in combinatie met een versterker en een luidspreker als complete FM-ontvanger.

De afstemeenheid kan verder nog worden aangevuld met een afstemindicatie-eenheid (NL 7301T), die op zijn beurt kan worden uitgebreid met de elektronische schakelaar H 6715 voor het verkrijgen van „stille afstemming”.

Onder nummer NL 7301K is een kast met toebehoren beschikbaar die plaats biedt aan de volgende eenheden:

FM-afstemeenheid NL 7301F, stereodecoder R 6823, voedingseenheid NL 7227 of NL 7222, afstemindicatoreenheid NL 7301T, elektronische schakelaar H 6715 (voor stille afstemming) en luxe middengolf-afstemeenheid R 6806. Al deze eenheden zijn afzonderlijk verkrijgbaar.

Het pakket NL 7301K bestaat onder meer uit een kast met frontplaat en afstemschaal, qua afmetingen en vormgeving passend bij de versterker NL 312H, een freem, een vijfvoudige druktoetseenheid, stekerbuisplaten, materiaal voor de schaal aandrijving, montage materiaal, schaalverlichting en een stereo-indicator.



PHILIPS

ONDERDELENLIJST

Montageplaat met gedrukte bedrading

HF : hoogfrequent-eenheid ¹⁾

F : vijfvoudig kristalfilter

S1 : smoorspoel (ferroxcubekraal) ¹⁾

S2 : koppelspoel (laag model)

S3 : smoorspoel (bruin - zwart - rood) ²⁾

S4 : detectorspoel

S5 : detectorspoel

Halfgeleiders:

IC : TCA 420 A

TR1 : BF 494

TR2 : BF 494

TR3 : BC 549 B

TR4 : BC 549 B

TR5 : BC 549 B

D1 : AA 119

D2 : AA 119

D3 : stabistor BZX 75 C1V4

Weerstanden:

R1 - 820 Ω - grijs - rood - bruin

R2 - 15 k Ω - bruin - groen - oranje

R3 ³⁾ - 27 k Ω - rood - violet - oranje

R4 - 56 k Ω - groen - blauw - oranje

R5 - 560 Ω - groen - blauw - bruin

R6 - 220 Ω - rood - rood - bruin

R7 - 56 k Ω - groen - blauw - oranje

R8 - 5,6 k Ω - groen - blauw - rood

R9 - 560 Ω - groen - blauw - bruin

R10 - 220 Ω - rood - rood - bruin

R11 - 220 Ω - rood - rood - bruin

R12 - 100 k Ω - bruin - zwart - geel

R13 - 100 Ω - bruin - zwart - bruin

R14 - 3,9 k Ω - oranje - wit - rood

R15 - 56 k Ω - groen - blauw - oranje

R16 - 22 k Ω - rood - rood - oranje

R17 - 820 Ω - grijs - rood - bruin

R18 - 820 Ω - grijs - rood - bruin

R19 - 1 k Ω - bruin - zwart - rood ²⁾

R20 - 68 k Ω - blauw - grijs - oranje ³⁾

R21 - 10 k Ω - bruin - zwart - oranje

R22 - 4,7 k Ω - instelpotentiometer

R23 - 4,7 k Ω - geel - violet - rood

R24 - 56 k Ω - groen - blauw - oranje

R25 - 220 k Ω - rood - rood - geel

R26 - 270 k Ω - rood - violet - geel

R27 - 56 k Ω - groen - blauw - oranje

R28 - 5,6 k Ω - groen - blauw - rood

R29 - 1 k Ω - bruin - zwart - rood ²⁾

R30 - 22 k Ω - rood - rood - oranje

R31 - 220 Ω - rood - rood - bruin

(1 k Ω = 1000 Ω)

Condensatoren:

C1 ¹⁾ - 220 nF - rood - rood - geel ⁴⁾

C2 ¹⁾ - 3,9 nF - 3900

C3 ¹⁾ - 10 nF - bruin - zwart - oranje
of 10n.

C4 - in spoelbus

C5 - 10 nF - 10n

C6 - 1 nF - 1n0

C7 - 10 nF - 10n

C8 - 10 nF - 10n

C9 - 10 nF - 10n

C10 - 10 nF - 10n

C11 - 2,2 μ F

C12 - 1 nF - 1n0

C13 - 33 nF - oranje - oranje - oranje ⁴⁾

C14 - 68 nF - blauw - grijs - oranje

C15 - 220 nF - rood - rood - geel ⁴⁾

C16 - 270 pF - n27

C17 - 33 pF - 33

C18 - 680 pF - 680

C19 - 33 pF - 33

C20 - 15 pF - 15

C21 - 15 pF - 15

C22 - 680 pF - 680

C23 - 100 nF - bruin - zwart - geel

C24 - 2,2 μ F

C25 ⁵⁾ - 1,8 nF - 1n8

C26 - 10 μ F

(1 nF = 1000 pF)

Diversen:

Aandrijftrommel ¹⁾

Montagemateriaal

DR: draadsteun met drie lipjes ¹⁾

¹⁾ deze onderdelen worden niet op de montageplaat gemonteerd; zie „de HF-eenheid”

²⁾ het smoorspoeltje S3 heeft dezelfde kleurcodering als de weerstanden R19 en R29; de diameter van het spoeltje is echter groter en de vorm is meer cilindrisch

³⁾ De waarden voor R3 (27 k Ω) en R20 (68 k Ω) gelden alleen bij gebruik van indicatoreenheid NL 7301 T. Als deze indicatoreenheid niet wordt gebruikt dient voor R3 een weerstand van 560 k Ω (groen - blauw - geel) te worden genomen en voor R20 een weerstand van 15 k Ω (bruin - groen - oranje). Zie ook: „Afstemindicatoren enz.”

⁴⁾ naast elkaar liggende banden van dezelfde kleur zijn tot één bredere band samengevoegd

⁵⁾ C25 alleen te monteren bij mono.

REGELS VOOR SUCCESVOL SOLDEREN

- Gebruik **nooit**, maar dan ook **nooit** soldeer pasta of soldeerwater. Die bevatten een zuur, dat de onderdelen en de gedrukte bedrading onherstelbaar beschadigt!
- Gebruik **uitsluitend** tinsoldeer 60/40 met harskern: 60 procent tin en 40 procent lood. Het is er speciaal voor gemaakt en uw leverancier heeft het.
- Gebruik een kleine elektrische soldeerbout - ongeveer 30 watt met puntstift. Een zware, hete bout beschadigt het montageplaatje.
- Goed solderen gaat snel! Breng harskernsoldeer en hete stift **samen** tegen de verbinding aan. Neem het soldeer weg zodra voldoende gesmolten is. Houd de stift nog even op de soldeerplaats totdat het soldeer over de verbinding uitvloeit. Dan ook de bout weg. Zorg dat er niets beweegt tot het soldeer is verhard; het wordt dan plotseling dof.
- Het is beslist uitgesloten met een vuile soldeerstift goed te solderen! Veeg van de hete stift vuil en overtollig soldeer **snel** met een doek af.
- De aansluitdraden van de onderdelen zijn in principe „soldeer-schoon“. Maar soms zijn bepaalde draden niet helemaal vrij van isolatiemateriaal. Krab dat dan voorzichtig weg. En als u geen soldeerervaring hebt, oefen dan eerst eens met wat waardeloos materiaal.

MONTEREN OP GEDRUKTE BEDRADING

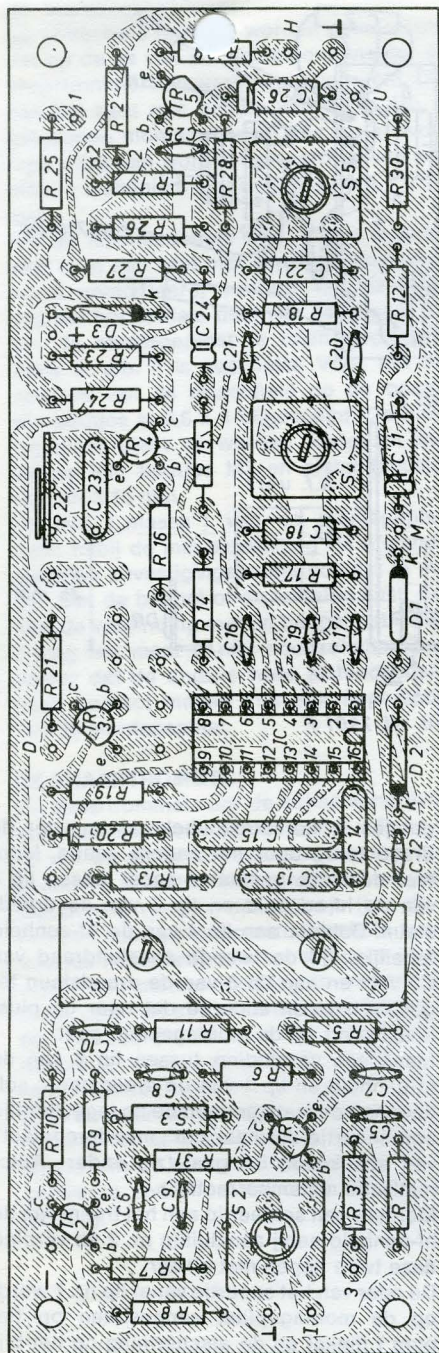
- U **herkent** de onderdelen door de opgedrukte letters en cijfers of door een kleurcode of door de vorm. De elektrolytische condensatoren b.v. hebben aan één kant een „ril“ in het huis. Alle weerstanden zijn in de tekeningen aangegeven met een R, alle condensatoren met C, alle transistors met TR. Tijdens het aflezen van de kleurcode moet de gouden of zilveren band rechts zitten.
- Monteer de onderdelen tegen de **niet verkoperde** zijde van de montageplaat aan, tenzij de handleiding anders aangeeft.
- Steek de aansluitdraden door de gaatjes en buig ze dan ca. 45 graden om. Kort de uitstekende draden in tot 3 mm en soldeer ze aan het koper vast. Zorg dat de soldeerplaats voldoende wordt bedekt maar wees ook niet te royaal of slordig met het soldeer. Houd u aan de soldeeraanwijzingen.
- Raadpleeg tijdens de montage voortdurend de bouwbeschrijving.

N.B. Voor de schade, die door het in de wind slaan van deze regels en de overige aanwijzingen in deze handleiding mocht ontstaan, zijn noch de fabrikant noch de handelaar verantwoordelijk.

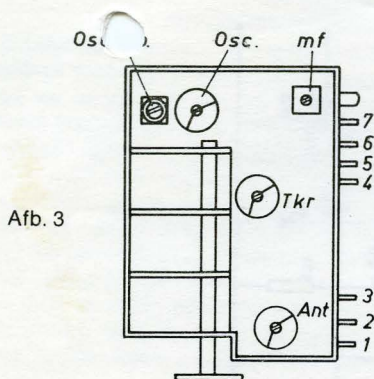
DE MONTAGE

De montage is eenvoudig als de volgende aanwijzingen goed in acht worden genomen.

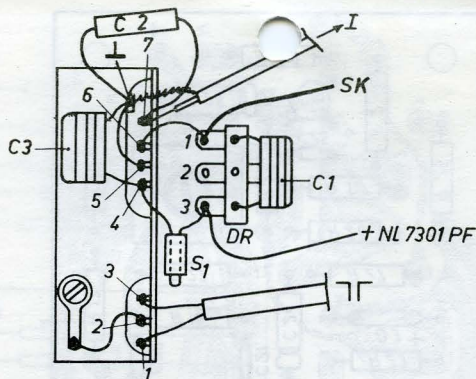
1. Lees eerst grondig de algemene soldeer- en montageaanwijzingen en volg ze strikt op.
2. Breng dan soldeeroogen aan in de gaatjes die als volgt gemerkt zijn: I (2 stuks), 3 (links), D (midden boven), M (midden onder), +, 1 en 2 (rechts boven), — (linksboven), H, L en U (rechts onder). Steek het puntige deel van de soldeeroogen vanaf de onderdelenkant door het gaatje en soldeer dit aan de onderzijde vast aan het koper.
3. Monteer vervolgens alle weerstanden op het montageplaatje aan de hand van afb. 2 (de instelpotentiometer R22 wordt later gemonteerd). De waarde van de weerstanden en de kleurcodering staan in de onderdelenlijst. Leg alle weerstanden tegen de montageplaat aan. Let op noten nrs. 2 en 3 bij de onderdelenlijst.
4. Leg ook de dioden D1, D2 en D3 tegen de montageplaat aan en let op het merkteken dat de katode (k) aangeeft. Let op dat twee typen dioden zijn toegepast. Verwissel ze niet.
5. Monteer de condensatoren C18 en C22.
6. Monteer S3 op dezelfde wijze als een weerstand; let op noot nr. 2 bij de onderdelenlijst.
7. Bij de elektrolytische condensatoren C11, C24 en C26 is de juiste stand belangrijk. Let op de insnoering in het condensatorhuis die de pluszijde aangeeft.
8. Breng de kleine condensatoren C5, C6, C7, C8, C9, C10, C12, C16, C17, C19, C20 en C21 aan. Let goed op de opdruk die is aangegeven in de onderdelenlijst. Monteer C25 alleen indien de afstem-eenheid bedoeld is voor mono-ontvangst; bij aansluiten van de afstem-eenheid op de stereodecoder R6823 mag C25 dus niet worden aangebracht.
9. Breng de IC-voet aan in de gaatjes gemerkt met 1 tot en met 16.
10. De capaciteitswaarde van de condensatoren C13, C14, C15 en C23 is aangegeven door middel van een kleurcode-ring (zie de onderdelenlijst). Let ook op noot nr. 4.
11. Zorg bij de montage van de transistors TR1, TR2, TR3, TR4 en TR5 voor de juiste stand, kenbaar aan de afgeplatte zijde. Let erop dat twee typen transistors zijn toegepast. Verwissel ze niet. Steek de aansluitdraden zonder ze te kruisen door de aangegeven gaatjes. Houd de transistors ongeveer 5 mm boven de montageplaat.
12. Het keramische filter F heeft links drie en rechts twee pennen (zie afb. 2); steek deze geheel door de gaatjes zodat de onderkant van de bus op het montageplaatje rust.
13. De instelpotentiometer R22 moet recht-opstaand worden gemonteerd, met het beweegbare contact (de looper) aan de buitenzijde.
14. Vervolg met spoel S2 en daarna met de spoelen S4 en S5 (spoel S2 bevindt zich in het kleinste busje). Als gevolg van de asymmetrische plaatsing van de aansluitpennen is de juiste stand gemakkelijk te vinden.
15. Druk tenslotte voorzichtig de IC in het voetje. Let op de juiste stand. De inkeping dient naar D2 te zijn gericht; zie afb. 2.



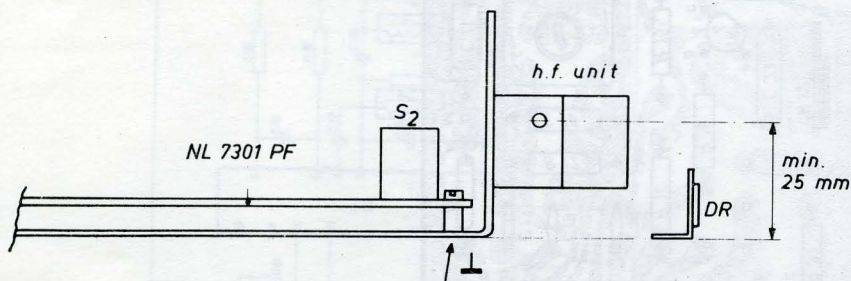
Afb. 2



h. f. unit NL 7301 F



Afb. 4



FM afstemeenheid NL 7301 F

DE HF-EENHEID

De hoogfrequent-eenheid wordt aangesloten aan de hand van de afbeeldingen 2 en 3. Gebruik afgeschermd snoer voor het verbinden van hf-eenheid en montageplaat (maximaal 15 cm); de ader van dit snoer wordt samen met een aansluitdraad van condensator C2 aan punt 7 van de hf-eenheid gesoldeerd. De afscherming van het snoer wordt samen met de andere aansluitdraad van C2, één aansluitdraad van C3 en een doorverbinding (naar lip nr. 5) vastgesoldeerd aan de massalip van de hf-eenheid (rechtsboven lip nr. 7).

Monteer C1, in afwijking van afb. 3, aan die kant van draadsteun DR die naar de hf-eenheid gericht is. Steek de aansluitdraden van deze condensator door de gaatjes van de nietjes waarmee de soldeerlippen aan het isolatiemateriaal van de draadsteun bevestigd zijn en soldeer ze vast.

Spoel S1 wordt als volgt gemaakt. Steek een stukje blank montagedraad door één van de

gaatjes in de ferroxcubekraal en voer de draad terug door het andere gaatje. Monteer de aldus gemaakte spoel tussen lip 4 van de hf-eenheid en lip 3 van de draadsteun. Soldeer aan lip 4 van de hf-eenheid tegelijkertijd de tweede aansluitdraad van C3 vast en aan lip 3 van de draadsteun tegelijkertijd een snoertje dat naar de plus-aansluiting op de montageplaat gaat.

Maak een verbinding tussen lip 6 van de hf-eenheid en lip 1 van de draadsteun; soldeer aan de laatstgenoemde lip tegelijkertijd een snoertje dat naar het „moedercontact” van schakelaar SK gaat (zie onder „Automatische afstemcorrectie”).

Monteer een soldeerlip aan het freem van de hf-eenheid nabij aansluitlip nr. 2 en verbind deze twee lippen met elkaar.

De ader van het snoertje vanaf lip nr. 7 wordt op de montageplaat aangesloten op het punt I (links) en de afscherming op het bijbehorende massapunt.

DE MONTAGEBEUGEL

De hf-eenheid moet worden gemonteerd dat op de as van de afstemcondensator de snaartrommel kan worden aangebracht. Dat kan het best met behulp van de in afb. 4 getekende montagebeugel, die op eenvoudige wijze kan worden vervaardigd van een plaatje aluminium met een dikte van 1 à 1,5 mm.

Als de afstemeenheid niet in een metalen kast of in een kast met een metalen bodem wordt gemonteerd, verdient het aanbeveling het horizontale deel van de beugel onder de montageplaat te laten doorlopen, zoals in afb. 4 is geschetst. Voor het bevestigen van de hf-eenheid op de beugel zijn boutjes M 2,6 x 4 bijgevoegd. De montageplaat dient te worden vastgezet met behulp van boutjes M3 en afstandsbusjes van circa 10 mm.

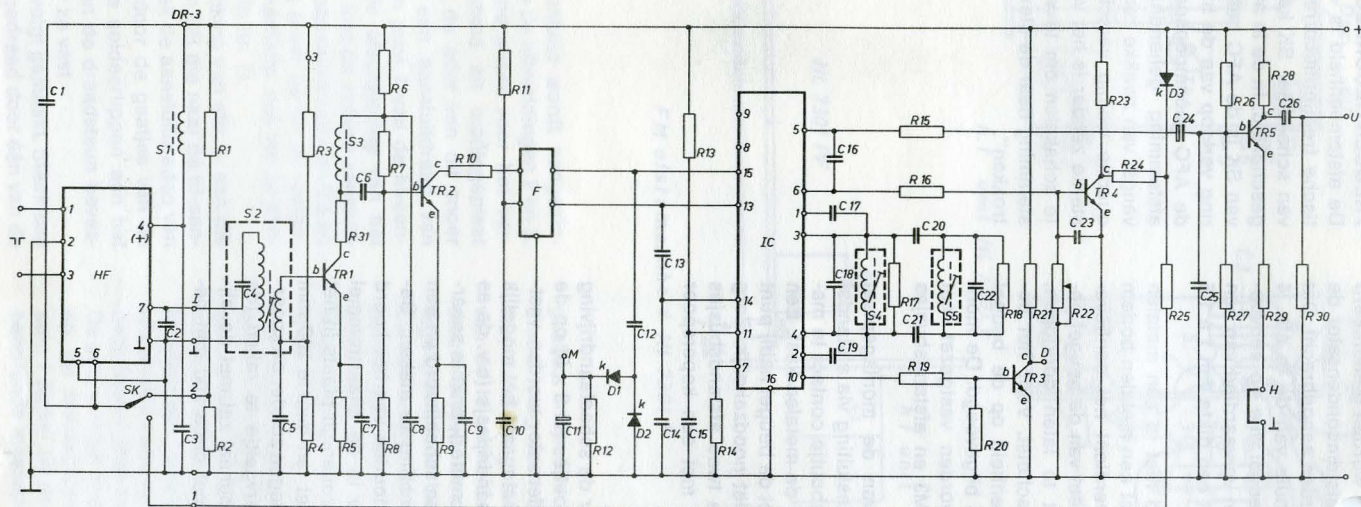
De min („massa”) van de montageplaat dient nabij de min-aansluiting via afstandsbusje en bevestigingsboutje contact te maken met de beugel of de metalen kast. Een tweede verbinding met de beugel nabij punt 3 mag wel maar is niet noodzakelijk. Zorg ervoor dat de andere twee afstandsbusjes geen contact maken met een koperspoor van de montageplaat.

DE SNAARTROMMEL

De snaartrommel voor de schaal aandrijving kan met twee korte boutjes (M 3 x 6) op de as van de afstemcondensator worden vastgezet. De snaartrommel maakt het mogelijk met behulp van een aandrijfasje (b.v. de as van een oude potentiometer), enkele snaarwielletjes (katrollen), een schaalkoord en een wijzer met afsteminrichting te maken. Gebruik voor het strak houden van het koord een trekveertje dat u in de snaartrommel aanbrengt of op een zodanige plaats in het koord opneemt dat het ten minste 200 mm heen en weer kan bewegen zonder de snaartrommel of een snaarwielletje te raken (de lengte van de afstemschaal zal met de bijgeleverde snaartrommel circa 200 mm bedragen).

AUTOMATISCHE FREQUENTIECORRECTIE

De afstemeenheid is voorzien van automatische frequentiecorrectie die door middel van schakelaar SK kan worden in- en uitgeschakeld. In de in afb. 1 getekende stand van SK is de AFC buiten werking. Een gering verloop van de hf-eenheid wordt door de AFC gecompenseerd, zodat een juiste afstemming gehandhaafd blijft. Bij ontvangst van zwakke zenders waarvan de frequentie weinig verschilt van die van een sterke zender is het vaak beter de AFC uit te schakelen om te voorkomen dat de afstemming naar de sterke zender wordt „getrokken”.



Afb. 1

DE ANTENNE

De antenne moet worden aangesloten op de lippen 1 en 3 van de hf-eenheid (300-ohm-aansluiting). Gebruik 300-ohm-lintkabel voor het verbinden van de antenne met deze twee punten.

In het algemeen zal een gevouwen dipool-antenne het best voldoen. Voor het ontvangen van verafgelegen zenders is een FM-antenne met een reflector (twee-elements-antenne) of met een reflector en een director (drie-elements-antenne) beter geschikt. De laatstgenoemde antennes hebben echter een sterk richteffect zodat alleen ontvangst uit één richting goed mogelijk is. De ingangsimpedantie tussen de punten 1 en 2 en tussen 3 en 2 bedraagt 75 ohm. Heeft de antennekabel een impedantie van 75 ohm (coaxiale kabel), sluit hem dan aan tussen de punten 1 en 2 (of 3 en 2, dat maakt geen verschil); zorg ervoor dat de afschermmantel van de antennekabel wordt verbonden met aansluitpunt 2 van de hf-eenheid.

Beschikt u over een aansluiting op een centrale antenne-installatie, controleer dan of de toestelkabel een impedantie heeft van 300 ohm (platte lintkabel of ronde lintkabel met twee identieke aders) of van 75 ohm (ronde coaxiale kabel met één binnenader en een afschermmantel) en handel dan zoals hiervoor is beschreven.

HET VOEDEN VAN DE AFSTEMEENHEID

De voedingsspanning dient 15 V te bedragen. Deze spanning wordt aangesloten op de punten + (rechtsboven) en — (linksboven). Op het punt + wordt ook het snoertje aangesloten dat naar lip nr. 3 van de draadsteun gaat (zie „de hf-eenheid“). Als de indicatoreenheid NL 7301T niet wordt gebruikt dient het punt + op de print ook nog te worden verbonden met punt 3 (nabij R3).

Het stroomverbruik van de afstemeenheid bedraagt ongeveer 45 mA. Houd er bij het kiezen van een voedingseenheid rekening mee of u meteen of later de stereodecoder R 6823 op de afstemeenheid wilt aansluiten. Het stroomverbruik van deze stereodecoder is zonder stereo-indicatielampje 45 mA en met een lampje 90 mA.

DE UITGANG

De signaalleiding van de uitgang van de afstemeenheid naar een verspreker dient gemaakt te worden van afgeschermd snoer (bij mono; bij stereo wordt de versterker aangesloten op de uitgang van de stereodecoder; zie de handleiding van de stereodecoder R 6823). De ader van het afgeschermd snoer wordt verbonden met het soldeeroog in „U“ en de afscherming met het massapunt nabij „U“, gemerkt met „I“. Als de elektronische schakelaar H 6715 niet wordt gebruikt (voor „stille afstemming“) dient het punt H op de print te worden verbonden met het massapunt daaronder.

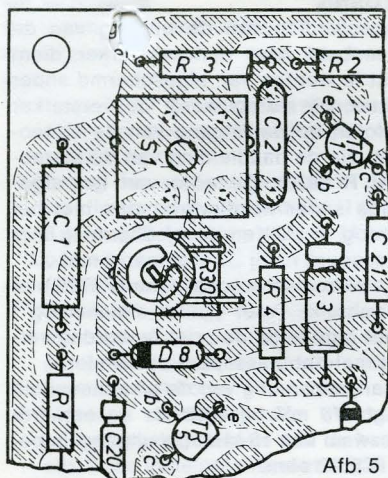
De uitgangsspanning van de afstemeenheid bedraagt 170 mV bij 1000 Hz en een frequentiezwaaai van 15 kHz. De uitgangsimpedantie is 5600 ohm.

DE VERSTERKER

Een rechtstreeks op de afstemeenheid aangesloten versterker (d.w.z. wanneer geen stereodecoder wordt gebruikt) dient een ingangsspanning van ten hoogste 170 mV nodig te hebben om het volle vermogen aan de luidspreker(s) te leveren. De ingangsimpedantie van deze (voor)versterker moet ten minste 56 k Ω (56.000 ohm) zijn.

Bij gebruik van afzonderlijke batterijen of voedingseenheden voor afstemeenheid en versterker zullen geen moeilijkheden als gevolg van het voedingssysteem kunnen ontstaan.

Een voedingseenheid die zowel voor versterker als afstemeenheid wordt gebruikt dient gestabiliseerd te zijn om te voorkomen dat de wisselende stroom die de versterker opneemt spanningsschommelingen veroorzaakt die de werking van de afstemeenheid ongunstig zullen beïnvloeden.



Afb. 5

UITBREIDING VOOR STEREO

Voor stereo-ontvangst dient de afsteme-eenheid te worden uitgebreid met transistor-stereodecoder R 6823. In dat geval mag C25 niet worden aangebracht of moet, bij latere uitbreiding, worden verwijderd. De uitgangsspanning van de afsteme-eenheid wordt daardoor verhoogd tot 280 mV. De stereodecoder heeft een uitgangsspanning van 2 x 220 mV. Afsteme-eenheid en stereodecoder kunnen uit dezelfde voedingseenheid worden gevoed. De stereodecoder moet dan gevoed worden met 15 V (zie de handleiding van de R 6823 onder „De montage”, punt 3).

Sluit de plus en de min van de decoder aan op dezelfde punten van de voedingseenheid als de plus en de min van de afsteme-eenheid. Maak verder alleen een verbinding tussen punt „U” van de afsteme-eenheid en punt „IN” van de decoder. Gebruik hiervoor gewoon (niet afgeschermd) montagesnoer indien de afstand niet meer dan circa 5 cm bedraagt. Bij een grotere afstand dient afgeschermd snoer te worden gebruikt, waarvan de afscherming alleen in de decoder met massa (het gaatje onder R1) wordt verbonden. Leg dus geen rechtstreekse verbinding tussen de massapunten van decoder en afsteme-eenheid.

Verbind verder punt D op de montageplaat van de afsteme-eenheid (midden boven) door middel van een snoetje met één van de aansluitpennen van instelpotentiometer R30 op het montageplaatje van decoder R 6823,

en wel als volgt (zie afb. 5). Verwijder instelpotentiometer R30, tusschen de meest rechtse aansluitpen (in afb. 5) omhoog en monteer de instelpotentiometer weer op de montageplaat, zodat de teruggebogen aansluitpen geen contact meer maakt met een koper-spoor van de montageplaat. Soldeer het van punt D komende snoetje vast aan de teruggebogen pen van R30. Indien u de stereodecoder nog moet monteren, is het natuurlijk handiger eerst de aangegeven pen van R30 terug te buigen en pas daarna deze potentiometer te monteren.

AFSTEMINDICATORS

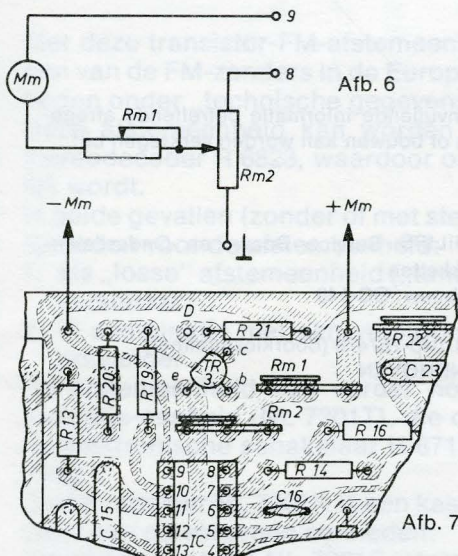
Tussen de punten 8 en 9 van de geïntegreerde schakeling kan een afstemindicator worden opgenomen. Deze kan bestaan uit twee instelpotentiometers, beide met een weerstandswaarde van 4,7 kΩ, en een draaispoelmeter met een gevoeligheid van 100 μA. Op de montageplaat van de afsteme-eenheid zijn voorzieningen getroffen voor het monteren van de beide instelpotentiometers (zie afb. 6 en 7). Met deze afstemindicator wordt het afstemmen vergemakkelijkt; de afstemming is goed als de meter zo ver mogelijk uitslaat.

Monteer beide instelpotentiometers zo dat de loper aan de buitenkant van de montageplaat komt. De meter, die op het voorpaneel van de ontvanger kan worden aangebracht, wordt aangesloten tussen de in afb. 7 aangegeven punten.

Het afregelen van de afstemindicator is eenvoudig. Draai Rm1 geheel rechtsom, sluit de antenne-ingang van de hf-eenheid kort, draai Rm2 geheel linksom en schakel de afsteme-eenheid in. Verdraai nu Rm2 totdat de meter juist niet meer uitslaat. Hef de kortsluiting van de antenne-ingang op en stem af op een sterke zender. Draai nu Rm1 zover naar links dat de meter een flinke uitslag vertoont.

Een betere afstemindicator wordt verkregen door gebruik van afstemindicator-eenheid NL 7301T, die als onderdelenpakket verkrijgbaar is. Deze geeft ook de sterkte van het ontvangen FM-signaal aan. Wanneer verscheidene zenders kunnen worden ontvangen die hetzelfde programma uitzenden, kan met behulp van deze afstemindicator de beste worden uitgekozen.

Afstemindicator-eenheid NL 7301T wordt aangesloten op punt (midden onder) van de afstemeenheid. In het pakket bevinden zich een montageplaatje, de benodigde „kleine” onderdelen en een meter die past in de afstemschaal van de „kast met toebehoren” NL 7301K, maar die vanzelfsprekend ook op ieder ander voorpaneel kan worden gemonteerd. De afstemindicator-eenheid NL 7301T kan nog worden uitgebreid met een elektronische schakelaar, waardoor z.g. „stille afstemming” mogelijk wordt. Zie hiervoor de handleiding in het pakket NL 7301T.



Indien kan worden beschikt over een elektronische voltmeter en over een meetzender, die een 10,7-MHz of een 100-MHz signaal (zowel FM-gemoduleerd als ongemoduleerd) levert, zijn de twee andere methoden (b of c) te prefereren.

AFREGELAANWIJZINGEN

a) Met behulp van een goede universeelmeter.

1. Sluit de meter (gelijkspanningsbereik 1 V) aan tussen het punt M en massa.
2. Sluit een goede FM-antenne aan op de antenne-ingang.
3. Stem af op een zender die sterk doorkomt.
4. Verdraai voorzichtig de kern van spoel S2 tot de meter maximaal uitslaat (dit kan ook worden afgelezen op een eventueel aanwezige indicatiemeter).
5. Stem vervolgens af op een zender die een constant gemoduleerd signaal uitzendt (b.v. 1000 Hz). Dergelijke testsignalen worden regelmatig uitgezonden.
6. Sluit de meter (wisselspanningsbereik 1 V) aan tussen U en massa.
7. Verdraai dan voorzichtig de kern van spoel S4 tot de meter maximaal uitslaat.
8. De kern van spoel S5 dient vervolgens op een minimum te worden geregeld (zeer kleine „dip”).
9. De instelpotentiometer R22 kan als volgt worden ingesteld. Sluit de meter (gelijkspanningsbereik 1 V) weer aan tussen M en massa.
10. Stem de afstemeenheid (met uitgeschakelde AFC) af op een sterke zender zodanig dat de meter maximaal uitslaat. Schakel nu de AFC in (zorg dat dezelfde zender „erin” blijft). Regel dan met R22 weer af op maximale uitslag.

b) Met behulp van een meetzender die 10,7 MHz zowel FM-gemoduleerd als ongemoduleerd kan leveren en een elektronische voltmeter.

1. Sluit de elektronische voltmeter (gelijkspanningsbereik 1 V) aan tussen het punt M en massa.
2. Sluit de meetzender (10,7 MHz ongemoduleerd) aan op de antenne-ingang.

AFREGELLEN

Dank zij het feit dat zowel de hf-unit (HF), en het filter (F) als de spoelen S2, S4 en S5 reeds voor-afgeregeld zijn, zal bij een goede montage ook vóór het afregelen reeds ontvangst van enkele „sterke” zenders worden verkregen. Het afregelen van S2, S4, S5 en R22 is wel nodig om ten volle te kunnen profiteren van de goede kwaliteit van FM-uitzendingen.

Het is echter overbodig en zelfs ongewenst om te proberen, in de voor-afregeling van de hf-unit (HF) en van het filter (F) nog verbetering te brengen. Gebruik voor het verdraaien van de kernen de juiste trimsleutels. Een redelijk goede afregeling kan worden verkregen met behulp van een goede universeelmeter (methode a).

3. Verdraai voorzichtig de kern van spoel S2 tot de meter maximaal uitslaat.
 4. Moduleer het 10,7-MHz signaal vervolgens met 1000 Hz.
 5. Sluit de meter (wisselspanningsbereik 1 V) aan tussen het punt U en massa.
 6. Regel dan de kern van spoel S4 af tot de meter maximaal uitslaat.
 7. Verdraai tenslotte voorzichtig de kern van spoel S5 op een minimum (zeer kleine „dip“).
 8. De instelpotentiometer R22 kan worden ingesteld zoals in voorgaande afregel-procedure is aangegeven.
- c) Met behulp van een meetzender die 100 MHz zowel gemoduleerd als ongemoduleerd kan leveren en een elektronische voltmeter.
1. Sluit de elektronische voltmeter (gelijkspanningsbereik 1 V) aan tussen het punt M en massa.
 2. Sluit de meetzender (100 MHz ongemoduleerd) aan op de antenne-ingang en stem de afstemeenheid op dit signaal af.
 3. Verdraai voorzichtig de kern van spoel S2 tot de meter maximaal uitslaat.
 4. Moduleer het 100-MHz signaal vervolgens met 1000 Hz.
 5. Sluit de meter (wisselspanningsbereik 1 V) aan tussen het punt U en massa.
 6. Regel dan de kern van spoel S4 af tot de meter maximaal uitslaat.
 7. Verdraai tenslotte voorzichtig de kern van spoel S5 op een minimum (zeer kleine „dip“).
 8. De instelpotentiometer R22 kan weer worden ingesteld zoals bij a is aangegeven (punten 9 en 10).

Aanvullende informatie betreffende afregelen of bouwen kan worden verkregen bij:

PHILIPS Service Bouw- en Onderdelenpakketten
Gebouw: GC-148

Tel. 040-757479 (doorkiesnummer)
EINDHOVEN

TECHNISCHE GEGEVENS NL 7301F

Frequentiegebied	: 87 - 104,5 MHz
Middenfrequentie	: 10,7 MHz
Gevoeligheid	: beter dan 3 μ V bij 26 dB signaal/ruisverhouding (bij 300 ohm en 15 kHz zwaai)
AM-onderdrukking	: groter dan 40 dB bij 10 μ V (30 % gemoduleerd)
Spiegelonderdrukking	: groter dan 42 dB
Bandbreedte	: 200 kHz
Vervorming	: 0,2 % bij 1000 Hz, 15 kHz zwaai
Uitgangsspanning	: 170 mV bij 1000 Hz, 15 kHz zwaai
Uitgangsimpedantie	: 5600 ohm
Voedingsspanning	: 15 V
Stroomverbruik	: ca. 45 mA
Afstemindicator	: draaispoelmeter 100 μ A (niet bijgeleverd)

Auteursrechten voorbehouden.