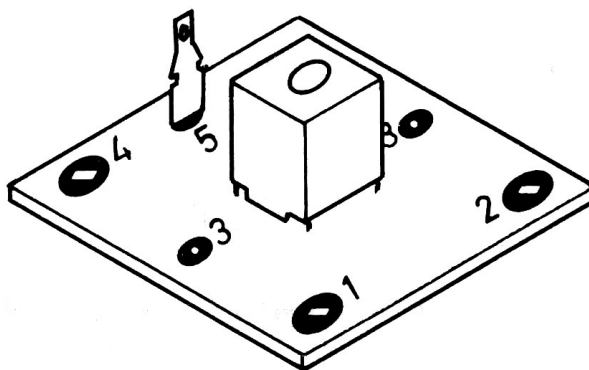


Aanvullingen op de Elektronica experimenteerdoos EE 2005

Dank zij de technische vooruitgang is deze elektronica experimenteerdoos aangevuld met de volgende moderne spoelen:

MG oscillatorspoel	rood
MF spoel	wit
MF spoel	zwart
KG oscillatorspoel	blauw

De daaruit ontstane wijzigingen in de schakelingen en de bedrading zijn in deze aanvulling beschreven.

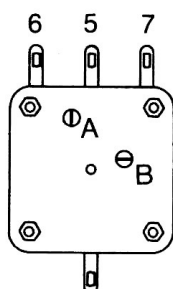


De volgende toestellen, die in de handleiding 2004/05/06 zijn beschreven, komen nu te vervallen:

4.25 - 5.07 - 5.09 - 7.01

Wat wel gebouwd kan worden:

- 1.06 Lichtorgel
- 2.08 Morse-zender en -ontvanger
- 2.09 Eenhedenteller
- 2.10 Automatische kiesschijf
- 3.24 Aanraaktoets
- 4.19 Flitslichtsturing
- 4.21 Signaalvolger
- 4.22 Toestel voor het doormeten van onderdelen
- 4.24 Gehoortestapparaat
- 4.26 Stappen-toongenerator
- 4.30 Optische tijdschakelaar
- 4.31 Automatische stappen-schakelaar
- 5.05 MG-ontvanger met afstemindicator
- 5.06 Eenvoudige MG-superontvanger
- 5.07 Superhet-ontvanger voor MG
- 5.08 Superhet-ontvanger voor MG en LG
- 5.09 Superhet-ontvanger voor MG en LG met afstemindicator
- 5.10 KG superontvanger
- 5.11 KG superontvanger met bandspreiding
- 7.02 Peilapparaat voor TV-ontvangers

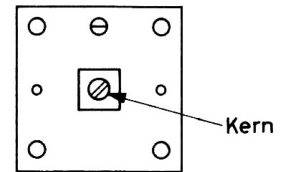


Deze experimenteerdoos kan een afwijkende dubbele draaicapacitor bevatten.

Een halve slag verdraaiing van de trimmers A en B bestrijkt de gehele capaciteit.

De trimmers moeten volgens de in de handleiding beschreven methode voorzichtig op maximum afgeregeld worden.

2. Draai voorzichtig na elkaar aan de beide kernen van de witte en zwarte MF spoelen (afb. 23), totdat de luidspreker na een lage toon en het regelmatig tikken (of kraken) niets meer van zich laat horen. Zoals in de inleiding is gezegd, neem je frequenties boven de 16 Hz pas waar als toon. Daarom hoor je alleen nog maar tikken of gekraak, als je de toon door het draaien aan de trimmers steeds verder in de buurt van de frequentie nul brengt.
3. Met de rechterschaalknop E kun je nu alle tonen tussen nul en 1500 Hz en met de linkerknop D frequenties tussen nul en 15 000 Hz opwekken. Als je echter beide knoppen opdraait, is de weergegeven frequentie de som van beide getallen, die je op de beide schalen (afb. 21 en 22) afleest. Als bij voorbeeld de linkerschaal 15 000 Hz en de rechter 1500 Hz aangeeft, hoor je dus een toon van 16 500 Hz. Dat is de hoogste frequentie. Wil je eens testen, hoe je radio de tonen weergeeft? Neem dan de uitgaande aansluitingen U en V, klem hieraan twee geïsoleerde draden en steek ze in de bandrecorder of platenspeleringang van je radio. Nu hoef je alleen nog maar de knop van de omschakelaar in de linkerstand te zetten, zodat het signaal van je gehoorstestapparaat naar je radio wordt gevoerd. Tevens kun je ook bepalen, wat de invloed is van de toonregeling van je radio.
4. Als je van de dubbele variabele condensator het platenpakket 1 met pakket 2 verbindt (punten 6 en 7 op het schakelpaneel doorverbinden), kun je met de linkerknop een frequentie tussen 0 en 25.000 Hz opwekken. Met de rechterknop krijg je de frequentie van 0 tot 15 000 Hz, zodat de som van beide frequenties in dit geval 26.500 Hz is. Deze schakelvariant is zeer geschikt om het frequentie verloop van l.f. versterkers vast te stellen.

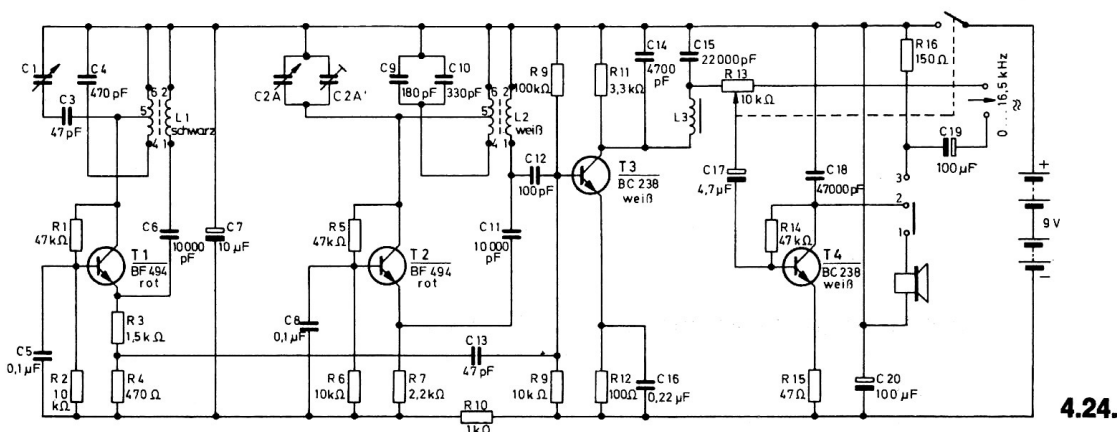


Afb. 23

Beschrijving van de schakeling voor gevorderden

Dit apparaat bevat twee oscillatoren, die in de frequentiebereiken van 234 tot 235,5 kHz (transistor T1) en van 235 tot 250 kHz (transistor T2) werken. De beide regelbare oscillatorfrequenties worden via de kleine condensatoren C12 en C13 uitgekoppeld en in T3 gemengd. Daarbij ontstaan twee nieuwe frequenties, namelijk de som en het verschil van de oorspronkelijke. Een filter in de collectorkring van T3, dat bestaat uit spoel L3 en de condensatoren C14 en C15, laat alleen de verschilfrequentie door en spert de somfrequentie en de beide oscillatorfrequenties.

Als mengproduct ontstaan zo in het ene geval frequenties van 0 tot 15 kHz en in het andere geval frequenties van 0 tot 1,5 kHz. Het totale bereik van deze toongenerator ligt daarbij tussen 0 en 16,5 kHz. De kleine spanningen van de opgewekte frequenties worden in de eindtrap T4 versterkt en kunnen via de luidspreker worden beluisterd of bij afgeschakelde luidspreker voor metingen buiten het toestel worden gebruikt. De spanning wordt via condensator C19 afgenomen.



4.24.

△ 5.06 Eenvoudige middengolf-superontvanger

Van de experimenteerdoos EE 2003 ken je de middengolf-ontvanger al. Bij eenvoudige ontvangers hoor je vaak twee zenders door elkaar, of een sterke zender is over het hele schaalbereik te ontvangen. Met dit apparaat kun je nu een Superhet-ontvanger bouwen, die zo is geconstrueerd, dat deze de afzonderlijke zenders duidelijk scheidt.

Bouw van het toestel voorbereiden volgens de algemene instructies. Onderdelen en verbindingen bevestigen volgens het bedradingschema. Voor weerstanden en condensatoren de codetabel raadplegen.

Belangrijk: let op de juiste aansluitingen van transistors, elektrolytische condensatoren en de diode.

Schroef de montageplaat en het schakelpaneel aan elkaar en leg verbindingen naar de betreffende aansluitingen.

Speciale werkzaamheden: afregeling na montage van het toestel.

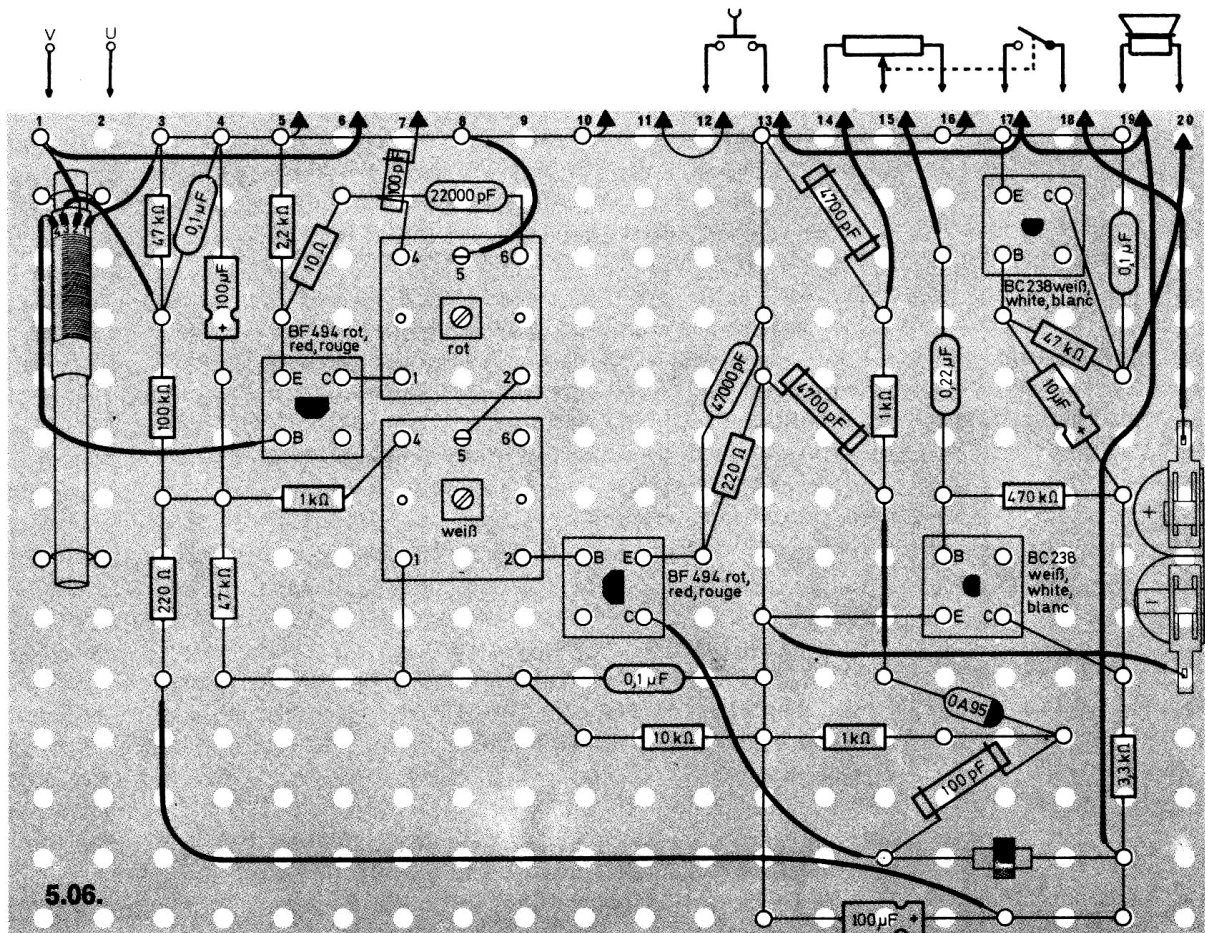
Schaalverlichting; als je je toestel vaak 's avonds gebruikt, kun je de schaal verlichten. Daartoe moet je de lamp van gat B naar gat K verplaatsen.

Batterijen aansluiten: let op de aansluiting.

Laatste controle en inschakelen van het apparaat.

Knop van de potentiometer naar rechts draaien. Bij de rechteraanslag is de weergave (het geluid) het hardst. Hoor je niets, dan onmiddellijk uitschakelen en de fout zoeken.

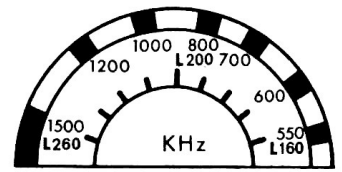
Als je toestel speelt, beginnen we met de afregeling. Dit betekent, dat je alles zodanig instelt, dat het de beste ontvangst geeft.



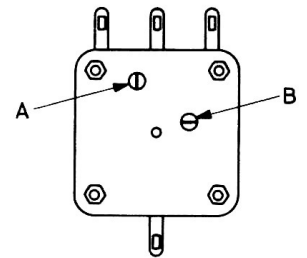
5.06.

Afregeling

1. Zet de knop van de omschakelaar op MG-ontvangst (naar rechts).
2. Zoek met de grote schalknop D een niet al te sterke zender bij 550 kHz (zie de schaal, afb. 33). De buitenste schaal geeft de frequentie in kHz aan.
3. Als de ontvangst te zwak is, draai dan het hele toestel zò (over je tafel), tot de zender goed binnenkomt. Op deze manier wordt de antenne op de zender gericht.
4. Schuif de lange MG-antennespoel op de ferrietstaaf in een positie, die de beste ontvangst geeft. Zet hem daarna vast, door een stukje papier tussen de ferrietstaaf en de spoel te steken.
5. Draai nu de schalknop D naar links en zoek in de buurt van de aanslag een zwakke zender.
6. Draai nu aan de kern van de oscillatorspoel (rood) totdat maximum geluidsterkte wordt bereikt. Meestal is een kwartslag met de richting van de wijzers van de klok mee al voldoende.
7. Regel nu met de trimmers A en B van de dubbele draaicondensator (afb. 34) eveneens af op maximale geluidsterkte.
8. Draai nu aan de kern van de MF-spoel (wit) tot de maximale geluidsterkte wordt bereikt.



Afb. 33

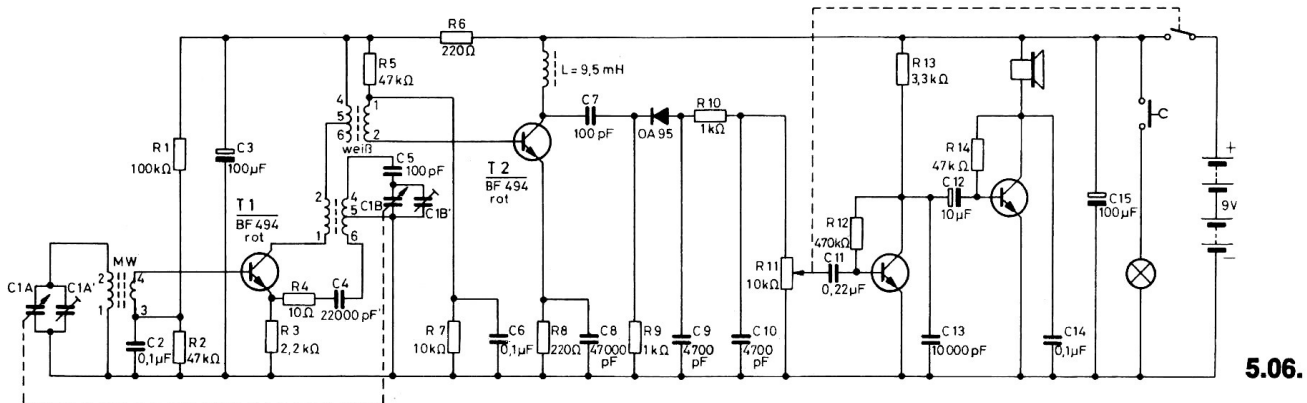


Afb. 34

Beschrijving van de schakeling voor gevorderden

De grote selectiviteit van een radio-ontvanger is in een Superhet door het achter elkaar schakelen van meer afgestemde kringen te realiseren. Aan de hand van dit toestel wordt het mengprincipe door enkele getallen en frequenties nader verklaard. Mengt men twee verschillende frequenties met elkaar, dan ontstaan de som en het verschil van de oorspronkelijke frequenties. Voor dit toestel is alleen de verschilfrequentie werkzaam.

De beide te mengen frequenties zijn het van de zender ontvangen hoogfrequentie signaal (HF) - ook de ingangsfrequentie genoemd - en een in het toestel opgewekte oscillatorfrequentie (osc). In de superontvanger wordt door overeenkomstige keuze en afmetingen van de elektronische componenten bereikt, dat zich de ingangs- en oscillatorfrequentie bij het afstemmen steeds



5.06.

zodanig veranderen, dat de ontstane nieuwe verschilfrequentie constant blijft. Dit noemen we de middenfrequentie (MF) en deze ligt in het algemeen tussen 450 en 460 kHz; in dit toestel is hij 452 kHz.

Omdat de middengolfband van ca 520 kHz tot 1600 kHz loopt, moet de daarbij behorende oscillator steeds op een 452 kHz hogere frequentie oscilleren en wel van 972 tot 2052 kHz ($f_{OSC} = f_{HF} + f_{MF}$, of wel $f_{OSC} - f_{HF} = f_{MF}$). Daarom zijn in de ontvanger twee regelbare afstemkringen voor de hoge (ingangs)frequentie en de oscillatorfrequentie noodzakelijk.

De dubbele draaicondensator heeft twee platenpakketten om de resonantiefrequentie van de ingangskring en van de oscillatorkring overeenkomstig te kunnen veranderen. In het schema is de dubbele draaicondensator duidelijk te herkennen aan de onderbroken lijn, die de beide condensatorsymbolen verbindt; je vindt ze tevens terug als C1A en C1B.

Met de condensator C1A wordt de antenne-ingangskring voor de middengolf afgestemd. De spoel bevindt zich op de ferrietstaaf. Het zendersignaal wordt via de koppelspoel 3-4 aan de basis van transistor T1 toegevoerd.

De collector van T1 is echter met koppelspoel 1-2 van de oscillator resonantiekring verbonden. De resonantiekring zelf is hier wat ingewikkelder samengesteld, waarbij in het bijzonder condensator C5 opvalt, die met de draaicondensator C1B in serie is geschakeld en met de oscillatorspoel (rood) is verbonden. Dit heeft de volgende reden: Daar bij voorbeeld de begin- en eindfrequentie van het middengolfbereik (520 - 1600 kHz) en het daarbij behorende oscillatorbereik (972 - 2052 kHz) een frequentievariatie van 1:3 (MG) en 1:2 (osc) hebben, maar de beide draaicondensatoren echter een gelijke capaciteit van 180 pF bezitten, moet bij de oscillatorkring het regelbereik van de draaicondensator door een serieschakeling overeenkomstig worden verlaagd. Daartoe dient voor het MG-bereik de „verkortings“-condensator C5.

Transistor T1 werkt echter niet alleen als oscillator, maar ook als mengers. De ontstane middenfrequentie (MF) bedraagt 452 kHz en wordt in de collector-keten door een filter, MF spoel (wit) uitgezeefd, die aan de secundaire kant met de basis van transistor T2 is verbonden. T2 verstrekt de middenfrequentie nog eens; de smoerspoel in de collector van deze transistor betekent een weerstand voor de middenfrequentie, zodat daar het versterkte MF-signaal wordt afgenomen en via C7 aan de diodegelykrichter OA 95 wordt toegevoerd. De laagfrequentversterker (LF) met de transistors T3 en T4 is al eerder gebruikt en vraagt geen nadere toelichting.

△ 5.07 Superhet-ontvanger voor MG

Wanneer men op de middengolf niet alleen de dichtstbijzijnde zenders wil horen, dan moet men een ontvanger hebben, die zowel gevoelig als selectief is. Met dit toestel, dat volgens het Superhet-principe is geconstrueerd, kun je veel zenders ontvangen.

Bouw van het toestel voorbereiden volgens de algemene instructies. Onderdelen en verbindingsleidingen bevestigen volgens het bedradingschema. Voor weerstanden en condensatoren de codetabel raadplegen.

Belangrijk: let op de juiste aansluiting van transistors, elektrolytische condensatoren en de diode.

Schroef montageplaat en schakelpaneel aan elkaar en leg verbindingen naar de betreffende aansluitingen.

Speciale werkzaamheden: afregelen na montage van het toestel.

Schaalverlichting: als je je toestel vaak 's avonds gebruikt, kun je de schaal verlichten. Je moet dan de lamp in gat B verplaatsen naar gat K.

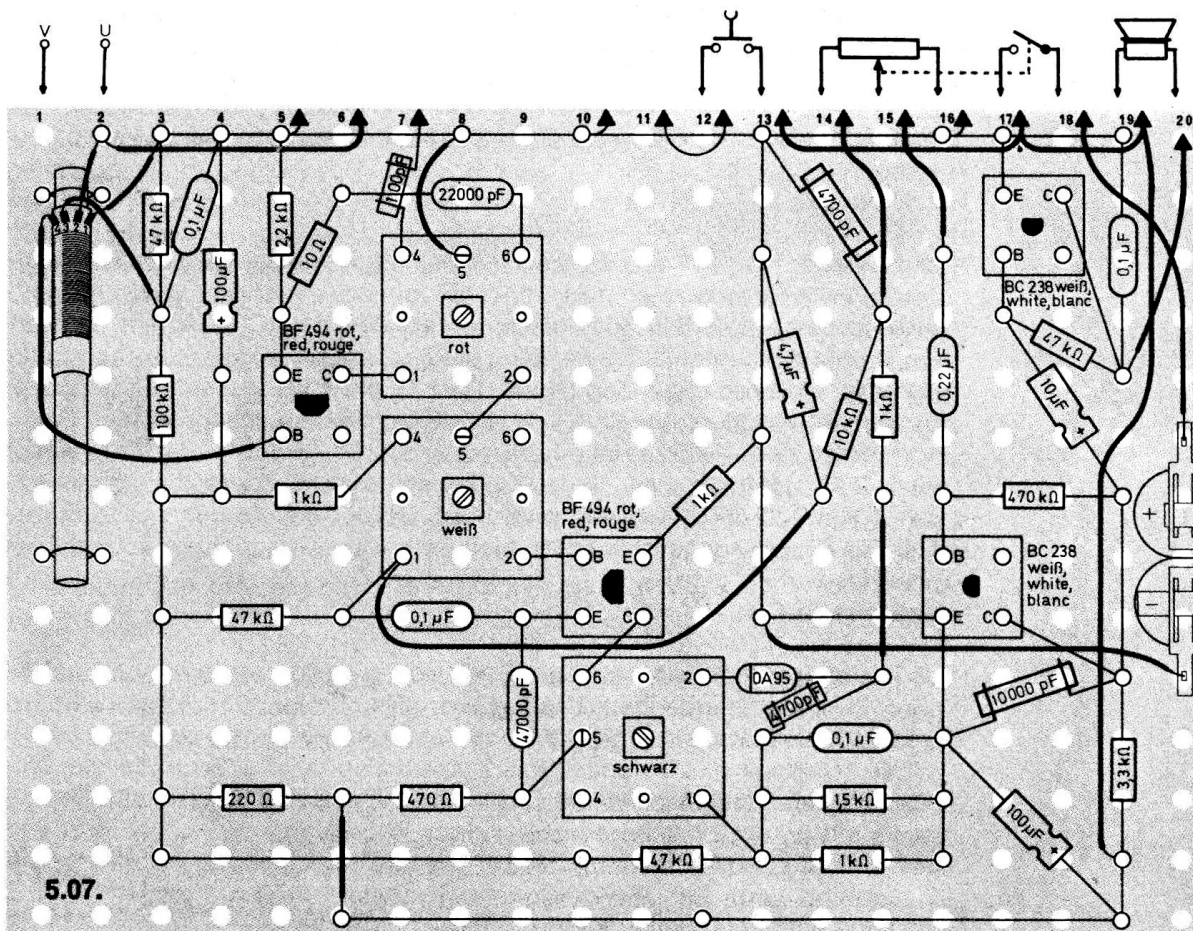
Batterijen aansluiten: let op de aansluiting.

Laatste controle en inschakelen van het toestel.

Knop van de potentiometer naar rechts draaien. Tegen de rechteraanslag is het geluid het hardst. Hoor je niets, schakel dan onmiddellijk uit en zoek de fout. Als je toestel speelt, beginnen we met de afregeling. Hiermee bedoelen we, een toestel zodanig instellen, dat het de beste ontvangst geeft.

Afregeling

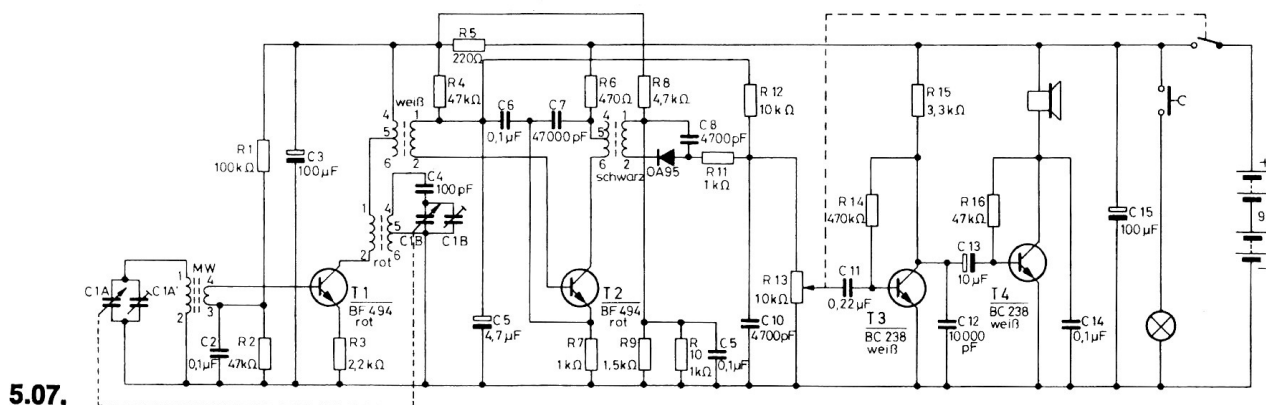
1. Zoek met de grote schaalknop D een niet te sterke zender bij 550 kHz (zie de schaal, afb. 33). De buitenste schaal geeft de frequentie in kHz aan.
2. Wanneer de ontvangst te zwak is, draai het toestel zò (over je tafel), tot de zender goed binnenkomt. (richten van de antenne op de zender).
3. Schuif de lange MG-antennespoel op de ferrietstaaf in een positie, die de beste ontvangst geeft. Zet hem vast, door een stukje papier tussen de ferrietstaaf en de spoel te steken.
4. Draai nu de schaalknop D naar links en zoek in de buurt van de aanslag een zwakke zender.
5. Draai nu aan de kern van de oscillatorspoel (rood) tot de maximale geluidsterkte is bereikt. Meestal is een kwartslag in de richting van de wijzers van de klok al voldoende.



6. Regel de trimmers A en B van de dubbele draaicondensator (afb. 34) eveneens af op maximale geluidssterkte.
7. Om een zo sterk mogelijk signaal te krijgen, moeten eventueel ook de MF spoelen (wit en zwart) worden gecorrigeerd en met behulp van verdraaien van de kernen op maximale geluidssterkte worden ingesteld.

Beschrijving van de schakeling voor gevorderden

In dit toestel werkt de transistor T1 op dezelfde manier als in toestel 5.06 als oscillator en mengers. De hieruit ontstane middenfrequentie (MF) bedraagt 452 kHz en wordt in de collectorkring door een filter - MF spoel (wit) - uitgefilterd, dat aan de secundaire kant met de basis van transistor T2 is verbonden. De door T2 nogmaals versterkte middenfrequentie wordt door de tweede MF spoel (zwart) uitgefilterd en gelijkgericht. Het zo verkregen laagfrequent signaal (LF) wordt door de transistors T3 en T4 versterkt en aan de luidspreker toegevoerd.



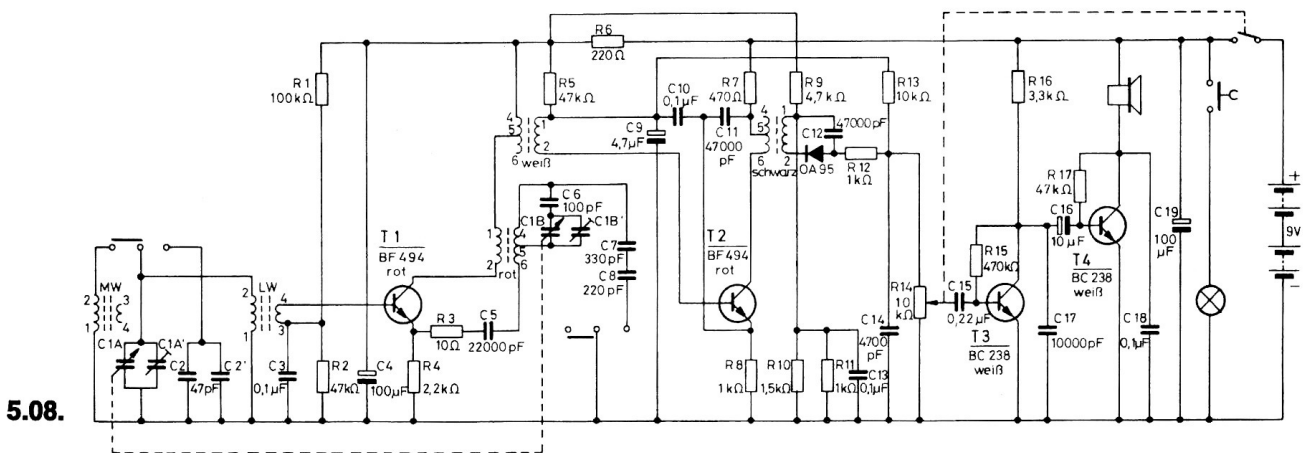
△ 5.08 Superhet-ontvanger voor midden- en langegolf

De uitgestraalde golven van langegolfzenders volgen de kromming van de aardbol. Deze stations zijn daarom bijzonder goed te ontvangen omdat ze nauwelijks van richting veranderen. Met deze Superhet kun je de belangrijkste Europese langegolfzenders binnenhalen, evenals de middengolfzenders.

- Bouw van het toestel voorbereiden volgens de algemene instructies.
- Onderdelen en verbindingsleidingen bevestigen volgens het bedradings-schema. Voor weerstanden en condensatoren de codetabel raadplegen.
- Belangrijk: let op de juiste aansluiting van transistors, elektrolytische condensatoren en de diode.
- Schroef montageplaat en schakelpaneel aan elkaar en leg verbindingen naar de betreffende aansluitingen.
- Speciale werkzaamheden: afregeling van het toestel na montage.
- Schaalverlichting: als je het toestel vaak 's avonds gebruikt, kun je de schaal verlichten. Daartoe moet je de lamp uit gat B verplaatsen naar gat K.
- Batterijen aansluiten. Let op de aansluiting.
- Laatste controle en inschakelen van het toestel. Knop van de potentiometer naar rechts draaien. Tegen de rechteraanslag is het geluid het hardst.
- Hoor je niets, schakel dan onmiddellijk uit en zoek de fout.
- Als je toestel speelt, beginnen we met de afregeling. Hiermee bedoelen we, een toestel zodanig in te stellen, dat het de beste ontvangst geeft.

Beschrijving van de schakeling voor gevorderden

Bij dit toestel heb je de mogelijkheid om naast de middengolf ook de langegolf te ontvangen. Bij middengolfontvangst werkt dit toestel net zo als toestel 5.06. Om ook de lange golf te kunnen ontvangen moeten de ingangskring en de oscillatorkring aan de lagere frequenties van de lange golf worden aangepast. Dit wordt bereikt als men in de ingangskring de middengolfspoel afschakelt en de condensatoren C2 en C2' parallel aan de draaicondensator C1A schakelt. In de oscillatorkring worden de condensatoren C7 en C8 parallel aan C1B geschakeld. De zo over de MF-spoel (wit) verkregen middenfrequentie wordt door transistor T2 versterkt en achter de MF-spoel (zwart) door de diode gelijkgericht. Het zo verkregen laagfrequent signaal wordt in de laagfrequentversterker (LF) door de transistors T3 en T4 versterkt.



△ 5.09 Superhet-ontvanger voor middengolf met afstemindicator

Je krijgt de beste ontvangst, als je je ontvanger precies op de frequentie van de zender afstemt - op het gehoor is het vaak moeilijk. Omdat je bij dit toestel beschikt over een afstemhulp, gaat het afstemmen heel eenvoudig.

Bouw van het toestel voorbereiden volgens de algemene instructies.

Onderdelen en verbindingsleidingen bevestigen volgens het bedradingschema.

Voor weerstanden en condensatoren de codetabel raadplegen.

Belangrijk: let op de juiste aansluiting van de transistors, elektrolytische condensatoren en de diode.

Schroef montageplaat en schakelpaneel aan elkaar en leg verbindingen naar de betreffende aansluitingen.

Speciale werkzaamheden: afregelen na montage van het toestel.

Schaalverlichting: als je je toestel vaak 's avonds gebruikt, kun je de schaal verlichten. Daartoe moet je de lamp uit gat B verplaatsen naar gat K.

Batterijen aansluiten. Let op de aansluiting.

Laatste controle en inschakelen van het toestel.

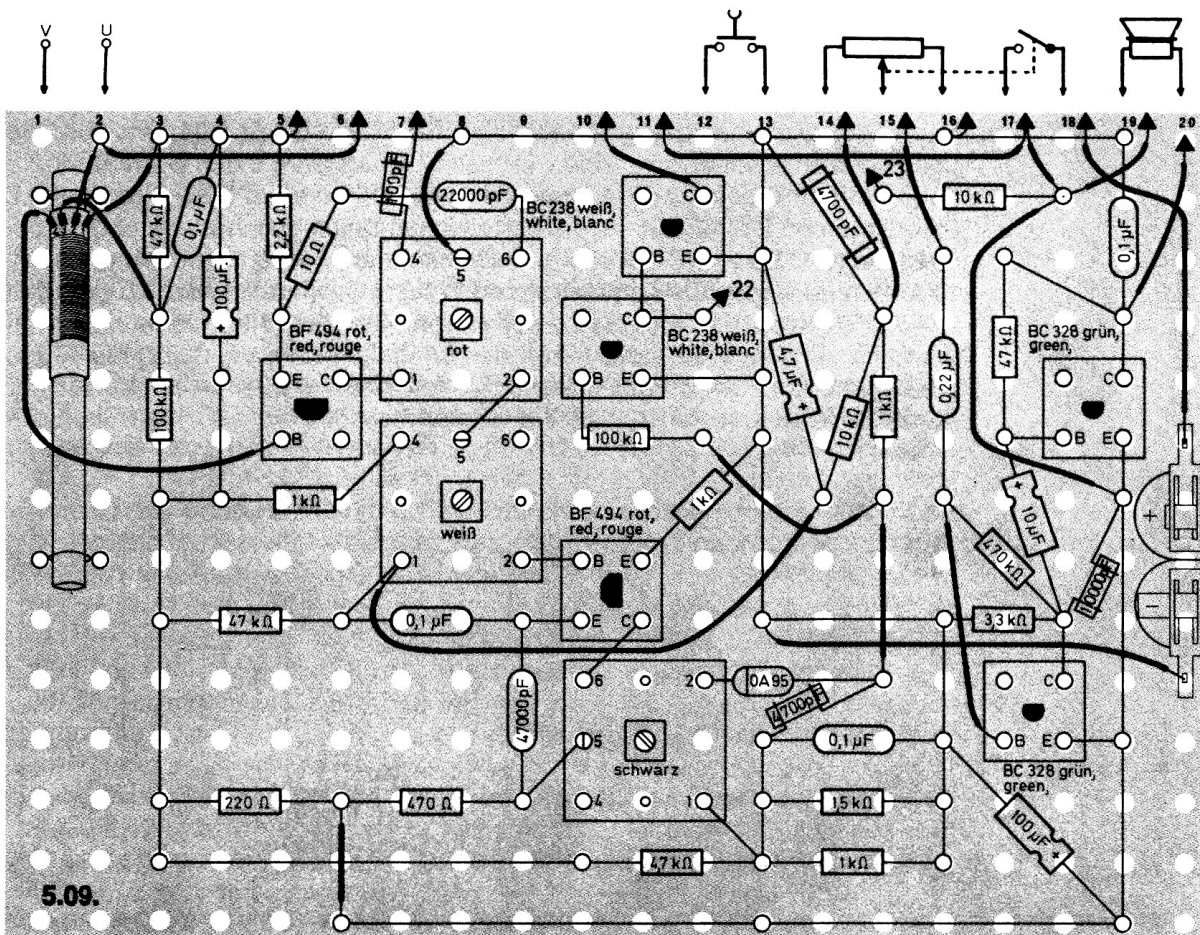
Knop van de potentiometer naar rechts draaien. Tegen de rechteraanslag is het geluid het hardst.

Hoor je niets, dan onmiddellijk uitschakelen en de fout zoeken.

Als je toestel speelt beginnen we met de afregeling. Hiermee bedoelen we een toestel zodanig instellen, dat het de beste ontvangst geeft.

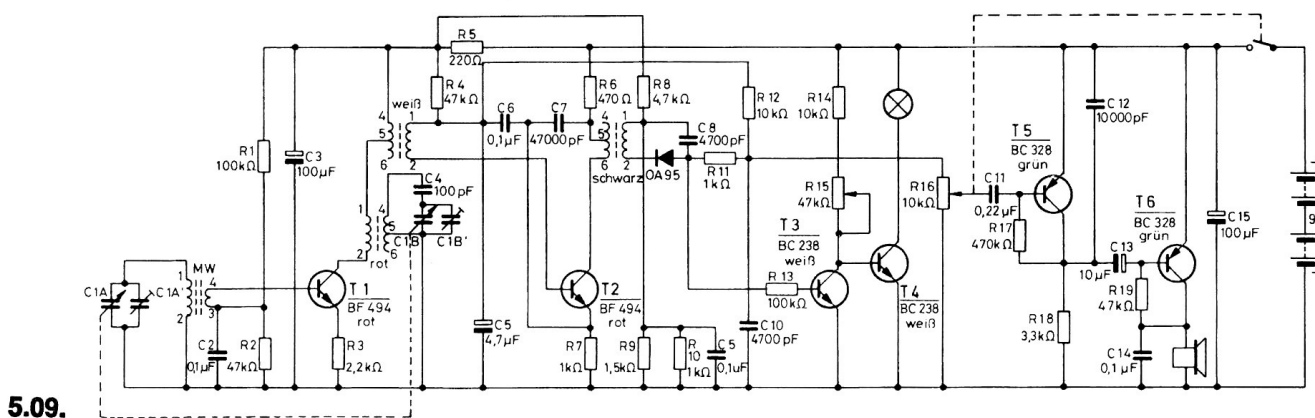
Afregeling

1. Zoek met de grote schalknop D een niet te sterke zender bij 550 kHz (zie de schaal, afb. 33). De buitenste schaal geeft de frequentie in kHz aan.
2. Als de ontvangst te zwak is, draai dan het hele toestel zò (over tafel), tot de zender goed binnenkomt.
3. Schuif de lange MG-antennespoel op de ferrietstaaf in een positie, die de beste ontvangst geeft. Zet hem vast, door een stukje papier tussen ferrietstaaf en spoel te steken.
4. Draai nu de schalknop D naar links en zoek in de buurt van de aanslag een zwakke zender.
5. Draai nu aan de kern van de oscillatorspoel (rood) tot de maximale geluidsterkte wordt bereikt. Meestal is een kwartslag in de richting van de wijzers van de klok mee al voldoende.
6. Regel de trimmers A en B van de dubbele draaicondensator (afb. 34) eveneens af op maximale geluidsterkte.
7. Om een zo sterk mogelijk signaal te krijgen moeten eventueel ook de MF-spoelen (wit en zwart) worden gecorrigeerd en met behulp van de kernen op maximum geluidsterkte worden ingesteld.
8. Nadat je het toestel volgens de punten 1-7 hebt afgeregeld, zoek je een sterke plaatselijke zender op.
9. Draai nu aan potentiometer R15 tot de lamp gaat branden.
10. Bij het afstemmen met de draaicondensator naast de zender moet de lamp weer uit gaan. Blijft hij echter branden, dan moet je met potentiometer R15 corrigeren, zodat de lamp dooft.
11. De afregeling van de punten 8-10 meermalen herhalen.



Beschrijving van de schakeling voor gevorderden

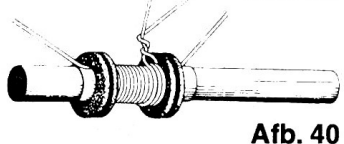
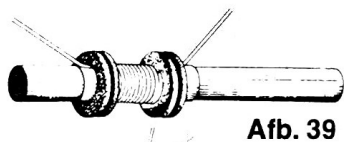
Het ontvangstgedeelte van dit toestel komt overeen met toestel 5.08. Achter de diode wordt het signaal voor de afstemindicator afgenomen. De indicator bestaat uit de transistors T3 en T4, die als drempelschakelaar werken. Zo lang geen zender wordt ontvangen, is de spanning aan de basis van T3 zo hoog, dat deze geleidt waardoor T4 is gesperd. Bij een sterke zender wordt de basisvóórspanning van T3 negatiever. T3 spert, waardoor de collectorspanning positiever wordt, evenals de basisspanning van T4. Deze gaat geleiden en de lamp gaat branden. De spanning, die nodig is om T4 te laten geleiden, kan met de potentiometer R15 worden ingesteld. De laagfrequentversterker (LF) met de transistors T5 en T6 is bekend en behoeft geen nadere verklaring. Merk op dat hier PNP-transistors worden gebruikt.



△ 5.10 Kortegolfsuper

Korte golven worden door de ionosfeer gereflecteerd en kunnen daarom grote afstanden overbruggen. Als men de juiste frequentie gebruikt, dan kan men praktisch met een heel klein vermogen rond de aarde zenden. Het ontvangen van deze interessante berichten maakt de kortegolfsuper mogelijk; voorwaarde hiervoor is echter een goede buitenantenne.

Bouw van het toestel voorbereiden volgens de algemene instructies. Onderdelen en verbindingsleidingen bevestigen volgens het bedradingschema. Voor weerstanden en condensatoren de codetabel raadplegen. Belangrijk: let op de juiste aansluiting van transistors, elektrolytische condensatoren en de diode. Witte, zwarte en rode spoelen op de juiste manier plaatsen. Schroef montageplaat en schakelpaneel aan elkaar en leg verbindingen naar de betreffende aansluitingen.



Speciale werkzaamheden: de ingangspoel moet je zelf wikkelen. Wikkel eerst een stukje papier om de ferrietstaaf en zet het vast met de gummiringen. Wikkel daarna 10 windingen geïsoleerd draad om de ferrietstaaf (afb. 39) en leg met nieuw draad nog eens twee windingen over de eerste tien (afb. 40).

Schaalverlichting: als je je toestel vaak 's avonds gebruikt, kun je de schaal verlichten. Daartoe moet je de lamp uit gat B verplaatsen naar gat K.

Voor deze radio heb je een goede antenne nodig. Lees daarom nog eens het stukje over „buitenantenne en aarde” van toestel 5.02. De aarddraad steek je in de buitenaansluiting V en de antenne in U. Afregeling volgt na montage van het toestel.

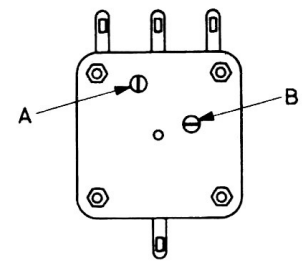
Batterijen aansluiten. Let op de aansluiting.

Laatste controle en inschakelen van het toestel.

Knop van de potentiometer naar rechts draaien. Tegen de rechteraanslag is het geluid het hardst.

Afregeling

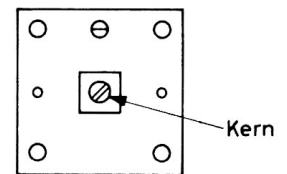
1. De trimmers van de dubbele draaicondensator, A en B in afb. 41, moeten zodanig worden verdraaid, dat de beide draaibare helften naar de draaicondensator-aansluitingen wijzen. Dat betekent, dat trimmer A op halve capaciteit en trimmer B op maximum capaciteit staat.
2. Eventueel kun je de oscillatorspoel (blauw-afb. 42) op optimale ontvangst naregelen. Dit gebeurt, wanneer je voorzichtig aan de kern draait.



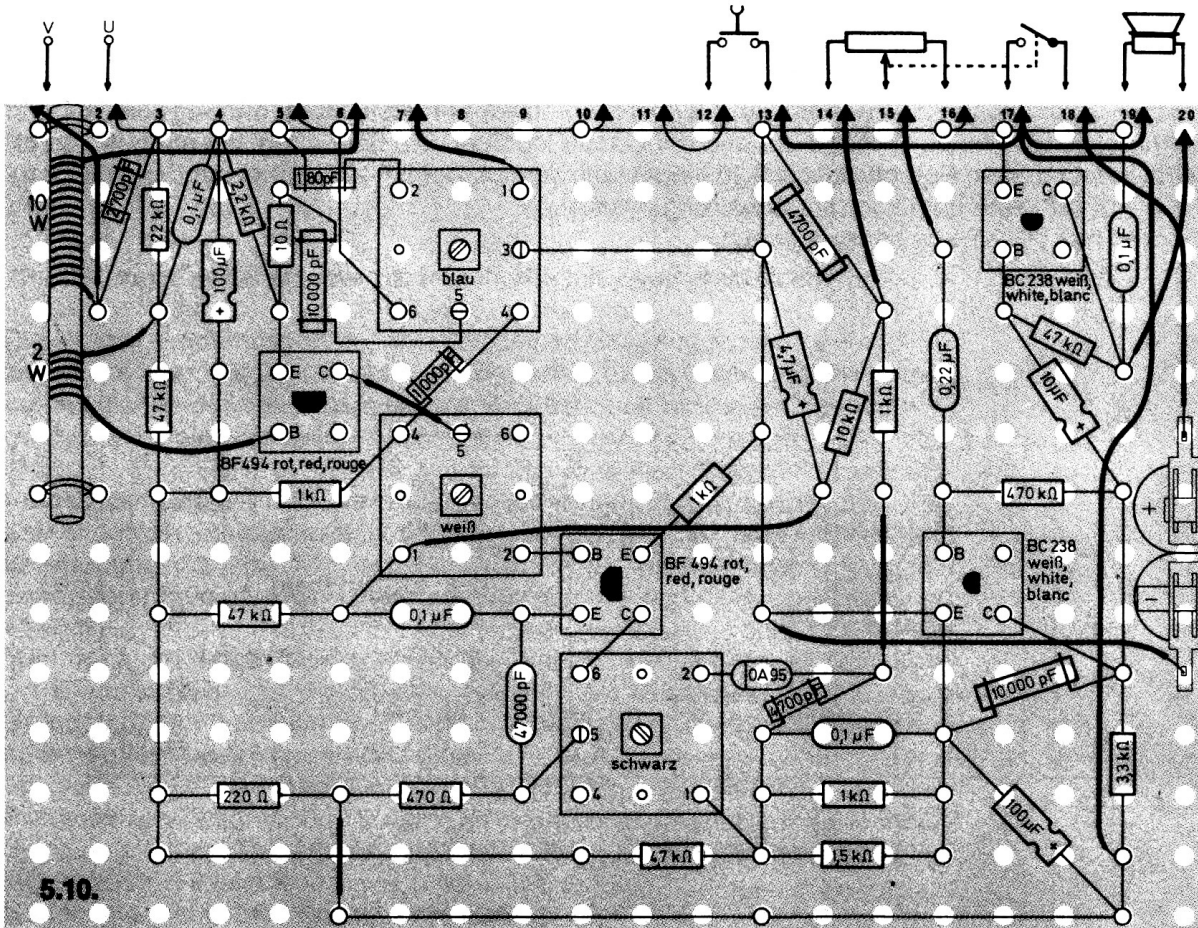
Afb. 41

Beschrijving van de schakeling voor gevorderden

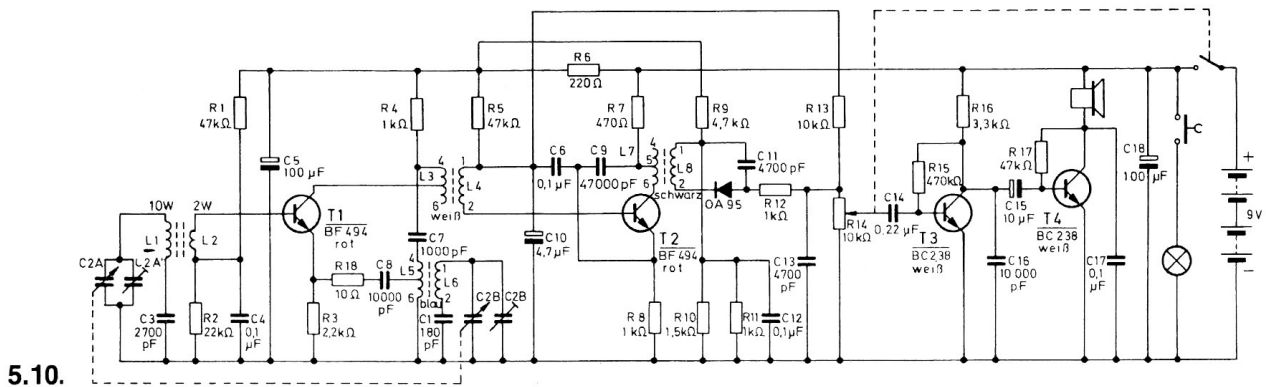
Voor de kortegolfbanden van 75 - 30 m zouden de spoelen in de ingangskring kleiner moeten zijn dan 10 en 2 windingen. Voor de oscillator laat de gebruikte spoelenset geen verdere verkleining toe, maar desondanks is het mogelijk, met de aangegeven ingreep de stations in deze kortegolfbanden te ontvangen. Tijdens het oscilleren wekt een oscillator namelijk niet alleen de frequentie op waarop hij is afgeregeld, maar ook nog frequenties met een veelvoud van deze zogenaamde grondfrequentie. Men noemt deze extra opgewekte frequenties boventonen, waarbij de eerste boventoon gelijk is aan de dubbele grondfrequentie, de tweede gelijk is aan de drievoudige grondfrequentie enz.



Afb. 42



In deze schakeling wordt de eerste boventoon van de oscillator gebruikt, om door menging met de ontvangen frequenties van de kortegolfbanden (4 - 10 MHz) opnieuw een middenfrequentie van 452 kHz te verkrijgen. De trimmers die parallel zijn geschakeld aan de draaicondensatoren, dienen voor het nauwkeurig instellen van de gelijkloop van ingangs- en oscillatorkring, zodat een nauwkeurige middenfrequentie ontstaat, waarbij versterking en selectiviteit optimaal zijn.



5.10.

△ 5.11 Kortegolfsuper met bandspreiding

Middengolfsenders zijn 9 kHz van elkaar verwijderd - kortegolfsenders daarentegen maar 5 kHz. Om ze haarscherp van elkaar te kunnen scheiden, bezit deze Superhet een zogenaamde loep, waarmee de band wordt gespreid.

Bouw van het toestel voorbereiden volgens de algemene instructies. Onderdelen en verbindingleidingen bevestigen volgens het bedradingsschema. Voor weerstanden en condensatoren de codetabel raadplegen.

Belangrijk: let op de juiste aansluiting van transistors, elektrolytische condensatoren en de diode. Witte, zwarte en rode spoelen juist plaatsen.

Schroef montageplaat en schakelpaneel aan elkaar en leg verbindingen naar de betreffende aansluitingen.

Speciale werkzaamheden: de ingangspoel moet je zelf wikkelen. Wikkel eerst een stukje papier om de ferrietstaaf en zet het vast door de gummiringen. Wikkel daarna 10 windingen geïsoleerd draad om de ferrietstaaf (afb. 39) en leg met nieuw draad nog eens 2 windingen over de eerste 10 (afb. 40).

Schaalverlichting: als je je toestel vaak 's avonds gebruikt, kun je de schaal verlichten. Daartoe moet je de lamp uit gat B verplaatsen naar gat K.

Voor deze radio heb je een goede antenne nodig. Lees daarom nog eens het stukje over „buitenantenne en aarde” van toestel 5.02. De aarddraad steek je in de buitenaansluiting V en de antenne in U. Afregeling volgt na montage van het toestel.

Batterijen aansluiten. Let op de aansluiting.

Laatste controle en inschakelen van het toestel.

Knop van de potentiometer naar rechts draaien. Tegen de rechteraanslag is het geluid het hardst.

Draaicondensator C1 in het midden plaatsen.

Afregeling

1. De trimmers van de dubbele draaicondensator, A en B in afb. 41, moeten zodanig worden verdraaid, dat de beide draaibare helften naar de draaicondensator-aansluitingen wijzen, dat betekent, dat trimmer A op halve capaciteit en trimmer B op maximum capaciteit staat.
2. Eventueel kun je de oscillatorspoel (blauw - afb. 42) op optimale ontvangst naregelen. Dit gebeurt, wanneer je voorzichtig aan de kern draait.

