

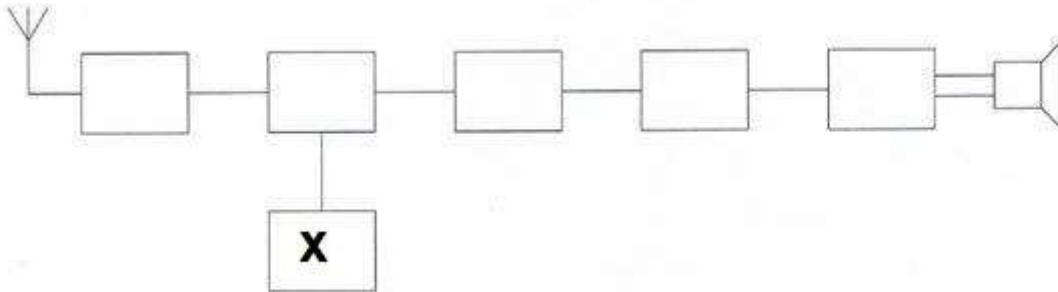


Sectie 17

01

<http://www.iwab.nu/H4-124.html>

Dit is een blokschema van een ontvanger
Het blokje X stelt voor



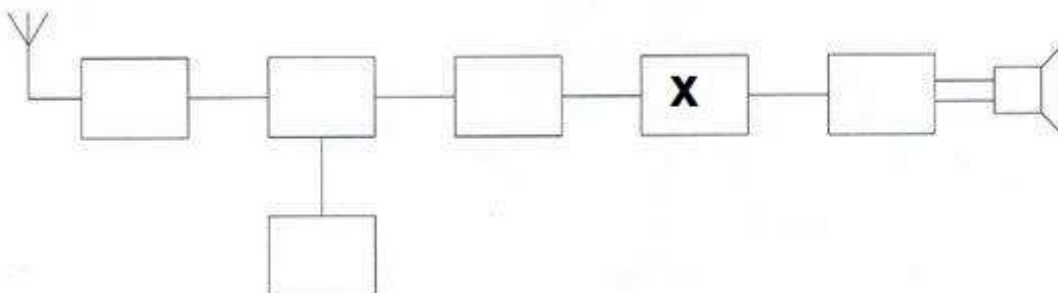
- a detector
- b oscillator
- c mengtrap
- d MF versterker

b

02

<http://www.iwab.nu/H4-125.html>

Blokschema superheterodyne ontvanger
Het blokje X stelt voor



- a detector
- b mengtrap
- c buffertrap
- d MF versterker

a

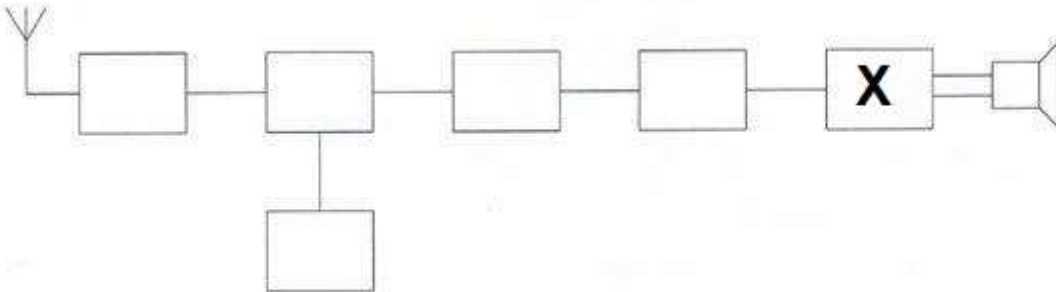


Sectie 17

03

<http://www.iwab.nu/H4-126.html>

Blokschema superheterodyne ontvanger
Het blokje X stelt voor



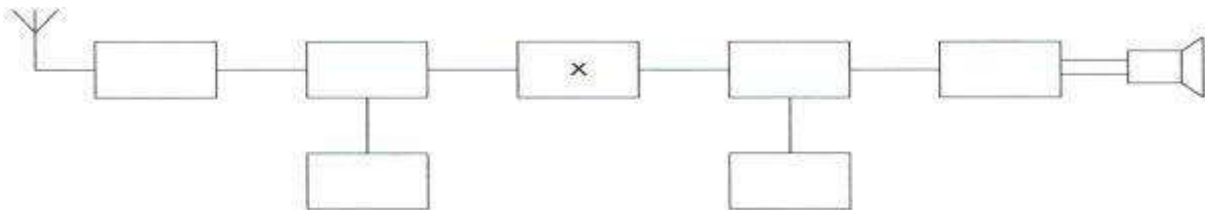
- a begrenzer
- b lf versterker
- c detector
- d oscillator

b

04

http://www.iwab.nu/H4_034.html

Dit is het blokschema van een ontvanger.
Het blokje gemerkt X stelt voor:



- a de oscillator
- b de middenfrequentversterker
- c de hoogfrequentversterker
- d BFO

b

HFversterker

mengtrap
VFO

MFversterker

mengtrap
BFO

LFversterker

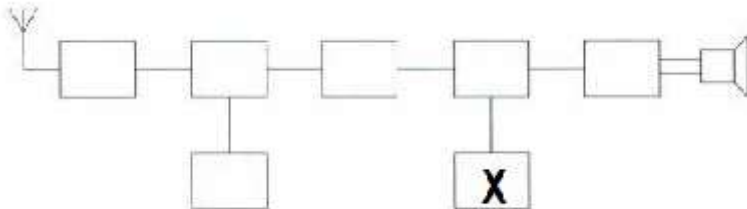


Sectie 17

05

<http://www.iwab.nu/H4-127.html>

Dit is het blokschema van een telegrafie ontvanger
Het blokje X stelt voor



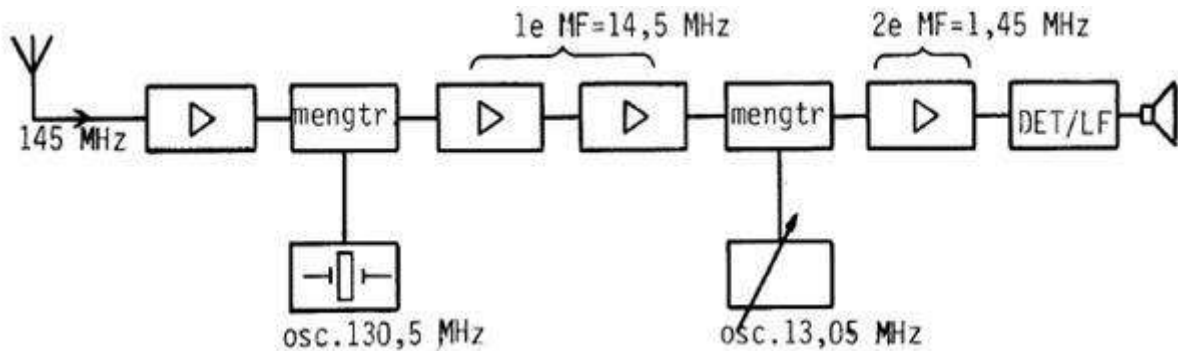
- a BFO
- b 1ste oscillator
- c de AVR
- d discriminator

a

06

<http://www.iwab.nu/H4-097.html>

In het schema is in blokvorm een 2-meter ontvanger (dubbelsuper) gegeven.
Als het ontvangen signaal een frequentiezwaai heeft van 3 Khz dan bedraagt de frequentiezwaai in de 2de mf-versterker:



- a 30 Hz
- b 300 Hz
- c 3 Khz
- d 30 Khz

c De zwaai is constant



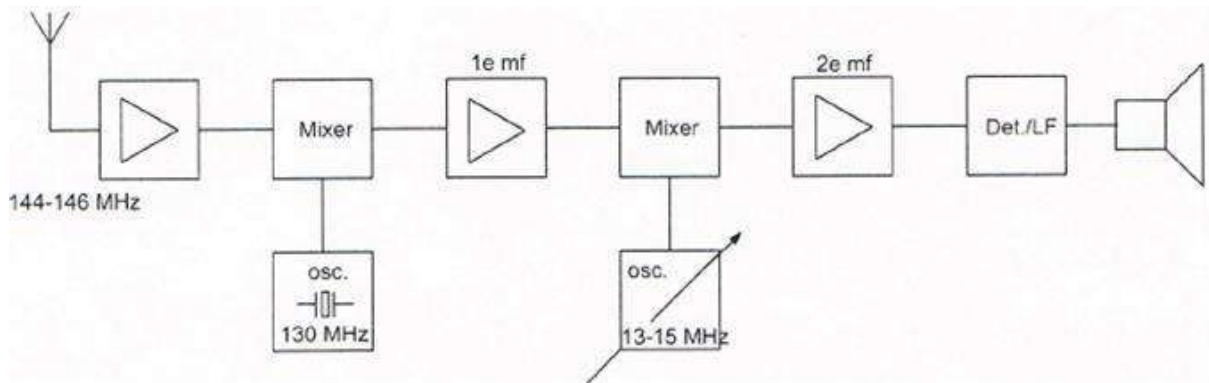
Sectie 17

07

http://www.iwab.nu/H4_038.html

Dit is het blokschema van een ontvanger.

Wat is de frequentie van de 2de mf-versterker?



- a 15 Mhz
- b 2 Mhz
- c 1 Mhz
- d 500 Khz

144 144-130 14 14-13 1

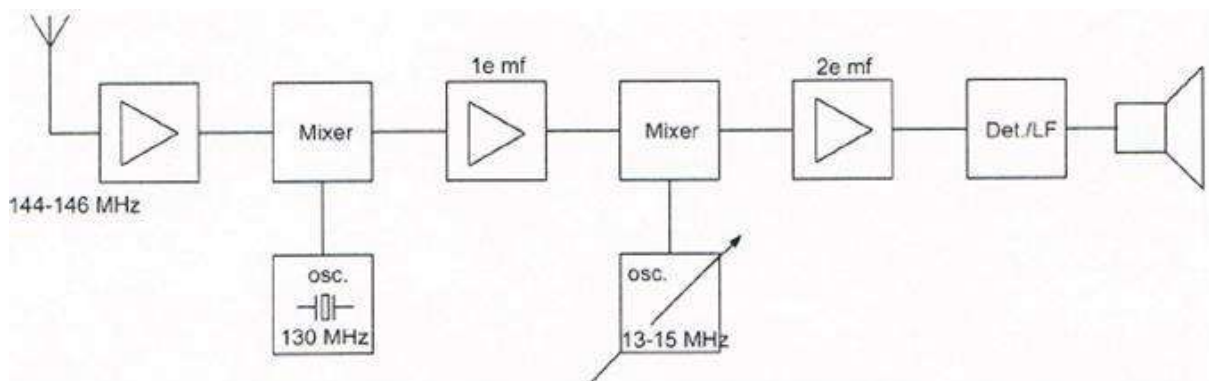
c

08

<http://www.iwab.nu/H4-098.html>

In de figuur is het blokschema van een 2 meter ontvanger (dubbelsuper) weergegeven.

Wat is de minimale bandbreedte van het 1ste MF?



- a 6 Khz
- b 1 Mhz
- c 2 Mhz
- d 15 Mhz

2 Mhz , zo breed is de 2 meterband



Sectie 17

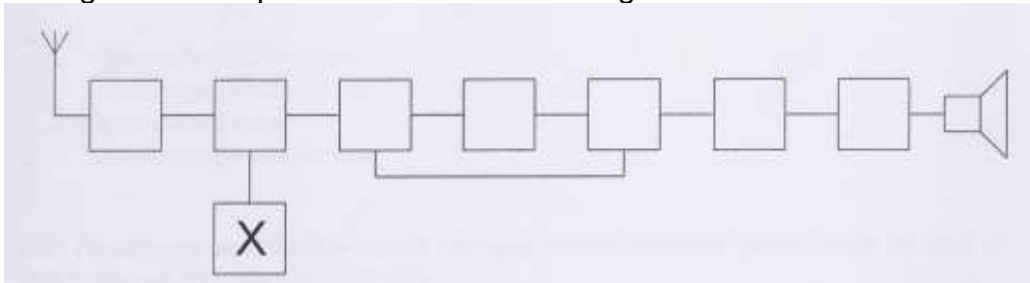
09

http://www.iwab.nu/H4_015.html

Een ontvanger is afgestemd op 1 Mhz

De middenfrequentie bedraagt 450 Khz

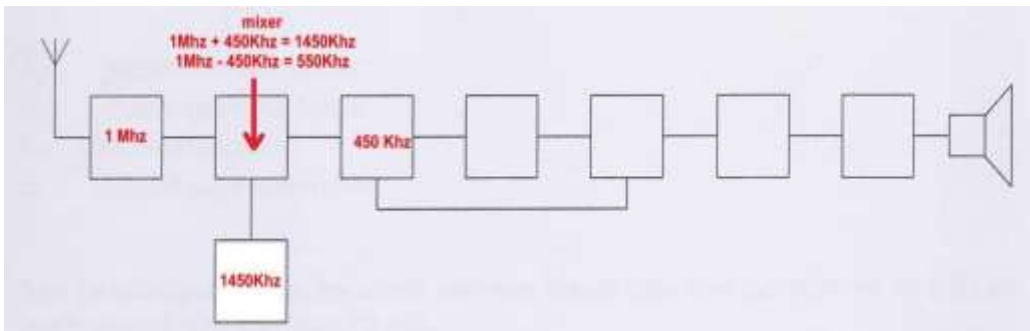
De ingestelde frequentie van blok X bedraagt



- a 1000 Khz
- b 1900 Khz
- c 450 Khz
- d 1450 Khz

In = 1 Mhz

uit = 450 Khz



mengtrap = $f_1 + f_2 = 1 \text{ Mhz} + 450 \text{ Khz} = 1.45 \text{ Mhz} = \mathbf{1450 \text{ Khz}}$

of

mengtrap = $f_1 - f_2 = 1 \text{ Mhz} - 450 \text{ Khz} = 550 \text{ Khz}$

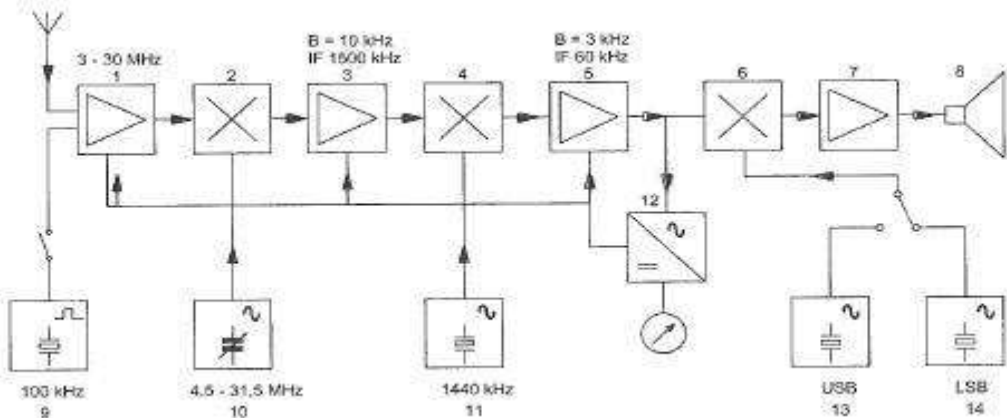


Sectie 17

10

http://www.iwab.nu/H4_045.html

In blokschema is de functie van de meter het aanwijzen van:



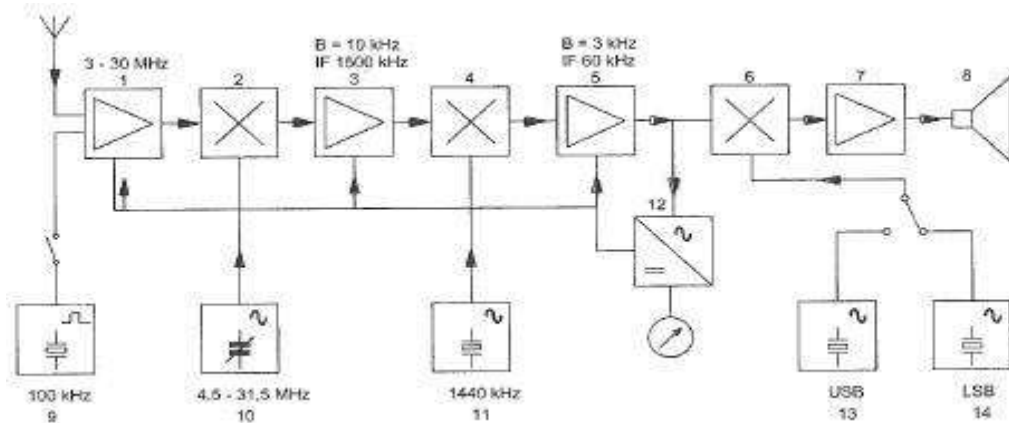
- a de signaalsterkte
- b het uitgangsvermogen
- c de frequentiezwaai
- d de afstemfrequentie

a

11

http://www.iwab.nu/H4_007.html

Blok 12 is hier



- a AM-detector
- b AVR-detector
- c FM-detector
- d derde oscillator

b

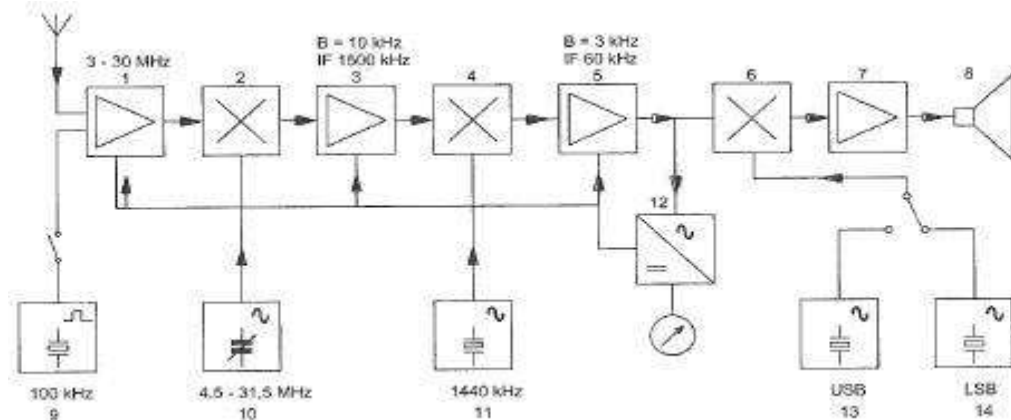


Sectie 17

12

<http://www.iwab.nu/H4-128.html>

De functie van blok 7 is



- a laagfrequentversterker
- b bandkeuze oscillator
- c laagdoorlaatfilter
- d interferentie oscillator

a

00

14

http://iwab.nu/034_001.html

Een voorversterker voor de twee meter amateurband heeft minimaal een bandbreedte van:

- a 2 meter
- b 2 Mhz
- c 146 Mhz
- d 144 Mhz

2 meter is de golflengte bij de frequenties tussen de 144 Mhz en de 146 Mhz
2 Mhz is de totale bandbreedte van 144 Mhz tot 146 Mhz

146 Mhz is de bovengrens van de 2-meterband
144 Mhz is de ondergrens van de 2-meterband



Sectie 17

15

http://www.iwab.nu/H4_062.html

Het primaire doel van de hf-versterker in een ontvanger is om:

- a de gevoeligheid van de ontvanger te verhogen
- b automatische versterkerregeling te kunnen toepassen
- c voldoende nabij-selectiviteit te bereiken
- d de antenne aan te passen

a

16

http://www.iwab.nu/H4_066.html

In de mengtrap van een superheterodyne ontvanger wordt het hoogfrequent signaal:

- a in frequentie gemoduleerd
- b hoorbaar gemaakt
- c gedetecteerd
- d in frequentie getransformeerd

d

17

<http://www.iwab.nu/H4-129.html>

De middenfrequentversterker van een superheterodyne ontvanger

- a scheidt de oscillator en de eindtrap van elkaar
- b scheidt de modulatie van het hoogfrequent signaal
- c bepaalt de selectiviteit van de ontvanger
- d versterkt het antennesignaal

c

18

http://www.iwab.nu/H4_029.html

De nabijselectiviteit van een ontvanger wordt hoofdzakelijk bepaald door de:

- a oscillatorfrequentie
- b filters in de mf-versterker
- c afstemkringen in de hf-versterker
- d automatische frequentieregeling (AFC)

b



Sectie 17

19

http://www.iwab.nu/H4_041.html

De nabij-selectiviteit van een ontvanger is de eigenschap om:

- a de spiegelfrequentie te onderdrukken
- b zwakke signalen te ontvangen
- c de signalen op naastliggende frequenties te onderdrukken
- d op de gekozen frequentie te blijven staan

Nabijselectiviteit.

Dit is het vermogen van de ontvanger om bij het afstemmen een voldoende groot onderscheid te maken tussen zenders, die in frequentie dicht bij elkaar liggen. Dit wordt hoofdzakelijk bepaald door de filters in het MF-versterker.

20

<http://www.iwab.nu/H4-130.html>

De bandbreedte van een suiperheterodyne wordt in hoofdzaak bepaald door

- a de hoogfrequent ingangskring
- b de oscillator
- c de middenfrequent versterker
- d de detector

de banddoorlaat van het middenfrequent (300-2700Hz)

21

<http://www.iwab.nu/H4-131.html>

De eigenschap van een ontvanger om signalen op de naastliggende frequenties te onderdrukken heet

- a stabiliteit
- b gevoeligheid
- c bandbreedte
- d selectiviteit

d



Sectie 17

22

http://www.iwab.nu/jj_04_03_001v_022.html

De frequentiestabiliteit van een superheterodyne ontvanger wordt bepaald door de:

- a detector
- b hf-versterker
- c oscillator(en)
- d mf-versterker(s)

c

23

<http://www.iwab.nu/H4-132.html>

De filters in de hoogfrequentversterker van een ontvanger dienen om

- a motorstoringen te verminderen
- b de oscillatiefrequentie te stabiliseren
- c veraf selectiviteit te verbeteren
- d de spiegelfrequentie te versterken

c

24

http://www.iwab.nu/H4_051.html

Welke trap van een 2-meter ontvanger geeft het grootste aandeel in de ruis aan de uitgang van de ontvanger?

- a de laagfrequent versterker
- b de mengtrap
- c de middenfrequent versterker
- d de hoogfrequent versterker

d

25

<http://www.iwab.nu/H4-133.html>

In en ontvanger wordt hoogfrequentversterking toegepast om de

- a gelijkloop tussen de oscillator en antennekting te verbeteren
- b kruismodulatie in de mengtrap te verminderen
- c gevoeligheid van de ontvanger te verbeteren
- d bandbreedte van de ontvanger te vetkleinen

c



Sectie 17

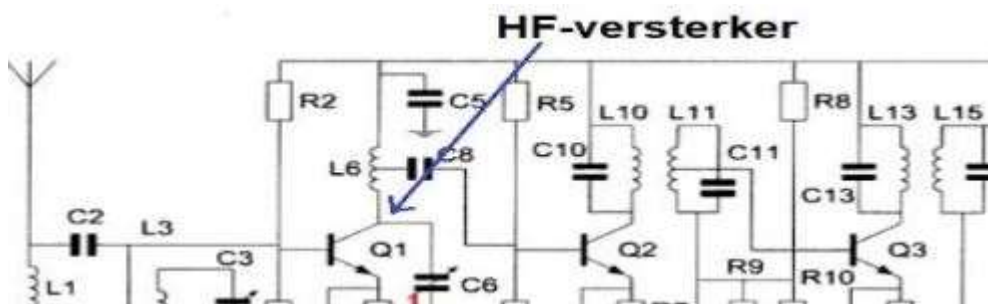
26

http://www.iwab.nu/H4_019.html

Een superheterodyne-ontvanger heeft geen hf-versterker
Draaien aan de afstemknop verandert de afstemfrequentie van

- a alleen de antenneingang
- b de detector
- c de middenfrequent afstemkringen
- d de oscillator en de antenneingang

d



Extra uitleg:

Bij een superheterodyne-ontvanger wordt gebruik gemaakt van een mengoscillator.
Het verkregen MF ontstaat door: Ontvangfrequentie - Oscillatorfrequentie
of Oscillatorfrequentie - Ontvangfrequentie

27

http://www.iwab.nu/H4_024.html

De automatische versterkingsregeling van een ontvanger regelt meestal de:

- a. voeding
- b. oscillator
- c. audiotrap
- d. hf- en mf-trappen

d

27a

http://www.iwab.nu/H4_052.html

De automatische versterkingsregeling van een ontvanger regelt de:

- a middenfrequentversterker
 - b oscillator
 - c detector
 - d BFO
- a



Sectie 17

28

<http://www.iwab.nu/H6-122.html>

Door het toevoegen van een hf-trap voor de mengtrap van een superheterodyne ontvanger:

- a kan de ontvanger over een groter bereik worden afgestemd
- b wordt de BFO overbodig
- c wordt de gevoeligheid van de ontvanger verhoogd
- d kunnen EZB-signalen worden ontvangen

c

29

http://iwab.nu/H3_137.html

Oversturing van een ontvanger wordt veroorzaakt door:

- A. intermodulatie
- B. te veel inkomend signaal
- C. mantelstromen in de antennekabel
- D. het wegvallen van de oscillatorfrequentie

b

30

http://www.iwab.nu/H4_004.html

De gevoeligheid van een ontvanger wordt in hoofdzaak bepaald door

- a de oscillator
- b de hf-versterker
- c de detector
- d de lf-versterker

b

31

http://www.iwab.nu/H4_026.html

De gevoeligheid van een ontvanger wordt groter indien:

- a de mf-frequentie verlaagd wordt
- b er meer lf-versterking wordt toegepast
- c er meer mixers worden toegepast
- d er goede hf-versterker voor de ingang wordt aangesloten

d



Sectie 17

32

<http://www.iwab.nu/H4-134.html>

De hf versterkertrap van een superheterodyne ontvanger dient om een versterking te hebben die

- a niet groter is dan 1 maal
- b zo hoog mogelijk is
- c voldoende is om wakke signalen te versterken tot boven het ruisniveau van de mengtrap
- d afhangt van de bandbreedte van de mf versterker

c

33

http://www.iwab.nu/H4_022.html

Een hf-ontvanger met een doorlaatbandbreedte van 300 Hz ontvangt een CW-sigitaal (A1A).

De signaal-ruisverhouding aan de uitgang is 20 dB.

Als de doorlaatbreedte wordt overgeschakeld naar 3000 Hz, wordt bij gelijkblijvende versterking de signaal/ruisverhouding:

- a is niet te bepalen
- b kleiner
- c groter
- d ongewijzigd

b

Het ruisvermogen is evenredig met de bandbreedte.

Bredere bandbreedte - meer ruis

Bandbreedte x10 - ruis x10

S/R is slechter

34

http://www.iwab.nu/H03_06_056.html

De oscillator in een superheterodyne ontvanger

- a wekt de hulpfrequentie voor de mengtrap op
- b scheidt de zijbanden van de draaggolf
- c zorgt voor de spiegelonderdrukking
- d bepaalt de versterking van de eerste middenfrequenttrap

a



Sectie 17

35

<http://www.iwab.nu/H4-071.html>

Het frequentiebereik van een ontvanger loopt van 144 tot 146 MHz.

De middenfrequentie is 10 MHz.

Het frequentiebereik van de oscillator kan zijn:

- a 164 - 166 MHz
- b 124 - 126 MHz
- c 144 - 146 MHz
- d 154 - 156 MHz

d

36

<http://iwab.nu/H4-076.html>

Een ontvanger heeft een mf-bandbreedte van 6 kHz.

De hoogste frequentie die na een detectie van een AM-sigitaal onvervormd wordt weergegeven bedraagt:

- a 12000 Hz
- b 6000 Hz
- c 1000 Hz
- d 3000 Hz

BB AM = 2*f-mod

d

37

http://www.iwab.nu/jj_03_08_002v_003.html

In een superheterodyne ontvanger is de frequentieafstand tussen de afgestemde frequentie en de spiegelfrequentie

- a de middenfrequentie
- b de frequentie van het signaal min de middenfrequentie
- c de frequentie van het signaal plus de middenfrequentie
- d tweemaal de middenfrequentie

d

F_s = 2 x MF



Sectie 17

38

http://www.iwab.nu/H4_033.html

Een enkel superheterodyne-ontvanger heeft een middenfrequentie van 455 KHz. Voor ontvangst op 7.055 Mhz is de oscillator afgestemd op:

- a 6.145 Mhz
- b 7.055 Mhz
- c 7.510 Mhz
- d 7.965 Mhz

De mengtrap

$$f_1 - f_2 = 7055 - 455 = 6.600 \text{ Mhz}$$

of

$$f_1 + f_2 = 7055 + 455 = \mathbf{7.510 \text{ Mhz}}$$

39

<http://www.iwab.nu/H4-080.html>

Met een superheterodyne ontvanger wordt een signaal ontvangen van 14 Mhz.

De oscillatiefrequentie is 5 Mhz.

De spiegelfrequentie is:

- a 23 Mhz
- b 4 Mhz
- c 5 Mhz
- d 1 Mhz

$$\mathbf{MF = f^{rx} - f^{osc}} = 14 - 5 = 9 \text{ Mhz}$$

$$\mathbf{Fs = f^{rx} +/- 2 \times MF} = 14 - 18 = 4 \text{ Mhz}$$
$$14 + 18 = 32 \text{ Mhz}$$



Sectie 17

40

http://www.iwab.nu/058_006.html

Met een superheterodyne-ontvanger wordt een signaal van 8 MHz ontvangen.

De oscillatorfrequentie is 6,5 MHz.

De spiegelfrequentie is:

- a 9,5 MHz
- b 5 MHz
- c 1,5 MHz
- d 14,5 MHz

$$8\text{MHz} - 6.5 = 1.5\text{ Mhz} = \text{Mf}$$

$$\text{fspiegel is } 2 \times \text{Mf} = 3\text{ Mhz}$$

$$\mathbf{Fs = RX +(-) 2 * Mf}$$

$$Fs = \text{RX} +(-) 2 * \text{Mf} = 8 + 3 = 11\text{Mhz}$$

$$Fs = \text{RX} +(-) 2 * \text{Mf} = 8 - 3 = \mathbf{5\text{Mhz}}$$

41

http://www.iwab.nu/jj_04_03_001v_018.html

Een ontvanger is afgestemd op de frequentie 145,700 MHz.

De oscillatorfrequentie bedraagt 135,000 MHz.

De spiegelfrequentie is:

- A. 124,300 MHz
- B. 135,000 MHz
- C. 156,400 MHz
- D. 167,100 MHz

$$145.7 - 135 = \text{MF} = 10.7\text{ Mhz}$$

$$Fs = 21.4\text{ Mhz}$$

$$\mathbf{Fs = RX +(-) 2 * Mf}$$

$$Fs = 145.7 - 21.4 = 124.3\text{ Mhz}$$

$$\text{Bij ondermemging } \mathbf{Fs = RX - 2 * Mf}$$

$$\mathbf{Fs = RX +(-) 2 * Mf}$$

$$Fs = 145.7 + 21.4 = 167.1\text{ Mhz}$$

$$\text{Bij bovenmemging } \mathbf{Fs = RX + 2 * Mf}$$



Sectie 17

42

http://www.iwab.nu/058_004.html

Een ontvanger voor 145.500 MHz heeft een middenfrequentie van 10.7 MHz.
De spiegelfrequentie is:

- a 134.800 Mhz
- b 10.700 Mhz
- c 124.100 Mhz
- d 156.200 Mhz

$$F_s = R_X + (-) 2 * M_f$$

$$F_s = R_X + (-) 2 * M_f$$

43

<http://www.iwab.nu/058-010.html>

De spiegelonderdrukking van een superheterodyne ontvanger wordt verbeterd door:

- a de bandbreedte van de laagfrequent versterker te verkleinen
- b de selectiviteit van de hoogfrequent versterker te vergroten
- c de selectiviteit van de middefrequent versterker
- d de stabiliteit van de oscillator te vergroten

b

44

http://www.iwab.nu/jj_09_02_001v_020.html

Sommige ontvangers voor de HF-band van 1.3-30 Mhz hebben een middenfrequent van 40 Mhz en een vast laagdoorlaatfilter als ingangskring.

Deze constructie vergroot de kans op:

- a misaanpassing aan de antenne
- b oscilleren van de hf-versterker
- c ontvangst van de spiegelfrequentie
- d intermodulatie

Uitleg:

Het hebben van een middenfrequentie van 40 MHz en een vast laagdoorlaatfilter als ingangskring is gunstig voor het tegengaan van spiegelfrequenties.

Door een bredere band neemt de kans op meerdere frequenties en dus intermodulatie toe.



Sectie 17

45

http://www.iwab.nu/058_005.html

Een FM-ontvanger met een middenfrequentie van 10.7 MHz is afgestemd op een zender werkend op 90 MHz.

De oscillatorfrequentie is hoger dan de signaalfrequentie.

Een andere zender, op de spiegelfrequentie, veroorzaakt storing in de ontvangst.

Deze zender werkt op een frequentie van:

- a 21.4 MHz
- b 79.3 MHz
- c 100.7 MHz
- d 111.4 MHz

$$f_s = 2 * MF$$

$$MF = 10.7 \text{ Mhz}$$

$$f_s = 21.4 \text{ Mhz}$$

$$R_x = 90$$

$$R_x + f_s = 90 + 21.4 = 111.4 \text{ Mhz}$$

$$R_x - f_s = 90 - 21.4 = 68.6 \text{ Mhz}$$

Extra uitleg:

Blokschema tekenen en invullen, zie blokschema: [jj_04_02_004](http://www.iwab.nu/H4-095.html)

Oscillator heeft hogere frequentie, dan ontvangstfrequentie (=bovenmenging),

dus $+ 2xMF \implies f_s = f_{ontv} + 2xMF = 90 + 21,4 = 111,4 \text{ MHz}$

46

<http://www.iwab.nu/H4-095.html>

Een superheterodyne ontvanger is afgestemd op 800 Khz.

De oscillatie frequentie is 1255 Khz.

De spiegelfrequentie is:

- a 2055 Khz
- b 1710 Khz
- c 455 Khz
- d 345 Khz

$$R_x = 800 \text{ Khz}$$

$$\text{Oscil-f} = 1255 \text{ Khz}$$

in de mengtrap

$$\text{komt } 800 - 1255 = 455 \text{ Khz} = MF$$

$$f_s = 2 \times MF = 2 \times 455 = 910 \text{ Khz}$$

$$F \text{ spiegel is } 800 + 910 = 1710 \text{ Khz}$$



Sectie 17

47

http://www.iwab.nu/H4_035.html

In principe is een ontvanger voor de FM-omroepband (88-108Mhz) te verstemmen naar de 2-meterband.

Toch zal zo een ontvanger in de praktijk erg tegenvallen omdat:

- a de begrenzer ontbreekt
- b de mf-bandbreedte veel te klein is
- c de mf-bandbreedte veel te groot is
- d deze ontvanger geen geschikte kanaalindeling heeft

c $108-88 = 20$ MHZ breed

48

http://www.iwab.nu/jj_04_03_001v_007.html

In een FM-ontvanger wordt een begrenzer toegepast om de...

- a ongewenste uitstraling te verminderen
- b vervorming van de mengtrap te beperken
- c selectiviteit te verbeteren
- d detector van een signaal te voorzien van constante amplitude

d

FM in 2 stappen a FM discriminatie

b AM detectie

49

http://www.iwab.nu/H4_016.html

De begrenzer in een FM-ontvanger begrenst

- a de amplitude van het te detecteren signaal
- b de bandbreedte van het laagfrequentsignaal
- c de frequentiezwaaai
- d het frequentieverloop van de oscillator

FM in 2 stappen a FM discriminatie

b AM detectie



Sectie 17

50

http://www.iwab.nu/H4_057.html

Om EZB-signalen te detecteren maakt men bij voorkeur gebruik van een:

- A. diodedetector
- B. Foster Seeley detector
- C. productdetector
- D. flankdetector

we hebben de modulatie (hf)
we moeten de draaggolf (hf) met een BFO maken
2 hf-signalen invoeren en de spraak eruit halen
dus een productdetector

51

http://www.iwab.nu/H4_049.html

De squelch-schakeling van een FM-ontvanger onderdrukt het signaal in de:

- a. laagfrequentversterker
- b. middenfrequentversterker
- c. mengtrap
- d. hoogfrequentversterker

a



Sectie 17

52

http://www.iwab.nu/ij_04_03_001v_017.html

In een superheterodyne ontvanger met een middenfrequentie van 1 MHz, is de oscillatorfrequentie hoger dan de te ontvangen frequentie.

De ontvanger is afstembaar van 2 tot 5 MHz,

De capaciteit in de oscillatorkring dient dan gevarieerd te kunnen worden met een factor:

- a. 2
- b. 2.5
- c. 4
- d. 6.25

c

Bij een afstembereik van 2 tot 5 MHz en een MF van 1 MHz. bij boven-menging:

Voor 2 MHz. is $f_{osc} = MF + f_{ontv} = 1 + 2 = 3$ MHz.

Voor 5 MHz. is $f_{osc} = MF + f_{ontv} = 1 + 5 = 6$ MHz.

Dan is het bereik 3 tot 6 MHz.

Of wel een verdubbeling van de VFO.

Bij een **$f_{res} = 1/2\pi\sqrt{LC}$** betekent dat de capaciteit moet variëren met een factor 4 omdat deze onder het wortelteken staat.

53

<http://www.iwab.nu/H4-135.html>

Aan de ingang van een ontvanger zijn sterke signalen aanwezig 145.5 en 144.8 MHz. Welke intermodulatieproducten kunnen ontstaan

- a 144 Mhz en 146 Mhz
- b 145.500 Mhz en 146.200 Mhz
- c 144.100 Mhz en 144.800 Mhz
- d 144.100 Mhz en 146.200 Mhz

$(2 \times f_1) - f_2$

$$(2 \times 145.5) - 144.8 = 146.2 \text{ Mhz}$$

$(2 \times f_2) - f_1$

$$(2 \times 144.8) - 145.5 = 141.1 \text{ Mhz}$$



Sectie 17

54

http://www.iwab.nu/H4_025.html

Een hf-ontvanger heeft een mf-versterker op 500 kHz (centrale frequentie) met een bandbreedte van 3000 Hz.

Om een J3E bovenzijbandsignaal in de 20-meter amateurband te ontvangen is de 1ste oscillator ingesteld op 14,7 MHz.

Voor optimale verstaanbaarheid wordt de hulposcillator (BFO) ingesteld op:

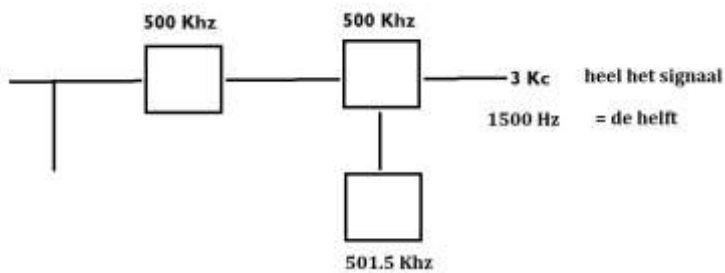
- a. 498,5 kHz
- b. 501,5 kHz
- c. 497 kHz
- d. 500 kHz

Extra uitleg:

Voor optimale verstaanbaarheid wordt de hulposcillator (BFO) ingesteld in het midden van het 3 kHz brede MF-filter.

Dit betekent, dat de BFO in het punt van het SSB signaal ligt op 1,5 kHz boven 500 kHz, dus op 501,5 kHz

$$\text{BFO} = \text{MF} + \text{bovenband} = 500 \text{ Khz} + 1500 \text{ Hz} = 501.5 \text{ Khz}$$





Sectie 17

55

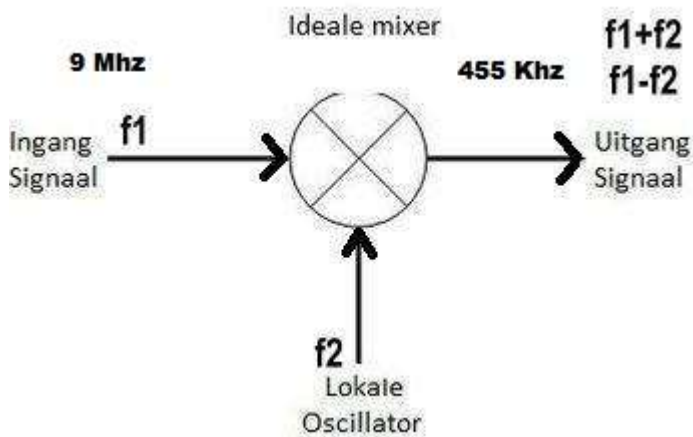
http://www.iwab.nu/H4_036.html

Een ontvanger met een eerste middenfrequentie van 9 Mhz en een tweede middenfrequentie van 455 Khz wordt gebruikt om EZB-gemoduleerde signalen te ontvangen.

De oscillatorfrequentie voor de productdetector is ongeveer:

- a 9003 Khz
- b 455 Khz
- c 910 Khz
- d 9 Mhz

LEZEN !!



er staat 1ste = 9 Mhz
2de = 455 Khz



Sectie 17

56

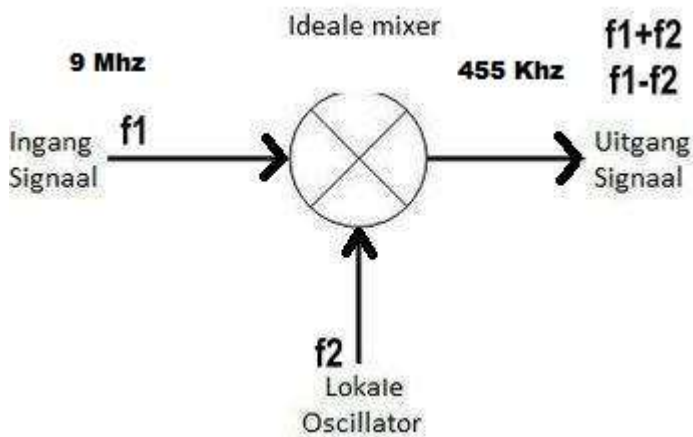
http://www.iwab.nu/H4_058.html

Een superheterodyne ontvanger is zodanig afgestemd, dat een antennesignaal van 12 MHz kan worden ontvangen.

De middenfrequentie is 1,5 MHz.

De oscillatorfrequentie van deze ontvanger is:

- A. 15 MHz
- B. 10,5 MHz
- C. 9 MHz
- D. 3 MHz



B Ontv - MF = $12 - 1,5 = 10,5$ MHz

57

http://www.iwab.nu/H4_064.html

Het circuit voor de automatische versterkingsregeling van een EZB ontvanger heeft bij voorkeur een afvaltijd van ongeveer:

- a 1 minuut
- b 1 seconde
- c 1 microseconde
- d 1 milliseconde

b



Sectie 17

58

<http://www.iwab.nu/H4-136.html>

Bij demodulatie van enkelzijbandsignalen wordt doorgaans gebruikt gemaakt van een

- a anodedetector
- b ratio detector
- c product detector
- d discriminator

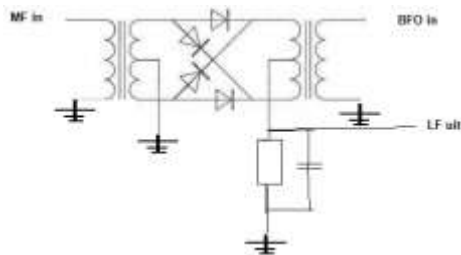
c

59

<http://www.iwab.nu/H4-122.html>

Bij demodulatie van enkelzijband signalen wordt goorgaans gebruik gemaakt van een

- a producdetector
- b anodedetector
- c ratiodetector
- d discriminator



d

60

<http://www.iwab.nu/H4-137.html>

De zwevings oscillator -BFO- van een superheterodyne ontvanger s nodig voor ontvangst van

- a telefiesie (A3F)
- b FM (F3E)
- c AM (A3E)
- d CW (A1A)

d



Sectie 17

61

<http://www.iwab.nu/H4-138.html>

Als de detectieschakeling met BFO wordt meegeteld dan heeft een enkelvoudige superheterodyne-ontvanger:

- a 3 mengtrappen
- b 1 mengtrap
- c 2 mengtrappen
- d 4 mengtrappen

c

62

<http://www.iwab.nu/H4-139.html>

De zwevende oscillator bfo van een superheterodyne ontvanger werkt meestal op een frequentie dichtbij de frequentie van de

- a eerste oscillator
- b audioversterker
- c middenfrequentversterker
- d hoogfrequentversterker

c

63

http://iwab.nu/H4_021.html

Van een telegrafie-ontvanger is de middenfrequentie 756 Khz.

Om een A1A-sigitaal (onderbroken draaggolf) hoorbaar te maken heeft de BFO een frequentie van:

- a 1 Khz
- b 756 Khz
- c 776 Khz
- d 757 Khz

BFO zit altijd dicht bij de RX-frequentie +/- de BB

Om het signaal hoorbaar te maken moet de BFO met b.v. 1kHz verschil bijgemengd worden.

Bij een MF van 756 kHz is dat dus $756 + 1 = 757$ kHz óf $756 - 1 = 755$ kHz

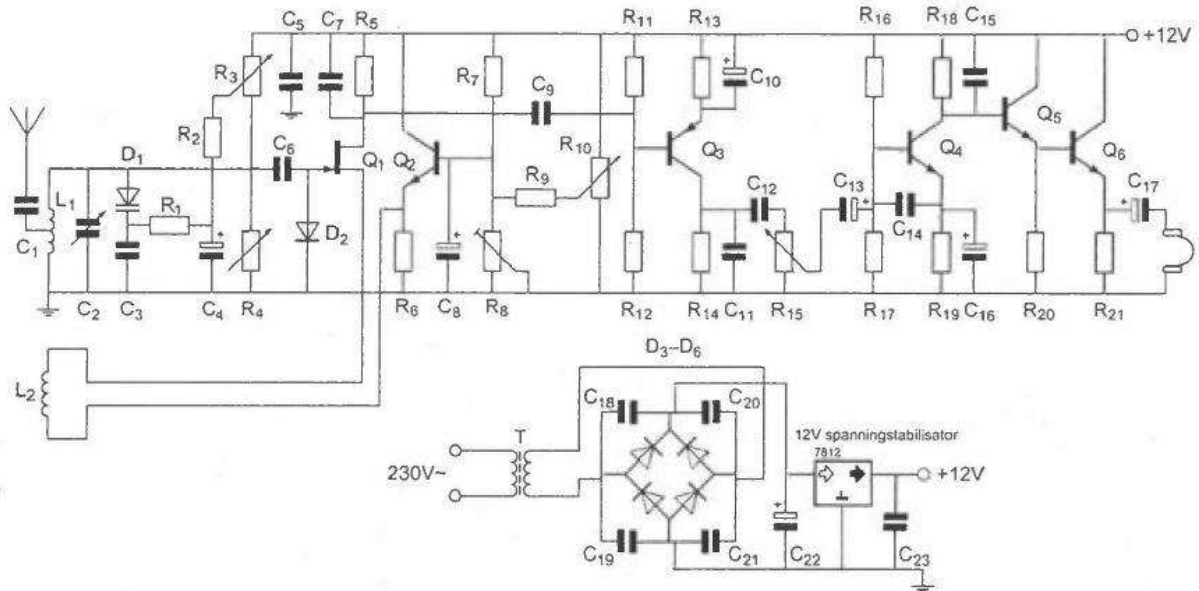


Sectie 17

64

<http://www.iwab.nu/Waarden-003.html>

Voor een goede werking dient R1 een waarde te hebben van:



- a 100 Kohm
- b 1000 ohm
- c 500 ohm
- d 100 ohm

a

Extra uileg:

Antwoord waarom 100 K Ω ?

Weerstand R1 zorgt voor de spanning over de varicap D1.

Deze moet zo hoog mogelijk zijn omdat dit de sperspanning betreft en de belasting zo laag mogelijk moet zijn.

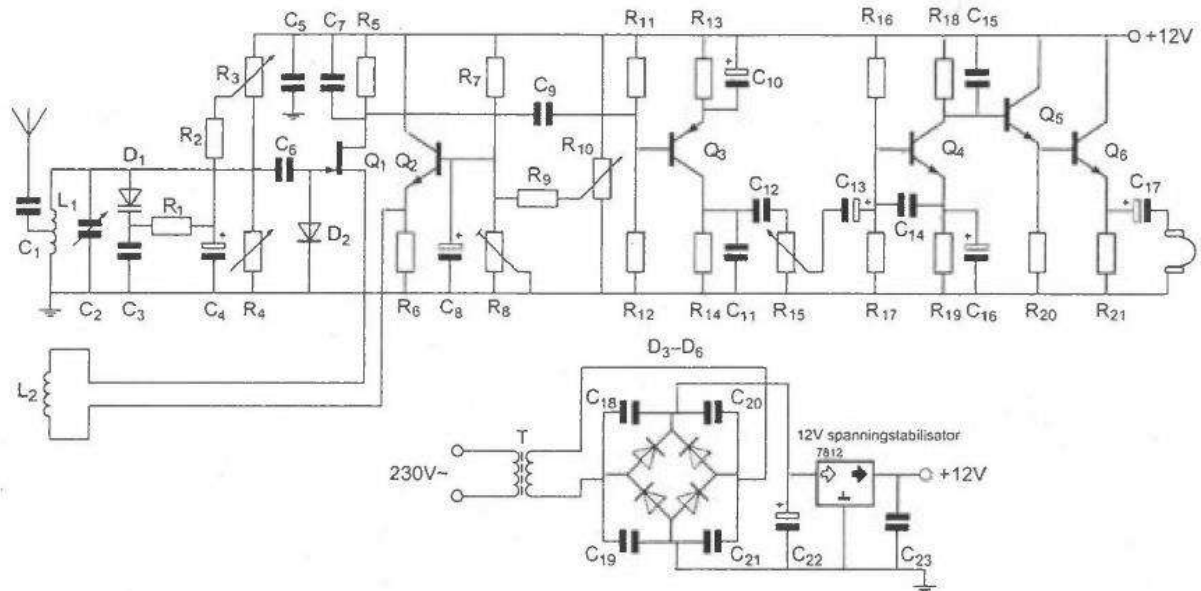


Sectie 17

65

http://www.iwab.nu/Figuur_07_005.html

D3 – D6 is een :



- a afvlakschakeling : afvlakschakeling onjuist want C22 (=elektrolytische condensator) verzorgt afvlakking
- b bruggelijkrichter . bruggelijkrichter juist want is een schema van een AM ontvanger
- c balansmodulator balansmodulator onjuist want deze zit in een SSB zender en heeft de diodes allemaal in gelijke richting
- d enkelzijdige gelijkrichter enkelzijdige gelijkrichter onjuist want die bevat meestal 1 diode, die een helft van de wisselspanning pakt.

b

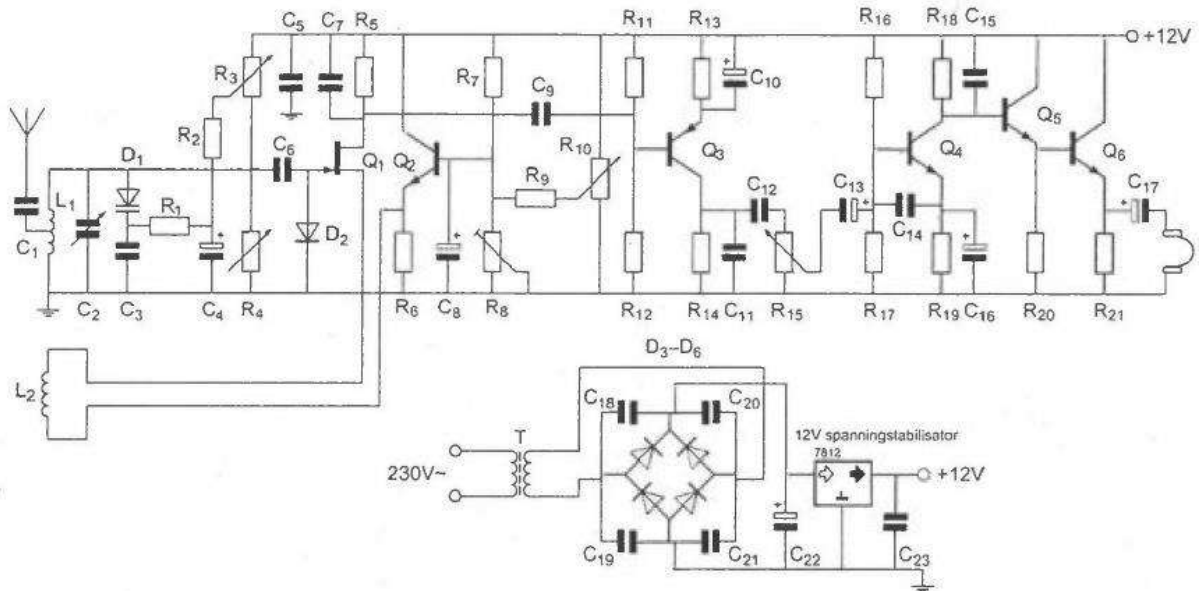


Sectie 17

66

http://www.iwab.nu/Figuur_07_002.html

De halfgeleider Q1 is een:



- a N-kanaal veldeffecttransistor
 - b P-kanaal veldeffecttransistor
 - c NPN-transistor
 - d PNP-transistor
- b

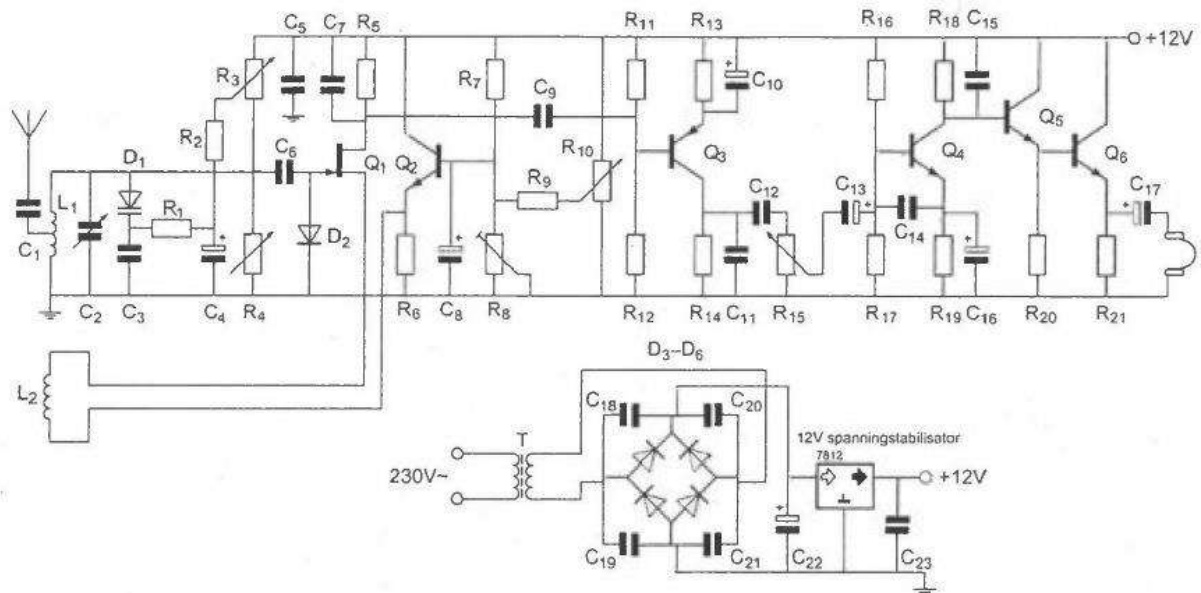


Sectie 17

67

http://www.iwab.nu/Figuur_07_012.html

De schakeling rondom Q2 is bedoeld:



- a voor het precies instellen van de drain-source spanning van Q.
- b voor het opwekken van het oscillatorsignaal
- c voor het regelen van het laagfrequentvolume van de hoofdtelefoon
- d als detectorschakeling voor signalen van Q1

a

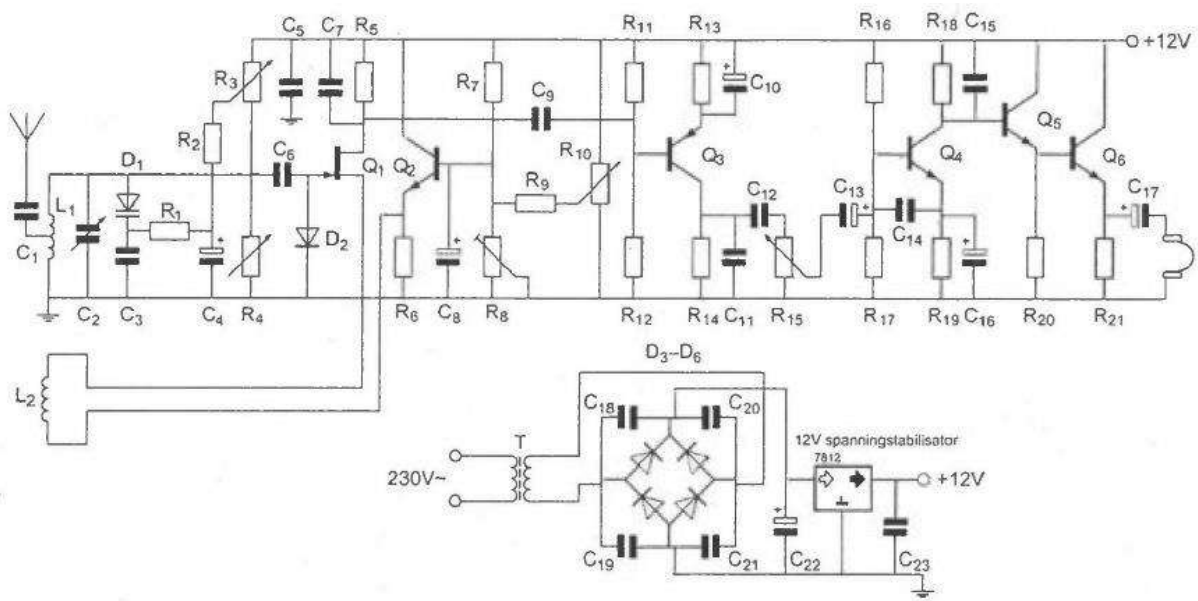


Sectie 17

68

http://www.iwab.nu/Figuur_07_008.html

Halfgeleider Q3 is een:



- a NPN transistor
- b N-kanaal veldeffect transistor
- c PNP transistor
- d P-kanaal veldeffect transistor

c

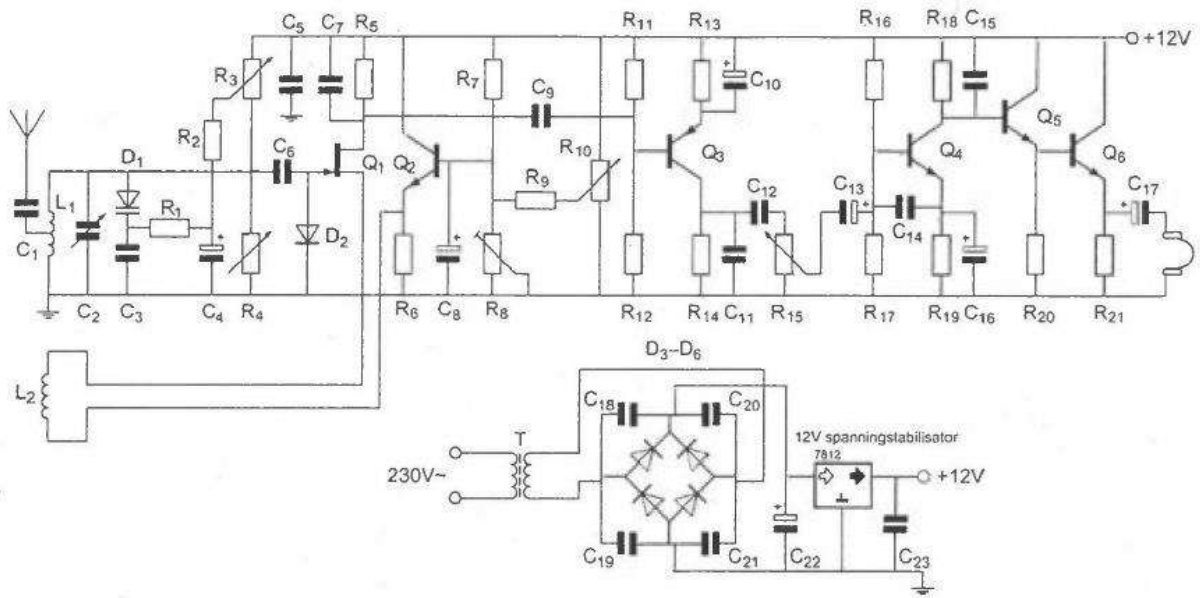


Sectie 17

69

http://www.iwab.nu/Figuur_07_011.html

Voor lf volumeregeling dient de volgende variabele weerstand of potmeter:



- a R3
- b R4
- c R8
- d R15

d

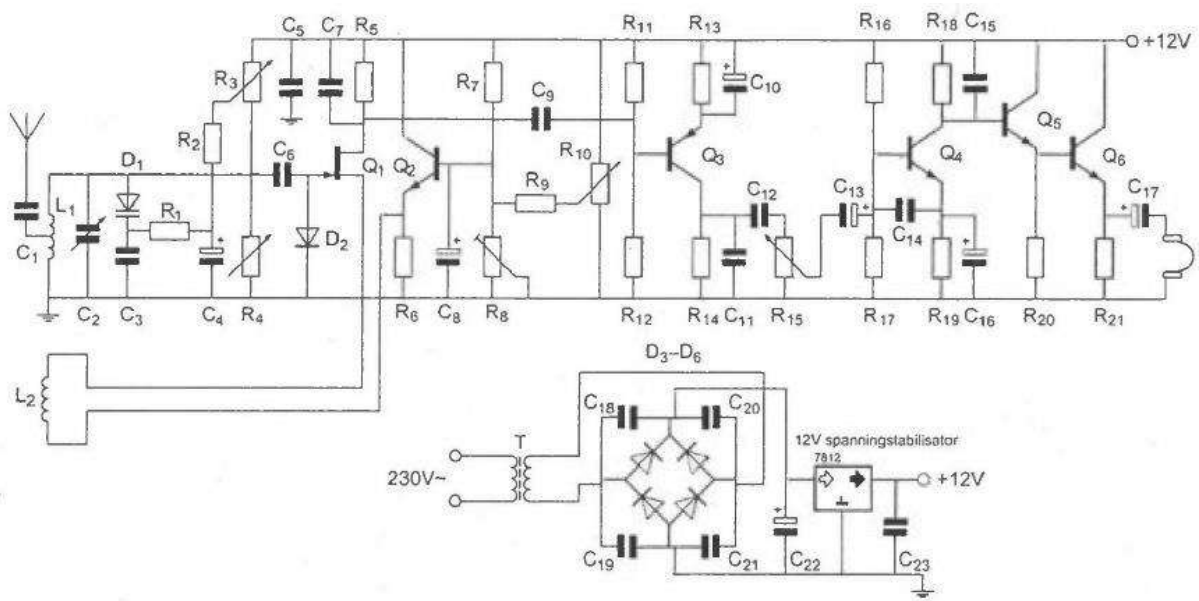


Sectie 17

70

http://www.iwab.nu/Figuur_07_006.html

Q2 Q4 Q5 en Q6 zijn:



- a NPN transistoren
- b P-kanaal veldeffect transistoren
- c N-kanaal veldeffect transistoren
- d PNP-transistoren

a

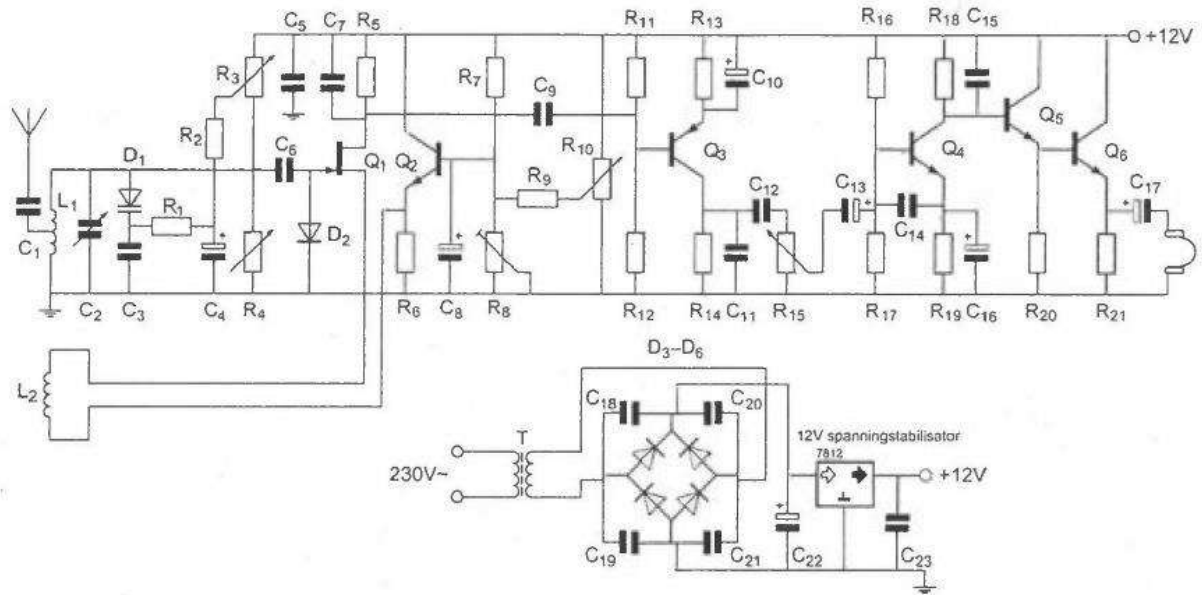
72

http://www.iwab.nu/Figuur_07_004.html

R11 en R12 :



Sectie 17



- a dienen voor tegenkoppeling van Q3
 - b mogen geen draadgewonden weerstanden zijn
 - c vormen met C9 een laagdoorlaatfilter
 - d zorgen voor het juiste werkpunt van Q3
- d



Sectie 17

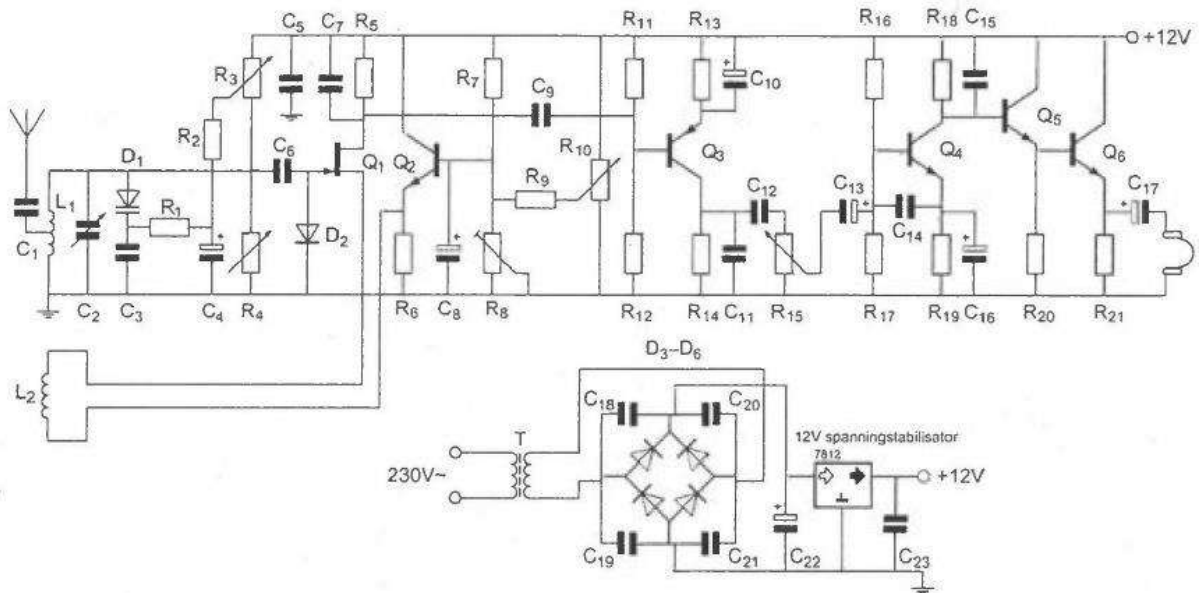
71

http://www.iwab.nu/Figuur_07_007.html

Op de looper van R is een sinusvormig signaal aanwezig.

De potentiometer staat in de middenstand.

Het aan de hoofdtelefoon aangeboden signaal:



- a is in tegenfase met het signaal op de looper van R15
- b is in fase met het signaal op de looper van R15
- c ijlt 360 graden na t.o.v. het signaal op de looper van R15
- d ijlt 270 graden na t.o.v. het signaal op de toper van R15

a

fasedraai alleen bij Q4

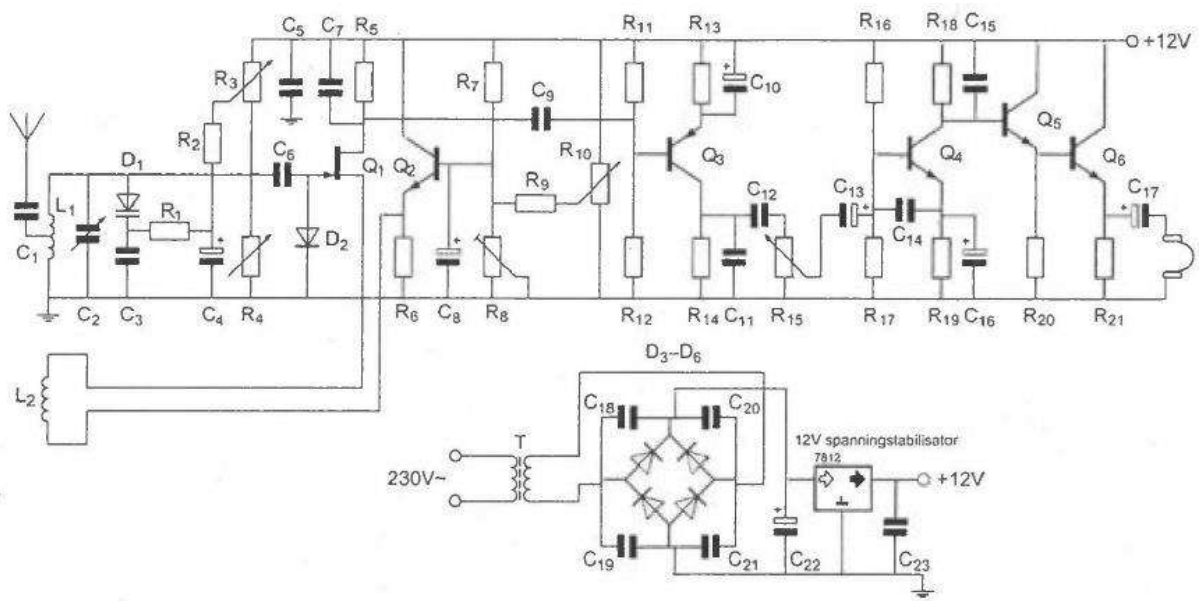


Sectie 17

72

http://www.iwab.nu/Figuur_07_004.html

R11 en R12 :



- a dienen voor tegenkoppeling van Q3
- b mogen geen draadgewonden weerstanden zijn
- c vormen met C9 een laagdoorlaatfilter
- d zorgen voor het juiste werkpunt van Q3

d

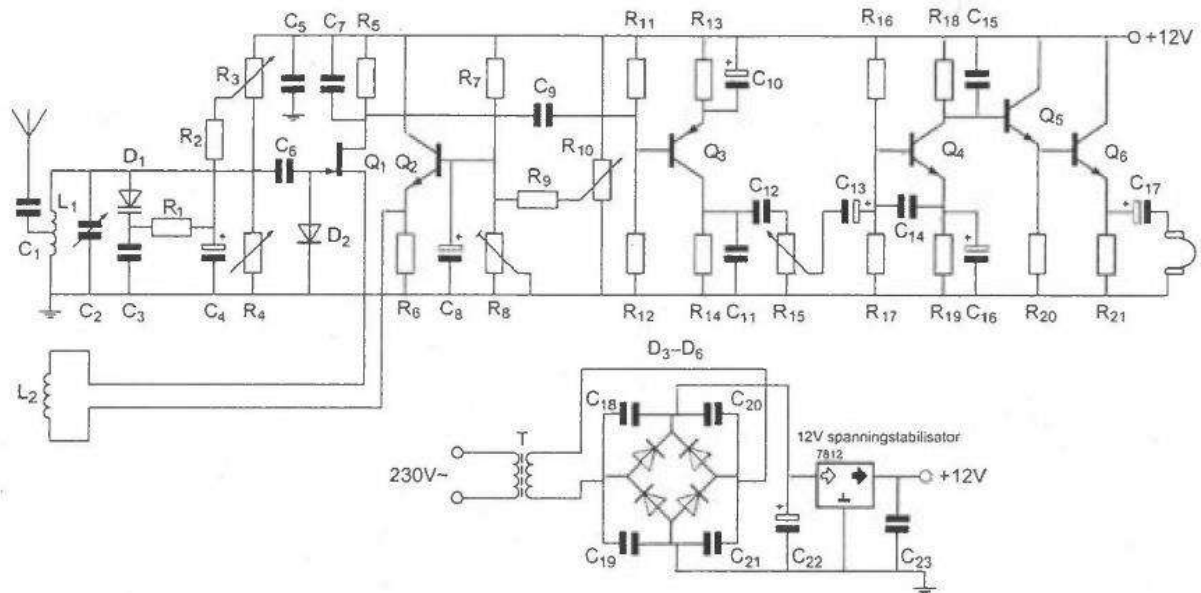


Sectie 17

73

http://www.iwab.nu/Figuur_07_013.html

Het circuit met Q3 Q4 Q5 en Q6 is een



- a hoogfrequentversterker
- b laagfrequentvrsterker
- c middenfrequentversterker
- d gelijkstroomversterker

b

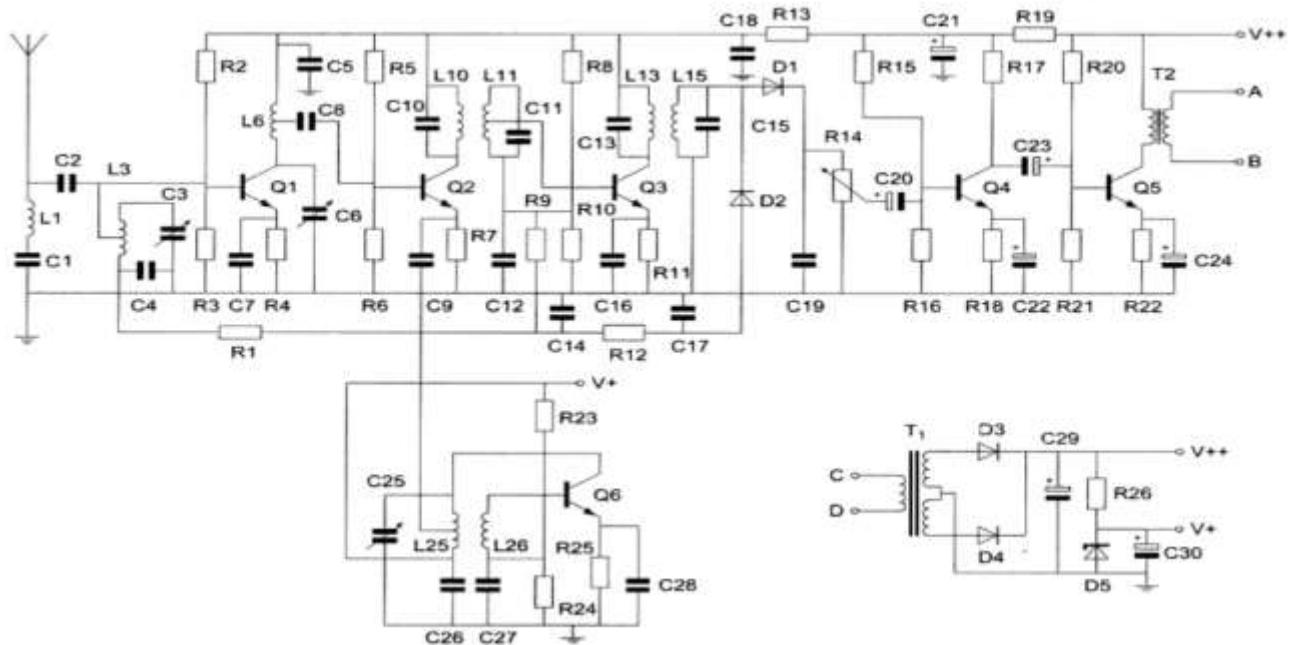


Sectie 17

74

http://www.iwab.nu/figuur_02_014.html

De gebruikelijke waarde voor C21 is ongeveer:



- a 100 μF
- b 500 pF
- c 10 pF
- d 10 nF

a Het is een Elko , die zijn eigenlijk altijd in μF afvlakken

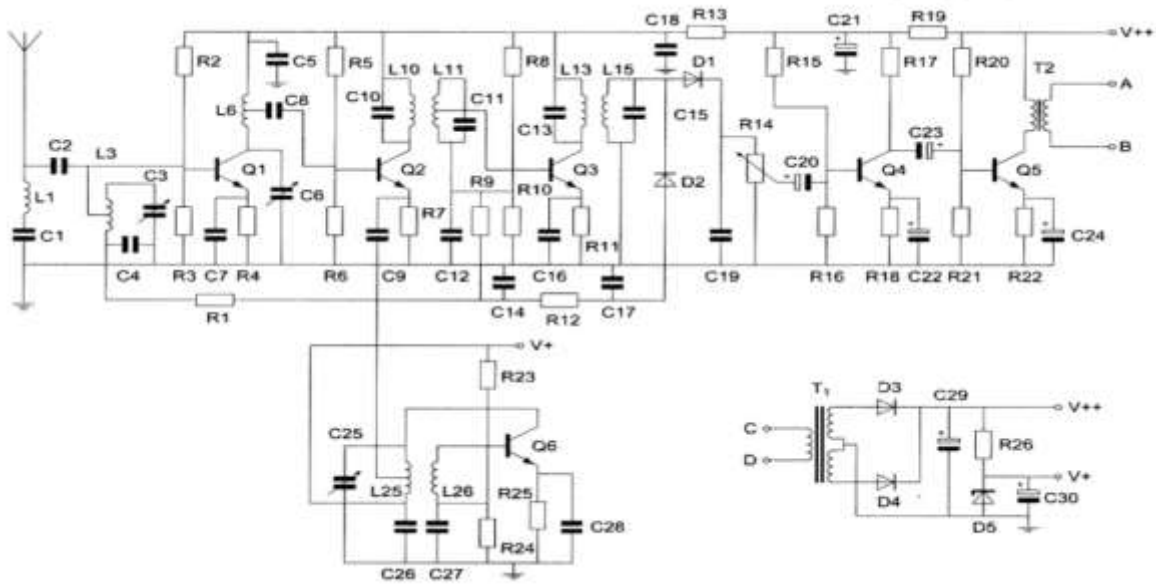


Sectie 17

75

http://www.iwab.nu/figuur_02_013.html

Transformator T2 dient voor het:



- a verkrijgen van de juiste voedingsspanning
- b aanpassen van de antenne
- c aanpassen aan de luidspreker-impedantie
- d opwekken van de BFO-spanning

c

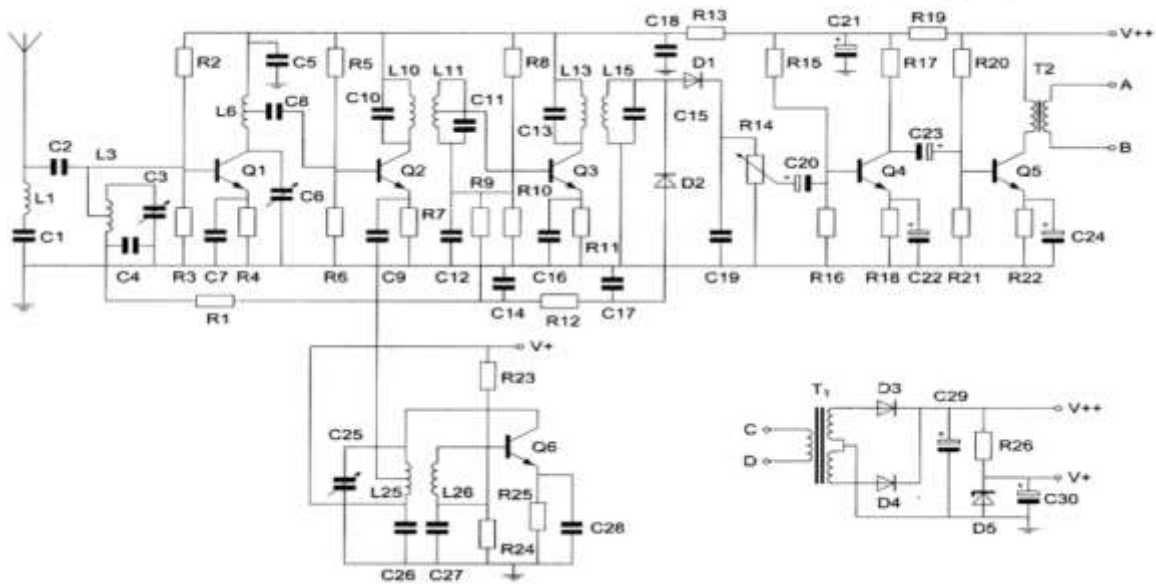


Sectie 17

76

http://www.iwab.nu/figuur_02_005.html

De transformator T1 dient voor het:



- a verkrijgen van de gewenste voedingsspanning
- b aanpassen van de antenne
- c aanpassen van de luidspreker
- d oprekken van de BFO-spanning

a

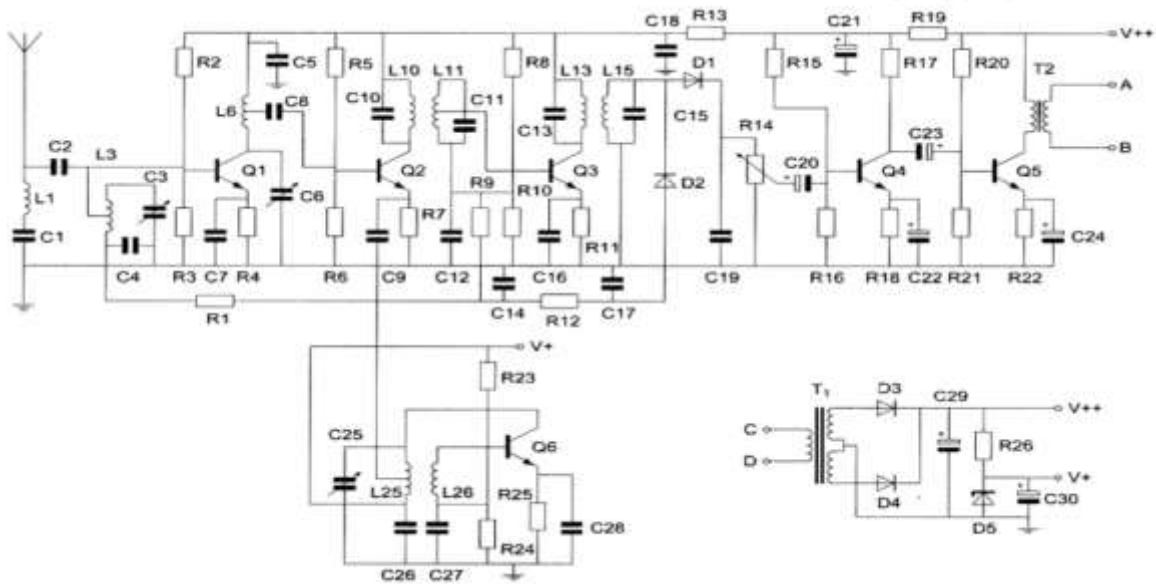


Sectie 17

77

http://www.iwab.nu/figuur_02_010.html

De condensator C21 dient om:



- a de voedingsspanning voor de oscillator constant te houden
- b de verking van hoge tonen in de If-versterker te verminderen
- c hoge frequenties uit de voedingsspanning van het ontvangstgedeelte te weren
- d spanningsvariaties door stroomveranderingen in de eindtrap af te vlakken

d

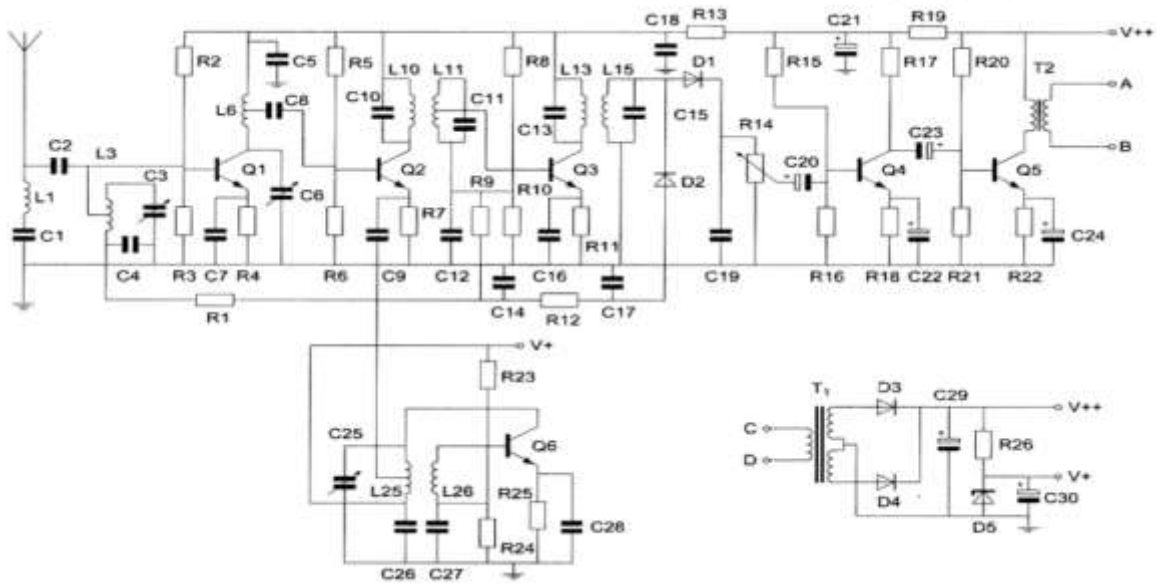


Sectie 17

78

http://www.iwab.nu/figuur_02_016.html

Deze ontvanger is bedoeld voor de modulatiewijze:



- a EZB
- b AM
- c CW
- d FM

b

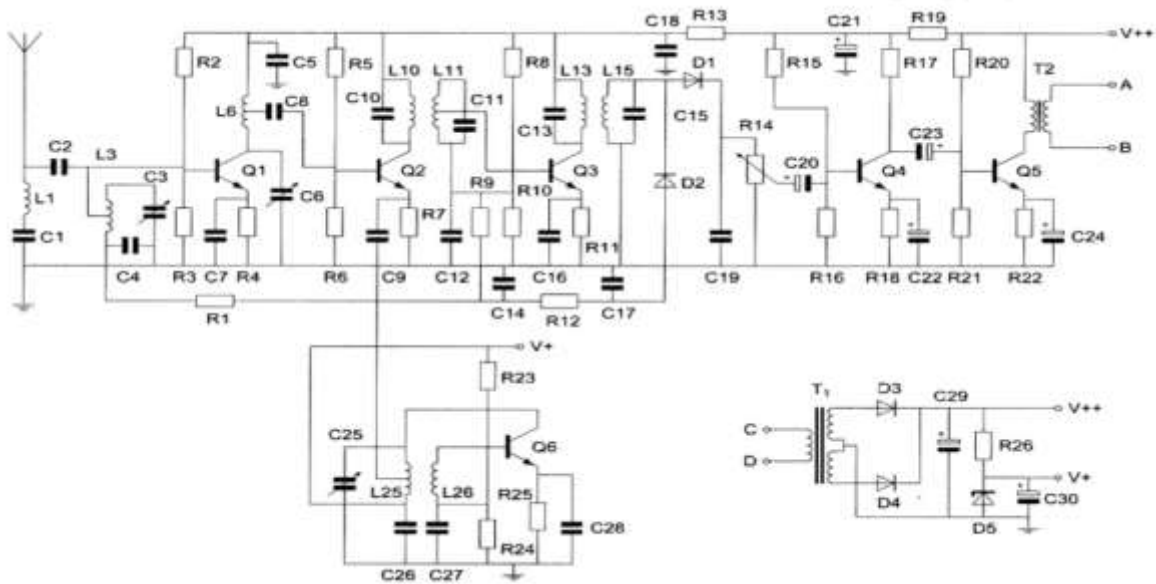


Sectie 17

79

http://www.iwab.nu/figuur_02_003.html

Weerstand R1 maakt deel uit van het circuit van de:



- a automatische versterkingsregeling
- b detector
- c oscillator
- d laagfrequentversterker

a

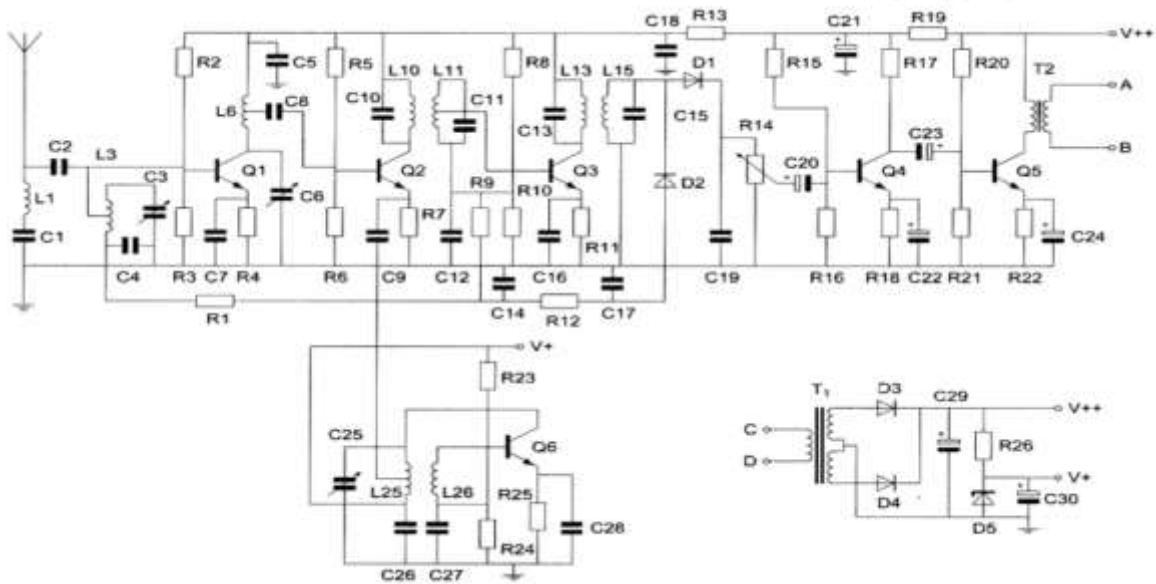


Sectie 17

80

http://www.iwab.nu/Figuur_02_032.html

De condensator C5 dient om



- a het verlopen van de instelling van de transistor te voorkomen
- b ht circuit van de resonantiekring L6-C6 compleet te maken
- c de meekoppeling van de transistor te verzorgen
- d L6 op de spigelfrequewntie af te stemmen

b

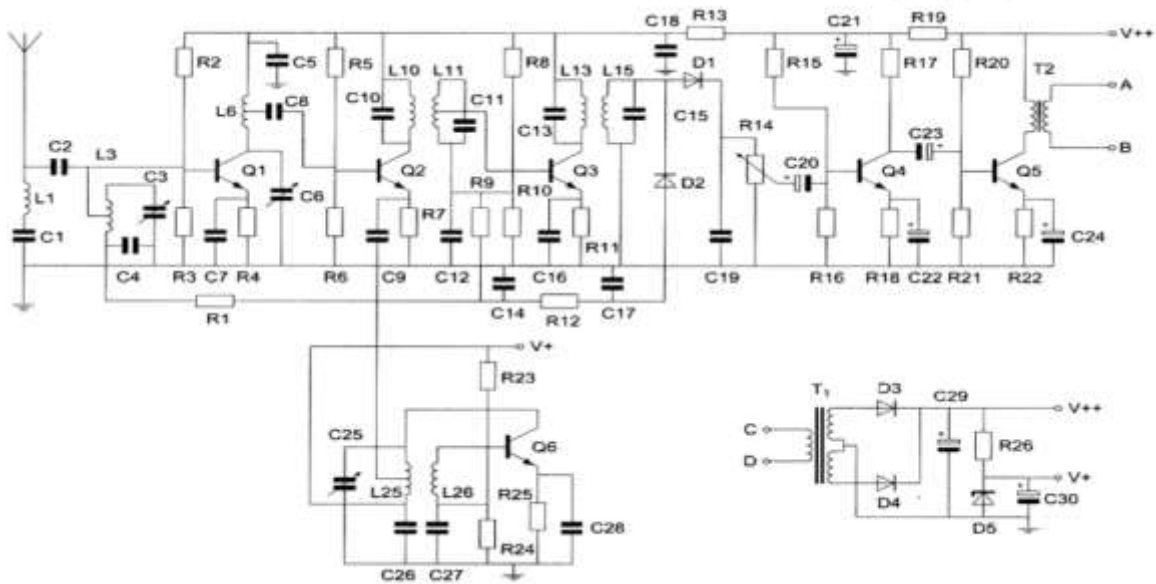


Sectie 17

81

http://www.iwab.nu/figuur_02_004.html

Condensator C7 dient als:



- a hoogfrequent aarding van de emitter van Q1
- b filter voor de spiegelfrequentie
- c laagfrequent aarding van de emitter van Q1
- d ontkoppeling van het oscillatorsignaal

a

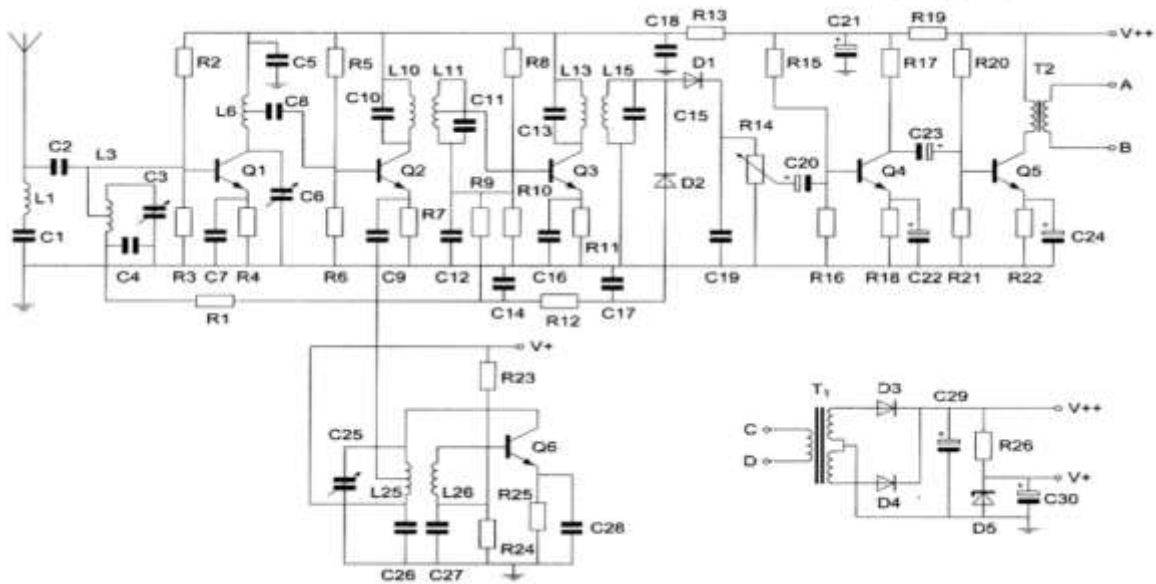


Sectie 17

82

http://www.iwab.nu/Figuur_02_033.html

De condensator C24 dient om



- a de versterking van hoge tonen in de eindtrap te verkleinen
- b de LF tegenkoppeling in de eindtrap te verminderen
- c de stroom door de transistor constant te houden
- d de transistor in het juiste werkpunt in te stellen

b

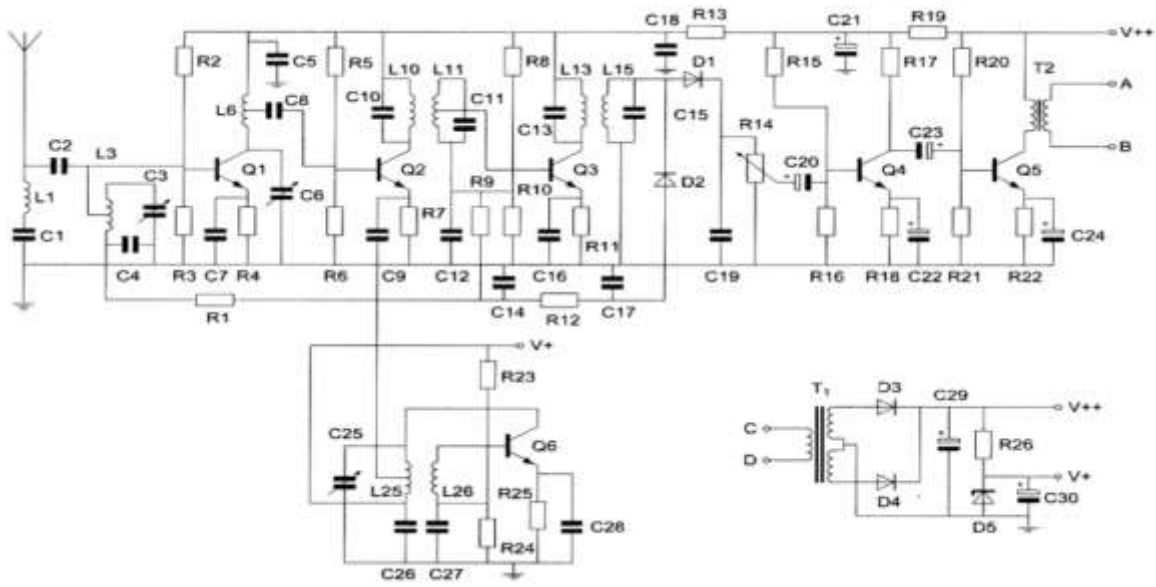


Sectie 17

83

http://www.iwab.nu/figuur_02_018.html

Detectie van het laagfrequent signaal gebeurt door:



- a alleen D2
- b alleen D1
- c Q4
- d D1 en D2

b

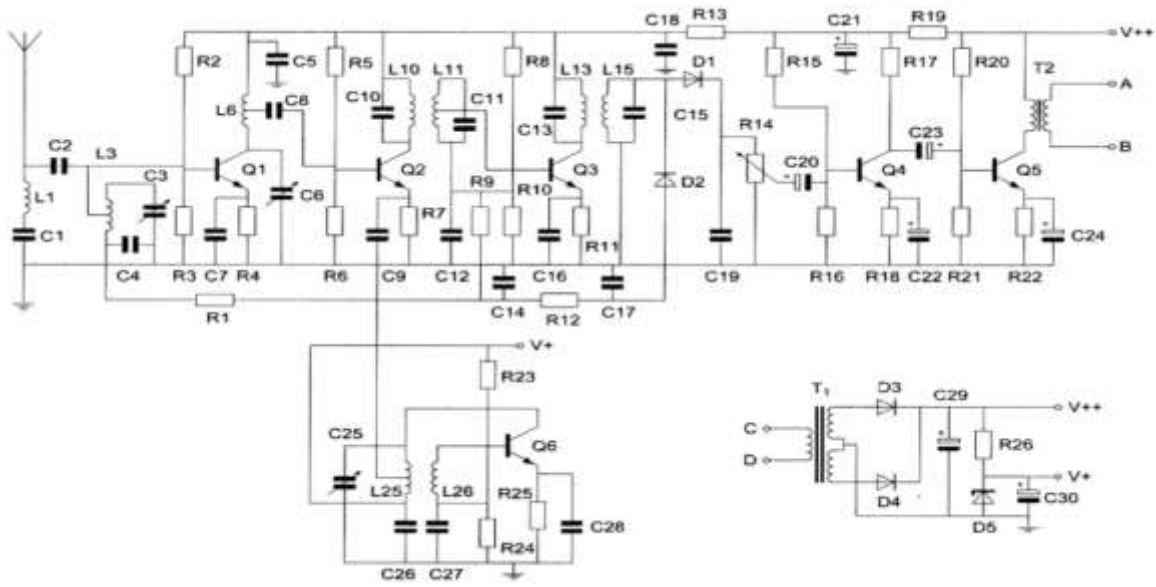


Sectie 17

84

http://www.iwab.nu/figuur_02_019.html

De gelijkrichting van de voedingsspanning wordt verzorgd door:



- a alleen D3
- b alleen D4
- c D3 en D4
- d alleen D5

c

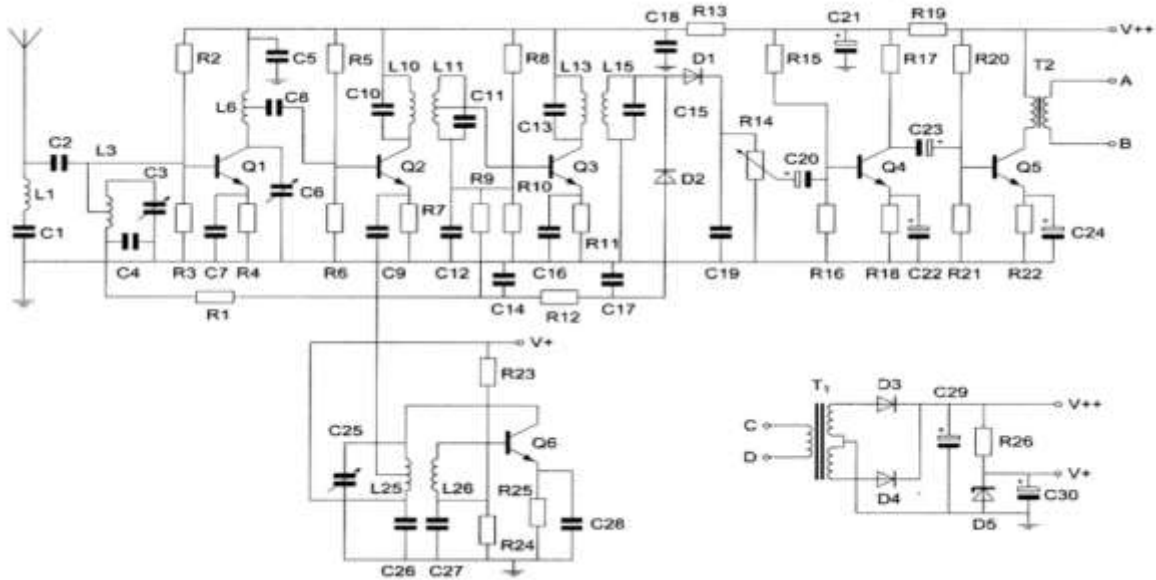


Sectie 17

85

http://www.iwab.nu/figuur_02_021.html

De automatische versterkingsregeling wordt verkregen met:



- a D1 en D2
- b alleen D2
- c D3 en D4
- d alleen D1

b

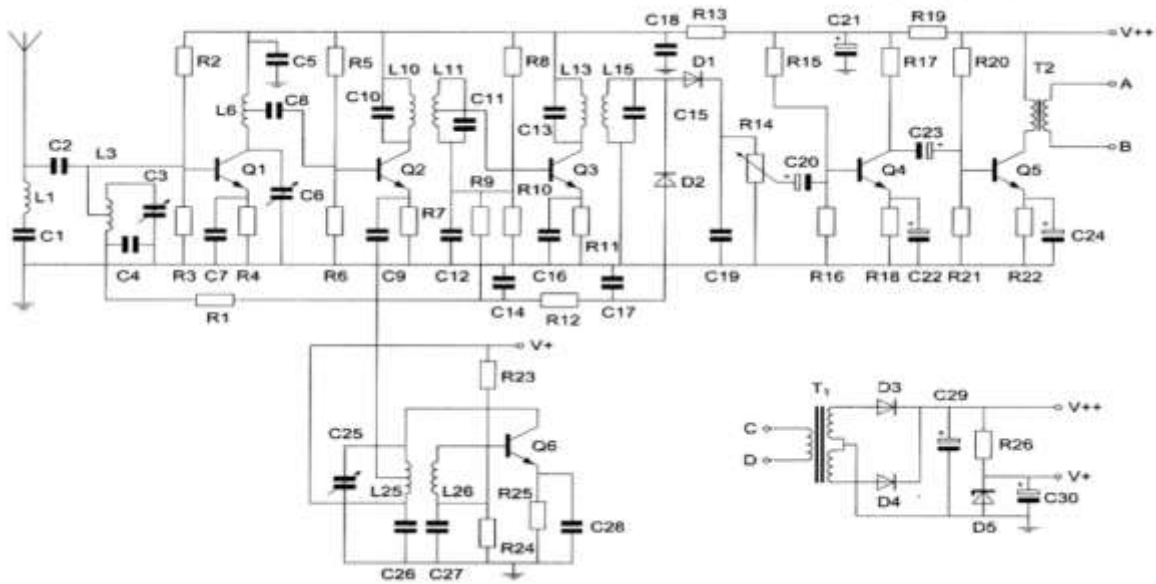


Sectie 17

86

http://www.iwab.nu/figuur_02_022.html

De kring L1/C1 heeft tot doel:



- a het doorlaten van het te ontvangen station
- b de ontvanger tegen hoge spanningen op de antenne te beschermen
- c het onderdrukken van signalen op de middenfrequentie
- d de bandbreedte van de ontvanger te verkleinen

c

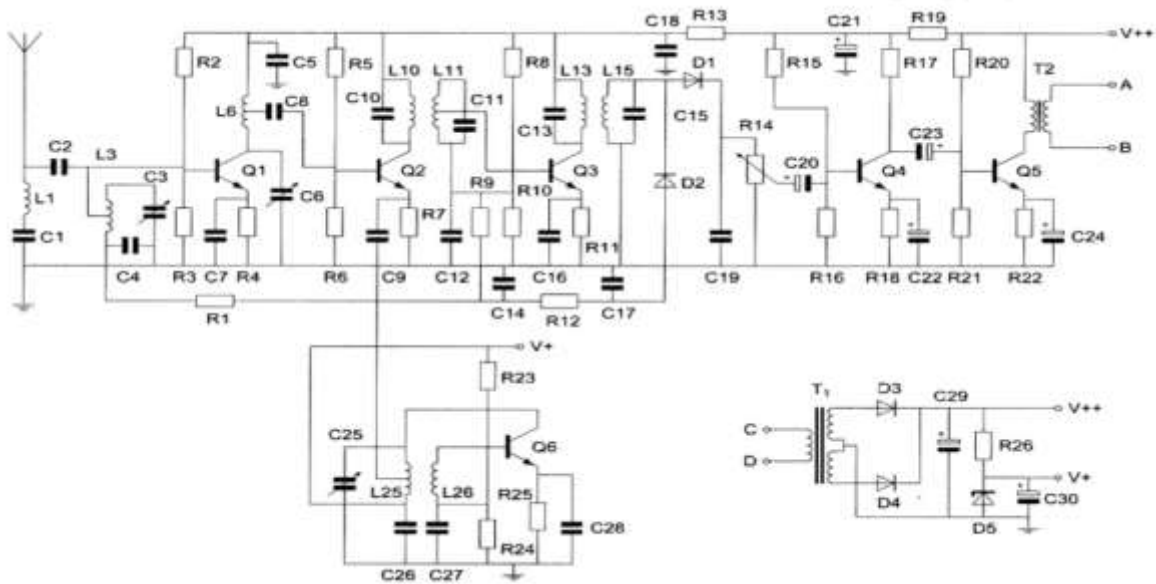


Sectie 17

87

http://www.iwab.nu/Figuur_02_034.html

De kring L1-C1 staat afgestemd op de



- a oscillatorfrequentie
- b spiegelfrequentie
- c ontvangstfrequentie
- d middenfrequentie

deze frequentie onderdrukken zodat het MF niet extra ontvangen wordt
ronzingen

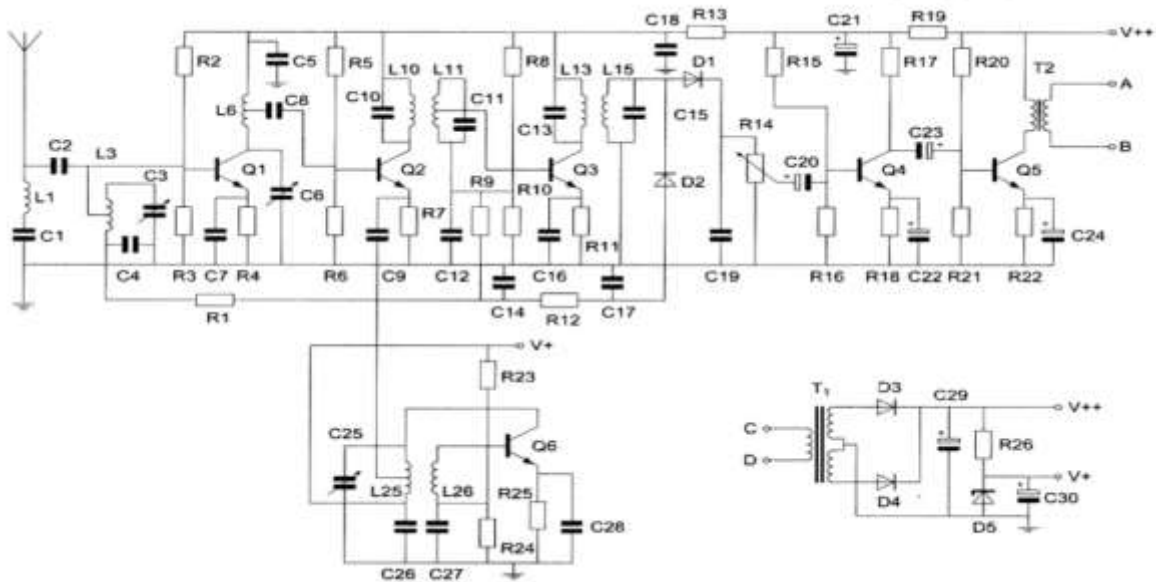


Sectie 17

88

http://www.iwab.nu/Figuur_02_029.html

De condensatoren C22 en C24 zijn:



- a elektrolytische condensatoren
- b keramische condensatoren
- c polyestercondensatoren
- d luchtcondensatoren

a

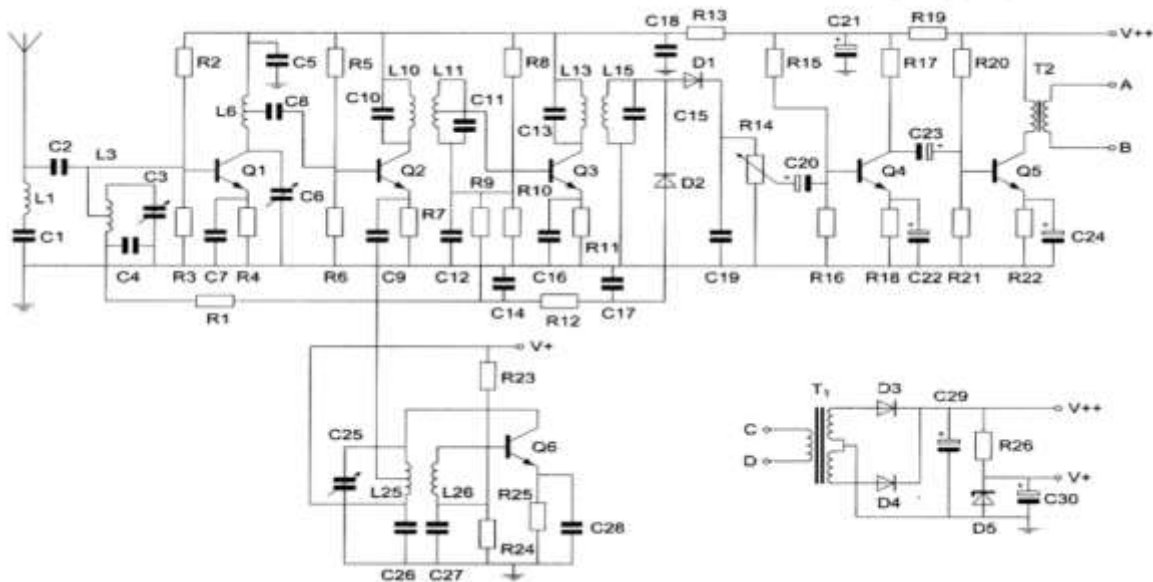


Sectie 17

89

http://www.iwab.nu/figuur_02_001.html

De ontvanger wordt afgestemd met:



- a alleen C6
- b alleen C3
- c C3, C6 en C25
- d alleen C25

c
C3 is pre-selectie denk ik
C6 is afstemming
C25 is Frequentie-afstemmen

Extra uileg

C3, C6 en C25 zijn allen variabele luchtcondensatoren, die zorgen voor preselectie (veraf selectiviteit).

C25: (= frequentieregelaar) verstemt de frequentie van de mengoscillator maar zit op een as met de variabele luchtcondensatoren C3 en C6.

Dit is een schema van een AM-ontvanger

Bij EZB en CW heb je een BFO nodig, dus kan C25 géén BFO zijn

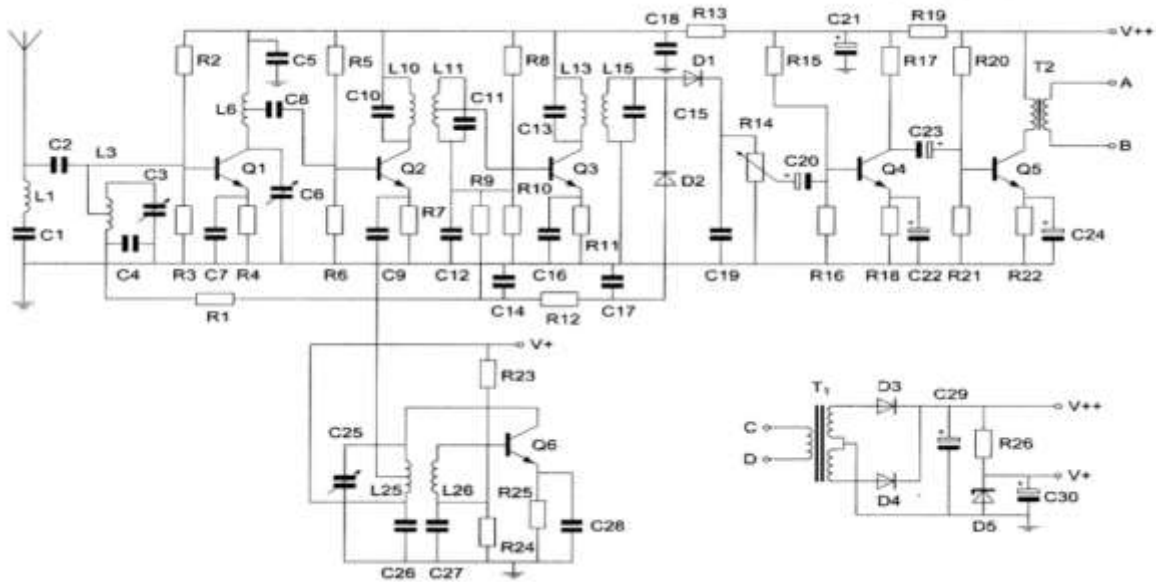


Sectie 17

90

http://www.iwab.nu/figuur_02_006.html

De ontvangstfrequentie wordt bepaald door de middenfrequentie en door de kring:



- a L6 en C6
- b L25 en C25
- c L3 en C3
- d L1 en C1

b

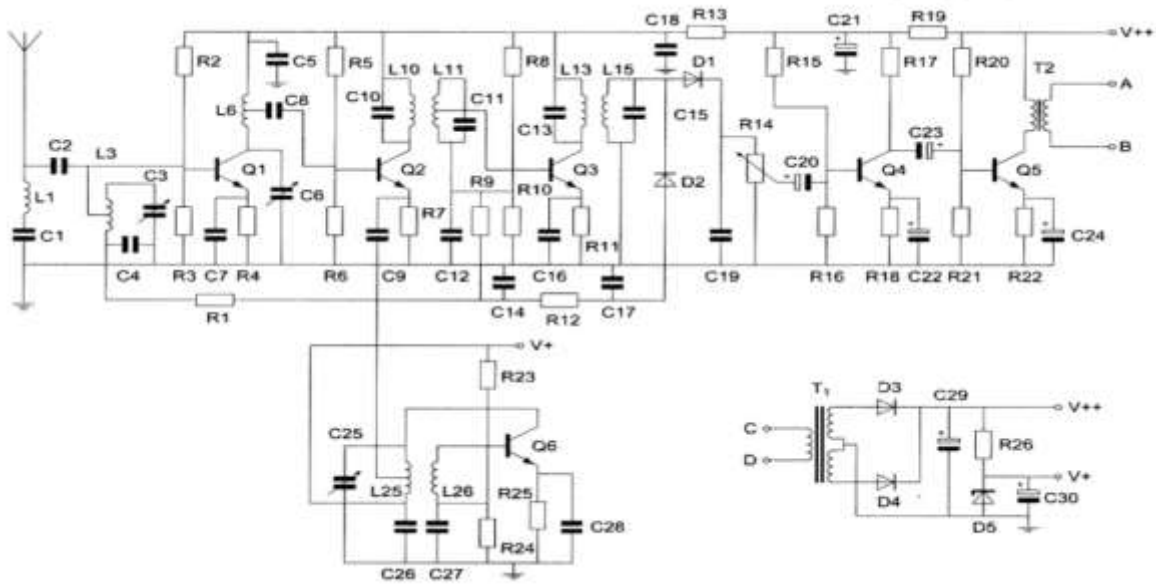


Sectie 17

91

http://www.iwab.nu/figuur_02_017.html

De detector bestaat o.a. uit:



a D2, R12, C14, C17

b L15, D1, C19, R14

c L11, C11, Q3, R11

d C20, R15, R16, Q4

b

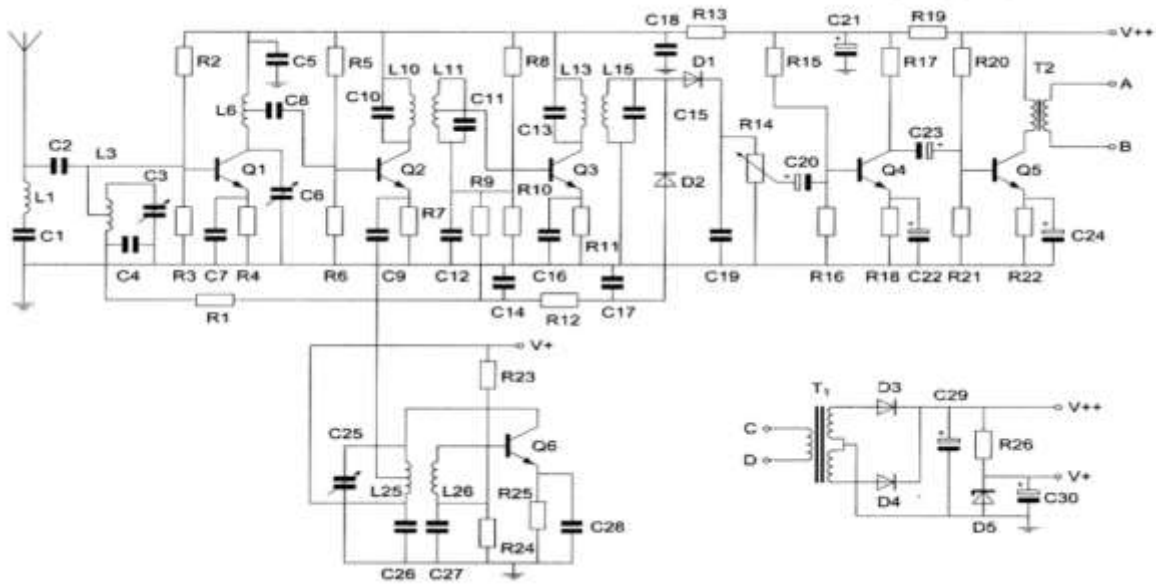


Sectie 17

92

http://www.iwab.nu/figuur_02_002.html

Er is een laagfrequent wisselspanning aanwezig over:



- a R1
- b R3
- c R14
- d R10

c Laagfrequent krijgen we Na detectie van D1
dus daarna LF

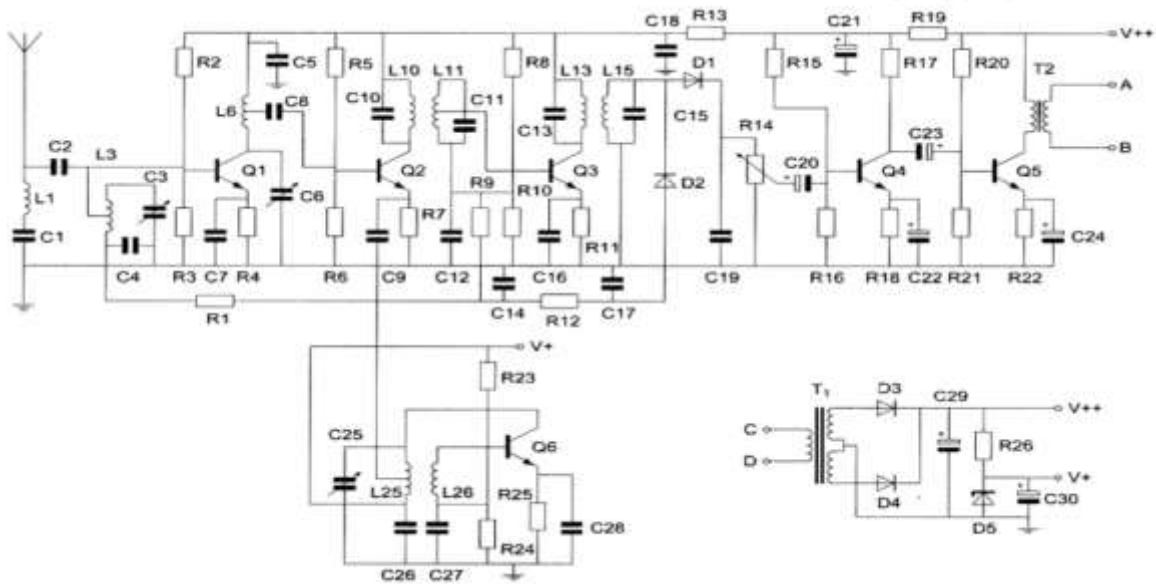


Sectie 17

93

http://www.iwab.nu/Figuur_02_028.html

De oscillator is opgebouwd rond transistor:



- a Q2
- b Q1
- c Q3
- d Q6

d

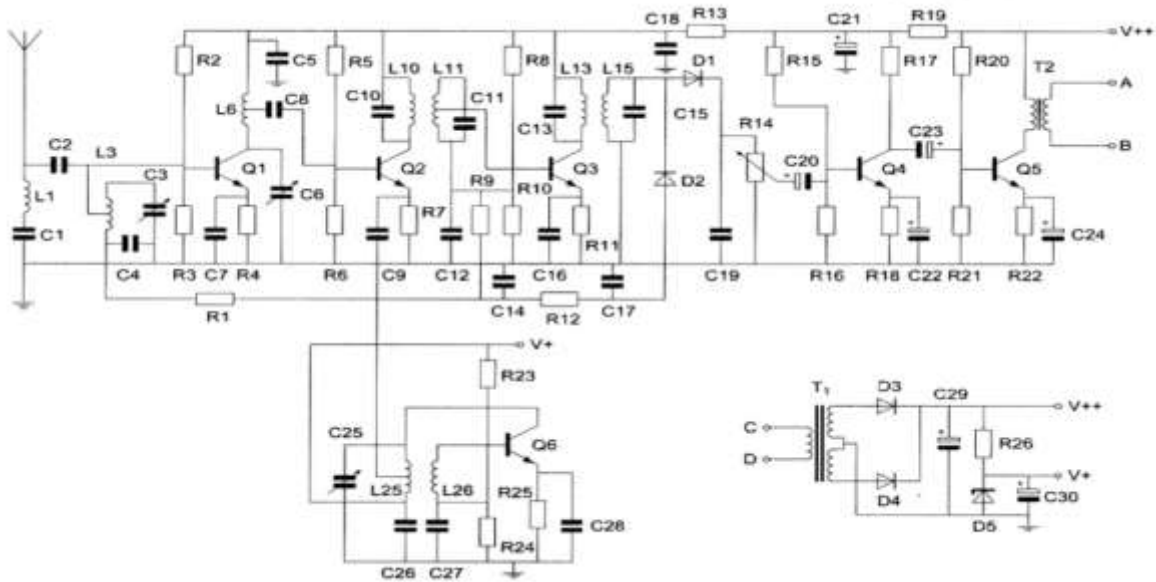


Sectie 17

94

http://www.iwab.nu/figuur_02_011.html

De voedingsspanningen worden afgevlakt door de condensatoren:



- a C26 C27
- b C21 C29
- c C14 C17
- d C22 C24

b

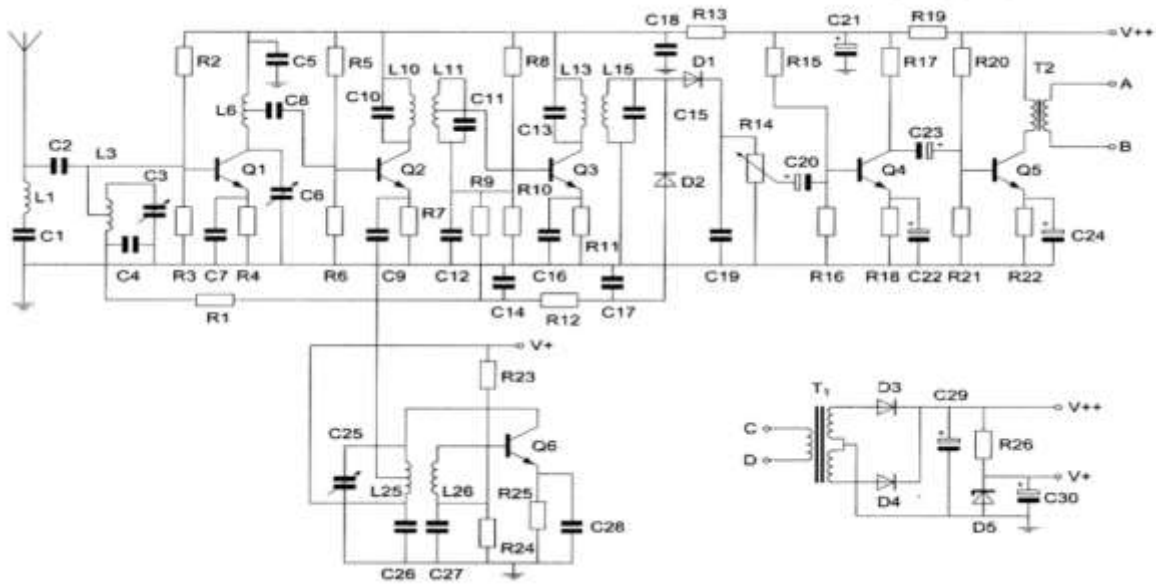


Sectie 17

95

http://www.iwab.nu/Figuur_02_030.html

De hoogfrequentversterker is opgebouwd rond transistor:



- a Q1
- b Q2
- c Q5
- d Q6

a

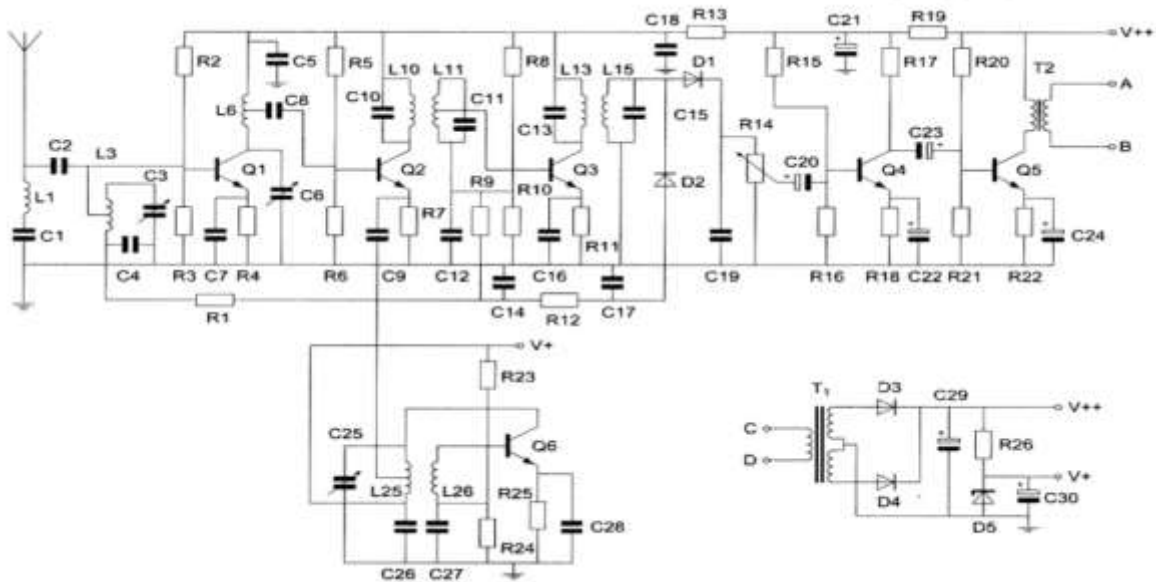


Sectie 17

96

http://www.iwab.nu/figuur_02_023.html

De condensator C22 heeft bij voorkeur een waarde van ongeveer:



- a 100 μ F
- b 10 pF
- c 1000 pF
- d 100 π F

Antwoord AT
het is een elko , vaak μ F

97

http://www.iwab.nu/figuur_02_024.html *tekening 74*

De gestabiliseerde voedingsspanning wordt verkregen met behulp van :

- a D5 en R26
- b T2
- c Q5
- d D1 en D2

a

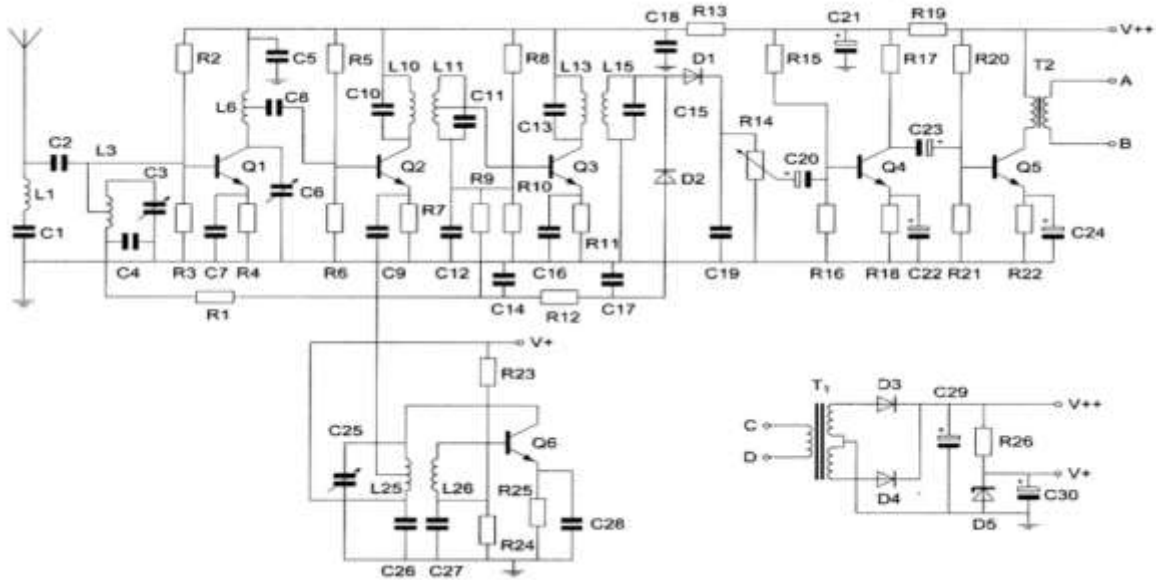


Sectie 17

98

http://www.iwab.nu/figuur_02_009.html

Deze ontvanger is geschikt te maken voor CW-ontvangst (A1A) door toevoeging van een:



a hf-versterkingsregeling

b BFO

c CW-filter

d flankdetector

b

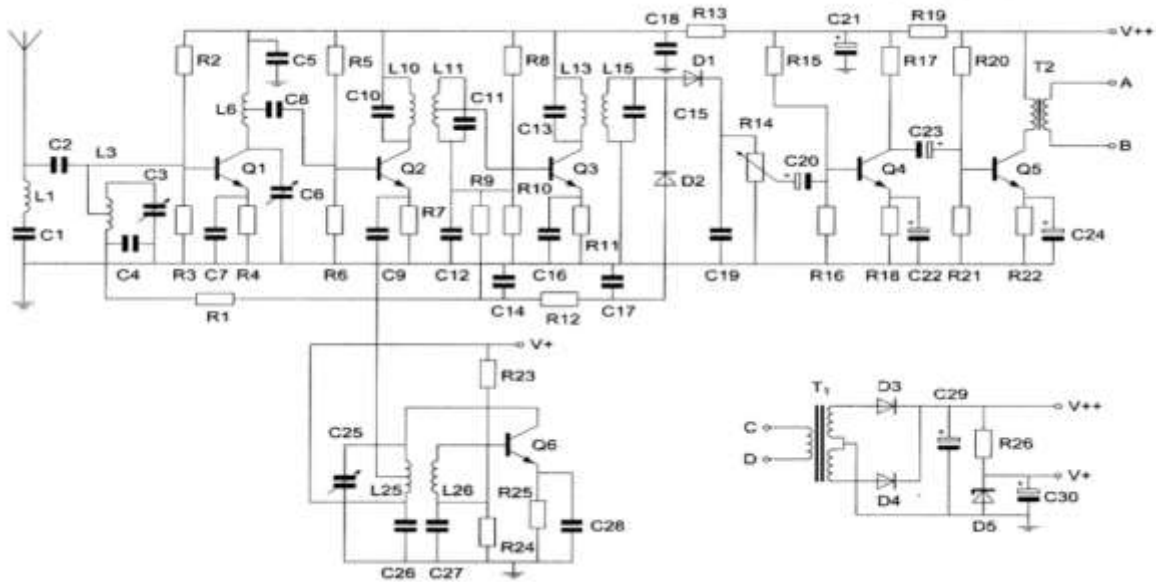


Sectie 17

99

http://www.iwab.nu/figuur_02_025.html

De middenfrequent versterker is opgebouwd rond transistor:



- a Q6
- b Q3
- c Q2
- d Q1

b

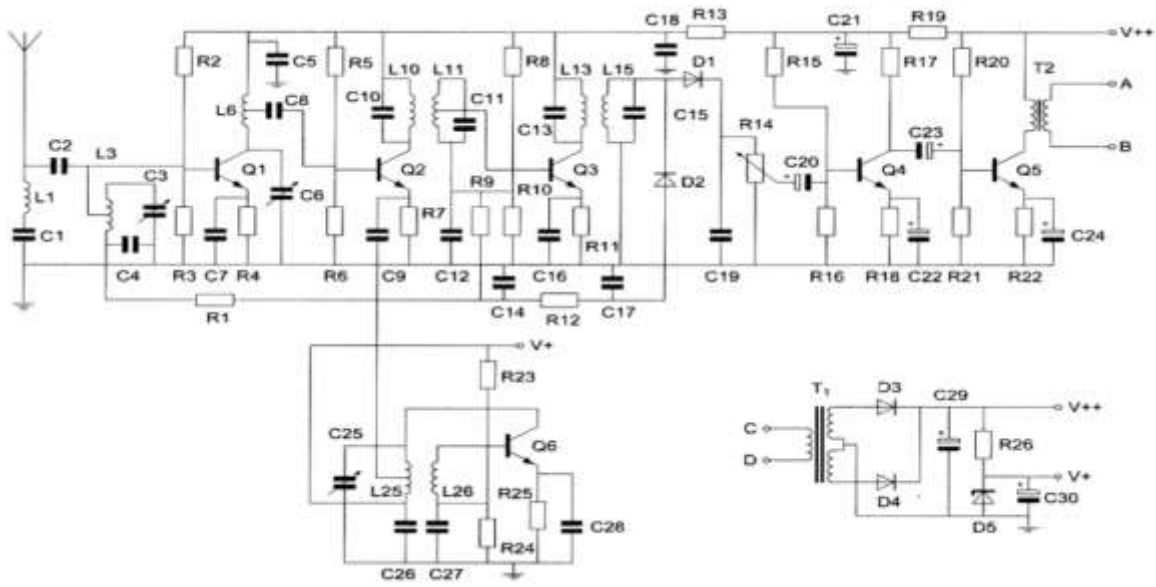


Sectie 17

100

http://www.iwab.nu/figuur_02_026.html

De volgende spoelen zijn magnetisch gekoppeld:



- a L1 en L3
- b L10 en L11
- c L1 en L6
- d L3 en L6

b

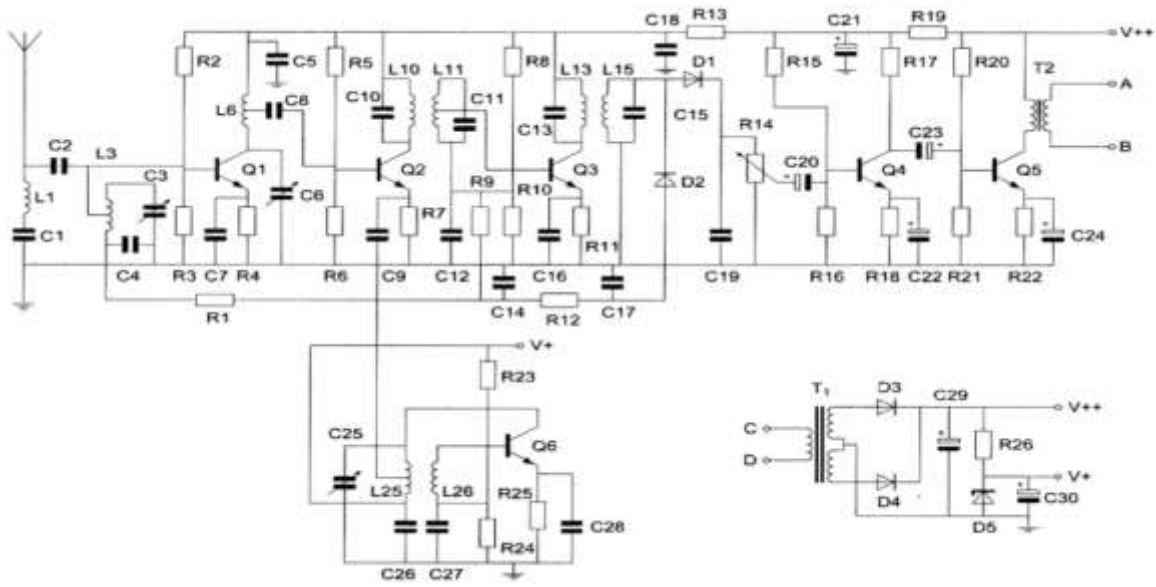


Sectie 17

101

http://www.iwab.nu/Figuur_02_027.html

De middenfrequent selectiviteit wordt bepaald door de kring(en) met:



- a L6
- b L10 L11 L13 en L15
- c L3
- d L25 en L26

b

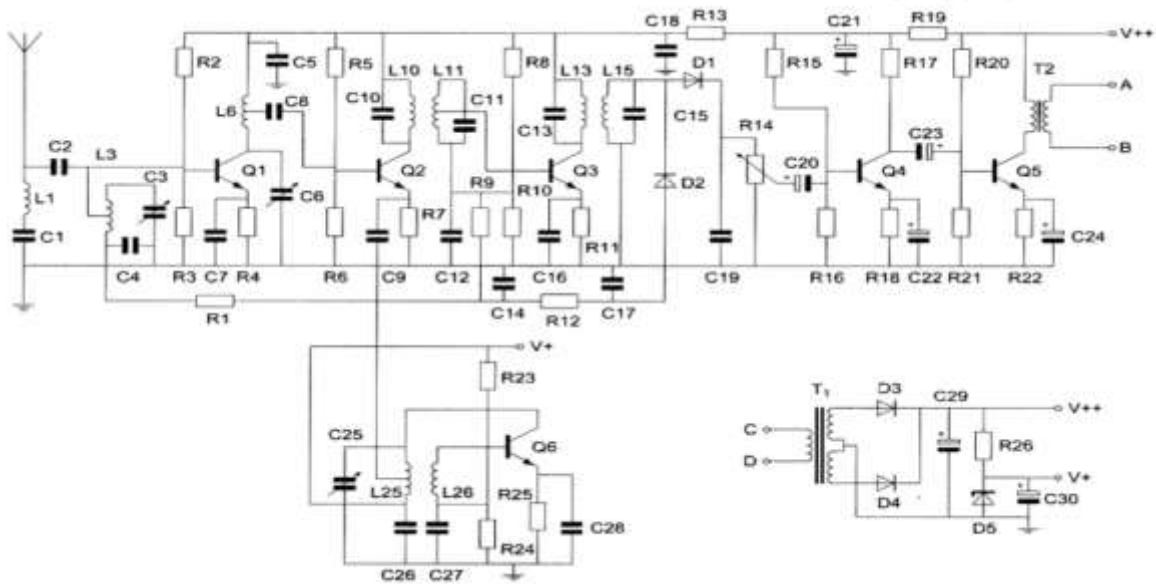


Sectie 17

102

http://www.iwab.nu/figuur_02_007.html

De spoelen L11 en L13 maken deel uit van de:



- a hoogfrequentversterker
- b oscillator
- c laagfrequentversterker
- d middenfrequentversterker

d

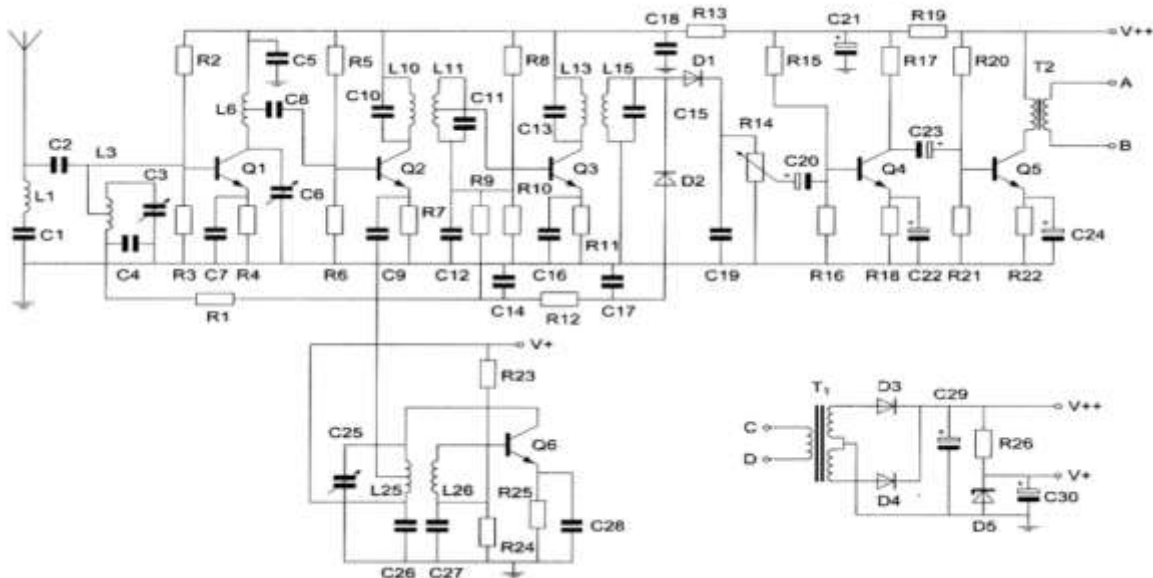


Sectie 17

103

http://www.iwab.nu/figuur_02_012.html

De Condensator C20 heeft bij voorkeur een waarde van ongeveer:



- a 1 μF
- b 1000 pF
- c 10 pF
- d 1000 μF

a

C20 heeft een waarde van 1-25 μF

Dit is een koppelcondensator in de LF-versterker, die er voor zorgt dat alleen de LF wisselspanning wordt doorgelaten naar LF versterker.

104

<http://www.iwab.nu/H4-140.html>

De voornaamste functie van een lf versterker in een ontvanger is het vergroten van de

- a de spiegelonderdrukking
- b de gevoeligheid
- c het uitgangsvermogen
- d de nabij selectiviteit

het uitgangsvermogen van het audio

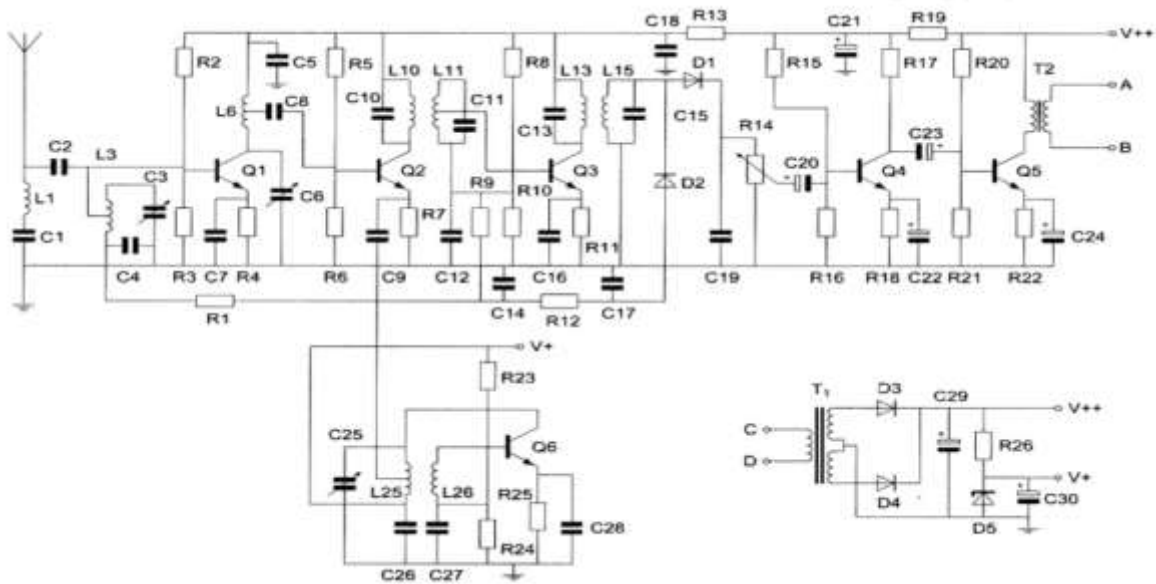


Sectie 17

105

http://www.iwab.nu/figuur_02_008.html

Er staat een hoogfrequent wisselspanning over:



- a R26
- b R13
- c R7
- d R21

c



Sectie 17



Sectie 17