



Sectie 12

01

http://www.iwab.nu/ij_02_07_008v_005.html

Van een lineaire versterker kan worden gezegd:

- a deze wordt niet voor AM-gemoduleerde signalen toegepast
- b deze versterker heeft altijd een rendement van 50%
- c de vorm van de uitgangsspanning is gelijk aan die van de ingangsspanning
- d deze wordt alleen voor FM-gemoduleerde signalen toegepast

c

02

<http://www.iwab.nu/H2-261.html>

Een amplitude gemoduleerd signaalkan onvervormd worden versterkt door

- a een frequentievermenigvuldiger
- b een lineaire versterker
- c een versterker in klasse C
- d een niet-lineaire versterker

is klasse A

03

http://www.iwab.nu/ij_09_02_001v_021.html

Aan de uitgang van een lf-versterker kunnen harmonischen van het ingangssignaal verschijnen wanneer:

- a de bandbreedte beperkt is
- b er parasitaire capaciteiten aanwezig zijn
- c de versterking bij alle frequenties niet even groot is
- d de versterker niet lineair is

agv niet lineaire versterking treedt er bij oversturing vervorming op

04

http://www.iwab.nu/ij_09_02_001v_014.html

Aan de uitgang van een lf-versterker kunnen harmonischen van het ingangssignaal verschijnen wanneer:

- a de versterker overstuurd wordt
- b de versterking bij alle frequenties niet even groot is
- c de bandbreedte beperkt is
- d er parasitaire capaciteiten aanwezig zijn

agv niet lineaire versterking treedt er bij oversturing vervorming op



Sectie 12

06

http://www.iwab.nu/H9_024.html

Als een niet-liniaire zenderversterker gebruikt wordt voor EZB-telefonie dan:

- a wordt de zijband omgekeerd
- b wordt de verstaanbaarheid verbeterd
- c wordt de bandbreedte kleiner
- d ontstaat er vervorming

d

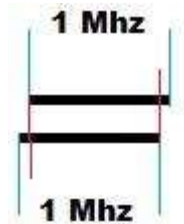
07

http://www.iwab.nu/H1_049.html

Een versterker heeft een bandbreedte van 1 Mhz.

Als twee van deze versterkers achter elkaar worden geschakeld dan zal de bandbreedte:

- a iets kleiner worden
- b gelijk blijven
- c iets groter worden
- d verdubbelen



a

08

<http://www.iwab.nu/H4-070.html>

Om een ontvanger zo te verbeteren dat hij zwakke signalen goed hoorbaar maakt, moet men zorgen dat hij:

- a meer audiovermogen krijgt
- b een betere hf versterkingsregeling krijgt
- c nauwkeuriger kan worden afgestemd
- d intern minder ruis opwekt

d



Sectie 12

09

<http://www.iwab.nu/H4-118.html>

De hf versterktrapp van en duperhetrodyne ontvanger dient een versteeking te hebben van

- a zo hoog mogelijk is
- b afhangt van de bandbreedte van de MF versterker
- c voldoende is om zwakke signalen te versterken tot boven het ruisniveau van de mengtrap
- d voldoende is om zwakke signalen te versterken tot boven het ruisniveau aan de ingang van de ontvanger

c

10

http://www.iwab.nu/H03_06_016.html

Het aanbrengen van meekoppeling in een versterker kan tot gevolg hebben dat:

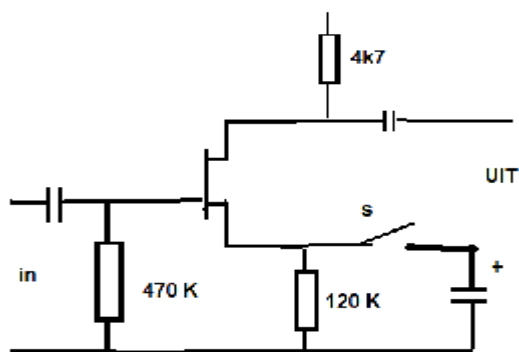
- a. de versterker ongevoeliger wordt
- b. de versterker gaat oscilleren
- c. de vervorming afneemt
- d. de versterker stabiel wordt

b

11

<http://www.iwab.nu/056-011.html>

Bij het openen van schakelaar S veranderen de genoemde versterker eigenschappen



- a versterking groter vervorming groter
 - b versterking groter vervorming kleiner
 - c versterking kleiner vervorming groter
 - d versterking kleiner vervorming kleiner
- d

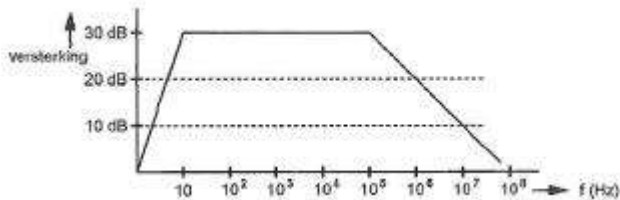


Sectie 12

12

http://www.iwab.nu/056_003.html

Een versterker heeft de gegeven amplitude/frequentie-karakteristiek.
De versterker is ontworpen als:



- a versterker voor alle frequenties tot 100 Mhz
- b lf-versterker
- c hf-versterker op 10 Mhz
- d vhf-versterker op 100 Mhz

Op 10 Hz werkt dit filter al
tot 10 tot de vijfde macht = 100000 Hz = 100 Khz
Dus LF

13

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

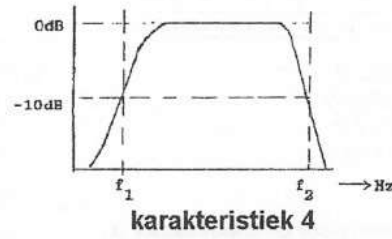
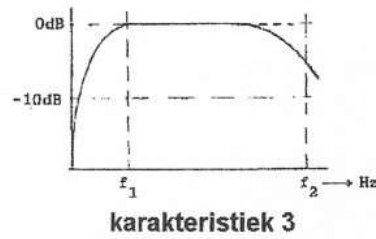
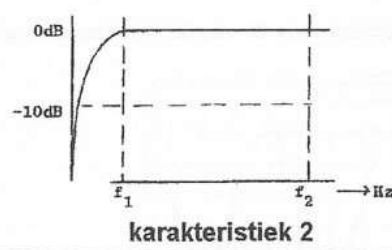
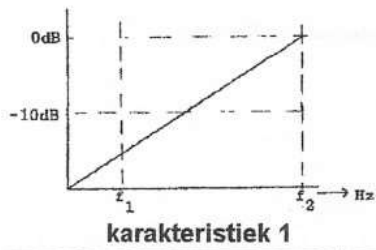


Sectie 12

14

<http://www.iwab.nu/056-009.html>

Een lf-versterker, die frequentie-lineair is tussen f_1 en f_2 , heeft de:



- a. karakteristiek 2
- b. karakteristiek 3
- c. karakteristiek 1
- d. karakteristiek 4

2

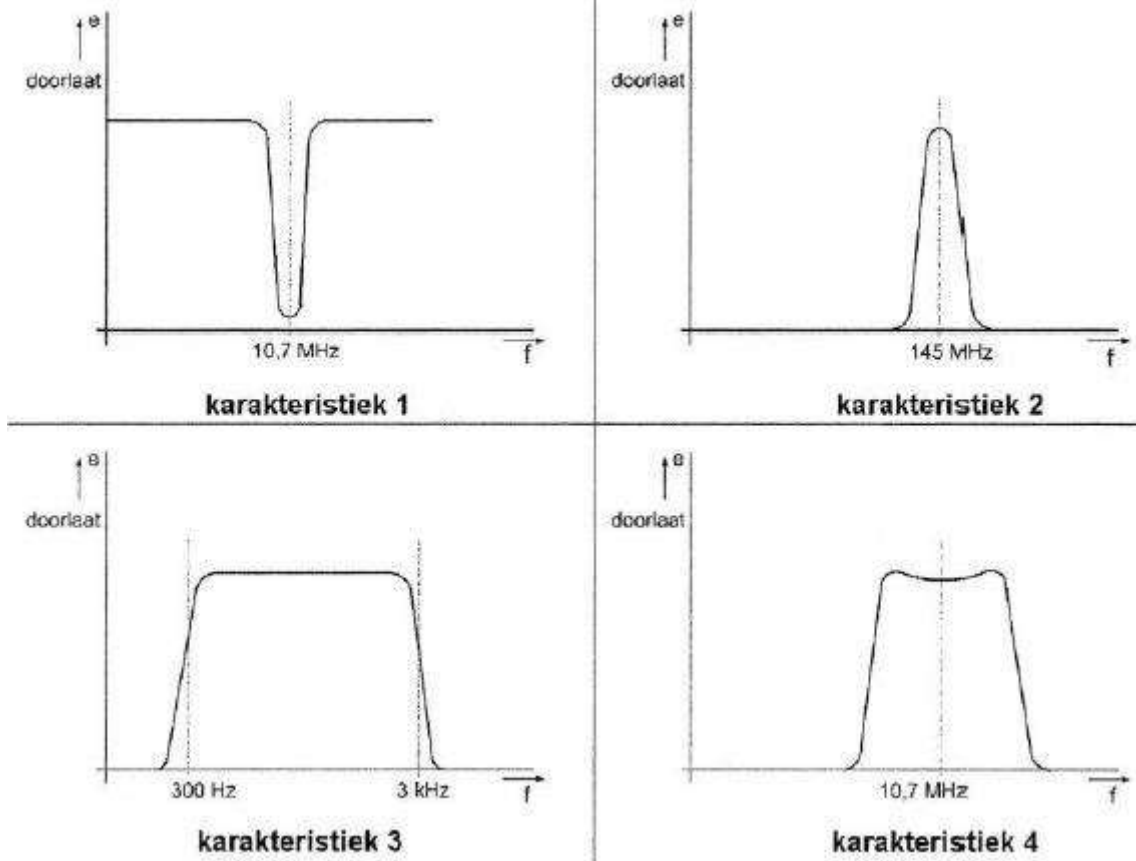


Sectie 12

15

http://www.iwab.nu/014_030.html

Welke frequentie karakteristiek behoort bij een VHF-voorversterker ?



- a karakteristiek 1
- b karakteristiek 2
- c karakteristiek 3
- d karakteristiek 4

karakteristiek 1 = bandsper op 10.7 Mhz

karakteristiek 2 = doorlaat op 140 Mhz = 2 meter

karakteristiek 3 = LF-doorlaat(spraak)

karakteristiek 4 = overkritische doorlaat op 10.7 Mhz



Sectie 12

16

http://iwab.nu/034_002.html

In een versterker wordt de 80-meterband (3.5-3.8 Mhz) in zijn geheel versterkt. De bandbreedte van de versterker moet minimaal zijn:

- a 300 Khz
- b 3.5 Mhz
- c 600 Khz
- d 3.8 Mhz

De band begint bij 3.5 Mhz = 3500 Khz

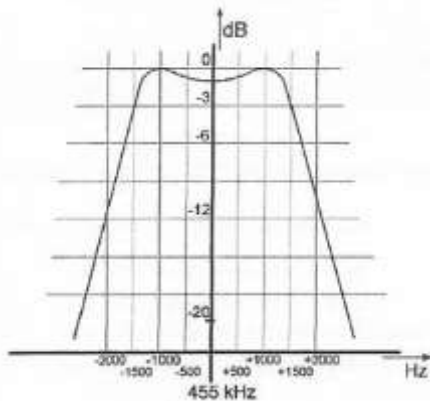
De band eindigt bij 3.8 Mhz = 3800 Khz

Het verschil is 300 Khz, dus dat is de bandbreedte minimaal

17

http://www.iwab.nu/020_005.html

Een mf-versterker met deze frequentie karakteristiek heeft een 3 dB bandbreedte van:



- a 2000 Hz
- b 3600 Hz
- c 3000 Hz
- d 4000 Hz

-3 dB bij - 1500 Khz

-3 dB bij +1500 Khz

BB = tussen deze punten = 3 Kc

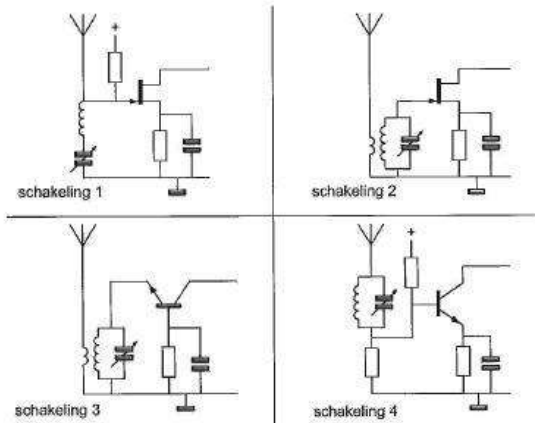


Sectie 12

18

http://www.iwab.nu/056_007.html

De beste schakeling voor de ingang van een hoogfrequent versterker is:



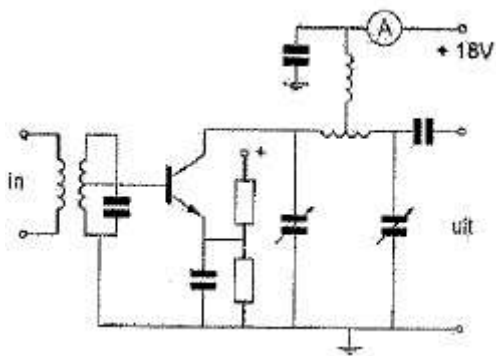
- a schakeling 1
- b schakeling 3
- c schakeling 2
- d schakeling 4

2

19

http://www.iwab.nu/H2_06_ABC_022.html

De eindtrap van de zender is ingesteld in:



- a klasse C
- b klasse B
- c klasse A/B
- d klasse A

Er is geen voorspanning op de ingang van de transistor

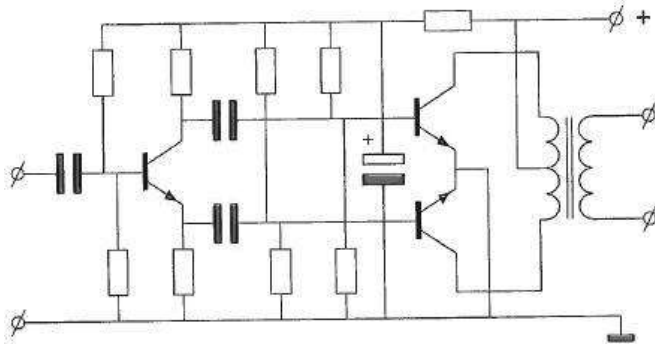


Sectie 12

20

http://www.iwab.nu/056_008.html

Dit is een schema van:



- a een balansmodulator
- b een lf-eindversterker
- c een frequentiemodulator
- d een hf-eindversterker

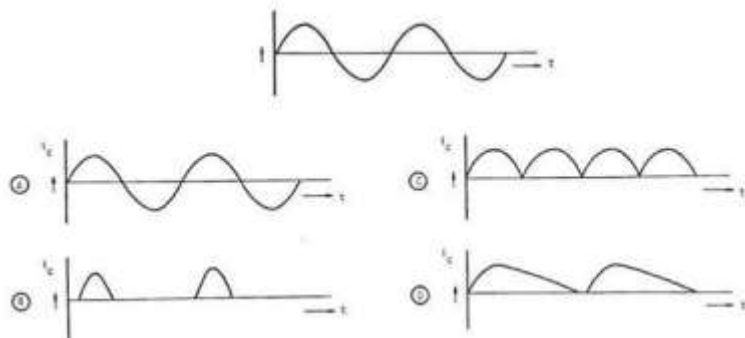
b

21

<http://www.iwab.nu/H2-202.html>

Op de ingang van een frequentievermenigvuldiger met een transistor wordt een sinusvormig signaal aangebracht.

Welke vorm heeft de collectorstroom ?



- a
- b
- c
- d

b

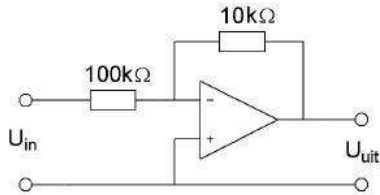


Sectie 12

22

http://www.iwab.nu/041_006.html

De versterking van de schakeling is:



- A. 0,1x
- B. 10x
- C. 11x
- D. 10.000x

$$10 / 1000 = 0.1$$

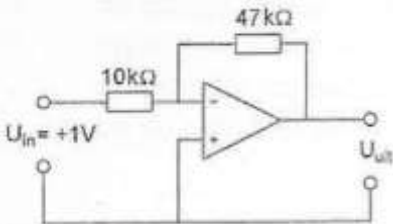
waarbij een positief getal aan de ingang, een negatief getal van 1/10 aan de uitgang wordt

waarbij een negatief getal aan de ingang, een positief getal van 1/10 aan de uitgang wordt

23

http://www.iwab.nu/041_004.html

De uitgangsspanning U_{uit} is:



- a +4.7 V
- b -5.7 V
- c +5.7 V
- d -4.7 V

INVERTOR dus Spanning keerd om

$$A = 47/10 = 4.7$$

$4.7 * +1 = 4.7$ maar dan negatief -4.7 V

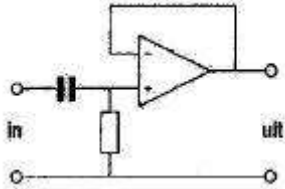


Sectie 12

24

http://www.iwab.nu/041_008.html

Dit is een schema van een:



- a hoogdoorlaatfilter
- b laagdoorlaatfilter
- c modulator
- d verschilversterker

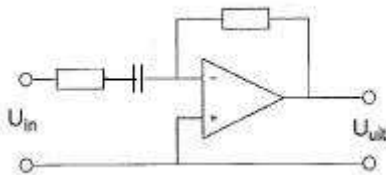
Door een C gaat geen lf

Door een C gaat hf

25

<http://www.iwab.nu/041-016.html>

De schakeling stelt voor een:



- a spanningsvolger
- b hoogdoorlaatfilter
- c somversterker
- d laagdoorlaatfilter

C laat hoog door

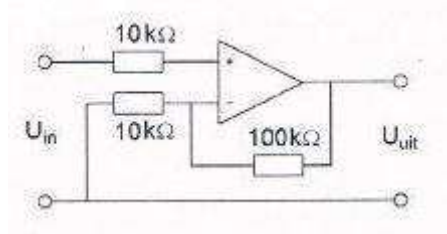


Sectie 12

26

http://www.iwab.nu/042_001.html

De Versterking van de schakeling is:



- a 0.1
- b 11
- c 10000
- d 10

$$A = 1 + [R2 / R1]$$

R2 is hier 100 KΩ

R1 ,ervoor, is hier 10 KΩ

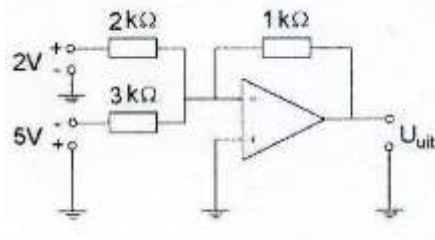


Sectie 12

27

http://www.iwab.nu/041_001.html

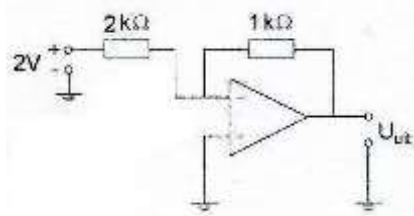
De uitgangsspanning U_{uit} , is ongeveer:



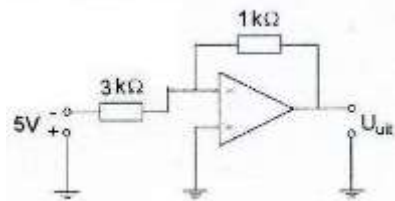
- a 0 V
- b 1 V
- c 2 V
- d **0.7 V**

A = R2 / R1

$A1 = 1\text{ k} / 2\text{ k} = 0.5$ geeft U_{uit} van $0.5 \cdot U_{in1} = -1\text{ Volt}$



$A2 = 1\text{ k} / 3\text{ k} = 0.333$ geeft U_{uit} van $0.333 \cdot -5 = +1.66\text{ V}$ negatief



$A1 + A2 = -1 + 1.66 = \text{ca } 0.7\text{ V}$

INVERTEREN, de spanning wordt omgedraaid

Extra uitleg:

$U_{uit1} = 1\text{ k} / 2\text{ k} = 0,5 \times +2 = 1\text{ V}$ maar wordt omgekeerd = $- 1\text{ V}$

$U_{uit2} = 1\text{ k} / 3\text{ k} = 0,33 \times -5 = - 1,66\text{ V}$ maar wordt omgekeerd = $+ 1,66\text{ V}$
 $1,66 - 1 = 0,66\text{ V}$

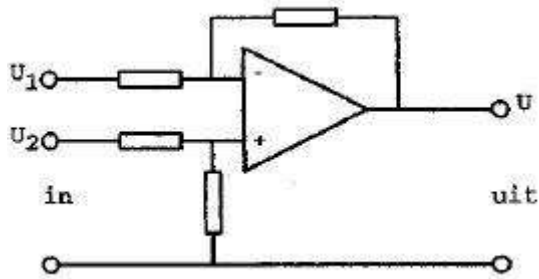


Sectie 12

28

<http://www.iwab.nu/041-015.html>

De schakeling stelt voor een:



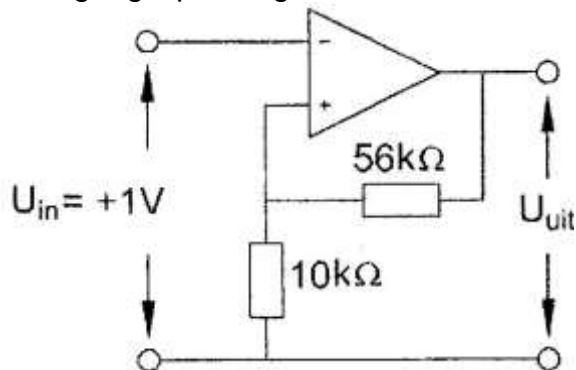
- a hoogdoorlaatfilter
- b laagdoorlaatfilter
- c verschilversterker
- d modulator

U1 geïnverteerd aan de uitgang
U2 is U2+1 aan de uitgang

29

http://www.iwab.nu/042_002.html

De uitgangsspanning U_{uit} is:



- a -1 V
- b +6.6 V
- c +1 V
- d -5.6 V

Dit is een inverter

In op de min , draait de polariteit aan de uitgang om

Versterking = $A = R2/R1 = 5.6$ keer

Uitgang = $-(5.6 \times 1) = -5.6$ V

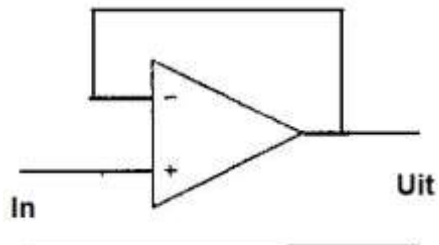


Sectie 12

30

<http://www.iwab.nu/042-006.html>

De schakeling stelt voor een



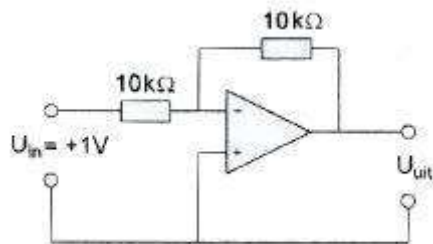
- a spanningsvolger
- b somversterker
- c detector
- d verschilversterker

geeft een versterking van 1
hoge Z_{in}
lage Z_{uit}
dus spanningsvolger

31

http://www.iwab.nu/041_002.html

De uitgangsspanning U_{uit} is:



- a 0 V
- b -2 V
- c -1 V
- d +1 V

$$A = R_2 / R_1$$

$$A = 10K / 10K = 1$$

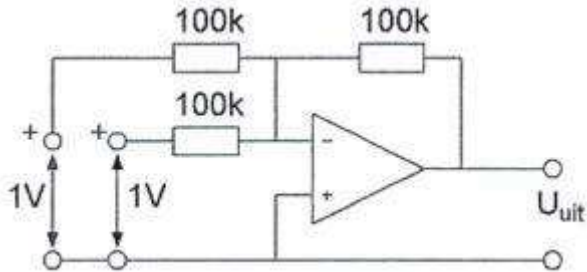


Sectie 12

32

http://www.iwab.nu/041_003.html

De spanning U_{uit} is:



- a 0 V
- b -2 V
- c -1 V
- d +1 V

$$A = R_2 / R_1$$

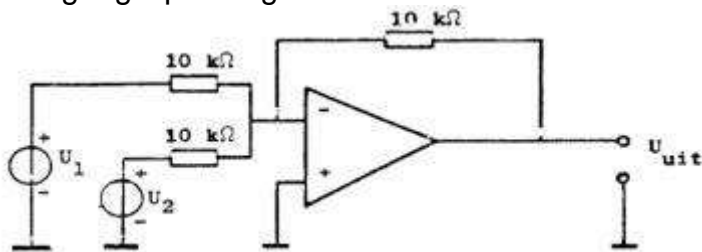
$A = 100 \text{ K} / 100 \text{ K} = 1$ dus -1 V voor de eerste ingang

$A = 100 \text{ K} / 100 \text{ K} = 1$ dus $\frac{-1V}{-2 V}$ voor

33

<http://www.iwab.nu/041-011.html>

De uitgangsspanning U_{uit} is:



- a $U_{uit} = U_1 - U_2$
- b $U_{uit} = -(U_1 + U_2)$
- c $U_{uit} = n U_2 - U_1$
- d $U_{uit} = U_1 + U_2$

+ U_1 aan de ingang geeft $1/10V$ geïnverteerd aan de uitgang = $-U_1$
nog een keer

+ U_2 aan de ingang geeft $1/10V$ geïnverteerd aan de uitgang = $-U_2$
 $-U_1 + -U_2 \gg - (U_1 + U_2)$

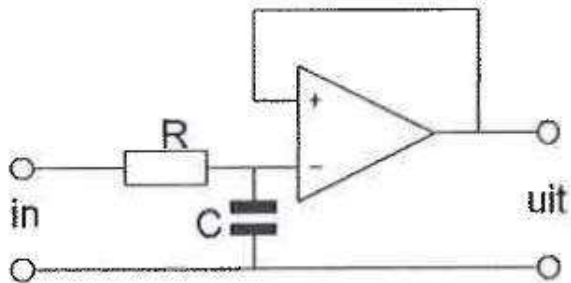


Sectie 12

34

http://www.iwab.nu/041_009.html

Dit is het schema van een:



- a verschilversterker
- b laagdoorlaatfilter
- c modulator
- d hoogdoorlaatfilter

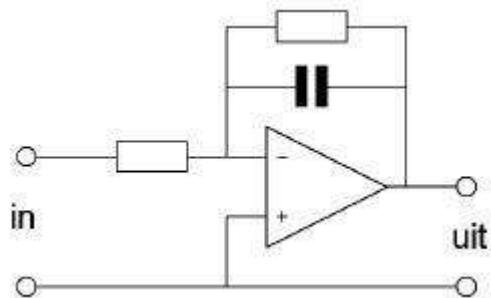
Door een C gaat geen **lf**

Door een C gaat **hf**

36

http://www.iwab.nu/041_005.html

Dit is het schema van een:



- A. hoogdoorlaatfilter
- B. laagdoorlaatfilter
- C. spanningsvolger
- D. somversterker

Door een C gaat geen **lf**

Door een C gaat **hf**



Sectie 12

37

http://www.iwab.nu/jj_03_04_002v_004.html

De uitgangsimpedantie van een ideale OpAmp is:

- a circa 100 Ohm
- b circa 1000 Ohm
- c zeer hoog
- d zeer laag

Z_{in} = hoog

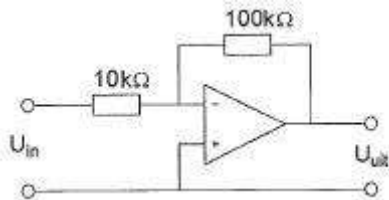
X_{uit} = laag

goed als bufferversterker

38

http://www.iwab.nu/041_007.html

De versterking van de schakeling is:



- a 11
- b 0.1
- c 10
- d 10.000

A = - R₂/R₁ 100/10 = -10 keer

39 = 27

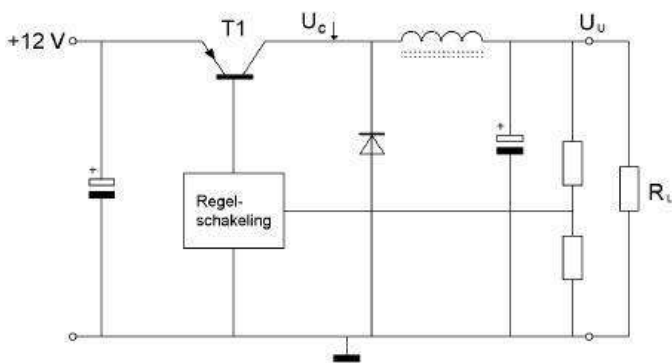
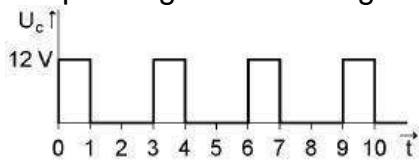


Sectie 12

40

http://www.iwab.nu/jj_03_03_004v_010.html

De schakelende voeding wordt normaal belast door RL.
De spanning U_c heeft de getekende golfvorm.



U_u is:

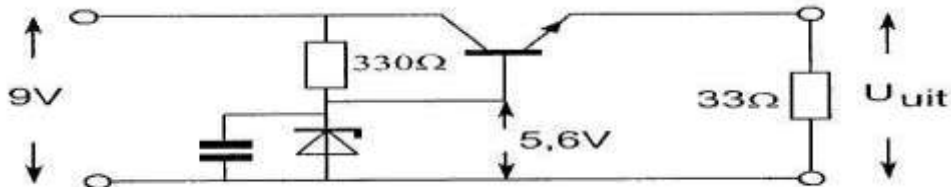
- A. 4 V
- B. 8 V
- C. 12 V
- D. 24 V

Blokspanning
 $1/3 \times 12 = 4 \text{ V}$

41

http://www.iwab.nu/H2_018.html

De uitgangsspanning U_{uit} van de schakeling met een SI-transistor is ongeveer



- a 5.6 V
- b 8.4 V
- c 6.2 V
- d 5.0 V

op de basis 5.6v
diode overgang 0.6 V
 $5.6 - 0.6 = 5 \text{ v}$

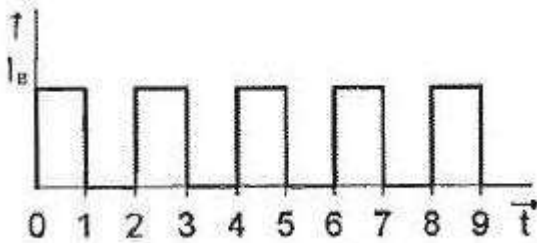


Sectie 12

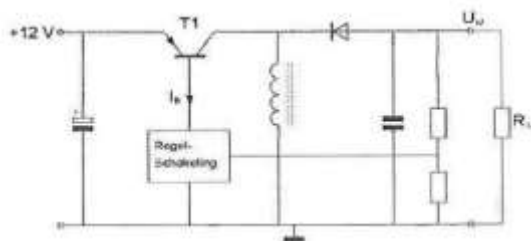
42

http://www.iwab.nu/H3_030.html

De schakelende voeding wordt belast door R_L
T1 werkt als een schakelaar. open of dicht
de basisstroom van T1 ziet er zo uit



U_{uit} is ongeveer



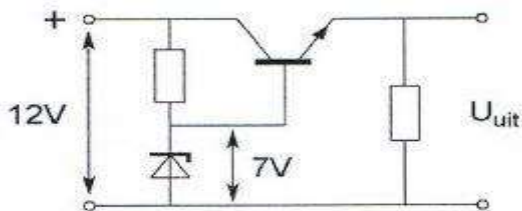
- a 24 V
- b 4 V
- c -12 V
- d 12 V

PNP Negatief aangestuurd

44

http://www.iwab.nu/039_002.html

De uitgangsspanning U_{uit} van de sc haking met een silicium transistor is ongeveer



- a 6.3 V
- b 7 V
- c 7.7 V
- d 8.4 V

op de basis 7 V

verlies over Tr 0.7 V

>>>>> 7-0.7 = 6.3 V



Sectie 12

45

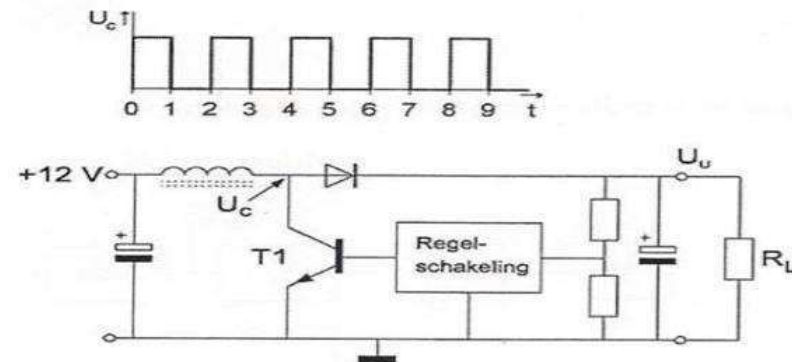
http://www.iwab.nu/jj_03_03_004v_009.html

De schakelende voeding wordt belast met R_L .

T1 werkt als een schakelaar: open of dicht.

De spanning U_C heeft de getekende golfvorm.

U_U is ongeveer:



- a 8 V
- b 12 V
- c 24 V
- d 6 V

Kijk maar eens bij de blokspanningen

Er wordt 12 volt aangelegd.

De elco wordt opgeladen tot circa 12 Volt.

Als de transistor in werking treedt, gaat deze geleiden en gaat er een grote stroom door de spoel lopen.

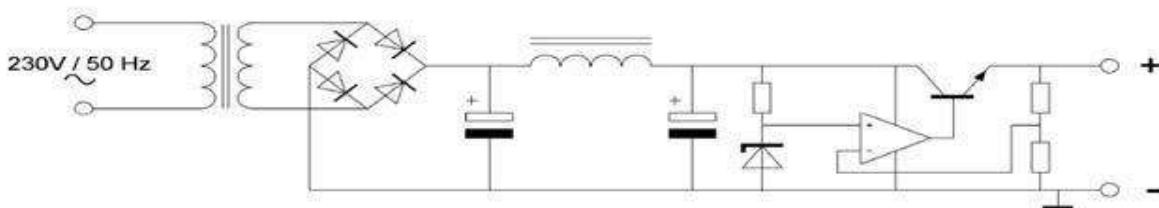
Als deze transistor afschakelt, stopt de stroom maar zal de spanning over de spoel oplopen door de energie die nog in de spoel zit.

Deze oplopende spanning zal bovenop de 12 V aangelegde spanning gezet worden.

46

http://www.iwab.nu/H03_03_013.html

Dit is het schema van een:



- A. LF-eindversterker
 - B. zendereindtrap
 - C. gestabiliseerde voeding
 - D. balans modulator
- C

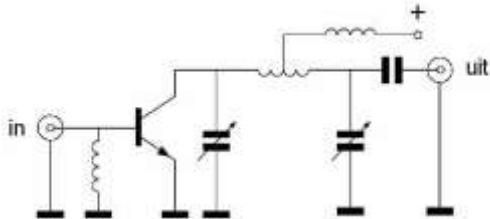


Sectie 12

47

http://www.iwab.nu/H3_136.html

De vermogensversterker is geschikt voor:



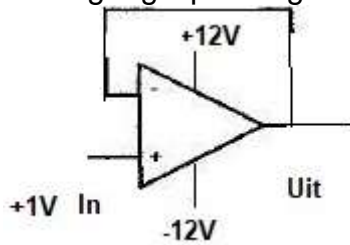
- A. morsetelegrafie (draaggolf aan/uit)
- B. enkelzijbandmodulatie zonder draaggolf
- C. amplitudemodulatie (0-100% modulatie)
- D. dubbelzijbandmodulatie zonder draaggolf

B

48

<http://www.iwab.nu/H3-178.html>

De uitgangsspanning U_{uit} is



- a +1v
- b -1v
- c +12v
- d 0v

de uitgang = +1V