



## C examen 1989 najaar

01

De toezichthoudende ambtenaar geeft te kennen het amateurstation te willen keuren .  
De radiozendamateur is:

- a niet verplicht hleraan medewerking te verlenen
- b verplicht om medewerking te verlenen welke nodig is voor keuring van het station **≥**
- c alleen verplicht medewerking te verlenen aan keuring van het amateurstation als blijkt dat dit storing veroorzaakt
- d gerechtigd om geen gevolg te geven aan het verzoek van de toezichthoudende ambtenaar om het amateurstation te keuren

02

Een zendamateur zendt uit in de klasse van uitzending J3E.

Het door de direct met de antenne-inrichting te koppelen trap afgegeven gemiddeld vermogen van de amateurzender , gerekend over een periode van de hoogfrequent uitgangswisselspanning tijdens het maximum van het modulerende signaal, bedraagt 100 watt.

Volgens definitie is het zendvermogen dan:

- a 100 W
- b 25 W
- c 400 W
- d 200 W

03

De amateurzender is vast ingebouwd in de auto van een radiozendamateur. De radiozendamateur is verplicht hierbij aanwezig te hebben:

- a de beschikking waarbij de machtiging is verleend en het register
- b het registratiebewijs en het register
- c een aantekening van de radiozendamateur dat hem machtiging is verleend
- d het registratiebewijs

04

Een radiozendamateur maakt vanuit de auto een radioverbinding.

Tot zijn schrik merkt hij dat hij een zakelijke afspraak niet kan nakomen.

Hij vraagt aan de radiozendamateur met wie hij de verbinding heeft dit telefonisch door te geven.

Dit is:

- a toegestaan
- b niet toegestaan
- c toegestaan als het bericht maar zeer kort is en in de directe omgeving geen telefoon aanwezig is
- d toegestaan als de zakelijke relatie ook radiozendamateur is



### C examen 1989 najaar

05

De roeletters PA3RHI worden volgens het spellingsalfabet gespeld als:

- a Papa Alfa Drie Radio Hotel Italie
- b Papa Alfa Drie Radio Hotel India
- c Papa Alfa Drie Romeo Hotel Italy
- d Papa Alfa Drie Romeo Hotel India

06

Het zendvermogen van een amateurzender is 100 watt.

Het vermogen in de frequentieband 9 KHz – 40 Mhz mag per component niet meer bedragen dan:

- a 100 microwatt
- b 100 milliwatt
- c 10 microwatt
- d -40 dB tov het zendvermogen

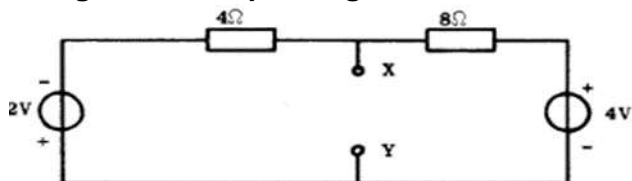
07

In welke frequentieband is het houden van radiowedstrijden toegestaan?

- a 18.068 – 18.168 Mhz
- b 24.89- 24.99 Mhz
- c 1.83 – 1.85 Mhz
- d 10.1 – 10.15 Mhz

08

Hoe groot is de spanning tussen X en Y ?



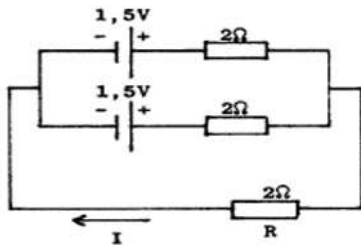
- a 0 v
- b 1 v
- c 2 v
- d 3 v



**C examen 1989 najaar**

09

De stroom  $I$  is:



- a 2 A
- b 1 A
- c 0.5 A
- d 0.25 A

10

De Wet van Ohm voor wisselstroom is:

- a  $I = Z \times U$
- b  $Z = U/I$
- c  $I = Z/U$
- d  $Z = U \times I$

11

Een batterij heeft een bronspanning EMK van 8.4 volt en een inwendige weerstand van 0.3 ohm.

De batterij wordt belast met een weerstand.

De klemspanning is nu 7.2 volt.

De belastingsweerstand is :

- a 1.52 ohm
- b 1.8 ohm
- c 2.1 ohm
- d 2.4 ohm

12

Van een luchtcondensator is de plaatafstand 2 mm. De spanning tussen de platen is 6 volt.

De elektrische veldsterkte tussen de platen is:

- a 3000 V/m
- b 300 V/m
- c 120 V/m
- d 30 V/m



### C examen 1989 najaar

13

De polarisatie van een radiogolf is gedefinieerd als:

- a de richting van het magnetisch veld
- b de hoofdstraalrichting van de zendantenne
- c de richting van het elektrische veld
- d de opstralingshoek van de zendantenne

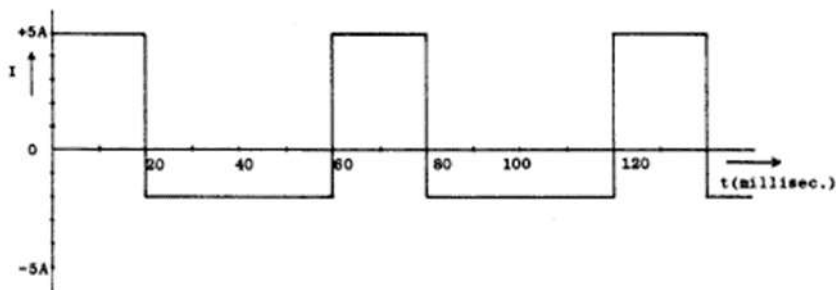
14

De effectieve waarde van een sinusvormige wisselspanning is:

- a  $\frac{1}{2}$  maal de maximale waarde
- b  $\sqrt{2}$  maal de maximale waarde
- c  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$  maal de maximale waarde
- d  $\frac{2}{\pi}$  maal de maximale waarde

15

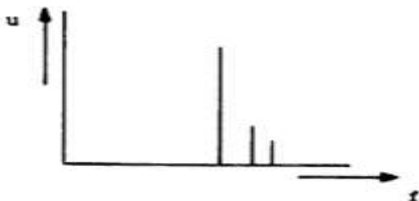
De gemiddelde waarde van de stroom is:



- a 3 A
- b 0.5 A
- c 0.333 A
- d 1.165 A

16

Een zender wordt gelijktijdig gemoduleerd met twee sinusvormige signalen. Indien het spectrum van het uitgangssignaal het getekende beeld vertoont, is er sprake van :



- a amplitude modulatie A3E
- b enkelzijband modulatie H3E
- c fase modulatie G3E
- d frequentie modulatie F3E



**C examen 1989 najaar**

17

De antennewinst van een zendantenne is 6 dB . De zender levert een vermogen van 15 Watt.

De antennekabel is verliesvrij.

Het effectief uitgestraalde vermogen is:

- a 15 W
- b 30 W
- c 60 W
- d 90 W

18

Een sinusvormige wisselspanning met een  $U_{max}$  van 10 volt, wordt aangesloten op een weerstand van 10 ohm.

Het opgenomen vermogen is:

- a 5 W
- b 10 W
- c 7.07 W
- d 100 W

19

Temperatuur ongevoelige weerstanden worden gemaakt van:

- a zilverdraad
- b ijzerdraad
- c koperdraad
- d constantaandraad

20

Een coulomb is de aan een condensator van 1000 micofarad toegevoerde lading indien de condensator:

- a 1 sec aangesloten is geweest op een spanning van 1 volt
- b 1 sec met een stroomsterkte van 1 ampere is geladen
- c bij een spanning van 1 volt met 1 ampere wordt geladen
- d constant met een stroom van 1 ampere wordt geladen

21

Door een spoel met een zelfinductie van 0.2 henry loopt een sinusvormige wisselstroom van  $I_{eff} = 2$  ampere.

De frequentie van de wisselstroom is  $70 / 2\pi$  Hz.

De spanning  $U_{eff}$  is dan:

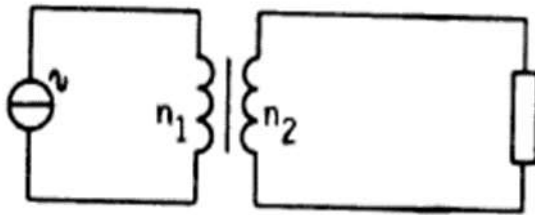
- a 56 V
- b 40 V
- c 28 V
- d 20 V



**C examen 1989 najaar**

22

De stroom door de primaire wikkeling  $n_1$  van de transformator is  $I_p$ .  
De stroom door de secundaire wikkeling  $n_2$  is:



- a  $n_1/n_2 \times I_p$
- b  $n_2/n_1 \times I_p$
- c  $n_1^2/n_2^2 \times I_p$
- d  $n_2^2/n_1^2 \times I_p$

23

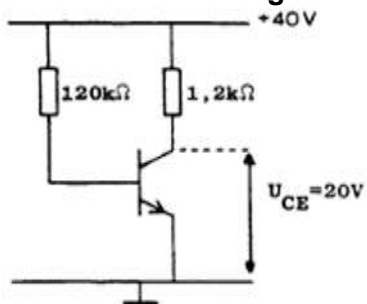
In welke schakeling geleidt de diode ?

- A.  $-4V$  — [resistor] — [diode] —  $0V$
- B.  $-4V$  — [diode] — [resistor] —  $+4V$
- C.  $0V$  — [resistor] — [diode] —  $-4V$
- D.  $0V$  — [diode] — [resistor] —  $+4V$

- a
- b
- c
- d

24

De stroomversterkingsfactor is ongeveer:



- a 5
- b 10
- c 50
- d 100



**C examen 1989 najaar**

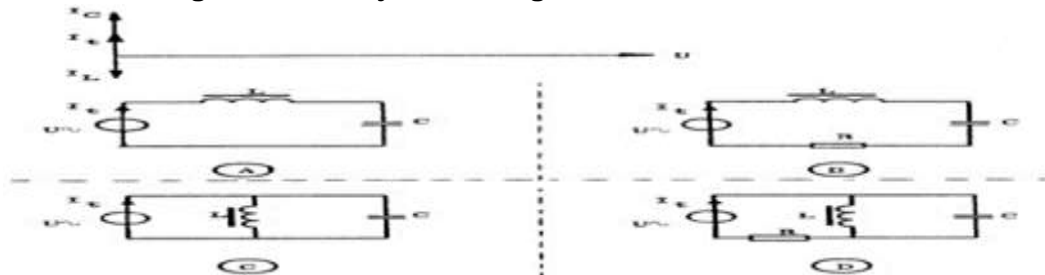
25

Voor een koelplaat voor transistoren kan het beste worden gebruikt:

- a ijzer
- b aluminium
- c polystyreen
- d teflon

26

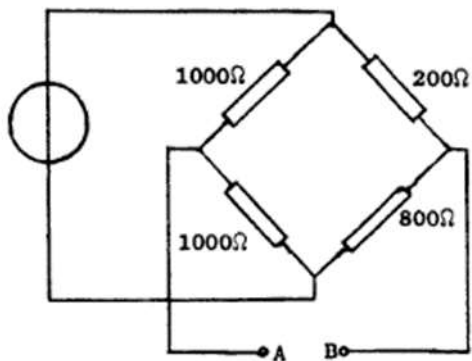
Het vectordiagram hoort bij schakeling:



- a
- b
- c
- d

27

Wat is de weerstand tussen A en B?



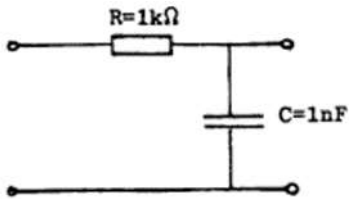
- a 121 ohm
- b 660 ohm
- c 750 ohm
- d 720 ohm



**C examen 1989 najaar**

28

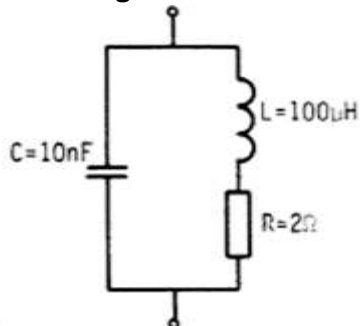
Wat is de kantelfrequentie?



- a 328 Hz
- b 1 KHz
- c 160 KHz
- d 100 KHz

29

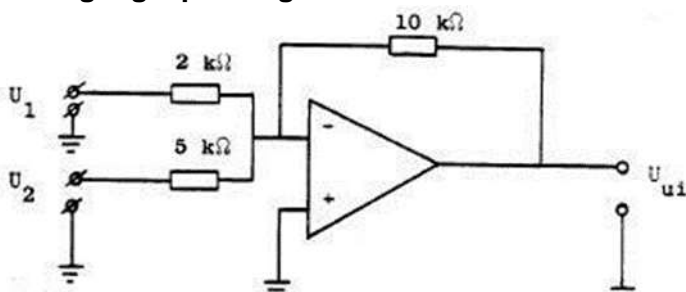
De kring is in resonantie op een frequentie waarvoor geldt  $\text{rad/sec} = 1000000$ . De Q van deze kring is:



- a 0.02
- b 20
- c 50
- d 200

30

De uitgangsspanning  $U_{uit}$  is:



- a  $U_{uit} = -(U_1 + U_2)$
- b  $U_{uit} = -(5U_1 + 5U_2)$
- c  $U_{uit} = -(5U_1 + 2U_2)$
- d  $U_{uit} = 1/7 (U_1 + U_2)$

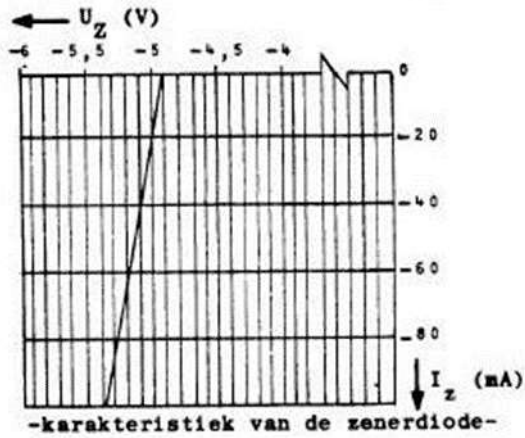
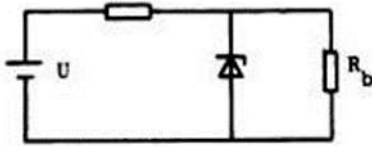




### C examen 1989 najaar

31

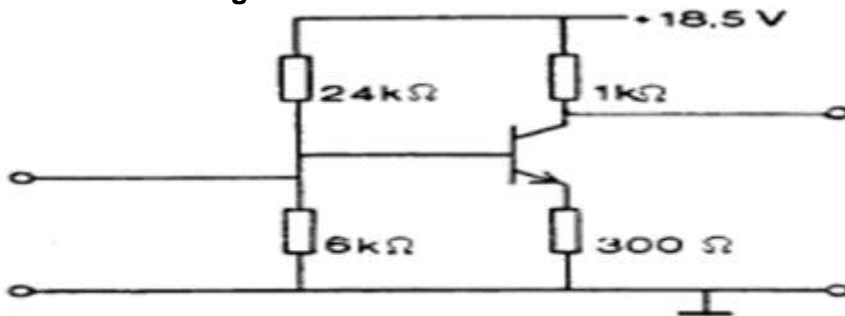
Als door variatie van de voedingsspanning de stroom door de zenerdiode varieert van -20 mA tot -60 mA, varieert de spanning over  $R_b$ :



- a 0 V
- b 0.2 V
- c 0.3 V
- d 0.4 V

32

Voor de transistor geldt:  $U_{be} = 0.7$  v. De basisstroom is te verwaarlozen.  $U_{ce} =$



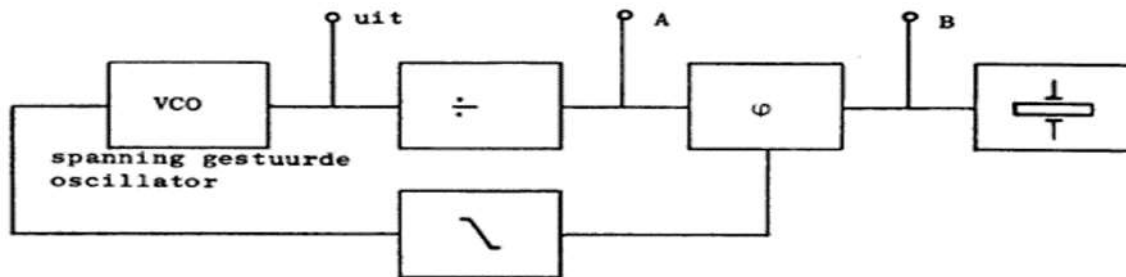
- a 0.55 v
- b 5.5 v
- c 8.5 v
- d 13 v



### C examen 1989 najaar

33

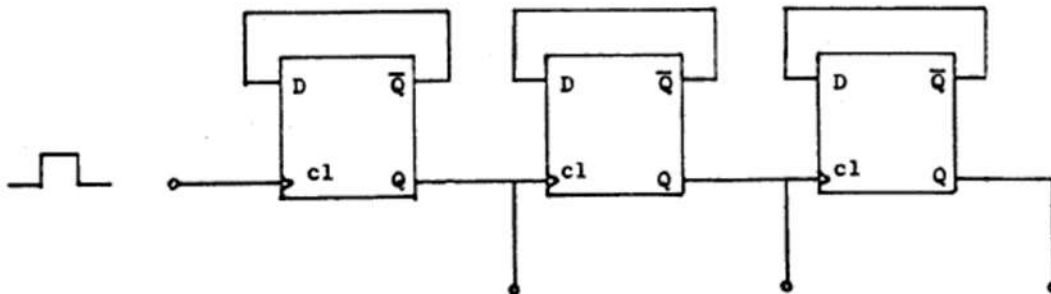
De regellus is gelocked, in stabiele toestand.  
Welke bewering is juist?



- a de frequentie op punt A is hoger dan op punt B
- b de frequenties op punten A en B zijn gelijk
- c de frequentie op punt A is lager dan op B
- d de verhouding tussen de op punten A en B gemeten frequenties hangt af van de deelfactor van de deler

34

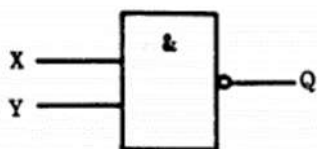
Een teller is opgebouwd uit een drietal D-geheugen elementen. Het maximaal aantal standen van deze teller is:



- a 3
- b 6
- c 8
- d 9

35

Van de schakeling is ingang X 0 en ingang Y kan 0 of 1 zijn.  
Voor de uitgang Q geldt:



- a  $Q = Y$
- b  $Q = 0$
- c  $Q = 1$
- d  $Q = \bar{Y}$



### C examen 1989 najaar

36

Met een superheterodyne ontvanger wordt een signaal van 1 Mhz ontvangen.

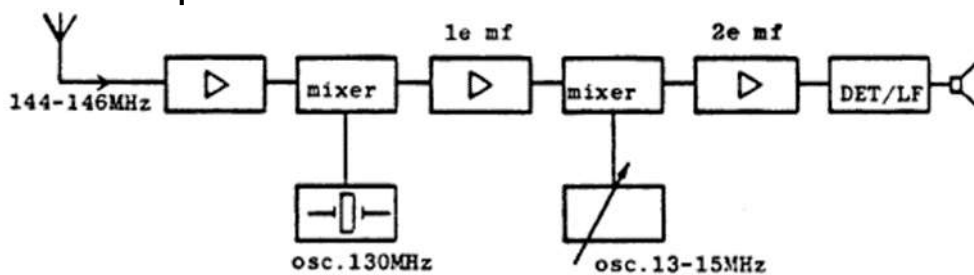
De oscillatiefrequentie is 550 KHz.

De middenfrequentversterker is afgestemd op:

- a 1.5 Mhz
- b 1 Mhz
- c 0.55 Mhz
- d 0.45 Mhz

37

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



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

38

De filters in de HF-versterker van een ontvanger dienen om:

- a motordtoringen te verminderen
- b de oscillatiefrequentie te stabiliseren
- c verafselectiviteit te verbeteren
- d de spiegelrequentie te versterken

39

Een ontvanger voor 145.500 Mhz heeft een middenfrequentie van 10.700 Mhz. De spiegelrequentie is dan:

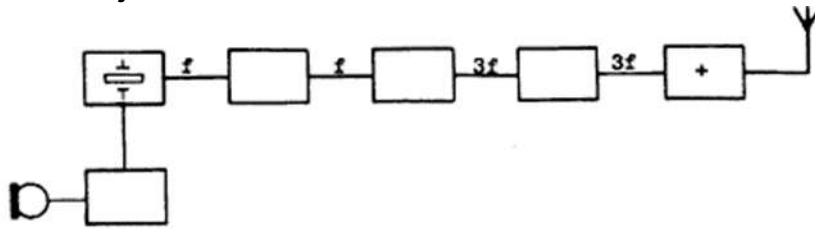
- a 156.200 Mhz
- b 134.800 Mhz
- c 124.100 Mhz
- d 112.400 Mhz



### C examen 1989 najaar

40

Het blokje + stelt voor:



- a oscillator
- b modulator
- c stuurtrap
- d eindtrap

41

Een frequentieverdrievoudiger met een transistor wordt gestuurd met de frequentie  $f$ . In de oscillatorstroom zijn de volgende frequenties aanwezig:

- a  $f$  en  $3f$
- b  $f$  en  $1/3f$
- c  $f$  en  $1/2f$
- d  $1/3f$  en  $3f$

42

De scheidingstrap in een in amplitude gemoduleerde zender heeft als functie:

- a het constant houden van de amplitude van de draaggolf
- b om belastingsvariaties op de oscillator te voorkomen
- c het neutroniseren van de eindtrap overbodig te maken
- d om paracitaire oscillatieverschijnselen te voorkomen

43

Een EZB zender met onderdrukte draaggolf wordt gemoduleerd met spraak waaruit alle frequenties beneden 500 Hz en boven de 2500 Hz zijn weggefilterd. De minimum bandbreedte van de ontvanger moet zijn:

- a 500 Hz
- b 2000 Hz
- c 2500 Hz
- d 5000 Hz

44

Een richtantenne met paracitaire elementen YAGI voor 28 Mhz heeft:

- a een stralend element van ongeveer 5 meter
- b een reflector van 4 meter
- c een of meer directoren tussen de straler en de reflector
- d een director langer dan de straler



### C examen 1989 najaar

45

Een open (niet kortgesloten) stuk coaxiale kabel kan gebruikt worden als parallelresonantiekting indien de met een meetlat gemeten lengte:

- a een halve golflengte lang is
- b iets korter is dan een halvegolflengte
- c iets langer is dan een halvegolflengte
- d een kwartgolflengte lang is

46

Op de asymmetrische laagohmige uitgang van een zender die werkt op 15 Mhz, wordt een verticale straler van 3 meter lang aangesloten.

Voor een maximale uitstraling moet tussen de uitgang en de straler worden aangesloten:

- a verkortingscondensator
- b parallelkring afgestemd op 15 Mhz
- c verlengspoel
- d seriekring afgestemd op 15 Mhz

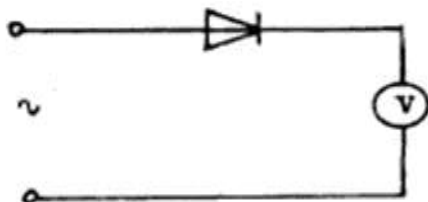
47

Fading in de HF-banden 3-30 Mhz kan worden veroorzaakt door:

- a twee in lengte verschillende propagatiewegen
- b regengebieden tussen zender en ontvanger
- c verontreinigingen van de atmosfeer
- d het toepassen van een te klein zendvermogen

48

Een draaispoelmeter, geijkt voor gelijkspanning, wordt via een gelijkrichter aangesloten op een sinusvormige wisselspanning met een effectieve waarde van 10v. De meter zal dan ongeveer aanwijzen:



- a 9.0 v
- b 7.1 v
- c 14 v
- d 4.5 v



### C examen 1989 najaar

49

Een oscilloscoop heeft een ingangsweerstand van 1 Mohm parallel met 20 pF. Men meet met een afgeschermd kabel van 100pF per meter met een lengte van 80 cm.

Het meetpunt wordt nu belast met:

- a 1 Mohm en 16 pF
- b 1 Mohm en 20 pF
- c 1 Mohm en 100 pF
- d 1 Mohm en 120 pF

50

Een amateurzender werkend in de 31 Mhz band veroorzaakt storingen in de TV ontvangst van kanaal 4 61-68 Mhz.

De storingen kunnen worden verholpen door:

- a in de modulatrapp een laagdoorlaatfilter te plaatsen
- b de eindtrap in klasse C in te stellen
- c een laagdoorlaatfilter in de antennevoedingskabel van de zender toe te passen
- d een hoogdoorlaatfilter achter de zender te plaatsen